

文部科学省特別経費「先導的薬剤師養成に向けた実践的アドバンスト教育プログラムの共同開発」
事業報告書

I. はじめに (大阪大学) 平田收正・村岡未彩

1. 事業の必要性
2. 事業の内容
3. 事業の実施体制
4. 事業の達成によって期待できる波及効果
5. 文部科学省特別経費の事業として実施する理由
6. 事業成果の概要
7. 今後の展望

II. 各グループにおける事業成果

1. 実践的医療薬学教育プログラム／チーム医療・地域医療プログラム

1-1. グループとしての事業成果 (広島大学) 小澤光一郎

1-2. 各大学における事業成果

- (1) (広島大学) 小澤光一郎
- (2) (北海道大学) 菅原 満
- (3) (千葉大学) 関根祐子
- (4) (長崎大学) 中嶋幹郎

2. 長期課題研究及びアドバンスト教育プログラム／最先端創薬研究プログラム

2-1. グループとしての事業成果 (岡山大学) 波多野 力

2-2. 各大学における事業成果

- (1) (岡山大学) 波多野 力
- (2) (東北大学) 富岡佳久
- (3) (東京大学) 三田智文

3. 模擬患者養成及び問題立脚型チュートリアル教育プログラム／高度医療人養成・レギュラトリーサイエンスプログラム

3-1. グループとしての事業成果 (京都大学) 山下富義

3-2. 各大学における事業成果

- (1) (京都大学) 山下富義
- (2) (富山大学) 新田淳美
- (3) (熊本大学) 入江徹美

4. 教育評価手法プログラム／トランスレーショナルリサーチ・臨床試験プログラム

4-1. グループとしての事業成果 (徳島大学) 滝口祥令

4-2. 各大学における事業成果

- (1) (徳島大学) 滝口 祥令

- (2) (金沢大学) 荒井國三
- (3) (大阪大学) 平田收正
- (4) (九州大学) 家入一郎

Ⅲ. 事業の成果物

- 1. PBL 教育用シナリオ集
- 2. 実務実習におけるフィードバック事例集
- 3. 学生ワークショップ報告

- Ⅳ. おわりに (大阪大学) 平田收正・村岡未彩

文部科学省特別経費「先導的薬剤師養成に向けた実践的アドバンスト教育プログラムの共同開発」
成果報告書

I. はじめに

大阪大学大学院薬学研究科 平田 収正・村岡 未彩

薬学部6年制教育は、近年の医療技術の高度化や医薬分業の進展などに対応できる高い資質を備えた薬剤師の養成を目的として、平成18年度から開始された。全国の薬学部を持つ大学や薬科大学では、医療薬学を中心とした専門教育や病院や薬局での実務実習の充実を図るとともに、これらを有機的に組み合わせた教育課程を編成することによって、医療現場で即戦力として活躍できる薬剤師の養成を目指している。しかし、近年、新興・再興感染症の流行、有害物質による食品や環境の汚染による健康被害の脅威が増大し、また最先端医療を支える次世代の創薬が待望されるなか、薬剤師が果たすべき役割はさらに広がり、同時により高度な職能が求められるようになってきた。こうした薬剤師に対する社会的な要請の拡大に的確に応えるためには、医療現場での活躍に留まらず、食や環境の安全・安心の確保、感染症の的確な予防、さらには創薬の推進まで、国民の健康の維持・増進にかかわる幅広い職域で、指導的な立場で活躍できる薬剤師の養成が不可欠である。

そこで、国立大学法人14大学は、平成22年度から27年度まで、文部科学省の特別経費による支援を受けて、このような指導的な立場で活躍できる薬剤師、いわゆる先導的な薬剤師の養成に向けて、薬学部における高学年教育の高度化・実質化を図り、さらには各大学の特徴を活かしたモデル教育プログラムの開発による大学院博士課程教育の充実を図ってきた。本報告書では、このような6年間の学部高学年及び大学院博士課程における教育プログラムの共同開発事業の成果を以下にまとめた。

1. 事業の必要性

(1) 事業の目的・目標

国立大学薬学部・薬学研究科の使命は、最近の社会的ニーズの拡大に的確に対応し、様々な領域において指導的な立場で活躍できる“先導的な薬剤師”、すなわち、医療現場での医薬品適正使用のみならず、感染症予防、食と環境の安全・安心確保、さらには最先端の創薬研究や医療薬学研究の推進まで、国民の健康に総合的に貢献できる薬剤師を輩出することにある。本事業では、このような使命を果たすために、大阪大学が事業実施主体となり国立14大学薬学部・薬学研究科が大学間連携により、学部高学年教育の高度化・実質化が可能な教育プログラムを開発するとともに、大学院薬学研究科に新たに設置される4年制博士課程教育におけるモデル教育プログラムを共同で開発する。すなわち、個々の大学では達成できない、各大学の実績や個性豊かな取組を重視しつつ補完的・発展的に統合した実践的教育プログラムの構築を目指す（図1）。

図1. 事業の目的・実施体制・内容



(2) 事業の必要性・緊急性

薬学6年制教育では、モデル・コアカリキュラムに準拠した授業や参加・体験型実務実習といった薬剤師養成の基盤教育体制の整備を進めてきた。しかし、最近、食品や環境の汚染や新興・再興感染症の流行による健康被害に対する脅威が増大し、また最先端医療を支える次世代の創薬が待望される中、薬剤師が果たすべき役割はさらに広がり、同時により高度な職能が求められるようになった。こうした社会的ニーズの拡大に迅速に対応し、医療現場での医薬品の適正使用に留まらず、食や環境の安全・安心の確保、感染症の的確な予防、さらには最先端の創薬研究や医療薬学研究の推進まで、国民の健康の維持増進に総合的に貢献できる優れた薬剤師を養成するためには、6年制の高学年薬剤師養成教育を高度化・実質化し、さらにはこれを基盤として新たに設置される大学院博士課程における優れたモデル教育プログラムを構築する必要がある。

新設の薬学部の急増による薬剤師過剰供給時代の到来に対処するため、医療人としての質の担保、薬学領域の学術研究を担う若手研究者の養成の他、職能を活かせる多様な就職先の確保が薬学教育における重要かつ緊急な課題となっている。本事業による学部高学年教育と大学院博士課程教育の充実による“先導的な薬剤師”の輩出には、薬剤師が最新の医療を担う高度職業人として受験生に認知され、薬学全体の衰退にもつながりかねない薬学部受験者数の急激な減少を防止し改善する使命が託されている。

(3) 事業の独創性・新規性

参画する国立大学は、高度医療を実践する医学部及び附属病院や看護学科等の学内部局組織との密な連携体制を構築することにより、最先端の医療現場を教育の場とする教育効果の高い医療人及び医療薬学研究者を養成することができる。また、国立大学では、医療薬学から創薬、衛生化学、有機化学へ至る広範な領域において優れた学術研究基盤が整っており、大学間の密な連携を行うことにより、社会と学生の多様なニーズに対応できる広範な領域での高い専門性及び研究能力の修得が可能となる。さらに、国立大学の6年制教育では、一学年の定員8～55名に対して学生のニーズと教育効果を確認しながら密度の濃い少人数教育を行うことにより、個性豊かな薬学人材養成教育を行うことができる。加えて、国立大学の大学院教育では、優れた学術研究基盤と共に、学内・学外連携による学際的・国際的な研究の推進が可能であり、学生の課題探求能力・研究推進能力を最大限に伸ばすことができる（図2）。

本事業では、このような国立大学における6年制薬学教育及び大学院博士課程教育の特徴を生かすことによって、“先導的な薬剤師”の養成を図る。

図2. 事業の新規性・独創性

国立大学法人14薬学部の教育研究の実績と特色を生かした共同開発

高度医療を実践する医学部及び附属病院、関連医療系学部・組織を併設する

学内での密な連携体制を構築することにより、最先端の医療現場を教育の場とする教育効果の高い医療人教育プログラムの開発が可能

創薬から医療薬学まで広範な領域において優れた学術研究基盤が整っている

参画大学の密な連携により、個々の大学だけでは困難な社会と学生の多様なニーズに対応できる広範な領域での高い専門性の修得が可能プログラムの開発が可能

教員数に対する学年定員数(8～55名)が少なく効果的な少人数教育ができる

早期体験学習からアドバンス教育まで、個々の学生のニーズと教育効果を確認しながらプログラム開発を行うことが可能



(4) 第2期中期目標及び中期計画との関連性

事業実施主体である大阪大学の第2期中期目標・中期計画には、教育内容・教育の成果等の目標として「高度な専門性と学際的視点を備え、21世紀知識基盤型社会のリーダーとなる研究者及び職業人を育てる」、教育の実施体制等の目標として「学問の進展や社会の状況に対応するため、柔軟に教育体制・教育環境を整備充実させる」及び「高等教育修了者にふさわしい学生の質を保証するために、多角的な観点から学習成果及び教育方法を検証し、改善する」、さらに学生支援の目標でも「学生の多様な要望に応じた学習環境の整備」を掲げている。これらは、本事業に参画する全国立大学に共通する学部教育及び大学院教育の根幹をなす教育理念に基づいた目標である。本事業で14大学が共同開発する“先導的な薬剤師”の輩出を目指した教育プログラムは、各大学の個性ある特色を活かしつつ、共通の目標を達成するための重要な取組と位置付けられる。

2. 事業の内容

(1) 全体計画

本事業は、14大学が共同で“先導的な薬剤師”の輩出に必要な薬学部高学年教育の高度化・実質化を図る教育プログラムの開発と共に、大学院薬学研究科博士課程のモデル教育プログラムの開発を行った。具体的には、14大学が4グループに分かれ、互いに連携しながら下記の4つの学部高学年教育プログラムと4つの博士課程教育プログラムを共同開発した（図1）。大阪大学薬学研究科は事業実施主体としてグループ間の連携・調整を図ると共に、事業の統括を行った。

(2) 薬学部高学年教育プログラム

“先導的な薬剤師”の輩出に必要な薬学部高学年教育の高度化・実質化を達成するために、以下の4つの教育プログラムを共同で開発した。

① 実践的医療薬学教育プログラム

医療現場で薬剤師として十分に職能を発揮できる能力を養成するために、最先端医療を実践する医学部・附属病院、実習先薬局と密な連携体制を構築し、チーム医療、リスクマネジメントや地域医療を体験する実習・研修プログラムを開発した。また、行政機関や製薬企業でのインターンシップを中心とする高度体験型教育プログラムを開発した。

② 長期課題研究及びアドバンスト教育プログラム

高い研究実践力と自立的課題探求能力を養成するために、優れた学術研究基盤を活用した大学院教育研究と連動する最先端研究プログラムや、実務実習の成果を組入れた自立的研究プログラムを開発した。さらにこういった研究の成果を社会へ還元するためのアドバンスト教育プログラムを開発した。

③ SP養成及びPBLチュートリアル教育プログラム

学習意欲の向上を図り、教育効果を最大限に高めるために有効な手法の開発を行った。まず医療人としての使命感の涵養に有効な模擬患者（SP）を人的資源とする教育手法を確立するために、医学部・附属病院との密な連携により、SP養成プログラムを開発した。一方自己学習の促進に有効な手法であるPBLチュートリアルをチーム医療における実践的な活動や科学的根拠に基づいた理論構築ができる能力の養成に応用するアドバンストプログラムを開発した。

④ 教育評価手法プログラム

これまでの受動的学習を改善し、高学年教育における能動的学習啓発に有効な教育手法の開発を行った。まず医療人教育での有用性が実証されているポートフォリオについては、高学年教育プログラムの目的と実施内容に合わせた効果的な活用方法を開発した。一方、学習成果に対する形成的評価については、高学年教育、特に実務実習や医療薬学教育における技能や態度の修得について、最大限の教育効果が期待できる実施方法を開発した。

(3) 大学院博士課程教育プログラム

“先導的な薬剤師”、特に優れた博士力を持つ薬剤師及び薬学研究者の輩出を目的として、大学院薬学研究科博士課程における4つのモデル教育プログラムを上記の学部高学年教育プログラムに続いて共同で開発した。

① チーム医療・地域医療プログラム

チーム医療及び地域医療を主導できる薬剤師を養成するためのモデル教育プログラムを開発した。国立大学の地域拠点・中核医療機関としての機能を活用したアドバンスインターンシップに、がん、難病、救命救急などの高度な薬物治療を必要とする医療や、在宅・終末医療といったQOLの向上を目指す医療に薬剤師として参画することによって、薬学の広範な基礎知識と優れた研究能力を活かしてこういった医療の高度化に貢献することができる博士力の修得を図った。

② 最先端創薬研究プログラム

国際的に指導的な立場で活躍できる薬剤師資格を持つ創薬研究者を養成するためのモデル教育プログラムを開発した。国立大学の優れた学術研究基盤や国際的な連携体制を活用した国内・海外留学を含めた学生のニーズ・能力に合わせた研究活動支援のもとに、長期課題研究で養成された高い研究実践力と自立的課題探求能力を活かして最先端の創薬研究に取り組むことによって、医療人としての高い使命感と倫理観を持ちながら独創的な創薬研究を推進することができる博士力の修得を図った。

③ 高度医療人養成・レギュラトリーサイエンスプログラム

薬学と社会の調和を図り健全な国民生活を保証することができる高度医療人としての薬剤師を養成するためのモデル教育プログラムを開発した。国立大学における多領域にわたる豊富な人的資源及び医療保健行政機関との密な連携を活用したアドバンスインターンシップを行い、最新科学技術と高度な薬学専門知識を活かして医療現場での安全管理や医療行政に参画することによって、社会からの信頼を得られる高度医療人に求められる博士力の修得を図った。

④ トランスレーショナルリサーチ・臨床試験プログラム

トランスレーショナルリサーチや臨床試験を主導できる薬剤師を養成するためのモデル教育プログラムを開発した。国立大学における医療系部局間の密な連携や製薬企業との共同研究の実績を活用したアドバンスインターンシップを行い、薬剤師として医薬品開発研究に参画することによって、臨床研究と創薬、創薬と育薬を有機的につなぐ役割を果たして医薬品開発を推進することができる博士力の修得を図った。

上記の事業によって開発された学部高学年及び大学院博士課程における教育プログラムは、6年制学科の学生が進学する大学院博士課程の完成年度となる平成27年度までに年次進行に合わせて開発・試行・検証・実施・改善を行った。これらは、実際に最前線の現場で医療活動や研究活動に参画しな

から“先導的な薬剤師”の養成を図るものであり、年次進行に伴いプログラムで養成された能力が如何に実務や研究に有効に活かされるかを繰り返し検証することにより、高い教育効果が得られる。また公立や私立大学の博士課程教育プログラムとしても適用できる総合的なモデル教育プログラムとなり得るものである。本事業の成果は、専用ホームページや日本薬学会等の学会、関連シンポジウム等で適宜公開・討論することによって、参画大学のみならず、全国の薬科大学・薬学部、さらには実務実習受入施設へ周知し、プログラムの共有化や普及を図った。

3. 事業の実施体制

本事業は、下記のような体制のもとに実施した（図1）。

【事業実施主体】

大阪大学薬学研究科

【学外協力組織】（連携大学）

北海道大学薬学研究院、東北大学薬学研究科、千葉大学薬学研究院、東京大学薬学系研究科、富山大学医学薬学研究部、金沢大学医薬保健研究域薬学系、京都大学薬学研究科、岡山大学薬学医歯薬学総合研究科、広島大学医歯薬保健学研究科、徳島大学薬科学教育部、九州大学薬学研究院、長崎大学医歯薬学総合研究科、熊本大学医学薬学研究部

本事業では、参画する14大学を4グループに分け、それぞれ上記の学部高学年及び大学院博士課程における教育プログラム①から④の共同開発を行った。

①は広島大学、北海道大学、千葉大学及び長崎大学、②は岡山大学、東北大学及び東京大学、③は京都大学、富山大学及び熊本大学、④は徳島大学、金沢大学、大阪大学及び九州大学が共同で担当した。いずれのグループも下線で示した大学をリーダー校とし、開発作業のとりまとめを行った。

大阪大学は、学内に医・歯・看護・臨床検査といった医療系全学部・組織、関連する複数の附属施設と、広範な学術研究基盤を持つことから、事業実施主体に求められる全体総括及び網羅的な学内連携によるプログラム開発や実施体制の主導的な構築を担った。

各大学は、これまで6年制教育体制整備を進める中で、特に開発を担当するプログラムの積極的な推進に取り組んできた。特に大阪大学やリーダー校では、質の高いG Pや医療人G Pの採択によりプログラム開発を主導できる優れた実績を挙げてきた。そこで、大学間連携によってこのような大学固有の実績やリソースの有効活用を図った。

参画大学は、6年制教育担当教員や実務家教員、医学部や附属病院の担当者、実務実習施設の指導薬剤師等で構成する運営実施委員会を設置した。本事業の実施内容や成果は、適宜FD研修会やガイダンスで全教職員・学生へ周知し、情報の共有化と効果的運用を図った。

グループ内での共同開発作業はリーダー校が取りまとめた。メール会議を基本に、必要に応じてグループ会議を開き調整を行った。また、事業実施主体の大阪大学は定期的に参画全大学の担当者を招集して統括運営委員会（担当者会議）を開催し、成果の検証と改善に向けた検討を行うと同時に、参画大学相互での成果の補完的かつ発展的な活用を図った。

4. 事業の達成によって期待できる波及効果

本事業の達成によって、下記の学問的波及効果と社会的波及効果が期待できる。

(1) 学問的効果

- ① 現在各大学が推進する薬剤師教育は医療薬学に重点が置かれる傾向にあるが、本来モデル・コアカリキュラムは、薬剤師の職域を広げ職能を高めるために、基礎から応用、創薬から臨床に至る内容のバランスの良い教育を目標とするものである。したがって本事業は、この目標を真に達成し6年制教育改革を完遂するための取組と位置付けることができる。
- ② 薬剤師としての将来像を学生に明示できるので、学習に対するモチベーションが向上し、積極的な長期課題研究やアドバンスト教育への取組を促すことができ、さらに参画大学間相互の大学院進学や人的交流も活発になる。その波及効果として6年制導入によって懸念される学術研究を担う若手研究者不足が解消され、薬学全体の発展が期待できる。
- ③ 最先端医療を実践する医学部や附属病院等との連携を強化することにより、薬学発のトランスレショナルリサーチの発展とそれを主導する若手研究者の養成が期待できる。

(2) 社会的効果

- ① 本事業により、高度かつ多様な職能、優れた研究能力や問題解決能力を修得した薬剤師の輩出が達成されれば、チーム医療やリスクマネジメントに対する貢献度は飛躍的に向上し、国民の多様なニーズに対応できる高度で柔軟な医療の提供が期待できる。
- ② 本事業により病院や薬局との連携が強化されれば、医療現場の薬剤師の薬剤師養成教育に対する使命感が高まり、実務実習の質的向上や薬剤師全体の資質の向上が期待できる。
- ③ 本事業の成果の公立・私立の薬科大学・薬学部への普及により、薬剤師の新たなキャリアパスや教育形態の開発へ展開でき、薬学全体のレベルアップ、発展に貢献できる。

5. 文部科学省特別経費の事業として実施する理由

本事業を文部科学省特別経費の事業として行う理由としては、下記の4点が挙げられる。

- ① 本事業では、国立14大学が共同で教育プログラム開発を行なうことにより、個々の大学だけでは現有教員数での達成が困難な実践的な高学年薬剤師教育体制を構築できる。実際には、計画立案・試行・検証・実施を各大学の実績や特色を活用して行なうことにより、効率的かつ効果的なPDCAサイクルによる目標達成に向けた取組が可能になる。
- ② 本事業は、国立大学における教育の使命である社会のニーズに的確に対応した高度専門職業人の育成を目指すものであり、参画大学における人材育成の基軸をなす共通の中期目標・中期計画の達成に向けた教育活動の一環と位置付けることができる。
- ③ 本事業において実施する教育プログラムの開発は、国立大学が取り組むべき緊急性の高い課題であるが、教育体制整備に多大な経費を要し、今後その維持にも相応の経費が必要である。さらに、平

成22年度からは実務実習経費の負担も加わる。各大学は経費節減や外部資金獲得に鋭意努めているが、他の教育関連の競争的資金では多数の国立大学が参画する共同事業に相応しい助成額や期間が保証されず、十分な経費調達が厳しい状況にある。

- ④ 計画終了後は、参画大学において開発したプログラムを高学年薬剤師養成教育の主要プログラムとして定着させ、同時に大学院博士課程での学術研究活動との連動を図り、さらに高度な専門性を持った人材の育成を目指す。また、これらのプログラムは、広く公立・私立の薬科大学・薬学部への普及を図り、薬学全体の薬剤師養成教育の高度化・実質化を目指す。こういった助成終了後の事業の発展的継続や事業成果の普及・定着化は、文部科学省特別経費の目的に合致したものと言える。

6. 事業成果の概要

(1) 各グループ及び全体での事業全体の成果

本事業は、下記のように、国立14大学が4つのグループに分かれて、“先導的な薬剤師”の輩出に必要な薬学部高学年教育の高度化・実質化を図る教育プログラム及び大学院薬学研究科博士課程のモデル教育プログラムについて、それぞれ1プログラムを担当して共同開発を行った(図1)。

平成22年度から27年度までの各グループ及び各大学における成果については、「Ⅱ. 各グループにおける事業成果」としてまとめた。

【グループⅠ】 広島大学・北海道大学・千葉大学・長崎大学

- ・薬学部高学年教育プログラム：① 実践的医療薬学教育プログラム
- ・大学院博士課程教育プログラム：① チーム医療・地域医療プログラム

【グループⅡ】 岡山大学・東北大学・東京大学

- ・薬学部高学年教育プログラム：② 長期課題研究及びアドバンスト教育プログラム
- ・大学院博士課程教育プログラム：② 最先端創薬研究プログラム

【グループⅢ】 京都大学・富山大学・熊本大学

- ・薬学部高学年教育プログラム：③ SP養成及びPBLチュートリアル教育プログラム
- ・大学院博士課程教育プログラム：③ 高度医療人養成・レギュラトリーサイエンスプログラム

【グループⅣ】 徳島大学・金沢大学・大阪大学・九州大学

- ・薬学部高学年教育プログラム：④ 教育評価手法プログラム
- ・大学院博士課程教育プログラム：④ トランスレーショナルリサーチ・臨床試験プログラム

(2) 日本薬学会年会におけるシンポジウム

本事業の進捗状況及び成果は、平成22年度から27年度に開催された日本薬学会年会のシンポジウムにおいて発表した。シンポジウムの開催日時、開催場所及びプログラムは下記の通りである。

① 日本薬学会第131年会（静岡）

【日 時】平成23年3月29日（火）

【場 所】東北大震災のため開催中止

【プログラム】

一般シンポジウムS12「先導的薬剤師養成に向けた実践的アドバンスト教育プログラムの共同開発」

- ・開会の辞
小林 資正（大阪大学）
- ・国立大学薬学部14校の連携による「先導的薬剤師養成に向けた実践的アドバンスト教育プログラムの共同開発」の実施
平田 収正（大阪大学）
- ・国立大学における「実践的医療薬学教育プログラム」の現状
小澤 光一郎（広島大学）
- ・国立大学における「長期課題研究及びアドバンスト教育プログラム」の現状
黒崎 勇二（岡山大学）
- ・SP養成及びPBLチュートリアル教育プログラムの現状と課題
入江 徹美（熊本大学）
- ・実務実習における教育評価法プログラムの現状と課題
滝口 祥令（徳島大学）
- ・総合討論
- ・閉会の辞
赤池 昭紀（京都大学）

② 日本薬学会第132年会（北海道）

【日 時】平成24年3月30日（金）

【場 所】北海道大学

【プログラム】

一般シンポジウムS16「先導的薬剤師養成に向けた実践的アドバンスト教育プログラムの共同開発」

- ・開会の辞
小林 資正（大阪大学）
- ・文部科学省から
伊東 陽子（文科省高等教育局医学教育課）
- ・基調講演：「臨床実習を引き受ける側からの期待と確信」
中島 宏昭（元昭和大学医学部教授）
- ・国立大学薬学部14校の連携による「先導的薬剤師養成に向けた実践的アドバンスト教育プログラムの共同開発」
平田 収正（大阪大学）
- ・国立大学における「実践的医療薬学教育プログラム」の開発
中嶋 幹郎（長崎大学）
- ・先導的薬剤師養成を目指した長期課題研究及びアドバンスト教育プログラムの実施状況
波多野 力（岡山大学）
- ・PBLチュートリアル教育プログラムの現状と取り組み
赤池 昭紀（京都大学）
- ・実務実習における教育評価手法プログラムの開発に向けて - 現状と課題 -

滝口 祥令 (徳島大学)

・総合討論

・閉会の辞

小澤 光一郎 (広島大学)

③ 日本薬学会第133年会 (横浜)

【日 時】平成24年3月30日 (土)

【場 所】パシフィコ横浜

【プログラム】

教育フォーラムEF-4「先導的薬剤師養成に向けた実践的アドバンスト教育プログラムの共同開発」

・開会の辞

平田 収正 (大阪大学)

・基調講演：「薬剤師養成と大学への期待」

吉田 武美 (薬剤師認定制度認証機構)

・国立大学博士課程における「チーム医療・地域医療モデル教育プログラム」の開発

関根 祐子 (千葉大学)

・先導的薬剤師養成に向けた長期課題研究及びアドバンスト教育プログラムの実践的展開

富岡 佳久 (東北大学)

・PBLチュートリアル教育プログラムの現状と取り組み

新田 淳美 (富山大学)

・実務実習における教育評価法プログラムとしてのフィードバック事例集の開発

島添 隆雄 (九州大学)

・総合討論

・閉会の辞

山内 あい子

④ 日本薬学会第134年会 (熊本)

【日 時】平成24年3月29日 (土)

【場 所】熊本大学

【プログラム】

一般シンポジウムS21「先導的薬剤師養成に向けた実践的アドバンスト教育プログラムの共同開発」

・開会の辞

平田 収正 (大阪大学)

・挨拶

丸岡 充 (文科省高等教育局医学教育課)

・基調講演：「共用試験で終わらない医療専門職教育—グローバル化の中でアウトカム基盤型教育への対応」

藤崎 和彦 (岐阜大学大学院医学研究科)

・実践的医療薬学教育プログラム及びチーム医療・地域医療プログラム

菅原 満 (北海道大学)

・長期課題研究・アドバンスト教育プログラム及び最先端創薬研究プログラム

富岡 佳久 (東北大学)

・SP養成・PBL チュートリアル教育プログラム及び高度医療人養成・レギュラトリーサイエンス

プログラム

高倉 喜信 (京都大学)

・教育評価手法プログラム及びトランスレーショナルリサーチ・臨床試験プログラム

荒井 國三 (金沢大学)

・閉会の辞

新田 淳美 (富山大学)

⑤ 日本薬学会第135年会 (神戸)

【日 時】平成24年3月27日 (金)

【場 所】神戸学院大学

【プログラム】

一般シンポジウムS43 「先導的薬剤師養成に向けた実践的アドバンスト教育プログラムの共同開発」

・オーガナイザー挨拶

平田 收正 (大阪大学)

・挨拶

丸岡 充 (文科省高等教育局医学教育課)

・基調講演：「医療系学部・大学連携による地域医療に貢献する医療人養成教育」

鈴木 匡 (名古屋市立大学)

・国立大学における「実践的医療薬学教育プログラム」および「チーム医療・地域医療プログラム」の開発

小澤 光一郎 (広島大学)

・長期課題研究・アドバンスト教育プログラム及び最先端創薬研究プログラム

草間 真紀子 (東京大学)

・SP養成・PBL チュートリアル教育プログラム及び高度医療人養成・レギュラトリーサイエンスプログラム

入江 徹美 (熊本大学)

・教育評価手法プログラム及びトランスレーショナルリサーチ・臨床試験プログラム

島添 隆雄 (九州大学)

・総括

山下 富義 (京都大学)

⑥ 日本薬学会第136年会 (横浜)

【日 時】平成24年3月28日 (月)

【場 所】パシフィコ横浜

【プログラム】

一般シンポジウムS38 「先導的薬剤師養成に向けた実践的アドバンスト教育プログラムの共同開発」

・オーガナイザー挨拶

平田 收正 (大阪大学)

・挨拶

前島 一実 (文科省高等教育局医学教育課)

・国立大学における実践的医療薬学教育プログラム及びチーム医療・地域医療プログラムの開発

小澤 光一郎 (広島大学)

・長期課題研究及びアドバンスト教育プログラムを中心とした取り組みとその成果

波多野 力 (岡山大学)

・SP養成・PBL チュートリアル教育プログラム及び高度医療人養成・レギュラトリーサイエンス

プログラム	山下 富義 (京都大学)
・教育評価手法プログラム及びトランスレーショナルリサーチ・臨床試験プログラム	
	滝口 祥令 (徳島大学)
・総括	入江 徹美 (熊本大学)

(3) 各グループが担当する教育プログラムに関するシンポジウム

日本薬剤師会年会におけるシンポジウムとは別に、各グループが開発を担当する教育プログラム及びこれと関連する6年制薬学教育に関する事業成果及び情報の共有化を目的として、各1回シンポジウムを開催した。開催日時、開催場所及びプログラムは下記の通りである。

- ① 先導的薬剤師養成に向けた実践的アドバンスト教育プログラムの共同開発「実践的医療薬学教育開発シンポジウム」(グループ I)

【日 時】平成24年5月25日(水)・26日(木)

【場 所】千葉大学大学院薬学研究院 1

【プログラム】

- ・開会の辞 西田 篤司 (千葉大学)
- ・第1部「より良い薬剤部-薬学部の連携を目指して」
 - ◇ 千葉大学薬学部における6年制課程の成り立ち 北田 光一 (千葉大学医学部附属病院薬剤部)
 - ◇ 静岡県立大学薬学部の病院薬剤部の新展開 賀川 義之 (静岡県立大学)
 - ◇ 医学教育の変遷と現状 田邊 政裕 (千葉大学大学院医学研究院)
 - ◇ 学生の立場から：実習で学んだこと、望むこと 千葉大学薬学部5年生
 - ◇ パネルディスカッション「薬剤部-薬学部の連携のエッセンス」
- ・第2部「新しい薬剤師の探求」
 - ◇ 臨床現場で遭遇するテーマをどのように研究として取り上げ、エビデンスとしていくか 伊藤 善規 (岐阜大学医学部附属病院薬剤部)
 - ◇ 薬剤師の専門性と病棟業務の新展開 佐々木 均 (長崎大学医学部附属病院薬剤部)
 - ◇ 薬剤師の研究マインドの重要性 鈴木 洋史 (東京大学医学部附属病院薬剤部)
 - ◇ 6年制大学院における研究課題 スモールグループディスカッション・発表・討論
- ・総合討論

・文部科学省挨拶

・閉会の挨拶

荒野 泰（千葉大学医学部附属病院薬剤部）

② 先導的薬剤師養成に向けた実践的アドバンスト教育プログラムの共同開発「SP養成教育及びPBLチュートリアル教育プログラムシンポジウム」（グループII）

【日 時】 平成24年8月28日（火）

【場 所】 京都大学薬学部

【プログラム】

・開会の辞

高倉 喜信（京都大学）

・「先導的薬剤師養成に向けた実践的アドバンスト教育プログラムの共同開発」について

平田 收正（大阪大学大学）

・SP養成について

平出 敦（近畿大学医学部）

・実務実習について

松原和夫（京都大学医学部）

・職種間連携学習と医療人教育

廣川 慎一郎（富山大学医学部）

・閉会の辞

佐治 英郎（京都大学）

③ 先導的薬剤師養成に向けた実践的アドバンスト教育プログラムの共同開発「教育評価手法開発」シンポジウム」（グループIV）

【日 時】 平成25年8月7日（水）

【場 所】 九州大学

【プログラム】

・開会の辞

井上 和秀（九州大学）

・「教育評価手法開発プログラムG4のアンケートから見えるもの」

島添 隆雄（九州大学）

・「医学部における教育評価手法開発」について

菊川 誠（九州大学医学研究院）

・シンポジウム「教育評価手法開発」について

◇ 主旨説明

家入 一郎（九州大学）

◇ 大学から(1)

島添 隆雄（九州大学）

◇ 大学から(2)

山内 あい子（徳島大学）

◇ 病院薬剤部実習から

三嶋 一登（九州大学医学部附属病院薬剤部）

◇ 薬局実習(1)から

三浦 公則（福岡県薬剤師会）

◇ 薬局実習(2)から

高木 淳一（福岡市薬剤師会）

- | | |
|------------|-----------------------|
| ◇ 学生から | 住吉谷 恵理 (九州大学臨床薬学科6年生) |
| ◇ ディスカッション | |
| ・挨拶 | 丸岡 充 (文科省高等教育局医学教育課) |
| ・挨拶 | 田宮 憲一 (厚生労働省医薬食品局総務課) |
| ・閉会の辞 | 平田 収正 (大阪大学) |

④ 先導的薬剤師養成に向けた実践的アドバンスト教育プログラムの共同開発「長期課題研究及びアドバンスト教育プログラムおよび最先端創薬教育プログラムシンポジウム」(グループⅢ)

【日 時】平成25年11月9日(土)

【場 所】東北大学

【プログラム】

- | | |
|---------------------------------|------------------------|
| ・開会の辞 | 大島 吉輝 (東北大学) |
| ・医療ニーズにマッチした長期課題研究及びアドバンスト教育の紹介 | 名倉 弘哲 (岡山大学) |
| ・医療ニーズにマッチした長期課題研究及びアドバンスト教育の紹介 | 平澤 典保 (東北大学) |
| ・大学院と学部との連携教育 | 草間 真紀子 (東京大学) |
| ・大学病院を基盤とする長期課題研究および最先端創薬教育 | 眞野 成康 (東北大学) |
| ・質疑応答・総合討論 | |
| ・挨拶 | 丸岡 充 (文部科学省高等教育局医学教育課) |
| ・閉会の辞 | 平田 収正 (大阪大学) |

(4) 事業全体の教育プログラム開発に関わるワークショップ及びシンポジウム

事業全体の教育プログラム開発に関わるシンポジウムとして、以下の2つのシンポジウムを開催した。

① 先導的薬剤師養成に向けた実践的アドバンスト教育プログラムの共同開発ワークショップ

【日 時】平成22年5月18日(火)

【場 所】大阪大学

【プログラム】

- | | |
|------------------------------|----------------------|
| ・開催の挨拶 | 小林 資正 (大阪大学) |
| ・主旨説明 | 平田 収正 (大阪大学) |
| ・第一部：先導的薬剤師養成に向けた各大学の取り組みの紹介 | |
| ◇ 「実践的医療薬学教育プログラム」 | 広島大学・北海道大学・千葉大学・長崎大学 |

- ◇ 「長期課題研究及びアドバンスト教育プログラム」
岡山大学・東北大学・東京大学
- ◇ 「SP教育及びPBLチュートリアル教育プログラム」
京都大学・富山大学・熊本大学
- ◇ 「教育評価手法プログラム」
徳島大学・金沢大学・九州大学・大阪大学
- ◇ 質疑応答
- ・ 第二部：各プログラムの実施計画の策定
 - ◇ 各プログラムの実施計画の策定
 - ◇ 発表・討論
- ・ 全体討論
- ・ 閉会の挨拶
小林 資正（大阪大学）

② 薬雑誌上シンポジウム

【掲載雑誌】 YAKUGAKU ZASSHI

【巻・号・頁】 , Vol. 132 (2012) No. 3, 337-368

- ・ 「先導的薬剤師養成に向けた実践的アドバンスト教育プログラムの共同開発」序文
平田 収正（大阪大学）
- ・ 国立大学薬学部14校の連携による「先導的薬剤師養成に向けた実践的アドバンスト教育プログラムの共同開発」の実施
平田収正、田村 理、小林資正（大阪大学）
- ・ 国立大学における「実践的医療薬学教育プログラム」の現状
小澤 光一郎（広島大学）、菅原 満（北海道大学）、関根 祐子（千葉大学）、
中嶋 幹郎（長崎大学）
- ・ 国立大学における「長期課題研究及びアドバンスト教育プログラム」の現状
黒崎 勇二（岡山大学）、富岡 佳久（東北大学）、三田 智文（東京大学）、
北村 佳久（岡山大学）
- ・ 国立大学法人における模擬患者養成及び問題立脚型チュートリアル学習の現状
入江 徹美（熊本大学）、新田 淳美（富山大学）、赤池 昭紀（京都大学）
- ・ 実務実習における教育評価法プログラムの現状と課題
滝口 祥令（徳島大学）、荒井 國三（金沢大学）、家入 一郎（九州大学）、
上島 悦子（大阪大学）、平田 収正（大阪大学）

③先導的薬剤師養成に向けた実践的アドバンスト教育プログラムの共同開発:学生ワークショップ

【日 時】平成27年1月31日（土）

【場 所】大阪大学（中之島センター）

【プログラム】

- ・開会の挨拶 丸岡 充（文部科学省高等教育局医学教育課）
- ・趣旨説明 平田 収正（大阪大学）
- ・アイスブレイキング（ビンゴゲーム） 村岡 未彩（大阪大学）
- ・国立大学が目指す6年制薬学教育
 - ◇ 情報提供：先導的薬剤師養成に向けた実践的アドバンスト教育プログラムの共同開発
平田 収正（大阪大学）
 - ◇ 課題：問題点の整理（K J法）と対応策の提案
平田 収正（大阪大学）
 - 卒業生による体験談紹介
 - 作業
 - 発表・質疑応答
- ・授業計画の作成
 - ◇ 情報提供：薬学教育モデル・コアカリキュラムの改訂：薬学臨床
平田 収正（大阪大学）
 - ◇ 課題：教育効果の高い授業を行うための授業計画作成
村岡 未彩（大阪大学）
 - 作業
 - 発表・質疑応答
- ・総合討論
- ・講評 丸岡 充（文部科学省高等教育局医学教育課）
- ・閉会の挨拶 平田 収正（大阪大学）

7. 事業の今後の展望

本事業では、国立14大学が連携して、社会的な要求が強い“先導的な薬剤師”の輩出に必要な学部・大学院教育の高度化・実質化を可能にする教育プログラムの共同開発を目的とするものである。参画大学の強み・特色は、医学部附属病院等との連携により最先端の医療現場を教育の場とできること、広範な領域において優れた学術研究基盤が整い社会と学生ニーズに対応できる多様かつ高度な専門性の修得が可能なこと、充実した研究教育体制と施設・設備を活用した密度の濃い双方向型の少人数教育が可能なこと、さらには学内外連携による学際的・国際的な研究の実践により優れた課題探求能力・研究推進能力の修得が可能なことが挙げられる。本事業は、こういった強み・特色を活かして、先導的な薬剤師の輩出を図るものであり、『国立大学改革プラン』に示された「世界最高の教育研究の展開拠点」の《優

秀な教員が競い合い人材育成を行う世界トップレベルの教育研究拠点の形成》、「全国的な教育研究拠点」の《大学や学部の枠を越えた連携による日本トップの研究拠点の形成》の達成が可能となる。一方で、同プランに求められる《世界に開かれた教育拠点の形成》や《アジアをリードする技術者養成》といったグローバルに活躍できる人材の養成や、「地域活性化の中核的拠点」の《地域のニーズに応じた人材育成拠点の形成》については、同様に国立大学が果たすべき重要な使命であるにも関わらず、本事業による達成は難しい。

そこで、平成28年度以降は、本事業の成果を基盤として、さらに世界と地域を見据えた人材養成を図るために“高度先導的薬剤師の養成とそのグローバルな活躍を推進するアドバンスド教育研究プログラムの共同開発”を進める。本新事業では、これまでの国立大学による分担型・集約的な実施体制を改め、各大学の国際的な教育研究における多様な強み・特色を最大限活用した世界水準統合拠点の形成と世界最先端の医療やアジアを中心とする発展途上国の公衆衛生を指導的な立場で担うことができるグローバル・リーダーの養成、及び公立3大学を加えた全国8地区を網羅できる地域医療高度化のための中核拠点の形成と地域医療を指導的な立場で担う人材の養成を目指す。本事業は、各大学の教育研究資源を有機的な大学間連携によって補完的・発展的に統合するものであり、持続的な“競争力”を持ち、高い付加価値を生み出すことが求められる国立大学において、社会を牽引するイノベーション創出のための教育・研究環境づくりや、学生を鍛え上げ社会に送り出す教育機能の強化が達成できる。

本事業の実施主体である大阪大学は、「大阪大学未来戦略」において、“深い専門性と多様性を有するグローバル人材の輩出”に向けた教育の推進を掲げ、未来戦略機構を設置してその達成に向けた研究教育の充実を図っている。上記の新事業における“高度先導的薬剤師”の輩出を目指す教育プログラムの開発の目的は、このような未来戦略に合致するものであることから、その一環として推進すべき事業と位置付けることができる。したがって、本事業はこれからの事業計画期間に留まらず、今後発展的に継続すべき重要な取り組みと言える。

本新規事業については、本ページの「IV. おわりに」において詳しく紹介する。

特別研究経費最終成果報告書

(グループ I)

事業名：先導的薬剤師養成に向けた実践的アドバンスト教育プログラムの共同開発

グループ課題名：実践的医療薬学教育プログラム／チーム医療・地域医療プログラム

事業実施大学

：広島大学医歯薬保健学研究科、北海道大学薬学研究院、千葉大学薬学研究院、
長崎大学医歯薬学総合研究科

1. グループとしての事業

「実践的医療薬学教育プログラム」では、学部教育において医療現場において薬剤師が職能を十分に発揮できる高度かつ多様な能力の養成を目指し、①実務実習後に高度医療を提供する医学部及び附属病院、実習先の薬局との連携体制の構築、②チーム医療、感染症予防等のリスクマネジメント、地域医療に関する参加型実習・研修プログラムの開発、を目的としている。大学院教育においては、地域拠点医療機関におけるチーム医療・地域医療を主導する博士力の修得を目指し、①地域拠点・中核医療機関である国立大学病院や関連医療機関の機能の活用、②高度な薬物治療を必要とする医療、QOLの向上を目指す医療に参画するアドバンストインターンシップの実施、③優れた研究能力を活かして医療の高度化に貢献するために必要な博士力の修得、を目的としている。

平成 22 年から 27 年度の間に継続的に、1) 担当大学（広島大学、北海道大学、千葉大学、長崎大学）で医学部・病院・薬局等との連携構築を行い、実践的医療薬学教育プログラムの充実を図った。その際、新しいプログラムを実施する際に発生するトラブルや問題点などの課題を抽出するために、各担当大学において実践的プログラムのトライアルを実施し、毎年評価・改善を図った。同時に、2) グループ内担当校間での相互評価と学外者評価に基づく改善作業を行った。また、3) 全国の大学で実施・試行されている実践的医療薬学教育プログラムに関する情報を収集するために、各大学の現状について担当校（広島大学（リーダー校）、北海道大学、千葉大学、長崎大学）が国立大学 14 大学（薬学科）を対象にアンケート調査を実施し、その集計結果を日本薬学会シンポジウムにおいて毎年発表し、全国の大学に情報を発信した。さらに、4) グループ内でのプログラム共同開発における役割分担・作業計画の見直しを行い、常に

本事業の改善を図った。平成 24 年度から新たに着手した「大学院教育におけるプログラム開発」では、5) 担当校において、共同研究の推進、専門薬剤師養成コースとコーディネーター養成コースの立ち上げを行い、同時に6) 国立大学14大学(薬学科)での実態調査を行った。本調査結果も日本薬学会シンポジウムにおいて毎年発表し、全国の大学に情報を発信した。

2. 成果

1) 実践的医療薬学教育プログラムの実施体制の整備と推進

各大学において、実践的プログラムのトライアルのための実施体制整備の充実を図ることができ、各大学でのトライアルをさらに推進と改善ができ、全国薬科大学における「実践的医療薬学教育プログラム」のモデルケースの構築ができた。

2) グループ内担当校間でのプログラム視察と相互評価

グループ内担当校間での相互評価と学外者評価により、各大学で実施しているプログラムの課題抽出と改善策の提案を行うことができ、他のグループ担当校におけるトライアルの強化を図ることができた。抽出された課題としては、

- ・ トライアルを重ね、薬剤師免許を持たない事に対する医療関係者の抵抗感は幾分緩和されてきたが、患者からの同意取得は未だ困難であり、実施できる内容にも制限がある。
- ・ 長期実務実習以外での拘束時間の拡大に伴う、卒業研究時間の短縮。
などであり、今後も継続して改善に努める必要性を指摘することができた。

3) 学部を対象としたアンケート調査による実態把握と課題抽出

アンケート調査の結果、14大学中全ての大学において、長期実務実習以外での実習や研修など、連携を必要とする取り組みを継続的に行っていることが明らかとなった。さらにその内容として、「講義・演習・実習における取組み」、「大阪大学 Pharm. D コース」の設定、「臨床における共同研究」、「チーム医療を目指した取組み」、「がん専門薬剤師教育」など、様々な意欲的取組みが計画され、具体的に実施されていることが明らかとなった。これらの事業について各大学では継続的に実施するだけでなく常に見直しを行い、さらなる充実に心がけている実態も明らかとなった。さらに、大学院教育において、「附属病院や地域薬局との連携による共同研究の実施」、「がんプロフェッショナルコースの設置」、「救急チーム実習」、「治験ネットワークへの参画」、「専門薬剤師養成コースの設置」、「手術室見学実習の準備」など、学部教育をさらに発展させる意欲的な取組を計画あるいは実施していることが明らかとなった。

14 大学中13 大学において、モデル・コアカリキュラムに準拠した長期実務実習以外に、新たな参加型実習や研修プログラムを計画していることも明らかとなった。

これらのアンケート結果を踏まえ、実際に新しいプログラムを実施する際に発生するトラブルや問題点など課題の抽出が必要であることが明らかとなった。

4) グループ内でのプログラム共同開発における役割分担・作業計画の策定

プログラム共同開発における役割分担・作業計画の策定と見直しができ、全国の大学で新たな取り組みの際のモデルケースを提示することができた。

5) 大学院教育におけるプログラムの開発

担当校における共同研究の推進、専門薬剤師養成コースとコーディネーター養成コースの立ち上げなどにより、大学院における新たなトライアルを推進と構築ができた。

6) 大学院を対象としたアンケート調査による実態把握と課題抽出

大学院における実践的医療薬学教育プログラムの実態を把握するためにアンケート調査を行い、課題の抽出を行った結果、博士論文作成のための共同研究の実施、「専門薬剤師特論」、「行政インターンシップ」などの授業科目の導入、独立行政法人 医薬品医療機器総合機構(PMDA)との大学院連携講座「レギュラトリーサイエンス学」の設置、専門薬剤師資格取得の支援、「行政インターンシップ」の実施、「地域包括ケアシステム」の実現に向けたワークショップの開催など、優れた研究能力を活かして医療の高度化に貢献するために必要な博士力の修得を目指した様々な取り組みを展開している実態が把握できた。同時に、大学院では薬剤師免許を持っていることから学部生よりも実践的な活動を行うことが可能であるが、その一方、業務とのバランス、薬剤部薬剤師との連携体制の構築が欠かせないことなど、連携体制の強化などの課題抽出もでき、全国の薬系大学院に対するモデルを提示することができた。

特別研究経費最終成果報告書

(広島大学)

事業名：先導的薬剤師養成に向けた実践的アドバンスト教育プログラムの共同開発

グループ課題名：実践的医療薬学教育プログラム／チーム医療・地域医療プログラム

事業実施大学：広島大学医歯薬保健学研究科

担当者：小澤光一郎

1. 「グループ課題」に関する取り組みの報告（実施内容・成果）

“医療現場において薬剤師が職能を十分に発揮できる高度な能力の養成”を目指した「実践的医療薬学教育プログラム」の開発のために以下の事業を実施した。

1) 広島大学においては、外来診療科実習を行うために、広島大学病院精神神経科ならびに薬剤部との連携体制の強化を図った。さらに、平成 25 年度より、広島大学病院麻酔科ならびに薬剤部との連携の基に、事前講義を含む手術室見学実習を開始した。新しい実践的プログラムを実施する際に発生するトラブルや問題点などの課題を抽出するために、広島大学において精神神経科ならびに薬剤部と連携し、精神神経科外来診療科における外来薬剤師実習第 4 次トライアルを実施し、改善策を継続的に検討し、改善を図った。また、本プログラムの一貫として、患者志向型合宿勉強会を開催し、医療人としての倫理観の醸成を図った。次に、2) 長崎大学、千葉大学などのトライアルの視察を行い、外部評価者として課題の抽出と助言を通して、各トライアルの更なる充実を図った。3) 各国立大学の現状について国立大学 14 大学（薬学科）を対象にアンケート調査を実施し、その集計結果を毎年日本薬学会第 134 年会シンポジウムにおいて発表し、全国の大学に情報を発信した。さらに、4) プログラム共同開発における役割分担・作業計画の策定と見直しができ、全国の大学で新たな取り組みの際のモデルケースを提示することができた。これらと平行して 24 年度からは、5) 広島大学病院における博士課程学生を対象としたアドバンスト実習を実施し、さらに共同研究のシーズ調査を行った。6) 大学院を対象としたアンケート調査を行い、大学院における実践的医療薬学教育プログラムの実態把握と課題の抽出を行った。その結果、大学院では薬剤師免許を持っていることから学部生よりも実践的な活動を行うことが可能であるが、その一方、業務とのバランス、薬剤部薬剤師との

連携体制の構築が欠かせないことが明らかとなり、今後の活動への課題を提示することができた。

2. 「グループ課題」以外の取り組み（実施内容・成果）

本プログラムの一貫として、学部3年生を対象に薬害被害者7名を招聘しての一泊二日での患者志向型合宿勉強会を開催し、医療人としての倫理観の醸成を図った。本取り組みの内容を、レギュラトリーサイエンス エキスパート研修会・特別コース「薬害教育」特別研修講座などにおいて発表し、情報の発信と薬害への理解普及に役立つことができた。

3. グローバルな薬学教育への取り組み（学部・大学院）

米国・テネシー大学などとの学生交流を行い、お互いの国における薬学教育ならびに薬剤師職能の相互理解を深めることができた。さらに、オーストラリア・ニューキャッスル大学との教員交流、Asian Association of Schools of Pharmacy (AASP) Conference における発表と情報交換を通し、環太平洋での薬剤師教育の単位互換と薬剤師免許の共通化などへの端緒を構築することができた。

4. 地域医療教育への取り組み（学部・大学院—地域連携、実務実習における特徴的な取り組み等）

学部教育については、広島大学病院精神神経科における外来診療科実習の地域薬剤師への情報発信を行った。その結果、薬剤師が医師による処方設計の過程を知ることができ、処方せんを通しての薬物治療の最適化に向けたトレーニングを図ることができた。また、手術室見学実習の情報発信を通して、薬剤師の臨床知識の充実を図ることができた。さらに、地域薬剤師を対象とした、無菌製剤実習、バイタルサイン実習を行い、地域薬剤師の臨床能力向上を図ることができた。これらと並行し、地域包括ケア活動推進事業に参画し、医師、歯科医師、看護師、ケアマネージャー、病院薬剤師、薬局薬剤師、行政などとの連携強化と薬剤師職能の情報発信を行い、地域医療体制の構築に貢献できた。

大学院教育においては、博士課程学生のアドバンスト実習の実施と地域病院・薬局との共同研究の実践を通し、地域薬剤師の臨床研究能力の向上を図ることができた。

5. 今後の取り組み・展望（平成 28 年度以降）

学部教育については、広島大学病院精神神経科における外来診療科実習と手術室見学実習の充実を図り、実践的臨床能力の向上を目指す。さらに、その一環として、平成 28 年度より広島大学病院内に薬学部教員（医師と薬剤師）による「漢方診療科」を設置し、そこでアドバンスト臨床実習を行い、新たな薬剤師職能の開発を目指す。また、地域薬剤師を対象とした、無菌製剤実習、バイタルサイン実習の継続的实施に加え、地域薬剤師と一般市民への遺伝子検査知識向上教育プログラムの開発を行い、地域薬剤師に留まらず一般市民も含めた臨床知識の啓発活動を行い、医療費削減と地域の健康福祉に資する活動を行う。これらと並行し、地域包括ケア活動推進事業に参画し、医師、歯科医師、看護師、ケアマネージャー、病院薬剤師、薬局薬剤師、行政などとの連携強化と薬剤師職能の情報発信を行い、地域医療体制の構築に継続的に貢献する。

大学院教育については、博士課程学生のアドバンスト実習の実施と地域病院・薬局との共同研究の実践を通し、地域薬剤師の臨床研究能力のさらなる向上を図る。同時に、アメリカ、オーストラリア、アジアなどの各国との教育・研究を通じた交流を深め、環太平洋での薬剤師教育の単位互換と薬剤師免許の共通化を目指す。

特別研究経費最終成果報告書 (北海道大学)

事業名：先導的薬剤師養成に向けた実践的アドバンスト教育プログラムの共同開発

グループ課題名：実践的医療薬学教育プログラム／チーム医療・地域医療プログラム

事業実施大学：北海道大学薬学研究院

担当者：菅原 満、武隈 洋、井関 健

背景

北海道大学（以下、本学）では、本共同開発プログラムの開始年度に、薬剤師のスキルアップや臨床研究の推進を目的の一つとする「臨床薬学教育研究センター」を設置しました。一方、旧制度下の修士課程では、高度な医療を実践するための基礎を習得することを目的に、臨床コースを設置し、本学附属病院での長期研修を行っていました。そのような背景から、本学においては臨床薬学教育研究センターおよび附属病院と連携する体制づくりを進めることとしました。

事業内容

1. 「グループ課題」に関する取り組み

(1) 生涯研修プログラム「医療薬学講座」からの情報収集

本学の臨床薬学教育研究センターでは、北海道薬剤師会と共催する生涯研修プログラムとして「医療薬学講座」を開催し、主に在宅医療に関する講義を行っています。この講座に本学の学生が参加し、受講後のアンケート調査の結果から、卒前教育に必要な項目やその時期に関する情報を得ることを計画しました。講義科目は以下のとおりです。学生はこれらの講義科目受講後、図1に示すアンケート調査に回答しました。

- 1) 在宅医療の制度と薬剤業務
- 2) 在宅医療の実際-医師の立場から
- 3) 在宅医療の実際-看護師の立場から
- 4) 在宅医療の実際-薬剤師の立場から
- 5) 在宅医療の実際-歯科医師の立場から
- 6) フィジカルアセスメント1
- 7) フィジカルアセスメント2
- 8) フィジカルアセスメント3

- 9) 経腸栄養法
 - 10) 輸液療法の基礎
 - 11) 経静脈栄養法
 - 12) 疼痛治療薬の臨床薬理
 - 13) 緩和医療の実際
 - 14) 医療情報の収集・研究発表の方法
 - 15) 抗がん薬の臨床薬理・がんの標準治療

集計の結果、以下の点が明らかになりました。

- ①各医療職による実務の具体的内容の講義の評価が高い
- ②フィジカルアセスメントへの関心が高い。ただし、薬剤師として必要な知識・技能に絞る必要がある
- ③医療情報の収集や、情報を効果的に伝える方法は有用。評価が高い一方、大学で既に学んだとの意見もある

これらの情報を踏まえ、平成 27 年度入学生から適用となる薬学教育モデル・コアカリキュラム（改訂版）による学習においてもその知識や技能が重要であり、かつ今回の調査で関心の高かったバイタルサイン、フィジカルアセスメントの学習プログラムについて取り上げることにしました。

図1 医療薬学講座を受講した学生へのアンケート調査様式

設問1. あなたが受講した講義科目に○印をつけ、各科目および全体の満足度を記入してください。

満足度の指標 a. 大いに満足 b. 概ね満足 c. やや不満足 d. 不満足

		出席に○印	満足度	満足・不満足だった点(具体的に)
1	6月7日	在宅医療の制度と薬剤業務		
2	6月14日	在宅医療の実際 医師の立場から		
3	6月21日	在宅医療の実際 看護師の立場から		
4	6月28日	在宅医療の実際 薬剤師の立場から		
5	7月5日	在宅医療の実際 歯科医師の立場から		
6	7月12日	フィジカルアセスメント 1		
7	7月19日	フィジカルアセスメント 2		
8	7月26日	フィジカルアセスメント 3		
9	8月2日	経腸栄養法		
10	8月9日	輸液療法の基礎		
11	8月23日	経静脈栄養法		
12	8月30日	疼痛治療薬の臨床薬理		
13	9月6日	緩和医療の実際		
14	9月13日	医療情報の収集・研究発表の方法		
15	9月20日	抗がん薬の臨床薬理・がんの標準治療		
		講習全体としての評価		

設問2. これまでの学習経験では理解しにくいと感じた科目があれば、その番号を記入してください。

設問3. これまでの学習経験で十分なので不要と感じた科目があれば、その番号を記入してください。

(2) 附属病院との連携

本学では臨床系教員が附属病院に薬剤師（診療補助業務従事者）として登録し、実務や会議、セミナー等に参加しています。この体制により教員の薬剤師としての知識や技能の維持やスキルアップを可能にしています。附属病院薬剤部で企画したバイタルサインおよびフィジカルアセスメントに関する研修会に臨床系の教員も参加し、薬学部での実習に取り入れるべき項目とその実習方法について検討しました。前述の調査結果も併せて検討の上、本学での実習項目として必要と考えられるものを選定し、プログラムを作成しました。このプログラムを実施する上で、シミュレーター等の設備が必要となりましたが、附属病院の卒後臨床研修センターの設備（スキルスラボ）を使用することができました。以下にその概要を示します。

バイタルサインおよびフィジカルアセスメント実習（二日間、30人）

1日目 薬学部模擬薬局内での実習

【準備】体温計腋下线用 16本、舌下线用 16本、聴診器 16台、血圧計 8台、心電図計 1台、酒精綿（個包装）、PCおよびプロジェクター、音声ケーブル（PCの音声を講義室のスピーカーに出力）、すのこベッド・敷布団（心電図測定用）

【実施方法】

Gr : 4グループ（A～D）に分かれて実施、合同：全グループ合同で実施

1) 導入および座学のみの項目（45分）

- 合同
- ・今実習の流れ、テキスト配布
 - ・フィジカルアセスメントの意義
 - ・意識、皮膚の状態、体位、顔色、口臭などの座学の講義

2) 脈拍・体温測定（30分）

合同

- ・意義・鑑別など座学講義、測定方法の説明（10分程度）

Gr

- ・実際の測定（体温計は、2種類とも各グループ4本ずつ）

脈拍：撓骨動脈（手首）、上腕動脈、頸動脈で測定 原則計測時間1分

吸気時（脈が速くなる）と呼気時（脈が遅くなる）ことを確認、理由を考察

体温：深部体温（舌下）と腋窩体温を測定しその違いを観察

予測温度と実測温度を測定

舌下線で腋窩体温を測定したときの予測値のずれを観察

舌下線の体温計を舌下ではない場所にくわえただけの測定値を観察

3) 血圧測定（30分）

合同

- ・意義・鑑別など座学講義、測定方法の説明（10分程度）

Gr

- ・実際の測定（血圧計は、各グループ2台、聴診器は各グループ4個、酒精綿適量）

自動測定（スローモードを使用）

手動測定とコトコフ音の識別
 触診法での血圧測定
 足首の血圧測定

休憩 (15分)

4) 呼吸音、心音、腸音の聴取 (60分)

合同 ・ 意義・鑑別など座学講義、聴診器の使い方、測定部位の説明 (20分程度)

G r ・ 実際の測定 (聴診器は各グループ4個、酒精綿適量)

呼吸音：頸部 (気管呼吸音)

肺尖部 (気管支呼吸音) 左右

胸壁 (肺胞呼吸音) 左右

} の吸気時、呼気時を聴取

心音：心尖部 (I音 > II音) と心基部 (I音 < II音) の聴取

腸音：右下腹部を聴取 (正常音と手技の確認)

※ 異常音については、主として翌日のシミュレーター等を用いて行う

5) 心電図測定 (60分)

合同 ・ 意義・鑑別など座学講義、心電図の測定方法 (30分程度)

すのこベッドを配置して布団を敷き、心電図測定のデモンストレーションを実施 (被験者は教員)。電極の場所を変えるとどうなるかなど、試してみる。

その時の波形は、講義室のプロジェクターに接続して、全員が見られるようにする。

2日目 附属病院スキルスラボでの実習

6) 実習の流れの説明

7) 実習

・ 4グループに分かれ、4つのステーションをローテーションする (各45分)

- ① シミュレーター「イチロー、ラング」を使った聴診
- ② 心電図測定と波形読み取りの演習
- ③ インスリン自己注射の方法と血糖値の測定
- ④ 聴診器を用いた腹部聴診と呼吸音、心音の異常音識別、負荷をかけたときの血圧測定

ローテーション表

ローテーション	① シミュレーター	② 心電図	③ インスリン	④ 聴診
1	A	B	C	D
2	D	A	B	C
3	休 憩			
4	C	D	A	B

5	B	C	D	A
---	---	---	---	---



▲呼吸音の聴診(シミュレーターを使用)



▲心電図測定

写真1 バイタルサイン、フィジカルアセスメント実習

2. 「グループ課題」以外の取り組み

(1) SP (模擬患者) 養成事業

実践的医療薬学教育の基礎的な部分では模擬患者 (以下、SP) を欠かすことができないと思われます。本学ではSP会をつくり定期的な例会を開催しています。例として以下に平成26年度の活動を示します。

平成26年 北大薬学部 SP会活動

3月16日(日)	10時~12時	例会(模擬患者シナリオ練習)
4月2日(水)	10時~12時	例会(模擬患者シナリオ練習)
5月11日(日)	10時~12時	例会(模擬患者シナリオ練習・実習対応)
<u>(実習: 15-16日)</u>		
6月4日(水)	10時~12時	例会(アドバンスト模擬患者シナリオ)
7月6日(日)	10時~12時	例会(アドバンスト模擬患者シナリオ)
8月6日(水)	10時~12時	例会(アドバンスト模擬患者シナリオ)
9月		休み
10月8日(水)	10時~12時	OSCE練習(問題提示と課題のすり合わせ)
10月19日(日)	10時~12時	OSCE練習
11月5日(水)	10時~12時	OSCE練習
11月30日(日)	10時~12時	OSCE練習
<u>12月7日(日)</u>		<u>OSCE本番</u>
平成27年1月31日(土)	12時~	OSCE反省会

例会ではシナリオに基づいたトレーニング（ロールプレイ等）を行いません。例会ではその他に、教員や医療関係者からの医療や健康に関連する話題提供や、トレーニングの内容の他、医療・健康などの関心事についての意見交換も行われます。SPの皆さんには、事前実習とOSCEにご協力いただいています。また、毎回、すでに実務実習を終えた6年生および大学院生が薬剤師役で参加することで、学生のアドバンストプログラムとしてのトライアルも兼ねています。

（2）アクティブラーニング授業増加の試み

学生の理解度を測りながら進めるアクティブラーニング（双方向的要素を組み入れた学習）を増す目的で、講義や演習科目の一部にクlicker（レスポンスシステム）の導入を試みました。その結果、いくつかの解決すべき問題点はありましたが、以下のような利点が明らかになりました。

- ①学生の集中力を保つためのアクセントとして有用である
- ②これまで挙手を求めていた回答に比べ、学生の正直な反応が得られる
- ③問題を与えた後、「問題を解き終えた」、「ギブアップ」などの選択を設定することにより、学生の進捗がリアルタイムに把握できる
- ④学生の感じる難易度が把握でき、解答解説にメリハリをつけることができる

3. グローバルな薬学教育への取り組み

教育のグローバル化を目的として、本学では海外のいくつかの大学と協定を結んでいます。今後、相互に学生を派遣することにより教育効果を高めることを計画していることから、今年度はその一つである台北医学大学薬学部と短期間（2015年8月24日（月）～9月11日（金））の相互学生派遣のトライアルを行ないました。その概要を以下に示します。

8月24日（月）～28日（金）：

台北医学大学の学生（2名）が北海道大学病院で学習

8月29日（土）：

ジョイントシンポジウム

8月31日（月）～9月4日（金）：

台北医学大学の学生（2名）が北海道大学薬学部研究室体験

台北医学大学の学生の帰国とともに本学学生（3名）が台湾へ移動

9月7日（月）～11日（金）：

本学学生（3名）が台北医学大学附属病院（3施設）で学習

後日、派遣された学生の報告会を開催しました。薬剤師業務や医療制度、教育をわが国と比較し考察されており、すでに薬局・病院実習を終えた6年生を派遣したため、病院での学習内容の理解度が高かったようです。

4. 地域医療教育への取り組み

4年制大学院（本学では生命科学院臨床薬学専攻）の研究テーマとして、地域の医療施設が連携した薬物の至適投与量設定に関する臨床研究を開始しました。本専攻には地域の医療施設に勤務する薬剤師等が社会人大学院生として在籍しており、各施設と連携した研究・教育を進めていくことが期待できます。

5. 今後の取り組み・展望

臨床薬学教育研究センターで行う生涯研修および附属病院と連携により、今後の実践的薬剤師教育に有用なプログラムを開発する基盤が整ってきました。SP会の運営を工夫することで、学部における事前実習を充実し、実務実習後の学部学生や大学院生のアドバンスプログラムとして利用可能か検討を進めます。また、グローバル化の視点から、海外の大学との交流を促進する目的で学生の交換留学制度を設けました。立地等の条件も考慮し、まずは“グローバル”を目指して進めています。今後はこの制度を利用して新しい教育プログラムの開発と共有化を検討します。さらに、今後も附属病院および学外医療施設等との共同の臨床研究も含め、さらに実践的教育プログラムの充実を図っていく予定です。

特別研究経費最終成果報告書
(千葉大学)

事業名：先導的薬剤師養成に向けた実践的アドバンスト教育プログラムの共同開発

グループ課題名：実践的医療薬学教育プログラム／チーム医療・地域医療プログラム

事業実施大学：千葉大学薬学研究院

担当者：関根祐子

1. 「グループ課題」に関する取り組みの報告（実施内容・成果）

(1) 事業の概要

千葉大学（以下、本学と略す）では、医療現場において薬剤師が職能を十分に発揮できる高度な能力の養成を目指した「実践的医療薬学教育プログラム」、「チーム医療・地域医療プログラム」を開発するために、本プログラムを共同開発する担当校〔本学、広島大学（グループ内リーダー校）、北海道大学、長崎大学〕とともに、以下の3課題について実施した。

- 1) 「実践的医療薬学教育プログラム」、「大学院教育におけるチーム医療・地域医療プログラム」に関するアンケート調査
- 2) 前年度トライアル結果に基づいたグループ内での検討・改善作業およびプログラム担当校による相互評価
- 3) 「実践的医療薬学教育開発シンポジウム」の開催

(2) 各年度の実績報告

平成 22 年度

- 1) 「実践的医療薬学教育プログラム」に関するアンケート調査

6年制への移行に伴い、臨床実習も実習期間が薬局 2.5 ヶ月、病院 2.5 ヶ月と大幅に延長され、実施内容も実務実習モデル・コアカリキュラムに準拠し充実したものになった。各国立大学薬学部では、この実務実習モデル・コアカリキュラムに準拠した長期実務実習に加え、病院や薬局などとの連携強化を含めた新たな取り組みにトライしてきた。「実践的医療薬学教育プログラム」では、医療現場において薬剤師が職能を十分に発揮できる高度かつ多様な能力の養成を目的とし、①実務実習後に高度医療を提供する医学部及び附属病院、実習先の薬局との連携と、②チーム医療、感染症予防等のリスクマネジメント、地域医療に関する参加型実習・研修プログラムの開発、を目的としている。そこで、“医療現場において薬剤師が職能を十分に発揮できる高度な能力の養成”を目指した本プログラムでは、各大学の現状を調査しその実態を把握するために平成 22 年度より毎年継続して全国 14 の国立大学薬学部へのアンケート調査を行うこととした。さらに、その集計結果を日本薬学会第 131 年会シンポジウムにおいて発表し、全国の大学に情報を発信した。

アンケート調査の結果、14大学中11大学において、長期実務実習以外での実習や研修など、連携を必要とする取り組みを計画している実態が明らかとなった。さらにその内容として、「講義・演習・実習における取り組み」、「モデル・コアカリキュラム以外の内容を実務実習に取り入れる取り組み」、「臨床における共同研究」、「チーム医療を目指した取り組み」など様々な意欲的な取り組みが計画されていることが明らかとなった。さらに、14大学中9大学において、モデル・コアカリキュラムに準拠した長期実務実習以外に、新たな参加型実習や研修プログラムを計画していることも明らかとなった。さらにその内容として、「チーム医療実習」、「外来診療科実習」、「臨床治験実習」、「在宅医療実習」など、各大学が意欲的に様々な取り組みを実施しようと試みており、実践的医療薬学教育プログラム開発の重要性が再認識された。これらのアンケート結果を踏まえ、実際に新しいプログラムを実施する際に発生するトラブルや問題点など課題の抽出が必要であることが明らかとなった。

平成 23 年度

1) 「実践的医療薬学教育プログラム」に関するアンケート調査

平成 22 年度に引き続き、国立大学 14 大学（薬学科）を対象にアンケート調査を実施した。アンケート調査の結果、全ての大学が「モデル・コアカリキュラムに準拠した長期実務実習とは別の病院や薬局と連携した教育プログラム」又は「新たな参加型教育プログラム」に関する取り組みを実施中又は計画中であることが明らかとなった。さらにその内容として、「チーム医療実習」、「外来診療科実習」、「臨床治験実習」、「臨床における共同研究」、「地域医療実習」、「在宅医療実習」など、各大学で様々な意欲的なプログラムが試みられており、各大学の取り組みが着実に進んでいることが明らかとなった。これらのアンケート結果を踏まえ、実際に新しいプログラムを実施する際に発生するトラブルや問題点など課題の抽出が必要であることがあらためて認識できた。

2) 前年度トライアル結果に基づいたグループ内での検討・改善作業およびプログラム担当校による相互評価

14大学での打ち合わせ会およびグループ内担当校間でのweb会議を行い、前年度各大学でのトライアル結果を持ち寄ってのグループ内担当校の検討・改善作業に積極的に取り組むとともに、新規教育プログラムの次年度トライアル実施に向けた準備を図ることができた。

平成 24 年度

1) 「実践的医療薬学教育プログラム」に関するアンケート調査

平成 23 年度に引き続き、国立大学 14 大学（薬学科）を対象にアンケート調査を実施した。アンケート調査の結果、全ての大学が「モデル・コアカリキュラムに準拠した長期実務実習とは別の病院や薬局と連携した教育プログラム」又は「新たな参加型教育プログラム」に関する取り組みを実施中又は計画中であることが明らかとなった。さらにその内容として、「チーム医療実習」、「外来診療科実習」、「臨床治験実習」、「臨床における共同研究」、「地域医療実習」、「在宅医療実習」など、各大学で様々な意欲的なプログラムが試みられ

ており、各大学の取り組みが着実に進んでいることが明らかとなった。さらに、平成 24 年度より新設された「大学院教育におけるチーム医療・地域医療プログラム」に関するアンケートでは、「大学病院でのアドバンスト実習」、「在宅医療への卒後研修プログラムへの参加」、「がんプロフェSSIONAL大学院設置」、「病院・薬局との共同研究」など各大学で様々な取り組みが行われていることが明らかとなった。今後もこれらのアンケート結果を踏まえ、実際に新しいプログラムを実施する際に発生するトラブルや問題点など課題の抽出を引き続き行っていくことが必要であると考えられる。

2) 前年度トライアル結果に基づいたグループ内での検討・改善作業およびプログラム担当校による相互評価

14大学での打ち合わせ会およびグループ内担当校間での会議に参加し、前年度トライアルの試行結果を持ち寄ってのグループ内担当校の検討・改善作業に積極的に取り組むとともに、新規教育プログラムのトライアル実施・継続に向けた準備を図ることができた。

3) 「実践的医療薬学教育開発シンポジウム」の開催

平成24年5月26日、27日の2日間に渡り、千葉大学において「実践的医療薬学教育開発シンポジウム」を開催した。

2日間の延べ参加人数は169名であり、国公立大学教員、病院薬剤師、薬局薬剤師、薬学科学生など多数の参加があった。1日目は「より良い薬剤部-薬学部の連携を目指して」、2日目は「新しい薬剤師の探求」のテーマを設け、1日目は6講演の後パネルディスカッションを行い、2日目は3講演の後「6年制大学院における研究課題」についてスモールグループディスカッション（SGD）を行った。このSGDにおいて、6年制大学院において病院などの臨床現場との共同研究を推進するためには、研究体制の整備不足、博士論文テーマ設定の難しさ、論文の投稿先、研究費不足などの問題点が挙げられた。

平成 25 年度

1) 「実践的医療薬学教育プログラム」、「大学院教育におけるチーム医療・地域医療プログラム」に関するアンケート調査

平成 24 年度に引き続き、国立大学 14 大学を対象にアンケート調査を実施した。平成 25 年度より「大学院教育におけるチーム医療・地域医療プログラム」も合わせて行うこととした。

「実践的医療薬学教育プログラム」アンケート調査の結果、14 大学中 12 大学で長期実務実習とは別の実習や研修などの取り組みを実施または計画していた。また、「モデル・コアカリキュラムに準拠した長期実務実習とは別の新たな参加型教育型プログラム」に関する取り組みを実施中又は計画中的である大学は 14 大学中 11 大学であった。この結果は昨年度と同様であり、各大学における取り組みが定着しつつあるものと考えられる。新規の取り組みとして「保健学科とのチーム医療 TBL、PBL 教育」、「セーフティマネジメント教材開発」、「在宅がん治療」などを開始した大学もあった。

一方、「大学院教育におけるチーム医療・地域医療プログラム」に関する調査では、大学

内外を問わず病院と連携した実践的な薬剤師職能向上を目的とした実習プログラムや専門薬剤師養成のための実習・演習プログラムおよび講義科目が種々計画されていることが明らかとなった(14大学中11大学)。今後は、これら新しいプログラムの実施に際して発生するトラブルや問題点などを継続的に抽出・検討する必要があると考えられる。

2) 前年度トライアル結果に基づいたグループ内での検討・改善作業およびプログラム担当校による相互評価

平成25年7月1日、2日の2日間に渡り、長崎大学が離島で実施している「高次臨床実務実習(離島医療・保健実習)」の見学を行った。本学の参加者は教員1名、6年次薬学科学生2名で、五島列島福江島における長崎大学薬学部6年生の学部混合型臨床実習を見学し、本実習を担当している医学部教員、医学部学生とも情報交換を行い、本実習を行う上での問題点やその解決法などについて意見交換を行った。参加学生からは、大学間の教育体制の差異、地域医療への貢献などを改めて考える良い機会になったとの感想を得た。

上記見学の他、14大学での打ち合わせ会およびグループ内担当校間での会議に参加し、前年度トライアルの試行結果を持ち寄ってのグループ内担当校の検討・改善作業に取り組みとともに、新規教育プログラムのトライアル実施・継続に向けた準備を図ることができた。

平成26年度

1) 「実践的医療薬学教育プログラム」、「大学院教育におけるチーム医療・地域医療プログラム」に関するアンケート調査

平成25年度に引き続き、国立大学14大学を対象にアンケート調査を実施した。

《調査項目》

1. 長期実務実習以外での実習や研修など、連携を必要とする取り組みを計画していますか。
2. 連携先は病院ですか薬局ですか、どのような事を計画していますか。
3. 連携先について具体的(連携先、取り組み内容など)に教えてください。
4. モデル・コアカリキュラムに準拠した長期実務実習以外に、例えばチーム医療、感染症予防等のリスクマネジメント、地域医療など、新たな参加型実習や研修プログラムを計画していますか。

《調査結果(概要)》

まず、1. の病院や薬局などとの連携については、平成22年度より14大学中11大学が計画あるいは実施と回答しており、国立大学薬学部での新たな取り組みが長期実務実習スタート当初より始められていたことが明らかとなった。その後、取り組む大学が増え、継続も含めて14大学中13大学でアドバンスト臨床実習などの新たな展開を試みている実態が明らかとなった。その連携先と実施内容については多岐に渡っており、各大学で地域性を活かし、大学の特色を反映させたアドバンスト教育に取り組んでいた。4. の設問では1~3とやや重複した回答もあったが、その他の取り組みとして以下のものが挙げられた。

- ・ 近隣の大学、病院が参加して2日間にわたり行うチーム医療のためのワークショップ
- ・ 実務実習モデル・コアカリキュラムの11週間に3週間上乘せする形での病棟実習や外来診療に特化した参加型実習
- ・ 附属病院におけるアドバンスト実務実習としての臨床研究への参画
- ・ 看護系や福祉系大学などとの大学間連携による在宅医療実習
- ・ 医学部医学科、薬学部薬学科、医学部人間環境科学科が合同しての、医療安全、チーム医療をテーマとした研究プログラム
- ・ 長期実務実習の病院実習の一環としての、医学生の実臨床実習と連携した参加型実務実習

2) 前年度トライアル結果に基づいたグループ内での検討・改善作業およびプログラム担当校による相互評価

平成27年1月5日、6日の2日間に渡り、千葉大学が学内で実施している「臨床・クラークシップ(CC)」ならびに「医療薬学演習Ⅲ(TDM・フィジカルアセスメント演習)」の見学・評価を行った。

参加者は、北海道大学薬学部(教員1名、学生3名)、広島大学薬学部(教員1名、学生2名)、長崎大学薬学部(教員1名、学生2名)、千葉大学薬学部(教員4名(うち医師1名)、5年生4名)、同医学部(教員1名、5年生5名)の合計25名であった。

千葉大学で実施されている、医学部・薬学部合同臨床実習CCとTDM・フィジカルアセスメント演習を見学し評価を行った。このCCでは、薬学部5年次学生が医学部生の臨床実習に参加し、医学部生が実際に受ける臨床講義と一緒に聞き、続いて医学生とペアになり実際の患者を受け持つという、実践的な実習を行っている。さらに、TDM演習においては、生体シミュレーターを使用して学生自らが投与設計した薬物の模擬的使用によりどのような反応が起こるかを生体シミュレーターによるバイタルサイン聴取により、より実現場に近い形での学修を目指している。TDM・フィジカルアセスメント演習では、今回見学した他大学の学生も実際に生体シミュレーターを用いたバイタルサインの実習に参加し、過量投与により引き起こされる生体反応を目の当たりにし、薬剤投与設計の重要性を肌で感じる事ができた。今回の見学ではCCの臨床講義と症例報告会を聴講しTDM・フィジカルアセスメント演習を見学した後、検討会を行い、以下のような意見が出された。

- ・ 短期間とはいえ、病院で働く時と同じ環境で実習が受けられることは、自らの将来を考えて成長していく上で重要なことであると考えられる。
- ・ 医学科生が受けるポリクリ事前講義を聴講できることは、自らの知識の整理と統合に役立つと思われ、他大学でも実施できるのではないかと。
- ・ 学生が、処方解析を超えた処方内容の検討を経験できることは教育効果が高いと思われる。
- ・ TDMの計算に加え、実際に生体シミュレーターに投与した際に引き起こされることがリアルタイムで再現できるのは、教育効果が高いと思われる。

これらの意見も踏まえ、本プログラムをさらに発展させるための方策として、CCに

おける薬剤部薬剤師との連携を強化すること、内容をさらにブラッシュアップすること、実習時期のすり合わせが求められること、などが改善策として提案された。

2. 「グループ課題」以外の取り組み（実施内容・成果）

（1）事業の概要

「実践的医療薬学教育プログラム」、「チーム医療・地域医療プログラム」を開発するために、「グループ課題」以外の取り組みとして、本学では以下の2課題について実施した。

1) 実践的医療薬学教育プログラムの開発

①医学部学生との合同臨床実習

薬学部6年制に伴い、薬学教育には臨床能力の向上が求められている。千葉大学薬学部では、平成22年度より薬学科5年次学生を対象として実務実習のアドバンスト教育として千葉大学医学部附属病院（附属病院）で医学部臨床実習と共修する臨床参加型実習を行っている。このプログラムは6年制移行以前の医療系大学院修士学生に対するプログラムとして行っていたものを、6年制教育開始に伴い平成22年度よりベッドサイド・ラーニング（BSL）として薬学科学生必修の実習として再編したものである。その後医学部のカリキュラム変更に伴い平成24年度より名称をBSLよりクリニカル・クラークシップ（CC）に変更して現在まで実施している。BSLを開始した平成22年は、内科系7診療科、外科系3診療科のうち、2診療科、各2週間ずつの実習を行っていたが、その後のカリキュラム改変を経て、現在では内科系1診療科で3週間の実習を行っている。なお、本CCは平成28年度より病院実務実習のアドバンスト実習として、病院実務実習期間中に行うこととなった。

本実習の一般目標（GIO）、到達目標（SBOs）はそれぞれ表1のとおりである。5年次の病院・薬局実務実習で病院・薬局における薬剤師の役割と業務の内容を学んだ学生が、附属病院診療科でのCCを通して、診断の過程や治療計画策定の過程を体験し、臨床における薬剤師としての実践能力や自己研鑽力、医療人としての教養や倫理的責任感を養い、薬物治療に関して患者が抱えている問題を発見し、解決する能力を身に着けることが目的である。

病院・薬局実務実習では、主に薬剤師の観点から様々な業務を学習するが、CCでは、病院・薬局実務実習とは異なる視点で、より治療現場に近い場所から患者の治療を学ぶことにより、広い視野に立って上記能力を獲得することをねらいとしている。CCは、原則として医学部臨床実習中の医学部学生と同一スケジュールで行い、医師の診断の過程、治療計画策定の過程（治療・検査・手術等など）を見学（一部実習）する他、診療科での講義、カンファレンス、プレゼンテーションなどにも医学部学生と同様に参加し発表する。多くの診療科では、1名の医学部学生とペアを組んで1名の患者を担当しており、診断・治療は医学部生に教わり薬剤情報は薬学生が教えるという関係を築いている。また、実習終了後には、日誌、症例報告書、自己評価表を提出する。

附属病院での実習に薬学部教員が同行しないため、薬学的視点を補う目的で、CC1週目と3週目に薬学部で症例報告会を実施している。症例報告会は診療科での実習終了

後、2日間に分け1回3～4名ずつ、各症例30分程度を目安に行う。薬学部教員は、評価表にしたがい報告内容を評価するほか、教育的観点から質問を行う。担当患者の病態、治療方針、薬学的問題点などの評価とその解決法について発表し、CC実習中の他の学生や薬学部教員による質問に回答することで、診断、治療、薬物治療に関してより深く理解することができる。また、他診療科で実習中の学生の症例報告を聴講することで、多くの疾患や治療の実例を知ることができる。

表1 クリニカル・クラークシップ (CC) の一般目標 (GIO) と到達目標 (SBOs)

<p>一般目標 (GIO) :</p> <p>医療現場で診断の過程や治療計画策定の過程を体験し臨床薬剤師としての実践能力や自己研鑽力、医療人としての教養や倫理的責任感を養い、薬物治療に関して患者が抱えている問題を発見し、解決する能力を身につける。</p>
<p>到達目標 (SBOs) :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 外来・病棟における医療スタッフの業務内容と外来・病棟の役割について理解できる。 2. 医療スタッフが日常使用している専門用語を理解し、適切に使用できる。 3. 適正な薬物治療の実施について、医師や他の医療スタッフと必要な意見を交換できる。 4. 医師が治療方針を決定する過程や検査方法を知り、それを理解した上で薬物治療計画を立てることができる。 5. 患者の立場に立って情報を収集し、薬物治療計画を立てることができる。 6. 医療チームの中で薬剤師が果たすべき役割について概説できる。

②専門職連携教育 (亥鼻IPE)

千葉大学では、亥鼻キャンパスに設置されている医学部、看護学部、薬学部の医療系3学部が協働し、平成19年度より「亥鼻IPE」と名付けた専門職連携教育 (Interprofessional Education ; IPE) を開始した。平成19～22年度には「文部科学省現代GP (現代的教育ニーズ取組支援プログラム) 自律した医療組織人育成の教育プログラムー専門職連携能力育成をコアに置いた人材育成ー」を、平成23～25年度には「文部科学省特別経費プロジェクト分 (高度な専門職業人の養成や専門教育機能の充実) 専門職連携能力の高い医療系人材の持続的育成のための基盤強化」を獲得し、自律した医療組織人の育成に取り組んできた。亥鼻IPEは、医学部、看護学部との共修科目として、1年次から4年次まで必修科目として実施している。

専門職連携実践を可能とする資質・能力とは、「複数の領域の専門職および、患者・サービス利用者とその家族が、平等な関係性のなかで相互に尊重し、各々の知識と技術と役割をもとに、自律しつつ、患者・サービス利用者中心に設定した共通の目標の達成を目指し、協働することができる能力」として捉えることができる。このような専門職連携実践に係るコンピテンシーは、以下の6つの観点から分類し、各学年ごとに学習到達目標を設定している。

I. チームの目標達成のための行動

- II. チーム運営のスキル
- III. チームの凝集性を高める態度
- IV. 患者を尊重した治療・ケアの提供
- V. プロフェッショナルとしての態度・信念
- VI. 専門職としての役割遂行

③「大学間連携共同教育推進事業」選定取組「実践社会薬学の確立と発展に資する薬剤師養成プログラム」

平成24年度より 文部科学省「大学間連携共同教育推進事業」選定取組「実践社会薬学の確立と発展に資する薬剤師養成プログラム」を、千葉大学（代表校）、城西国際大学、千葉科学大学と共に実施している。薬学6年制教育のアドバンスプログラムとして、5領域11クラスを開講（平成27年度より12クラス）し、このうち、2領域3クラス（平成27年度より4クラス）が千葉大学が主管大学であり、1領域3クラスが3大学連携して主管を務めている。また、クラスB-1専門職連携教育では、千葉大学亥鼻IPEに他2大学学生が参加できるプログラム構成となっている。

④ TDM・フィジカルアセスメント演習

平成25年より、TDM演習とフィジカルアセスメントを組み合わせた総合演習「医療薬学演習Ⅲ（以下TDM演習）」を開講した。本演習は、従来別々に行っていたTDM演習とフィジカルアセスメント演習を、臨床現場を想定し同一患者の薬物投与設計→効果・副作用判定→再設計が行えるようまとめたもので、3日間の集中講義として1症例の演習を行っている。

2) チーム医療・地域医療プログラムの開発

①病院・保険薬局との共同研究

千葉大学では、従来より病院・保険薬局との共同研究を行っているが、学部学生参加型の卒業研究を行い、連携強化を図った。さらに、大学院生についても共同研究を行うことで更なる連携強化を図った。

②病院・保険薬局等とのe-ラーニングシステム

千葉大学では、従来より保険薬局との実務実習連携のためにe-ラーニングシステムを導入しているが、更なる連携強化のためには、システムの改良が必要である。毎年、実務実習終了後にシステムの見直しを行い、効率的・効果的なシステム改良を行っている。また、平成27年度より、病院実務実習でも本e-ラーニングシステムを使用することとなった。

(2) 各年度の実績報告

平成22年度

1) 実践的医療薬学教育プログラムの開発

①医学部学生との合同臨床実習（BSL：ベッドサイドラーニング）の実施

本学医学部附属病院において、臨床実習（BSL）中の医学部5年次学生と一緒に病棟実習を行った。実習診療科は内科1（消化器内科、腎臓内科）、内科2（糖尿病・代謝・内分泌内科、血液内科、アレルギー・膠原病内科）、循環器内科、呼吸器内科、神経内科、精神神経科、小児科、産科婦人科、外科1（肝胆膵外科、乳腺・甲状腺外科）、外科2（食道・胃腸外科、乳腺・甲状腺外科、移植外科）であった。学生は、内科系診療科2週間、外科系診療科2週間の実習を行い、薬学科5年次学生全員40名（のべ80名）が参加した。さらに、病棟内だけでなく、手術室等院内施設の見学も行い、現在薬剤師が常駐していない部署における薬剤師の必要性についても学ぶことができた。

②専門職連携教育（亥鼻 IPE）の実施

1年次から経年的に実施している医学部・薬学部・看護学部合同の専門職連携教育（亥鼻 IPE）を実施した。1年次 84名、2年次 77名、3年次 50名、4年次 41名の学生が参加した。

2) チーム医療・地域医療プログラムの開発

②病院・保険薬局等とのe-ラーニングシステム

保険薬局とのe-ラーニングシステムについて、実習薬局や教員に対しシステムの改善・追加の要望についてアンケート調査を行い、要望の多かったメール機能の充実、スケジュール作成、出欠表、学生評価等のシステム改良を行い更なる連携強化を図った。

平成 23 年度

1) 実践的医療薬学教育プログラムの開発

①医学部学生との合同臨床実習（BSL：ベッドサイドラーニング）の実施

昨年度に引き続き5年次学生41名（のべ82名）に対し、本学附属病院における医学部生と合同のベッドサイドラーニング（以下BSL）実習を実施した。今年度よりBSL実習中に学生・教員合同の症例報告会を行い、薬学部教員や他診療科で実習中の学生と薬学的管理に関する討論を行い、BSL実習の充実を図った。

②専門職連携教育（亥鼻 IPE）の実施

1年次から経年的に実施している医学部・薬学部・看護学部合同の専門職連携教育（亥鼻 IPE）を実施した。1年次 87名、2年次 84名、3年次 39名、4年次 43名の学生が参加した。

2) チーム医療・地域医療プログラムの開発

①病院・保険薬局等との連携強化

数名の学生について、病院・保険薬局等で学部学生参加型の卒業研究を行い、施設との連携強化を図った。

平成 24 年度

1) 実践的医療薬学教育プログラムの開発

①医学部学生との合同臨床実習（CC：クリニカル・クラークシップ）の実施

平成24年度より医学部臨床実習が改訂され、これまでのベッドサイドラーニングから診療参加型のクリニカル・クラークシップ（以下CC）となり実習期間が変更となったことから、2診療科での実習が不可能となり、1診療科のみの実習となった。昨年度に引き続き5年次学生41名に対し、本学附属病院における医学部生と合同のCC実習を実施した。CC実習中・実習終了時に行う学生・教員合同の症例報告会用報告用紙の改訂を行い、学生の実習内容の理解と問題点把握の向上を図った。

②専門職連携教育（亥鼻 IPE）の実施

1年次から経年的に実施している医学部・薬学部・看護学部合同の専門職連携教育（亥鼻 IPE）を実施した。1年次 88名、2年次 87名、3年次 37名、4年次 38名の学生が参加した。

③「大学間連携共同教育推進事業」選定取組「実践社会薬学の確立と発展に資する薬剤師養成プログラム」

専門職連携教育（亥鼻IPE）に他大学学生が参加するクラスB-1を設立し、e-ラーニングの撮影準備等を行った。

2) チーム医療・地域医療プログラムの開発

①病院・保険薬局等との連携強化

数名の学生について、病院・保険薬局等で学部学生参加型の卒業研究を行うことで、他施設との連携強化が図られた。また、大学院学生についても、病院・薬局等での共同研究を行うことで更なる連携強化を図った。

平成 25 年度

1) 実践的医療薬学教育プログラムの開発

①医学部学生との合同臨床実習（CC：クリニカル・クラークシップ）の実施

昨年度に引き続き5年次学生全員37名に本学附属病院における医学部生と合同のCC実習を実施した。今年度より、内科系7診療科のみの実習となった。CC実習中・実習終了時には薬学部学生・薬学部教員合同の症例報告会を行い規定の評価表に従って担当症例の理解度、薬学的問題の把握状況、使用薬剤の理解度、各専門職との連携などについて評価を行った。上記アドバンスト実習に対して、学生からは実習先の選択肢を増やしてほしいなどの意見があり、次年度への課題とした。

②専門職連携教育（亥鼻 IPE）の実施

1年次から経年的に実施している医学部・薬学部・看護学部合同の専門職連携教育（亥鼻 IPE）を実施した。1年次 88名、2年次 89名、3年次 44名、4年次 35名の学生が参加した。

③「大学間連携共同教育推進事業」選定取組「実践社会薬学の確立と発展に資する薬剤師養成プログラム」

全クラスのべ●名が受講し、コース修了者●名だった。

昨年に引き続き、クラスB-1（亥鼻IPE）授業準備として、医学部・看護学部教員と、他大学学生受入れについての打合せを行うとともに、e-ラーニング用の授業撮影を行った。

④ TDM・フィジカルアセスメント演習

薬学科4年次に実施しているTDM演習にフィジカルアセスメント演習を加え、より臨床に近い患者の状態把握と薬物投与設計を組み合わせることで、学生の目的意識向上、総合臨床能力向上を図った。フィジカルアセスメントは、医学部クリニカル・スキルズ・センター内高機能シミュレータ（Sim Man 3G）を用い患者の症状をリアルに体験できるよう工夫を図った。

2) チーム医療・地域医療プログラムの開発

①病院・保険薬局等との連携強化

本学の学生が病院・保険薬局等で学部学生参加型の卒業研究を行うことで、学外医療保険施設との連携強化が図られた。また、大学院学生についても、病院・薬局等での共同研究を行うことで更なる連携強化を図った。

平成26年度

1) 実践的医療薬学教育プログラムの開発

①医学部学生との合同臨床実習（CC：クリニカル・クラークシップ）の実施

昨年度に引き続き5年次学生全員33名に本学附属病院における医学部生と合同のCC実習を実施した。昨年の学生アンケートの結果をふまえ、今年度より内科1、内科2を診療科ごとに選択できるよう変更し、全8診療科（消化器内科・腎臓内科、血液内科、アレルギー・膠原病内科、循環器内科、呼吸器内科、神経内科、精神神経科、小児科での実習となった。CC実習中・実習終了時には薬学部学生・薬学部教員合同の症例報告会を行い規定の評価表に従って担当症例の理解度、薬学的問題の把握状況、使用薬剤の理解度、各専門職との連携などについて評価を行った。

参加学生に対し、開始時期、実習診療科、実習日数、薬学部症例報告会などについてアンケート調査を行った。C実施時期については、33名（89.2%）が病院実務実習の後がよいと回答した。実習診療科の種類と実習診療科数については、内科系1診療科15名（40.5%）、内科系2診療科14名（37.8%）、内科系・外科系各1診療科7名（18.9%）と、現在より多くの診療科での実習を希望する学生が多かった。薬学部症例報告会の薬学部教員のコメントについては、「薬学の視点でアドバイスをもらえてよかった」など31名（83.8%）の他「実際に現場の薬剤師の意見も聞きたかった」などの意見もあり、薬学部への要望として、「病棟で直接薬学的指導を行ってほしい」などとも合わせ、次年度以降の課題となった。感想には、「病院実務実習での病棟活動は薬剤師の業務を学べるのに対し、CCは診断や検査を詳細に学べるので勉強になった」、「診断、検査の実際から処

方作成までの過程を体験でき、薬のみの考え方を改めることができた」、「現場の医師から直接指導を受け臨地的見地から深く薬の勉強をすることができた」、「病棟で医学部学生と共に学ぶことで、より患者を身近に感じることができた」、「臨床現場の厳しさを体験できた」などの一方、「実習の空き時間が上手に使えなかった」、「どのように患者に接すればよいのかわからなかった」など多くの意見が寄せられた。さらに、アドバンスト実習として現在行っているCC以外に、どのような実習を希望するかについて質問したところ、現在のまま附属病院でよい8名(21.6%)、他病院11名(29.7%)、行政20名(54.1%)、CRO7名(18.9%)などの回答があり、今後のアドバンスト実習について、学生のニーズも含め準備する必要があることが明らかとなった。

②専門職連携教育(亥鼻 IPE)の実施

1年次から経年的に実施している医学部・薬学部・看護学部合同の専門職連携教育(亥鼻 IPE)を実施した。1年次83名、2年次87名、3年次50名(うち他大学学生3名)、4年次49名の学生が参加した。今年度より「実践社会薬学の」による受講学生が受講した。

③「大学間連携共同教育推進事業」選定取組「実践社会薬学の確立と発展に資する薬剤師養成プログラム」

全クラスのべ●名が受講し、コース修了者●名だった。

クラスB-1にて、千葉科学大学学生1名、城西国際大学学生2名を受け入れた。

④ TDM・フィジカルアセスメント演習

薬学部4年生を対象にし、TDM演習とフィジカルアセスメント実習を組み合わせ、より臨床に近い患者の状態把握と薬物投与設計を組み合わせを行い、学生の目的意識向上、総合臨床能力向上を図った。

2) チーム医療・地域医療プログラムの開発

①病院・保険薬局等との連携強化

昨年度に引き続き、学部学生・大学院生参加型の共同研究を行うことで、学外医療保険施設との連携強化が図られた。

平成 27 年度

1) 実践的医療薬学教育プログラムの開発

①医学部学生との合同臨床実習(CC:クリニカル・クラークシップ)の実施

昨年度に引き続き、5年次学生・科目履修学生全員48名に本学附属病院における医学部生と合同のCC実習を実施した。今年度より糖尿病・代謝・内分泌内科の実習も追加となり、内科系9診療科での実習となった。CC実習中・実習終了時には薬学部学生・薬学部教員合同の症例報告会を行い規定の評価表に従って担当症例の理解度、薬学的問題の把握状況、使用薬剤の理解度、各専門職との連携などについて評価を行った。

②専門職連携教育（亥鼻 IPE）の実施

1 年次から経年的に実施している医学部・薬学部・看護学部合同の専門職連携教育（亥鼻 IPE）を実施した。1 年次 87 名、2 年次 83 名、3 年次 46 名（うち他大学学生 3 名）、4 年次 42 名（うち他大学学生 1 名）の学生が参加した。「実践社会薬学」受講学生は、全部で 4 名であった。

専門職連携教育は、臨床実習中に行うことでさらに成果を上げることが期待できる。実務実習中の 5 年次学生について、大学病院で亥鼻 IPE 5 年目プログラムとして試行を行った。薬学部学生 3 名、医学部学生 4 名、看護学部学生 4 名が小児科および ICU 病棟で実習を行った。学生からは、「病院実習ではなかなか関わることのできない医師や看護師と関わり、薬剤師に対する想いを直に聞くことができたのは非常に貴重な経験となった。また、一週間 ICU にいる中で今の薬物治療管理状況の問題点も感じることができ、今後薬剤師を目指していくうえで、自分が治療に貢献していけるようになるためにはどうしていくべきなのかについて深く考えさせられた。」「他学部の学生は薬剤師の業務をほとんど知らなかったので、他学部の学生にも薬剤部の業務をしっかりと知ってもらう必要があると感じた」などの感想が寄せられた。

③「大学間連携共同教育推進事業」選定取組「実践社会薬学の確立と発展に資する薬剤師養成プログラム」

全クラスのべ●名が受講し、コース修了者●名だった。

クラス B-1 にて、城西国際大学学生 4 名を受け入れた。

④ TDM・フィジカルアセスメント演習

薬学部 4 年生を対象にし、TDM 演習とフィジカルアセスメント実習を組み合わせ、より臨床に近い患者の状態把握と薬物投与設計を組み合わせを行い、学生の目的意識向上、総合臨床能力向上を図った。

2) チーム医療・地域医療プログラムの開発

①病院・保険薬局等との連携強化

昨年度に引き続き、学部学生・大学院生参加型の共同研究を行うことで、学外医療保険施設との連携強化が図られた。

②病院・保険薬局等との e-ラーニングシステム

平成 27 年度より、病院実務実習でも e-ラーニングシステムを使用することとなり、病院・保険薬局との連携がさらに強化された。

3. グローバルな薬学教育への取り組み（学部・大学院）

平成 24 年度 文部科学省 博士課程教育リーディングプログラム「免疫システム調節治療学推進リーダー養成プログラム」に採択された。本プログラムは、医学・薬学分野で「治

療学」の推進リーダーを養成するプログラムを、医学と薬学が融合した大学院医学薬学府博士課程に組織し、領域横断教育と産学官連携によりグローバル社会で活躍する実践的なリーダー育成を目的としている。薬学研究院4年制博士課程学生も毎年数名がエントリーしている。

薬学研究院では外国人教員2名（教授1名・助教1名）を採用し、大学院学生対象の「科学英語コミュニケーション」に加え、薬学部1年次学生を対象とした「基礎化学・生物学」（必修）などの英語講義を行っている。

4. 地域医療教育への取り組み（学部・大学院―地域連携、実務実習における特徴的な取り組み等）

平成27年度に、心不全患者の在宅医療に貢献できる薬剤師養成プログラムを薬剤師向けの7回の講習会として実施した。参加者からは、「非常に役だった」、「今後も続けてほしい」等の意見が出、地域のニーズが明らかとなった。今後は、薬剤師のみならず学部学生教育プログラムとして編成し事前学習などに取り入れる予定である。

亥鼻 IPE では、2年次に病院、保険薬局、クリニック、訪問看護ステーション、リハビリ施設等の見学を行っている。本授業は、医学部・薬学部・看護学部学生がチームを作り、各医療保健福祉施設を見学するもので、多くの医療専門職が地域医療チームの中で有機的に連携して患者・サービス利用者のケアにあたっていることを理解するプログラムである。薬学部学生単独での授業ではなく、他学部学生の視点も合わせて地域医療と他職種連携を学ぶことができ、次年度以降も継続していく予定である。

5. 今後の取り組み・展望（平成28年度以降）

今後は北海道大学、広島大学でのプログラムの点検・評価を実施し、各々のプログラムのさらなる充実を図っていく予定である。また、各大学の取り組み見学の募集を本グループ大学だけではなく国立大学全体に広げ、開発した教育プログラムの普及と改善を図っていく予定である。さらに、国立大学に留まらず、私学薬学部への普及を図るために、シンポジウムでの発表、見学の受け入れ等を進めて行き、先導的薬剤師の育成に資する教育プログラムの開発と提供を推し進めることにより、薬学全体の発展に繋がることを目指している。

特別研究経費最終成果報告書
(長崎大学)

事業名：先導的薬剤師養成に向けた実践的アドバンスト教育プログラムの共同開発

グループ課題名：実践的医療薬学教育プログラム／チーム医療・地域医療プログラム

事業実施大学：長崎大学医歯薬学総合研究科

担当者：中島幹郎、大山 要、飯田哲浩

1. 「グループ課題に関する取り組みの報告（実施内容・成果）」

長崎大学（以下、本学と略す。）では、“医療現場において薬剤師が職能を十分に発揮できる高度な能力の養成”を目指した「実践的医療薬学教育プログラム（以下、教育プログラムと略す。）」を開発するために、初年度の平成22年度は、①新規教育プログラム開発に向けての学部内実施体制の基盤整備、②チーム医療や地域医療における専門職連携を体験する教育プログラム開発に向けての本学医学部・病院との連携体制の整備、③グループ内担当校（本学、広島大学「グループ内リーダー校」、千葉大学、北海道大学）でのプログラム共同開発における役割分担・作業計画の策定と新規教育プログラムのトライアルの実施、④アンケート調査による国立大学14大学（薬学科）の教育プログラムの実施・試行に関する実態把握と課題抽出を実施した。

その成果として、薬学科生が卒業研究を行うため配属されている全ての研究室の教員が、本事業に積極的に参画する基盤が整備できたとともに、病院・薬局実務実習を終了した5年生の希望者を対象に、本学病院で医学部医学科5年生と共修する2週間の臨床実習（授業科目名：高次臨床実務実習Ⅰ）を5つの内科で試行することで、医学部・病院との連携体制の構築が図れた。また、アンケート調査により、14大学中11大学において実習や研修などで連携を必要とする取組を計画していることが明らかとなった。さらに、その中の9大学においては、モデル・コアカリキュラムに準拠した長期実務実習以外に、新たな参加型実習や研修プログラムを計画していることも明らかとなった。その内容は「チーム医療実習」、「外来診療科実習」、「臨床治験実習」、「在宅医療実習」などで、各大学が意欲的に様々な取組を実施しようとしており、改めて新規教育プログラム開発の重要性を認識できた。一方で、実際に新しい教育プログラムを実施する際には、発生するトラブルや問題点などの課題を抽出しておくことが必要であることも明らかとなった。

2年目の平成23年度は、①立ち上げた事業内容に対する検討・改善作業をグループ内担当校間で行いながら、本学における各取組を継続実施するとともに、②別の新規教育プログラムの立案とトライアルの実施、③日本薬学会第132年会シンポジウムで2年間の取組成果を発表することによる全国の大学に向けた情報発信を実施した。

その成果として、本学薬学部内における取組実施体制の強化が図れたとともに「高次臨床実務実習Ⅰ」に加えて、新たな教育プログラムとして6年生の希望者を対象に、本学病院の各専門領域（がん診療センター、感染制御教育センター、栄養管理室、中央検査室な

ど)での1週間の参加型臨床実習ならびに五島列島での医歯薬学生の共修による1週間の離島実習(保健・医療・福祉実習)を試行できた(授業科目名:高次臨床実務実習Ⅱ)。また、国立14大学に対するアンケート調査により、全ての大学が「モデル・コアカリキュラムに準拠した長期実務実習とは別の病院や薬局と連携した教育プログラム」又は「新たな参加型教育プログラム」に関する取組を実施中又は計画中であることが明らかとなり、それらの成果をまとめて日本薬学会第132年会シンポジウムにて発表した。

3年目の平成24年度は、①「大学院教育におけるチーム医療・地域医療プログラム」開発への着手、②実施中の新規教育プログラムのトライアルの継続実施とプログラム共同開発に向けてのグループ内担当校間による相互評価・改善の実施、③千葉大学が中心となり学部・大学院のプログラム開発担当校共同(本グループ)による「シンポジウム」の開催、④日本薬学会第133年会教育フォーラムでのアンケート調査などの取組成果発表による全国の大学に向けた情報発信を実施した。

その成果として、大学院教育においては、新たに本学病院での「専門薬剤師養成コース」と「コーディネーター養成コース」を博士課程に立ち上げたことに加えて、5年生の希望者を対象とした「高次臨床実務実習Ⅰ」と6年生の希望者を対象とした「高次臨床実務実習Ⅱ」の試行を継続できた。千葉大学で開催した「シンポジウム」へは、国公立大学薬学部の教員および附属病院の教員・指導薬剤師が参加し、講演会とSGDを通して薬学部と薬剤部の連携による教育と研究の推進について議論し、本事業、特に本グループのこれまでの成果を広く発信することができた。平成24年度からの本事業のテーマである「大学院教育におけるチーム医療・地域医療プログラム」に関するアンケート調査では、「在宅医療の卒後研修プログラムへの参加」、「大学病院でのアドバンス実習の試み」、「専門薬剤師養成に向けたプログラムの開発」など各大学で様々な意欲的なプログラムが試みられていることが明らかとなった。また、本学薬学部では、本事業以外に、地域医療専門職連携教育プログラムである「多職種協働による在宅がん医療・緩和ケアを担う専門人材育成拠点」事業が文部科学省の「大学間連携共同教育推進事業」に採択された。この「多職種協働」事業は、平成24年度から28年度までの5ヶ年事業で、大学間連携教育の実質化と質向上のため、新たに在宅医療・がん医療・緩和ケアをテーマとした10科目を越える大学間単位互換科目を立ち上げ、在宅がん患者の療養支援に貢献できる人材育成を目的とする教育プログラムの開発を行う事業である。日本薬学会第133年会教育フォーラムにおいて、これらの成果をまとめた発表を行った。

4年目の平成25年度は、①学部・大学院において実施中の新規教育プログラムのトライアルの継続実施とプログラム共同開発に向けてのグループ内担当校間による相互評価・改善の実施、②プログラム開発担当校共同による「シンポジウム」への参加、③日本薬学会第134年会シンポジウムでのアンケート調査などの取組成果発表による全国の大学に向けた情報発信を実施した。

その成果として、学部教育での「高次臨床実務実習Ⅰ」と「高次臨床実務実習Ⅱ」、大学院教育での「専門薬剤師養成コース」と「コーディネーター養成コース」の試行を継続実施できた。特に「高次臨床実務実習Ⅱ」の五島列島での医歯薬学生の共修による1週間の離島実習に、グループ内担当校(本学、広島大学、千葉大学、北海道大学)の実施責任者と学生が実際に参加し、共同開発中のプログラムに対するグループ内での相互評価を行い、プログラムの改善に役立てた。また別のグループが担当している「長期課題研究及びアドバンス教育プログラム」と「教育評価手法プログラム」のシンポジウムに参加し

、これまでの本事業全体の成果と今後の課題について議論した。これらの成果をまとめて日本薬学会第134年会シンポジウムにて発表した。

5年目の平成26年度は、①学部・大学院において実施中の新規教育プログラムのトライアルの継続実施とプログラム共同開発に向けてのグループ内担当校間による相互評価・改善の継続実施、②プログラム開発担当校共同による「シンポジウム」への参加、③日本薬学会第135年会シンポジウムでのアンケート調査などの取組成果発表による全国の大学に向けた情報発信を実施した。

その成果として、学部教育での「高次臨床実務実習Ⅰ」と「高次臨床実務実習Ⅱ」、大学院教育での「専門薬剤師養成コース」と「コーディネーター養成コース」の試行を平成26年度も継続実施できた。また、プログラム共同開発に向けてのグループ内担当校である千葉大学の教育プログラムのトライアルにグループ内担当校（本学、広島大学、千葉大学、北海道大学）の実施責任者と学生が実際に参加し、共同開発中のプログラムに対するグループ内での相互評価を行い、プログラムの改善に役立てた。さらに本事業の代表校である大阪大学にて開催されたワークショップに実施責任者と学生、卒業生が参加し、これまでの本事業全体の成果と今後の課題について議論した。これらの成果をまとめて日本薬学会第135年会シンポジウムにて発表した。

最終年にあたる6年目の平成27年度は、①プログラム共同開発に向けてのグループ内担当校間による相互評価・改善の継続実施と学部・大学院において実施中の新規教育プログラムの完成、②日本薬学会第136年会シンポジウムでのアンケート調査などの取組成果発表による全国の大学に向けた情報発信を実施した。

その成果として、プログラム共同開発に向けてのグループ内担当校間による相互評価・改善を繰り返し行うことから、本学では学部教育での「高次臨床実務実習Ⅰ」と「高次臨床実務実習Ⅱ」並びに大学院教育での「専門薬剤師養成コース」と「コーディネーター養成コース」のカリキュラムが完成できた。これまで6年間を通しての本事業の成果を日本薬学会第136年会シンポジウムにて発表する予定である。

2. 「グループ課題以外の取り組み（実施内容・成果）」

本事業とは別に、平成24年度に本学薬学部では地域医療専門職連携教育プログラムである「多職種協働による在宅がん医療・緩和ケアを担う専門人材育成拠点」事業が文部科学省の「大学間連携共同教育推進事業」に採択された。この「多職種協働」事業は、平成24年度から28年度までの5ヶ年事業で、大学間連携教育の実質化と質向上のため、新たに在宅医療・がん医療・緩和ケアをテーマとした10科目を越える大学間単位互換科目を立ち上げ、在宅がん患者の療養支援に貢献できる人材育成を目的とする教育プログラムの開発を行う事業である。そのため、3大学8学部が4自治体・12職能団体・1法人と連携する「在宅医療・福祉コンソーシアム長崎」を平成24年12月に設立し、その事務局を本学薬学部置き、事業の推進を図っている（事業推進担当者：中嶋幹郎）。本事業は平成27年度に文部科学省が行った「大学間連携共同教育推進事業中間評価」において地域連携分野の25事業の中で唯一の最高評価（S評価：当初計画を超えた取組であり、本事業の目的を十分に達成することが期待できる）を受けることができた。文部科学省からは、大学が県内の多様な専門職能団体や自治体と幅広く連携しながら、学長のリーダーシップの下で各大学の特色を生かした事業の推進に取り組んでいることが大きく認められ

た。補助事業の最終年度にあたる平成28年度は、事業の完成と事業終了後の継続に向けた取組を実施する計画である。

3. 「グローバルな薬学教育への取組み（学部・大学院）」

本学では、将来的な日本人学生の海外派遣に向けた取組みの第一歩として、タイのチュラロンコン大学との関係強化を図っている。そこで平成28年1月にチュラロンコン大学から学生と教員を長崎へ招待し、「長崎で学ぼう！出島のくすりから先端創薬まで」という国際交流事業を実施した。今後益々両大学の交流を深め、近い将来、本学学生を派遣する計画である。

4. 「地域医療教育への取組み（学部・大学院-地域連携等）」

本学では、現在、文部科学省の「大学間連携共同教育推進事業」として「多職種協働による在宅がん医療・緩和ケアを担う専門人材育成拠点」事業に取り組んでいる。

5. 「今後の取組み・展望（平成28年度以降）」

本学では、本事業の6年間の実績と経験を基盤に、来年度以降も新規事業のプログラム開発に学部を挙げて取り組んでいく。

特別研究経費最終成果報告書 (グループⅡ)

事業名：先導的薬剤師養成に向けた実践的アドバンスト教育プログラムの共同開発

グループ課題名：長期課題研究及びアドバンスト教育プログラム／最先端創薬研究プログラム

事業実施大学

：岡山大学大学院医歯薬学総合研究科、東北大学薬学研究科、東京大学薬学研究科

1. グループⅡの事業

1-1. グループⅡの課題

薬学部を有する国立 14 大学で平成 22 年度から実施されてきた「先導的薬剤師養成に向けた実践的アドバンスト教育プログラムの共同開発」事業（以下、「本事業」と呼ぶ。）において、東北大学、東京大学、岡山大学の 3 大学は、まずグループⅡとして「長期課題研究及びアドバンスト教育プログラム」を中心に取り組むこととしてきました。さらに他の 3 グループに属する大学を中心に検討が進められている「実践的医療薬学教育プログラム」、「SP 養成及び PBL チュートリアル教育プログラム」、および「教育評価手法プログラム」についても、それらの成果をも受け継ぎながら、グループⅡにおいても各大学で本事業を進めてきました。

事業は、平成 18 年度から開始された 6 年制薬学教育を確立・推進していく過程そのものでもあります。国立大学においては特に、今後の 6 年制教育のモデルとなるような教育プログラムを確立する必要があり、そこでは社会的な要請として、医療現場での医薬品適正使用に留まらず、創薬研究、感染症予防、食と環境の安全・安心確保などを含めた、国民の健康に総合的に貢献できる薬剤師を輩出する教育が求められています。薬剤師が果たすべき役割はこのように広く、また高度化しており、これらに対応するためには、これまでに実施されてきた薬学教育だけでなく、問題設定やその解決の方法を提案でき実施できるような能力を持ちうるような教育が重要と考えられます。こうした背景から、「アドバンスト教育」と呼ぶべき高度な教育が必要であり、また「長期課題研究」の中では、実務実習での病院および薬局での学習経験もふまえた、新たな視点が必要と考えられます。

さらに、平成 23 年度末に 6 年制薬学教育の第 1 期生が卒業し、平成 24 年度から 4 年制大学院教育が開始されました。この大学院教育の確立・推進も重要な課題となっています。本事業ではこの大学院教育のモデル構築も大きな目標となっており、グループⅡの 3 大学においてはその一環として「最先端創薬研究プログラム」の確立を進めています。

本稿では、グループⅡの3大学で共同して実施してきた「長期課題研究及びアドバンスト教育プログラム」の開発に関する事業の内容についての紹介するとともに、グループⅡ担当の領域に関する事業について14大学にアンケートを依頼し、全体のこの課題についての進展状況を説明します。

1-2. グループⅡの事業経過

平成22年度においては、国立14大学薬学部における「長期課題研究及びアドバンスト教育プログラム」の現状に関して、①病院・薬局等と連携した取り組みについて、②長期課題研究（卒業論文研究）の実施について、③自立的研究（薬剤師としての実務を通じて見いだした研究テーマ）の実施について、④アドバンスト教育プログラムの実施について、等のアンケートを実施し、その回答結果をまとめ、薬学会131年会で紙上報告するとともに、翌年、詳細を薬学雑誌に報告しました¹⁾。

平成23年度は薬学教育6年制化の6年目にあたっており、その1期生が年度末に卒業を迎えました。この年度においては、前年度の実施内容を点検してさらにその豊富化をはかるとともに、本事業参加14大学に対してアンケートを実施しました。そこでは、実務実習を経た段階での病院等との連携研究、長期課題研究の実施、アドバンスト教育等について引き続き設問とした他、博士課程コース（4年制）への進学についての各大学の取組状況を調査項目に加えました。さらに、それまでの取組の成果およびこのアンケートの結果について薬学会132年会シンポジウムで発表するとともに、他グループ所属の各大学の取組についても成果の交換を進めました²⁾。

平成24年度には、薬学系の4年制大学院教育がスタートしたことから、大学院教育との接続を視野に入れた学部教育を推進する観点から事業を進めました。また、平成24年12月には、本事業の東北大学での推進状況および今後の教育研究の方向性について、東北大学富岡教授らによる講演会を、岡山大学の教員・学生を対象として実施し、グループ内での交流を進めました。本事業参加14大学へのアンケートも引き続き実施し、これまでの調査項目に加えて、卒業生の進路についての調査項目に加えるとともに、博士課程コースについての調査項目として、博士論文研究の具体的なテーマ例をも加えました。さらにこのアンケートの結果およびこれまでの本グループのとりくみについて薬学会133年会シンポジウムで発表し、また他グループ所属の各大学との間での、それぞれが進めている事業内容についての相互の意見交換をも進めました³⁾。

平成25年度には、本グループを中心に、国立14大学によるシンポジウムを11月9日に開催しました。シンポジウムは、「長期課題研究及びアドバンスト教育プログラムおよび最先端創薬教育プログラム」について、東北大学大学院薬学研究科大講義室を会場に、東北大学富岡教授を中心に準備を進め、シンポジストを名倉弘哲（岡山大）、平澤典保（東北大）、草間真紀子（東京大）、眞野成康（東北大病院）の各氏に依頼し開催しました。また引き続き14大学へのアンケートを実施し、病院・薬局等と連携した取組、長期課題研究（卒業論

文研究)の実施、アドバンスト教育プログラムの実施、4年制博士課程の実施状況等とともに、特に大学院における最先端創薬研究プログラムの実施と先端研究に共用できる提供可能なリソースについて、調査項目に加えました。この調査結果については、薬学会第134年会で報告しました⁴⁾。

平成26年度においては、14大学のアドバンスト教育、長期課題研究や4年制博士課程大学院における取組についてさらにアンケートを実施し、その結果について薬学会第135年会で報告しました⁵⁾。各大学で長期課題研究が臨床施設との連携を含め実施される体制が着実に構築されてきており、また、各大学独自のアドバンスト教育も進められています。さらに、4年生博士課程においても、論文として結実する教育研究が進められていることが示されました。

平成27年度においても14大学に対するアンケートを実施しました。その結果、薬学科学生の博士課程への進学を促す取り組みが積極的に進められている他、グローバル化や地域医療との関係を意識した取り組みが各大学で、学部(薬学科)および大学院において進められています。その結果は、薬学会第136年会で報告⁶⁾する予定です。

2. 成果

ここでは主として、これまでの本事業の中で構築され、学部教育として企画・実施されてきた教育プログラム、長期課題研究例について、これまでのグループⅡ3大学の取組の中で特徴的なものを以下に示します。

2-1. 病院・薬局等と連携した教育プログラム

東北大学では、①病院実習期間中に、病院(診療科)の臨床症例検討会に薬学科学生が参加し、医師の治療方針決定プロセスを学習するとともに、②薬剤師の処方設計支援の在り方を薬学部教員と検討する機会を設定しています。

東京大学では、6年制教育を企画・運営する実務実習委員会に、附属病院薬剤部長が参加するというかたちで、病院薬剤部と学部教育との連携をつくりだしています。また、医療安全を目的とした、薬局におけるヒヤリハット事例、副作用事例の実際収集とその解析法に関する教育の企画も進めています。

岡山大学では、①県内の病院薬剤部長、保険薬局薬剤師および医師を外部講師として招聘した授業を実施し、また、②病院実務実習実施体制、指導内容の充実を図るため、岡山大学病院薬剤部と連携して「実習受け入れに関するWG」を組織する、などの取組を進めています。

2-2. 長期課題研究の実施

東北大学では、①病院(診療科)の臨床症例検討会に学生が参加し、臨床現場で求めら

れている課題と基礎研究の接点で、診療科との共同研究の実施を進めている他、②東北大学医学系研究科及び「エコチル調査宮城ユニットセンター」に加わり、妊婦の貧血・血圧など各種臨床パラメーターと胎児・新生児の発育に関する長期課題研究を実施するなどの取組を進めています。さらに、医学系研究科腎・高血圧・内分泌学分野および東北大学病院血液浄化療法部が中心的に行っている「宮城良陵 CKD（慢性腎臓病）研究」に参加し、主として降圧薬やエリスロポエチン製剤の使用状況や臨床効果に関する課題研究を行っています。長期課題研究としては、これらの他、LC/ESI-MS を用いた血清胸腺因子(FTS)定量法の開発、リコカルコン A の COX-1 活性抑制メカニズムの解明、LC/MS によるヒト血漿メタボローム解析手法の構築と臨床応用などの研究が進められています。

東京大学では、医学部附属病院薬剤部が薬学系研究科の協力講座となっており、一部の学部学生が、薬剤部において長期課題研究を病院と連携して実施しています。これらの他、学生の長期課題研究のテーマとしては、医薬品のリスクベネフィット評価に対する多基準決定分析 (MCDA) の利用可能性の検討、翻訳中のリボソームの 1 分子運動解析、presenilin 1 のコンフォーメーションの変化と A β 42 生成との関係に関する研究などが進められています。

岡山大学では、術後せん妄発症予防に対する薬剤師の有用性について、岡山大学病院薬剤部と連携した研究を進めているほか、腎細胞癌における分子標的薬の治療効果と STAT3 遺伝子多型との関連性というテーマで、神戸大学病院と連携して研究を進めています。さらに、救急・集中治療領域における漢方処方による感染症抑制効果や、せん妄に対する抑制効果に関する研究なども進められています。

2-3. アドバンスト教育プログラム

東北大学では、①セルフメディケーション学として、行政、病院薬剤師、薬局薬剤師、大学教員等がオムニバス形式で講義を担当する科目を自由聴講科目として開講している他、②診療科の臨床カンファレンスに出席し、診断過程や病態の理解、治療方針決定過程を体験する、③がん領域での実践的知識と研究能力を兼ね備えた人材育成を行うため、病院実務実習後、診療科の臨床カンファレンスで取り上げる患者の治療を把握し、薬剤師としての介入の必要性、代替治療法・支持療法の提案の必要性などの演習を行い、通院治療患者に対する薬学的管理の重要性について学ぶ取り組みも行っています。

東京大学では、東京大学医学部附属病院における実務実習の際、薬剤部のほか、2 日間、臨床研究支援センターで医学部生と同じ実習をする、という形でのアドバンスト教育を実施しています。また、医療安全を目的とした薬局におけるヒヤリハット事例の収集も重要で、これについての取り組みが進められています。

岡山大学では、①臨床での薬剤師業務および適正な薬物療法の実践について理解を深める目的で、「臨床薬学」として、教員が提供するシナリオ（患者背景、診断、治療方針）について、学生が自ら調べた情報をもとに議論し、薬物治療の提案ならびに他職種への情報

提供について学ぶ授業や、②医学科、保健学科看護学・検査専攻学生とチームを構成し、岡山大学病院総合診療内科医師・薬学部教員等の指導のもとに、実際に来院した外来患者の情報について診断・検査・治療を議論する授業を実施しています。また、平成 25 年度から、成均館大学薬学校（韓国）で開講されている英語での専門科目（2～3科目）を成均館大学薬学校の学生とともに岡山大学の学生が受講する事業を実施し、あわせて、参加学生の成均館大学の学生との交流を図る機会とし、グローバル化への対応を行っているところです。

このように、グループⅡでは、病院・薬局と連携した教育プログラム、長期課題研究、アドバンスト教育を、いずれも着実に進めてきています。また、グループⅡ以外の他の国立大学薬学部においても、種々の取組が進められています。

グループⅡでの実施状況を含めて、その他のアンケート調査によって明らかになった各大学での事業については、平成 22 年度については文献 1) に、平成 23 年度から平成 25 年度については以下の資料に示されているとおりです。

平成 23 年度の調査結果 2) については資料 1 および資料 2 に、平成 24 年度の調査結果 3) については資料 3 および資料 4 に示しています。また、資料 5 には、平成 25 年度（11 月 9 日）に実施されたグループⅡ 東北大学富岡教授開催のシンポジウムの概要を示しており、資料 6 には同年度の各大学のアンケート調査の結果をまとめたもの 4) を示しています。平成 26 年度にとりまとめたアンケート結果は資料 7（学部）および 8（大学院）に、さらに、平成 27 年度のアンケート結果は資料 9（学部）および 10（大学院）に示しています。

引用文献

- 1) 黒崎勇二、富岡佳久、三田智文、北村佳久（2012）国立大学における「長期課題研究及びアドバンスト教育プログラム」の現状、薬学雑誌、132, 351-356.
- 2) 波多野 力、富岡 佳久、三田 智文（2012）先導的薬剤師養成を目指した長期課題研究及びアドバンスト教育プログラムの実施状況、日本薬学会第 132 年会（札幌）、シンポジウム S16 “先導的薬剤師養成に向けた実践的アドバンスト教育プログラムの共同開発,” S16-4 (<http://nenkai.pharm.or.jp/132/pc/ssympo.asp?i=373>).
- 3) 富岡 佳久、三田 智文、新井 洋由、波多野 力（2013）先導的薬剤師養成に向けた長期課題研究及びアドバンスト教育プログラムの実践的展開、日本薬学会第 133 年会（横浜）、シンポジウム EF-4 “先導的薬剤師養成に向けた実践的アドバンスト教育プログラムの共同開発,” EF-4-3 (<http://nenkai.pharm.or.jp/133/pc/ssympo.asp?i=117>).
- 4) 富岡 佳久（2014）長期課題研究・アドバンスト教育プログラム及び最先端創薬研究プログラム、日本薬学会第 134 年会（熊本）、シンポジウム S21 “先導的薬剤師養成に向けた実践的アドバンスト教育プログラムの共同開発,” S21-3 (<http://nenkai.pharm.or.jp/134/pc/ssympo.asp?i=60>).
- 5) 草間 真紀子、新井 洋由、三田 智文、波多野 力、竹内 靖雄、上原 孝、名倉 弘

哲、富岡 佳久 (2015) 長期課題研究・アドバンスト教育プログラム及び最先端創薬研究プログラム、日本薬学会第 135 年会 (神戸)、シンポジウム S43 “先導的薬剤師養成に向けた実践的アドバンスト教育プログラムの共同開発,” S43-3 (<http://nenkai.pharm.or.jp/135/pc/spdfview.asp?i=1284>).

6) 波多野 力、富岡 佳久、三田 智文、平澤 典保、佐藤 博、新井 洋由、草間 真紀子、山本 武人、竹内 靖雄、上原 孝、名倉 弘哲 (2016) 長期課題研究及びアドバンスト教育プログラムを中心とした取り組みとその成果、日本薬学会第 136 年会 (横浜)、シンポジウム S38 “先導的薬剤師養成に向けた実践的アドバンスト教育プログラムの共同開発,” S38-2 (<http://nenkai.pharm.or.jp/136/pc/spdfview.asp?i=345>).

先導的薬剤師養成に向けた実践的アドバンスト教育プログラムの共同開発

第2グループ(平成23年度)

1. 病院・薬局等と連携した取り組みについて

貴大学薬学科における先導的薬剤師養成という観点で病院・薬局等と連携した取り組みについてお尋ねします。

1-1) 先導的薬剤師養成という観点で病院・薬局等と連携した教育プログラムの取り組み事例（企画段階でも結構です）がありましたら具体的にご回答下さい。

(昨年に引き続き)実務家教員、臨床教員(実務教育の充実のため、臨床現場の研修を継続しながら教育にあたっている助教)が附属病院に薬剤師として登録し、現場でのリアルタイムな経験を活かしながら症例解析演習等を行っている。(北海道)
・病院実習の期間中、病院(診療科)の臨床症例検討会に薬学科学者が参加し、医師の治療方針決定プロセスを学習する
・病院実習後の5、6年生は、大学病院の3診療科のカンファレンスに参加し、実際の診断、処方がどのようになされている6年制教育を企画・運営する実務実習委員会に、附属病院薬剤部長が参加している。(東京)
医学部学生BSLへの参加実習(千葉)
・富山市救急医療センター見学
休日、夜間診療における薬剤師の役割を理解するために、実習生が休日に富山市救急医療センターで働く薬局薬剤師の業務を見学する。
見学内容・学習のポイント:調剤、服薬指導、在庫管理などを見学する。休日・夜間診療のため、1日分のみの調剤となることなど、調剤薬局とは異なることを学ぶ。
医薬品卸の機能と役割を理解するために、実習生が卸会社(スズケン、明祥)を見学する。
見学内容・学習のポイント:日本の医薬品卸の機能・役割、卸での管理薬剤師の業務、物流機能について講義を受け、業務の流れに沿って社内施設を見学する。調剤薬局からの発注から納品までの業務内容について、説明を受け、見学することにより学ぶ。(富山)
附属病院:
・実務家教員および臨床系教員が附属病院に薬剤師として登録し、実務を兼務し現場で経験を活かし、講義、実習などを行っている。
・医療系講義、実習、演習、OSCEを企画、運営する医療教員会議に附属病院薬剤部の病院薬剤部長、副部長、助教が参加している。
・1年次に附属病院で早期体験学習を実施している。
・3年次および4年次の実務実習事前学習において、病院薬剤部長、副部長及び薬剤師による講義を行っている。
・4年次の実務実習事前学習において附属病院の医師による診断・治療・処方についての講義を開催している。
・6年次に「病院実習II」(2単位、3ヶ月)の選択科目を設けて応用実務実習を行っている。
薬局:
・1年次にNPOアカンサス薬局で早期体験学習を実施している。
・3年次に薬局薬剤師による講義を実施している。
・NPOアカンサス薬局を利用した薬局実習を行っている。
・NPOアカンサス薬局に実務家教員および職員を派遣し実習を行っている。
・英語による臨床薬学教育の教材開発と薬局によるカリキュラムの検討を行う予定である。(金沢)
該当なし(京都)
・医学系研究科の教員が複数の専門科目の講義を行っている(実施中)。
・早期体験学習において、医学部保健学科の学生と一緒に不自由体験を行っている(実施中)。
・医学部附属病院・薬剤部、医学部・医学系研究科との連携を強化し、講義、実務実習、長期課題研究の充実を図る(予定)。(大阪)
○3診療所の医師のグループのもとで、臨床における治療の実際を見学(臨床薬学演習I)
患者への問診・視診・聴診・触診、電子カルテへの問診の記録、バイタルサインチェック、レントゲン検査、心電図・心腹部エコー、デイケアサービスでの診療、リハビリ室の診療・理学療法作業療法体験、訪問診療・在宅診療への同行、小学校の健康診断の助手などを体験
○大学病院における3次救急センター実習(企画中)(岡山)
精神科外来におけるアドバンスト実習を実施(広島)
・病院実習におけるIPE教育の取り入れ(徳島)
薬局実務実習での取り組みについて、学部学生が学会発表を行った。(九州)
平成22年度から5年生の授業科目「高次臨床実務実習I」で、病院実習施設である長崎大学病院の6つの内科において2週間の参加型臨床実習を行っている。平成23年度からは6年生の授業科目「高次臨床実務実習II」で、同じく長崎大学病院の各診療部門等において1週間の参加型臨床実習と五島列島での1週間の離島・へき地医療実習を行っている。(長崎)
病院実務実習の一環として、熊本大学医学部附属病院における「医学生の臨床実習(ポリクリ)に連携した参加型実務実習」(6年制薬学科学学生全員を対象)が行われています。本実習では、熊本大学医学部附属病院各診療科スタッフの全面的な協力を仰ぎ、将来、医療現場で協働作業を行う医学生と薬学生が学生のうちから「共に学ぶ体験」をすることは有意義と考えています。平成23年度は、8月29日から12月16日にかけて、医学部5年次学生の臨床実習の各グループ(4名)につき、薬学部学生3~4名ずつが参加し、6診療科を対象に、オリエンテーション等を含めて学生1名当たり5週間の臨床実習(前後1週間の事前実習およびまとめを含む)を実施しています。(熊本)

1-2) 先導的薬剤師養成という観点で病院・薬局等と連携した長期課題研究(卒業論文研究)の取り組み事例(企画段階でも結構です)がありましたら具体的にご回答下さい。

(昨年に引き続き)附属病院と連携し、診療情報を利用した薬物治療に関する疫学調査等の臨床研究を行っている。(北海道)
・病院(診療科)の臨床症例検討会に薬学科学者が参加している。このような臨床現場で求められている課題と基礎研究の接点を見出す機会を設定することで、診療科との共同研究を開始しているところである

<ul style="list-style-type: none"> ・東北大学付属病院(医学系研究科)との共同研究を卒業論文研究の研究テーマとしている。 ・臨床検体の化学分析による新しい診断法の開発について、共同研究を行なう予定である。 ・東北大学大学院医学系研究科環境遺伝医学総合研究センター及び東北大学病院産婦人科を中核メンバーとする「エコチル調査宮城ユニットセンター」に加わり、妊婦の貧血・血圧など各種臨床パラメーターと胎児・新生児の発育に関する長期課題研究を行っている。 ・東北大学大学院医学系研究科腎・高血圧・内分泌学分野及び東北大学病院血液浄化療法部が中心に行っている「宮城長陵CKD(慢性腎臓病)研究」に参加し、主として降圧薬やエリスロポエチン製剤の使用現状や臨床効果に関する長期課題研究を行っている。(東北)
<p>医学部附属病院薬剤部が薬学系研究科の協力講座となっており、一部の学部学生が、薬剤部において長期課題研究(卒業論文研究)を行っている。(東京)</p> <p>がんセンター東病院などの地域の中核・専門病院との共同研究(千葉)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・抗リウマチ薬メトトレキサートの時間薬物療法の有効性・安全性評価に関する多施設共同無作為割り付け二重盲検試験 <p>本研究は、九州地区の4つの医療施設と富山大学附属病院(富山大学は準備中)における関節リウマチの外来患者を対象とした臨床研究である。プラセボ薬を作成し、ダブルダミーによる2群(従来投薬群と時間薬物療法群)間の比較試験である。学生は、薬剤師の管理のもとプラセボ薬の作成や試験薬の調剤や、外来での被験者応対(準備中)、データ解析等を担当する。臨床試験を通して、薬剤師の役割やCRCの役割、データ解析手法の学習、研究デザインの意図や作成技術を学ぶ。</p> <p>漢方方剤の適正使用に向けた薬学的取り組み(近日、製薬メーカーと協議予定)</p> <p>本研究では、漢方薬として調査されている個々の生薬成分を対象に、単味によるエキス抽出や薬物動態試験と種々の生薬を混合した漢方方剤によるエキス抽出や薬物動態試験を実施し、対象となる生薬成分の抽出率の変化や薬物動態の変化を評価し、薬物間相互作用の観点から考察し、より有効成分の適正な投薬が可能となる漢方方剤の作成方法の検討や投与方法の検討などを行う。(富山)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・病院薬剤部を協力講座として学生を数名配属し、薬剤部の試験室業務から発展した臨床研究の一部を薬剤師とともに6年制の学部学生が分担し、長期課題研究として取り組む体制をとっている。 ・附属病院と連携し、診療情報を利用した薬物治療に関する疫学調査等の臨床研究を行っている。 ・県内病院との共同研究を行っている。 ・地域薬局と連携して在宅医療についての調査研究を行う予定である。(金沢) <p>京都大学医学部附属病院薬剤部が薬学系研究科の協力講座となっており、学部学生が配属して卒業論文研究を実施している(京都)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・実務家教員の研究室に配属された学生の長期課題研究については、一部を医学部付属病院との連携によって実施している(実施中)。 ・現在配属が行われていない医学部付属病院薬剤部に学生を配属し、医学部付属病院における長期課題研究を実施する <p>○ 岡大病院薬剤部との共同研究:肺移植患者における免疫抑制剤の至適投与設計手法の開発</p> <p>○ 薬局との連携:岡山県南農業地域における高齢患者の催眠鎮静薬、抗精神薬の使用実態に基づく服薬指導アプローチ(第21回日本医療薬学会で発表)</p> <p>○ 病院との連携:妊婦・授乳婦に関わる国内外の医薬品情報を集積したデータベースの構築(第21回日本医療薬学会で発表)(岡山)</p> <p>病院薬剤部配属の学生を中心に卒業論文「透析実施例におけるcarboplatin血中濃度を指標とした投与設計」など(広島)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・大学病院との共同研究に卒業研究として参加。以下事例。 <p>産科婦人科との「ヒト妊娠時の血漿リノ脂質濃度変動と正常妊娠維持との関連」臨床試験</p> <p>TDM用新規装置の開発(企画)(徳島)</p> <p>卒業論文研究として、九州大学病院等での臨床研究を行っている。(九州)</p> <p>今のところ事例はない。(長崎)</p> <p>具体的な取り組み事例として、熊本大学医学部附属病院と連携した長期課題研究の内容を以下に列記します。(以下、膨大な研究者個人別のデータため、略させていただきます)(熊本)</p>

2. 長期課題研究(卒業論文研究)の実施について

貴大学薬学科における長期課題研究(卒業論文研究)についてお尋ねします。

2-1) 平成24年度以降の研究室への配属の時期は、いつでしょうか。

配属時期	大学名
3年次 4月	九州
3年次 10月	北海道, 東北, 広島, 徳島, 長崎
3年次 11月	熊本
3年次 1月	千葉, 富山, 岡山
4年次 4月	東京, 金沢, 京都, 大阪

2-2) 薬学科学学生の長期課題研究(卒業論文研究)の成果について学会発表した件数(共同研究者としての連名での発表を含む、年度内に開催される学会で発表が確定(演題申し込み済み)しているものを含む)した件数をご回答下さい。また、発表件数のうち、学生本人が発表した件数もご回答下さい。

大学名	平成23年度4年次		平成23年度5年次		平成23年度6年次	
	発表件 (連名)	発表件 (本人)	発表件 (連名)	発表件 (本人)	発表件 (連名)	発表件 (本人)
北海道	3	1	17	9	27	11
東北	4	5	14	5	36	17
東京	2	1	1	1	10	6
千葉	31	16	69	24	72	26
富山	4	2	23	7	37	22
金沢	0	0	7	4	25	15

京都	4	2	22	8	31	17
大阪	9	0	42	13	22	16
岡山	21	11	20	9	37	24
広島	30		70	30	72	32
徳島	19	4	29	8	53	34
九州	0	0	6	2	15	14
長崎	13	5	15	4	19	8
熊本	22	3	18	7	45	19
合計	162	50	353	131	501	261

2-3) 薬学科学学生の長期課題研究（卒業論文研究）の成果が含まれる研究について学術誌（審査のある）に投稿し、

大学名	平成23年度4年次	平成23年度5年次	平成23年度6年次
北海道	1	3	6
東北	0	3	1
東京	0	0	1
千葉	0	8	14
富山	0	2	1
金沢	0	1	2
京都	0	2	5
大阪	1	4	7
岡山	0	3	7
広島	6	9	12
徳島	1	7	6
九州	0	2	3
長崎	0	2	3
熊本	2	5	12
合計	11	51	80

2-4) 薬学科学学生の卒論研究発表会の時期や発表時間・質疑応答時間をご回答ください。また、会を盛り上げる（活発化）工夫などがあれば、ご自由にお書きください。

・ 卒論発表会の時期

配属時期	大学名
6年次 9月	岡山
6年次11月	北海道、千葉、徳島、九州、長崎、熊本
6年次12月	東北、東京、金沢、京都、大阪、広島

・ 卒論発表会の発表時間、質疑応答時間、卒論発表会を盛り上げる工夫

大学名	発表時間	質疑応答時間	盛り上げる工夫
北海道	8	3	要旨集を作成し、事前に配布
東北	12	8	<p>※一人持ち時間を20分間として、その中で発表時間と質疑応答時間を各分野の考えで配分することにした。</p> <p>質疑応答時間を長く取っている、教員・大学院生・学部学生に積極的に参加してもらいような働きかけ・スケジュール設定としている。</p> <p>4年制の卒論発表よりも発表時間、討論時間を長くし、修士論文発表に近い形式で行なうようにした。質疑討論時間を長く取り、じっくり本人の意見を述べさせること。</p> <p>普段の研究指導の段階から、研究の経験時間が長いことが6年生薬剤師の特徴であることを理解させること。</p> <p>本人にオリジナルな研究テーマであること。博士課程を意識させること。学会に積極的に参加させ、研究意欲を持たせること。</p>
東京	10	10	発表会は、薬学部教員、大学院生、学部生が自由に参加し、討議に参加する。発表会までに卒業論文要旨を提出し、副査を設けて修士発表と同様に実施する。
千葉	10	5	修士論文発表会と同様の要旨集を作成し、同じ場所で発表を行うなど、修士学生とほぼ同様の発表会を課している。また、副査2名をつけて発表、質疑応答を行う。ただし、副査は助教も含めた全教員から選出する。
富山			
金沢	8	4	全研究室の助教の全員が座長を行うなど、薬学系研究室全体が関わるようにしている。
京都	8	7	薬学科のカリキュラムの一環として、4回生、5回生が発表会に参加し、6回生の発表を聴講し、討議に参加する予定である
大阪	15	5	<p>・要旨(A41ページ)を予め提出させ、教員、学生に公開する。</p> <p>・3年生以上の授業を休講として下級生にも聴講させる。</p> <p>・卒論を提出させ、副査を設けて審査を行う(修士論文と同様の扱い)。</p>

岡山	90	90	ベストポスター賞を制定
	(ポスター)	(ポスター)	
広島	8	7	特にありません
徳島	10	5	多くの教員や学生が参加する公開での発表
九州	5	60	公開発表とし、6年生の学部学生4年生、5年生は全員参加とした。
		(ポスター)	
長崎	7	2	大学院生、学部学生へ出席を促した。また他の授業との時間調整が行えた4年生に関しては全員が出席した。教員が参加できる時間帯に設定した。そのために部内会議の時間調整を行った。
熊本	7	5	卒論発表会を低学年学生および学外(5年次に実務実習でご協力いただいた指導薬剤師)にも案内・開放し、修士論文の発表内容は、従来の修士論文匹敵するように、指導した結果、発表者の適度な緊張感のもと実りある卒論発表会となった。

3. アドバンスト教育プログラムの実施について

貴大学薬学科におけるアドバンスト教育プログラムの実施（予定あるいは企画中を含め）状況についてお尋ねします。

3-1) 貴大学薬学科において、アドバンスト教育プログラムを実施もしくは企画されていたら、そのプログラムの名称、概要、実施学年、および実施目的をご回答下さい。実施目的については以下の(A)～(H)からご選択ください。複数のプログラムがある場合は、それぞれのプログラムごとにお示しください（多数ある場合は、欄を増やしてご回答ください）。

- (A) 大学院進学へのモチベーション形成に役立つプログラム
- (B) 高度な医療人の養成に役立つプログラム
- (C) 創薬研究者の養成に役立つプログラム
- (D) 薬学教育を担う人材の養成に役立つプログラム
- (E) 行政を担う人材の養成に役立つプログラム
- (F) 健康社会・環境衛生を担う人材の養成に役立つプログラム
- (G) 4年生修了者を対象とした博士前期課程大学院教育と連携したプログラム
- (H) その他

<p>[プログラムの名称] (救命救急実習)</p> <p>[プログラムの概要] (防災協会の協力を受け、普通救命講習Ⅱを実施、修了証が発行される。)</p> <p>[実施学年] (4年次)</p> <p>[実施目的] (B)(北海道)</p>
<p>[プログラムの名称] (大学院連携セミナー(仮称))</p> <p>[プログラムの概要] (3～6年次、卒業論文実習(6単位)に含まれる)</p> <p>[実施学年] (3-6年次)</p> <p>[実施目的] (A, B, C, D, E, F, G)(北海道)</p>
<p>[プログラムの名称] (医療情報解析演習)</p> <p>[プログラムの概要] (モデル症例の臨床症状や各種検査値から適切な薬剤を選択し、処方提案するとともに、患者に服)</p> <p>[実施学年] (4年次)</p> <p>[実施目的] (A, B, D)(北海道)</p>
<p>[プログラムの名称] (F:セルフメディケーション学(平成23年度臨時開講))</p> <p>[プログラムの概要] (行政、病院薬剤師、薬局薬剤師、大学教員等がオムニバス形式で講義を担当する)</p> <p>[実施学年] (4年次) 自由聴講科目として広く開講</p> <p>[実施目的] (今後拡大する社会的ニーズに的確に対応し、セルフメディケーションの実施に携わり、さらに指導的立場で活躍できる人材育成に資するため)(東北)</p>
<p>[プログラムの名称] (B:診療科カンファレンス)</p> <p>[プログラムの概要] (診療科の臨床カンファレンスへの出席)</p> <p>[実施学年] (6年次)</p> <p>[実施目的] (チーム医療の一員となるべく、診療科で行われている臨床カンファレンスに出席し、診断過程や病態の理解、治療方針決定過程を体験する。)(東北)</p>
<p>[プログラムの名称] (B:がん領域薬学教育)</p> <p>[プログラムの概要] (がん領域での実践的知識と研究能力を兼ね備えた人材育成)</p> <p>[実施学年] (6年次)</p> <p>[実施目的] (病院実務実習後、診療科の臨床カンファレンスで取り上げる患者の治療を把握し、薬剤師としての介入の必要性、代替治療法・支持療法の提案の必要性などの演習を行い、通院治療患者に対する薬学的管理の重要性について学ぶ)(東北)</p>
<p>[プログラムの名称] (BSL(ベッドサイドラーニング))</p> <p>[プログラムの概要] (医学部5年次学生のBSLに参加し、医学部学生と同じ患者を担当したり、カンファレンスに参加し、臨床現場における診断、治療の実際を見学したり、薬物投与計画に参画することにより、専門職連携や医療チームにおける薬剤師の役割について学習する)</p> <p>[実施学年] (5年次)</p> <p>[実施目的] (B, E)(千葉)</p>
<p>[プログラムの概要] (応用実務実習:3ヶ月 病棟薬剤師の指導の下、薬剤管理指導業務をはじめチーム医療に参画する。)</p> <p>[実施学年] (6年次)</p> <p>[実施目的] (B, D)(金沢)</p> <p>[プログラムの名称] (総合薬学演習)</p>

<p>[プログラムの概要](薬学部3, 4年生の実習・演習の補助を通して、病院実習、薬局実習で習得した薬剤師に必要な知識、技能、態度を薬学部3年生;臨床薬学演習I、薬学部4年生:臨床薬学演習II、薬物治療演習、医療におけるくすりを学ぶIIIの学生実習のリーダーやチューターを務めることを通して確認する。)</p> <p>[実施学年](6年次)</p> <p>[実施目的](B,D,F)(金沢)</p>
<p>[プログラムの名称](医療倫理実習)</p> <p>[プログラムの概要](安全への配慮を身につけた薬剤師や創薬研究者のリーダーとなるために、医療安全や関連法規の)</p> <p>[実施学年](1, 4年次)新しい試みで、1年次に半分を履修し、4年次に残りの半分を履修するプログラムです。</p> <p>[実施目的](B)(京都)</p>
<p>[プログラムの名称](統合薬学演習)</p> <p>[プログラムの概要](創薬・生命・医療研究への意識を持った薬剤師や創薬研究者のリーダーとなるために、1年次に小)</p> <p>[実施学年](1, 3年次)新しい試みで、1年次に半分を履修し、3年次に残りの半分を履修するプログラムです。</p> <p>[実施目的](A, B, C)(京都)</p>
<p>[プログラムの名称](医薬品プロジェクト演習)</p> <p>[プログラムの概要](製薬企業に於いて実際に開発に成功した代表的医薬品を題材にして、探索研究から臨床研究医薬)</p> <p>[実施学年](4年次)</p> <p>[実施目的](A, C, E)(京都)</p>
<p>[プログラムの名称](医療薬学ワークショップ)</p> <p>[プログラムの概要](医療薬学に関連する実務や研究について、講義、実験、演習、実地体験などを通じて、総合的に、知)</p> <p>[実施学年](4, 5, 6年次)</p> <p>[実施目的](A, B, C, G)(京都)</p>
<p>[プログラムの名称]</p> <p>質の高い大学教育推進プログラム「食と環境の安全安心を担う人材養成教育」</p> <p>[プログラムの概要]</p> <p>食と環境の安全・安心を担うことができる人材の養成を目的とする環境薬学教育プログラム開発</p> <p>(1)領域別統合型教育体制の構築</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 講義・演習・実習の再編成による領域別統合教育システムの確立 2) 各統合領域におけるシラバスの整備及びテキストの作成 3) 成績評価の明確化 <p>(2)環境薬学教育の高度化及び実質化を図るプログラムの実施</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) PBL(problem-based learning)チュートリアル教育の導入 2) 外部講師による最新の専門教育の実施 3) 最新機器を使用した分析実習の実施 4) 外部関連機関と連携した体験型学習の実施 <p>*平成22年度で助成終了。その後もプログラムを継続的に実施。</p> <p>[実施学年]薬学科・薬科学科全学年</p> <p>[実施目的](A)(F)(大阪)</p>
<p>[プログラムの名称]</p> <p>大学院教育改革推進プログラム「健康環境リスクマネジメント専門家育成」</p> <p>[プログラムの概要]</p> <p>『食と環境の安全・安心の確保』及び『感染症の的確な予防』を主導し、健康被害を未然に防ぐことができる“健康環境リスクマネジメントの高度専門家”を育成することを目的とした大学院教育プログラムの開発</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) 新規科目の開講と研究科横断型科目としての提供 (2) 海外交流プログラムの実施(海外インターンシップ及び海外若手研究者・学生の招聘) (3) 学生提案型課題研究の支援 (4) 国際シンポジウム及び学生フォーラムの実施 <p>[実施学年] 他研究科を含めた大学院生、薬学科5・6年生</p> <p>[実施目的]</p> <p>(E)(F)(G)(大阪)</p>
<p>[プログラムの名称]:臨床薬学</p> <p>[プログラムの概要]臨床での薬剤師業務および適正な薬物療法の実践について理解を深める目的で、参加型グループ討議(SGD)を含む演習的な授業を実施。教員が提供するシナリオ(患者背景、診断、治療方針)について、学生が自ら調べた情報をもとに議論し、薬物治療の提案ならびに他職種への情報提供について学ぶ。(2単位)</p> <p>[実施学年]4年次</p> <p>[実施目的](B)(岡山)</p>
<p>[プログラムの名称]臨床薬学演習II</p> <p>[プログラムの概要]医学科(5年生)・保健学科看護学専攻・検査専攻(4年生)とチームを構成し、岡山大学病院総合診療内科医師・薬学部教員等の指導のもとに、実際に来院した外来患者の情報について診断・検査・治療(薬物治療を含む)を議論する。(チーム医療教育)</p> <p>[実施学年](5・6年次)</p> <p>[実施目的](B)(岡山)</p>
<p>[プログラムの名称](B:患者志向型合宿勉強会)</p> <p>[プログラムの概要](薬害被害者を講師として招聘し、合宿型の勉強会を開催)</p> <p>[実施学年](3年次)</p> <p>[実施目的](医療倫理感・使命感の醸成、コミュニケーション能力の向上、問題解決能力の向上等を目指している)(広島)</p>
<p>[プログラムの名称](C:薬科学特論)</p> <p>[プログラムの概要](大学教員、製薬企業の研究者による講義を聴講する。)</p> <p>[実施学年](5年次)</p> <p>[実施目的](最先端の医薬品開発に触れ、創薬へのモチベーションを高める。)(広島)</p>
<p>[プログラムの名称](文部科学省 特別教育研究経費(教育改革) 薬学・医学・病院の連携による臨床薬剤師・医療薬学研究者育成システム構築事業)</p> <p>[プログラムの概要](①臨床薬学教育システムの整備を進めるため「臨床薬学教育支援室」を設置し、医学部、徳島大学病院と連携し事前学習、実務教育の体制整備。②医療教育に直結した教育の実施を進めるため、医学部、歯学部、薬学部学生参加による合同医療人ワークショップを開催。③診療支援。④卒業後教育講座を開催し、既卒者の再教育を実施。⑤薬剤師教育能力の向上を目指し、「薬学部教員再教育制度」を設置)</p> <p>[実施学年](1-6年次)</p>

[実施目的](B)(徳島)
[プログラムの名称](高次臨床実務実習Ⅰ)
[プログラムの概要](長崎大学病院の5つの内科での臨床実習(2週間)。学生は1つの内科で医学部医学科5年生と2週間共修する。)
[実施学年](5年次)
[実施目的](B)(長崎)
[プログラムの名称](高次臨床実務実習Ⅱ)
[プログラムの概要](2週間の実習の中で「1週間の五島列島での離島・へき地医療実習」と「1週間の長崎大学病院での専門領域に関する臨床実習」を実施する。)
[実施学年](6年次)
[実施目的](B)(長崎)
[プログラムの名称](エコファーマを担う薬学人育成プログラム)
[プログラムの概要](講演会2回(演者3名、シンポジウム1回(演者4名、中央官庁研修(1泊2日定員5名、厚労省、環境省)1回、企業研修2回(1回目関西1泊2日定員5名、2回目鹿児島日帰り定員50名)2社1財団法人、水俣体験学習1回(日帰り)、食と農の体験塾1回(日帰り)、薬用植物観察会1回(2時間)、その他体験学習5回、関連講演会2回、水俣体験学習を除き自由参加。正規のカリキュラムのうちエコファーマ推進委員会が指定する講義・実習・演習から一定以上の単位を修得し、かつ情報発信を含むエコファーマプログラムに一定以上参加すると薬学部長から正式なエコファーマプログラム修了認定証が授与される。)
[実施学年](1~6年次)
[実施目的](B,C,E,F)(熊本)

4. 博士課程コース（4年制）への進学について

平成24年度から開設される「博士課程」（4年制）についてお尋ねします。

4-1) 平成24年度から開設される博士課程（4年制）の定員についてご回答下さい。

4-2) 博士課程（4年制）への進学を促進するための取り組みがあればご回答下さい。

4-3) 博士課程（4年制）での早期修了の条件が決まっていればご回答下さい。

大学名	定員(名)	取り組み	早期修了の条件
北海道	4		
東北	4	各分野で個別に丹念な説明を行っている。	特に明確にはなっていないが、2+3年制の条件を準用する予定
東京	10	博士課程入試の説明会を実施している。	未定
千葉	8		
富山			
金沢	4	旧4年制薬学部卒業生の社会人入学生に対しても配慮している。	未定
京都	15	博士課程入試の説明会を実施している	未定
大阪	10	海外研修プログラムの実施(予定) がんプロフェッショナル養成教育の実施(現行プログラムの発展的継続)	別に規定を設けて、これを満たす優秀な学生であれば、3年での修了を認める。
岡山	6	岡山大学薬学部キャリアパスワークショップ(薬学発のトランスレーショナルリサーチの発展とそれを主導できる若手研究者の養成を期待し、薬剤師の新たなキャリアパスの発展を目的として実施) [概要]薬学科6年生を対象とし、薬剤師が目指すトランスレーショナルリサーチというテーマでSGDによりプロダクト作成、グループ発表を行うとともに、神戸市立医療センター中央市民病院・橋田 亨薬剤部長による「先導的薬剤師のキャリアパス」というタイトルの講演を実施	検討中
広島	3	特にありません	正式には決定していませんが、本学では既に医歯薬学総合研究科として4年制の博士課程が設置されており、その条件を引き続き適応する予定です。
徳島	4	4年制に限ったことではないが進学説明会の実施 経済的支援(奨学金制度・海外での学会発表援助など)	従来の早期終了要件をもとに、現在検討中
九州	10	特になし	特になし
長崎	4	オリエンテーションで、学生へ進学を促すガイダンスを行った。	現在検討中です。

熊本	8	平成24年度博士課程・博士後期課程入試説明会を熊本大学薬学部において平成23年6月25日(土)に開催した。参加者17名	早期修了による学位申請には、学位論文と、本人が筆頭著者(equal contributionも含む)になっている英語で書かれた論文1報以上を含む計2報以上の公表論文(審査委員を置く学術誌に掲載済み又は掲載決定済みのもの)の提出を必要とする。
----	---	-------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

先導的薬剤師養成に向けた
実践的アドバンス教育プログラムの共同開発

2011年度における「長期課題研究及び
アドバンス教育プログラム」の展開

(岡山大院医歯薬) 波多野 力

(東北大院薬) 富岡佳久

(東大院薬) 三田智文

アンケート集計協力: 岡山大学・竹内靖雄

先導的薬剤師養成に向けた実践的アドバンス教育プログラムの共同開発
(第2グループ)国立大学における「長期課題研究及び
アドバンス教育プログラム」

【目的】国立大学が有する・国立大学の特徴である優れた先端的
学術研究基盤を活用した ①大学院での学術研究との連動, お
よび医学部や附属病院との連携 と ②実務実習成果の応用
により、優れた研究能力の養成を図るための長期課題研究及び
アドバンス教育プログラムの共同開発を目指す。

「長期課題研究及びアドバンス教育プログラム」の
実施状況に関するアンケート

実施対象校: 14国立大学
回答: 14/14

[アンケート内容]

1. 病院・薬局等と連携した取り組みについて
教育プログラム、長期課題研究
2. 長期課題研究の実施について
研究室への配属時期、学会発表、論文発表
卒論発表会やその実施に際しての工夫
3. アドバンス教育プログラムの実施について
内容と方向性
4. 博士課程への進学について
定員、進学促進の取り組み、早期修了の条件

1. 病院・薬局等と連携した取り組み

・教育プログラム
・長期課題研究

病院・薬局等と連携した教育プログラムの実施例(1)

- ①病院実習の期間中、病院(診療科)の臨床症例検討会に薬学科学生が参加し、医師の治療方針決定プロセスを学習するとともに、薬剤師の処方設計支援の在り方を薬学部教員と検討する機会を設定。②病院実習後の5,6年生は、大学病院の3診療科のカンファレンスに参加し、実際の診断、処方がどのようになされているかを学ぶ。(東北大)
- ③6年制教育を企画・運営する実務実習委員会に、附属病院薬剤部長が参加。(東京大)
- ①3診療所の医師のグループのもとで、臨床における治療の実際を見学(臨床薬学演習I) ②患者への問診・視診・聴診・触診、電子カルテへの問診の記録、バイタルサインチェック、レントゲン検査、心電図・心腹部エコー、デイケアサービスでの診療、リハビリ室の診療・理学療法作業療法体験、訪問診療・在宅診療への同行、小学校の健康診断の助手などを体験 ③大学病院における3次救急センター実習(トライアル終了)(岡山大)
- 実務家教員、臨床教員(実務教育の充実のため、臨床現場の研修を継続しながら教育にあたっている助教)が附属病院に薬剤師として登録し、現場でのリアルタイムな経験を活かしながら症例解析演習等を実施。(北海道大)
- 医学部学生のBSL(Bed Side Learning)に参加実習。(千葉大)

病院・薬局等と連携した教育プログラムの実施例(2)

- ①富山市救急医療センター見学:休日、夜間診療における薬剤師の役割を理解するために、実習生が休日に富山市救急医療センターで働く薬局薬剤師の業務を見学。【見学内容・学習のポイント】調剤、服薬指導、在庫管理などを見学する。休日・夜間診療のため、1日分のみの調剤となることなど、調剤薬局とは異なることを学ぶ。②卸見学:医薬品卸の機能と役割を理解するために、実習生が卸会社(スズケン、明祥)を見学。【見学内容・学習のポイント】日本の医薬品卸の機能・役割、卸での管理薬剤師の業務、物流機能について講義を受け、業務の流れに沿って会社内施設を見学する。調剤薬局からの発注から納品までの業務内容について、説明を受け、見学することにより学ぶ。(富山大)
- ①附属病院:1)実務家教員および臨床系教員が附属病院に薬剤師として登録し、実務を兼務し現場での経験を活かし、講義、実習。2)医療系講義、実習、演習、OSCEを企画、運営する医療教員会議に附属病院薬剤部の病院薬剤部長、副部長、助教が参加。3)1年次に附属病院で早期体験学習。4)3年次および4年次の実務実習事前学習において、病院薬剤部長、副部長及び薬剤師による講義。5)4年次の実務実習事前学習において附属病院の医師による診断・治療・処方についての講義。6)6年次に「病院実習II」(2単位、3ヶ月)の選択科目を設けて応用実務実習。(金沢大)

病院・薬局等と連携した教育プログラムの実施例(3)

- ②NPO薬局:1)1年次にNPOアカンサス薬局で早期体験学習。2)3年次に薬局薬剤師による講義。3)NPOアカンサス薬局を利用した薬局実習。4)NPOアカンサス薬局に実務家教員および職員を派遣し実習。5)英語による臨床薬学教育の教材開発と薬局によるカリキュラム検討(予定)。(金沢大)
- 平成22年度から5年生の授業科目「高次臨床実務実習I」で、病院実習施設である長崎大学病院の6つの内科において2週間の参加型臨床実習を実施。平成23年度からは6年生の授業科目「高次臨床実務実習II」で、同じく長崎大学病院の各診療部門等において1週間の参加型臨床実習と五島列島での1週間の離島・へき地医療実習を実施。(長崎大)
- 病院実務実習の一環として、熊本大学医学部附属病院における「医学生の臨床実習(ポリクリ)に連携した参加型実務実習」(6年制薬学科学生全員を対象)を実施。本実習では、熊本大学医学部附属病院各診療科スタッフの全面的な協力を仰ぎ、将来、医療現場で協働作業を行う医学生と薬学生が学生のうちから“共に学ぶ体験”として実施。平成23年度は、医学部5年次学生の臨床実習の各グループ(4名)につき、薬学部学生3~4名ずつが参加、6診療科を対象に学生1名当たり5週間の臨床実習。(熊本大)

病院・薬局等と連携した長期課題研究の実施例(1)

- ①病院(診療科)の臨床症例検討会に学生が参加。臨床現場で求められている課題と基礎研究の接点を見出す機会を設定することで、診療科との共同研究を開始。②東北大学附属病院(医学系研究科)との共同研究を卒業論文研究の研究テーマに。③臨床検体の化学分析による新しい診断法の開発について、共同研究(予定)。④東北大学大学院医学系研究科環境遺伝医学総合研究センター及び東北大学病院産婦人科を中核メンバーとする「エコチル調査宮城ユニットセンター」に加わり、妊婦の貧血・血圧など各種臨床パラメーターと胎児・新生児の発育に関する長期課題研究を実施。⑤東北大学大学院医学系研究科腎・高血圧・内分泌学分野及び東北大学病院血液浄化療法部が中心に行っている「宮城良陵CKD(慢性腎臓病)研究」に参加し、主として降圧薬やエリスロポエチン製剤の使用現状や臨床効果に関する長期課題研究を実施。(東北大)
- 医学部附属病院薬剤部が薬学系研究科の協力講座となっており、一部の学部学生が、薬剤部において長期課題研究(卒業論文研究)を実施。(東京大)
- ①岡大病院薬剤部との共同研究:肺移植患者における免疫抑制剤の至適投与設計手法の開発 ②薬局との連携:岡山県南農業地域における高齢患者の催眠鎮静薬、抗精神薬の使用実態に基づく服薬指導アプローチ ③病院との連携:妊婦・授乳婦に関わる国内外の医薬品情報を集積したデータベースの構築(岡山大)

病院・薬局等と連携した長期課題研究の実施例(2)

- ・**附属病院と連携**し、診療情報を利用した薬物治療に関する**疫学調査**等の臨床研究を実施(北海道)。
- ・がんセンター東病院などの**地域の中核・専門病院との共同研究**(千葉大)。
- ・①抗リウマチ薬メトトレキサートの時間薬物療法の**有効性・安全性評価に関する多施設共同**無作為割り付け二重盲検試験:九州地区の4医療施設と富山大学附属病院(富山大学は準備中)における関節リウマチの外来患者を対象とした臨床研究。プラセボ薬を作成し、ダブルダミーによる2群(従来投薬群と時間薬物療法群)間の比較試験を実施。学生は、薬剤師の管理のもとプラセボ薬の作成や試験薬の調剤や、外来での被験者対応(準備中)、データ解析等を担当。臨床試験を通して、薬剤師の役割やCRCの役割、データ解析手法の学習、研究デザインの意図や作成技術を学ぶ。②**漢方方剤の適正使用**に向けた薬学的取り組み(製薬メーカーと協議予定):個々の生薬成分を対象。単味によるエキス抽出や薬物動態試験と種々の生薬を混合した漢方方剤によるエキス抽出や薬物動態試験を実施し、対象となる生薬成分の抽出率の変化や薬物動態の変化を評価し、薬物間相互作用の観点から考察し、より有効成分の適正な投薬が可能となる漢方方剤の作成方法の検討や投与方法の検討等(富山大)。

病院・薬局等と連携した長期課題研究の実施例(3)

- ・①**病院薬剤部を協力講座**として学生を数名配属し、**薬剤部の試験室業務から発展した臨床研究の一部を薬剤師とともに6年制の学部学生が分担し**、長期課題研究として取り組む体制。②**附属病院と連携**し、診療情報を利用した薬物治療に関する**疫学調査**等の臨床研究を実施。③**県内病院との共同研究**。④**地域薬局と連携**して在宅医療についての調査研究を実施(予定)。(金沢大)
- ・附属病院薬剤部が薬学研究科の協力講座となっており、学部学生が配属して卒業論文研究を実施。(京都大)
- ・①実務家教員の研究室に配属された学生の長期課題研究については、一部を**医学部附属病院との連携**によって実施。②現在配属が行われていない医学部附属病院**薬剤部に学生を配属**し、医学部附属病院における長期課題研究を実施(平成25年度から実施予定)。(大阪大)
- ・病院薬剤部配属の学生を中心に卒業論文「透析実施例におけるcarboplatin血中濃度を指標とした投与設計」など。(広島大)

病院・薬局等と連携した長期課題研究の実施例(4)

- ・**大学病院との共同研究**に卒業研究として参加。産科婦人科との「ヒト妊娠時の血漿リゾ脂質濃度変動と正常妊娠維持との関連」臨床試験、TDM用新規装置の開発等。(徳島大)
- ・卒業論文研究として、附属病院等での臨床研究を実施。(九州大)
- ・医学部**附属病院と連携**した長期課題研究:①2型糖尿病の新規治療法の開発②家族性アミロイドポリニューロパチーの新規治療法の開発③強皮症治療薬の設計と合成に関する研究④脳卒中治療薬の設計と合成に関する研究⑤電位感受性色素の設計と合成に関する研究⑥FAP治療薬の設計と合成に関する研究等。(熊本大)

2. 長期課題研究の実施

- ・**研究室への配属時期、学会発表、論文発表**
- ・**卒論発表会時期やその実施に際しての工夫**

長期課題研究の実施内容(1)

研究室配属時期

配属時期	大学名
3年次 4月	九州
3年次10月	北海道, 東北, 広島, 徳島, 長崎
3年次11月	熊本
3年次 1月	千葉, 富山, 岡山
4年次 4月	東京, 金沢, 京都, 大阪

卒論発表会時期

発表会時期	大学名
6年次 9月	岡山
6年次11月	北海道, 千葉, 徳島, 九州, 長崎, 熊本
6年次12月	東北, 東京, 金沢, 京都, 大阪, 広島

長期課題研究の実施内容(2)

学会発表件数

学年	平成23年度4年次		平成23年度5年次		平成23年度6年次	
	連名	本人	連名	本人	連名	本人
件数	162	50	353	131	501	261

論文発表件数

学年	平成23年度4年次	平成23年度5年次	平成23年度6年次
件数	11	51	80

長期課題研究の実施内容(3)

卒論発表会の工夫(1)

- 一人**持ち時間を20分間**として、その中で発表時間と質疑応答時間を各分野の考えで配分。**質疑応答時間を長く取る**、教員・大学院生・学部学生に積極的に参加してもらうような働きかけ・スケジュール設定。4年制の卒論発表よりも発表時間、討論時間を長くし、修士論文発表に近い形式で実施。質疑討論時間を長く取り、じっくり本人の意見を述べさせる。普段の研究指導の段階から、研究の経験時間が長いことが6年生薬剤師の特徴であることを理解させる。本人にオリジナルな研究テーマであること。**博士課程を意識させる**こと。学会に積極的に参加させ、研究意欲を持たせること。(東北大)
- 発表会は、薬学部教員、大学院生、学部生が自由に参加し、討議に参加。発表会までに卒業論文要旨を提出し、**副査を設けて修士発表と同様に実施**。(東京大:発表10分、質疑10分)
- ベストポスター賞を制定(岡山大:ポスター90分)
- 要旨集を作成し、事前に配布。(北海道大:発表8分、質疑3分)
- 修士論文発表会と同様の要旨集を作成し、同じ場所で発表を行うなど、**修士学生とほぼ同様の発表会**を課している。また、**副査2名**をつけて発表、質疑応答を行う。ただし、副査は助教も含めた全教員から選出する。(千葉大:発表10分、質疑5分)

長期課題研究の実施内容(4)

卒論発表会の工夫(2)

- 全研究室の**助教全員が座長**を行うなど、薬学系研究室全体が関与。(金沢大:発表8分、質疑4分)
- 薬学科のカリキュラムの一環として、**4回生、5回生が発表会に参加**し、6回生の発表を聴講し、討議に参加(予定)。(京都大:発表8分、質疑7分)
- ①要旨(A4、1ページ)を予め提出させ、教員、学生に公開する。②3年生以上の授業を休講として**下級生にも聴講**させる。③卒論を提出させ、**副査を設けて審査**(修士論文と同様の扱い)。(大阪大:発表15分、質疑5分)
- 多くの教員や学生が参加する公開での発表。(徳島大:発表10分、質疑5分)
- 公開発表とし、6年制の学部学生4年生、5年生は全員参加。[九州大:発表5分、質疑60分(ポスター)]
- 大学院生、学部学生へ出席を促した。また他の授業との時間調整が行えた4年生に関しては全員が出席した。教員が参加できる時間帯に設定した。そのため部に会議の時間調整を行った。(長崎大:発表7分、質疑2分)
- 卒論発表会を低学年学生および学外(5年次に実務実習で協力いただいた指導薬剤師)にも案内・開放し、**発表内容は従来の修士論文に匹敵**するように指導した結果、発表者の適度な緊張感のもと実りある卒論発表会となった。(熊本大:発表7分、質疑5分)

3. アドバンス教育プログラムの実施

・内容と方向性

アドバンス教育プログラムの実施例(1)

- ①セルフメディケーション学(臨時開講):行政、病院薬剤師、薬局薬剤師、大学教員等がオムニバス形式で講義を担当。自由聴講科目として広く開講。今後拡大する社会的ニーズに的確に対応し、セルフメディケーションの実施に携わり、さらに指導的立場で活躍できる人材育成に資する。(4年次)
- ②診療科カンファレンス:診療科の臨床カンファレンスへの出席。チーム医療の一員となるべく、診療科で行われている臨床カンファレンスに出席し、診断過程や病態の理解、治療方針決定過程を体験。(6年次)
- ③がん領域薬学教育:がん領域での実践的知識と研究能力を兼ね備えた人材育成。病院実務実習後、診療科の臨床カンファレンスで取り上げる患者の治療を把握し、薬剤師としての介入の必要性、代替治療法・支持療法の提案の必要性などの演習を行い、通院治療患者に対する薬学的管理の重要性について学ぶ。(6年次)(東北大)
- ①臨床薬学:臨床での薬剤師業務および適正な薬物療法の実践について理解を深める目的で、参加型グループ討議を含む演習的な授業を実施。教員が提供するシナリオ(患者背景、診断、治療方針)について、学生が自ら調べた情報をもとに議論し、薬物治療の提案ならびに他職種への情報提供について学ぶ。(4年次)
- ②臨床薬学演習II:医学科(5年生)・保健学科看護学専攻・検査専攻(4年生)とチームを構成し、岡山大学病院総合診療内科医師・薬学部教員等の指導のもとに、実際に来院した外来患者の情報について診断・検査・治療(薬物治療を含む)を議論。(5・6年次)(岡山大)

アドバンス教育プログラムの実施例(2)

- ①救命救急実習:防災協会の協力を受け、普通救命講習IIを実施。修了証を発行。(4年次)
- ②大学院連携セミナー(仮称):3~6年次、卒業論文実習(6単位)に含まれる。
- ③医療情報解析演習:モデル症例の臨床症状や各種検査値から適切な薬剤を選択し、処方提案するとともに、患者に服薬指導する際に必要な情報を提示する。SGDによる病態、処方解析のほか、プレゼンテーション能力や質疑応答能力の養成も目的とする。実務家教員、臨床教員(実務教育の充実のため、臨床現場の研修を継続しながら教育にあたっている助教)が附属病院に薬剤師として登録し、現場でのリアルタイムな経験を活かしながら症例解析演習等を実施。(4年次)(北海道大)
- BSL(ベッドサイドラーニング):医学部5年次学生のBSLに参加し、医学部学生と同じ患者を担当したり、カンファレンスに参加し、臨床現場における診断、治療の実際を見学したり、薬物投与計画に参画することにより、専門職連携や医療チームにおける薬剤師の役割について学習。(5年次)(千葉大)
- ①応用実務実習:3ヶ月 病棟薬剤師の指導の下、薬剤管理指導業務をはじめチーム医療に参画する。臨床試験管理センターに配属し、GCPに則った試験推進の方法を学ぶと同時にCRC業務を習得する。(6年次)(金沢大)

アドバンス教育プログラムの実施例(3)

- ②総合薬学演習:薬学部3、4年生の実習・演習の補助。病院実習、薬局実習で習得した薬剤師に必要な知識、技能、態度を、臨床薬学演習I(3年生)、臨床薬学演習II、薬物治療演習、医療におけるくすりを学ぶIII(4年制)の学生実習のリーダーやチューターを務めることを通して確認。(6年次)(金沢大)
- ①医療倫理実習:安全への配慮を身につけた薬剤師や創薬研究者のリーダーとなるために、医療安全や関連法規の意義と概要を理解し、医療安全対策の基本的な考え方を身につけ、医療安全に対する関心を深める。また、医療ボランティアを通じ、患者と接することで医療人としての自覚を高めるとともにコミュニケーションの重要性について理解を深める(1、4年次。新しい試みで、1年次に半分を履修し、4年次に残りの半分を履修するプログラム)
- ②統合薬学演習:創薬・生命・医療研究への意識を持った薬剤師や創薬研究者のリーダーとなるために、1年次に小グループ討論を通じて薬学生のモチベーションを向上させ、3年次に薬学研究科内で行われている研究を学び、また、企業を見学することにより、分野配属前に創薬・開発を意識した先端的な知識を修得する(1、3年次。新しい試みで、1年次に半分を履修し、3年次に残りの半分を履修するプログラム)(京成大)

アドバンス教育プログラムの実施例(4)

- ③医薬品プロジェクト演習:製薬企業に於いて実際に開発に成功した代表的医薬品を題材にして、探索研究から臨床研究医薬品候補の決まるまでを仮想的に体験する。さらに、将来、医薬品開発と生産に参画できるようになるために、医薬品開発の各プロセスに関する基本的技能と態度を修得。(4年次) ④医療薬学ワークショップ:医療薬学に関連する実務や研究について、講義、実験、演習、実地体験などを通じて、総合的に、知識、技能、態度を修得する。(4、5、6年次)(京都大)
- ①質の高い大学教育推進プログラム「食と環境の安全安心を担う人材養成教育」:食と環境の安全・安心を担うことができる人材の養成を目的とする環境薬学教育プログラム開発。1)領域別統合型教育体制の構築。2)②環境薬学教育の高度化及び実質化を図るプログラムの実施。(薬学科、薬科学科全学年) ②大学院教育改革推進プログラム「健康環境リスクマネジメント専門家育成」:『食と環境の安全・安心の確保』及び『感染症の的確な予防』を主導し、健康被害を未然に防ぐことができる“健康環境リスクマネジメントの高度専門家”を育成することを目的とした大学院教育プログラムの開発。1)新規科目の開講と研究科横断型科目としての提供。2)海外交流プログラムの実施(海外インターシップ及び海外若手研究者・学生の招聘)。3)学生提案型課題研究の支援。4)国際シンポジウム及び学生フォーラムの実施。(他研究科を含めた大学院生、薬学科5・6年生)(大阪大)

アドバンス教育プログラムの実施例(5)

- ①患者志向型合宿勉強会:薬害被害者を講師として招聘し、合宿型の勉強会を開催。医療倫理感・使命感の醸成、コミュニケーション能力の向上、問題解決能力の向上等を目指す。(3年次) ②薬科学特論:大学教員、製薬企業の研究者による講義を聴講、最先端の医薬品開発に触れ、創薬へのモチベーションを高める。(5年次)(広島大)
- 薬学・医学・病院の連携による臨床薬剤師・医療薬学研究者育成システム構築事業:①臨床薬学教育システムの整備を進めるため「臨床薬学教育支援室」を設置し、医学部、徳島大学病院と連携し事前学習、実務教育の体制整備。②医療教育に直結した教育の実施を進めるため、医学部、歯学部、薬学部学生参加による合同医療人ワークショップを開催。③診療支援。④卒業教育講座を開催し、既卒者の再教育を実施。⑤薬剤師教育能力の向上を目指し、「薬学部教員再教育制度」を設置。(1-6年次)(徳島大)
- ①高次臨床実務実習Ⅰ:長崎大学病院の5つの内科での臨床実習(2週間)。学生は1つの内科で医学部医学科5年生と2週間共修。(5年次) ②高次臨床実務実習Ⅱ:2週間の実習の中で「1週間の五島列島での離島・へき地医療実習」と「1週間の長崎大学病院での専門領域に関する臨床実習」を実施。(6年次)(長崎大)

アドバンス教育プログラムの実施例(6)

- エコファーマを担う薬学人育成プログラム:講演会2回演者3名、シンポジウム1回演者4名、中央官庁研修(1泊2日定員5名、厚労省、環境省)1回、企業研修2回(1回目関西1泊2日定員5名、2回目鹿児島日帰り定員50名)2社1財団法人、水俣体験学習1回(日帰り)、食と農の体験塾1回(日帰り)、薬用植物観察会1回(2時間)、その他体験学習5回、関連講演会2回、水俣体験学習を除き自由参加。正規のカリキュラムのうちエコファーマ推進委員会が指定する講義・実習・演習から一定以上の単位を修得し、かつ情報発信を含むエコファーマプログラムに一定以上参加すると薬学部長から正式なエコファーマプログラム修了認定証を授与。(1~6年次)(熊本大)

4. 博士課程への進学

- ・定員
- ・進学促進の取り組み
- ・早期修了の条件

博士課程への進学(1)

定員

定員	大学名
3名	広島
4名	北海道、東北、金沢、富山、徳島、長崎
6名	岡山
8名	千葉、熊本
10名	東京、大阪、九州
15名	京都

早期修了の条件

- ・2+3年制の条件を準用する予定。(東北大)
- ・規定を満たす優秀な学生であれば、3年での修了を認める。(大阪大)
- ・医歯薬学総合研究科として4年制の博士課程が設置されており、その条件を引き続き適用(予定)。(広島大)
- ・学位論文と、本人が筆頭著者(equal contributionも含む)になっている英語で書かれた論文1報以上を含む計2報以上の公表論文(審査委員を置く学術誌に掲載済み又は掲載決定済みのもの)の提出を必要とする。(熊本大)

博士課程への進学(2)

進学促進の取組

- ・各分野で個別に丹念な説明を実施。(東北大)
- ・博士課程入試の説明会を実施(東京大)
- ・旧4年制薬学部卒業生の社会人入学生に対しても配慮(金沢大)
- ・博士課程入試の説明会を実施(京都大)
- ・①海外研修プログラムの実施(予定) ②がんプロフェッショナル養成教育の実施(現行プログラムの発展的継続)(大阪大)
- ・キャリアパスワークショップ:薬学発のトランスレーショナルリサーチの発展とそれを主導できる若手研究者の養成を期待し、薬剤師の新たなキャリアパスの発展を目的として実施。(岡山大)
- ・①進学説明会の実施。 ②経済的支援(奨学金制度・海外での学会発表援助など)。(徳島大)
- ・オリエンテーションで、学生へ進学を促すガイダンスを実施。(長崎大)
- ・入試説明会を開催(熊本大)

まとめ

- ・以下の各項目において、各大学で着実な取り組みが進められていることが示された。
 1. 病院・薬局等と連携した取り組み
 2. 長期課題研究の実施
 3. アドバンスト教育プログラムの実施
 4. 博士課程への進学への取り組み
- ・今年度実施したアンケートは、各大学の具体的な取り組みを共有していく上で有益と考えられる。
- ・次年度以降も引き続き、各校の実情に合わせた優れた研究能力の養成を図るための長期課題研究(卒業論文研究)及びアドバンスト教育プログラムの共同開発のさらなる展開が期待される。

「先導的薬剤師養成に向けた実践的アドバンス教育プログラムの共同開発」 事業

第2グループアンケート大学回答集計(平成24年度)

1. 病院・薬局等と連携した取り組みについて

貴大学薬学科における先導的薬剤師養成という観点で病院・薬局等と連携した取り組みについてお尋ねします。

1-1) 先導的薬剤師養成という観点で病院・薬局等と連携した教育プログラムの取り組み事例(企画段階でも結構です)がありましたら具体的にご回答下さい。

- (昨年に続き)実務教育を担当する教員が附属病院の薬剤師として登録・実務に従事し、現場でのリアルタイムな経験を活かしながら実習や演習を行なっている。(北海道)
- 病院実習の期間中、病院(診療科)の臨床症例検討会に薬学科学生が参加し、医師の治療方針決定プロセスを学習するとともに、薬剤師の処方設計支援の在り方を薬学部教員と検討する機会を設定している(東北)
- 実務実習後の学生を東北大学病院診療科のカンファレンスに参加させている。(東北)
- 6年制教育を企画・運営する実務実習委員会に、附属病院薬剤部長が参加している。(東京)
- 医療安全を目的とした、薬局におけるヒヤリハット事例、副作用事例の実際収集とその解析法に関する教育(企画段階)(東)
- 医療学入門において、医・薬・看護の学生と一緒に医療について実習や講義を受ける。和漢薬入門という講義でも、医・薬・看護の学生と一緒に実習・講義を行う。いずれも、講師や指導者はそれぞれの学部から選出している(富山)
- 実務家教員および臨床系教員が附属病院に薬剤師として登録し、実務を兼務し現場で経験を活かし、講義、実習などを行っている。(金沢)
- 医療系講義、実習、演習、OSCEを企画、運営する医療教員会議に附属病院薬剤部の病院薬剤部長、副部長、助教が参加している。(金沢)
- 1年次に附属病院で早期体験学習を実施している。(金沢)
- 3年次および4年次の実務実習事前学習において、病院薬剤部長、副部長及び薬剤師による講義を行っている。(金沢)
- 4年次の実務実習事前学習において附属病院の医師による診断・治療・処方についての講義を開催している。(金沢)
- 6年次に「病院実習II」(2単位、3ヶ月)の選択科目を設けて応用実務実習を行っている。(金沢)
- 1年次にNPOアカンサス薬局で早期体験学習を実施している。(金沢)
- 3年次に薬局薬剤師による講義を実施している。(金沢)
- NPOアカンサス薬局を利用した薬局実習を行っている。(金沢)
- NPOアカンサス薬局に実務家教員および職員を派遣し実習を行っている。(金沢)
- 英語による臨床薬学教育の教材作成と薬局によるカリキュラムを行う。(金沢)
- 京都大学医学部附属病院薬剤部に、京都大学大学院薬学研究科の協力講座の1つ(医療薬剤学講座)として、4名の学生が配属しており、先導的な薬剤師の養成も含めて、充実した教育プログラムが提供されています。また、これとは別途、京都大学医学部医学教育支援センター、京都大学医学部附属病院医療安全管理室と共同で、医学部医学科学生、医学部保健学科学学生、薬学部薬学科学生と一緒に受講する医療倫理、医療安全に関する教育プログラムを構築しています(京都)
- 3年次履修必修科目「薬学と社会」において、大阪府薬剤師会理事による講義、関連病院薬剤部長による講義を実施している。(大阪)
- 6年次選択必修科目「臨床薬学特論」において、医学部附属病院臨床試験部の教員による講義を実施している。(大阪)
- 学部学生向けの教育講演: 専門薬剤師の資格を持ち、実際に現場(病院)で活躍されている薬剤師の方々に、専門薬剤師の職務、薬学部生として卒業までに何を学ぶべきか、また、学生のキャリアパスとして何を目標におくべきか等について、講演いただく(平成25年1月25日実施予定)。(岡山)
- 高度救命救急センターにおける急変患者の薬物治療シミュレーション教育(岡山)
- 病院実務実習にジョイントした高度救命救急センター見学実習を実施(岡山)
- 医療教育統合開発センターとの共同企画(企画段階、H25年度選択科目に一部導入予定)、シミュレーターを用いた急変時におけるバイタル変動と適応薬剤投与時のバイタルモニタリング(岡山)
- 徳島大学薬学部は、徳島文理大学、松山大学と共に「大学間連携共同教育推進事業」に応募し採択された。本事業では、四国の大学病院(大学附属病院)、徳島赤十字病院、各県の病院薬剤師会および薬剤師会、薬剤師関連のNPOと協働で、地域の医療に関する課題を解決できる薬剤師を養成することを目指している。本事業は平成24年度から平成28年度までの5年間の事業であり、今年度は病院・薬局との協働のあり方を明らかにするキックオフミーティングを開催する予定である。(徳島)
- 徳島大学薬学部では平成19年度より「薬学・医学・病院の連携による臨床薬剤師・医療薬学研究者育成事業」に取り組んでいる。その事業の一環として、「医療薬学研究者育成システム」を立ち上げている。これは、薬学部教員+(学生または院生)が、医学部教員および病院職員と共同で、臨床に関する研究テーマを探索するシステムで、平成24年度は9件のテーマについて取り組んでいる。(徳島)
- 医学部臨床研究室との共同研究に6年制学生を参画させる。(徳島)
- 保険調剤薬局における調査研究に6年制学生を参画させる。(徳島)
- 精神科外来におけるアドバンス実習を継続実施(広島)
- 九州大学では、より患者指向の実践的実習プログラムの開発を目的として、大学・県病院薬剤師会・県薬剤師会3者合同での米国の実務実習および教育プログラムの視察を行った。この成果をもとに事前実習や実務実習の実習書を開発していく予定(九州)
- 平成22年度から5年生の授業科目「高次臨床実務実習Ⅰ」で、病院実習施設である長崎大学病院の6つの内科において2週間の参加型臨床実習を行っている。平成23年度からは6年生の授業科目「高次臨床実務実習Ⅱ」で、同じく長崎大学病院の各診療部門等において1週間の参加型臨床実習と五島列島での1週間の離島・へき地医療実習を行っている。(長崎)

○(病院実務実習の一環として、熊本大学医学部附属病院における「医学生の臨床実習(ポリクリ)」に連携した参加型実務実習(6年制薬学科学学生全員を対象)が行われています。本実習では、熊本大学医学部附属病院各診療科スタッフの全面的な協力を仰ぎ、将来、医療現場で協働作業を行う医学生と薬学生が学生のうちから「共に学ぶ体験」をすることは有意義と考えています。平成23年度は、8月29日から12月16日にかけて、医学部5年次学生の臨床実習の各グループ(4名)につき、薬学部学生3~4名ずつが参加し、6診療科を対象に、オリエンテーション等を含めて学生1名当たり5週間の臨床実習(前後1週間の事前実習およびまとめを含む)を実施しています。)(熊本)

○漢方勉強会(34回/年)、2)漢方薬生薬認定薬剤師研修会(2回/年)、漢方薬生薬認定薬剤師を対称とした観察会、シンポジウム(2回/年)、3)薬用植物観察会(12回/年)(熊本)

1-2) 先導的薬剤師養成という観点で病院・薬局等と連携した長期課題研究(卒業論文研究)の取り組み事例(企画段階でも結構です)がありましたら具体的に个回答下さい。

○附属病院や学外薬局等と連携し、診療情報を利用した薬物治療に関する疫学調査等の臨床研究を行なっている(北海道)

○東北大学大学院医学系研究科環境遺伝医学総合研究センター及び東北大学病院産婦人科を中核メンバーとする「エコチル調査宮城ユニットセンター」に加わり、妊婦の貧血・血圧など各種臨床パラメーターと胎児・新生児の発育に関する長期課題研究を行っている。(東北)

○東北大学大学院医学系研究科腎・高血圧・内分泌学分野及び東北大学病院血液浄化療法部が中心に行っている「宮城長陵CKD(慢性腎臓病)研究」に参加し、主として降圧薬やエリスロポエチン製剤の使用現状や臨床効果に関する長期課題研究を行っている。(東北)

○医学部の臨床系研究室との共同研究テーマの一部を6年生学生の卒業論文のテーマとして実施

病院(診療科)の臨床症例検討会に薬学科学学生が参加している。このような臨床現場で求められている課題と基礎研究の接点を見出す機会を設定することで、診療科との共同研究を開始しているところである。(東北)

○長期課題研究として、高齢者投与禁忌薬の処方実態と薬局薬剤師の認識について、保険薬局と連携して調査研究を実施した。(千葉)

○安全な医薬品開発及び個々人に対する医薬品の適正使用に還元することを目的に、既承認医薬品の中で、女性を組込んだ臨床試験の実施状況を調査・解析する性差医療研究を行った。(千葉)

○小児科や師精神科との臨床研究を実施している。(富山)

○病院薬剤部を協力講座として学生を数名配属し、薬剤部の試験室業務から発展した臨床研究の一部を薬剤師とともに6年制の学部学生が分担し、長期課題研究として取り組む体制をとっている。(金沢)

○附属病院と連携し、診療情報を利用した薬物治療に関する疫学調査等の臨床研究を行っている。(金沢)

○県内病院との共同研究を行っている。(金沢)

○地域薬局と連携して在宅医療についての調査研究を行う予定である。(金沢)

○京都大学医学部附属病院薬剤部に、長期課題研究(卒業論文研究)が実施されています。また、これとは別途、京都市内の医療機関との連携体制を構築して、医療機関と大学との共同研究を実施し、これを学生の長期課題研究(卒業論文研究)としています(京都)

○平成25年度から、4~6年次の長期課題研究(卒論研究)として、附属病院、医学部との連携により、薬剤部における研究や治療や未来医療等に関わる部署での研究を行うコース(定員5名)を新設する。(大阪)

○急性期患者における鎮静剤の投与とせん妄発症危険因子の解析(岡山)

○急性期患者における有効な漢方処方による治療法の薬剤経済学的アプローチ(岡山)

○緩和科・薬剤部との共同臨床研究、テーマ;フェンタニル貼付剤の血中濃度と疼痛コントロール個体差に関する研究(岡山)

○呼吸器科・薬剤部との共同臨床研究、テーマ;クリゾチニブ血中濃度(トラフ値)と副作用評価に関する研究(岡山)

○麻酔科・薬剤部との共同臨床研究、テーマ;デクスメトミジン血中濃度推移がせん妄発現頻度におよぼす影響(岡山)

○消化器外科との共同臨床研究、テーマ;PIK3CA遺伝子変異がおよぼす分子標的薬併用化学療法の効果に関する研究(岡)

○呼吸器外科移植チームとの共同臨床研究(企画中)、テーマ;遺伝子多型を考慮した免疫抑制剤投与量設定に関する研究

○医学部臨床研究室との共同研究(徳島)

○保険調剤薬局における調査研究(徳島)

○卒業論文発表「薬物治療の適正管理へ向けた「マイクロTDM」の考案と実践~薬局薬剤師と大学薬学部の連携~」「薬剤師のワルファリン服用時PT-INRモニタリング~大学薬学部としてのかかわり~」など(広島)

○共同研究病院のカルテ情報からターゲットとする薬物と疾患バイオマーカーに関する情報を取り出し、母集団動態解析により、バイオマーカーの変化をモデル化する。得られた情報に基づいたシミュレーションにより、個々に投与量や併用薬といった処方設計を行う研究を行っている。(九州)

○大学病院および市中の民間病院と連携した、後発医薬品の治療学的同等性に関する調査研究(九州)

○オキサリプラチン誘発末梢神経障害に対するCa拮抗薬の効果に関する臨床調査研究(九州)

○ニカルジピンによる血管障害に関する臨床調査研究(九州)

○福岡市薬剤師会と連携し、薬局における残薬の医療経済に与える影響について調査研究を行っている。(九州)

○抗MRSA薬の適正使用に関する臨床調査研究(九州)

○熊本大学医学部附属病院と連携した長期課題研究（熊本）

- ・2型糖尿病の新規治療法の開発
- ・家族性アミロイドポリニューロパチーの新規治療法の開発
- ・強皮症治療薬の設計と合成に関する研究
- ・脳卒中治療薬の設計と合成に関する研究
- ・マクロファージの泡沫化を予防・改善する天然薬物ならびにマクロファージの分化誘導物質の探索研究
- ・中枢神経系シグナル伝達における一酸化窒素関連分子の役割に関する研究
- ・GIRKチャネル阻害作用をもつ薬物の向精神作用のメカニズムに関する臨床的研究
- ・FAPのプロダクト診断
- ・8-ニトロcGMP化HSAの構造と機能特性
- ・TTRのアミロイド形成過程に与えるHSAの影響
- ・アルブミン酸化度を指標とした肝炎患者の酸化ストレス評価
- ・トランスサイレチンのアミロイド線維形成におよぼすシクロデキストリンおよびそのデンドリマー結合体の抑制効果
- ・FAPの遺伝子治療におけるラクトシル化デンドリマー/シクロデキストリン結合体の有効利用
- ・個別化医療をリードする育薬フロンティアセンター研究拠点形成
- ・虚血性心疾患ならびに特発性心筋症の発症に関わる遺伝的要因の遺伝子多型解析
- ・クロビドグレルの有効性に関する遺伝薬理学的研究
- ・アレルギー疾患患者血清中のビスフェノールA(BPA)およびBPA類似化合物分析
- ・Lipoprotein Xに対する各種LDLコレステロールホモジニアス法の反応性
- ・保険薬局におけるチェックシートを用いた医薬連携による喘息患者の吸入指導
- ・薬剤性肝障害の発症における小胞体ストレス関連因子の機能解明
- ・抗血小板薬シロスタロールの血清脂質値に及ぼす影響
- ・薬物の透析性に関する検討ドリベネムの透析患者の薬物動態、透析性について
- ・塩酸セベラマーによる便秘に対する下剤の適正使用に向けた検討 ～3. 血液透析患者を対象とした塩酸セベラマーと下剤の併用における便秘改善効果の検討～
- ・腎障害保護効果を有する尿毒症患者産生阻害薬の探索研究
- ・肺癌患者におけるペバシズマブ治療の臨床効果予測指標に関する研究
- ・エイズ治療薬の細胞膜輸送と薬物間相互作用に関する研究

2. 長期課題研究(卒業論文研究)の実施について

貴大学薬学科における長期課題研究（卒業論文研究）についてお尋ねします。

2-1) 平成25年度以降の研究室への配属の時期は、いつでしょうか。

3年次10月	北海道	東北	広島	徳島	長崎(仮)
3年次11月	岡山	熊本			
3年次12月	富山				
3年次1月	千葉				
4年次4月	東京	京都	大阪	九州	
4年次1月	金沢				
5年次4月	長崎				

1-2) 薬学科学学生の長期課題研究(卒業論文研究)の成果について学会発表した件数(共同研究者としての連名での発表を含む、年度内に開催される学会で発表が確定(演題申し込み済み)しているものを含む)した件数をご回答下さい。また、発表件数のうち、学生本人が発表した件数もご回答下さい。

平成24年度実績	4年次		5年次		6年次	
	発表総数	本人発表	発表総数	本人発表	発表総数	本人発表
北海道	4	4	1	1	8	5
東北	7	1	10	4	70	35
千葉	26	12	37	9	62	20
東京	1	0	12	6	17	13
富山	2	0	25	7	63	29
金沢	4	2	5	2	18	14
京都	0	0	2	1	5	4
大阪	12	2	34	12	32	14
岡山	21	16	16	6	33	19
広島	28	0	65	20	70	35
徳島	38	17	14	4	38	28
九州	6	1	12	0	33	24
長崎	4	0	9	4	15	7
熊本	11	3	7	1	21	14
計	164	58	249	77	485	261

2-3) 薬学科学学生の長期課題研究(卒業論文研究)の成果が含まれる研究について学術誌(審査のある)に投稿し、掲載(確定を含む)された件数(長期課題研究を実施した学部学生が共著者として含まれる論文数)をご回答下さい。

平成24年度実績	4年次	5年次	6年次
北海道	2	1	3
東北	0	1	3
千葉	0	4	8
東京	0	1	2
富山	0	3	5
金沢	0	1	4
京都	0	1	1
大阪	0	4	5
岡山	0	0	2

広島	5	8	15
徳島	4	4	13
九州	0	2	9
長崎	0	0	6
熊本	0	0	2
計	11	30	78

2-4) これまでに薬学科学生の長期課題研究(卒業論文研究)の成果が含まれる研究について学術誌(審査のある)に投稿し、掲載(確定を含む)された論文(長期課題研究を実施した学部学生が共著者として含まれる論文)のうち、代表的なもの3報について、著者名(共著者名を含む)、論文タイトル、雑誌名、巻(号)、発行年をご回答下さい。→別ページ(2-4)

2-5) 薬学科学生の卒論研究発表会の時期や発表時間・質疑応答時間をご回答ください。また、会を盛り上げる(活発化)工夫などがあれば、ご自由にお書きください。

卒業論文発表	発表時期(月)	発表時間(分)	質疑応答時間(分)	卒論発表会を盛り上げる工夫
北海道	11	8	3	要旨集を作成し、事前に配布。他学年の学生も参加できるように教務日程を調整
東北	12	12	8	○各系(生物系/化学系)の教員・大学院生が、各系の発表会に参加し、質疑応答を活性化しよう務める。 ○6年制の学生を研究者として扱う。 ○研究者としての質問をする質疑応答時間を長く取っている、教員・大学院生・学部学生に積極的に参加してもらおうような働きかけ・スケジュール設定としている。
千葉	11	10	5	発表要旨を作成し、全研究室に配布する。副査を指名し発表を評価する。(薬学部としての工夫)発表資料を周到に準備させる。発表会には研究室全員が出席する。英語で発表させる。(ある研究室の工夫)
東京	12	10	10	発表会は、薬学部教員、大学院生、学部生が自由に参加し、討論に参加する。発表会までに卒業論文要旨を提出し、副査を設けて修士発表と同様に実施する。
富山	11	9	3	6年生を全員出席とし、お互いが質問をする
金沢	12	8	4	全研究室の助教の全員が座長を行うなど、薬学系研究室全体が関わるようにしている
京都	12	7	5	学生が、要旨集を印刷・配布し、発表会を運営する。教員は、発表会参加者として自由に参加し、討論を行う。これにより、学会運営の
大阪	12	15	5	○修士論文発表会と同等の発表時間、質疑応答時間を設けている。 ○予め要旨を作成・提出させている。 ○修士修了と同様に、所属研究室以外の教員を副査として、卒業論文審査を行っている。コメントに対する対応は、国家試験終了後に文章にて報告させる。 ○薬友会賞を設け、優秀な発表を行った1名を表彰し、副賞を渡している。学生は自由に応募でき、卒論発表時に教授、准教授が、発表内容・発表態度・質疑に対する対応の3点について評価を行い、これを集計して優秀賞を決定する。
岡山	12	90(ポスター)	90(ポスター)	○要旨集を発行した。 ○発表会はポスター形式とし、討論を、自由に、時間を気にすることなく行えるように工夫。 ○発表番号の奇数・偶数によって発表時間を午前・午後に分け、6年生相互の質疑応答も可能にした。 ○発表内容やポスターの分かりやすさに基づいて、全教員の投票で選ばれたベストポスター賞を設けた。
広島	12	8	7	
徳島	11	10	5	大学院博士前期課程に準じた口頭発表を、薬学科の全学生に課
九州	11	5(口頭) 60(ポスター)	60(ポスター)	○卒論発表会の後、ポスター発表を行い、その場で1時間質疑応答を行う。このことにより学生は口頭発表とポスター発表の両方を体験することができる。 ○卒論発表会の要旨集を作成し、事前に参加者に配布することでより活発な討論ができるようにしている。 ○発表会は分野配属されている6年制学科の4.5.6年生が全員参加することため、先輩と討論する機会があることで6年生は緊張感を持って、取り組むことができる。 ○卒論発表会の時期を11月末とすることで、実務実習終了から1年間研究に集中して取り組むことができるようにしている。 ○今年度から報告会を土曜日開催とし、全教員が参加しやすい日程とした。
長崎	11	7	2	大学院生、学部学生へ出席を促した。教員が参加できる時間帯に設定した。そのために部内会議の時間調整を行った。
熊本	11	7	5	卒論発表会を低学年学生および学外(5年次に実務実習でご協力いただいた指導薬剤師)にも案内・開放し、修士論文の発表内容は、従来の修士論文匹敵するように、指導した結果、発表者の適度な緊張感のもと実りある卒論発表会となった。

3. アドバンス教育プログラムの実施について

貴大学薬学科におけるアドバンス教育プログラムの実施(予定あるいは企画中を含め)状況についてお尋ねします。

3-1) 貴大学薬学科において、アドバンス教育プログラムを実施もしくは企画されていたら、そのプログラムの名称、概要、実施学年、および実施目的をご回答下さい。実施目的については以下の(A)~(H)からご選択ください。複数のプログラムがある場合は、それぞれのプログラムごとにお示しください(多数ある場合は、欄を増やしてご回答ください)。

- (A) 大学院進学へのモチベーション形成に役立つプログラム
- (B) 高度な医療人の養成に役立つプログラム
- (C) 創薬研究者の養成に役立つプログラム
- (D) 薬学教育を担う人材の養成に役立つプログラム
- (E) 行政を担う人材の養成に役立つプログラム
- (F) 健康社会・環境衛生を担う人材の養成に役立つプログラム
- (G) 4年生修了者を対象とした博士前期課程大学院教育と連携したプログラム
- (H) その他

プログラムの名称(大学)	プログラムの概要	実施学年	実施目的
救命救急実習(北海道)	防災協会の協力を受け、普通救命講習Ⅱを実施。修了証が発行される	4	B
大学院連携セミナー(仮称)(北海道)	卒業論文実習に含まれる。学部学生と大学院生の学年の枠を超えた議論により、医療人や研究者として必要な科学的考え方を身につける	3~6	A, B, C, D, E, F, G
医療情報解析演習(北海道)	モデル症例の臨床症状や各種検査値から適切な薬剤を選択し、処方提案するとともに、患者に服薬指導する際に必要な情報を提示する。SGDによる病態、処方解析のほか、プレゼンテーション能力や質疑応答能力の養成も目的	4	A, B, D
大学間連携共同教育推進事業(千葉)	千葉大・城西国際大学・千葉科学技術大学が連携して、在宅医療をになう薬剤師を養成する	5~6	B
薬局におけるヒヤリハット事例収集(東京)	医療安全を目的とした、薬局におけるヒヤリハット事例実際収集とその解析法(企画段階)	5	B
アドバンス実務実習(病院実習)(富山)	本学附属病院において長期間の病棟実習を実施	5	B
病院実習Ⅱ(金沢)	応用実務実習：3ヶ月 病棟薬剤師の指導の下、薬剤管理指導業務をはじめチーム医療に参画する。臨床試験管理センターに配属し、GCPの則った治験推進の方法を学ぶと同時にCRC業務を習得する。	6	B, D
病院実習Ⅱ(金沢)	薬学部3、4年生の実習・演習の補助を通して、病院実習、薬局実習で習得した薬剤師に必要な知識、技能、態度を薬学部3年生；臨床薬学演習Ⅰ、薬学部4年生；臨床薬学演習Ⅱ、薬物治療演習、医療におけるくすりを学ぶⅡⅢの学生実習のリーダーやチューターを務めることを通じて習得する。	6	B, D, F
横断的統合型教育による創薬・育薬力育成プログラム(京都)	新薬学教育制度下、各学科の枠を超えた参加・体験型学習・問題解決型の演習・実習を中心とした新たな教育カリキュラム「創薬・育薬力育成プログラム」を構築し、分野横断的な創薬力を持った先導的創薬・育薬研究リーダーを育成するためのプラットフォームを築きます	1, 3, 4	A, B, C, D, E, F, G
薬学イノベーション創出プログラム(京都)	異分野交流プログラム、若手研究者薬学教育支援プログラム、産学連携薬学研究教育プログラム、実践臨床薬学プログラムの4つのプログラムを実践し、創薬サイエンス・医療薬学の学部・大学院教育のシームレス化により、革新的な医薬品の研究開発を担う人材、先進医療を支える先導的薬剤師となりうる人材、ライフ・イノベーションと環境の安全・安心を担うことができる人材の養成を目的とする環境薬学教育プログラム	3, 4~ 大学院	A, B, C, D, E, F, G, H
質の高い大学教育推進プログラム「食と環境の安全安心を担う人材養成教育」(大阪)	新薬学教育制度下、各学科の枠を超えた参加・体験型学習・問題解決型の演習・実習を中心とした新たな教育カリキュラム「創薬・育薬力育成プログラム」を構築し、分野横断的な創薬力を持った先導的創薬・育薬研究リーダーを育成するためのプラットフォームを築きます	全学年	E, F, G
大学院教育改革推進プログラム「健康環境リスクマネジメント専門家育成」(大阪)	『食と環境の安全・安心の確保』及び『感染症の的確な予防』を主導し、健康被害を未然に防ぐことができる“健康環境リスクマネジメントの高度専門家”を育成することを目的とした大学院教育プログラムの開発 (1) 新規科目の開講と研究科横断型科目としての提供 (2) 海外交流プログラムの実施(海外インターンシップ及び海外若手研究者・学生の招聘) (3) 学生提案型課題研究の支援 (4) 国際シンポジウム及び学生フォーラムの実施	5, 6 他研究科を含めた 大学院生	E, F, G
臨床薬学(岡山)	臨床での薬剤師業務および適正な薬物療法の実践について理解を深める目的で、参加型グループ討議(SGD)を含む演習的な授業を行う。教員が提供するシナリオ(患者背景、診断、治療方針)について、基本的に学生が自ら調べた情報をもとに議論し、患者中心の薬物治療の提案ならびに他職種との情報共有を目的とした適切な形式での情報提供方法について学ぶ。教官ならびに講師は提供したシナリオに対する議論が目標達成に向かうための助	4	B

臨床薬学演習3(岡山)	1～2名で構成するグループごとに課題となる疾患を定め、それぞれの疾患について、病態、診断および治療ガイドラインなどについて受講生が自ら学び、各症例に対して適切な薬物治療の提案を行う。また、提案する薬物治療についての資料を作成し、他の受講生、教員ならびに薬剤師に対して情報提供(発表)を行う。さらに、質疑応答によるコメント・解説を通して理解を疾患および薬物療法に対する理解を深める。教員8名と薬剤師3名が授業を担当(発表回の担当は平均で教員4.5名と薬剤師2.0名)。発表回は、前期(夏季休業期間も含む)を中心	5, 6	A, B, D
在宅から救急まで網羅する地域医療卒前教育と指導薬剤師養成プログラム(岡山)	地域医療参加型実習としては岡山大学近隣の3施設の開業医院にて以下の内容の体験実習を実施している。患者への問診・視診・聴診・触診、電子カルテへの問診の記録、バイタルサインチェック、レントゲン検査、心電図・心腹部エコー、デイケアサービスでの診療、リハビリ室の診療・理学療法作業療法体験、訪問診療・在宅診療への同行、小学校の健康診断助手、医師会懇話会参加などの医師指導のもと臨床実地体験学習のなかで薬物治療に至る過程を経験できる。さらに大学院教育では、病院前救護教育から救急現場での重症感染症治療、重症熱傷・外傷、薬物中毒、心肺蘇生などの薬物治療教育などを準備している。	5, 6	A, B
災害医療教育プログラム(岡山)	災害医療の超急性期、急性期、亜急性期から慢性期までに薬剤師が行うべき、あるいは薬剤師が担えるノウハウを教育システムの導入企画を検討中	5, 6	A, B
患者志向型合宿勉強会(広島)	薬害被害者を講師として招聘し、合宿型の勉強会を開催	3	B
薬科学特論(広島)	大学教員、製薬企業の研究者による講義を聴講する。	5	C
能動学習(徳島)	学生が自主的(能動的)に参加した医療に関連する講演会、勉強会、ボランティアについて、一定のレポートを提出することで単位化するプログラム	1～6	B
大学間連携共同教育推進事業(徳島)	本事業では、徳島文理大学、松山大学と共に四国の大学病院(大学附属病院)、徳島赤十字病院、各県の病院薬剤師会および薬剤師会、薬剤師関連のNPOと協働で、地域の医療に関する課題を解決できる薬剤師を養成する。学部学生に対しては、本学部で未開講の講義をオンデマンド・リアルタイムで配信するシステムを構築し、学生の学びの選択肢を広げることを目指す(計画中)	1～6	A, B, C
臨床現場に直結した新しい薬学教育システムの構築に関する事業(徳島)	若手研究者の参画と薬学・医学・大学病院連携による研究を遂行するに当たり、学部学生の臨床医学研究への参画を図る。	3～6	A, B, C
高次臨床実務実習Ⅰ(長崎)	長崎大学病院の6つの内科での臨床実習(2週間)。学生は1つの内科で医学部医学科5年生と2週間共修する。	5	B
高次臨床実務実習Ⅱ(長崎)	2週間の実習の中で「1週間の五島列島での離島・へき地医療実習」と「1週間の長崎大学病院での専門領域に関する臨床実習」を実施する。	6	B
エコファーマを担う薬学人育成プログラム(熊本)	講演会2回(演者3名、シンポジウム1回(演者4名、中央官庁研修(1泊2日定員5名、厚労省、環境省)1回、企業研修2回(1回目関西1泊2日定員5名、2回目鹿児島日帰り定員50名)2社1財団法人、水俣体験学習1回(日帰り)、食と農の体験塾1回(日帰り)、薬用植物観察会1回(2時間)、その他体験学習5回、関連講演会2回、水俣体験学習を除き自由参加。正規のカリキュラムのうちエコファーマ推進委員会が指定する講義・実習・演習から一定以上の単位を修得し、かつ情報発信を含むエコファーマプログラムに一定以上参加すると薬学部長から正式なエコファーマプログラム修了認定証が授けられる。	1～6	B, C, E, F

4. 卒業生の進路について

薬学科(6年制課程)卒業生(平成24年3月卒業)の進路をお書きください。→別ページ(4)

5. 博士課程コース(4年制)について

平成24年度から開設された「博士課程」(4年制)についてお尋ねします。

5-1) 博士課程(4年制)への進学を促進するための取り組みがあればご回答下さい。

- 博士課程修了後の進路の多様性に対応できるカリキュラム設定(北海道)
- 学会に多く参加させる(東北)
- 博士課程入試の説明会を実施している。(東京)
- 薬剤師等の医療に携わる仕事を主たる業務とした経験のある旧薬学教育課程の学部を卒業した者への受験資格を認めている(金沢)
- 本学の卒業生を招いて、1年薬学科5年次(および薬科学科修士課程学生)を対象として、談話会を開催し、交流の場を設けています(京都)
- 海外での学会発表、研修の援助(渡航費の一部を支援)(大阪)
- がんプロフェッショナル養成教育の実施(現行プログラムの発展的継続)(大阪)
- 薬友会賞による優秀な卒業研究の表彰(賞状+副賞)(大阪)
- キャリアパスについての講演会を毎年実施(岡山)
- がん専門薬剤師履修コースの設置

○臨床薬学科の教育目標として薬学研究を遂行できる研究者・教育者の育成を掲げており、学部生の頃から研究の必要性を伝えている。また、4年次の4月から研究室に配属し、早期から研究に慣れ親しむように配慮している。そして、実務実習終了した11月下旬から翌年の11月まで1年間研究に集中できるようにカリキュラムを設定し、研究意欲がある学生のモチベーションを高めるようにしている。(九州)

○1年次の入門科目や研究室配属前の研究室紹介の際に、博士課程の内容などをアピールしている。(長崎)

○TAやRAIに加えて特別研究奨励金で経済支援を行っている。(長崎)

○5つの専門薬剤師養成コース(がん、感染制御、糖尿病、精神科、妊婦・授乳婦)と1つのコーディネーター養成コースを設置している。(長崎)

○平成24年度博士課程・博士後期課程入試説明会を熊本大学薬学部において平成23年6月25日(土)に開催した。参加者17名(熊本)

5-2) 博士課程(4年制)での早期修了の条件が決まっていればご回答下さい。

○次の全ての項目を充たし、かつ、指導教員の推薦が得られた者

(1) 博士課程の修了に必要な単位を取得又は取得見込であること。

(2) 第一著者として発表した学術論文が3編以上あること。なお、当該学術論文は学位論文にかかる論文であることとする。

(3) 学位論文の対象とする学術論文のIFの合計が15以上であること。なお、IFの基準は最新のものとす。(富山)

○研究科に3年以上在学し、初期総合カリキュラム4単位以上、薬学専攻選択科目12単位以上、薬学専攻必修科目16単位、および所属専攻以外が開設する科目(博士課程共通)2単位以上を修得し、さらに、優れた業績をもって提出した学位論文が薬学系領域委員会で合格と判定された者が修了できる。なお、優れた業績をもつとは、参考論文を2編以上有するかまたは特に優れた1編の参考論文を有し、かつ専攻長の推薦を受けて薬学系領域委員会で認められた場合を指す。(金沢)

○学修・研究について著しい進展が認められる者は、審査を経て、在学期間を3年に短縮して学位を得ることができる(京都)

○特に優れた研究業績をあげ、卓越した研究能力を修得したと認められる者について、厳正な審査の上、早期修了を認める規定を決定した。(大阪)

○優れた業績(詳細は個別審査)(徳島)

○博士課程に3年以上4年未満在学するもので、英文論文2編以上。主論文は、本人が第一著者で一流英文誌に受理されたものであり、かつ、その学問的価値が特に高いこと。(九州)

○修了予定者が論文(受理されたものを含む。)の第一著者であり、以下の条件のすべてを満たす者について適用する。(長崎)

条件

1. 主任指導教員の推薦があること。

2. 所定の単位を修得又は修得見込みの者であること。

3. 次のいずれかに該当する者

(1) 論文2編以上を有し、学位申請時に公表されている最新の「JCR」において、雑誌のIFの合計点が7.0点以上の者

(2) 学位申請時に公表されている最新の「JCR」において、第一著者(equal contributionも含む)になっている英語で書かれた論文1報以上を含む計2報以上の公表論文(審査委員を置く学術誌に掲載済み又は掲載決定済みのもの)の提出を必要とする。

5-3) 博士論文研究のテーマ例を3つまでお書きください。

大学	博士論文テーマ
北海道	シスプラチン起因性腎障害の予防法の確立とその機序の解明
	アルツハイマー病患者試料からのp3-AIcの測定
東北	重篤な副作用を有する薬剤(ハイリスク薬)の副作用発現機構の解明と回避方法の確立
	HDAC阻害薬誘発性高血糖の機序解明とリスク因子同定による個別化予防に向けた研究
千葉	細胞間相互作用を介した胸腺間質リンパ球増殖因子の産生制御による免疫調節機構の解明
	生体内におけるリゾホスファチジルセリンの検出
東京	シグナル伝達経路に作用する生物活性天然物の探索
	超解像光学顕微鏡によるストレス顆粒内mRNAの構造解析
富山	ALS 関連変異型 SOD1 に共通の構造変化
	抗がん剤と抗てんかん薬の相互作用の PK 解析
金沢	免疫抑制薬ミゾリピンの消化管吸収変動機構解析
	アクトン結合性転写制御因子MKLの神経特異的アイソフォームSOLOISTの機能解析
京都	脊椎動物CTDホスファターゼSsu72の機能解析
	体内尿酸調節機構に関する研究
大阪	小腸における UDP-グルクロン酸転移酵素の発現とその役割に関する研究
	トリアジンの特性を活用した新規反応剤の開発とその応用研究
岡山	医薬品の体内動態の分子機構の解明と動態モデルに基づく数理的解析
	遺伝子治療・DNAワクチン療法の最適化を目指した核酸医薬品開発
広島	中枢神経疾患におけるニューロン死の機序とその保護因子に関する研究
	トリセルラー・ジャンクション制御因子の臨床的意義に関する研究
徳島	経皮ワクチン製剤の開発とその臨床研究
	IL-11を用いた新規心筋保護治療法開発のための臨床研究
富山	アシネットバクシンおよびその類縁体の合成と活性
	MRSA感染症治療薬の開発に向けた基礎的研究
徳島	血液中を循環する新規バイオマーカーとしての細胞外小胞に関する研究
	パーキンソン病発症に関するオートファジーの関与に関する研究
徳島	環境化学物質の毒性発現機構における代謝活性化の寄与に関する研究
	虚血再灌流障害に対する薬物治療標的の探索
徳島	mRNAスプライス因子を利用した遺伝子発現制御に関する研究
	銀翹散構成生薬成分の抗ウイルス活性に関する研究
富山	試験管内再構築系を用いた複製開始複合体関連因子によるクロマチン制御機構の解明
	電子カルテ情報に基づいた母集団動態解析による医薬品の適正使用

ルカ	オキサリプラチン誘発末梢神経障害における坐骨神経の髄鞘形成障害とNeuregulin 1の発現低下の関与
長崎	遺伝子治療実現に向けた遺伝子デリバリー研究
	病態時および各種治療時における薬物療法の個別化
	非小細胞肺癌におけるWntアンタゴニストを標的分子とした新規分子標的治療薬の開発

5-4) 博士課程(4年制)在籍学生の研究成果について学会発表した件数(共同研究者としての連名での発表を含む、年度内に開催される学会で発表が確定(演題申し込み済み)しているものを含む)した件数をご回答下さい。また、発表件数のうち、学生本人が発表した件数もご回答下さい。

平成24年度	発表総数	本人発表
北海道	2	1
東北	2	1
千葉	37	9
東京	9	9
富山	6	4
金沢	0	0
京都	11	5
大阪	16	8
岡山	2	1
広島	8	8
徳島	2	2
九州	2	1
長崎	3	3
熊本	0	0
計	100	52

5-5) 博士課程(4年制)在籍学生の研究成果について学術誌(審査のある)に投稿し、掲載(確定を含む)された件数(長期課題研究を実施した学部学生が共著者として含まれる論文数)をご回答下さい。

平成24年度	発表総数
北海道	1
東北	1
千葉	4
東京	1
富山	1
金沢	0
京都	1
大阪	1
岡山	1
広島	5
徳島	0
九州	0
長崎	1
熊本	0
計	17

大学	論文情報
北海道	T. Goto, T. Onozuka, Y. Kosaka, M. Anada, K. Takeda and S. Hashimoto, Catalytic Asymmetric Intermolecular C-H Insertion Reactions of 1,4-Cyclohexadiene with 2,4-Dimethyl-3-pentyl α -Alkyl- α - diazoacetates using Chiral Dirhodium(II) Carboxylates, Heterocycles, in press (doi: 10.3987/COM-12-S(N)120)
	Abe, S.; Tanaka, N.; Kobayashi, J. "Prenylated acylphloroglucinols, chipericumins A-D, from <i>Hypericum chinense</i> " J. Nat. Prod. 75, 484-488, 2012 Togi S, Ikeda O, Kamitani S, Nakasuji M, Sekine Y, Muromoto R, Nanbo A, Oritani K, Kawai T, Akira S, Matsuda T, Zipper-interacting protein kinase (ZIPK) modulates canonical Wnt/ β -catenin signaling through interaction with Nemo-like kinase and T-cell factor 4 (NLK/TCF4), J Biol Chem. 286 (21), pp19170-7, 2011
東北	M Miyata, Y. Sakaida, H. Matsuzawa, K. Yoshinari and Y. Yamazoe, Amelioration of disrupted hepatic lipogenesis in Fxr-null mice by human FGF19 treatment, Biol. Pharm. Bull.34, 1885-1889, 2007. Hisaaki Tateoka, Ikumi Kawahara, Satomi Hasegawa, Kaichiro Haruta, Yoshinori Kondo, Chojiro Kojima, Yoshiyuki Tanaka, Preparations of hammerhead ribozymes for investigations of their cleavable sequences, Nucleic Acids Symp. Ser., 53, 277-278 (2009).
	Terata S, Kikuya M, Satoh M, Ohkubo T, Hashimoto T, Hara A, Hirose T, Obara T, Metoki H, Inoue R, Asayama K, Kanno A, Totsune K, Hoshi H, Satoh H, Sato H, Imai Y: Plasma renin activity and the aldosterone-to-renin ratio are associated with the development of chronic kidney disease: the Ohasama Study. J Hypertens. 2012 Aug;30(8):1632-8.
千葉	Hiroshi Yanagita, Norio Yamamoto, Hideyoshi Fuji, Xinli Liu, Masakazu Ogata, Mizuho Yokota, Hiroshi Takaku, Hideki Hasegawa, Takato Odagiri, Masato Tashiro, Tyuji Hoshino : Mechanism of drug resistance of hemagglutinin of influenza virus and potent scaffolds inhibiting its function, ACS Chem. Biol. 7, 552-562 (2012)
	Nakayama, Y., Matsui, Y., Takeda, Y., Okamoto, M., Abe, K.*, Fukumoto, Y., and Yamaguchi, N.: c-Src but not Fyn promotes proper spindle orientation in early prometaphase. Journal of Biological Chemistry, 287 (30): 24905-24915, 2012. Kamiichi A, Furihata T, Kishida S, Ohta Y, Saito K, Kawamatsu S, Chiba K. Establishment of a new conditionally immortalized cell line from human brain microvascular endothelial cells: A promising tool for human blood-brain barrier studies. Brain Res. 2012; 1488:113-22.
東京	Kotani N, Maeda K, Watanabe T, Hiramatsu M, Gong LK, Bi YA, Takezawa T, Kusuhara H, Sugiyama Y. Culture period-dependent changes in the uptake of transporter substrates in sandwich-cultured rat and human hepatocytes. Drug Metab Dispos 39(9):1503-10, 2011
	Fujisawa, T., Homma, K., Yamaguchi, N., Kadowaki, H., Tsuburaya, N., Naguro, I., Matsuzawa, A., Takeda, K., Takahashi, Y., Goto, J., Tsuji, S., Nishitoh, H. and Ichijo, H. A novel monoclonal antibody reveals a conformational alteration shared by amyotrophic lateral sclerosis-linked SOD1 mutants. Annals of Neurology, in press, 2012. 藤田優美子、吉見隆宏、堀里子、佐藤宏樹、三木晶子、森和明、澤田康文。病院における抗癌剤の注射剤混合業務環境の実態調査。医療薬学 38 (7) : 449-460, 2012.
富山	Kawasaki Y, Sakuma T, Goto Y, Nemoto N.: Regulatory xenobiotic responsive elements in the distal 5'-flanking region of the mouse Cyp1a2 gene required for transcriptional activation by 3-methylcholanthrene and 2,3,7,8-tetrachlorodibenzo-p-dioxin. Drug Metab. Dispos. 38(10), 2010.
	Y. Kubo, E. Fukui, S. Akanuma, M. Tachikawa, K. Hosoya: Application of membrane permeability evaluated in in vitro analyses to estimate blood-retinal barrier permeability, J. Pharm. Sci., 101, 2596-2605 (2012). Inada C., Le T. X., Tsuneyama K., Fujiwara H., Miyata T., Matsumoto K.: Endogenous acetylcholine rescues NMDA-induced long-lasting hippocampal cell damage via stimulation of muscarinic M1 receptors: Elucidation using organic hippocampal slice cultures. Eur. J. Neurosci. 24(18):4383-4392, 2012.
金沢	Atsushi Iwamura, Tatsuki Fukami, Ryota Higuchi, Miki Nakajima, and Tsuyoshi Yokoi. Human α / β hydrolase domain containing 10 (ABHD10) is a responsible enzyme for deglucuronidation of mycophenolic acid acyl-glucuronide in liver. J. Biol. Chem., 287: 9240-9249 (2012). akeshi Takarada, Ayumi Kodama, Shogo Hotta, Michihiro Mieda, Shigeki Shimba, Eiichi Hinoi and Yukio Yoneda (2012) Clock genes influence gene expression in growth plate and endochondral ossification in mice. J Biol Chem. in press

	Yoshiki Koriyama, Marie Kamiya, Tuneo Takadera, Kunizo Arai, Kayo Sugitani, Kazuhiro Ogai, Satoru Kato Title: Protective action of nipradilol mediated through S-nitrosylation of Keap1 and HO-1 induction in retinal ganglion cells Journal: <i>Neurochemistry International</i> in press
京都	Maki Nomura, Hideyuki Motohashi, Hiroko Sekine, Toshiya Katsura, Ken-ichi-Inui: Developmental expression of renal organic anion transporters in rat kidney and its effect on renal secretion of phenolsulfonphthalein. <i>Am. J. Physiol. Renal Physiol.</i> , 302(12): F1640-F1649,
	Lipopolysaccharide affects exploratory behaviors by impairing curiosity for objects in mice: possible implication of the activation of the central amygdala., Haba, R., Shintani, N., Onaka, Y., Wang, H., Takenaga, R., Kuromi, A., Nagata, T., Hayata, A., Baba, A., Hashimoto, H. <i>Behav Brain Res.</i> 2012, Mar 17;228(2):423-31.
大阪	Anti-tumor effect of AlkB homolog 3 knockdown in hormone-independent prostate cancer cells. Koike, K., Ueda, Y., Hase, H., Kitae, K., Fusamae, Y., Masai, S., Inagaki, T., Saigo, Y., Hirasawa, S., Nakajima, K., Ohshio, I., Makino, Y., Konishi, N., Yamamoto, H., Tsujikawa, K. <i>Curr Cancer Drug</i>
	Distribution and histological effects of intravenously administered amorphous nanosilica particles in the testes of mice. Morishita Y., Yoshioka Y., Satoh H., Nojiri N., Nagano K., Abe Y., Kamada H., Tsunoda S., Nabeshi H., Yoshikawa T., Tsutsumi Y. <i>Biochem. Biophys. Res. Commun.</i> , 420(2):297-301, 2012
	Masuda A, Goto Y, Kurosaki Y, Aiba T. In vivo application of chitosan to facilitate intestinal acyclovir absorption in rats., <i>Journal of Pharmaceutical Sciences</i> , 101(7): p2449-2456, 2012
岡山	Kusaba J-I, Kajikawa N, Kawasaki H, Kurosaki Y, Aiba T. Comparative study on altered hepatic metabolism of CYP3A substrates in rats with glycerol-induced acute renal failure., <i>Biopharmaceutics and Drug Disposition</i> , 33(1): p22-29, 2012.
	小曳恵里子、佐藤智昭、上島智、黒田真生、沖野真紀、大西和也、河崎陽一、松永尚、名倉弘哲、千堂年昭 テイコプラニン初回投与設計における血中濃度予測の検討—性別、年齢別、血清クレアチニン値補正、体格補正、eGFR推算式による影響 <i>医療薬学</i> 38:461-470 2012
	Inhibition of casein kinase 2 modulates XBP1-GRP78 arm of unfolded protein responses in cultured glial cells. T. Hosoi, K. Korematsu, N. Horie, T. Suezawa, Y. Okuma, Y. Nomura, and K. Ozawa. <i>PLoS ONE</i> 7, e40144 (2012)
広島	Differential activation of the ER stress factor XBP1 by oligomeric assemblies. T. Hosoi, S. Yokoyama, and K. Ozawa. <i>Neurochemical Research</i> 37, 1834-183 (2012)
	Fluvoxamine attenuated endoplasmic reticulum stress-induced leptin resistance. T. Hosoi, T. Miyahara, T. Kayano, S. Yokoyama, and K. Ozawa. <i>Frontiers in Endocrinology</i> 3, 1-5 (2012)
	Abu Lila A S, Matsumoto H, Doi Y, Nakamura H, Ishida T, Kiwada H. Tumor type dependent vascular permeability constitutes a potential impediment to the therapeutic efficacy of liposomal oxaliplatin. <i>Eur J Pharm Biopharm</i> 81, 524-531 (2012).
徳島	Uyama T, Ikematsu N, Inoue M, Shinohara N, Jin X-H, Tuboi K, Tonai T, Tokumura A, Ueda N. Generation of N-acylphosphatidylethanolamine by members of the phospholipase A/acyltransferase (PLA/AT) family. <i>J Biol Chem</i> 287(18), 31905-31919 (2012).
	Yoshida T, Hitaoka S, Mashima A, Sugimoto T, Matoba H, Chuman H. Combined QM/MM (ONIOM) and QSAR Approach to the Study of Complex Formation of Matrix Metalloproteinase-9 with a Series of Biphenylsulfonamides - LERE-QSAR Analysis (V). <i>J Phys Chem B</i> 116,
	Shirahama M, Ushio S, Egashira N, Yamamoto S, Sada H, Masuguchi K, Kawashiri T, Oishi R. Inhibition of Ca ²⁺ /Calmodulin-dependent protein kinase II reverses oxaliplatin-induced mechanical allodynia in Rats. <i>Mol Pain</i> . 2012年4月第8巻26
九州	Ishii, Y., Iida, N., Miyauchi, Y., Mackenzie, P.I., and Yamada, H., Inhibition of morphine glucuronidation in the liver microsomes of rats and humans by monoterpenoid alcohols. <i>Biol. Pharm. Bull.</i> , 35(10): 1811-1817 (2012).
	Ieiri I, Fukae M, Maeda K, Ando Y, Kimura M, Hirota T, Nakamura T, Iwasaki K, Matsuki S, Matsuguma K, Kanda E, Deguchi M, Irie S, Sugiyama Y. Pharmacogenomic/pharmacokinetic assessment of a four-probe cocktail for CYPs and OATPs following oral microdosing. <i>Int J Clin Pharmacol Ther.</i> 2012 Oct;50(10):689-700.
	Fumoto S, Nakajima S, Mine T, Yoshikawa N, Kitahara T, Sasaki H, Miyamoto H, Nishida K, Efficient in vivo gene transfer by intraperitoneal injection of plasmid DNA and calcium carbonate microflowers in mice, <i>Molecular Pharmaceutics</i> , 9, 2012
長崎	Wada M, Ochi Y, Nogami K, Ikeda R, Kuroda N, Nakashima K, Evaluation of hair roots for detection of methamphetamine and 3,4-methylenedioxymethamphetamine abuse by use of an HPLC-chemiluminescence method, <i>Analytical and Bioanalytical Chemistry</i> , 403, 2012

	Nanashima K, Mawatari T, Tahara N, Higuchi N, Nakaura A, Inamine T, Kondo S, Yanagihara K, Fukushima K, Suyama N, Kohno S, Tsukamoto K, Genetic variants in antioxidant pathway: risk factors for hepatotoxicity in tuberculosis patients, <i>Tuberculosis</i> , 92, 2012
熊本	R. Yamanokuchi, K. Imada, M. Miyazaki, H. Kato, T. Watanabe, M. Fujimuro, Y. Saeki, S. Yoshinaga, H. Terasawa, N. Iwasaki, H. Rotinsulu, F. Losung, R. E. P. Mangindaan, M. Namikoshi, N. J. de Voogd, H. Yokosawa, and S. Tsukamoto. Hirtioreticulines A-E: Indole Alkaloids Inhibiting the Ubiquitin-activating Enzyme, from the Marine Sponge <i>Hirtios reticulatus</i> . <i>Bioorg. Med. Chem.</i> 20 (14), 4437-4442 (2012).
	Yamakawa Y, Hamada A, Shuto T, Yuki M, Uchida T, Kai H, Kawaguchi T, Saito H. Pharmacokinetic impact of SLC01A2 polymorphisms on imatinib disposition in patients with chronic myeloid leukemia. <i>Clini Pharmacol Ther</i> , 2011, Jul;90(1):157-63.
	Yuki M, Yamakawa Y, Uchida T, Nambu T, Kawaguchi T, Hamada A, Saito H. High-performance liquid chromatographic assay for the determination of nilotinib in human plasma. <i>Biol Pharm Bull</i> , 2011;34(7):1126-8.

職種	合計	北海道	東北	千葉	東京	富山	金沢	京都	大阪	岡山	広島	徳島	九州	長崎	熊本
(a) 博士課程進学	29	1	4		4	3	3	2	2	2	0	1	3	1	3
(b) 病院勤務薬剤師	163	11	10		0	18	12	4	5	18	12	12	16	21	24
(c) 調剤薬局勤務薬剤師	106	8	2		0	6	15	5	6	11	13	15	2	10	13
(d) 主にOTCを対象とする薬剤師・ドラッグストア勤務薬剤師等	10	0	1		0	0	0	0	2	1	0	1	3	1	1
(e) 製薬会社勤務	62	5	1		2	11	2	5	5	7	8	4	2	1	9
(f) CRO、SMO関係の会社勤務	10	0	0		0	7	1	0	0	1	0	0	0	1	0
(g) 製薬産業以外の企業への勤務	18	0	0		0	4	0	6	1	0	1	1	3	1	1
(h) 薬務行政関係への勤務	22	1	1		1	4	5	1	1	2	1	3	1	1	0
(i) 公的研究機関・大学等への勤務	2	0	0		0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0
(j) その他の行政機関等への勤務	5	0	0		0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	2
(k) 上記以外	0														
[差し支えない範囲で職種等をお願いします： 事務職]	3	3	0		0	0	0	0		0	0	0	0	0	0
[差し支えない範囲で職種等をお願いします： 卸売]	1	0	0		0	0	0	0		1	0	0	0	0	0
[その他]	14	0	1		0	0	0	2		0	2	3	2	1	3
合計	445	29	20	0	7	53	38	26	23	44	37	40	33	39	56

先導的薬剤師養成に向けた
実践的アドバンス教育プログラムの共同開発

2012年度における「長期課題研究及 びアドバンス教育プログラム」と「最先 端創薬教育プログラム」の現状

第2グループ

富岡 佳久(東北大院薬)、
新井 洋由、三田 智文(東大院薬)、
波多野 力、竹内 靖雄(岡山大院医歯薬)

1

アンケートの調査概要

1. 病院・薬局等と連携した取り組みについて
2. 長期課題研究(卒業論文研究)の実施について
3. アドバンス教育プログラムの実施について
4. 卒業生の進路について
5. 博士課程コース(4年制)について

アンケート実施期間:平成24年

実施対象校: 14国立大学(薬学科) 回答: 14/14(100%)

2

アンケートの調査内容

1. 病院・薬局等と連携した取り組みについて

- ① 先導的薬剤師養成という観点で病院・薬局等と連携した教育プログラムの取り組み事例(企画段階を含む)
- ② 先導的薬剤師養成という観点で病院・薬局等と連携した長期課題研究(卒業論文研究)の取り組み事例(企画段階を含む)

3

アンケートの調査内容

1. 病院・薬局等と連携した取り組みについて

- ① 先導的薬剤師養成という観点で病院・薬局等と連携した教育プログラムの取り組み事例(企画段階を含む)
- ② 先導的薬剤師養成という観点で病院・薬局等と連携した長期課題研究(卒業論文研究)の取り組み事例(企画段階を含む)

4

アンケートの調査結果

① 教育プログラムの取り組み まとめ

- ・薬学部の臨床系教員も現場(病院、薬局)で実習・演習を担当しているもの
- ・附属病院薬剤部や薬局の大きな協力(実務実習事前教育～実務実習)によるもの
- ・他学部(医、看など)や大学間の連携教育(講義、演習、実習)によるもの
- ・早期体験学習
- ・英語による臨床薬学教育

5

アンケートの調査結果

① 教育プログラムの取り組み事例 ～1～

- ・実務教育を担当する教員が附属病院の薬剤師として登録・実務に従事し、現場でのリアルタイムな経験を活かしながら実習や演習を行なっている。(北海道)
- ・病院実習の期間中、病院(診療科)の臨床症例検討会に薬学科学生が参加し、医師の治療方針決定プロセスを学習するとともに、薬剤師の処方設計支援の在り方を薬学部教員と検討する機会を設定している。(東北)
- ・実務実習後の学生を東北大学病院診療科のカンファレンスに参加させている。(東北)
- ・6年制教育を企画・運営する実務実習委員会に、附属病院薬剤部長が参加している。(東京)
- ・医療安全を目的とした、薬局におけるヒヤリハット事例、副作用事例の実際収集とその解析法に関する教育(企画段階)。(東京)
- ・医療学入門において、医・薬・看護の学生と一緒に医療について実習や講義を受ける。和漢薬入門という講義でも、医・薬・看護の学生と一緒に実習・講義を行う。いずれも、講師や指導者はそれぞれの学部から選出している。(富山)
- ・実務家教員および臨床系教員が附属病院に薬剤師として登録し、実務を兼務し現場で経験を活かし、講義、実習などを行っている。(金沢)
- ・医療系講義、実習、演習、OSCEを企画、運営する医療教員会議に附属病院薬剤部の病院薬剤部長、副部长、助教が参加している。(金沢)
- ・1年次に附属病院で早期体験学習を実施している。(金沢)

6

アンケートの調査結果

① 教育プログラムの取り組み事例 ～2～

- ・3年次および4年次の実務実習事前学習において、病院薬剤部長、副部长及び薬剤師による講義を行っている。(金沢)
- ・4年次の実務実習事前学習において附属病院の医師による診断・治療・処方についての講義を開催している。(金沢)
- ・6年次に「病院実習Ⅱ」(2単位、3ヶ月)の選択科目を設けて応用実務実習を行っている。(金沢)
- ・1年次にNPOアカンサス薬局で早期体験学習を実施している。(金沢)
- ・3年次に薬局薬剤師による講義を実施している。(金沢)
- ・NPOアカンサス薬局を利用した薬局実習を行っている。(金沢)
- ・NPOアカンサス薬局に実務家教員および職員を派遣し実習を行っている。(金沢)
- ・英語による臨床薬学教育の教材作成と薬局によるカリキュラムを行う。(金沢)
- ・学部学生向けの教育講演: 専門薬剤師の資格を持ち、実際に現場(病院)で活躍されている薬剤師の方々に、専門薬剤師の職務、薬学部生として卒業までに何を学ぶべきか、また、学生のキャリアパスとして何を目標におくべきか等について、講演いただく(平成25年1月25日実施予定)。(岡山)
- ・高度救命救急センターにおける急変患者の薬物治療シミュレーション教育。(岡山)
- ・病院実務実習にジョイントした高度救命救急センター見学実習を実施。(岡山)
- ・医療教育統合開発センターとの共同企画(企画段階、H25年度選択科目に一部導入予定)、シミュレーターを用いた急変時におけるバイタル変動と適応薬剤投与時のバイタルモニタリング。(岡山)

7

アンケートの調査結果

① 教育プログラムの取り組み事例 ～3～

- ・徳島大学薬学部は、徳島文理大学、松山大学と共に「大学間連携共同教育推進事業」に応募し採択された。本事業では、四国の大学病院(大学附属病院)、徳島赤十字病院、各県の病院薬剤師会および薬剤師会、薬剤師関連のNPOと協働で、地域の医療に関する課題を解決できる薬剤師を養成することを目指している。本事業は平成24年度から平成28年度までの5年間の事業であり、今年度は病院・薬局との協働のあり方を明らかにするキックオフミーティングを開催する予定である。(徳島)
- ・徳島大学薬学部では平成19年度より「薬学・医学・病院の連携による臨床薬剤師・医療薬学研究者育成事業」に取り組んでいる。その事業の一環として、「医療薬学研究者育成システム」を立ち上げている。これは、薬学部教員+(学生または院生)が、医学部教員および病院職員と共同で、臨床に関する研究テーマを探索するシステムで、平成24年度は9件のテーマについて取り組んでいる。(徳島)
- ・医学部臨床研究室との共同研究に6年制学生を参画させる。(徳島)
- ・保険調剤薬局における調査研究に6年制学生を参画させる。(徳島)
- ・精神科外来におけるアドバンスト実習を継続実施(広島)
- ・九州大学では、より患者指向の実践的実習プログラムの開発を目的として、大学・県病院薬剤師会・県薬剤師会三者合同での米国の実務実習および教育プログラムの視察を行った。この成果をもとに事前実習や実務実習の実習書を開発していく予定。(九州)

8

アンケートの調査結果

① 教育プログラムの取り組み事例 ～4～

- ・平成22年度から5年生の授業科目「高次臨床実務実習Ⅰ」で、病院実習施設である長崎大学病院の6つの内科において2週間の参加型臨床実習を行っている。平成23年度からは6年生の授業科目「高次臨床実務実習Ⅱ」で、同じく長崎大学病院の各診療部門等において1週間の参加型臨床実習と五島列島での1週間の離島・へき地医療実習を行っている。(長崎)
- ・(病院実務実習の一環として、熊本大学医学部附属病院における「医学生の臨床実習(ポリクリ)に連携した参加型実務実習」(6年制薬学科学学生全員を対象)が行われています。本実習では、熊本大学医学部附属病院各診療科スタッフの全面的な協力を仰ぎ、将来、医療現場で協働作業を行う医学生と薬学生が学生のうちから“共に学ぶ体験”をすることは有意義と考えています。平成23年度は、8月29日から12月16日にかけて、医学部5年次学生の臨床実習の各グループ(4名)につき、薬学部学生3～4名ずつが参加し、6診療科を対象に、オリエンテーション等を含めて学生1名当たり5週間の臨床実習(前後1週間の事前実習およびまとめを含む)を実施しています)。(熊本)
- ・漢方勉強会(34回/年)、2)漢方薬生薬認定薬剤師研修会(2回/年)、漢方薬生薬認定薬剤師を対称とした観察会、シンポジウム(2回/年)、3)薬用植物観察会(12回/年))。(熊本)
- ・3年次履修必修科目「薬学と社会」において、大阪府薬剤師会理事による講義、関連病院薬剤部長による講義を実施している。(大阪)

9

アンケートの調査結果

① 教育プログラムの取り組み事例 ～5～

- ・6年次選択必修科目「臨床薬学特論」において、医学部附属病院臨床試験部の教員による講義を実施している。(大阪)
- ・薬剤部に協力講座の1つ(医療薬剤学講座)として、4名の学生が配属しており、先導的な薬剤師の養成も含めて、充実した教育プログラムが提供されています。また、これとは別途、医学部医学教育支援センター、附属病院医療安全管理室と共同で、医学部医学科学学生、医学部保健学科学学生、薬学部薬学科学学生と一緒に受講する医療倫理、医療安全に関する教育プログラムを構築している。

10

アンケートの調査内容

1. 病院・薬局等と連携した取り組みについて

- ① 先導的薬剤師養成という観点で病院・薬局等と連携した教育プログラムの取り組み事例(企画段階を含む)
- ② 先導的薬剤師養成という観点で病院・薬局等と連携した長期課題研究(卒業論文研究)の取り組み事例(企画段階を含む)

11

アンケートの調査結果

② 長期課題研究の取り組み事例 ～1～

- ・附属病院や学外薬局等と連携し、診療情報を利用した薬物治療に関する疫学調査等の臨床研究。(北海道)
- ・環境遺伝医学総合研究センター及び東北大学病院産婦人科を中核メンバーとする「エコチル調査宮城ユニットセンター」に加わり、妊婦の貧血・血圧など各種臨床パラメーターと胎児・新生児の発育に関する長期課題研究。(東北)
- ・腎・高血圧・内分泌学分野及び血液浄化療法部が中心に行っている「宮城長陵CKD(慢性腎臓病)研究」に参加し、主として降圧薬やエリスロポエチン製剤の使用現状や臨床効果に関する長期課題研究。(東北)
- ・医学部の臨床系研究室との共同研究テーマの一部を6年生学生の卒業論文のテーマとして実施病院(診療科)の臨床症例検討会に薬学科学学生が参加している。このような臨床現場で求められている課題と基礎研究の接点を見出す機会を設定し、診療科との共同研究を開始。(東北)
- ・医学部附属病院薬剤部が薬学系研究科の協力講座となっており、一部の学部学生が、薬剤部において長期課題研究(卒業論文研究)を行っている。(東京)
- ・小児科や師精神科との臨床研究を実施している。(富山)
- ・病院薬剤部を協力講座として学生を数名配属し、薬剤部の試験室業務から発展した臨床研究の一部を薬剤師とともに6年制の学部学生が分担し、長期課題研究として取り組む体制をとっている。(金沢)

12

アンケートの調査結果

②長期課題研究の取り組み事例 ～2～

- ・附属病院と連携し、診療情報を利用した薬物治療に関する疫学調査等の臨床研究を行っている。(金沢)
- ・県内病院との共同研究を行っている。(金沢)
- ・地域薬局と連携して在宅医療についての調査研究を行う予定である。(金沢)
- ・急性期患者における鎮静剤の投与とせん妄発症危険因子の解析(岡山)
- ・急性期患者における有効な漢方処方による治療法の薬剤経済学的アプローチ(岡山)
- ・緩和科・薬剤部との共同臨床研究、テーマ;フェンタニル貼付剤の血中濃度と疼痛コントロール個体差に関する研究(岡山)
- ・呼吸器科・薬剤部との共同臨床研究、テーマ;クリゾチニブ血中濃度(トラフ値)と副作用評価に関する研究(岡山)
- ・麻酔科・薬剤部との共同臨床研究、テーマ;デクスメトミジン血中濃度推移がせん妄発現頻度におよぼす影響(岡山)
- ・消化器外科との共同臨床研究、テーマ;PIK3CA遺伝子変異がおよぼす分子標的薬併用化学療法の効果に関する研究(岡山)
- ・呼吸器外科移植チームとの共同臨床研究(企画中)、テーマ;遺伝子多型を考慮した免疫抑制剤投与量設定に関する研究(岡山)
- ・医学部臨床研究室との共同研究(徳島)
- ・保険調剤薬局における調査研究(徳島)

13

アンケートの調査結果

②長期課題研究の取り組み事例 ～3～

- ・卒業論文発表「薬物治療の適正管理へ向けた「マイクロTDM」の考案と実践～薬局薬剤師と大学薬学部の連携～」 「薬剤師のフルファリン服用時PT-INRモニタリング～大学薬学部としてのかわり～」など(広島)
- ・共同研究病院のカルテ情報からターゲットとする薬物と疾患バイオマーカーに関する情報を取り出し、母集団動態解析により、バイオマーカーの変化をモデル化する。得られた情報に基づいたシミュレーションにより、個々に投与量や併用薬といった処方設計を行う研究を行っている。(九州)
- ・大学病院および市中の民間病院と連携した、後発医薬品の治療学的同等性に関する調査研究(九州)
- ・オキサリプラチン誘発末梢神経障害に対するCa拮抗薬の効果に関する臨床調査研究(九州)
- ・ニカルジピンによる血管障害に関する臨床調査研究(九州)
- ・福岡市薬剤師会と連携し、薬局における残薬の医療経済に与える影響について調査研究を行っている。(九州)
- ・抗MRSA薬の適正使用に関する臨床調査研究(九州)
- ・熊本大学医学部附属病院と連携した長期課題研究28件(熊本)
- ・長期課題研究として、高齢者投与禁忌薬の処方実態と薬局薬剤師の認識について、保険薬局と連携して調査研究を実施した。(千葉)

14

アンケートの調査結果

②長期課題研究の取り組み事例 ～4～

- ・安全な医薬品海発及び個人々人に対する医薬品の適正使用に還元することを目的に、既承認医薬品の中で、女性を組み込んだ臨床試験の実施状況を調査・解析する性差医療研究を行った。(千葉)
- ・平成25年度から、4～6年次の長期課題研究(卒業研究)として、附属病院、医学部との連携により、薬剤部における研究や治験や未来医療等に関わる部署での研究を行うコース(定員5名)を新設する。(大阪)
- ・附属病院薬剤部にて、長期課題研究(卒業論文研究)が実施されている。また、これとは別途、京都市内の医療機関との連携体制を構築して、医療機関と大学との共同研究を実施し、これを学生の長期課題研究(卒業論文研究)としている。(京都)

15

アンケートの調査結果

②長期課題研究の取り組み事例 ～(熊大詳細)～

- ・熊本大学医学部附属病院と連携した長期課題研究28件(熊本)
- 2型糖尿病の新規治療法の開発; 家族性アミロイドポリニューロパチーの新規治療法の開発; 強皮症治療薬の設計と合成に関する研究; 脳卒中治療薬の設計と合成に関する研究; マクロファージの泡沫化を予防・改善する天然薬物ならびにマクロファージの分化誘導物質の探索研究; 中枢神経系シグナル伝達における一酸化窒素関連分子の役割に関する研究; GIRKチャネル阻害作用をもつ薬物の向精神作用のメカニズムに関する臨床的研究; FAPのプロダクト診断; 8-ニトロcGMP化HSAの構造と機能特性; TTRのアミロイド形成過程に与えるHSAの影響; アルブミン酸化度を指標とした肝炎患者の酸化ストレス評価; トランスサイレチンのアミロイド線維形成におよぼすシクロデキストリンおよびそのデンドリマー結合体の抑制効果; FAPの遺伝子治療におけるラクトシル化デンドリマー/シクロデキストリン結合体の有効利用; 個別化医療をリードする育薬フロンティアセンター研究拠点形成; 虚血性心疾患ならびに特発性心筋症の発症に関わる遺伝的要因の遺伝子多型解析; クロピドグレルの有効性に関する遺伝薬理学的研究; アレルギー疾患患者血清中のビスフェノールA(BPA)およびBPA類似化合物分析; Lipoprotein XIに対する各種LDLコレステロールホモジニアス法の反応性; 保険薬局におけるチェックシートを用いた医薬連携による喘息患者の吸入指導; 薬剤性肝障害の発症における小胞体ストレス関連因子の機能解明; 抗血小板薬シロスタロールの血清脂質値に及ぼす影響; 薬物の透析性に関する検討ドリベネムの透析患者の薬物動態、透析性について; 塩酸セベラマーによる便秘に対する下剤の適正使用に向けた検討 ～3. 血液透析患者を対象とした塩酸セベラマーと下剤の併用における便秘改善効果の検討～; 腎障害保護効果を有する尿毒症物質産生阻害薬の探索研究; 肺癌患者におけるペバシマブ治療の臨床効果予測指標に関する研究; エイズ治療薬の細胞膜輸送と薬物間相互作用に関する研究; 慢性骨髄性白血病治療薬イマチニブの体内動態変動因子に関する研究

16

アンケートの調査内容

2. 長期課題研究(卒業論文研究)の実施について (1/2)

- ① 平成25年度以降の研究室への配属の時期
- ② 薬学科学学生の長期課題研究(卒業論文研究)の成果について学会発表した件数(共同研究者、演題申し込み済みを含む)した件数。及び学生本人が発表した件数。
- ③ 薬学科学学生の長期課題研究(卒業論文研究)の成果が含まれる研究について学術誌に掲載(確定を含む)された件数(共著者を含む)。

17

アンケートの調査内容

2. 長期課題研究(卒業論文研究)の実施について (2/2)

- ④ 薬学科学学生の長期課題研究(卒業論文研究)の成果が含まれる研究について学術誌(審査のある)に掲載された代表的論文3報の情報(論文タイトル、雑誌名、掲載年・巻)
- ⑤ 薬学科学学生の卒論研究発表会の時期や発表時間・質疑応答時間をご回答ください。また、会を盛り上げる(活発化)工夫などがあれば、ご自由にお書きください。

18

アンケートの調査内容

2. 長期課題研究(卒業論文研究)の実施について (1/2)

- ① 平成25年度以降の研究室への配属の時期
- ② 薬学科学学生の長期課題研究(卒業論文研究)の成果について学会発表した件数(共同研究者、演題申し込み済みを含む)した件数。及び学生本人が発表した件数。
- ③ 薬学科学学生の長期課題研究(卒業論文研究)の成果が含まれる研究について学術誌に掲載(確定を含む)された件数(共著者を含む)。

19

アンケートの調査結果

① 平成25年度以降の研究室への配属の時期

配属時期	大学名				
3年次10月	北海道	東北	広島	徳島	長崎(仮)
3年次11月	岡山	熊本			
3年次12月	富山				
3年次 1月	千葉				
4年次 4月	東京	九州	大阪	京都	
4年次 1月	金沢				
5年次 4月	長崎				

20

アンケートの調査内容

2. 長期課題研究(卒業論文研究)の実施について (1/2)

- ① 平成25年度以降の研究室への配属の時期
- ② 薬学科学学生の長期課題研究(卒業論文研究)の成果について学会発表した件数(共同研究者、演題申し込み済みを含む)した件数。及び学生本人が発表した件数。
- ③ 薬学科学学生の長期課題研究(卒業論文研究)の成果が含まれる研究について学術誌に掲載(確定を含む)された件数(共著者を含む)。

21

アンケートの調査結果

② 学会発表件数

実績	4年次		5年次		6年次	
	総数	本人	総数	本人	総数	本人
平成23年度	162	50	353	131	501	261
平成24年度	168	62	259	81	492	264

③ 学術誌への発表件数

実績	4年次	5年次	6年次
	総数	総数	総数
平成23年度	11	51	80
平成24年度	11	34	80

22

アンケートの調査内容

2. 長期課題研究(卒業論文研究)の実施について (2/2)

- ④ 薬学科学学生の長期課題研究(卒業論文研究)の成果が含まれる研究について学術誌(審査のある)に掲載された代表的論文3報の情報(論文タイトル、雑誌名、掲載年・巻)
- ⑤ 薬学科学学生の卒論研究発表会の時期や発表時間・質疑応答時間をご回答ください。また、会を盛り上げる(活発化)工夫などがあれば、ご自由にお書きください。

23

アンケートの調査結果

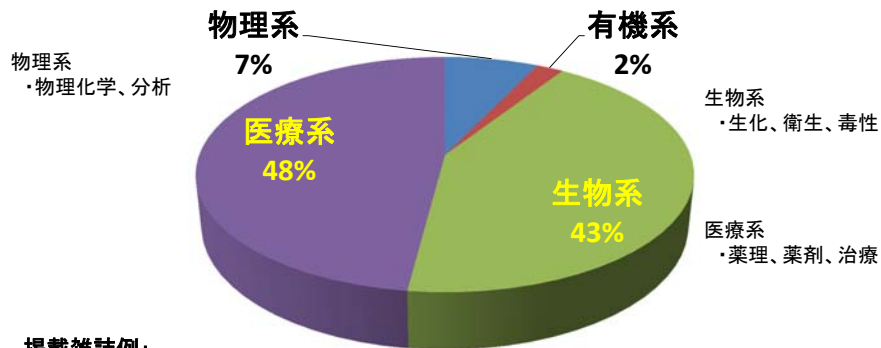
④ 学術誌への発表した論文例

- Catalytic Asymmetric Intermolecular C-H Insertion Reactions of 1,4-Cyclohexadiene with 2,4-Dimethyl-3-pentyl α -Alkyl- α - diazoacetates using Chiral Dirhodium(II) Carboxylates, Heterocycles, in press.
- Prenylated acylphloroglucinols, chipericumins A-D, from *Hypericum chinense*" J. Nat. Prod. 75, 484-488, 2012.
- Zipper-interacting protein kinase (ZIPK) modulates canonical Wnt/ β -catenin signaling through interaction with Nemo-like kinase and T-cell factor 4 (NLK/TCF4) , J Biol Chem. 286 (21), pp19170-7, 2011.
- Amelioration of disrupted hepatic lipogenesis in Fxr-null mice by human FGF19 treatment, Biol. Pharm. Bull.34, 1885-1889 (2011).
- Preparations of hammerhead ribozymes for investigations of their cleavable sequences, Nucleic Acids Symp. Ser., 53, 277-278 (2009).
- Plasma renin activity and the aldosterone-to-renin ratio are associated with the development of chronic kidney disease: the Ohasama Study. J Hypertens. 2012 Aug;30(8):1632-8.
- Culture period-dependent changes in the uptake of transporter substrates in sandwich-cultured rat and human hepatocytes. Drug Metab Dispos 39(9):1503-10, 2011
- A novel monoclonal antibody reveals a conformational alteration shared by amyotrophic lateral sclerosis-linked SOD1 mutants. Annals of Neurology, in press, 2012.

24

アンケートの調査結果

④ 代表的な掲載論文に関して まとめ



掲載雑誌例:

Heterocycles, J. Nat. Prod., J. Biol. Chem., Biol. Pharm. Bull., Nucleic Acid Symp. Ser, J. Hypertens., Drug Metab. Dispos., Annal. Neurol., 医療薬学, J. Pharm. Sci., Eur. J. Pharmacol., J. Neurochem. Internal, PLoS One, Neurochem. Res., Front. Endocrinol., J. Phys. Chem., Mol. Pain, Int. J. Clin. Pharmacol. Ther., Mol. Pharmaceutics, Anal. Bioanal. Chem., Tuberculosis, Bioorg. Med. Chem., Am. J. Physiol. Renal. Physiol., Behav. Brain Res., Curr. Cancer Drug Targets, Biochem. Biophys. Res. Commun., ACS Cgem. Biol., Brain Res.

25

アンケートの調査内容

2. 長期課題研究(卒業論文研究)の実施について (2/2)

- ④ 薬学科学生の長期課題研究(卒業論文研究)の成果が含まれる研究について学術誌(審査のある)に掲載された代表的論文3報の情報(論文タイトル、雑誌名、掲載年・巻)
- ⑤ 薬学科学生の卒論研究発表会の時期や発表時間・質疑応答時間をご回答ください。また、会を盛り上げる(活発化)工夫などがあれば、ご自由にお書きください。

26

アンケートの調査結果

⑤ 薬学科卒業論文発表の時期と時間

卒業論文発表	発表時期	発表時間	質疑応答時間
	月	分(口頭)	分(口頭)
北海道	11	8	3
東北	12	12	8
千葉	11	10	5
東京	12	10	10
富山	11	9	3
金沢	12	8	4
京都	12	7	5
大阪	12	15	5
岡山	12	120(ポスター)	120(ポスター)
広島	12	8	7
徳島	11	10	5
九州	11	5; 60(ポスター)	60(ポスター)
長崎	11	7	2
熊本	11	7	5

27

アンケートの調査結果

⑤ 会を盛り上げる工夫 ~1~

- ・要旨集を作成し、事前に配布。他学年の学生も参加できるように教務日程を調整
- ・各系(生物系/化学系)の教員・大学院生が、各系の発表会に参加し、質疑応答を活性化するように務める。;6年制の学生を研究者として扱う。;研究者としての質問をする質疑応答時間を長く取っている、教員・大学院生・学部学生に積極的に参加してもらうような働きかけ・スケジュール設定としている。
- ・発表会は、薬学部教員、大学院生、学部生が自由に参加し、討議に参加する。発表会までに卒業論文要旨を提出し、副査を設けて修士発表と同様に実施する。
- ・6年生を全員出席とし、お互いが質問をする。
- ・全研究室の助教の全員が座長を行うなど、薬学系研究室全体が関わるようにしている。
- ・要旨集を発行した。;発表会はポスター形式とし、討論を、自由に、時間を気にすることなく行えるように工夫。;発表番号の奇数・偶数によって発表時間を午前・午後に分け、6年次生相互の質疑応答も可能にした。;発表内容やポスターの分かり易さに基づいて、全教員の投票で選ばれるベストポスター賞を設けた。
- ・大学院博士前期課程に準じた口頭発表を、薬学科の全学生に課す。
- ・卒論発表会の後、ポスター発表を行い、その場で1時間質疑応答を行う。このことにより学生は口頭発表とポスター発表の両方を経験することができる。;卒論発表会の要旨集を作成し、事前に参加者に配布することでより活発な討議ができるようにしている。;発表会は分野配属されている6年制学科の4,5,6年生が全員参加すること、後輩と討論する機会があることで6年生は緊張感を持って、取り組むことができる。;卒論発表会の時期を11月末とすることで、実務実習終了から1年間研究に集中して取り組むことができるようにしている。;○今年度から報告会を土曜日開催とし、全教員が参加しやすい日程とした。

28

アンケートの調査結果

⑤ 会を盛り上げる工夫 ～2～

- ・大学院生、学部学生へ出席を促した。教員が参加できる時間帯に設定した。そのために部内会議の時間調整を行った。
- ・卒論発表会を低学年学生および学外(5年次に実務実習でご協力いただいた指導薬剤師)にも案内・開放し、修士論文の発表内容は、従来の修士論文匹敵するように、指導した結果、発表者の適度な緊張感のもと実りある卒論発表会となった。
- ・発表要旨を作成し、全研究室に配布する。;副査を指名し発表を評価する。発表資料を周到に準備させる。発表会には研究室全員が出席する。英語で発表させる(ある研究室での工夫)。
- ・学生が要旨集を印刷・配布し、発表会を運営する。教員は、発表会参加者として自由に参加し、討論を行う。これにより学会運営の練習も行う。
- ・修士論文発表会と同等の発表時間、質疑応答時間を設けている。予め要旨を作成・提出させている。;修士終了と同様に、所属研究室以外の教員を副査として、卒業論文審査を行っている。コメントに対する対応は、国家試験終了後に文章にて報告させる。;薬友会賞を設け、優秀な発表を行った1名を表彰し、副賞を渡している。学生は自由に応募でき、卒業発表時に教授、准教授が、発表内容・発表態度・質疑に対する対応の3点について評価を行い、これを集計して優秀賞を決定する。;3年生以上の授業を休講として下級生にも聴講させる。

29

アンケートの調査内容

3. アドバンス教育プログラムの実施について

① アドバンス教育プログラムの名称、概要、実施学年、および実施目的。

実施目的の選択肢:

- (A) 大学院進学へのモチベーション形成
- (B) 高度な医療人の養成
- (C) 創薬研究者の養成
- (D) 薬学教育を担う人材の養成
- (E) 行政を担う人材の養成
- (F) 健康社会・環境衛生を担う人材の養成
- (G) 4年生修了者を対象とした博士前期課程大学院教育と連携するもの
- (H) その他

30

アンケートの調査結果

① アドバンスプログラムの名称・概要等 ～1～

名称	概要	学年	実施目的
救命救急実習(北海道)	防災協会の協力を受け、普通救命講習Ⅱを実施。修了証が発行される	4	B
大学院連携セミナー(仮称)(北海道)	卒業論文実習に含まれる。学部学生と大学院生の学年の枠を超えた議論により、医療人や研究者として必要な科学的考え方を身につける	3～6	A,B,C,D,E,F,G
医療情報解析演習(北海道)	モデル症例の臨床症状や各種検査値から適切な薬剤を選択し、処方提案するとともに、患者に服薬指導する際に必要な情報を提示する。SGDによる病態、処方解析のほか、プレゼンテーション能力や質疑応答能力の養成も目的としている	4	A,B,D
薬局におけるヒヤリハット事例収集(東京)	医療安全を目的とした、薬局におけるヒヤリハット事例実際収集とその解析法(企画段階)	5	B
アドバンス実務実習(病院実習)(富山)	本学附属病院において長期間の病棟実習を実施	5	B
病院実習Ⅱ(金沢)	応用実務実習:3ヶ月 病棟薬剤師の指導の下、薬剤管理指導業務をはじめチーム医療に参画する。臨床試験管理センターに配属し、GCPの則った治験推進の方法を学ぶと同時にCRC業務を習得する。	6	B,D
病院実習Ⅱ(金沢)	薬学部3、4年生の実習・演習の補助を通して、病院実習、薬局実習で習得した薬剤師に必要な知識、技能、態度を薬学部3年生:臨床薬学演習Ⅰ、薬学部4年生:臨床薬学演習Ⅱ、薬物治療演習、医療におけるくすりを学ぶⅢの学生実習のリーダーやチューターを務めることを通して確認する。	6	B,D,F

31

アンケートの調査結果

① アドバンスプログラムの名称・概要等 ～2～

名称	概要	学年	実施目的
臨床薬学(岡山)	臨床での薬剤師業務および適正な薬物療法の実践について理解を深める目的で、参加型グループ討議(SGD)を含む演習的な授業を行う。教員が提供するシナリオ(患者背景、診断、治療方針)について、基本的に学生が自ら調べた情報をもとに議論し、患者中心の薬物療法の提案ならびに他職種との情報共有を目的とした適切な形式での情報提供方法について学ぶ。教官ならびに講師は提供したシナリオに対する議論が目標達成に向かうための助言を行い、最終目標に到達することを評価する。	4	B
臨床薬学演習3(岡山)	1～2名で構成するグループごとに課題となる疾患を定め、それぞれの疾患について、病態、診断および治療ガイドラインなどについて受講生が自ら学び、各症例に対して適切な薬物療法の提案を行う。また、提案する薬物療法についての資料を作成し、他の受講生、教員ならびに薬剤師に対して情報提供(発表)を行う。さらに、質疑応答によるコメント・解説を通して理解を疾患および薬物療法に対する理解を深める。教員8名と薬剤師3名が授業を担当(発表回の担当は平均で教員4.5名と薬剤師2.0名)。発表回は、前期(夏季休業期間も含む)を中心とする土曜日午前中とする。	5,6	A,B,D
在宅から救急まで網羅する地域医療卒前教育と指導薬剤師養成プログラム(岡山)	地域医療参加型実習としては岡山大学近隣の3施設の開業医院にて以下の内容の体験実習を実施している。患者への問診・視診・聴診・触診、電子カルテへの問診の記録、バイタルサインチェック、レントゲン検査、心電図・心腹部エコー、デイケアサービスでの診察、リハビリ室の診察・理学療法作業療法体験、訪問診療・在宅診療への同行、小学校の健康診断助手、医師会懇話会参加などの医師指導のもと臨床実地体験学習のなかで薬物治療に至る過程を経験できる。さらに大学院教育では、病院前救護教育から救急現場での重症感染症治療、重症熱傷・外傷、薬物中毒、心肺蘇生などの薬物治療教育などを準備している。	5,6	A,B

32

アンケートの調査結果

① アドバンスプログラムの名称・概要等 ～3～

名称	概要	学年	実施目的
災害医療教育プログラム(岡山)	災害医療の超急性期、急性期、亜急性期から慢性期までに薬剤師が行うべき、あるいは薬剤師が担えるノウハウを教育システムの導入企画を検討中	5, 6	A, B
患者志向型合宿勉強会(広島)	薬害被害者を講師として招聘し、合宿型の勉強会を開催	3	B
薬科学特論(広島)	大学教員、製薬企業の研究者による講義を聴講する。	5	C
能動学習(徳島)	学生が自主的(能動的)に参加した医療に関連する講演会、勉強会、ボランティアについて、一定のレポートを提出することで単位化するプログラム	5	C
大学間連携共同教育推進事業(徳島)	本事業では、徳島文理大学、松山大学と共に四国の大学病院(大学附属病院)、徳島赤十字病院、各県の病院薬剤師会および薬剤師会、薬剤師関連のNPOと協働で、地域の医療に関する課題を解決できる薬剤師を養成する。学部学生に対しては、本学部で未開講の講義をオンデマンド・リアルタイムで配信するシステムを構築し、学生の学びの選択肢を広げることを目指す(計画中)	1～6	B
臨床現場に直結した新しい薬学教育システムの構築に関する事業(徳島)	若手研究者の参画と薬学・医学・大学病院連携による研究を遂行するに当たり、学部学生の臨床医学研究への参画を図る。	3～6	A, B, C

33

アンケートの調査結果

① アドバンスプログラムの名称・概要等 ～4～

名称	概要	学年	実施目的
高次臨床実務実習Ⅰ(長崎)	長崎大学病院の6つの内科での臨床実習(2週間)。学生は1つの内科で医学部医学科5年生と2週間共修する。	5	B
高次臨床実務実習Ⅱ(長崎)	2週間の実習の中で「1週間の五島列島での離島・へき地医療実習」と「1週間の長崎大学病院での専門領域に関する臨床実習」を実施する。	6	B
エコファーマを担う薬学人育成プログラム(熊本)	講演会2回(演者3名、シンポジウム1回(演者4名、中央官庁研修(1泊2日)定員5名、厚労省・環境省)1回、企業研修2回(1回目関西1泊2日定員5名、2回目鹿児島日帰り定員50名)2社1財団法人、水俣体験学習1回(日帰り)、食と農の体験塾1回(日帰り)、薬用植物観察会1回(2時間)、その他体験学習5回、関連講演会2回、水俣体験学習を除き自由参加。正規のカリキュラムのうちエコファーマ推進委員会が指定する講義・実習・演習から一定以上の単位を修得し、かつ情報発信を含むエコファーマプログラムに一定以上参加すると薬学部長から正式なエコファーマプログラム修了認定証が授与される。	1～6	B, C, E, F
大学間連携共同教育推進事業(千葉)	千葉大・城西国際大学・千葉科学技術大学が連携して、在宅医療をになう薬剤師を養成する。	5, 6	B

34

アンケートの調査内容

4. 卒業生の進路について

5. 博士課程コース(4年制)について

35

アンケートの調査結果 進路

6年制過程 平成24年3月卒業生

	職種	人数	%
A	博士課程進学	35	7.2
B	病院勤務薬剤師	175	36.1
C	調剤薬局勤務薬剤師	112	23.1
D	主にOTCを対象とする薬剤師・ドラッグストア勤務薬剤師	10	2.1
E	製薬会社勤務	70	14.1
F	CRO、SMO関係の会社勤務	10	2.1
G	製薬産業以外の企業への勤務	21	4.3
H	薬務行政関係への勤務	26	5.4
I	公的研究機関・大学等への勤務	3	0.6
J	その他の行政機関等への勤務	5	1.3
K	その他	18	3.7
	計	485	100

36

アンケートの調査内容

- 卒業生の進路について
- 博士課程コース(4年制)について
 - 博士課程への進学を促進するための取り組み
 - 博士課程での早期修了の条件
 - 博士論文研究のテーマ例
 - 博士課程在籍学生の研究成果:学会発表
 - 博士課程在籍学生の研究成果:学術誌掲載

37

アンケートの調査内容

- 卒業生の進路について
- 博士課程コース(4年制)について
 - 博士課程への進学を促進するための取り組み
 - 博士課程での早期修了の条件
 - 博士論文研究のテーマ例
 - 博士課程在籍学生の研究成果:学会発表
 - 博士課程在籍学生の研究成果:学術誌掲載

38

博士課程への進学(1)

定員

定員	大学名
3名	広島
4名	北海道、東北、金沢、徳島、長崎
6名	岡山
8名	千葉、熊本
10名	東京、大阪、九州
15名	京都

早期修了の条件

- ・2+3年制の条件を準用する予定。(東北大)
- ・規定を満たす優秀な学生であれば、3年での修了を認める。(大阪大)
- ・医歯薬学総合研究科として4年制の博士課程が設置されており、その条件を引き続き適応(予定)。(広島大)
- ・学位論文と、本人が筆頭著者(equal contributionも含む)になっている英語で書かれた論文1報以上を含む計2報以上の公表論文(審査委員を置く学術誌に掲載済み又は掲載決定済みのもの)の提出を必須(平成23年度発表済み)

39

アンケートの調査結果

① 博士課程進学の促進への取り組み

- ・博士課程修了後の進路の多様性に対応できるカリキュラム設定(北海道)
- ・学会に多く参加させる(東北)
- ・博士課程入試の説明会を実施している。(東京)
- ・薬剤師等の医療に携わる仕事を主たる業務とした経験のある旧薬学教育課程の学部を卒業した者への受験資格を認めている(金沢)
- ・キャリアパスについての講演会を毎年実施(岡山)
- ・がん専門薬剤師履修コースの設置
- ・臨床薬学科の教育目標として薬学研究を遂行できる研究者・教育者の育成を掲げており、学部生の頃から研究の必要性を伝えている。また、4年次の4月から研究室に配属し、早期から研究に慣れ親しむように配慮している。そして、実務実習終了した11月下旬から翌年の11月まで1年間研究に集中できるようにカリキュラムを設定し、研究意欲がある学生のモチベーションを高めるようにしている。(九州)
- ・1年次の入門科目や研究室配属前の研究室紹介の際に、博士課程の内容などをアピールしている。(長崎)
- ・TAやRAに加えて特別研究奨励金で経済支援を行っている。(長崎)
- ・5つの専門薬剤師養成コース(がん、感染制御、糖尿病、精神科、妊婦・授乳婦)と1つのコーディネーター養成コースを設置している。(長崎)
- ・平成24年度博士課程・博士後期課程入試説明会を熊本大学薬学部において平成23年6月25日(土)に開催した。参加者17名(熊本)

40

アンケートの調査内容

4. 卒業生の進路について
5. 博士課程コース(4年制)について
 - ① 博士課程への進学を促進するための取り組み
 - ② 博士課程での早期修了の条件
 - ③ 博士論文研究のテーマ例
 - ④ 博士課程在籍学生の研究成果:学会発表
 - ⑤ 博士課程在籍学生の研究成果:学術誌掲載

41

アンケートの調査結果

② 博士課程進学 of 早期修了条件

- 次の全ての項目を充たし、かつ、指導教員の推薦が得られた者
 - (1) 博士課程の修了に必要な単位を取得又は取得見込であること。
 - (2) 第一著者として発表した学術論文が3編以上あること。なお、当該学術論文は学位論文にかかる論文であることとする。
 - (3) 学位論文の対象とする学術論文のIFの合計が15以上であること。なお、IFの基準は最新のものとする。(富山)
- 研究科に3年以上在学し、初期総合カリキュラム4単位以上、薬学専攻選択科目12単位以上、薬学専攻必修科目16単位、および所属専攻以外が開設する科目(博士課程共通)2単位以上を修得し、さらに、優れた業績をもって提出した学位論文が薬学系領域委員会で合格と判定された者が修了できる。なお、優れた業績をもつとは、参考論文を2編以上有するかまたは特に優れた1編の参考論文を有し、かつ専攻長の推薦を受けて薬学系領域委員会で認められた場合を指す。(金沢)
- 優れた業績(詳細は個別審査)(徳島)
- 博士課程に3年以上4年未満在学するもので、英文論文2編以上。主論文は、本人が第一著者で一流英文誌に受理されたものであり、かつ、その学問的価値が特に高いこと。(九州)
- 修了予定者が論文(受理されたものを含む。)の第一著者であり、以下の条件のすべてを満たす者について適用する。(長崎)
条件
 1. 主任指導教員の推薦があること。
 2. 所定の単位を修得又は修得見込みの者であること。
 3. 次のいずれかに該当する者

(次スライドに続く)

42

アンケートの調査結果

② 博士課程進学 of 早期修了条件

- (1) 論文2編以上を有し、学位申請時に公表されている最新の「JCR」において、雑誌のIFの合計点が7.0点以上の者
 - (2) 学位申請時に公表されている最新の「JCR」において、論文1編が掲載された雑誌のIFが5.0点以上の者
- 早期修了による学位申請には、学位論文と、本人が筆頭著者(equal contributionも含む)になっている英語で書かれた論文1報以上を含む計2報以上の公表論文(審査委員を置く学術誌に掲載済み又は掲載決定済みのもの)の提出を必要とする。(熊本)

43

アンケートの調査内容

4. 卒業生の進路について
5. 博士課程コース(4年制)について
 - ① 博士課程への進学を促進するための取り組み
 - ② 博士課程での早期修了の条件
 - ③ 博士論文研究のテーマ例
 - ④ 博士課程在籍学生の研究成果:学会発表
 - ⑤ 博士課程在籍学生の研究成果:学術誌掲載

44

アンケートの調査結果

② 博士課程進学の研究テーマ

基礎～臨床まで

45

アンケートの調査内容

4. 卒業生の進路について

5. 博士課程コース(4年制)について

- ① 博士課程への進学を促進するための取り組み
- ② 博士課程での早期修了の条件
- ③ 博士論文研究のテーマ例
- ④ 博士課程在籍学生の研究成果:学会発表
- ⑤ 博士課程在籍学生の研究成果:学術誌掲載

46

アンケートの調査結果

② 学会発表件数

平成24年度実績	1年次	
	発表総数	本人発表
計	100	52

③ 学術誌への発表件数

平成24年度実績	発表 総数
計	17

47

アンケートの調査まとめ

以下の各項目において、各大学で着実に取り組みが進められ、定着しつつあることが示された。

1. 病院・薬局等と連携した取り組み
2. 長期課題研究(卒業論文研究)の実施
3. アドバンスト教育プログラムの実施
4. 卒業研究発表会充実への取り組み
5. 博士課程への進学促進への取り組み
6. 博士課程研究の実施

次年度以降も引き続き、各大学の実情に合わせた優れた研究能力の養成を量るための長期課題研究及びアドバンスト教育プログラム並びに大学院教育プログラムの共同開発のさらなる進展が期待される。

48



シンポジウム

「長期課題研究及び アドバンスト教育プログラムおよび 最先端創薬教育プログラム」について

日時

平成25年**11月9日**(土)
13:30~17:00

参加費
無料

場所

東北大学大学院
薬学研究科 大講義室

宮城県仙台市青葉区荒巻字青葉6-3

- 【司 会】 富岡 佳久 (東北大学)
【開会の辞】 大島 吉輝 (東北大学)
【座 長】 新井 洋由 (東京大学)、波多野 力 (岡山大学)

【シンポジスト】

名倉 弘哲 (岡山大学)、平澤 典保 (東北大学)
新井 洋由 (東京大学)、眞野 成康 (東北大学)

- 【挨拶】 丸岡 充 (文部科学省 高等教育局 医学教育課)
【閉会の辞】 平田 収正 (大阪大学)

世話人：富岡 佳久、村井ユリ子、平澤 典保、佐藤 博、
大島 吉輝 (東北大学)、三田 智文、草間真紀子、
新井 洋由 (東京大学)、平田 収正 (大阪大学)、波多野 力 (岡山大学)



問い合わせ先

〒980-8578 宮城県仙台市青葉区荒巻字青葉6-3

東北大学大学院薬学研究科がん化学療法薬学分野 富岡佳久

TEL/FAX 022-795-6851 e-mail/ytomioka@m.tohoku.ac.jp

「先導的薬剤師養成に向けた実践的アドバンス教育プログラムの共同開発」事業 第2グループアンケート大学回答集計(平成25年度)

1. 病院・薬局等と連携した取り組みについて

貴大学薬学科における先導的薬剤師養成という観点で病院・薬局等と連携した取り組みについてお尋ねします。

1-1) 先導的薬剤師養成という観点で病院・薬局等と連携した教育プログラムの取り組み事例(企画段階でも結構です)がありましたら具体的にご回答下さい。

- (昨年に続き)実務教育を担当する教員が附属病院の薬剤師として登録・実務に従事し、現場でのリアルタイムな経験を活かしながら実習や演習を行なっている。(北海道)
- 病院実習の期間中、病院(診療科)の臨床症例検討会に薬学科学生が参加し、医師の治療方針決定プロセスを学習するとともに、薬剤師の処方設計支援の在り方を薬学部教員と検討する機会を設定している(東北)
- まだ企画段階ですが、従来より医療系3学部(医学部・薬学部・看護学部)と附属病院などが連携し1年次から4年次学生に対し行っている専門職連携教育(IPE)プログラムに、5年次学生に対する教育プログラムを追加する。具体的には、病院入院患者に対する医療チームの退院計画策定をベッドサイドで行う。実務実習後の学生を東北大学病院診療科のカンファレンスに参加させている。(千葉)
- 1. 6年制教育を企画・運営する実務実習委員会に、附属病院薬剤部長が参加している。(東京)
- 医療安全を目的とした、薬局におけるヒヤリハット事例、副作用事例の実際収集とその解析法に関する教育(企画段階)(東京)
- チーム医療の中で薬剤師としての役割を果たすために、医薬品が関与する医療機器についても理解する必要がある(例えば、抗がん剤のインヒューザーポンプなど)。附属病院や県内の病院の薬剤師、医師、看護師、臨床工学技士などの意見を取り入れて、医療機器の扱いについて薬剤師が知っておかなければならないことをまとめるDVDの作成を行っているところがある。(富山)
- 実務家教員および臨床系教員が附属病院に薬剤師として登録し、実務を兼務し現場で経験を活かし、講義、実習などを行っている。(金沢)
- 医療系講義、実習、演習、OSCEを企画、運営する医療教員会議に附属病院薬剤部の病院薬剤部長、副部长、助教が参加している。(金沢)
- 1年次に附属病院で早期体験学習を実施している。(金沢)
- 3年次および4年次の実務実習事前学習において、病院薬剤部長、副部长及び薬剤師による講義を行っている。(金沢)
- 4年次の実務実習事前学習において附属病院の医師による診断・治療・処方についての講義を開催している。(金沢)
- 6年次に「病院実習II」(2単位、3ヶ月)の選択科目を設けて応用実務実習を行っている。(金沢)
- 1年次にNPOアカンサス薬局で早期体験学習を実施している。(金沢)
- 3年次に薬局薬剤師による講義を実施している。(金沢)
- NPOアカンサス薬局を利用した薬局実習を行っている。(金沢)
- NPOアカンサス薬局に実務家教員および職員を派遣し実習を行っている。(金沢)
- 英語による臨床薬学教育の教材作成と薬局によるカリキュラムを行う。(金沢)
- 京都大学医学部附属病院薬剤部に、京都大学大学院薬学研究科の協力講座の1つ(医療薬剤学講座)として、4名の学生が配属しており、先導的薬剤師の養成も含めて、充実した教育プログラムが提供されています。また、これとは別途、京都大学医学部医学教育支援センター、京都大学医学部附属病院医療安全管理室と共同で、医学部薬学科学生、医学部保健学科学生、薬学部薬学科学生と一緒に受講する医療倫理、医療安全に関する教育プログラムを構築しています(京都)
- 医学系研究科の教員が複数の専門科目の講義を行っている(実施中)。(大阪)
- 早期体験学習において、医学部保健学科の学生と一緒に不自由体験を行っている(実施中)。(大阪)
- 医学部附属病院・薬剤部、未来医療センターとの連携により、「大阪大学Pharm. Dコース」を設置し、臨床現場での実習や、国立医薬品食品衛生研究所やPMDAにおけるインターシップを行っている(実施中)。(大阪)
- 大阪府薬剤師会との連携により、実務実習事前学習において、薬局薬剤師(非常勤講師)による薬局実務実習に関する講義、演習、実習を実施する(平成26年度から実施予定)。(大阪)
- 大阪府薬剤師会及び地区薬剤師会との連携により、薬局実務実習に関する連絡会、報告会及び意見交換会を地区単位で実施する(平成25年度実施予定)。(大阪)
- 薬学科4年次後期の「実務実習事前教育1-5」において、学生がより高度な臨床知識および業務を修得するために、岡山県内の病院薬剤部長、保険薬局薬剤師および医師を外部講師として招聘し、御指導を頂いている。また、病院実務実習実施体制、指導内容の充実を図るため、岡山大学病院薬剤部と連携して「実習受け入れに関するWG」を組織している。(岡山)
- 緩和ケア回診とカンファレンス参加、移植チーム回診とカンファレンス参加(岡山)
- 薬学生が医学生とともに実践するチームシミュレーション教育(二次救命教育など)(岡山)
- 精神科外来におけるアドバンス実習を継続的実施と手術室アドバンス実習の実施(広島)
- 平成24年度、徳島大学薬学部は、徳島文理大学、松山大学と共に「大学間連携共同教育推進事業」に応募し採択された(平成24年度から平成28年度までの5年間の事業)。本事業では、四国の大学病院(大学附属病院)、徳島赤十字病院、各県の病院薬剤師会および県病院薬剤師会、薬剤師関連のNPOと協働で、地域の医療に関する課題を解決できる薬剤師を養成することを目指している。(徳島)
- 医学部臨床研究室との共同研究に6年制学生を参画させる。(徳島)
- より患者志向の実践的実習プログラム開発を目的として、大学・県病院薬剤師会・県薬剤師会3者合同での米国の実務実習および教育プログラムの視察を行い、後日、大学内でシンポジウムを開催した。これらの成果をもとに事前学習の実習書を作成した。(九州)

■平成22年度から5年生の授業科目「高次臨床実務実習Ⅰ」で、病院実習施設である長崎大学病院の6つの内科において2週間の参加型臨床実習を行っている。平成23年度からは6年生の授業科目「高次臨床実務実習Ⅱ」で、同じく長崎大学病院の診療部門（がん診療センター・感染制御教育センター・検査部・栄養管理室・皮膚科）において1週間の参加型臨床実習と五島列島での1週間の離島・へき地医療実習を行っている。（長崎）

■長期実務実習の一環として、熊本大学附属病院において医学部学生との合同のポリクリを実施しており、チーム医療参画への意識向上を図っています。（熊本）

1-2) 先導的薬剤師養成という観点で病院・薬局等と連携した長期課題研究(卒業論文研究)の取り組み事例(企画段階でも結構です)がありましたら具体的にご回答下さい。

■附属病院や学外薬局等と連携し、診療情報を利用した薬物治療に関する疫学調査等の臨床研究を行なっている(北海道)

■病院(診療科)の臨床症例検討会に薬学科学生が参加している。このような臨床現場で求められている課題と基礎研究の接点を見出す機会を設定したことで、診療科との共同研究を開始している(東北)

■医学部附属病院薬剤部が薬学系研究科の協力講座となっており、一部の学部学生が、薬剤部において長期課題研究(卒業論文研究)を行っている。(東京)

■附属病院小児科との共同研究で、免疫抑制剤の体内動態と遺伝子多型の関係の検討(富山)

■県内病院の整形外科との共同研究として、薬物投与時間による薬理作用の関係の検討(富山)

■附属病院および国内大学病院と精神神経科との共同研究として、統合失調症やうつ病患者における遺伝子多型や遺伝子修飾の関係の検討(富山)

■病院薬剤部を協力講座として学生を数名配属し、薬剤部の試験室業務から発展した臨床研究の一部を薬剤師とともに6年制の学部学生が分担し、長期課題研究として取り組む体制をとっている。(金沢)

■附属病院と連携し、診療情報を利用した薬物治療に関する疫学調査等の臨床研究を行っている。(金沢)

■県内病院との共同研究を行っている。(金沢)

■地域薬局と連携して在宅医療についての調査研究を行う予定である。(金沢)

■京都大学医学部附属病院薬剤部にて、長期課題研究(卒業論文研究)が実施されています。また、これとは別途、京都市内の医療機関との連携体制を構築して、医療機関と大学との共同研究を実施し、これを学生の長期課題研究(卒業論文研究)としています(京都)

■・上記「大阪大学Pharm. Dコース」については、特定の研究室に配属した学生(定員5名)を対象として、長期課題研究の一環として実施している(実施中)(大阪)

■「せん妄対策チームにおける薬剤師の有用性」というテーマで薬学科四年次生の学生が、岡山大学病院薬剤部と連携して課題に取り組んでいる。(岡山)

■薬物血中濃度測定、その個体差、副作用を生み出す原因の探索(岡山)

■岡山大学病院高度救命救急センター内でのせん妄危険因子解析とせん妄対策へのアプローチ(岡山)

■急集中治療領域における漢方処方への応用に関する研究(岡山)

■卒業論文発表「薬物治療の適正管理へ向けた「マイクロTDM」の考案と実践～薬局薬剤師と大学薬学部の連携～」 「薬剤師のワルファリン服用時PT-INRモニタリング～大学薬学部としてのかかわり～」など(広島)

■平成19年度より「薬学・医学・病院の連携による臨床薬剤師・医療薬学研究者育成事業」に取り組んでいる。その事業の一環として、「医療薬学研究者育成システム」を立ち上げている。これは、薬学部教員+(学生または院生)が、医学部教員および病院職員と共同で、臨床に関する研究テーマを探求するシステムで、研究の出来る薬剤師の養成に貢献している。(徳島)

■共同研究病院のカルテ情報からターゲットとする薬物と疾患バイオマーカーに関する情報を取り出し、母集団動態解析により、バイオマーカーの変化をモデル化する。得られた情報に基づいたシミュレーションにより、個々に投与量や併用薬といった処方設計を行う研究を行っている。(九州)

■大学病院および市中の民間病院と連携した、後発医薬品の治療学的同等性に関する調査研究(九州)

■福岡市薬剤師会と連携し、薬局における残薬の医療経済に与える影響について調査研究を行っている。(九州)

■抗MRSA薬の適正使用に関する臨床調査研究(九州)

■熊本県薬剤師会DEM事業データに基づいた薬の副作用発現因子の検討/佐賀大医学部附属病院との連携によるニーマンピック病C型患者の治療に関する研究/熊本大学医学部附属病院での腎不全患者における低分子型尿毒症物質の毒性薬理学的研究等(熊本)

2. 長期課題研究(卒業論文研究)の実施について

貴大学薬学科における長期課題研究(卒業論文研究)についてお尋ねします。

2-1) 平成26年度以降の研究室への配属の時期は、いつでしょうか。

3年次5月	熊本				
3年次10月	北海道	東北	広島	徳島	長崎(仮)
3年次11月	岡山				
3年次12月	富山				
3年次1月	千葉				
4年次4月	東京	京都	大阪	九州	
4年次1月	金沢				
5年次4月	長崎				

2-2) 薬学科学生の長期課題研究(卒業論文研究)の成果について学会発表した件数(共同研究者としての連名での発表を含む、年度内に開催される学会で発表が確定(演題申し込み済み)しているものを含む)した件数をご回答下さい。また、発表件数のうち、学生本人が発表した件数もご回答下さい。

平成25年度実績	4年次		5年次		6年次	
	発表総数	本人発表	発表総数	本人発表	発表総数	本人発表
北海道	2	0	14	8	7	5
東北	20	9	19	6	33	20
千葉	37	18	54	16	64	36
東京	2	1	4	4	19	17
富山	8	3	8	2	36	20
金沢	3	2	7	7	17	17
京都	0	0	4	3	5	4
大阪	5	4	14	25	16	22
岡山	6	4	7	3	20	14
広島	18	5	61	18	65	31
徳島	28	19	23	5	47	32
九州	6	0	9	2	40	30
長崎	2	0	6	0	17	14
熊本	26	8	35	8	59	31
計	163	73	265	107	445	293

2-3) 薬学科学生の長期課題研究(卒業論文研究)の成果が含まれる研究について学術誌(審査のある)に投稿し、掲載(確定を含む)された件数(長期課題研究を実施した学部学生が共著者として含まれる論文数)をご回答下さい。

平成25年度実績	4年次	5年次	6年次
北海道	1	2	3
東北	1	5	6
千葉	0	6	8
東京	0	1	2
富山	0	0	11
金沢	1	2	5
京都	0	0	1
大阪	0	8	6
岡山	4	0	5
広島	4	10	14
徳島	2	3	6
九州	0	1	1
長崎	0	0	0
熊本	4	3	14
計	17	41	82

2-4) 薬学科学生の卒論発表会の時期や発表時間・質疑応答時間をご回答ください。また、会を盛り上げる(活発化)工夫などがあれば、ご自由にお書きください。

大学名	発表時期(月)	発表時間(分)	質疑応答時間(分)	卒論発表会を盛り上げる工夫
北海道	12	8	3	■要旨集を作成し、事前に配布。他学年の学生も参加できるように教務日程を調整
東北	12	12	8	■4年生が参加できるようにカリキュラムをあわせている。 ■教員が積極定期参加し、質問するようにしている。
千葉	11	10	5	■発表要旨を作成し、全研究室に配布する。 ■修士論文と同様、主査に加え副査2名を指名し、発表会で質の高い質疑応答を行い評価する。 ■発表会には研究室全員が出席する他、他研究室の教員、学生の聴講・質疑応答も可とする。 ■プレゼンテーションを英語で行うことを義務付ける(ある研究室の工夫)。
東京	12	10	10	■発表会は、薬学部教員、大学院生、学部生が自由に参加し、討議に参加する。発表会までに卒業論文要旨を提出し、副査を設けて修士発表と同様に実施する。
富山	11	10	3	■学部生は全員参加として、質疑応答を実施することで、同級生同士でも議論を深めるようにしている
金沢	12	8	4	■全研究室の助教の全員が座長を行うなど、薬学系研究室全体が関わるようにしている
京都	12	7	5	■学生が、要旨集を印刷・配布し、発表会を運営する。教員は、発表会参加者として自由に参加し、討議を行う。これにより、学会運営の練習も行う。

大阪	12	15	5	<ul style="list-style-type: none"> ■ 予め要旨を作成し、研究科内に周知している。 ■ 修士論文発表会と同等の発表時間、質疑応答時間を設けている。 ■ 卒論発表を審査対象として、優秀な研究に対して薬友会(同窓会)から表彰している(薬友会賞)。 ■ ・長期課題研究論文(卒業論文)について、修士論文と同様に主査、副査(1名)による論文指導を行っている。 ■ 3年生以上の授業を休講として下級生にも聴講させる。
岡山	12	120(ポスター)	120(ポスター)	<ul style="list-style-type: none"> ■ 韓国の成均館大学薬学部大学院生との合同の発表会とし、できる限り英語の発表になるよう指導した。 ■ 要旨集を発行した。 ■ 発表番号の奇数・偶数によって発表時間を午前・午後に分け、6年次生相互および韓国の教職員・院生の質疑応答も可能にした。 ■ 教員のみでの質疑応答時間(60分)を設け、教員全員を審査委員としたポスター賞を設けることにより、発表会への意欲向上と研究課題の理解度を厳格に評価した。
広島	12	8	7	<ul style="list-style-type: none"> ■ 特にありません。
徳島	11	10	5	<ul style="list-style-type: none"> ■ 発表の冒頭で、氏名、タイトル及び目指した結果等の説明を行い、それから発表に移る。 ■ 大学院博士前期課程に準じた口頭発表 ■ 積極的な質問
九州	11	5(口頭) 60(ポスター)	60(ポスター)	<ul style="list-style-type: none"> ■ 口頭発表を行った後、ポスター発表を実施している。学生は口頭発表とポスター発表の両方を経験することができる。また要旨集を事前に配布し、活発に討論できるようにしている。教員だけでなく、6年制学科の4,5,6年生全員が参加するため、後輩とも討論することで6年生は緊張感をもって取り組むことができる。
長崎	11	7	2	<ul style="list-style-type: none"> ■ 大学院生、学部学生へ出席を促した。教員が参加できる時間帯に設定した。そのために部内会議の時間調整を行った。
熊本	11	7	4	<ul style="list-style-type: none"> ■ 今のところ特別な措置は講じていませんが、今後工夫の必要があると認識しています。

2-5) 長期課題研究の課題名として、公開して差し支えないものがありましたら、3つまで挙げてください。

大学名	課題名
北海道	<ul style="list-style-type: none"> ■ エトポシド/シクロホスファミド併用による白血病由来細胞に対する殺細胞効果に及ぼすP-gp発現の影響 ■ 難吸収性ポリフェノールの乳化によるバイオアベイラビリティの改善 ■ MRP4を介した3型プロスタノイド細胞外放出機構
東北	<ul style="list-style-type: none"> ■ 新規リゾリン脂質メチエーターの難治性特発性肺炎における意義の解明 ■ CYP2C9遺伝子多型バリエーション酵素の機能変化に関する研究 ■ GLP-1産生に対する小胞体ストレスの影響
千葉	<ul style="list-style-type: none"> ■ リジン由来アルカロイドの生合成に関与する組換え酵素の機能解析 ■ 肺細胞の線維化に対する免疫抑制剤の直接的薬理作用の検討 ■ パロアッセルの抗糖尿病作用に関する薬理学的研究 ■ Ascorbyl dipalmitate ロッド状ナノ微粒子の調製及び物性評価 ■ Lycopodium nummularifolium及びPetasites japonicus(フキ)含有アルカロイド類の探索研究
東京	<ul style="list-style-type: none"> ■ カチオン性薬物の腎排泄機構の解析 ■ 新規ユビキチン・プロテアソームシステム関連遺伝子の探索 ■ 医薬品のリスクベネフィット評価方法論に関する研究
富山	<ul style="list-style-type: none"> ■ Scoparia dulcisのRac/Rop型GTP結合タンパク遺伝子の機能解析と有用物質生産への応用 ■ チオアミド系クリック反応を利用する効率的誘導化法の開拓 ■ ホスト・ゲスト錯形成を利用した超分子DNAポリマーの構築とその構造に関する評価 ■ ジアリアルエテン骨格から成るアミノ酸とそれを含む環状ペプチドの合成 ■ 紫外光励起でも安定な一分子観測用ロタキサン型蛍光プローブの開発 ■ 培養血管内皮細胞においてcoenzyme Q10がアンジオテンシンII誘発性のインスリン抵抗性を防御する機序の解析 ■ BDNFにより誘導されるアクチン結合性SRFコアクチベーターMKL1のリン酸化:ラット大脳皮質ニューロンの樹状突起形態における549番目セリン残基の影響 ■ SRF/MKL1依存性遺伝子発現を抑制するリプレッサーSCAIの発現分布とそのスプライスバリエーションの同定・局在解析 ■ アクチンとプロテインホスファターゼ1に結合するScapinin/Phactr3の発現と神経細胞における機能 ■ 血液網膜関門を介したpropranolol輸送における新規輸送担体の関与 ■ 血液脳関門および内側血液網膜関門におけるhypoxanthine輸送機構
金沢	<ul style="list-style-type: none"> ■ カラトリカプト Aconitum carmichaeliの栽培研究 ■ ヒト薬物代謝酵素の遺伝子多型依存的なmicroRNAによる制御 ■ 抗がん剤の早期治療効果判定のためのアポトーシスイメージング剤の開発研究
京都	<ul style="list-style-type: none"> ■ 医薬品の体内動態と薬効・毒性に関する基礎と臨床 ■ 神経変性疾患の病態と治療薬に関する研究 ■ がん患者における分子標的抗がん薬のPK/PD解析

大阪	<ul style="list-style-type: none"> ■臨床ニーズに叶うパーキンソン病のバイオマーカー探索に向けた基礎的検討 ■脆弱な個体に対する安全性確保に向けたナノマテリアルの母乳移行性評価 ■ノルアドレナリン再取り込み阻害薬慢性投与の脳内モノアミン神経伝達物質に対する作用に関する研究
岡山	<ul style="list-style-type: none"> ■急性期患者に対する徐放性製剤の至適経管投与方法の構築 ■救急・集中治療領域における漢方処方による感染症抑制効果に関する研究 ■重症疾患時における薬物血中濃度推移の変動因子の検討
広島	<ul style="list-style-type: none"> ■ Dried blood spot血漿サンプル中バルプロ酸およびカルバベンチン濃度測定法の確立 ■ Flurbiprofenによるレプチン抵抗性改善効果 -小胞体ストレスの関与- ■ 自己免疫性慢性蕁麻疹患者における抗IgE受容体α鎖自己抗体のエピトープ解析
徳島	<ul style="list-style-type: none"> ■DPP4欠損ラット及び培養細胞を用いた腎臓におけるDPP4の機能解析 ■PEG修飾リポソームの表面物性評価法に関する研究 ■薬学部保有化合物ライブラリーを用いた新規抗がん活性物質の探索
九州	<ul style="list-style-type: none"> ■ニカルジピンによる血管障害のリスク因子の解析 ■エピジェネティック制御機構に基づくCYP3A4遺伝子発現制御メカニズムの解析 ■抗がん剤の時間薬理学的研究
長崎	<ul style="list-style-type: none"> ■クロロゲン酸の酵素酸化生成物の構造と反応機構 ■シソ科ハーブ乾燥時のコーヒー酸エステルの酸化反応 ■配座自由度を制限したアミノ酸型トロキシルラカルプロープの創製
熊本	<ul style="list-style-type: none"> ■ベンズプロマロンの抗酸化作用に基づくCKD・CVD治療への介入 ■ADAMファミリープロテアーゼ阻害剤の設計と合成 ■lincRNA遺伝子をトラップしたEGTCマウスラインのスクリーニング

3. アドバンス教育プログラムの実施について

貴大学薬学科におけるアドバンス教育プログラムの実施(予定あるいは企画中を含め)状況についてお尋ねします。

3-1) 貴大学薬学科において、アドバンス教育プログラムを実施もしくは企画されていたら、そのプログラムの名称、概要、実施学年、および実施目的をご回答下さい。実施目的については以下の(A)～(H)からご選択ください。複数のプログラムがある場合は、それぞれのプログラムごとにお示しください(多数ある場合は、欄を増やしてご回答ください)。

- (A) 大学院進学へのモチベーション形成に役立つプログラム
- (B) 高度な医療人の養成に役立つプログラム
- (C) 創薬研究者の養成に役立つプログラム
- (D) 薬学教育を担う人材の養成に役立つプログラム
- (E) 行政を担う人材の養成に役立つプログラム
- (F) 健康社会・環境衛生を担う人材の養成に役立つプログラム
- (G) 4年生修了者を対象とした博士前期課程大学院教育と連携したプログラム
- (H) その他

プログラムの名称(大学)	プログラムの概要	実施学年	実施目的
救命救急実習(北海道)	防災協会の協力を受け、普通救命講習Ⅱを実施。修了証が発行される	4	B
大学院連携セミナー(仮称)(北海道)	卒業論文実習に含まれる。学部学生と大学院生の学年の枠を超えた議論により、医療人や研究者として必要な科学的考え方を身につける	3～6	A, B, C, D, E, F, G
医療情報解析演習(北海道)	モデル症例の臨床症状や各種検査値から適切な薬剤を選択し、処方を提案するとともに、患者に服薬指導する際に必要な情報を提示する。SGDIによる病態、処方解析のほか、プレゼンテーション能力や質疑応答能力の養成も目的としている	4	A, B, D
臨床薬物動態解析演習(北海道)	個々の患者に応じた投与設計を立案できるようになるために、薬物治療の個別化に関する基本的知識と技能を習得する	4	A, B, D
チーム医療Ⅴ(仮称)(千葉)	現在、医学部、看護学部と協働し1年次から4年次まで行っていると合同の多職種による専門職連携教育(IPE)を5年次に継続して行う。具体的には、病院入院患者に対する医療チームの退院計画策定をベッドサイドで行うことで、臨床現場におけるチーム医療と薬剤師の役割を学ぶ。	5	B
臨床実習(CC:クリニカル・クラクシップ)(千葉)	5年次学生が医学部臨床実習に参加し、医学部学生と同じ患者を担当する中で、診断の過程、治療計画策定の過程を体験し、臨床薬剤師としての実践能力や自己研鑽力、医療人としての教養や倫理的責任感を養い、薬物治療に関して患者が抱えている問題を発見し、解決する能力を身につけることを目的としている。	5	B

実践社会薬学の確立と発展に資する薬剤師養成プログラム(千葉)	千葉県下三大学(千葉大学・城西国際大学・千葉科学技術大学)が連携し、社会の高度化した要請に応えることのできる薬剤師の養成を行う取組みである。現在薬剤師の関与が強く望まれている職務である A) 放射性医薬品調製・管理業務、B) 病棟活動における専門職連携、C) 救急災害時医療活動、D) 在宅医療での薬剤管理指導、E) 違法薬物、医薬品適正使用、ドーピングの知識普及・啓発活動について、アクティブ・ラーニングを取り入れた実践社会薬学教育プログラムを三大学が協働して作成する。更に本プログラムを三大学が特徴的に有する教育プログラムと融合し、千葉県薬剤師会、千葉県病院薬剤師会、医薬品適正使用推進機構等との連携の下、社会の要請に対して主体的に学び社会へ還元できる薬剤師教育を行う	4~5	A, B, C, D, E
薬局におけるヒヤリハット事例収集(東京)	医療安全を目的とした、薬局におけるヒヤリハット事例実際収集とその解析法(企画段階)	5	B
実務実習(富山)	11週間の実務実習に上乗せする形で、小児科、第1内科、血液内科、和漢診療部のいずれかにおいて病棟実習を実施している	5	B
薬物治療学3(富山)	附属病院のほぼ全ての診療科の医師から、各科ごとの疾病の治療の現状についての講義を受ける	4	B
医療統計学(富山)	研究した内容を公表するための重要なツールとしての統計学を理解する	6	A~F
アドバンス実務実習(病院実習)(富山)	本学附属病院において長期間の病棟実習を実施	5	B
病院実習II(金沢)	応用実務実習:3ヶ月 病棟薬剤師の指導の下、薬剤管理指導業務をはじめチーム医療に参画する。臨床試験管理センターに配属し、GCPの則った治験推進の方法を学ぶと同時にCRC業務を習得する。	6	B, D
病院実習II(金沢)	薬学部3、4年生の実習・演習の補助を通して、病院実習、薬局実習で習得した薬剤師に必要な知識、技能、態度を薬学部3年生:臨床薬学演習I、薬学部4年生:臨床薬学演習II、薬物治療演習、医療におけるくすりを学ぶIIIの学生実習のリーダーやチューターを務めることを通じて実践する	6	B, D, F
横断的統合型教育による創薬・育薬力育成プログラム(京都)	新薬学教育制度下、各学科の枠を超えた参加・体験型学習・問題解決型の演習・実習を中心とした新たな教育カリキュラム「創薬・育薬力育成プログラム」を構築し、分野横断的な創薬力を持った先導的創薬・育薬研究リーダーを育成するためのプラットフォームを築きます	1, 3, 4	A, B, C, D, E, F, G
薬学イノベーション創出プログラム(京都)	異分野交流プログラム、若手研究者薬学教育支援プログラム、産学連携薬学研究教育プログラム、実践臨床薬学プログラムの4つのプログラムを実践し、創薬サイエンス・医療薬学の学部・大学院教育のシームレス化により、革新的な医薬品の研究開発を担う人材、先進医療を支える先導的薬剤師となりうる人材、ライフ・イノベーションを担う人材を養成します	3, 4~ 大学院	A, B, C, D, E, F, G, H
質の高い大学教育推進プログラム「食と環境の安全安心を担う人材養成教育」(大阪)	食と環境の安全・安心を担うことができる人材の養成を目的とする環境薬学教育プログラム開発 (1) 領域別統合型教育体制の構築 1) 講義・演習・実習の再編成による領域別統合教育システムの確立 2) 各統合領域におけるシラバスの整備及びテキストの作成 3) 成績評価の明確化 (2) 環境薬学教育の高度化及び実質化を図るプログラムの実施 1) PBL (problem-based learning) チュートリアル教育の導入 2) 外部講師による最新の専門教育の実施 3) 最新機器を使用した分析実習の実施 4) 外部関連機関と連携した体験型学習の実施 *平成22年度で助成終了。その後もプログラムを継続的に実施。	全学年	E, F, G
在宅から救急まで網羅する地域医療卒前教育と指導薬剤師養成プログラム(岡山)	地域医療参加型実習としては岡山大学近隣の3施設の開業医院にて以下の内容の体験実習を実施している。患者への問診・視診・聴診・触診、電子カルテへの問診の記録、バイタルサインチェック、レントゲン検査、心電図・心腹部エコー、デイケアサービスでの診療、リハビリ室の診療・理学療法作業療法体験、訪問診療・在宅診療への同行、小学校の健康診断助手、医師会懇話会参加などの医師指導のもと臨床実地体験学習のなかで薬物治療に至る過程を経験できる。さらに大学院教育では、病院前救護教育から救急現場での重症感染症治療、重症熱傷・外傷、薬物中毒、心肺蘇生などの薬物治療教育などを準備している。	5, 6	A, B
災害医療教育プログラム(岡山)	災害医療の超急性期、急性期、亜急性期から慢性期までに薬剤師が行うべき、あるいは薬剤師が担えるノウハウについてエマルゴトレインシステムを利用した教育。	5, 6	A, B
手術室アドバンス実習(広島)	手術室を見学し、そこでの薬剤師の役割を学ぶ。	6	B

精神科外来アドバンス実習(広島)	精神科外来での診察に同席し、医師による問診、処方設計の過程を学ぶ。	6	B
食品臨床試験プロフェッショナル特定プログラム(広島)	食品や化粧品の臨床試験を総括できる人材の養成を目指し、試験の概要、統計処理、書類作成時の注意点などを学ぶ。	4	F
患者志向型合宿勉強会(広島)	薬害被害者を講師として招聘し、合宿型の勉強会を開催	3	B
薬科学特論(広島)	大学教員、製薬企業の研究者による講義を聴講する。	5	C
能動学習(徳島)	学生が自主的(能動的)に参加した医療に関連する講演会、勉強会、ボランティア、介護体験、看護体験について、一定のレポートを提出することで単位化するプログラム	1~6	B
大学間連携共同教育推進事業(徳島)	本事業では、徳島文理大学、松山大学と共に四国の大学病院(大学附属病院)、徳島赤十字病院、各県の病院薬剤師会および薬剤師会、薬剤師関連のNPOと協働で、地域の医療に関する課題を解決できる薬剤師を養成する。学部学生に対しては、本学部で未開講の講義をオンデマンド・リアルタイムで配信するシステムを構築し、学生の学びの選択枝を広げることを目指す(計画中)	1~6	A, B, C
創薬人育成のための創薬道場実践教育事業(徳島)	創薬プロジェクト演習	3	C
高次臨床実務実習 I (長崎)	長崎大学病院の6つの内科での臨床実習(2週間)。学生は1つの内科で医学部医学科5年生と2週間共修する。	5	B
高次臨床実務実習 II (長崎)	2週間の実習の中で「1週間の五島列島での離島・へき地医療実習」と「1週間の長崎大学病院での専門領域に関する臨床実習」を実施する。	6	B, F
エコファーマを担う薬学人育成プログラム(熊本)	環境の時代を見据えた職業観のパラダイムシフトも見据えつつ、「エコファーマを担う薬学人」という環境の時代の新しい職業人の養成を目指す。一定数以上の指定科目の単位履修や研修プログラム・講演会への参加等の基準を満たした者をプログラム修了生として認定する。	1~6	F

「先導的薬剤師養成に向けた実践的アドバンスト教育プログラムの共同開発」事業

第2グループアンケート大学回答集計(平成25年度)

4. 博士課程コース(4年制)について

平成24年度から開設された「博士課程」(4年制)についてお尋ねします。

4-1) 博士課程(4年制)への進学を促進するための取り組みがあれば回答ください。(昨年と同様の場合もお書きください。)

- 博士課程修了後の進路の多様性に対応できるカリキュラムの設定。(北海道)
- 学部生の中から論文作成を意識させ、学振等への応募を促す。(東北)
- (千葉)
- 博士課程入試の説明会を実施している。(東京)
- 具体的なことについては特段にはしていません。(富山)
- 薬剤師等の医療に携わる仕事を主たる業務とした経験のある旧薬学教育課程の学部を卒業した者への受験資格を認めている。(金沢)
- 本学の卒業生を招いて、1年薬学科5年次(および薬科学科修士課程学生)を対象として、談話会を開催し、交流の場を設けています。(京都)
- 海外研修プログラムの実施(予定)、がんプロフェッショナル養成教育の実施(現行プログラムの発展的継続)。(大阪)
- 行政、製薬会社等の現場で活躍している方々を招聘したキャリアパスセミナーを実施。(岡山)
- 特にありません。(広島)
- 特になし。(徳島)
- 臨床薬学系の教育目標として薬学研究を遂行できる研究者・教育者の育成を掲げており、学部生の中から研究の必要性を伝えるようにしている。また、4年次の4月から研究室に配属し、早期から研究に慣れ親しむように配慮している。そして、実務実習終了から1年間研究に集中できるようにカリキュラムを設定し、音効ある学生のモチベーションを高めるようにしている。(九州)
- 1年次の入門科目や研究室配属前の研究室紹介の際に、博士課程の内容などをアピールしている。TAやRAに加えて特別研究奨励金で経済支援を行っている。5つの専門薬剤師養成コース(がん、感染制御、糖尿病、精神科、妊婦・授乳婦)と1つのコーディネーター養成コースを設置している。(長崎)
- 研究室見学等を含む大学院入試説明会の実施、および学生募集の複数回 [8,12,3月]実施。(熊本)

4-2) 博士課程(4年制)での早期修了の条件等が決まっていればご回答ください。(昨年と同様の場合もお書きください。)

- 未定(北海道)
- 決まっていない(東北)
- (千葉)
- 未定(東京)
- 次の項目をすべて充たし、かつ、指導教員の推薦が得られた者。
 - (1) 博士課程の修了に必要な単位を取得又は取得見込であること。
 - (2) 第一著者として発表した学術論文が3編以上あること。なお、当該学術論文は学位論文にかかる論文であることとする。
 - (3) 学位論文の対象とする学術論文のIFの合計が15以上であること。なお、IFの基準は最新のものとす。
- (富山)
 - 研究科に3年以上在学し、初期総合カリキュラム4単位以上、薬学専攻選択科目12単位以上、薬学専攻必修科目16単位、および所属専攻以外が開設する科目(博士課程共通)2単位以上を修得し、さらに、優れた業績をもって提出した学位論文が薬学系領域委員会で合格と判定された者が修了できる。なお、優れた業績をもつとは、参考論文を2編以上有するかまたは特に優れた1編の参考論文を有し、かつ専攻長の推薦を受けて薬学系領域委員会で認められた場合を指す。(金沢)
 - 学修・研究について著しい進捗が認められる者は、審査を経て、在学期間を3年に短縮して学位を得ることができる。(京)
 - 別に規定を設けて、これを満たす優秀な学生であれば、3年での修了を認める。(大阪)
 - 所定の単位を取得し、かつ、インパクトファクターが3.0以上の英文原著論文にファーストオーサーとして発表すること。この条件を満たした際に、早期終了となる。ただし、単位の関係で最短でも3カ年を要する。(岡山)
 - IPが2以上の論文を複数報持っていること。(広島)
 - 優れた研究業績を上げた者。(徳島)
 - 博士課程に3年以上4年未満在学するもので、英文論文2編以上。主論文は本人が第一筆者で一流英文誌に受理されたものであり、かつその学問的価値が特に高いこと。(九州)
 - 修了予定者が論文(受理されたものを含む。)の第一著者であり、以下の条件のすべてを満たす者について適用する。
 - 条件
 - 1. 主任指導教員の推薦があること。
 - 2. 所定の単位を修得又は修得見込みの者であること。
 - 3. 次のいずれかに該当する者
 - (1) 論文2編以上を有し、学位申請時に公表されている最新の「JCR」において、雑誌のIFの合計点が7.0点以上の者
 - (2) 学位申請時に公表されている最新の「JCR」において、論文1編が掲載された雑誌のIFが5.0点以上の者
- (長崎)
 - 博士課程に3年以上4年未満在学するもので、英文論文2編以上。主論文は本人が第一筆者で一流英文誌に受理されたものであり、かつその学問的価値が特に高いこと。(九州)
 - 早期修了による学位申請には、学位論文と、主論文として2報以上の公表論文(審査委員を置く学術誌に掲載済み又は掲載決定済みのもの)の提出を必要とする。なお、公表論文のうち1報以上は、本人が筆頭著者(equal contributionも含む)になっている英語で書かれた論文とする。(熊本)

4-3) 博士論文研究のテーマ例を3つまでお書きください。(集計の後、公表しても支障のないテーマをお書きください。)

大学	博士論文テーマ
----	---------

北海道	シューグレン・ラルソン症候群原因遺伝子 <i>Aldh3A2</i> ノックアウトマウスを用いた病態の分子メカニ
	天然物をシースとする新規抗薬剤耐性菌薬の創製研究
東北	Quantitative analysis of plasma p3-A β level in Alzheimer's disease patients
	生体と金属材料の相互作用による金属イオン溶出機構の解明
千葉	
東京	神経変性疾患へのシステムズバイオロジー的アプローチ
	脂質の全身動態制御に関する研究
富山	介護施設におけるリスクマネジメント
	脊椎動物CTDフォスファターゼによる遺伝子発現調節機構の解明
	Studies on the Total Synthesis of Proteasome Inhibitor Glidobactin A
	転写活性化因子MKL2の新規アイソフォームSOLOISTの機能解析
	スフィンゴシン関連化合物の合成研究
金沢	ターゲット分子の網羅的解析による伝統薬物の分子薬理学的基盤の構築
	抗がん剤の副作用予測に基づく支持療法の最適化
京都	小腸におけるグルクロン酸抱合酵素の発現とその役割に関する研究
	酸触媒アルキル化剤の開発研究
大阪	医薬品の体内動態の分子機構の解明と動態モデルに基づく数理的解析
	遺伝子治療・DNAワクチン療法の最適化を目指した核酸医薬品開発
岡山	中枢神経疾患におけるニューロン死の機序とその保護因子に関する研究
岡山	医薬品候補物質の合成的検討
	天然薬物に基づいた創薬研究
広島	救急領域での医薬品使用の実践的改善
	血液中を循環する新規バイオマーカーとしての細胞外小胞に関する研究
徳島	パーキンソン病発症に関するオートファジーの関与に関する研究
	環境化学物質の毒性発現機構における代謝活性化の寄与に関する研究
九州	糖尿病に対する病理機構の解析
	医薬品の安全性予測に関する情報科学的研究
長崎	薬局における残薬の医療経済に与える影響に関する調査研究
	母集団モデリングアプローチによる臨床検査値変動の予測
熊本	鎮痛薬の時間薬理学的研究
	遺伝子治療実現に向けた遺伝子デリバリー研究
熊本	病態時および各種治療時における薬物療法の個別化
	非小細胞肺癌におけるWntアンタゴニストを標的分子とした新規分子標的
熊本	チベジンのアルツハイマー病治療薬としての評価とメカニズムに関する研究
	ゼブラフィッシュにおけるプロスタグランジンの生理機能の解明
熊本	未熟児無呼吸発作に対するテオフィリン製剤の母集団薬物動態解析を使用した有効性及び安全性の検討

4-4) 博士課程(4年制)在籍学生の研究成果について学会発表した件数(共同研究者としての連名での発表を含む、年度内に開催される学会で発表が確定(演題申し込み済み)しているものを含む)した件数をご回答下さい。また、発表件数のうち、学生本人が発表した件数もご回答下さい。

平成25年度	博士課程1年次		博士課程2年次	
	発表総数	本人発表	発表総数	本人発表
北海道	0	0	5	4
東北	2	1	8	4
千葉	43	11	41	4
東京	14	8	7	7
富山	0	0	13	6
金沢	1	1	7	6
京都	20	14	21	12
大阪	9	6	2	0
岡山	0	0	0	0
広島	5	5	8	8
徳島	6	3	1	1
九州	7	4	8	4
長崎	0	0	5	2
熊本	22	8	10	6
計	129	61	136	64

4-5) 博士課程(4年制)在籍学生の研究成果について学術誌(審査のある)に投稿し、掲載(確定を含む)された件数(長期課題研究を実施した学部学生が共著者として含まれる論文数)をご回答下さい。

平成24年度	1年次	2年次
	発表総数	発表総数
北海道	0	3
東北	1	2
千葉	4	5
東京	1	2
富山	0	0
金沢	0	2
京都	6	8
大阪	2	0

岡山	0	0
広島	5	8
徳島	1	0
九州	0	2
長崎	0	2
熊本	11	2
計	31	36

4-6) 最先端創薬研究プログラムの実践(予定あるいは企画を含め)状況について貴大学大学院において、最先端創薬研究プログラムを実施もしくは企画されていたら、そのプログラムの名称、概要、実施学年、および実施目的をご回答ください。

プログラムの名称(大学)	プログラムの概要	実施学年	実施目的
創薬等支援技術基盤プラットフォーム(東北)	公的化合物ライブラリーを用いてヒト化合物を探索する	全	※1
革新的医薬品等実用化促進事業(東北)	医薬品野安全な臨床試験を推進するためのレギュラトリーサイエンス	全	※2
博士課程教育リーディングプログラム「免疫システム調節治療学推進リーダー養成プログラム」(千葉)	博士課程入学試験合格者で本プログラムへの参加希望者から成績優秀者10名程度を選抜し、配属研究室における研究に加え、医学薬学府の他研究領域における演習や領域横断特論、さらに短期間の海外研究機関における研修、国内外企業研修を行う。このプログラムにより、免疫関連疾患の病因や治療法、新規の治療技術等を深く理解しトランスレーショナルリサーチや臨床研究を統括指導する能力とともに、リーダーとして必要な人間力(多角的視点、俯瞰力、総合的判断能力、統率力など)を育み、将来、国内外の大学や研究所のみならず製薬企業等で新しい治療薬や治療法の開発を推進するリーダー、大学病院などの基幹病院で先端医療の開発・実践を統率する責任者や医療行政機関の指	全	※3
創薬学実践研究(東京)	1. 創薬探索の実習: 疾病の治療薬開発研究の第一段階は、標的分子の活性を阻害する化合物を見出すスクリーニングである。ここでは代表的な酵素阻害剤の開発の実習を行う。2. 講義: 医薬品の探索研究、非臨床・臨床試験、さらに市販後安全性におよぶプロセスを網羅する講義に参加・討論し、課題についてレポートを提出する。	全	※4
企業特別実習 インターンシップ(富山)	製薬企業における製剤の開発を企業の研究員と共に行う。日本における商品開発を体験することにより、高度な価値のある製剤の開発手法を習得する。	2	※5
薬学イノベーション創出プログラム(京都)	異分野交流プログラム、若手研究者薬学教育支援プログラム、産学連携薬学研究教育プログラム、実践臨床薬学プログラムの4つのプログラムを実践し、創薬サイエンス・医療薬学の学部・大学院教育のシームレス化により、革新的な医薬品の研究開発を担う人材、先進医療を支える先導的薬剤師となりうる人材、ライフ・イノベーションを担う人材を養成	学部3,4年次～大学院	A, B, C, D, E, F, G, H, ※6
文部科学省・最先端研究基盤事業「化合物ライブラリーを活用した創薬等最先端研究・教育基盤の整備」及び「大型創薬研究基盤を活用した創薬オープンイノ	各薬企業との強力な連携のもと、効率的かつ実践的な産学連携創薬研究を推進し、さらには医薬品の開発から育薬までをシームレスにつなぐ環境を構築することにより、アカデミア発創薬の実現に貢献することを旨とする。	医療薬学専攻博士課程、創成薬学専攻博士前期・後期課程	※7
厚生労働省革新的医薬品・医療機器・再生医療製品実用化促進事業「核酸医薬の臨床有効性、安全性の評価方法(大阪)	薬学研究科を中心に医学系研究科、附属病院、国立循環器病センターといった臨床、創薬を指向した産官学が強固に一体化し、人材交流・人材育成を密に推進しつつ、本邦初の革新的な核酸医薬の創出に貢献する。	医療薬学専攻博士課程、創成薬学専攻博士前期・後期課程学生	※7
文部科学省特別経費プロジェクト「創薬プロセスの架け橋となるiPS細胞基盤技術構築プロジェクト」(大阪)	iPS細胞技術を駆使して、創薬プロセスの障壁となる毒性・動態の問題を克服可能な医薬品の新規評価系開発を推進し、また交流・人材育成を密に推進しつつ、本邦初の革新的な核酸医薬の創出に貢献する。	医療薬学専攻博士課程、創成薬学専攻博士前期・後期課程学生	※7
薬科学特論(広島)	大学教員、製薬企業の研究者による講義を聴講す	修士1	※8
創薬人育成のための創薬実践道場教育構築事業(徳島)	H25年度開始の概算事業である。仮想創薬企業での育薬、仮想創薬を基盤とする実践型教育で現在プログラムの開発段階にある。	全	※9
アカデミア創薬研究教育拠点形成に向けた基盤整備事業(徳	徳島大学蔵本キャンパスに眠っている、創薬関連機器の整備と再利用プロジェクトである		※10

徳大薬学部創薬シーズの整備と蔵本ネットワークを基盤としたアカデミア創薬研究(徳島)	徳島大学薬学部にある化合物ライブラリーの整備と有効利用を図るものである。		※11
創薬・臨床コラボ実習(九州)	学内外で展開されている製薬企業および医療現場との産学官共同研究に参加することにより臨床薬学の視点から創薬科学に着目した研究理論、技術および発想を修得する。また、創薬の流れの中での自らの研究の位置づけを理解し、総合学問としての創薬プロセスについて理解を深め、新たな研究領域で研究を実践できる能力を培う。	全	※12

- ※1 創薬等支援技術基盤プラットフォーム事業は、創薬プロセス等に活用可能な技術基盤の整備、積極的な外部開放(共用)等を行うことで、創薬・医療技術シーズ等を着実かつ迅速に医薬品等に結び付ける革新的プロセスを実現することを目的としている。
- ※2 医薬開発の全体を俯瞰できる人材の育成、先進薬学的技術の医療応用できる人材育成
- ※3 難治性の免疫関連疾患(アレルギー、自己免疫疾患、癌、心血管疾患など)に特化した「治療学」の推進リーダーを養成するプログラムを、医学と薬学が融合した大学院医学薬学部博士課程に組織し、領域横断教育と産学官連携によりグローバル社会で活躍する実践的なリーダーを育成する。
- ※4 研究室と研究科内外の関連施設が連携し、創薬などの現場で、社会のニーズに応え得る実践的な方法論と問題意識・主体性を修得する。
- ※5 県内の製薬企業において、研究、開発、品質管理、営業などの業務を有機的に結びつけたインターンシップを実施することにより、将来製薬企業等で活躍できる高度職業人としての自覚をもたす。
- ※6 H: 4年制修了者を対象とした博士後期課程大学院教育と連携したプログラム、6年制修了者を対象とした博士課程大学院教育と連携したプログラム。
- ※7 上記のような最先端研究を通じた創薬研究者、臨床薬学研究者の養成。
- ※8 最先端の医薬品開発に触れ、創薬へのモチベーションを高める。
- ※9 実践的創薬人や臨床開発人材を育成するためのプログラムである。
- ※10 学長裁量経費によるプロジェクトであり、創薬関連機器の有効利用と統合化を目指したものである。
- ※11 学長裁量経費を利用して徳島大学薬学部にある化合物を収集し、ライブラリー化した後、蔵本キャンパス全体での有効利用を図ることを目的とする。
- ※12 プログラム概要参照

5. 先端研究に共用できる提供可能なリソース

先端研究に国立大学で共用できる研究装置、資源、技術などで、貴大学(大学院)から提供できる研究リソースがありました

大学	研究装置	資源、技術など
北海道	NMR	
東北	LC付き質量分析装置 サーモフィッシャー社製LTQ Orbitrap Velos	
	LC付き質量分析装置 サーモフィッシャー社製	
	LC付き質量分析装置 サーモフィッシャー社製TSQ Vantage	
千葉		
東京	ワンストップ創薬共用ファシリティ(創薬共用センター)を整備し、質量分析・構造解析・生体機能解析の3分野における先端的設備を集約して配備し、これを産業界などの外部機関へ提供している。	
富山	なし	
金沢	金沢大学HP上に「設備共同利用推進室ー設備共同利用推進総合システム」があります。このシステムの中に学外の研究者が利用できる設備を紹介しており	
京都	現時点でリストアップできるものではありません	現時点でリストアップできるものではありません
大阪	上記プロジェクトにおいて購入・管理している装置については、共同研究、連携研究を通して、提供が可	上記プロジェクトにおいて購入・管理している装置については、共同研究、連携研究を通して、提供が可能。
岡山		
広島	なし	なし
徳島	紫外可視分光光度計DU-800	試薬・溶媒等(有機化学全般用)
九州		
長崎		
熊本		熊本大学生命資源研究・支援センター(当センター所属教員は薬学教育部の教育を担当している)における遺伝子改変マウスの作製・寄託・保存等の研究支援業務

「先導的薬剤師養成に向けた実践的アドバンス教育プログラムの共同開発」事業 第2グループアンケート大学回答集計(平成26年度)

1. 病院・薬局等と連携した取り組みについて

貴大学薬学科における先導的薬剤師養成という観点で病院・薬局等と連携した取り組みについてお尋ねします。

1-1) 先導的薬剤師養成という観点で病院・薬局等と連携した教育プログラムの取り組み事例(企画段階でも結構です)がありましたら具体的にご回答下さい。

●病院実習の期間中、病院(診療科)の臨床症例検討会に薬学科学者が参加し、医師の治療方針決定プロセスを学習するとともに、薬剤師の処方設計支援の在り方を薬学部教員と検討する機会を設定している(東北)
●医学部臨床実習(5年次)に薬学部生も参加し、診断や治療方針決定の過程を体験し協働して患者の治療を行っている。薬剤師の職能・役割を理解し広い視点から患者ケアを行える能力を獲得することを目的としている。(千葉)
●医療安全を目的とした、薬局におけるヒヤリハット事例、副作用事例の実際収集とその解析法に関する教育(企画段階)(東京)
●事前学習では、薬局や病院の薬剤師から、現場での問題事例と解決方法を紹介している。(富山)
●実務家教員および臨床系教員が附属病院に薬剤師として登録し、実務を兼務し現場で経験を活かし、講義、実習などを行っている。(金沢)
●医療系講義、実習、演習、OSCEを企画、運営する医療教員会議に附属病院薬剤部の病院薬剤部長、副部长、助教が参加している。(金沢)
●1年次に附属病院で早期体験学習を実施している。(金沢)
●3年次および4年次の実務実習事前学習において、病院薬剤部長、副部长及び薬剤師による講義を行っている。(金沢)
●4年次の実務実習事前学習において附属病院の医師による診断・治療・処方についての講義を開催している。(金沢)
●6年次に「病院実習II」(2単位、3ヶ月)の選択科目を設けて応用実務実習を行っている。
●1年次にNPOアカンサ薬局で早期体験学習を実施している。(金沢)
●3年次に薬局薬剤師による講義を実施している。(金沢)
●NPOアカンサ薬局を利用した薬局実習を行っている。(金沢)
●NPOアカンサ薬局に実務家教員および職員を派遣し実習を行っている。(金沢)
●英語による臨床薬学教育の教材作成と薬局によるカリキュラムを行った。(金沢)
●医学系研究科の教員が専門科目の講義を行っている。(大阪)
●大阪府薬剤師会との連携により、実務実習事前学習において、薬局薬剤師(非常勤講師)による薬局実務実習に関する講義、演習、実習を実施している。(大阪)
●大阪府薬剤師会及び地区薬剤師会との連携により、薬局実務実習に関する連絡会、成果報告会を実施している。(大阪)
●平成26年度「課題解決型高度医療人養成プログラム」により、大阪府内の地域の病院、薬局との連携による地域医療教育を開始した。
●薬学科4年次後期の「実務実習事前教育1-5」において、学生がより高度な臨床知識および業務を修得するために、岡山県内の病院薬剤部長、保険薬局薬剤師および医師を外部講師として招聘し、御指導を頂いている。また、病院実務実習実施体制、指導内容の充実を図るため、岡山大学病院薬剤部と連携して「実習受け入れに関するWG」を組織している。(岡山)
●先導的薬剤師の養成を目指して、神戸大学医学部附属病院と教育・研究連携態勢を構築している。(岡山)
●薬学生が医学生とともに実践するチームシミュレーション教育(二次救命教育など)(岡山)
●精神科外来におけるアドバンス実習を継続的实施と手術室アドバンス実習の実施(広島)
●大学間連携共同教育推進事業「四国の全薬学部の連携・共同による薬学教育改革」にて、地域のステークホルダーと密接に情報交換を行い、地域医療の課題に対応できる薬剤師の養成に協働して取り組んでいる。(徳島)
●医学部臨床研究室との共同研究に6年制学生を参画させる一方、医学部カリキュラムの医学研究実習(研究室配属)として医学部医学科3年生を薬学部が受け入れている(徳島)
●より患者志向の実践的実習プログラム開発を目的として、大学・県病院薬剤師会・県薬剤師会3者合同での米国の実務実習および教育プログラムの視察を行い、後日、大学内でシンポジウムを開催した。これらの成果をもとに事前学習の実習書を作成した。(九州)
●6年制の第1期生が5年次になった平成22年度から、5年生の授業科目「高次臨床実務実習Ⅰ」で、病院実習施設である長崎大学病院の6つの内科において2週間の参加型臨床実習を行っている(今年度で5年目)。また第1期生が6年次になった平成23年度からは、6年生の授業科目「高次臨床実務実習Ⅱ」で、同じく長崎大学病院の診療部門(がん診療センター・感染制御教育センター・検査部・栄養管理室・皮膚科など)において1週間の参加型臨床実習と五島列島での1週間の離島・へき地医療実習を行っている(今年度で4年目)。これら2科目は医学科生などとの必修科目となっている。(長崎)
●長期実務実習の一環として、熊本大学附属病院において医学部学生との合同のポリクリを実施しており、チーム医療参画への意識向上を図っています。(熊本)

1-2) 先導的薬剤師養成という観点で病院・薬局等と連携した長期課題研究(卒業論文研究)の取り組み事例(企画段階でも結構です)がありましたら具体的にご回答下さい。

●アレルギー性咳嗽治療に用いられる抗アレルギー薬の使用実態(薬局および病院と連携した疫学調査(北海道))
●東北大学大学院医学系研究科腎・高血圧・内分泌学分野および東北大学病院血液浄化療法部が中心的に行っている「宮城良陵CKD(慢性腎臓病)研究」に参加し、主として降圧薬やエリスロポエチン製剤の使用状況や臨床効果に関する課題研究を行っている。(東北)
●病院(診療科)の臨床症例検討会に薬学科学者が参加している。このような臨床現場で求められている課題と基礎研究の接点を見出す機会を設定したことで、診療科との共同研究を開始している。(東北)

●医学部附属病院薬剤部が薬学系研究科の協力講座となっており、一部の学部学生が、薬剤部において長期課題研究(卒業論文研究)を行っている。(東京)
●注射薬をジェネリック薬品にした時に、先発品ではなかった配合変化の出現メカニズム、あるいは、逆に先発品で見られた配合変化がなくなった事例(富山)
●平成25年度から大阪大学Pharm. Dコースを設け、長期課題研究を附属病院薬剤部を中心に附属病院未来医療開発部や学外連携機関である国立衛生試験所やPMDAで実施している。(大阪)
●「術後せん妄発症予防に対する薬剤師の有用性」について薬学科四年次生の学生が、岡山大学病院薬剤部と連携して課題に取り組んでいる。(岡山)
●「腎細胞癌における分子標的薬の治療効果とSTAT3遺伝子多型との関連性」というテーマで薬学科四年次生の学生が、神戸大学病院と連携して課題に取り組んでいる。(岡山)
●救急集中治療領域における漢方処方への応用に関する研究(岡山)
●敗血症性DIC患者に対する薬物治療の有用性評価(岡山)
●急性期治療における鎮静薬の適正使用に向けたエビデンス解析(岡山)
●卒業論文発表「薬物治療の適正管理へ向けた「マイクロTDM」の考案と実践～薬局薬剤師と大学薬学部の連携～」「薬剤師のワルファリン服用時PT-INRモニタリング～大学薬学部としてのかかわり～」など(広島)
●平成19年度より「薬学・医学・病院の連携による臨床薬剤師・医療薬学研究者育成事業」に取り組んでいる。その事業の一環として、「医療薬学研究者育成システム」を立ち上げている。これは、薬学部教員+(学生または院生)が、医学部教員および病院職員と共同で、臨床に関する研究テーマを探求するシステムで、研究の出来る薬剤師の養成に貢献している。(徳島)
●福岡市薬剤師会と連携し、薬局における残薬の医療経済に与える影響について調査研究 ・抗MRSA薬テイコプラニンの適正使用に関して大学病院の診療科と連携した調査研究 ・共同研究病院のカルテ情報からターゲットとする薬物と疾患バイオマーカーに関する情報を取りだし、母集団動態解析により、バイオマーカーの変化をモデル化する。得られた情報に基づいたシミュレーションにより、個々に投与量や併用薬といった処方設計を行う研究を行っている。(九州)
●病院実習施設である長崎大学病院薬剤部には薬学部の協力講座として治療薬剤学分野があるため、その分野に配属になっている学生の卒業論文研究は病院との連携で行っている。(長崎)
●熊本県薬剤師会DEM事業データに基づいた薬の副作用発現因子の検討/佐賀大医学部附属病院との連携によるニーマンピック病C型患者の治療に関する研究/熊本大学医学部附属病院での腎不全患者における低分子型尿毒症物質の毒性薬理学的研究等(熊本)

2. 長期課題研究(卒業論文研究)の実施について

貴大学薬学科における長期課題研究(卒業論文研究)についてお尋ねします。

2-1) 平成26年度以降の研究室への配属の時期は、いつでしょうか。

3年次4月	大阪					
3年次5月	熊本					
3年次10月	徳島	東北	北海道	広島	長崎(仮)	東北
3年次11月	岡山					
3年次1月	千葉	金沢				
4年次4月	京都	東京	九州			
4年次1月	金沢					
4年次12月	富山					
5年次4月	長崎(本)					

2-2) 薬学科学生の長期課題研究(卒業論文研究)の成果について学会発表した件数(共同研究者としての連名での発表を含む)、平成24年度以降の各年度の発表(平成26年度については学会で発表が確定(演題申し込み済み)しているものを含む)件数をご回答下さい。また、発表件数のうち、学生本人が発表した件数もご回答下さい。

発表件数	平成24年度		平成25年度		平成26年度	
	発表総数	本人発表	発表総数	本人発表	発表総数	本人発表
北海道	25	18	43	22	48	25
東北	33	22	48	34	29	16
千葉	29	10	54	16	39	17
東京	18	4	20	13	4	4
富山	87	34	92	42	46	22
金沢	26	16	38	27	33	22
京都	63	31	98	43	84	44
大阪	104	34	86	35	74	25
岡山	18	18	12	13	14	13
広島	163	55	144	54	151	55
徳島	127	70	130	86	107	73
九州	51	25	55	32	44	18
長崎	17	14	25	14	53	20
熊本	87	47	92	37	75	36
計	848	398	937	468	801	390

2-3)薬学科学生の長期課題研究(卒業論文研究)の成果が含まれる研究について投稿した論文で、2012年～2014年の各1月～12月に発行される(審査のある)学術誌に掲載(確定を含む)された件数(長期課題研究を実施した学部学生が共著者として含まれる論文数)をご回答下さい。

論文数	2012年 1月～12月	2013年 1月～12月	2014年 1月～12月
北海道	5	8	11
東北	2	2	7
千葉	2	7	8
東京	1	2	1
富山	9	18	17
金沢	19	16	15
京都	17	15	36
大阪	14	12	13
岡山	3	3	9
広島	28	28	24
徳島	20	12	19
九州	11	4	5
長崎	0	0	8
熊本	15	28	32
計	141	147	194

2-4) 薬学科学生の卒論研究発表会の時期や発表時間・質疑応答時間をご回答ください。また、会を盛り上げる(活発化)工夫などがあれば、ご自由にお書きください。

大学名	発表時期 (月)	発表時間 (分)	質疑応答 時間 (分)	卒論発表会を盛り上げる工夫
北海道	12	8	3	■要旨集を作成し事前に配布。他学年の学生も参加しやすいように教務日程を調整
東北	12	12	8	■研究室の垣根を越えた積極的な発表会への参加。4年生が参加できるようにカリキュラムを合わせている。教員が積極定期参加し、質問するようにしている。
千葉	11	10	5	■発表要旨を作成し、全研究室に配布する。 ■修士論文と同様、主査に加え副査2名を指名し、発表会で質の高い質疑応答を行い評価する。 ■発表会には研究室全員が出席する。 ■プレゼンテーションを英語で行う(一部の研究室)。
東京	12	10	10	■発表会は、薬学部教員、大学院生、学部生が自由に参加し、討議に参加する。発表会までに卒業論文要旨を提出し、副査を設けて修士発表と同様に実施する。
富山	11	9	3	■6年生を全員参加とする。質疑応答は学生や打大医学院生も可能とする
金沢	12	8	4	■全研究室の助教の全員が座長を行うなど、薬学系研究室全体が関わるようにしている
京都	12	7	5	■学生が要旨集を印刷・配布し、発表会を運営する。教員は発表会参加者として自由に参加し、討論を行う。これにより学会運営の練習も行う。
大阪	12	15	5	■修士論文発表と同様に、発表時間15分、質疑応答時間5分とし、また副査を置いて論文審査を行っている。 ■同窓会組織である「薬友会」から薬友会賞若手奨励賞を授与している。本賞は、専任教員の審査によって最も優れた発表を行った者1名に贈呈する。 ■3年生の講義を休講として、聴講の機会を与えている。
岡山	12	2+120	60	■ショートプレゼンテーション(2分)付きポスターセッション。 ■ポスターセッションは、教員閲覧と学生閲覧の時間を分けている。 ■教員全員の投票により、ポスター賞(2名)を授与する。
広島	12	8	7	
徳島	11	10	5	■大学院博士前期課程に準じた口頭発表形式で、座長を当該研究室の教授が担当
九州	11	5	0	■卒論発表会の後、ポスター発表を行い、その場で1時間質疑応答を行う。このことにより学生は口頭発表とポスター発表の両方を経験することができる。また、卒論発表会の要旨集を作成し、事前に参加者に配布することでより活発な討議ができるようにしている。発表会は分野配属されている6年制学部の4.5.6年生が全員参加するため、後輩と討論する機会があることで6年生は緊張感を持って、取り組むことができる。また、卒論発表会の時期を11月末とすることで、実務実習終了から1年間研究に集中して取り組むことができるようにしている。評価は原則として配属分野の教員が主査・副査となり行うようにしている。

長崎	11	7	2	<ul style="list-style-type: none"> ■大学院生、学部学生へ出席を促した。 ■教員が参加できる時間帯に設定した。そのために部内会議の時間調整を行った。
熊本	11	7	4	<ul style="list-style-type: none"> ■今のところ特別な措置は講じていませんが、今後工夫の必要があると認識しています。

2-5) 長期課題研究の課題名として、公開して差し支えないものがありましたら、3つまで挙げてください。

大学名	課題名
北海道	<ul style="list-style-type: none"> ●新規GABAトランスポーター阻害薬候補化合物の抗うつ効果を指標とした薬理活性評価 ●CerS2トランスジェニックマウスを用いた骨格筋におけるスフィンゴ脂質脂肪酸鎖長の機能解析 ●がん治療への応用を目的とした新規アジュバントcyclic di-GMPの効率的DDSの創製
東北	<ul style="list-style-type: none"> ●がん化学療法レジメンで用いられる薬物の血中濃度一斉分析法の構築 ●インビボ毒性試験データとインビトロ試験を利用した肝細胞肥大と薬物代謝酵素誘導の関連の解析 ●LC/MSIによるヒト血漿メタボローム解析手法の構築と臨床応用
千葉	<ul style="list-style-type: none"> ●肺繊維化に対する内在性制御メカニズムの探索 ●難治性疾患—肺線維症、潰瘍性大腸炎—の原因・治療薬の探索 ●Ascorbyl dipalmitateロッド状ナノ微粒子の調製及び物性評価
東京	<ul style="list-style-type: none"> ●医薬品の添付文書に関する研究 ●生活習慣病関連物質を輸送するトランスポーターと病態発症に関する研究 ●化合物ライブラリーを利用した低分子量Gタンパク質の機能モジュレーター探索
富山	<ul style="list-style-type: none"> ●小児のワルファリン維持用量に及ぼすVKORC1ジェノタイプの影響 ●乳がん細胞におけるErbB2受容体のフィードバック阻害機構の解析 ●慢性的なうつに伴う糖代謝異常に対する視床下部オレキシン系の役割の解析
金沢	<ul style="list-style-type: none"> ●インドールとシクロプタンの環化付加反応の開発 ●アポトーシスイメージング薬剤の開発研究 ●ニコチンによる神経幹細胞の機能制御
京都	<ul style="list-style-type: none"> ●医薬品の体内動態と薬効・毒性に関する基礎と臨床 ●神経変性疾患の病態と治療薬に関する研究 ●がん患者における分子標的抗がん薬のPK/PD解析
大阪	<ul style="list-style-type: none"> ●ナノシリカによる妊娠維持破綻における好中球の寄与解析～脆弱な個体に対する安全性確保に向けて～ ●生活環境中の非結核性抗酸菌の多様性～土壌粒子を介した感染の解明に向けて～ ●精神疾患モデルマウスのエンカウンター応答性におけるAMPA受容体の関与
岡山	<ul style="list-style-type: none"> ●術後せん妄発症予防に対する薬剤師参画「せん妄対策チーム」の効果的な介入に向けたリスク因子の探索 ●腎細胞癌における分子標的薬の治療効果とSTAT3遺伝子多型との関連性 ●救急・集中治療領域における漢方処方によるせん妄抑制効果に関する研究
広島	<ul style="list-style-type: none"> ●ICU患者における血清中linezolid非結合型濃度の臨床薬理学的研究 ●ROCK阻害剤であるY-27632のリボソーム化による肝虚血再灌流障害に対する効果 ●がん細胞由来エクソソームの解析
徳島	<ul style="list-style-type: none"> ●ガラクトシアリドーシス患者由来iPS細胞の樹立と中枢神経系モデルの構築 ●HDLアポA-1の自発的交換反応に関する速度論的・熱力学的研究 ●薬学部保有化合物ライブラリーを用いた新規抗がん活性物質の探索
九州	
長崎	<ul style="list-style-type: none"> ●クロロゲン酸の酵素酸化生成物の構造と反応機構 ●シソ科ハーブ乾燥時のコーヒー酸エステルの酸化反応 ●配座自由度を制限したアミノ酸型エポキシシラジカルプロブの創製
熊本	<ul style="list-style-type: none"> ●プロドラッグの小腸吸収予測のためのカルボキシルエステル-ゼ低発現Caco-2クローン細胞特性について ●腎障害治療薬の開発研究 ●消化管炎症に対するサクランの治療効果に関する研究

2-6) 薬学科学士の長期課題研究(卒業論文研究)に当てている科目名と単位数、及び卒業に必要な単位数をご回答ください。

長期課題研究	科目名	単位	卒業要件単位
北海道	薬学卒業研究	8	205
東北	課題研究	20	201
千葉	特別実習Ⅰ、Ⅱ、Ⅲ (4年次より毎年)	8+6+8	189
東京	薬学卒業実習	20	196
富山	卒業研究	10	187
金沢	薬学研究	10	192
京都	特別実習	10	194
大阪	長期課題研究	15	199
岡山	卒業論文実習	12	197

広島	礎研究Ⅰ・Ⅱ、臨床	10	189
徳島	卒業研究	30	187
九州		7	190
長崎	医療薬学特別実習	15	191
熊本	特別実習	12	193

3. アドバンス教育プログラムの実施について

貴大学薬学科におけるアドバンス教育プログラムの実施(予定あるいは企画中を含め)状況についてお尋ねします。

3-1) 貴大学薬学科において、アドバンス教育プログラムを実施もしくは企画されていたら、そのプログラムの名称、概要、実施学年、および実施目的をご回答下さい。実施目的については以下の(A)～(H)からご選択ください。複数のプログラムがある場合は、それぞれのプログラムごとにお示しください(多数ある場合は、欄を増やしてご回答ください)。

- (A) 大学院進学へのモチベーション形成に役立つプログラム
- (B) 高度な医療人の養成に役立つプログラム
- (C) 創薬研究者の養成に役立つプログラム
- (D) 薬学教育を担う人材の養成に役立つプログラム
- (E) 行政を担う人材の養成に役立つプログラム
- (F) 健康社会・環境衛生を担う人材の養成に役立つプログラム
- (G) 4年生修了者を対象とした博士前期課程大学院教育と連携したプログラム
- (H) その他

プログラムの名称(大学)	プログラムの概要	実施学年	実施目的
実践社会薬学の確立と発展に資する薬剤師養成プログラム(千葉)	千葉県下三大学(千葉大学・城西国際大学・千葉科学技術大学)が連携し、社会の高度化した要請に応えることのできる薬剤師の養成を行う取組みである。現在薬剤師の関与が強く望まれている職務である A) 放射性医薬品調製・管理業務、B) 病棟活動における専門職連携、C) 救急災害時医療活動、D) 在宅医療での薬剤管理指導、E) 違法薬物、医薬品適正使用、ドーピングの知識普及・啓発活動について、アクティブ・ラーニングを取り入れた実践社会薬学教育プログラムを三大学が協働して作成する。更に本プログラムを三大学が特徴的に有する教育プログラムと融合し、千葉県薬剤師会、千葉県病院薬剤師会、医薬品適正使用推進機構等との連携の下、社会の要請に対して主体的に学び社会へ還元できる薬剤師教育を行う。	1～6	特に社会的に薬剤師の関与が強く望まれている上記分野A)からE)について学生主体的に学ぶ学習プログラムを構築し、社会のニーズが多様化する薬剤師業務に対応できるような薬剤師の育成を行う。
薬局におけるヒヤリハット事例収集(東京)	医療安全を目的とした、薬局におけるヒヤリハット事例実際収集とその解析法(企画段階)	5	B
病院実務実習(東京)	東京大学医学部附属病院における実務実習の際、薬剤部のほか、2日間、臨床研究支援センターで医学部生と同じ実習をする。	5	B, C, D, E, F
実務実習(富山)	臨床薬剤師を目指して、規定の11週間をこえて、14週間の病棟中心のプログラムを実施している	5	B
病院実習II(金沢)	応用実務実習:3ヶ月 病棟薬剤師の指導の下、薬剤管理指導業務をはじめチーム医療に参画する。臨床試験管理センターに配属し、GCPの則った治験推進の方法を学ぶと同時にCRC業務を習得する。	6	B, D
総合薬学演習(金沢)	薬学部3、4年生の実習・演習の補助を通して、病院実習、薬局実習で習得した薬剤師に必要な知識、技能、態度を薬学部3年生:臨床薬学演習I、薬学部4年生:臨床薬学演習II、薬物治療演習、医療におけるくすりを学ぶIIIの学生実習のリーダーやチューターを務めることを通して確認する。	6	B, D, F
横断的統合型教育による創薬・育薬力育成プログラム(京都)	新薬学教育制度下、各学科の枠を超えた参加・体験型学習・問題解決型の演習・実習を中心とした新たな教育カリキュラム「創薬・育薬力育成プログラム」を構築し、分野横断的な創薬力を持った先導的創薬・育薬研究リーダーを育成するためのプラットフォームを築きます。	1, 3, 4	A, B, C, D, E, F, G
薬学イノベーション創出プログラム(京都)	異分野交流プログラム、若手研究者薬学教育支援プログラム、産学連携薬学研究教育プログラム、実践臨床薬学プログラムの4つのプログラムを実践し、創薬サイエンス・医療薬学の学部・大学院教育のシームレス化により、革新的な医薬品の研究開発を担う人材、先進医療を支える先導的薬剤師となりうる人材、ライフ・イノベーションを担う人材を養成します	学部3, 4 大学院	H: 4年制修了者を対象とした博士後期課程大学院教育と連携したプログラム、6年制修了者を対象とした博士課程大学院教育と連携したプログラム
課題解決型高度医療人養成プログラム(大阪)	大学と先駆的な地域チーム医療を実践する地域の密な連携のもと、「地域医療教育モデルプログラム」の開発とその普及を図ることにより、多様で高度な医療ニーズに応えられる地域医療で活躍できる薬剤師の輩出の実現を目指す。	1～6	地域医療に貢献できる薬剤師の養成

在宅から救急まで網羅する地域医療卒前教育と指導薬剤師養成プログラム(岡山)	地域医療参加型実習としては岡山大学近隣の3施設の開業医院にて以下の内容の体験実習を実施している。 患者への問診・視診・聴診・触診、電子カルテへの問診の記録、バイタルサインチェック、レントゲン検査、心電図・心腹部エコー、デイケアサービスでの診療、リハビリ室の診療・理学療法作業療法体験、訪問診療・在宅診療への同行、小学校の健康診断助手、医師会懇話会参加などの医師指導のもと臨床実地体験学習のなかで薬物治療に至る過程を経験できる。さらに大学院教育では、病院前救護教育から救急現場での重症感染症治療、重症熱傷・外傷、薬物中毒、心肺蘇生などの薬物治療教育などを実施している。	5, 6	A, B
災害医療教育プログラム(岡山)	災害医療の超急性期、急性期、亜急性期から慢性期までに薬剤師が行うべき、あるいは薬剤師が担えるノウハウについてエマルゴトレインシステムを利用した教育	5, 6	A, B
患者志向型合宿勉強会(広島)	薬害被害者を講師として招聘し、合宿型の勉強会を開催	3	B: 医療倫理感・使命感の醸成、コミュニケーション能力の向上、問題解決能力の向上等を目指している。
薬科学特論(広島)	大学教員、製薬企業の研究者による講義を聴講する。	5	C: 最先端の医薬品開発に触れ、創薬へのモチベーションを高める。
医療共用教育演習(予定)(徳島)	医学部等の医療系学部と共同で、高学年を対象にIPEを実施	5	B
能動学習(徳島)	学生が自主的(能動的)に参加した医療に関連する講演会、勉強会、ボランティア、介護体験、看護体験について、一定のレポートを提出することで単位化	1~6	B
創薬人育成のための創薬道場実践教育事業(徳島)	4年制学科との共同による創薬プロジェクト演習	3~6	C, G
多機能性人工エキソソーム(iTEX)医薬品化実践を通じた操薬人育成事業(徳島)	革新的DDS(多機能性人工エキソソーム(iTEX)創製と疾患指向型医薬品開発を目指した分野横断的研究教育の実践を目標とし、薬物療法イノベーション開拓を基盤とする操薬人(操薬研究者とPharmacist-Scientist)育成プロセスを構築する	3~6	A, B, C, G
高次臨床実務実習Ⅰ(長崎)	長崎大学病院の6つの内科での臨床実習(2週間)。学生は1つの内科で医学部医学科5年生と2週間共修する。	5	B
高次臨床実務実習Ⅱ(長崎)	2週間の実習の中で「1週間の五島列島での離島・へき地医療実習」と「1週間の長崎大学病院での専門領域に関する臨床実習」を実施する。	6	B, F
エコファーマを担う薬学人育成プログラム(熊本)	環境の時代を見据えた職業観のパラダイムシフトも見据えつつ、「エコファーマを担う薬学人」という環境の時代の新しい職業人の養成を目指す。一定数以上の指定科目の単位履修や研修プログラム・講演会への参加等の基準を満たした者をプログラム修了生として認定する。	1~6	F

3-2) 上記の教育プログラムの中で、今年度(あるいは来年度)に他大学の学生を受入(受入予定)あるいは受入可能なものがあればお示しください。

全大学で該当せず。

資料8

「先導的薬剤師養成に向けた実践的アドバンス教育プログラム の共同開発」事業 第2グループアンケート大学回答集計(平成26年度)

1. 博士課程コース（4年制）について

平成24年度から開設された「博士課程」（4年制）についてお尋ねします。

-1) 博士課程（4年制）への進学を促進するための取り組みがあればご回答下さい。

北海道	博士課程修了後の進路の多様性に対応できるカリキュラムの設定
東北	学部生の中から論文作成を意識させ、学振等への応募を促す。博士課程の進学者の経済的サポートとしてTA/RA費を用意している
東京	博士課程入試の説明会を実施している。
金沢	今年度から、創薬科学専攻（博士前期課程）1年生、薬学類5年生、および学内外希望者に対して創薬科学専攻（博士後期課程）／薬学専攻（博士課程）進学説明会を開催する。その中で入学者受入方針（AP）&入試、カリキュラム方針（CP）&学位授与方針（DP）、学位取得後のキャリアパス、学費&経済的サポート（TA&RA、奨学金等）、学位（博士）の必要性について説明する。また研究室見学（学外希望者のみ）も実施する。
京都	本学の卒業生を招いて、1年薬学科5年次（および薬科学科修士課程学生）を対象として、談話会を開催し、交流の場を設けています
大阪	海外での学会発表の支援　がんプロフェッショナル養成教育の実施
岡山	薬学科の学生に対し、社会に出て薬剤師として、将来、働くとしても、研究活動で培った問題解決能力が必ず役立つことを伝え続け、また、学部学生の卒業論文研究の内容が、国際誌に掲載できる水準となるように努力している。
徳島	がん専門薬剤師履修コースの設置
九州	臨床薬学科の教育目標として薬学研究を遂行できる研究者・教育者の育成を掲げており、学部生の頃から研究の必要性を伝えるようにしている。また、4年次の4月から研究室に配属し、早期から研究に慣れ親しむように配慮している。そして、実務実習終了から1年間研究に集中できるようにカリキュラムを設定し、意欲ある学生のモチベーションを高めるようにしている。
長崎	1年次の入門科目や研究室配属前の研究室紹介の際に、博士課程の内容をアピールしている。TAやRAに加えて特別研究奨励金で経済支援を行っている。5つの専門薬剤師養成コース（がん、感染制御、糖尿病、精神科、妊婦・授乳婦）と1つのコーディネーター養成コースを設置している。
熊本	研究室見学等を含む大学院入試説明会の実施、および学生募集の複数回 [8, 12, 3月]実施

-2) 博士課程（4年制）での早期修了の条件が決まっていればご回答下さい。

東北	博士課程(3年制)と同じに扱っており、独自のルールは定めていない
金沢	研究科に3年以上在学し、初期総合カリキュラム4単位以上、薬学専攻選択科目12単位以上、薬学専攻必修科目16単位、および所属専攻以外が開設する科目（博士課程共通）2単位以上を修得し、さらに、優れた業績をもって提出した学位論文が薬学系領域委員会で合格と判定された者が修了できる。なお、優れた業績をもつとは、参考論文を2編以上有するかまたは特に優れた1編の参考論文を有し、かつ専攻長の推薦を受けて薬学系領域委員会で認められた場合を指す。

富山	昨年と同じ次の項目をすべて満たし、かつ、指導教員の推薦が得られた者。 (1) 博士課程の修了に必要な単位を取得又は取得見込であること。 (2) 第一著者として発表した学術論文が3編以上あること。なお、当該学術論文は学位論文にかかる論文であることとする。 (3) 学位論文の対象とする学術論文のIFの合計が15以上であること。
京都	学修・研究について著しい進捗が認められる者は、審査を経て、在学期間を3年に短縮して学位を得ることができる
大阪	審査規定を設けて、これを満たす優秀な学生であれば、3年での修了を認める。
岡山	要件を定めて、修業年限見込年数が3年又は3年半の者について取り扱うこととしている。
広島	本学では新課程以前に医歯薬学総合研究科として4年制の博士課程が設置されており、その条件を引き続き適応します。
徳島	優れた研究業績を上げたと認められた者（詳細は個別審査）
九州	・ 博士課程に3年以上4年未満在学するもので、英文論文2編以上。 ・ 主論文は本人が第一著者で一流英文誌に受理されたものであり、かつその学問的価値が特に高いこと
長崎	修了予定者が論文（受理されたものを含む。）の第一著者であり、以下の条件のすべてを満たす者について適用する。 条件 1. 主任指導教員の推薦があること。 2. 所定の単位を修得又は修得見込みの者であること。 3. 次のいずれかに該当する者 (1) 論文2編以上を有し、学位申請時に公表されている最新の「JCR」において、雑誌のIFの合計点が7.0点以上の者 (2) 学位申請時に公表されている最新の「JCR」において、論文1編が掲載された雑誌のIFが5.0点以上の者
熊本	早期修了による学位申請には、学位論文と、主論文として2報以上の公表論文（審査委員を置く学術誌に掲載済み又は掲載決定済みのもの）の提出を必要とする。なお、公表論文のうち1報以上は、本人が筆頭著者（equal contributionも含む）になっている英語で書かれた論文とする。

-3) 博士論文研究のテーマ例を3つまでお書き下さい。

北海道	<ul style="list-style-type: none"> ・ 大建中湯主要成分である山椒を用いた新しいがん治療法の研究 ・ アルツハイマー病患者血漿中におけるp3-A1cの定量解析 ・ シスプラチン起因性腎障害の予防法の確立とその機序の解明
東北	<ul style="list-style-type: none"> ・ 生体と金属材料の相互作用による金属イオン溶出機構の解明 ・ フッ化ピリミジン系抗がん剤の副作用予測PGxマーカー探索 ・ 小児期から成人にかけての本態性高血圧に関する疫学研究
千葉	<ul style="list-style-type: none"> ・ 肺線維化の細胞内シグナリング・転写因子機構の解明 ・ ヒト結腸癌細胞におけるEP4受容体発現とHIF1-α発現との関連性解明
東京	<ul style="list-style-type: none"> ・ ケルヒリピートタンパク質KLHDC10の全身性炎症反応症候群（SIRS）における新規機能の解析 ・ 難治疾患の原因となるRNA顆粒の超解像顕微観察と機能解明 ・ 疾病診断を指向したマイクロ化学分析システムの開発

富山	<ul style="list-style-type: none"> ・膜ベシクルを用いた薬物膜輸送機構解析 ・RNAポリメラーゼII CTDリン酸化制御を介した転写産物3'末端形成機構の解析 ・5'-リピッドホスファターゼSHIP2がエネルギー代謝に与える影響の解明と、SHIP2を標的とした新規糖代謝改善薬の開発
京都	<ul style="list-style-type: none"> ・医薬品の体内動態の分子機構の解明と動態モデルに基づく数理的解析 ・遺伝子治療・DNAワクチン療法の最適化を目指した核酸医薬品開発 ・中枢神経疾患におけるニューロン死の機序とその保護因子に関する研究
大阪	<ul style="list-style-type: none"> ・診断支援を志向した脳機能画像へのデータマイニングの応用 ・Robo4遺伝子の発現制御機構の解明 ・高精細全脳形態計測システムの構築—比較解析による網羅的な脳内変化の探索—
岡山	<ul style="list-style-type: none"> ・救急集中治療におけるせん妄スケールを活用したせん妄予防対策に関する研究 ・心拍変動に薬剤師が関与するフィジカルアセスメント応用システムに関する研究 ・重症熱傷患者における薬剤経済学的研究
広島	<ul style="list-style-type: none"> ・血液中を循環する新規バイオマーカーとしての細胞外小胞に関する研究 ・パーキンソン病発症に関するオートファジーの関与に関する研究 ・環境化学物質の毒性発現機構における代謝活性化の寄与に関する研究
徳島	<ul style="list-style-type: none"> ・抗酸化医薬品の薬効発現機序の解析 ・DPP4の糖尿病による腎機能障害保護作用に対する分子機作の ・ミトコンドリア透過性遷移における機能蛋白の挙動解析
長崎	<ul style="list-style-type: none"> ・遺伝子治療実現に向けた遺伝子デリバリー研究 ・病態時および各種治療時における薬物療法の個別化 ・非小細胞肺癌におけるWntアンタゴニストを標的分子とした新規分子標的治療薬の開発
熊本	<ul style="list-style-type: none"> ・ゼブラフィッシュ胚発生におけるプロスタノイドの役割 ・副作用発現及び糖尿病性血管障害の発症進展における性差の検討 ・尿毒症物質による臓器障害の分子機構解明

4) 博士課程（4年制）在籍学生の研究成果について学会発表した件数（共同研究者としての連名での発表を含む、平成24年度以降の各年度内に開催される学会で発表された件数、および平成26年度については、発表が確定（演題申し込み済み）しているものを含む件数をご回答下さい。また、発表件数のうち、学生本人が発表した件数もご回答下さい。

	平成24年度		平成25年度		平成26年度	
	件数	本人	件数	本人	件数	本人
北海道	6	1	10	8	14	3
東北	4	4	8	7	9	8
千葉	29	10	54	16	39	17
東京	9	8	6	6	11	9
富山	23	11	27	10	28	20
金沢	3	3	5	2	2	2
京都	9	4	43	28	46	27
大阪	10	9	30	16	42	22
岡山	2	1	4	2	6	4
広島	8	8	13	13	18	18
徳島	70	28	61	28	49	22
九州	17	11	15	8	35	21
長崎	1	1	10	3	9	4

熊本	14	11	26	15	24	15
合計	205	110	312	162	332	192

-5) 博士課程（4年制）在籍学生の研究成果について投稿し、2012年、2013年、2014年の各1月～12月の発行の（審査のある）学術誌に掲載（確定を含む）された件数（共著者として含まれる論文数）をご回答下さい。

	平成24年度	平成25年度	平成26年度
北海道	2	7	5
東北	0	2	3
千葉	2	7	8
東京	1	1	5
富山	1	8	8
金沢	1	1	2
京都	1	10	12
大阪	2	10	11
岡山	1	2	1
広島	5	13	20
徳島	9	14	6
九州	12	7	5
長崎	0	2	4
熊本	3	1	14
合計	40	98	104

-6) 最先端創薬研究プログラムの実施（予定あるいは企画中を含め）状況について貴大学大学院において、最先端創薬研究プログラムを実施もしくは企画されていたら、そのプログラムの名称、概要、実施学年、および実施目的をご回答下さい。

東北	スーパージェネラリスト・ファーマシストの養成事業	質が高く、安心、安全な医療を求める国民の声、医療の高度化、複雑化に伴う医師など医療従事者の業務量の増加と医療従事者の疲弊、医療現場での薬剤師の活用不足という社会的背景の中、教育機関等に対しては個別化医療に関連した分野の発展と人材育成、さらには多くの疾患領域で先進医療を担う次世代薬剤師の育成が求められています。本事業では、これまで東北大学が築いてきた教育資源を活用し、時代の求めるスーパージェネラリスト・ファーマシストの養成教育プログラムを構築し、人材を育成いたします。	D1—D4 4年次	高度な先進的薬学解析力と臨床問題解決力をもつ薬剤師を輩出することを目的とする。
	東北がんプロフェッショナル養成推進プラン	がん医療に必要な学識と技能や国際的レベルの臨床研究を推進する能力を育み、大学、地域、多職域（医療チーム）、患者会が連携して在宅医療や緩和ケアを含めた地域のがん医療とがん研究を推進するための広域かつ包括的教育プログラムを提供します。連携4大学が教育コアとして大学院に新たに3講座と42教育コースを設置し、地域のがん診療連携拠点病院（以下、がん拠点病院）等との連携により、多職域のがん専門医療人を養成し地域の人材交流を推進します。	D1—D4 4年次	高齢化社会における地域のがん医療の課題解決のため、地域がん医療に貢献するがん専門医療人を養成することを目的としています。

	創薬等支援技術基盤プラットフォーム	公的化合物ライブラリーを用いてヒト化合物を探索する	全年次	創薬等支援技術基盤プラットフォーム事業は、創薬プロセス等に活用可能な技術基盤の整備、積極的な外部開放(共用)等を行うことで、創薬・医療技術シーズ等を着実かつ迅速に医薬品等に結び付ける革新的プロセスを実現することを目的としている。
	革新的医薬品等実用化促進事業	医薬品野安全な臨床試験を推進するためのレギュラトリエンジン	全年次	医薬開発の全体を俯瞰できる人材の育成、先進薬学的技術の医療応用できる人材育成
東京	創薬学実践研究	1. 創薬探索の実習：疾病の治療薬開発研究の第一段階は、標的分子の活性を阻害する化合物を見出すスクリーニングである。ここでは代表的な酵素阻害剤の開発の実習を行う。2. 講義：医薬品の探索研究、非臨床・臨床試験、さらに市販後安全性におよぶプロセスを網羅する講義に参加・討論し、課題についてレポートを提出	D1—D4 4年次	研究室と研究科内外の関連施設が連携し、創薬などの現場で、社会のニーズに応え得る実践的な方法論と問題意識・主体性を修得する。
	医療薬学実践研究	高度化医療などの現場で、社会のニーズに応え得る実践的な方法論と問題意識・主体性を習得する。東京大学医学部附属病院薬剤部・関連研究室における研究(調査研究等のドライ研究)	D1—D4 4年次	研究室と研究科内外の関連施設が連携し、創薬などの現場で、社会のニーズに応え得る実践的な方法論と問題意識・主体性を修得する。
	社会薬学実践研究	医療行政などの現場で、社会のニーズに応え得る実践的な方法論と問題意識・主体性を習得する。東京大学医学部附属病院、国立がん研究センターにおける実習と東京大学大学院薬学系研究科の講義で構成。	D1—D4 4年次	研究室と研究科内外の関連施設が連携し、創薬などの現場で、社会のニーズに応え得る実践的な方法論と問題意識・主体性を修得する。
千葉	博士課程教育リーディングプログラム「免疫システム調節治療学推進リーダー養成プログラム」	博士課程入学試験合格者で本プログラムへの参加希望者から成績優秀者10名程度を選抜し、配属研究室における研究に加え、医学薬学府の他研究領域における演習や領域横断特論、さらに短期間の海外研究機関における研修、国内外企業研修を行う。このプログラムにより、免疫関連疾患の病因や治療法、新規の治療技術等を深く理解しトランスレーショナルリサーチや臨床研究を統括指導する能力とともに、リーダーとして必要な人間力(多角的視点、俯瞰力、総合的判断能力、統率力など)を育み、将来、国内外の大学や研究所のみならず製薬企業等で新しい治療薬や治療法の開発を推進するリーダー、大学病院などの基幹病院で先端医療の開発・実践を統率する責任者や医療行政機関の指導者として活躍できる人材の養成を目指す。	D1—D4 4年次	難治性の免疫関連疾患(アレルギー、自己免疫疾患、癌、心血管疾患など)に特化した「治療学」の推進リーダーを養成するプログラムを、医学と薬学が融合した大学院医学薬学府博士課程に組織し、領域横断教育と産学官連携によりグローバル社会で活躍する実践的なリーダーを育成する。
	企業特別実習(インターンシップ)	高度職業人育成のために、製薬企業において医薬品の管理・研究開発に関するインターンシップを行う	D2—D3 3年次	県内の製薬企業において、研究、開発、品質管理、営業などの業務を有機的に結びつけたインターンシップを実施することにより、将来製薬企業等で活躍できる高度職業人としての自覚をもたす。
	医薬品製剤開発学実習		D2年次	「製薬企業において薬学研究、品質管理や開発業務に携わる人材育成」に関して、医薬品の製剤化とその品質の保証を理解するために、生命・物質化学を基盤とする最先端の研究を体験する。

富山	医薬品薬効動態学実習	「チーム医療における薬物療法の要となる人材育成」に関して、医薬品の効果と体内動態を理解するために、生命科学を基盤とする最先端の研究を体験する。	D 2 年次	1. 医薬品の薬効と動態を解析し、理解するために生体の機能を細胞、個体レベルで理解する。 2. 医薬品の体内導体解析法を学ぶ。 3. 医薬品の薬効評価・解析法を学ぶ。 4. 学生個人の専門領域を超えて幅広い分野の最先端研究を体験することにより、より広い専門分野を理解する。 実習を通して、教員・学生間の幅広いコミュニケーションを図る。
	医薬品製剤開発学実習		D 2 年次	「製薬企業において薬学研究、品質管理や開発業務に携わる人材育成」に関して、医薬品の製剤化とその品質の保証を理解するために、生命・物質化学を基盤とする最先端の研究を体験する。
	病院特別実習（インターンシップ）	薬学部6年制となり、薬剤師免許取得後に高度な薬剤師業務を経験する機会がなくなった。本インターンシップは、先駆的薬剤師として活躍するために大学院博士課程において臨床実習を行う。	D 2—D 3 年次	”医薬品の患者に対する適正使用に関する教育”を実施する。”個々の患者の症状や背景を考慮した個別かつ有効で安全な薬物療法の提供に積極的に貢献できる薬剤師”を養成する。
京都	薬学イノベーション創出プログラム	異分野交流プログラム、若手研究者薬学教育支援プログラム、産学連携薬学研究教育プログラム、実践臨床薬学プログラムの4つのプログラムを実践し、創薬サイエンス・医療薬学の学部・大学院教育のシームレス化により、革新的な医薬品の研究開発を担う人材、先進医療を支える先導的薬剤師となりうる人材、ライフ・イノベーションを担う人材を養成します。	学部 3, 4 年次 ~ 大学院	4年制修了者を対象とした博士後期課程大学院教育と連携したプログラム、6年制修了者を対象とした博士課程大学院教育と連携したプログラム
大阪	文部科学省・最先端研究基盤事業 「化合物ライブラリーを活用した創薬等最先端研究・教育基盤の整備」 及び「大型創薬研究基盤を活用した創薬オープンイノベーションの推進」	各薬企業との強力な連携のもと、効率的かつ実践的な産学連携創薬研究を推進し、さらには医薬品の開発から育薬までをシームレスにつなぐ環境を構築することにより、アカデミア発創薬の実現に貢献することを目指す。		上記のような最先端研究を通じた創薬研究者、臨床薬学研究者の養成
	厚生労働省革新的医薬品・医療機器・再生医療製品実用化促進事業 「核酸医薬の臨床有効性、安全性の評価方法」	薬学研究科を中心に医学系研究科、附属病院、国立循環器病センターといった臨床、創薬を指向した産官学が強固に一体化し、人材交流・人材育成を密に推進しつつ、本邦初の革新的な核酸医薬の創出に貢献する。		上記のような最先端研究を通じた創薬研究者、臨床薬学研究者の養成
	文部科学省特別経費プロジェクト 「創薬プロセスの架け橋となるiPS細胞基盤技術構築プロジェクト」	iPS細胞技術を駆使して、創薬プロセスの障壁となる毒性・動態の問題を克服可能な医薬品の新規評価系開発を推進し、また交流・人材育成を密に推進しつつ、本邦初の革新的な核酸医薬の創出に貢献する。		上記のような最先端研究を通じた創薬研究者、臨床薬学研究者の養成
岡山	救急認定薬剤師養成プログラム	日本臨床救急医学会が認定する救急認定薬剤師養成に向けた認定要件を網羅するプログラム	全年次	救命救急における専門的知識と技能を習得し、臨床現場で直ちに対応できる薬剤師を養成することを目的とする

広島	薬科学特論	大学教員、製薬企業の研究者による講義を聴講する。	修士1年	最先端の医薬品開発に触れ、創薬へのモチベーションを高める。
徳島	創薬人育成のための創薬実践道場教育構築事業	H25年度開始の概算事業で、仮想創薬企業での育薬、仮想創薬を基盤とする実践型教育で現在プログラムの開発段階にある。	D1—D4年次	実践的創薬人や臨床開発人材を育成することを目的
	多機能性人工エクソソーム(iTEX)医薬品化実践を通じた操薬人育成事業	革新的DDS(多機能性人工エクソソーム(iTEX)創製と疾患指向型医薬品開発を目指した分野横断的研究教育の実践を目標とし、薬物療法イノベーション開拓を基盤とする操薬人(操薬研究者とPharmacist-Scientist)育成プロセスを構築する	D1—D4年次	「創薬人育成のための創薬実践道場構築事業」と協調し、薬を創り(創薬)その薬を運ぶ(操薬)知識と技術を有する人材を輩出することで、革新的薬品開発のイノベーション創出
九州	創薬・臨床コラボ実習	学内外で展開されている製薬企業および医療現場との産学官共同研究に参加することにより臨床薬学の視点から創薬科学に着目した研究理論、技術および発想を修得する。また、創薬の流れの中での自らの研究の位置づけを理解し、総合学問としての創薬プロセスについて理解を深め、新たな研究領域で研究を実践できる能力を培う。	D1—D4年次	同左

2. 先端研究に共用できる提供可能なリソース

先端研究に国立大学で共用できる研究装置、資源、技術などで、貴大学(大学院)から提供できる研究リソースがありましたら、お書きください

-1) 研究装置

東北	高精度質量分析装置(Thermo Fisher) MS接続キャピラリー電気泳動ESIシステム(エービー・サイエックス) 次世代シーケンサーMiSeq(イルミナ)
東京	ワンストップ創薬共用ファシリティ(創薬共用センター)を整備し、質量分析・構造解析・生体機能解析の3分野における先端的設備を集約して配備し、これを産業界などの外部機関へ提供している。
金沢	金沢大学HP上に「設備共同利用推進室—設備共同利用推進総合システム」があり、このシステムの中に学外の研究者が利用できる設備を紹介している
大阪	「最先端創薬研究プログラム」において購入・管理している装置については、共同研究、連携研究を通して、提供が可能。
徳島	四国経済産業局編集「あ!ここにこんな機器が・・・」に掲載
熊本	打錠機、各種製剤試験器(溶出試験、崩壊試験、硬度、摩損度など) Step One Plus Real-Time PCR system version 2.1

2) 資源、技術など

大阪	「最先端創薬研究プログラム」において購入・管理している装置については、共同研究、連携研究を通して、提供が可能。
熊本	マウスにおける遺伝子操作技術 各種製剤の調製(錠剤、散剤、軟膏剤、注射剤)

「先導的薬剤師養成に向けた実践的アドバンスト教育プログラムの共同開発」事業 第2グループアンケート大学回答集計(平成27年度)

1. 病院・薬局等と連携した取り組みについて

貴大学薬学科における先導的薬剤師養成という観点で病院・薬局等と連携した取り組みについてお尋ねします。

1-1) 先導的薬剤師養成という観点で病院・薬局等と連携した教育プログラムの取り組み事例(企画段階でも結構です)がありましたら具体的にご回答下さい。

<ul style="list-style-type: none"> ● 医学部臨床実習(5年次)に薬学部生も参加し、診断や治療方針決定の過程を体験し協働して患者の治療を行っている。薬剤師の職能・役割を理解し広い視点から患者ケアを行える能力を獲得することを目的としている。(千葉)
<ul style="list-style-type: none"> ● 医療安全を目的とした、薬局におけるヒヤリハット事例、副作用事例の実際収集とその解析法に関する教育(企画段階)(東京)
<ul style="list-style-type: none"> ● 5-6年生次の夏に提携している南カルフォルニア大学に薬剤師教育プログラムを実施し、自由単位としている。 ● 4年生次にコミュニケーション論にて、薬剤師から患者対応についての講義を受けている。 ● 4年生次の薬物治療学では、附属病院各診療科医師から講義を受け、代表的疾病についての診断・治療・処方を学んでいる。(富山)
<ul style="list-style-type: none"> ● 実務家教員および臨床系教員が附属病院に薬剤師として登録し、実務を兼務し現場で経験を活かし、講義、実習などを行っている。 ● 医療系講義、実習、演習、OSCEを企画、運営する医療教員会議に附属病院薬剤部の病院薬剤部長、副部長、助教が参加している。 ● 1年次に附属病院で早期体験学習を実施している。 ● 3年次および4年次の実務実習事前学習において、病院薬剤部長、副部長及び薬剤師による講義を行っている。 ● 4年次の実務実習事前学習において附属病院の医師による診断・治療・処方についての講義を開催している。 ● 6年次に「病院実習II」(2単位、3ヶ月)の選択科目を設けて応用実務実習を行っている。 ● 1年次にNPOアカンサ薬局で早期体験学習を実施している。 ● 3年次に薬局薬剤師による講義を実施している。 ● NPOアカンサ薬局を利用した薬局実習を行っている。 ● NPOアカンサ薬局に実務家教員および職員を派遣し実習を行っている。 ● 英語による臨床薬学教育の教材作成と薬局によるカリキュラムを行った。(金沢)
<ul style="list-style-type: none"> ● 医学系研究科の教員が専門科目の講義を行っている。 ● 大阪府薬剤師会との連携により、実務実習事前学習において、薬局薬剤師(非常勤講師)による薬局実務実習に関する講義、演習、実習を実施している。 ● 大阪府薬剤師会及び地区薬剤師会との連携により、薬局実務実習に関する連絡会、成果報告会を実施している。 ● 「課題解決型高度医療人養成プログラム」の事業として、 <ol style="list-style-type: none"> ① 地域の病院、薬局との連携による実務実習事前学習としての病院見学及び在宅医療見学 ② 大阪府薬剤師会等との連携による薬剤師対象の在宅医療研修会及び医療安全研修会の共催 ③ 地域病院・薬剤師会との連携による吸入指導勉強会の開催(学生参加) ④ 地域病院・薬剤師会との連携による改訂モデル・コアカリキュラム対応実務実習モデルプログラムの開発(大阪)
<ul style="list-style-type: none"> ● 薬学科4年次後期の「実務実習事前教育1-5」において、学生がより高度な臨床知識および業務を修得するために、岡山県内の病院薬剤部長、保険薬局薬剤師および医師を外務講師として招聘し、御指導を頂いている。また、病院実務実習実施体制、指導内容の充実を図るため、岡山大学病院薬剤部と連携して「実習受け入れに関するWG」を組織している。 ● 先導的薬剤師の養成を目指して、神戸大学医学部附属病院と教育・研究連携態勢を構築している。(岡山)
<ul style="list-style-type: none"> ● 精神科外来におけるアドバンスト実習を継続的実施と手術室アドバンスト実習の実施(広島)
<ul style="list-style-type: none"> ● 医学部臨床研究室との共同研究に6年制学生を参画させる一方、医学部カリキュラムの医学研究実習(研究室配属)として医学部医学科3年生を薬学部が受け入れている(徳島)
<ul style="list-style-type: none"> ● 事前学習における病院・薬局薬剤師の参加(九州)
<ul style="list-style-type: none"> ● 6年制の第1期生が5年次になった平成22年度から、5年生の授業科目「高次臨床実務実習Ⅰ」で、病院実習施設である長崎大学病院の6つの内科において2週間の参加型臨床実習を行っている(今年度で5年目)。また第1期生が6年次になった平成23年度からは、6年生の授業科目「高次臨床実務実習Ⅱ」で、同じく長崎大学病院の診療部門(がん診療センター・感染制御教育センター・検査部・栄養管理室・皮膚科など)において1週間の参加型臨床実習と五島列島での1週間の離島・へき地医療実習を行っている(今年度で4年目)。これら2科目は医学科生などとの共修科目となっている。(長崎)
<ul style="list-style-type: none"> ● 長期実務実習の一環として、熊本大学附属病院において医学部学生との合同のポリクリを実施しており、チーム医療参画への意識向上を図っています。(熊本)

1-2) 先導的薬剤師養成という観点で病院・薬局等と連携した長期課題研究(卒業論文研究)の取り組み事例(企画段階でも結構です)がありましたら具体的にご回答下さい。

<ul style="list-style-type: none"> ● 新規PET薬剤の開発(病院との共同研究) ● 薬剤性腎障害の機序解明と予防方法に関する研究(病院との共同研究) ● アレルギー性咳嗽治療に用いられる抗アレルギー薬の使用実態に関する疫学調査(薬局および病院との共同研究)(北海道)
<ul style="list-style-type: none"> ● 東北大学大学院医学系研究科腎・高血圧・内分泌学分野および東北大学病院血液浄化療法部が中心的に行っている「宮城良陵CKD(慢性腎臓病)研究」に参加し、主として降圧薬やエリスロポエチン製剤の使用状況や臨床効果に関する課題研究を行っている。(東北)
<ul style="list-style-type: none"> ● 医学部附属病院薬剤部が薬学系研究科の協力講座となっており、一部の学部学生が、薬剤部において長期課題研究(卒業論文研究)を行っている。(東京)

<ul style="list-style-type: none"> ●実務実習について、薬学科55名中16名はアドバンス教育として、14週の実習を行い、病棟での実習を重視することで、附属病院各医局との連携を行っている。 ●地域の病院薬剤部や附属病院との共同研究を卒業論文テーマとしている場合がある。(富山)
<ul style="list-style-type: none"> ●病院薬剤部を協力講座として学生を数名配属し、薬剤部の試験室業務から発展した臨床研究の一部を薬剤師とともに6年制の学部学生が分担し、長期課題研究として取り組む体制をとっている。 ●附属病院と連携し、診療情報を利用した薬物治療に関する疫学調査等の臨床研究を行っている。 ●県内病院との共同研究を行っている。 ●地域薬局と連携して在宅医療についての調査研究を行っている。(金沢)
<ul style="list-style-type: none"> ●大阪大学Pharm. Dコースにおける附属病院薬剤部、附属病院未来医療開発部、学外連携機関である国立衛生試験所やPMDAでの長期課題研究の実施 ●PET-Aシートを用いた医薬品製造環境の高精度微生物管理 ●個別化適正投与を目指したペメトレキセド投与患者の副作用調査と薬物動態解析 ●個別化適正投与を目指したアブラキサン投与患者の副作用調査と薬物動態・ゲノム薬理学解析 ●急性期からのワルファリン個別化療法に資する因子の探索 ●細胞死を抑制する化合物の機序の解明 ●β受容体遮断薬と心線維芽細胞 ●脳血流SPECTの画像解析による自動診断支援 ●拡張相関ルールの開発とそのTERMS医師・薬剤師アンケート結果への応用(大阪)
<ul style="list-style-type: none"> ●「術後せん妄発症予防に対する薬剤師の有用性」について薬学科四年次生の学生が、岡山大学病院薬剤部と連携して課題に取り組んでいる。 ●「腎細胞癌における分子標的薬の治療効果とSTAT3遺伝子多型との関連性」というテーマで薬学科四年次生の学生が、神戸大学病院と連携して課題に取り組んでいる。(岡山)
<ul style="list-style-type: none"> ●卒業論文発表「薬剤師による指先生化学検査を用いたセルフメディケーション支援～一般市民の大規模データから示されたこと～」 「Pazufloxacinのヒト前立腺組織移行動態に基づく投与のPK-PD評価」など(広島)
<ul style="list-style-type: none"> ●調剤薬局との連携により、配合薬剤の有用性についての調査研究を実施(徳島)
<ul style="list-style-type: none"> ●卒業研究の一つとして、福岡市薬剤師会と共同で「節薬バッグ運動」の解析に取り組んでいる。 ●卒業研究の一つとして、病院の漢方専門医と共同で疫学的調査に取り組んでいる。(九州)
<ul style="list-style-type: none"> ●病院実習施設である長崎大学病院薬剤部には薬学部の協力講座として治療薬理学分野があるため、その分野に配属になっている学生の卒業論文研究は病院との連携で行っている。一方、薬局との連携となると今のところ事例はない。(長崎)
<ul style="list-style-type: none"> ●熊本県薬剤師会DEM事業データに基づいた薬の副作用発現因子の検討／佐賀大医学部附属病院との連携によるニーマンピック病C型患者の治療に関する研究／熊本大学医学部附属病院での腎不全患者における低分子型尿毒症物質の毒性薬理学的研究等(熊本)

2. 長期課題研究(卒業論文研究)の実施について

貴大学薬学科における長期課題研究(卒業論文研究)についてお尋ねします。

2-1) 平成26年度以降の研究室への配属の時期は、いつでしょうか。

3年次1月	千葉	金沢				
3年次4月	大阪					
3年次5月	熊本					
3年次10月	北海道	東北	徳島	広島	長崎(仮)	
3年次11月	岡山					
3年次12月	富山					
4年次4月	東京	京都	九州			
5年次4月	長崎(本)					

2-2) 薬学科学生の長期課題研究(卒業論文研究)の成果について学会発表した件数(共同研究者としての連名での発表を含む、平成24年度以降の各年度の発表(平成26年度については学会で発表が確定(演題申し込み済み)しているものを含む)件数をご回答下さい。また、発表件数のうち、学生本人が発表した件数もご回答下さい。。

発表件数	平成26年度		平成27年度	
	発表総数	本人発表	発表総数	本人発表
北海道	54	32	42	22
東北	47	28	25	18
千葉	160	63	86	30
東京	4	4	5	5
富山	70	24	78	39
金沢	68	38	37	24
京都	53	30	45	28
大阪	77	26	41	18
岡山	22	12	22	8
広島	170	65	143	55
徳島	99	70	83	52
九州	39	24	32	18
長崎	53	20	64	22
熊本	75	36	39	28
計	991	472	742	367

2-3)薬学科学生の長期課題研究(卒業論文研究)の成果が含まれる研究について投稿した論文で、2012年～2014年の各1月～12月に発行される(審査のある)学術誌に掲載(確定を含む)された件数(長期課題研究を実施した学部学生が共著者として含まれる論文数)をご回答下さい。

論文数	2014年 1月～12月	2014年 1月～12月
北海道	11	19
東北	13	16
千葉	16	15
東京	0	1
富山	18	16
金沢	14	11
京都	20	19
大阪	9	11
岡山	4	9
広島	24	20
徳島	13	14
九州	3	9
長崎	8	5
熊本	32	30
計	174	176

2-4) 薬学科学生の卒論研究発表会の時期や発表時間・質疑応答時間をご回答ください。また、会を盛り上げる(活発化)工夫などがあれば、ご自由にお書きください。

大学名	発表時期 (月)	発表時間 (分)	質疑応答 時間 (分)	卒論発表会を盛り上げる工夫
北海道	12	8	3	■要旨集を作成し事前に配布。他学年の学生も参加しやすいように教務日程を調整
東北	12	12	8	■研究室の垣根を越えた積極的な発表会への参加。
千葉	11	10	5	■発表要旨を作成し、全研究室に配布する。 ■修士論文と同様、主査に加え副査2名を指名し、発表会で質の高い質疑応答を行い評価する。 ■発表会には研究室全員が出席する。 ■プレゼンテーションを英語で行う(一部の研究室)。
東京	12	10	10	■発表会は、薬学部教員、大学院生、学部生が自由に参加し、討議に参加する。発表会までに卒業論文要旨を提出し、副査を設けて修士発表と同様に実施する。
富山	11	9	3	■6年生全員が終日参加し、同級生の発表に対して、おたがいが質問を実施することで、活発な議論がおこなわれている
金沢	12	8	4	■全研究室の助教の全員が座長を行うなど、薬学系研究室全体が関わるようにしている
京都	12	7	5	■学生が要旨集を印刷・配布し、発表会を運営する。教員は発表会参加者として自由に参加し、討論を行う。これにより学会運営の練習も行う。
大阪	12	15	5	■修士論文発表と同様に、発表時間15分、質疑応答時間5分とし、また副査を置いて論文審査を行っている。 ■同窓会組織である「薬友会」から薬友会賞若手奨励賞を授与している。本賞は、専任教員の審査によって最も優れた発表を行った者1名に贈呈する。 ■3年生の講義を休講として、聴講の機会を与えている。
岡山	12	2+120	90	■プレゼン賞(2名)の設定 ■ショートトーク(2分)+長めのポスタープレゼン(90分)を設定し、詳細に議論
広島	12	8	7	■優秀発表の表彰
徳島	11	10	5	■大学院博士前期課程に準じた口頭発表形式で、座長を当該研究室の教授が担当
九州	11	5	5	■4年生、5年生を参加させ、議論に加わってもらっている。
長崎	11	7	2	■大学院生、学部学生へ出席を促した。教員が参加できる時間帯に設定した。そのために部内会議の時間調整を行った。
熊本	11	7	4	■今のところ特別な措置は講じていませんが、今後工夫の必要があると認識しています。

2-5) 長期課題研究の課題名として、公開して差し支えないものがありましたら、3つまで挙げてください。

大学名	課題名
北海道	<ul style="list-style-type: none"> ●LPS誘発うつ病モデルにおけるレゾルビンシリーズの抗うつ作用 ●抗酸化物質としての脂肪酸結合タンパク質FABP4の新機能 ●芳香族求核置換反応を利用したDNAメチル化酵素阻害剤の創製研究
東北	<ul style="list-style-type: none"> ●LC/ESI-MSを用いた血清胸腺因子(FTS)定量法の開発 ●リコカルコンAのCOX-1活性抑制メカニズムの解明 ●LC/MSによるヒト血漿メタボローム解析手法の構築と臨床応用
千葉	<ul style="list-style-type: none"> ●硫化水素による腸管運動調節作用 ●Co-crystalのsynthonを保持した3成分複合体の調製 ●ヒカゲノカズラ科Lycopodium carinatum含有アルカロイドの探索研究
東京	<ul style="list-style-type: none"> ●医薬品のリスクベネフィット評価に対する多基準決定分析(MCDA)の利用可能性の検討 ●翻訳中のリボソームの1分子運動解析 ●Conformational changes of presenilin 1 are associated with altered Aβ42 production.
富山	<ul style="list-style-type: none"> ●スプライシングにおけるPQBP1とU5-15kDのアロステリックな相互作用制御 ●トランスサイレチンのHis88における変異が安定性に与える影響 ●生菜センタの成分とそれらの構造
金沢	<ul style="list-style-type: none"> ●環境ナノ粒子を介した有機汚染物質の人体暴露に関する研究 ●プロベネシドのアシルグルクロン酸抱合体生成とその加水分解を担うヒト薬物代謝酵素の同定 ●トリアジン型ベンジル化剤を用いたカルボン酸O-ベンジル化反応の開発
京都	<ul style="list-style-type: none"> ●医薬品の体内動態と薬効・毒性に関する基礎と臨床 ●神経変性疾患の病態と治療薬に関する研究 ●幹細胞の動態制御とイメージングに関する研究
大阪	<ul style="list-style-type: none"> ●生活環境中の非結核性抗酸菌の多様性～土壌粒子を介した感染の解明に向けて～ ●エアロゾル中の細菌の現存量および群集構造～感染症のリスク低減に向けて～ ●精神疾患モデルマウスのエンカウンター応答性におけるAMPA受容体の関与
岡山	<ul style="list-style-type: none"> ●テンダイウヤクの成分研究 ●栽培マンサク類の成分研究 ●臨床分離されたメチシリン耐性黄色ブドウ球菌の抗菌薬耐性と型別に関する解析
広島	<ul style="list-style-type: none"> ●ICU患者における血清中linezolid非結合型濃度の臨床薬理学的研究 ●ROCK阻害剤であるY-27632のリボソーム化による肝虚血再灌流障害に対する効果 ●がん細胞由来エクソソームの解析
徳島	<ul style="list-style-type: none"> ●一過性脳虚血モデルラットの海馬病変と治療に関する基礎研究 ●癌種、NSAIDsの種類及び服薬期間、頻度と発癌リスクに関するメタ解析 ●自家末梢血幹細胞移植併用大量化学療法に伴う味覚障害に対するクライオセラピーの有用性
九州	<ul style="list-style-type: none"> ●節薬バッグ運動における糖尿病患者の残薬発生要因の検討
長崎	<ul style="list-style-type: none"> ●クロロゲン酸の酵素酸化生成物の構造と反応機構 ●シソ科ハーブ乾燥時のコーヒー酸エステルの酸化反応 ●配座自由度を制限したアミノ酸型トキシランカルブローブの創製
熊本	<ul style="list-style-type: none"> ●血管障害因子としてのγ-glutamyltransferaseとその遺伝子多型の意義 ●新規アルツハイマー病治療薬の創製 ●薬剤性肝傷害の新規治療法開発のための基礎研究

2-6) 薬学科学士の長期課題研究(卒業論文研究)に当てている科目名と単位数、及び卒業に必要な単位数をご回答ください。

長期課題研究	科目名	単位	卒業要件単位
北海道	薬学卒業研究	8	205.5
東北	課題研究	20	201
千葉	特別実習	22	189
東京	薬学卒業実習	20	196
富山	卒業研究	10	187
金沢	薬学研究	10	192
京都	特別実習	10	194
大阪	長期課題研究	15	199
岡山	卒業論文実習	12	197
広島	礎研究Ⅰ・Ⅱ、臨床研究Ⅰ・Ⅱ・Ⅲ	10	189
徳島	卒業研究	30	187
九州	卒業研究	7	190
長崎	医療薬学特別実習	15	191
熊本	特別実習	12	193

3. アドバンス教育プログラムの実施について

貴大学薬学科におけるアドバンス教育プログラムの実施(予定あるいは企画中を含め)状況についてお尋ねします。

3-1) 貴大学薬学科において、アドバンス教育プログラムを実施もしくは企画されていたら、そのプログラムの名称、概要、実施学年、および実施目的をご回答下さい。実施目的については以下の(A)～(H)からご選択ください。複数のプログラムがある場合は、それぞれのプログラムごとにお示しください(多数ある場合は、欄を増やしてご回答ください)。

- (A) 大学院進学へのモチベーション形成に役立つプログラム
- (B) 高度な医療人の養成に役立つプログラム
- (C) 創薬研究者の養成に役立つプログラム
- (D) 薬学教育を担う人材の養成に役立つプログラム
- (E) 行政を担う人材の養成に役立つプログラム
- (F) 健康社会・環境衛生を担う人材の養成に役立つプログラム
- (G) 4年生修了者を対象とした博士前期課程大学院教育と連携したプログラム
- (H) その他

プログラムの名称(大学)	プログラムの概要	実施学年	実施目的
実践社会薬学の確立と発展に資する薬剤師養成プログラム(千葉)	千葉県下三大学(千葉大学・城西国際大学・千葉科学技術大学)が連携し、社会の高度化した要請に応えることのできる薬剤師の養成を行う取組みである。現在薬剤師の関与が強く望まれている職務である A) 放射性医薬品調製・管理業務、B) 病棟活動における専門職連携、C) 救急災害時医療活動、D) 在宅医療での薬剤管理指導、E) 違法薬物、医薬品適正使用、ドーピングの知識普及・啓発活動について、アクティブ・ラーニングを取り入れた実践社会薬学教育プログラムを三大学が協働して作成する。更に本プログラムを三大学が特徴的に有する教育プログラムと融合し、千葉県薬剤師会、千葉県病院薬剤師会、医薬品適正使用推進機構等との連携の下、社会の要請に対して主体的に学び社会へ還元できる薬剤師教育を行う。	1～6	特に社会的に薬剤師の関与が強く望まれている上記分野A)からE)について学生主体的に学ぶ学習プログラムを構築し、社会のニーズが多様化する薬剤師業務に対応できるような薬剤師の育成を行う。
臨床実習(CC:クリニカル・クラークシップ)(千葉)	5年次学生が医学部臨床実習に参加し、医学部学生と同じ患者を担当する中で、診断の過程、治療計画策定の過程を体験し、臨床薬剤師としての実践能力や自己研鑽力、医療人としての教養や倫理的責任感を養い、薬物治療に関して患者が抱えている問題を発見し、解決する能力を身に付けることを目的としている。	5	B
薬局におけるヒヤリハット事例収集(東京)	医療安全を目的とした、薬局におけるヒヤリハット事例実際収集とその解析法(企画段階)	5	B
病院実務実習(東京)	東京大学医学部附属病院における実務実習の際、薬剤部のほか、2日間、臨床研究支援センターで医学部生と同じ実習をする。	5	B, C, D, E, F
南カルフォルニア大学における薬剤師研修事業(富山)	夏休みに2週間から3週間のアメリカかいき、先方の臨床薬剤師から講義を受け、医療の現場を見学する	5～6	6年制薬学教育や臨床薬剤師の職域発展について、先行しているアメリカでの薬剤師の実例を学び、今後、自分たちの教育へ貢献する。
病院実習II(金沢)	応用実務実習:3ヶ月 病棟薬剤師の指導の下、薬剤管理指導業務をはじめチーム医療に参画する。臨床試験管理センターに配属し、GCPの則った治験推進の方法を学ぶと同時にCRC業務を習得する。	6	B, D
総合薬学演習(金沢)	薬学部3、4年生の実習・演習の補助を通して、病院実習、薬局実習で習得した薬剤師に必要な知識、技能、態度を薬学部3年生;臨床薬学演習I、薬学部4年生:臨床薬学演習II、薬物治療演習、医療におけるくすりを学ぶIIIの学生実習のリーダーやチューターを務めることを通して確認する。	6	B, D, F
課題解決型高度医療人養成プログラム(大阪)	大学と先駆的な地域チーム医療を実践する地域の密な連携のもと、「地域医療教育モデルプログラム」の開発とその普及を図ることにより、多様で高度な医療ニーズに応えられる地域医療で活躍できる薬剤師の輩出の実現を目指す。	1～6	地域医療に貢献できる薬剤師の養成
患者志向型合宿勉強会(広島)	薬害被害者を講師として招聘し、合宿型の勉強会を開催	3	
薬科学特論(広島)	最先端の医薬品開発に触れ、創薬へのモチベーションを高める。	5	
医療共用教育演習(徳島)	医学部等の医療系学部と共同で、高学年を対象にIPEを実施	5	B
能動学習(徳島)	学生が自主的(能動的)に参加した医療に関連する講演会、勉強会、ボランティア、介護体験、看護体験について、一定のレポートを提出することで単位化	1～6	B
創薬人育成のための創薬道場実践教育事業(徳島)	4年制学科との共同による創薬プロジェクト演習	3～6	C, G

多機能性人工エクソソーム (iTEX)医薬品化実践を通じた操薬人育成事業(徳島)	革新的DDS(多機能性人工エクソソーム(iTEX)創製と疾患指向型医薬品開発を目指した分野横断的研究教育の実践を目標とし、薬物療法イノベーション開拓を基盤とする操薬人(操薬研究者とPharmacist-Scientist)育成プロセスを構築する	3~6	A, B, C, G
節薬バッグ運動(九州)	福岡市薬剤師会と共同で残薬調整の運動を行っているが、研究の進め方についてワーキンググループを作り、議論をしている。そのグループに、実務実習を終えた学生も参画している。	4~6	
高次臨床実務実習Ⅰ(長崎)	長崎大学病院の6つの内科での臨床実習(2週間)。学生は1つの内科で医学部医学科5年生と2週間共修する。	5	B, F
高次臨床実務実習Ⅱ(長崎)	2週間の実習の中で「1週間の五島列島での離島・へき地医療実習」と「1週間の長崎大学病院での専門領域に関する臨床実習」を実施する。	6	B, F
エコファーマを担う薬学人育成プログラム(熊本)	環境の時代を見据えた職業観のパラダイムシフトも見据えつつ、「エコファーマを担う薬学人」という環境の時代の新しい職業人の養成を目指す。一定数以上の指定科目の単位履修や研修プログラム・講演会への参加等の基準を満たした者をプログラム修了生として認定する。	1~6	F

3-2) 上記の教育プログラムの中で、今年度(あるいは来年度)に他大学の学生を受入(受入予定)あるいは受入可能なものがあればお示しください。

プログラムの名称(大学)	実施年度	受入人数
実践社会薬学の確立と発展に資する薬剤師養成プログラム(千葉)	1~6	15

4. 教育研究の国際化について

先導的薬剤師事業の発展としての次年度からのプログラムでは、国際化が大きなテーマの一つとなっていますので、これについてお尋ねします。学会発表件数、論文件数については、大学院へのアンケートと重なる部分もありますが、その部分は同じご回答でかまいません。

4-1) 現状の国際共同研究として学会発表した件数と学術誌に掲載した件数をご回答ください。また、その中で薬学科学学生の関与した件数をご回答ください。

発表件数	平成26年度		平成27年度	
	発表総数	薬学科生関与	発表総数	薬学科生関与
北海道	20	1	9	1
東北	6	1	5	0
千葉	5	1	2	0
東京	6	0	11	1
富山	25	6	11	3
金沢	4	1	3	2
京都	4	1	4	1
大阪	29	5	15	1
岡山	2	0	2	2
広島	3	1	6	3
徳島	20	7	8	2
九州	68	0	28	0
長崎	52	3	41	4
熊本	32	6	21	8
計	276	33	166	28

論文数	2014年 1月~12月		2014年 1月~12月	
	論文件数	薬学科生関与	論文件数	薬学科生関与
北海道	12	0	14	1
東北	3	0	8	1
千葉	15	2	4	1
東京	0	0	2	1
富山	16	3	19	3
金沢	3	3	2	0
京都	4	1	1	0
大阪	16	1	11	1
岡山	1	1	1	1
広島	2	1	5	2

徳島	10	0	17	1
九州	19	0	13	0
長崎	34	3	32	3
熊本	22	5	14	6
計	145	20	129	20

4-2) 国際化を進めるための学部としてのプログラムなどを策定または企画されている場合は、以下に内容をお書きください。4-1) 現状の国際共同研究として学会発表した件数と学術誌に掲載した件数をご回答ください。また、その中で薬学科学学生の関与した件数をご回答ください。

大学名	プログラム名	プログラムの概要	実施年次	実施目的
北海道	海外留学(短期)	本学(学部)と提携している大学への短期間(2週間~1か月未満)	2~6	教育・研究のグローバル化に対応した人材育成
北海道	海外留学(長期)	本学(学部)と提携している大学への短期間(1か月以上)の教育、研究のための留学	2~6	教育・研究のグローバル化に対応した人材育成
岡山	薬学部学生の成均館大学薬学校への短期派遣事業:英語開講専門科目の体験的聴講	平成25年度から、成均館大学薬学校(韓国)で開講されている英語での専門科目(2~3科目)を成均館大学薬学校の学生と共に受講する事業を実施している。併せて、参加学生の成均館大学の学生との交流を図る機会とする。	1~6	成均館大学薬学校(韓国)で開講されている英語での専門科目講義の体験的聴講を目的として、薬学部学生の希望者から選抜し、短期派遣事業を実施している。
熊本	創薬・生命薬科学グローバルエリート研究者育成プログラム	本プログラムは、薬学・創薬に必要な、物理・化学・生物・医療に関する学問的素養を基礎に、全世界に対して情報を発信できる外国語能力および研究推進力の早期習得を目指すプログラムです	1	大学(薬学部)のグローバル化を推進し、グローバルで活躍できる創薬・生命薬学研究者を育成する。SGU終了(9年後)時には、グローバル化された研究教育環境にて、日本人学生がグローバル研究者として国際的な教養とセンスを身につけることができるようになる。同時に、多くの留学生在が薬学部に入って来やすい国際的な教育・研究環境を提供できるようにする。

資料10

「先導的薬剤師養成に向けた実践的アドバンス教育プログラム
の共同開発」事業
第2グループアンケート大学回答集計(平成27年度)

1. 博士課程コース（4年制）について

平成24年度から開設された「博士課程」（4年制）についてお尋ねします。

-1) 博士課程（4年制）への進学を促進するための取り組みがあればご回答下さい。

北海道	<ul style="list-style-type: none"> ・博士課程終了後の進路の多様性に対応できるカリキュラムの設定 ・社会人大学院生を対象とした長期履修制度
東北	<ul style="list-style-type: none"> ・学会での発表を多くする。・卒業実習を充実させる。・6年制博士の可能性を説明する（将来のニーズなど） ・研究テーマを個別に与える ・4年制卒の大学院学生と同等に扱う。
東京	博士課程入試の説明会を実施している。
金沢	創薬科学専攻（博士前期課程）1年生、薬学類5年生、および学内外希望者に対して創薬科学専攻（博士後期課程）／薬学専攻（博士課程）進学説明会を開催する。その中で入学受入方針（AP）&入試、カリキュラム方針（CP）&学位授与方針（DP）、学位取得後のキャリアパス、学費&経済的サポート（TA&RA、奨学金等）、学位（博士）の必要性について説明する。また研究室見学（学外希望者のみ）も実施する。
京都	薬学科5年次（および薬学科修士課程学生）を対象に、本学の卒業生を招いたキャリア・パス談話会を開催しています。
岡山	<ul style="list-style-type: none"> ・研究室に移行する際に、博士課程まで進学する学生を希望する旨公表した。 ・薬学科の学生に対し、社会に出て薬剤師として、将来、働くとしても、研究活動で培った問題解決能力が必ず役立つことを伝え続け、また、学部学生の卒業論文研究の内容が、国際誌に掲載できる水準となるように努力している。
徳島	がん専門薬剤師履修コースの設置
九州	入学機会を複数回設けることで、博士課程への（編）入学を促進している。
長崎	<ul style="list-style-type: none"> ・1年次の入門科目や研究室配属前の研究室紹介の際に、博士課程の内容をアピールしている。 ・TAやRAに加えて特別研究奨励金で経済支援を行っている。 ・5つの専門薬剤師養成コース（がん、感染制御、糖尿病、精神科、妊婦・授乳婦）と1つのコーディネーター養成コースを設置している。
熊本	研究室見学等を含む大学院入試説明会の実施、および学生募集の複数回 [8, 12, 3月]実施

-2) 博士課程（4年制）での早期修了の条件が決まっていればご回答下さい。

東北	論文のinpaact factorをもとにした基準に従って、予備審査の申請資格を与え、通常と同様に審査する。
金沢	研究科に3年以上在学し、初期総合カリキュラム4単位以上、薬学専攻選択科目12単位以上、薬学専攻必修科目16単位、および所属専攻以外が開設する科目（博士課程共通）2単位以上を修得し、さらに、優れた業績をもって提出した学位論文が薬学系領域委員会で合格と判定された者が修了できる。なお、優れた業績をもつとは、参考論文を2編以上有するかまたは特に優れた1編の参考論文を有し、かつ専攻長の推薦を受けて薬学系領域委員会で認められた場合を指す。

富山	次の項目をすべて満たし、かつ、指導教員の推薦が得られた者。 (1) 博士課程の修了に必要な単位を取得又は取得見込であること。 (2) 第一著者として発表した学術論文が3編以上あること。なお、当該学術論文は学位論文にかかる論文であることとする。 (3) 学位論文の対象とする学術論文のIFの合計が15以上であること。なお、IFの基準は最新のものとする。
京都	学修・研究について著しい進展が認められる者は、審査を経て、在学期間を3年に短縮して学位を得ることができる。
岡山	IF 3.0 以上の英文誌 1 報以上。
広島	本学では新課程以前に医歯薬学総合研究科として4年制の博士課程が設置されており、その条件を引き続き適応します。
徳島	優れた研究業績を上げたと認めた者（詳細は個別審査）
九州	博士課程に3年以上4年未満在学する早期修了予定者については、英文論文2編以上を作成した者で、主論文は、本人が第一著者で超一流英文誌に受理されたものであり、かつ、その学問的価値が極めて高いことを判定の基礎とする。 博士課程に4年以上5年未満在学する早期修了予定者については、英文論文2編以上を作成した者で、主論文は、本人が第一著者で一流英文誌に受理されたものであり、かつ、その学問的価値が極めて高いことを判定の基礎とする。
長崎	修了予定者が論文（受理されたものを含む。）の第一著者であり、以下の条件のすべてを満たす者について適用する。 条件 1. 主任指導教員の推薦があること。 2. 所定の単位を修得又は修得見込みの者であること。 3. 次のいずれかに該当する者 (1) 論文2編以上を有し、学位申請時に公表されている最新の「JCR」において、雑誌のIFの合計点が7.0点以上の者 (2) 学位申請時に公表されている最新の「JCR」において、論文1編が掲載された雑誌のIFが5.0点以上の者
熊本	早期修了による学位申請には、学位論文と、主論文として2報以上の公表論文（審査委員を置く学術誌に掲載済み又は掲載決定済みのもの）の提出を必要とする。なお、公表論文のうち1報以上は、本人が筆頭著者（equal contributionも含む）になっている英語で書かれた論文とする。

-3) 博士論文研究のテーマ例を3つまでお書き下さい。

北海道	<ul style="list-style-type: none"> ・ GABAトランスポーターサブタイプBGT1選択的阻害剤の創製研究 ・ 変異ミトコンドリアを治療するミトコンドリア標的型ナノマシンの開発 ・ 皮膚神経疾患シェーグレン・ラルソン症候群原因遺伝子 <i>Al dh3a2</i> のノックアウトマウスを用いた皮膚病態解析
千葉	<ul style="list-style-type: none"> ・ 3成分シクロデキストリン複合体からの薬物溶解性の評価
東京	<ul style="list-style-type: none"> ・ てんかん脳におけるマイクログリアの役割解明 ・ ストレス応答性MAP3K 活性制御因子の生理機能解析 ・ 新規ユビキチン・プロテアソームシステム関連遺伝子の探索
富山	<ul style="list-style-type: none"> ・ アルツハイマー病治療作用を有する生薬の研究 ・ インスリンによる高次脳機能の調節機構の解明 ・ 電気化学活性DNAプローブを用いる遺伝子変異検出方の応用

金沢	<ul style="list-style-type: none"> マクロファージにおけるプロスタグランジン輸送体の生理機能に関する研究 感音難聴の発症メカニズムの解明とその薬物治療に関する研究 フルタミドの活性に影響を与える酵素的・非酵素的反応についての物理化学的研究
京都	<ul style="list-style-type: none"> 医薬品の体内動態の分子機構の解明と動態モデルに基づく数理的解析 遺伝子治療・DNAワクチン療法の最適化を目指した核酸医薬品開発 中枢神経疾患におけるニューロン死の機序とその保護因子に関する研究
大阪	<ul style="list-style-type: none"> Occludin抗体の創製とウイルス性疾患治療薬への応用に向けた基盤研究 分子標的薬の耐性化機序に関する研究 CAR-T細胞の機能最適化及び臨床研究への展開
岡山	<ul style="list-style-type: none"> がん専門薬剤師が運営する薬剤師外来の機能とニーズの評価
広島	<ul style="list-style-type: none"> パーキンソン病関連神経毒MPP+によるリソソーム機能低下を介したオートファジー阻害 Isolation and characterization of exopolysaccharide-producing thermophile Lactic Acid bacteria from Thailand tropical fruits Pediococcus pentosaceus LP28のゲノム遺伝子配列の特異性と細胞外多糖の特徴に関する研究
徳島	<ul style="list-style-type: none"> 医薬品刺激による脳内カテコールアミン類の変動に関する検討 脳内モノアミン系制御と中枢神経疾患に関する基礎研究 抗酸化医薬品の薬効発現機序の解析
九州	<ul style="list-style-type: none"> がん細胞の悪性形質転換における概日時計分子の機能解析 高齢者におけるセフトリアキソンの母集団薬物動態解析 薬剤師による在宅医療推進のための研究
長崎	<ul style="list-style-type: none"> 遺伝子治療実現に向けた遺伝子デリバリー研究 病態時および各種治療時における薬物療法への個別化 非小細胞肺癌におけるWntアンタゴニストを標的分子とした新規分子標的治療薬の開発
熊本	<ul style="list-style-type: none"> 腎線維化に対する新規慢性炎症制御因子CYLD機能低下の臨床的意義の解明 在宅医療における先導的薬剤師業務の立案とその評価 2型糖尿病患者の冠動脈疾患発症における性差の検討

4) 博士課程（4年制）在籍学生の研究成果について学会発表した件数（共同研究者としての連名での発表を含む、年度内に開催される学会で発表が確定（演題申し込み済み）しているものを含む）した件数をご回答下さい。また、発表件数のうち、学生本人が発表した件数もご回答下さい。

	平成27年度		平成27年度（1年次）		平成27年度（2年次）		平成27年度（3年次）		平成27年度（4年次）	
	件数	本人	件数	本人	件数	本人	件数	本人	件数	本人
北海道	14	6	1	0	2	2	4	3	7	1
東北	3	3	1	1	0	0	2	2	0	0
千葉	46	27	8	4	9	9	19	8	10	6
東京	27	15	1	0	5	3	14	8	7	4
富山	20	15	5	4	8	6	2	2	5	3
金沢	10	6	7	3	3	3	0	0	0	0
京都	39	23	13	6	6	3	10	9	10	5
大阪	18	8	4	3	5	1	6	2	3	2
岡山	3	3	0	0	0	0	2	2	1	1
広島	49	49	7	7	11	11	16	16	15	15
徳島	6	6	2	2	1	1	3	3	0	0
九州	27	17	0	0	3	2	7	3	17	12
長崎	21	12	11	7	4	3	1	0	5	2
熊本	36	11	9	4	1	1	25	5	1	1
合計	319	201	69	41	58	45	111	63	81	52

5) 博士課程（4年制）在籍学生の研究成果について学術誌（審査のある）に投稿し、掲載（確定を含む）された件数（共著者として含まれる論文数）をご回答下さい。

	平成27年度	1年次	2年次	3年次	4年次
北海道	9	0	2	3	4
東北	12	2	5	1	4
千葉	19	4	2	7	6
東京	10	5	0	0	5
富山	8	0	1	3	4
金沢	2	2	0	0	0
京都	19	5	2	5	7
大阪	5	1	2	1	1
岡山	2	0	0	1	1
広島	36	3	5	10	18
徳島	4	2	0	0	2
九州	9	0	4	1	4
長崎	2	1	0	0	1
熊本	15	0	1	14	0
合計	152	25	24	46	57

6) 最先端創薬研究プログラムの実施（予定あるいは企画中を含め）状況について
 貴大学大学院において、最先端創薬研究プログラムを実施もしくは企画されていまして、そのプログラムの名称、概要、実施学年、および実施目的をご回答下さい。

東北	スーパージェネラリスト・ファーマシストの養成事業	質が高く、安心、安全な医療を求める国民の声、医療の高度化、複雑化に伴う医師など医療従事者の業務量の増加と医療従事者の疲弊、医療現場での薬剤師の活用不足という社会的背景の中、教育機関等に対しては個別化医療に関連した分野の発展と人材育成、さらには多くの疾患領域で先進医療を担う次世代薬剤師の育成が求められています。本事業では、これまで東北大学が築いてきた教育資源を活用し、時代の求めるスーパージェネラリスト・ファーマシストの養成教育プログラムを構築し、人材を育成いたします。	D.1—D.4 年次	高度な先進的薬学解析力と臨床問題解決力をもつ薬剤師を輩出することを目的とする。
	東北がんプロフェッショナル養成推進プラン	がん医療に必要な学識と技能や国際的レベルの臨床研究を推進する能力を育み、大学、地域、多職域（医療チーム）、患者会が連携して在宅医療や緩和ケアを含めた地域のがん医療とがん研究を推進するための広域かつ包括的教育プログラムを提供します。連携4大学が教育コアとして大学院に新たに3講座と42教育コースを設置し、地域のがん診療連携拠点病院（以下、がん拠点病院）等との連携により、多職域のがん専門医療人を養成し地域の人材交流を推進します。	D.1—D.4 年次	高齢化社会における地域のがん医療の課題解決のため、地域がん医療に貢献するがん専門医療人を養成することを目的としています。
東京	創薬学実践研究	1. 創薬探索の実習：疾病の治療薬開発研究の第一段階は、標的分子の活性を阻害する化合物を見出すスクリーニングである。ここでは代表的な酵素阻害剤の開発の実習を行う。 2. 講義：医薬品の探索研究、非臨床・臨床試験、さらに市販後安全性におよぶプロセスを網羅する講義に参加・討論し、課題についてレポートを提出する。	D.1—D.4 年次	研究室と研究科内外の関連施設が連携し、創薬などの現場で、社会のニーズに応え得る実践的な方法論と問題意識・主体性を修得する。
	医療薬学実践研究	高度化医療などの現場で、社会のニーズに応え得る実践的な方法論と問題意識・主体性を習得する。東京大学医学部附属病院薬剤部・関連研究室における研究（調査研究等のドラッグ研究）	D.1—D.4 年次	研究室と研究科内外の関連施設が連携し、創薬などの現場で、社会のニーズに応え得る実践的な方法論と問題意識・主体性を修得する。

	社会薬学実践研究	医療行政などの現場で、社会のニーズに応え得る実践的な方法論と問題意識・主体性を習得する。東京大学医学部附属病院、国立がん研究センターにおける実習と東京大学大学院薬学系研究科の講義で構成。	D1—D4 年次	研究室と研究科内外の関連施設が連携し、創薬などの現場で、社会のニーズに応え得る実践的な方法論と問題意識・主体性を修得する。
千葉	博士課程教育リーディングプログラム「免疫システム調節治療学推進リーダー養成プログラム」	博士課程入学試験合格者で本プログラムへの参加希望者から成績優秀者10名程度を選抜し、配属研究室における研究に加え、医学薬学府の他研究領域における演習や領域横断特論、さらに短期間の海外研究機関における研修、国内外企業研修を行う。このプログラムにより、免疫関連疾患の病因や治療法、新規の治療技術等を深く理解しトランスレショナルリサーチや臨床研究を統括指導する能力とともに、リーダーとして必要な人間力（多角的視点、俯瞰力、総合的判断能力、統率力など）を育み、将来、国内外の大学や研究所のみならず製薬企業等で新しい治療薬や治療法の開発を推進するリーダー、大学病院などの基幹病院で先端医療の開発・実践を統率する責任者や医療行政機関の指導者として活躍できる人材の養成を目指す。	D1—D4 年次	難治性の免疫関連疾患（アレルギー、自己免疫疾患、癌、心血管疾患など）に特化した「治療学」の推進リーダーを養成するプログラムを、医学と薬学が融合した大学院医学薬学府博士課程に組織し、領域横断教育と産学官連携によりグローバル社会で活躍する実践的なリーダーを育成する。
富山	企業特別実習（インターンシップ）	高度職業人育成のために、製薬企業において医薬品の管理・研究開発に関するインターンシップを行う	D2—D3 年次	県内の製薬企業において、研究、開発、品質管理、営業などの業務を有機的に結びつけたインターンシップを実施することにより、将来製薬企業等で活躍できる高度職業人としての自覚をもたす。
	企業特別実習（インターンシップ）	「製薬企業において薬学研究、品質管理や開発業務に携わる人材育成」に関して、医薬品の製剤化とその品質の保証を理解するために、生命・物質化学を基盤とする最先端の研究を体験する。	D2年次	1. 生命・物質化学を基盤とする最先端の研究を理解する。 2. 医薬品の製剤化の方法論を学ぶ。 3. 医薬品の品質保証の基礎を学ぶ。 4. 学生個人の専門領域を超えて幅広い分野の最先端研究を体験することにより、より広い専門分野を理解する。 実習を通して、教員・学生間の幅広いコミュニケーションを図る。
	医薬品薬効動態学実習	「チーム医療における薬物療法の要となる人材育成」に関して、医薬品の効果と体内動態を理解するために、生命科学を基盤とする最先端の研究を体験する。	D2年次	1. 医薬品の薬効と動態を解析し、理解するために生体の機能を細胞、個体レベルで理解する。 2. 医薬品の体内導体解析法を学ぶ。 3. 医薬品の薬効評価・解析法を学ぶ。 4. 学生個人の専門領域を超えて幅広い分野の最先端研究を体験することにより、より広い専門分野を理解する。 実習を通して、教員・学生間の幅広いコミュニケーションを図る。
	病院特別実習（インターンシップ）	薬学部6年制となり、薬剤師免許取得後に高度な薬剤師業務を経験する機会がなくなった。本インターンシップは、先駆的薬剤師として活躍するために大学院博士課程において臨床実習を行う。	D2—D3 年次	“医薬品の患者に対する適正使用に関する教育”を実施する。“個々の患者の症状や背景を考慮した個別かつ有効で安全な薬物療法の提供に積極的に貢献できる薬剤師”を養成する。
広島	薬科学特論	大学教員、製薬企業の研究者による講義を聴講する。	修士1年	

2. 先端研究に共用できる提供可能なリソース

先端研究に国立大学で共用できる研究装置、資源、技術などで、貴大学(大学院)から提供できる研究リソースがありましたら、お書きください

-1) 研究装置

東京	ワンストップ創薬共用ファシリティ(創薬共用センター)を整備し、質量分析・構造解析・生体機能解析の3分野における先端的設備を集約して配備し、これを産業界などの外部機関へ提供している。
----	--------------------------------------------------------------------------------------------

金沢	金沢大学HP上に「設備共同利用推進室—設備共同利用推進総合システム」があり、このシステムの中に学外の研究者が利用できる設備を紹介している。
熊本	打錠機、各種製剤試験器（溶出試験、崩壊試験、硬度、摩損度など） Step One Plus Real-Time PCR system version 2.1

2)資源、技術など

熊本	マウスにおける遺伝子操作技術 各種製剤の調製（錠剤、散剤、軟膏剤、注射剤）
----	------------------------------------------

3. 研究教育の国際化について

先導的薬剤師事業の発展としての次年度からのプログラムでは、国際化が大きなテーマの一つとなっていますので、これについて貴大学院での取り組みをお尋ねします。学会発表件数、論文件数については、学部へのアンケートと重なる部分もありますが、その部分は同じご回答でかまいません。

3-1) 現状の国際共同研究として学会発表した件数と学術誌に掲載した件数をご回答ください。また、その中で博士課程大学院学生の関与した件数をご回答ください。

	平成26年度 の発表件数	うち博士課 程院生関与	平成27年度 の発表件数	うち博士課 程院生関与	2014年1月 ～12月の論 文件数	うち博士課 程大学院学 生も関与し た論文件数	2015年1月 ～12月の論 文件数	うち博士課 程大学院学 生も関与し た論文件数
北海道	20	3	9	0	12	1	14	0
東北	2	0	1	1	7	2	22	3
千葉	4	0	2	1	14	7	6	3
東京	6	2	11	4	0	0	2	1
富山	23	1	11	0	15	0	19	1
金沢	50	1	20	2	22	3	16	3
京都	4	1	4	1	4	1	1	0
大阪	14	1	4	1	7	3	8	0
岡山	0	0	2	0	0	0	2	0
広島	3	2	6	3	2	2	5	3
徳島	13	3	8	4	7	2	11	2
九州	68	4	28	1	19	3	12	1
長崎	36	3	27	5	8	0	9	0
熊本	10	7	11	9	30	5	19	5
合計	253	28	144	32	147	29	146	22

3-2) 国際化を進めるための大学院としてのプログラムなどを策定または企画されている場合は、名称、概要、対象、目的等をお書きください。

北海道	生命科学院共通科目 特別講義	サマーインスティテュートとして、海外提携校との共同で開講する科目。	D1—D4 年次	教育・研究のグローバル化に対応した人材育成
-----	----------------	-----------------------------------	-------------	-----------------------

富山	国際医薬学特論	今日、国際社会のグローバル化は、さまざまな疾患の分子病態生理の解明とそれに基づく医薬品開発の臨床・前臨床研究にも及び、近代医薬学の進展を牽引している。一方、元来、地域や民族の歴史・文化・風土に根ざした伝統医薬は、現代医療においても重要な役割を果たしているだけでなく、近年では伝統医薬に関する研究についても、創薬の対象として国際化が進行している。このような医薬の国際化・グローバル化を踏まえ、本講では生薬学・天然物化学、薬理学、薬剤学、分子生命薬学、伝統医薬学領域における基礎知識と最新情報を概説し、民族・人種や国の違いを超えた医薬研究に関する課題と最新の方法論について理解を図る。なお、全ての講義は英語で実施する。外国人と日本人の両方が参加し、理解を深める。	D1—D3 年次	1. 疾患の病態と創薬に関する最新の基礎および臨床研究を理解できる能力を身につける。 2. 伝統医薬学と近代医薬学との概念を対比させながらそれらの知識を習得する。 3. 合成薬・天然薬物の有害作用・毒作用に関する国際的課題と科学的解決にむけた取り組みを理解する。 4. 薬物治療の対象となる生体の機能や遺伝子制御機構に関する最先端研究を理解し、その知識の応用能力を培う。 5. 民族・人種に共通する問題疾患の病因・病態を理解し、治療薬の作用機構や創薬に関する知識を身につける。
	富山大学国際交流基金	博士課程の間に、海外の大学のラボで3カ月から6カ月の研究生生活を送るための費用のおおきな部分を大学が負担する。 (今年、開始されたこと、今年度は薬学部からの先生がなかったため詳細は今後決まっていきたいと思います)	D1—D4年 次	海外で研究者としての経験をつむ
金沢	エアロゾルが引き起こす大気・海洋・生態系反応に関する国際研究拠点形成 (日本学術振興会頭脳循環を加速する戦略的国際研究ネットワーク推進プログラム平成27年採択事業)	21世紀の二大大気環境問題であるPM2.5と黄砂の大量発生・越境汚染が同時に起こる東アジア域には、今回連携する海外研究グループを含めて世界の多くの環境科学研究者が強い関心を抱いており、この地域の研究者と共同研究できる機会を望んでいる。金沢大学は、すでに環日本海域の中国、韓国、ロシアの研究 者を中心に長年にわたって国際共同研究ネットワークを形成しており、有害性エアロゾル(黄砂、燃焼粉 じん、バイオエアロゾル等)の研究実績を積み、アジアの大気研究を牽引する立場にある。さらに、大規模大気観測(大型航空機使用、高性能サンプリング技術)やエアロゾルの解析技術(化学分析と微生物の 解析手法)の優れた業績/技術を有し、国際的に評価が高い下記の海外機関と連携することにより、アジア 広域での大気観測・分析を強化して、越境輸送プロセスからその気象や健康・生態系影響までを統合的に 解析できる世界唯一のエアロゾル研究国際拠点を構築することができる。		海外のトップクラスの研究機関と世界水準の国際共同研究を行うことを通じて、相手側への若手研究者の長期派遣と相手側からの研究者招へいの双方向の人的交流を展開する。
	薬物動態を基盤とする医薬品の安全性に関する研究拠点形成 (日本学術振興会頭脳循環を加速する戦略的国際研究ネットワーク推進プログラム平成26年採択事業)	病態とその分子機構の理解や診断・分析技術などの進展によって、創薬基盤の充実化は進んでいる にもかかわらず、創薬成功率は低いままである。その主原因は予期せぬ副作用として臨床で初めて 現れる医薬品毒性である。薬の主作用発現機構は創薬段階から明確であるが、副作用に伴う毒性は多様な発症機構が関与するため、事前予測による回避は容易ではないのが現状である。その一因は毒性 発症機構に関する情報があまりにも少ないことである。一方、複数の医薬品が併用される臨床では、単剤では観察されないが、併用薬間の相互作用によって初めて生じる毒性事例が増えており、その原因解明研究が進められている。このような医薬品毒性を克服するためには、毒性情報を蓄積していく ことが基盤となる。すなわち、重篤な毒性が生じた既存医薬品について、それぞれ毒性発症機構の解 明とその診断・予知バイオマーカーの探索を進め、得られた情報をデータベース化するとともに毒性 評価手段を樹立することが求められる。さらに、毒性は薬物の過剰な臓器蓄積性や活性代謝物生成な ど薬物動態特性が原因となることから、動態情報と毒性情報を融合させて初めて精度の高い毒性予測 が可能になる。本課題では、まず重篤な毒性例をもとに海外連携研究機関との共同研究によって毒性 発症機構と薬物動態特性に関する研究実績を蓄積し、その成果と形成された国際的ネットワークを基 盤に安全性を重視した創薬と医療推進に有用な医薬品の毒性情報を発信・集積する拠点を形成するとともに、本研究分野に対応できる人材の育成を目的とする。		海外のトップクラスの研究機関と世界水準の国際共同研究を行うことを通じて、相手側への若手研究者の長期派遣と相手側からの研究者招へいの双方向の人的交流を展開する

徳島	統合医療学際教育英語プログラム	21 世紀における世界的課題である人間環境, 栄養, 保健, 感染予防並びに医薬の分野における諸問題に対応できるように, 世界の各国で活躍できる教育・研究者及び行政の専門家を育成することを目的として, 医学, 栄養学, 保健学, 歯学, 薬学に関する講義を総合的に包括して英語で行う。	D1 年次	
----	-----------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------	--

特別研究経費最終成果報告書 (岡山大学)

事業名：先導的薬剤師養成に向けた実践的アドバンスト教育プログラムの共同開発

グループ課題名：長期課題研究及びアドバンスト教育プログラム／最先端創薬研究プログラム

事業実施大学：岡山大学大学院医歯薬学総合研究科

担当者：波多野 力、竹内靖雄、上原 孝、名倉弘哲

1. 長期課題研究およびアドバンスト教育プログラムに関する取り組み

1-1. 病院・薬局と連携した教育およびアドバンスト教育

(1) 臨床系教育の積極的な展開

岡山大学で、先導的薬剤師養成事業の過程で確立してきた病院・薬局と連携した教育や、アドバンスト教育としての要素を持つ、特徴的な授業の例を以下に示します。

臨床薬学では、臨床での薬剤師業務および適正な薬物療法の実践について理解を深めることを目的とし、TBL (Team-Based Learning)を用いた演習的な授業として実施しています。内容としては岡山大学病院薬剤部から提供された症例等に基づき、標準的薬物治療を理解・実践するために薬物治療方法について治療ガイドライン、およびガイドラインに記載のある薬物、臨床検査値や患者情報の解釈するための知識を身に付け、さらに特別な対応を要する薬物療法についての知識を修得することとしています。TBL においては、PBL (Problem-Based Learning)の目指した能動的学習や統合的学習などは継承しながら、学習者の問題解決能力向上、および効果的・効率的な教育資源活用に取り組んでいます。TBL は 1970 年代後半に L. K. Michaelsen により考案され、経営学、自然科学などの教育課程に用いられてきたもので、さまざまな教育方略が組み込まれており、PBL とは異なって事前に問題が与えられ、個人とチーム単位の双方から解決していくプロセスから学習を深める特徴を持つ能動的学習方法となっています。早期に PBL を導入している米国ミシシッピ大学薬学部の教育研究システムにおいても、後述のように、近年は TBL 形式の授業が取り入れられています。

臨床薬学演習 Iでは、医師の治療方針、薬剤処方意図、さらに患者の気持ちをより理解できる薬剤師の養成を目指し、培った知識と技能、態度を臨床応用できる訓練を目的としています。この授業は、平成 22 年度より岡山大学薬学部と 3 名の医師（開業医）らとの連携による地域密着型医療教育として実施しています。主な内容としては、①外来患者への予

診（問診は医師が行う）・視診・聴診・触診、②電子カルテへの予診の記録、③バイタルサインチェック、④レントゲン検査、⑤心電図・心腹部エコー検査、⑥デイケアサービスでの診療、⑦リハビリ室の診療・理学療法作業療法体験、⑧訪問診療・在宅診療への同行、⑨小学校の健康診断助手、⑩医師会懇話会参加を実施しています。

臨床薬学演習 IIでは、処方せんの解析や病棟業務の疑似体験を通して、患者病態の理解と適切な薬物療法の実践について理解を深め、病院・薬局実務実習の予備知識を得ることを目標としています。この授業はチーム医療教育プログラムとして、医学科（5年生）、保健学科看護学専攻・検査専攻（4年生）学生と、薬学科学生が、岡山大学病院総合内科医師、薬学部教員のもとで、実際の外来患者の情報に基づき、ハワイ大学式 PBL を導入しチームワークとして、診断・検査・治療（薬物治療を含む）の方針を決定することとしています。

（2）ヒューマニズム教育と学生評価

ヒューマニズム教育の推進は重要ですが、その教育の実施については、特に学生の理解をどのように評価するのかなど、難しい問題があります。これに対する取組の一例を以下に示します。

薬剤師倫理学では、「生と死」、「薬剤師の過誤」、「在宅医療」、「遺伝子解析と薬剤師」、「臨床研究倫理」など、医療人の薬剤師として必要な倫理について、PBL 方式で学ぶこととしています。他者の意見を尊重してより良い結論を導きチームで問題点に対するプロダクトをつくり情報を発信するという技能を重視し、また特にロールプレイ演習での態度を評価しています。ロールプレイでは、先端薬学教育研究支援センターの技術職員 3 名に模擬患者（SP）としてのノウハウを習得してもらい、学生には患者の気持ちに寄り添うコミュニケーション方法を重点的に教育するようにしています。評価は、他者の意見を聴く態度、考えた内容を発信する能力を客観的に採点するようにし、毎回個人の発言、他者の意見を聴く態度や情報を収集する能力について教員が各グループをチェックしながら、チームワークとプロダクト（レポート）を評価の対象としています。

1-2. 長期課題研究

（1）病院との連携研究例—1

須野准教授のグループでは、緩和ケアチームにおけるがん性疼痛コントロール向上にむけた薬剤師業務の展開、肺移植チームにおける免疫抑制剤適正使用を目指した薬剤師業務の展開などを実施しています。いずれの研究課題も、薬学部研究室にて研究活動（薬物血中濃度測定）を行うだけでなく、医療チームの回診およびカンファレンスに同行し、臨床において各自の測定結果がどのように活用されるか、あるいはそのデータを基に医師らにどのような処方提案が可能かのディスカッションをも含むようにしています。この研究スタイルでは、臨床における医師からの質問、あるいは患者の臨床データから発生する疑問点に答えるよう問題解決能力も養えると考えられます。このように、早期から臨床研究に

触れることは次世代薬剤師の育成・教育に有用であると考えています。

(2) 病院との連携研究例—2

四宮准教授のグループでは、神戸大学医学部附属病院との共同研究として「遺伝子多型と分子標的薬の治療効果および副作用発現の関連性」に関する臨床調査研究を行っています。この連携は平成 24 年度から継続的に実施しており、教員とともに、学生の積極的な関与を進めています。その研究成果の一部は、第 24 回日本医療薬学会年会（名古屋）において、「STAT3 遺伝子多型と分子標的治療薬の皮膚障害発症頻度・重症度との関連性」として発表し、優秀演題賞を受賞しています。

2. その他の教育改善の取り組みとその方向性

2-1. 学部教育の改善

現在特に、平成 27 年度からの新コアカリキュラムの教育の実際場面での円滑な実施を行うとともに、これを実施する体制づくりをもさらに積極的に推進することが求められています。今後の医療をまさに「先導的に」担うとのできる薬剤師の養成を目的とした教育を意識的に推進すべく、本学では以下のように事業を進めています。

(1) 新コアカリキュラムへの対応

薬剤師教育の改善のため大幅に増強された SBO 項目に対応すべく、早期体験学習 II、救急薬学、臨床治療学概論、臨床統計学を新設することとしています。また、学生の負担が過大にならないようにするため、これに伴って基礎薬学領域の科目の単位数減も行いました。

これらのうち救急薬学は、急性期医療、救急薬学に対する広い学識と高度な専門技能を習得し、医療倫理的観点から生命について考えることをも含め、臨床薬剤師として活躍するための意識改革を促すと同時に、緊急時・災害時における医療人としての精神と態度を涵養することを目的としています。内容としては、救急医療システムの基礎知識から、チーム医療の実践内容、医薬品情報と医薬品管理システムの解説を実施するほか、バイタルサインの取り方、書き方、使い方などをも含めて緊急を要する疾患と遭遇した場合の救助法・応急手当など（1 次救命処置方の演習）についても学習することとしています。

(2) 長期課題研究（卒業論文研究）の充実

長期課題研究の重視を特徴づけるため、卒業研究に加えて、その基礎となる卒業論文基礎実習の単位（3 年次後期から 4 年次後期まで；6 単位）を必修化しました。また、卒業論文の実質的な時間を確保するため、3 年次後期の研究室配属に関わる進級要件を厳格化しました。

(3) ルーブリック評価の積極的導入

卒業論文研究や、いわゆるペーパーテストを実施していない臨床系科目等の成績評価の指標としてルーブリック評価を広く積極的に取り入れることとし、平成26年度にはトライアルを行ってその準備を進めました。

2-2. 大学院教育

2-2-1. 大学院教育プログラムの確立、実施

現在の岡山大学大学院医歯薬学総合研究科薬学系博士課程（六年制卒業生対象）における先導的薬剤師教育では、「創薬を目指した教育プログラム」、「分子イメージングを利用した診断法確立を目指した教育プログラム」、「地域指導薬剤師との連携構築プログラム」、「救急現場における薬剤師専門スキル獲得プログラム」、「がんプロフェッショナル薬剤師養成プログラム」などを専攻可能としています。

「創薬を目指した教育・研究プログラム」では、有機天然物系の基礎研究を遂行している研究室に在籍し、薬物候補の単離／構造決定／薬理効果について実験を行っています。これらの研究を介して、英文原著論文を自ら作成する能力を身に付け、国際学会などでもプレゼンテーションできるように教育を行っています。「指導薬剤師との連携についての教育・研究プログラム」では、本学病院薬剤部あるいは実習で連携している薬局において、指導薬剤師としての教育・指導方法を学び、将来の薬剤師指導者としての役割と実践方法を身につける教育を行っています。「救急現場における薬剤師専門スキル獲得プログラム」は、日本臨床救急医学会が認定する救急認定薬剤師養成に向けた認定要件を網羅する教育システムとして機能することを念頭に置いています。実際に、岡山大学病院救急救命部を教育・研究現場として使用し、そこで専門的知識と技能を習得しており、その知識をもって臨床現場で直ちに対応できる薬剤師を養成するための教育を行っています。こうした臨床教育においては、自ら問題点を指摘・提起し、問題点について様々な角度から調査することでそれらの解決方法を立案できる能力の獲得を目指しており、教育プログラムを通じて、より深い知識の獲得と現場における薬剤師のスキルアップを目指し、さらには専門／指導薬剤師の養成に活かせると考えています。

一方、博士課程に在籍している学生が専門的な知識を養うため、大学病院の複数の診療科（内科、精神科など）の協力の下で、事前に講義やカンファレンスに出席することで各専門分野の治療方針を学び、その後、実際に病棟を担当することで、第一線で活躍する薬剤師のあり方を探るプログラムを計画しています。現場の薬剤師が複数の診療科を短期間に担当することは現時点では稀ですから、このような取り組みを大学院のプログラムで用意することは重要と考えています。このような将来リーダーとなる専門・指導薬剤師の養成のため、さらに今後、複数の実践的プログラムの導入を計画しています。

2-2-2. 臨床上の課題の解決に向けた研究

以下に、4年制大学院における研究テーマのうち、救急薬学領域での臨床上の課題の解決を目指した研究テーマの具体例を示します。

(1) 救急集中治療における CAM-ICU と NEECHAM を用いたせん妄予防対策に関する研究

集中治療では、鎮痛・鎮静処置後に発症する「せん妄」が大きな問題としてあげられます。鎮静薬の使用方法や薬剤の選択によって、せん妄発症をいかにコントロールするかを検証することを目的とした研究です。

(2) 心拍変動に薬剤師が関与するフィジカルアセスメントの方向性に関する研究

心肺停止から蘇生に成功し、在宅治療に移行した後は、薬物治療の選択が患者予後に大きく影響しますが、これについて、特に患者退院後の心拍変動をデータ化しながらモニターし、薬物治療の選択に生かそうとする試みです。

(3) 急性期患者に対する漢方処方 の有用性評価に関する研究

救急・集中治療では疾患亜急性期から種々の症候に対して漢方処方が多用されますが、その効果については検証がなされていないのが現状です。そこで、その有効性と使用方法を明確にすることが研究課題となります。

(4) 敗血症性 DIC 患者を対象とした薬物治療評価研究

ショック状態で搬送された患者では、重症化して敗血症を併発するケースが見られます。抗菌薬の使用やトロンボモジュリン製剤が多用されるなかで、薬剤経済学的評価を含めて、その治療法の開発を進めようとする研究です。

2-2-3. 最先端創薬研究

大学院博士課程の学生による創薬研究が、以下に示す例のように進められています。

(1) アシネトバクチンおよび関連化合物の合成研究

Acinetobacter 属の細菌は、自然界に広く分布しますが、日和見感染症を誘起し、特に近年では、院内感染を蔓延させる原因菌であることが知られています。アシネトバクチンは、1994年に *Acinetobacter baumannii* から単離・精製されたシデロフォアで、キレーターとして環境中の鉄を取り込む作用を有すると考えられます。当初提案された構造が誤っていたことからその全合成を実施するとともに、構造上の要因による反応性や、抗菌作用などについて検討を進めようとしています。

(2) 薬剤耐性菌に対する天然物の探索研究

メチシリン耐性黄色ブドウ球菌（MRSA）は院内感染の主要な原因菌として重要であるばかりでなく、市中感染も米国などで community-acquired MRSA として問題化しています。さらに、ほとんどの抗生物質が無効であるバンコマイシン耐性腸球菌（VRE）も出現するようになっており、こうした各種薬剤耐性菌による感染症は人類にとって大きな脅威となっています。これまでに、各種タンニンや低分子ポリフェノールに MRSA や VRE に対する抗菌活性や、薬剤耐性抑制作用を見出してきたことから、さらに有用性が高く低毒性の、生薬・薬用植物に基づく物質の探索を進めようとしています。

3. グローバルな薬学教育への取り組み

3-1. アジア諸国の薬学生との交流

これまでの韓国・成均館大学薬学校、およびベトナム・ハイフォン医科薬科大学と、岡山大学との大学間協定に基づく教員・学生の交流実績を基礎に、「国際連携薬学セミナー」を学部専門科目として平成 28 年度に開設し、アジアの薬学部学生間交流、ならびに訪問大学での英語開講薬学関係科目の聴講を行うこととしています。

3-2. 米国ミシシッピ大学薬学部との交流

平成 25 年度から、合兼准教授、須野准教授を中心に、米国ミシシッピ大学の薬学部との教育交流を実施してきており、その課程では、同大学の薬剤師養成カリキュラムの構成や実際の授業や実習手法、さらに、これらの背景にある教育基本方針について、意見交換を行いながら、多くの内容を学んできています。特に座学型授業と問題解決型授業の組み合わせや、問題解決型授業での TBL の活用など、本学の薬剤師教育の課題についてさらに検討を進める機会となっており、今後も、こうした交流が重要と考えられます。

4. 地域および隣県の病院、職能団体、他職種等との連携・協力

岡山県薬剤師会および岡山県病院薬剤師会・岡山大学病院の協力のもとに、実務実習を実施している他、これらの職能団体等と連携して薬剤師研修協議会を構成し、県内の薬剤師の生涯教育を進めています。

特に本学薬学部開設科目の「コミュニティーファーマシー」は、岡山県薬剤師会の熱意ある教育に支えられており、そこでは、医療の担い手である薬剤師がその職責をもって地域で果たすべき役割を認識するために、保険薬局における薬剤師の業務と遵守すべき規則を理解・修得することとしています。

さらに、本学による独自の取り組みとしては、公開講座や、講演会などを通じて、薬剤師の卒後教育・リカレント教育を進めており、平成 27 年度公開講座では、三好教授による「グローバル化する感染症と感染症研究」、上田准教授による「体の機能を可視化する：分

子イメージング」、名倉教授による「急な体の異変に薬で対処できますか？」と題する3講演を実施しています。また、平成27年度の公開セミナーとして、病院薬剤師の参加をも得ながら、琉球大学医学部附属病院薬剤部長・中村克徳教授による「医薬品の副作用予測と薬剤師」と題する講演が実施され、ここでは、医薬品の副作用やその遺伝子レベルでの検討の進歩、地域の食生活をふまえた食品・医薬品間の相互作用についての検討の重要性や、沖縄の地域医療における琉球大学病院を中心としたネットワーク等、多くの話題が提供されました。

以上の他、本学では川崎医大附属病院との教育・研究連携を実施しており、その成果の一部については、第24回日本医療薬学会年会（2014年9月、名古屋）などで報告していますが、同病院は、地域医療の中核病院として幅広い診療体制を整える大規模病院であり、教育面での協力関係の構築をさらに進めているところです。

さらに、合葉准教授を中心として、香川県、高知県の薬剤師会等との連携をも進めており、近県の看護師・栄養士・臨床心理士等の方々による講演等をも実施することによって、薬学部の学生に医療関係の他職種の職能が大きく変化している中で、他職種との協力を進める必要性をも示すようにしています。平成27年度には、合葉准教授が学生とともに国立病院機構四国こどもとおとなの医療センターを訪問し、妊婦授乳婦薬物療法について、学生が学ぶ機会としています。

4. 平成28年度以降の展開に向けた取り組み

平成28年度から本学では、学生の修学時間の確保、学生の留学機会の確保、長期インターンシップの実現、入学から卒業までの教育の体系的再構築を掲げ、60分授業制度および4学期制を導入することとしており、ここでは厳格な成績評価をも進めることとしています。薬学部の専門科目教育においても、薬学教育新コアカリキュラムを着実に実施するとともに、本学独自の取り組みをも含めて、リーダーとしての素養を持った薬剤師の育成を進めていく必要があります。中でも、地域医療に対応した薬剤師の育成は、地方国立大学として特に重要であり、上述のような地域・県内外の医療機関とのこれまでの連携を基礎に、さらに継続的に発展させていく必要があります。

岡山大学は、文部科学省の「新興・再興感染症研究拠点形成プログラム」で平成19年度にインド感染症共同研究センター（インド研究拠点）を開設し、同省「感染症研究国際ネットワーク推進プログラム」を経て、平成27年度からは、日本医療研究開発機構（AMED）「感染症研究国際展開戦略プログラム」に参画しています。コルカタ市の National Institute of Cholera & Enteric Diseases（NICED、インド国立コレラ及び腸管感染症研究所）内に設置された研究拠点に教員3名、事務職員1名が派遣され、常駐しています。こうした海外との研究協力は薬学系の各教員もそれぞれ実施しているところであり、今後のグローバル化に対応した教育への展開も求められるところです。

特別研究経費最終成果報告書
(東北大学)

事業名：先導的薬剤師養成に向けた実践的アドバンスト教育プログラムの共同開発

グループ課題名：長期課題研究及びアドバンスト教育プログラム／最先端創薬研究プログラム

事業実施大学：東北大学薬学系研究科

担当者：富岡佳久、平澤典保、佐藤 博、村井ユリ子、永沼 章、大島吉輝、山口雅彦

1. はじめに

2.

東北大学大学院薬学研究科・薬学部の教育理念は、薬を通じて人類の福祉と発展に貢献できる人材を育成することにある。また、薬の創製から適正使用までの過程において、国際的な視野に立ち、薬学分野において将来を担える先導者へと成長できる質の高い人材を養成することにある。さらに薬学研究においては、その知識・技術の習得のみならず、応用力を備える力を醸成するため、特に長期課題研究に主体的に取り組みながらの教育が重要であると考えている。

薬学部（定員80名）は、大学院での教育研究も視野に入れた創薬科学科（4年制：定員60名）と薬の専門家として医療の発展を担いうる人材を養成する薬学科（6年制：定員20名）の2学科で構成される。薬学部の入学者は、現在、一般選抜入試とAO入試により一括募集しており、3年次後期より学生の希望等をもとに創薬科学科と薬学科に分かれ、それぞれの専門性を目指す。同時に各研究室に配属され、長期課題研究をスタートさせる。学生は、各分野説明会や研究室見学をもとに所属分野先を選択する。現在、学生の配属先となる研究分野は23分野となっている。表1には、平成23年度～平成26年度卒業生における薬学科学生の各研究分野への配属状況を示した。なお、平成23年3月11日に発生した東日本大震災によって、貴重な研究資源、設備、時間が失われたが、関係者の支援と努力によって復旧は進んでいる。

表1 東北大学大学院薬学研究科・薬学部における薬学科学生の研究分野への配属状況

分 野	23 年度	24 年度	25 年度	26 年度	27 年度	分 野	23 年度	24 年度	25 年度	26 年度	27 年度
医薬製造化学	0	0	0	0	0	生体防御薬学	1	0	0	0	0
分子設計化学	0	0	0	0	0	遺伝子制御薬学	0	0	0	2	0
合成制御化学	0	0	0	0	0	細胞情報薬学	2	2	2	1	1
反応制御化学	0	0	0	0	0	生命機能解析学	0	0	0	0	0
分子変換化学	1	0	0	0	0	臨床薬学	4	4	4	1	2
医薬資源化学	0	0	0	0	0	がん化学療法薬学	2	3	5	4	4
物性解析化学	0	0	0	0	1	生活習慣病治療薬学	2	4	3	4	4
生物構造化学	0	0	0	0	0	薬物療法学	1	0	-	-	-
分子動態解析学	1	0	0	1	0	病態分子薬学	1	0	1	1	2

薬理学	0	2	0	0	0	医薬開発構想寄付	1	0	0	0	0
臨床分析化学	0	2	1	0	2						
分子細胞生化学	1	1	0	1	0						
薬物送達学	1	0	2	2	2						
衛生化学（薬物動態学）	1	2	2	2	2						

2. 東北大学薬学部における「長期課題研究」教育プログラム

本事業においては、高い研究実践力と自立的な課題探求能力を養うため、長期課題研究（卒業研究）として、優れた学術研究基盤を活用した最先端研究プログラムや実務実習の成果を組み入れた自立的研究プログラムの開発を行うものである。平成25年度に公開された国立大学改革プランミッションの再定義において、国立大学の薬学分野においては、基礎から臨床までを通じた世界水準の創薬研究の推進と、医療人としての使命観・倫理観と研究マインド・課題発見解決能力を備えた、薬学教育研究を担う人材や医療の現場で先導的役割を果たす薬剤師の育成を進めるよう求められている。本学では、①分野横断型教育の推進による、独創的で国際的競争力を有する研究者・教員の養成、②世界を牽引する有機化学研究の実績を活かし、創薬を指向した基礎研究を推進、③研究力量を有し薬物医療を通じて貢献する指導的薬剤師の養成の3観点を基盤として取り組んでいる。それ故、長期課題研究に取り組む時間は、学生にとって最も重要である。学生は、各分野において最先端の研究に参画しながら、問題発見力、問題解決力、指導力、コミュニケーション力、リーダーシップなどを磨くことになる。図1～3には、本学における平成23年度～平成25年度薬学科卒業生における研究課題名を示した。各研究分野において多様な最先端学術研究テーマを選定し、卒業研究に取り組んだことが確認された。また分野間の共同研究を通じて、広い知識とスキルを修得する”研究室ローテーション”の体制を確立した。平成26年度卒業予定者まで合わせると6年制薬学教育卒業生は、現時点で80名となっているが、基礎薬学系テーマが71件（約90%）、臨床薬学系テーマが9件（約10%）であった。また、基礎薬学系を化学系、物理系、生物・医療系に分類した場合、90%以上が生物・医療系のテーマであった。引き続き”薬学”という専門性に基づいて、独創的・先端的な研究を体験することを通じて、薬学研究者、指導的薬剤師（フェーマシストサイエンティスト）、橋渡し研究に貢献できる人材、領域横断的研究の推進あるいは他の研究科との連携をコーディネートできる人材育成を継続することが大切であると考えられる。

図1 平成23年度長期課題研究

平成23年度 長期課題研究

LC/MS/MSを用いたジメチル化アルギニン類分離分析系の構築及び化合物生体組織分布の解明 ☒ 1
LC/MS/MSを用いた生体内スフィンゴ脂質同時定量法の構築
生体内におけるリゾホスファチジルセリンの検出
スフィンゴ-1-リン酸(S1P)特異的トランスポーターによるリンパ球へのS1P受け渡し機構の解析
HPLCによるイリノテカンおよび代謝物の同時測定法の構築
LC-MS/MSを用いた血液中変異型EGFRタンパク質の特異的定量系の確立
HDAC阻害薬による前脂肪細胞でのIL-6産生増加とその機序の解析
アレルギー性気管支炎モデルにおけるTSLP産生制御機構の解析
グリア細胞におけるGαh/トランスグルタミナーゼ2を介したcAMP産生制御機構の解明
液胞への蛋白質輸送系を介してメチル水銀毒性を増強する蛋白質の同定
新規アクチン細胞骨格形成促進因子V-1を標的にしたガン分子標的治療薬の開発
ヒトCYP1A2代謝反応予測モデルの開発
全長ハンマーヘッド型リボザイム切断可能配列の速度論的解析
ヒハツの末梢循環障害改善作用に関する研究
アミロイドβの生体画像化を目的とした18F標識PET用プローブの開発
高血圧者における非薬物療法/薬物療法の医療経済学的評価
妊娠中Pulse Wave Velocity及びAugmentation Indexと妊娠高血圧症候群発症・家庭血圧推移との関連:
BOSHI研究
降圧治療中患者における早朝家庭血圧管理と脳心血管疾患発症との関連: J-HOME-Morning研究
血漿レニン活性および血漿アルドステロン/血漿レニン活性比と慢性腎臓病に関する縦断的検討: 大迫研究
小児期における家庭血圧に関する検討-Tohoku Study of Child Development (TSCD) -

図2 平成24年度長期課題研究

平成24年度 長期課題研究

LC/MS/MSを用いたグアニジノ化合物類の一斉精密定量分析法の構築 ☒ 2
LC/MS/MSを用いた血中1-メチルアデノシン定量法の構築に関する研究
HepG2に対するデフェロキサミンの作用機序解明に向けた非標的メタボローム解析
Oxidative stress-derived modifications to bioactive peptides containing N-terminal aspartic acid
モデルペプチドを用いたチロシン化学修飾に関する基礎的研究
甘草抽出成分リコカルコンの血小板凝集抑制作用メカニズムの解明
MPTP誘発黒質ドパミン神経細胞傷害における脂肪酸結合蛋白質の役割
アルツハイマー型認知症治療薬memantineの抗うつ作用メカニズム
FGF19投与は脂肪性肝疾患モデルFxr欠損マウスの病態を改善する
GLP-1産生に対する小胞体ストレスの影響
脂肪酸によるThymic stromal lymphopoietin (TSLP)産生誘導作用と誘導メカニズムの解明
CYP2C9遺伝子多型/バリエーション酵素の機能変化に関する研究
核内受容体CARおよびPPARαのクロストークに基づく新規エネルギー代謝調節機構
神経幹細胞の増殖・分化制御におけるヌクレオチドトランスポーターの役割
炎症誘発時のNi溶出促進におけるNa⁺/H⁺ exchanger (NHE)の関与
リゾホスファチジン酸のマスト細胞における機能解明
腎性貧血の実態調査及び貧血規定因子の探索 - 長陵CKD研究 -
CKD患者における血圧管理の現状と規定因子に関する検討 - 長陵DKD研究 -
家庭血圧に基づく治療抵抗性高血圧と心電図上左室肥大との関連: J-HOME-Morning研究
家庭血圧・血圧日間変動と認知機能低下の関連: 大迫研究

図3 平成25年度長期課題研究

平成25年度 長期課題研究

LC/MSIによるヒト血漿メタボローム解析手法の構築とその臨床応用に関する基礎的検討
 抗1-methyladenosine抗体反応性分子の同定を目的としたtRNA分子種の解析法に関する研究
 LC/ESI-MSを用いた血清胸腺因子(FTS)定量法の開発
 安定同位体標識内部標準タンパク質を利用したタンパク質リン酸化部位検出系の確立
 Immuno-laser microdissection based quantitative targeted proteomicsの確立と肝臓における領域化の分子的解明
 食道癌マーカー候補分子スフィンゴシン-1-リン酸(S1P)のin vitro産生能評価系の構築
 がん化学療法レジメンで用いられる薬物の血中濃度一斉分析法の構築
 m-XyleneIによるTSLP産生誘導機構の解析
 ニッケルイオンによるIL-6産生抑制作用機序の解析
 Direct and indirect effects of angiotensin II on the expressions of pancreatic lipase and colipase
 リコカルコンAのCOX-1活性抑制メカニズムの解明
 ヒト血小板に高発現するプリン受容体間の相互作用解析
 細胞内コレステロールレベルの変動によるCYP3A4遺伝子の転写調節機構の解明
 肝臓でのCYP3A4遺伝子発現における、核内受容体PXRおよびLXR α のクロストークの解析
 α -シヌクレインの酸化修飾とそのオリゴマー化に関する基礎的検討
 神経幹細胞からオリゴデンドロサイトへの分化プロセスにおけるcyclic AMP-PKAシグナル系の関与
 CYP4遺伝子多型バリエーション酵素の機能変化に関する研究
 CYP2C19遺伝子多型バリエーション酵素の機能変化に関する研究
 ニコチン酸アミドは妊娠高血圧腎症における妊娠の維持および子宮内発育遅滞を改善する
 アルギン酸ゲルを用いた糸球体上皮細胞の3次元培養法の確立に関する研究
 レニン-アンジオテンシン系阻害薬による貧血における甲状腺機能低下の関与 -CKD患者における検討-

図3

3. 東北大学薬学部における「アドバンス」教育プログラム：大学院特論演習の聴講制度の確立

長期課題研究の時間を利用して、大学院で開講している医療薬学特論と応用医療薬学特論を薬学科3年生が自由に受講することができるようにしている。例えば、平成23～26年年度に開講した医療薬学特論においては各講義回に3-4名(定員の20%)の学生が参加した。平成26年年度に開講した医療薬学特論では、自らが目指す先導的薬剤師としての役割を自覚し、将来の医療の担い手としての基本を学ぶものとして開講した(表2)。

表2 平成27年度医療薬学特論(180分/回)

回	テーマ	一般目標・概要
1	医療薬学の理論と実践	Pharmaceutical CareとPatient Care、薬剤師に求められるDisease Management、薬剤師の専門化の必要性和ジェネラリストとしての重要性について理解する。
2	薬物療法のアウトカムの評価と臨床研究	薬剤師の役割として薬効評価や副作用の早期発見、また来局された方のトリアージが重要であり、そのためには患者のバイタルサインの評価が不可欠であることを理解する。
3	最新化学診断法	質量分析法による各種疾患の化学診断法の進歩や、その技術を応用したTDMの実践並びにバイオマーカー探索に関する最新動向を理解する。
4	医薬品開発から市販後安全対	医薬品開発から市販後安全対策について、近年の薬事行政や国際的な動向も踏

	策まで	まえ、承認審査や市販後安全対策の実例を挙げながら概説できる。
5	医薬品情報の解析・評価と活用	医療への理解を深めるため、医薬品情報の観点から医薬品の適正使用について論じることができる。
6	遺伝子多型診断による個別化薬物療法	薬物代謝酵素や薬物トランスポーターの遺伝子多型診断による医薬品の選択、投与量設定、副作用回避などに関する個別化薬物療法の臨床応用例を理解する。
7	妊娠高血圧症候群の病態と治療	妊娠高血圧症候群について、その定義・分類や病態を学び、さらに現在行われている治療法とその問題点、今後向けての展望などを議論できる。
8	リスクマネジメントの理論と実践	医療安全の基本的な考え方を学び、複雑な高度先進医療に参画する薬剤師として、リスクをマネジメントする重要性を理解する。
9	医療経済の理論と実践	主に病院経営や患者利益の観点から、薬剤経済学的なアプローチに関する理論と実践について理解する。ジェネリック医薬品の位置づけを理解する。
10	糖尿病の薬物治療の進歩	糖尿病の発症と病態ならびに治療薬の作用機構について理解する。さらにその現状での問題点と最新の動向について理解する。
11	がん専門薬剤師の役割と責務	がん治療における専門薬剤師の役割について理解する。また、次代の治療をより安全かつ有効なものとするための研究の必要性について理解する。

4. 東北大学薬学部におけるその他の取り組み例と今度の取り組み

本学では、平成20年度に文部科学省特別経費（教育改革）「高度医療を担う次世代型専門薬剤師育成のための実践的臨床薬学教育システム構築」、平成25年度からは同「スーパージェネラリスト・ファーマシストの養成」が採択され、魅力ある大学院教育プログラムの開発を進めている（図4）。平成28年度からは、「スーパージェネラリスト・ファーマシスト・PLUSの養成プログラム」として、2025年問題に向けた職能変化に対応し、革新的取組を推進し、地域包括医療を先導・マネジメントできる優れた先導的薬剤師の養成と先端創薬臨床研究の発展を先導するリーダーの創出を目的として、地域医療先導力形成教育研究プログラム、革新的医薬品評価開発力形成教育研究プログラム等を初めとする教育プログラムの開発に取り組むことにしている。平成26年度から台北医科大学薬学部と教育研究協力提携し、平成26年度と平成27年度には台北医科大学薬学部学生を特別研修学生として1か月間受け入れるとともに、平成27年度には本学教員と学生を派遣し、交流を図る機会とした。また、東北がんプロフェッショナル養成プラン、東北がんプロフェッショナル養成推進プラン、革新的医薬品・医療機器・再生医療製品実用化促進事業「レギュラトリーサイエンス：ゲノム薬理学、バイオマーカーを用いた医薬品の有効性・安全性に関する評価方法」、創薬等支援技術基盤プラットフォーム事業「大型創薬研究基盤を活用した創薬オープンイノベーションの推進」等に参画し、学部教育の充実化に資するとともに各領域での専門家の養成に取り組んでいるところである。

図4 その他の教育研究事業例

図4

実践能力とともに、研究マインドを身につける


研究経験(参加)→エビデンスを作る薬剤師

文部科学省 特別経費 4年制大学院教育プログラム

第1期 次世代型専門薬剤師の育成 (H20-H24)

がん化学療法領域 →がんプロ事業と連携
生活習慣病治療領域

**第2期 スーパージェネラリスト・
P** **ファーマシスト養成プログラム** (H25-)



東北大学大学院薬学研究科・薬学部
スーパージェネラリスト・
ファーマシストの養成教育

診療科ローテーション →幅広く診療科を経験し、
ゲノム・遺伝子解析力 →遺伝子型に基づく処方提案する。
メタボローム解析力 →表現型に基づく処方提案する。

基礎+研究経験 ➡ **教育研究連携**

臨床薬学分野
生活習慣病治療薬学分野
がん化学療法薬学分野
医療薬学教育研究センター

連携

医学研究科
大学病院
ToMMo

5. シンポジウムの開催

平成25年11月9日(土)13:30~17:00に東北大学大学院薬学研究科大講義室を会場として、シンポジウム「長期課題研究及びアドバンスト教育プログラムおよび最先端創薬教育プログラム」について、シンポジストとして名倉弘哲先生(岡山大学)、平澤典保先生(東北大学)、草間真紀子先生(東京大学)、眞野成康先生(東北大学病院)をお招きして開催した(図5)。また、平成27年10月18日(日)13:00~17:00には、せんだいメディアテークスタジオシアターを会場として、シンポジウム「薬剤師職能将来と期待 ~チーム医療と地域包括ケアへの貢献~」について、教育講演に田宮憲一氏(厚生労働省医薬食品局)、特別講演に今井博久氏(国立保健医療科学院)、シンポジストとして安藤京子氏(宮城県保健福祉部薬務課)、高橋智恵氏((株)スズケン薬事事業部)、島貫英二氏(クオール(株))、佐賀利英氏(石巻赤十字病院薬剤部)をお招きして開催した(図6)

図5 シンポジウム「長期課題研究及びアドバンスト教育プログラムおよび最先端創薬教育プログラム」について

文部科学省 特別経費
先進的薬剤師養成に向けた実践的アドバンスト教育プログラムの共同開発

シンポジウム
「長期課題研究及び
アドバンスト教育プログラムおよび
最先端創薬教育プログラム」について

日時 平成25年11月9日(土)
13:30~17:00 参加費 無料

場所 東北大学大学院
薬学研究所 大講義室
宮城県仙台市青葉区荒巻青葉6-3

【司会】 富岡 佳久 (東北大学)
【開会の辞】 大島 吉輝 (東北大学)
【議長】 新井 洋由 (東北大学)、渡多野 力 (岡山大学)

【シンポジスト】
名倉 弘智 (岡山大学)、平澤 典保 (東北大学)
新井 洋由 (東北大学)、眞野 成康 (東北大学)

【挨拶】 丸岡 亮 (文部科学省 高齢者健康推進学術政策課)
【閉会の辞】 平田 収正 (東北大学)

世話人: 富岡 佳久、村井ユリ子、平澤 典保、佐藤 雅、大島 吉輝 (東北大学)、三田 智文、草野陽子、新井 洋由 (東北大学)、平田 収正 (東北大学)、渡多野 力 (岡山大学)

問い合わせ先 〒980-8578 宮城県仙台市青葉区荒巻青葉6-3
東北大学大学院薬学研究所がん化学療法薬学分野 富岡佳久
TEL/FAX 022-795-6851 e-mail / ytamioka@tm.tohoku.ac.jp

図6 シンポジウム「薬剤師職能将来と期待 ～チーム医療と地域包括ケアへの貢献～」について

一般社団法人 日本医療薬学会
第59回医療薬学会公開シンポジウム
薬剤師職能将来と期待 ～チーム医療と地域包括ケアへの貢献～

日時: 10月18日(日) 13:00~17:00
場 所: せんだいメディアアーツ スタジオシアター
〒980-0821 仙台市青葉区春田2-1
参加費 (会員・非会員): 500円 (学生無料)、事前登録不要
対 象: 薬剤師、大学教員、薬学生、その他関係関係者

13:00 開会の辞 実行委員長 富岡 佳久
13:05 教育講演
座長: 東北大学病院 教授・薬剤部長 眞野 成康
「地域包括ケアで期待される薬剤師の役割」
厚生労働省医薬食品局総務課 医薬情報室長 田宮 憲一

13:55 特別講演
座長: 一般社団法人 宮城県薬剤師会 会長 佐々木 孝雄
「超高齢社会が薬師を要する新しい薬師の働き」
厚生労働省国立保健医療科学院 統括研究官 今井 博久

14:45 休憩

15:00 シンポジウム
座長: 東北大学大学院薬学研究所 准教授 村井 ユリ子
NIT 日本医療薬学会 薬理部長 石澤 次章

「行政の立場から」
宮城県保健福祉部薬務課 技師助産事業技術補佐 安藤 京子

「移動型薬剤師の立場から」
株式会社スズケン薬事管理部 部長 高橋 智恵

「薬局勤務薬剤師の立場から」
クオール株式会社東北第三事業部 事業部長 島貫 英二

「病院勤務薬剤師の立場から」
石巻赤十字病院薬務部 薬剤師長 佐賀 利英

16:55 閉会の辞 実行委員長 富岡 佳久

本シンポジウムは下記の認定対象となります
日本医療薬学会 認定薬剤師資格更新研修 (10単位)
日本医療薬学会 薬師総合専門薬剤師認定制度研修 (4単位)
日本病院薬剤師会 病院薬学認定薬剤師制度 (2単位【Ⅱ-2, 1.5単位: Ⅰ-1, 0.5単位】)
日本薬剤師研修センター認定研修 (2単位)

主 催: 一般社団法人 日本医療薬学会
共 催: 東北大学大学院薬学研究所、宮城県病院薬剤師会、宮城県薬剤師会
実行委員長: 東北大学大学院薬学研究所 教授 富岡佳久
審 判 員: 東北大学大学院薬学研究所がん化学療法薬学分野 助教 塚本宏樹
TEL: 022-795-6852 FAX: 022-795-6850 E-mail: tukamoh@tm.tohoku.ac.jp
* 東北大学大学院薬学研究所平成27年度SDセミナー・第1回地域医療関係者交流会を兼ねます。

6. 最後に

今後、高齢化社会における地域医療の課題解決のため、先進的薬剤師の果たす役割はさらに拡がり、また医療のさらなる高度化により薬剤師にはより高度な機能が期待される。医療の現場や創薬の領域において、自らの力で推進できる能力、倫理観を涵養し、優れた医療人・研究者の育成を進めるとともに新たな薬剤師の役割に繋がる取り組み、大学院への進学を促進する取り組みを積極的に進めていきたいと考えている。

特別研究経費最終成果報告書
(東京大学)

事業名：先導的薬剤師養成に向けた実践的アドバンスト教育プログラムの共同開発

グループ課題名：長期課題研究及びアドバンスト教育プログラム／最先端創薬研究プログラム

事業実施大学：東京大学薬学系研究科

担当者：新井洋由、澤田康文、草間真紀子、堀里子、三田智文⁴、山本武人

1. はじめに

東京大学では、高い研究能力と自立的な課題探求能力を養うことを目指して、長期課題研究およびアドバンスト教育プログラムの開発に取り組みました（表 1）。また、大学院博士課程では、国際的に指導的な立場で活躍できる薬剤師資格を有する創薬研究者の養成を目指して、最先端創薬研究プログラムの開発に取り組みました（表 1）。

表 1. 東京大学において開発に取り組んだ教育プログラム

教育課程	教育プログラム
学部	(1) 学部－実習病院薬剤部との連携による処方解析演習 (2) 学部－病院実習の連携による緩和ケア講義 (3) 薬局実習－指導薬剤師と大学教員の連携による課題解析実習 (4) 病院実習－臨床研究支援センターでの実習 (5) 長期課題研究
大学院	(1) 創薬学実践研究 (2) 医療薬学実践研究 (3) 社会薬学実践研究

2. 学部教育

(1) 学部－実習病院薬剤部との連携による処方解析演習

本学では 2010 年より、事前学習と病院実務実習との一貫性を強化することを目標に、実習先となる東京大学医学部附属病院での典型処方を事前学習の段階から学生に提供しています。注射指示箋を含む合計 25 ほどの処方箋（指示箋）について、処方中の主な医薬品の特徴、処方意図、留意点、監査、調剤、服薬指導のポイントをまとめて発表する、という処方解析演習を行います。

学部における事前学習までの教育では、医薬品の薬理作用、薬物動態的特徴、副作用や処方時の注意を添付文書から読み取る能力や、疾患病態や薬物治療ガイドラインの基礎を中心としたものになります。

その知識に加え、この演習を通じて、臨場感のある処方箋で、東京大学医学部附属病院に多い疾患領域、治療薬の組み合わせや使い分け、それに処方箋の行間を読むことを学ぶことができました。例えば、東京大学医学部附属病院に多い臓器移植の種類とそれぞれにおける免疫抑制剤の処方やプロトコール、代表的な小児や精神科処方、外来の化学療法の流れや主なレジメン、注射薬と処方薬（内服）の処方が挙げられます。添付文書や成書に記載のない抗生物質や認知症治療薬の使い分け、散剤や粉碎指示の多い処方の調剤についても学びます。人工透析患者や HIV 感染症患者、身障者や高齢者の医療費、社会保障について学ぶよい契機となりました。このような演習は、社会のなかでの医薬品、薬剤師について学び、課題探求能力を養う機会となっています。

（2）学部－病院実習の連携による緩和ケア講義

本学では 2014 年より、実習先の医師からみた薬物治療やチーム医療を知ること为目标に、実習先となる東京大学医学部附属病院の緩和ケアに携わる医師の講義を始めました。内容は、疼痛の診断の難しさや、麻薬系鎮痛薬の使用法や規制、病院内の緩和ケアチーム、さらには、慢性疼痛の臨床研究や医薬品開発における問題点についてです。学生は、診療側の問題意識を知ることにより、立場の違いによる問題意識の違いを目の当たりにし、実務実習における課題探索能力を養う大きな契機となりました。

（3）薬局実習－指導薬剤師と大学教員の連携による課題解析実習

薬局実習を通して実践的な問題発見・解決能力の向上を図ることを目的として、指導薬剤師と大学教員の連携による課題解析実習プログラムを実施しました。本プログラムは、学生自らが薬局実習の中から医薬品適正使用上の問題点や疑問点などを収集し、調査・解析を行った結果を大学教員・指導薬剤師を交えて議論するものです（図 1）。

具体的には、学生が実習中に見出した医薬品適正使用上の問題点や疑問点を、その都度簡単なレポート（「なぜだろう」シート）（表 2）にまとめ、指導薬剤師に報告します。学生は薬局実習期間中、これらの課題解析に取り組みます。大学教員も薬局訪問時などに定期的にレポートに目を通し、指導薬剤師との連携のもと、問題点や疑問点の解決に向けた調査や解析の指導を行います。このような課題解析実習に薬局実習期間全体を通して組み込むことで、常に問題意識をもって薬局実習に取り組めるとともに、事例によっては課題解析結果を指導薬剤師のサポートのもと実臨床でフィードバックする経験を積むことができました。さらに、薬局実習に対する意欲の向上にも寄与することができたと考えられます。

実務実習終了後には、実習生、薬学科 4 年生・6 年生、大学教員・指導薬剤師、地域薬剤師会会員が一堂に会した課題解析発表会（薬局実習報告会）を実施します。課題解析発表会では、すべての学生が蓄積された課題解析レポートの中から発表課題を選定し、口頭発表ならびに質疑応答を行いました。各学生からの発表内容は、さまざまな疾患に対する処方解析、患者の訴えに基づく副作用評価、処方設計支援や患者服薬ケアにつながる情報作りなど多種多様で、学生間での実習成果の共有の場としても大変有意義でした。本実習プログラムにより、医療現場における課題解決プロセスを実践的に習得することができたと考えております。

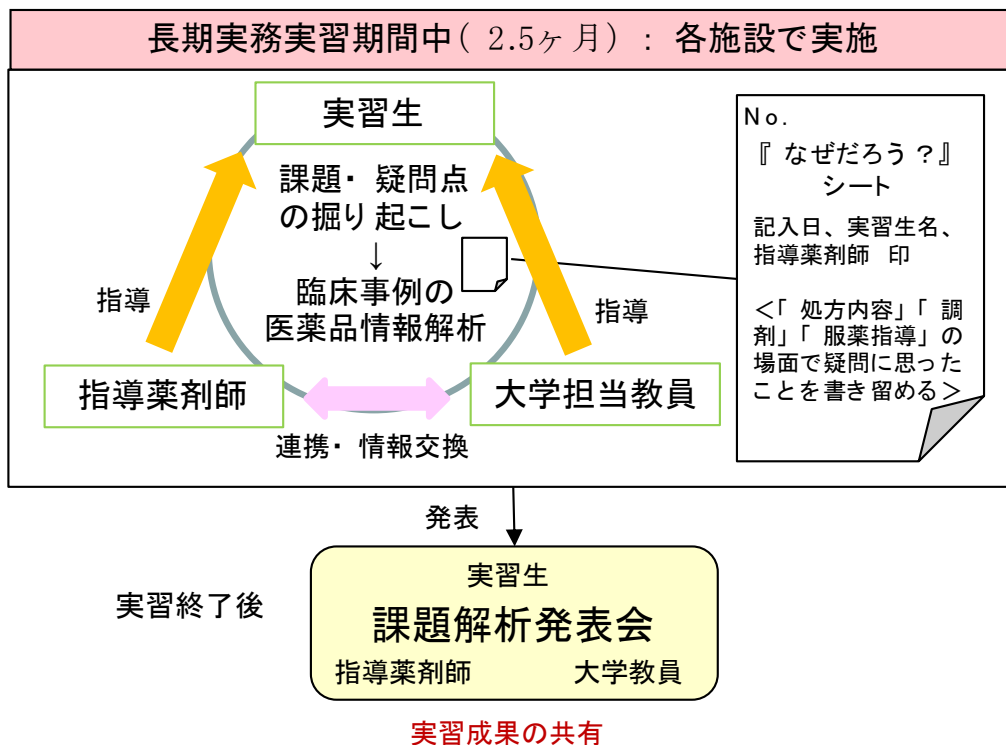


図 1. 指導薬剤師と大学教員の連携による課題解析実習プログラムの流れ

表 2. 薬局実務実習における「なぜだろう」課題例

＜処方箋チェック関連＞

- ・高用量でのカベルゴリンの処方意図は？
- ・不眠の訴えでプレガバリンが処方された？
- ・歯科処置後のアモキシシリン投与量のエビデンスは？
- ・HIV 患者の処方に生活習慣病治療薬の併用例が多いのはなぜか？

＜服薬ケア関連＞

- ・フォサマック服用前の牛乳及び烏龍茶飲用で吸収率がどの程度変化するか？
- ・タクロリムス軟膏使用中にプールに入りたいとの訴え。どのように対応すればよいか？
- ・ドグマチールであごがはずれたとの訴えは副作用か？
- ・患者による薬袋への医薬品戻し間違いとその対策は？
- ・患者が薬剤師に悩みを伝える心理的障壁はなぜあるのだろうか？

＜その他＞

- ・薬局における副作用評価の課題は？
- ・在宅医療における薬剤師の役割は？
- ・禁煙指導における薬剤師の役割は？

(4) 病院実習－臨床研究支援センターでの実習

東京大学医学部附属病院での病院実務実習は主に薬剤部にて実施しますが、2014年より2日間は薬剤部を離れ、臨床研究支援センターの実習が始まりました。医学部のクリニカル・クラークシップに合流

する形で、医学部生と同じ実習を受けました。臨床試験関連知識や実務に関する講義、各部門の見学、さらに、インフォームド・コンセント取得体験を含む実習です。

薬剤部以外での薬剤師の活躍の場を見学し、医師、看護師、検査技師、心理士、事務など様々な職種との協働作業を知ることで、薬剤業務以外でのチーム医療、チームサイエンスのあり方を学びます。また、この実習では、医学部生との知識の量や種類の違いだけでなく、意識のおき方の違いを実習生は知ることとなります。

ここではアカデミア発の創薬に向かう東京大学の枠組みを学びます。医学部附属病院内には臨床研究支援センターのほか、早期・探索開発推進室があり、薬学部には創薬オープンイノベーションセンターがあり、工学部には医療福祉工学開発評価研究センターがあります。さらに、全学の組織としては、TR（トランスレーショナルリサーチ）機構、産学連携本部があります。本学の薬学科卒業生は、薬剤師としての職能を発揮する以外にも、臨床現場から新たな創薬のアイデアを育てるリバーズ TR の研究者、基礎研究を通じて医薬品開発に貢献する研究者、行政官、企業人としての進路も多いのが特徴です。この実習は、国際的に指導的な立場で活躍できる薬剤師・創薬研究者として何をすべきか考える契機となっています。

（5）長期課題研究

東京大学では、学部学生は4年次4月から各教室に配属となり、各教室で薬学領域の最先端のテーマについて研究します。そして、6年次12月に卒業発表会（発表10分、質疑応答10分）で研究成果を発表するとともに卒業論文を作成します。この間、解決すべき問題点の抽出、研究計画の立案、計画に沿った研究の遂行という研究の基本を体得し、論理的な思考力、創造的精神を育むとともに、教室でのセミナー等の演習、学会での発表、学術論文の執筆などを通して、研究成果の発表や質疑応答の方法を修得します。

長期課題研究では、高い研究能力や自立的な課題探求能力を養うとともに、研究者として必要な法規範や倫理を修得しています。

3. 大学院教育

創薬、最先端の医療、医療行政の現場でのニーズに応え得る実践的な方法論と問題意識・主体性を習得することを目的に、本学では、薬学博士課程に3種類の実践研究プログラムを選択科目として提供しています。

（1）創薬学実践研究

東京大学創薬オープンイノベーションセンターでの実習・講義と本研究科で開催される社会人向け教育プログラムへの参加で構成されています。講義は、アカデミアにおける創薬スクリーニングの意義や医薬品の探索研究、非臨床・臨床試験、さらに市販後安全性におよぶプロセスを網羅するものでした。ある医薬品の開発を題材とし、一次スクリーニング系の構築とハイスループットスクリーニング、さらに確定ヒットを得るための二次スクリーニング系の構築、という実習も行いました。社会人向け教育プログラムは、医薬品の創製、臨床開発、承認審査に従事する人に、最先端の知識を講義やディスカッション

ョンを通じて提供し、産官学の交流の場を提供するものです。学生はこれに部分的に参加することで、より実践的な知見を得ることができます。

(2) 医療薬学実践研究

東京大学医学部附属病院薬剤部・関連研究室での、患者に最適な医薬品の選択と用量決定および副作用の機構解明に関連する研究、討議、病院内各種カンファレンスへの参加で構成されています。研究内容は、例えば、臨床データを使った疾患モデル作成、といったような、患者に最適な医薬品選択や用量決定、それに副作用機構解明に関するものです。

(3) 社会薬学実践研究

東京大学医学部附属病院臨床研究支援センター、国立がん研究センター、それに東京大学大学院薬学系研究科での実習と、本研究科で開催される社会人向け教育プログラムへの参加で構成されています。本研究科で開催される社会人向け教育プログラムへの参加は、前述の創薬学実践研究と同様です。臨床研究支援センターの実習は、病院実務実習と同様、医学部のクリニカル・クラークシップに合流します。がん研究センターでの実習は、の中央病院や早期探索臨床研究センターの見学実習を中心とするものです。

4. グローバルな薬学教育への取り組み

東京大学では、大学院生をグローバルな人材として育成するための複数のプログラムが実施しています。その一つであるリーディング大学院（ライフイノベーションを先導するリーダー養成プログラム）は、文科省の博士課程教育リーディングプログラムとして 2011 年度に採択され、医・工・理学系研究科と共同で実施しています。グローバルに活躍するリーダーを育成するために、大学院生の海外渡航支援を行っており、研究能力の強化を目指し海外の研究機関で2ヶ月程度研究を行うサマーインターン、研究発表や議論力の強化を目指し2週間程度かけて複数の海外研究機関を巡り研究発表と議論を行うワークショップ、海外での自主的な活動を支援する短期研修などに、薬学系研究科薬学専攻の大学院生も参加しています。

5. 今後の取り組み・展望

薬学がカバーすべき広範な基礎科学の教育に加え、高度で実践的な医療薬学の知識と技術を身に付けた薬剤師資格を有する医療従事者・研究者を輩出することを目指して、教育プログラムを検討する予定です。また、大学院では、医療薬学、社会薬学、創薬学を機軸に最高水準の教育・研究活動を行い、医療系薬学、社会系薬学、創薬系薬学などの分野で実践的な研究能力を有する優れた先導的薬剤師、医療行政従事者、創薬開発・研究従事者を養成することを目的として、新たな教育プログラムの開発を検討する予定です。

特別研究経費最終成果報告書 (グループⅢ)

事業名：先導的薬剤師養成に向けた実践的アドバンスト教育プログラムの共同開発

グループ課題名：SP養成及びPBLチュートリアル教育プログラム／高度医療人養成・レギュラトリーサイエンスプログラム

事業実施大学

：京都大学薬学研究科、富山大学医学薬学研究部、熊本大学医学薬学研究部

1. グループとしての事業

1-1. はじめに

医療が高度化・複雑化し、医薬分業が急速に進展する中で、薬剤師には、時代の流れに呼応しながら医薬品の適正使用を推進し、患者志向の質の高い医療を提供する能力が求められています。このような状況下、薬学部を設置する国立大学法人 14 校が連携し、「先導的薬剤師養成に向けた実践的アドバンスト教育プログラムの共同開発」（文部科学省特別研究事業）が平成 22 年度より推進されてきました。熊本大学・富山大学・京都大学の 3 校は、本事業におけるグループⅢとして、医療人としての使命感の涵養、自立的問題解決能力の養成に有効な教育手法の開発・導入を目的とし、新規模擬患者（standardized patients, simulated patients, 以下 SP）養成教育手法、問題立脚型学習（problem-based learning, 以下 PBL）チュートリアル教育プログラムの開発に向けた取り組みを行いました。具体的な到達目標としては、（1）医学部・附属病院との密な連携による薬剤師養成教育に効果的な SP 養成・供給体制を確立すること、（2）既に低学年教育に導入されている PBL チュートリアル教育を充実させ、薬学的専門知識を基盤とした理論構築が可能な高学年でのアドバンスト教育プログラムへと展開すること、を掲げています。さらに、大学院博士課程に対しては、「高度医療人養成・レギュラトリーサイエンスプログラムの開発」を担当しました。以下、これらの成果について経緯を含めて紹介します。

1-2. 模擬患者の養成

医療現場でのコミュニケーション能力を教育するためには、単なる抽象的な心構え論ではなく、具体的な技術としてのコミュニケーション実践能力が必要となります。そこで、臨地実習に近いより臨場感のある模擬患者（SP）の活用が必要とされており、客観的臨床能力試験（OSCE）などの臨床技能評価にも利用されています。そこで、まず、第 3 グループ

プでは、SP 確保・養成状況について現状を把握することを目的で、国立大学法人 14 校を対象としてアンケート調査（平成 22 年 9 月）を実施しました。図 1 には、初年度にあたる平成 21 年度 OSCE に関わった SP の養成数と参加者数をまとめたものですが、OSCE 受験者数は 7 名から 57 名と各大学の学生定員が異なるため大学間での差は当然生まれますが、各大学において 10.6 ± 4.4 名の SP が養成され、そのうちの約 9 割に当たる 8.9 ± 3.0 名が OSCE に参加されています。これは、SP あたりの受験者数に換算すると約 4~5 名に当たり、SP が無理のなく OSCE に関わっていることがわかります。SP の候補については、多くの大学が一般ボランティアからの SP 養成を行っている一方で、OSCE 運営上の利便性等を考慮し、各大学の責任の下で自大学教員、他大学教員、事務職員から SP 養成・確保を行っている現状も明らかになりました。

(図 1)

OSCE や医療系実習での SP ボランティアの確保に対して、各大学が様々な取組みをされています。大きく分けると、薬学部が主体となってボランティアを募集している大学、医学部等と連携して SP 養成に取り組んでいる大学、私立大学を含む近隣薬系大学と連携して SP を養成・相互派遣している大学、NPO 法人等一般団体と協力体制を築いている大学、がありました（表 1）。一方、SP ボランティアの確保やトレーニングに関わっている教職員は、各大学の事情に応じて実務家教員、一般教員、技術職員等が担当していますが、概してボランティアの確保・登録からトレーニングまでを実務家教員が中心に担当している様子が伺えます。ただ、これらを担当している教員数が少ない大学も多く、シナリオ作成、SP との連絡・調整、研究会の運営といった数多くの実務に対して学内での協力体制を整備し負荷を分散させる必要があると思われます。また、SP 養成担当教員の数の問題以外に問題点や改善すべき点として、経済的な問題が挙げられます。SP 養成のための活動費の捻出が難しい中で一般ボランティアを募ることは非常に困難で、仮に費用を捻出できたとしても慣れない一般個人との契約のため交通費・謝金等の支給に必要な事務処理に手間取るケースもみられるようです。学内の事務系職員を SP として養成する場合には、トレーニング時間が取りにくく標準化が難しいことや、人事異動のために安定に確保できないという問題点も指摘されました。

担当校である熊本大学、富山大学、京都大学では、SP 養成および活用に関して以下の取組みを行ってきました。熊本大学では、臨床心理士の資格を有する教員が「臨床心理学」を開講し、SP を活用した服薬カウンセリングに関する授業を行っています。ロールプレイ後には、学生自身による振り返りのほか、SP や見学学生によるフィードバックも行うことで、学生自身による気づきを大切にした臨床能力の向上を図っています。富山大学では OSCE が積雪時期に重なるという特殊事情から当初は事務職員から SP 養成を行うなど SP の確保に苦労しましたが、現在は医学部 OSCE 協力者に依頼する形で進めています。特に

そのほとんどは大学附属病院の（元）患者で医師・薬剤師の養成に対しての理解があり、効果的に SP 活用ができています。京都大学では、医学部教育推進センターによる協力体制の下、SP 養成を行っています。この京大模擬患者の会では 3~4 ヶ月一度講習会を開催してスキルアップを図り、定期的にプロの劇団員を招聘して感情の表現方法に関する演技指導も行っています。この会合には薬学部臨床系教員が出席し、講習会の運営等に携わることで協力体制を構築しています。

（表 1）

（図 2）

1-3. 問題立脚型チュートリアル教育プログラムの開発

PBL は、身近な問題や事例を素材とし小グループ討論により具体的な問題解決策を考える学習方法であり、従来型の講義と実験・演習による縦割り型の知識や技術の伝授ではなく、知識を統合し臨床現場で患者に適応できる問題解決能力を育成するための方法として、近年、医学教育分野で急速に広がっています。能動的な学習方法であるため、主体的に学習する習慣が身につくほか、有機的な結合と連想記憶により知識が定着しやすい、コミュニケーション能力が向上するなどのメリットが期待されています。こうした点から薬学教育評価機構が掲げる評価基準においても、PBL チュートリアル教育などの問題解決型実習に実質時間数として 18 単位以上を割り当てるよう目標が設定されてきました。そこで、まず、問題立脚型チュートリアル教育プログラムの実施状況の現状を知る目的で、国立大学 14 大学に対してアンケート調査を行いました。調査内容は、（1）PBL チュートリアル教育を行っている科目について科目名、科目区分（講義、演習等）、単位数、対象学年、必修・選択等の別、履修者数、シラバスに記載されている内容、学習方法で工夫している点、その他の特記事項、（2）PBL チュートリアル教育の実施における問題点、改善を必要とする点、要望、ご意見等全体を通じての内容、の 2 点です。

（表 2）

（表 3）

アンケートの結果、まず特徴として挙げられるのは、1 年次の薬学導入教育において PBL が実施されていることです。早期体験学習では薬局や病院などを見学体験する授業が組み込まれていますが、その一環として PBL に基づく少人数グループ討論（SGD）を実施しているケースが多く見られました。また、全学共通教養科目の少人数ゼミにおいて PBL を実施している大学もありました。当然、薬学的知識のない 1 年次学生に専門的な課題を課すことは難しいですが、生命倫理について主体的に考え医療人としての心構えを早期に身につけさせようとしてされている様子が伺えました。2~4 年次に開講されている薬学専門科目にも、

例えば薬物治療、病態生理、地域医療、臨床心理、医療コミュニケーション、医薬品開発など演習科目が提供され、PBL が活用されているようです。また、講義中心の科目であってもその授業の一環でSGDやディベートなどを組み込んで複合的な授業を展開しているケースもありました。この他、実務実習事前学習でのPBLに加えて、5、6年次に実務実習終了後のアドバンスト演習・実習を開講し、高度な臨床薬学教育が行われている大学もありました。これらのアンケート結果から、全学年に渡って様々なPBLチュートリアル教育が実施されていることがわかりました。また、各国立大学は医学部をもつという特徴を活かして、医学部医学生や看護学生との合同による授業も多くの大学で行われており、多職種連携によるチーム医療およびその中での薬剤師の役割を能動的に学習する機会も設けられていました。

PBL チュートリアル教育で問題点や改善を必要とする点としては、まず人的資源の確保が挙げられます。SGDの実施には多くのチューターが必要となりますが、いずれの大学も医療薬学に精通しPBLを担当できる教員の数が限られているようです。これを他の教員、スタッフ、TAで補うことで対応されていますが、その質を担保できるまでチューターを養成するには時間がかかってしまうという指摘もありました。また、シナリオの作成や精査、その他の教育資材の準備等を専門教員が担っており、PBLチュートリアル教育の実施にかなりの負担を追っている現状があり、PBL実施体制のさらなる効率化が大きな課題となっている。このほかアンケートに問題点として挙げられたことには成績評価に関する問題があります。PBLチュートリアル教育では技能と態度の評価が中心であるため、どうしても一般科目と比べて評価が困難となります。特に指導教員の不足とも関係しますが、評価の客観性を高めることに苦勞されています。加えてPBLチュートリアル教育が各学年で実施されていますが、年次進行に伴う学生の技能や態度の向上に対する評価基準を如何に設定するかも課題として挙げられます。

各大学から収集したアンケートでは、PBLチュートリアル教育の成功がシナリオの質によるところが大きいことから、精選されたシナリオを大学間で共有することを求める声が多く聞かれました。これはPBL実施の効率化にも繋がる重要な意見と捉え、グループⅢではアンケート後速やかに各大学にシナリオの提供を依頼し、シナリオ集の作成に取り組みました。これはグループⅢの成果物として本報告書に別添しています。

1-4. 高度医療人養成・レギュラトリーサイエンスプログラムの開発

大学院教育では、学部6年制の上にあって、医療現場の臨床的課題を扱う医療薬学を核として、高度な専門性および優れた研究能力を有する薬剤師研究者の養成が求められています。一方で、4年制博士課程修了者には、高度な先端医療に加え、次世代の医薬品開発、薬事行政、薬学研究教育など多様な分野での活躍も求められており、これらの多様性をカバーする体系的な教育が必要です。グループⅢでは、高度医療人養成・レギュラトリーサイエンスに対するモデル教育プログラムを開発するという目標の下、国立大学の多領域に

渡る豊富な人的資源・医療保健行政機関との連携を活用した教育的取組について検討を行いました。

(表4)

まずは現状把握を目的として国立14大学に対して行った、「高度医療人養成・レギュラトリーサイエンスプログラム」に該当する科目のアンケート調査の結果を紹介します。まず科目名および授業区分をお伺いしたところ、レギュラトリーサイエンスに関係する科目は特論として講義科目として設定されているケースがほとんどでした。レギュラトリーサイエンスや医薬品評価学と直接銘を打った科目を設定してかなり深い内容までを講義されているケースもありますが、多くは医薬品開発学、臨床開発学等の一環としてレギュラトリーサイエンスを扱われていました。また、臨床研究あるいは臨床開発を演習科目として設定し、治験を含む臨床研究に必要なプロトコル作成を実施されている大学もありました。

この他高度医療人養成プログラムという点でユニークな取組に挙げられるものは、本グループⅢの富山大学が行っている病院特別実習があります。これは、薬剤師免許を取得した大学院生が6週間、医療現場でのインターンシップを通じて薬剤師業務を実践的に学ぶプログラムです。また、富山大学では企業特別実習も実施しており、企業インターンシップも経験できるようになっています。そこで、平成27年度のグループⅢの会合を富山大学にて開催し、併せてこれらの大学院学生インターンシップ研修の様子を見学しました。病院特別実習は富山県中核病院の一つである砺波総合病院で行われており、ここでは和漢薬を多く使うほか緩和ケアに鍼灸を取り入れるなど特徴的なチーム医療も展開している。短期間で効果的な研修ができるようにプログラム化されており、病棟業務などアドバンスな内容に時間をかけて体験できるように配慮されている。企業インターンシップは複数の製薬会社で行われているが、今回は和漢薬を扱う廣貫堂を訪問した。ここではインターン学生は品質管理部門、製剤開発部門でそれぞれの業務を学ぶことができる。今回の訪問に同行した京都大学の博士課程大学院生2名からは、「研修生に対して教員のケアもあり、充実した研修が受けられる環境が整っている」、「地元の特徴を活かして和漢薬や東洋医療に関わる研修が受けられるのがよい」、「インターン研修は進路選択やスキルアップに役に立つ」などの感想が聞かれた。

高度医療人養成・レギュラトリーサイエンス教育という点で大きな問題の一つは教員の不足です。各大学とも、規制科学については製薬企業や医薬品医療機器総合機構(PMDA)、高度薬物治療・臨床研究については医学部附属病院や医療機関の協力を得て、講義等を実施している現状があり、今後、専門性の高い薬学系教員の育成や他組織との人事交流を積極的に進めるなどが必要です。もう一つの問題は履修者人数の問題です。各国立大学とも2つの大学院コースを併設し、4年制博士課程への進学者数は決して多いとは言えません。さらに、専門性の高い科目は大学院生の個性を生かす教育の一環として提供しており選択制

を敷くことが多くなっています。結果的に、魅力的な授業内容を提供しているにも関わらず、実際の履修者は少なくなってしまうという問題を各大学とも抱えています。この効率の悪さを改善する方法として ICT を使った連携授業・授業共有が考えられます。最近オープンコースウェアも盛んに行われるようになってきましたが、質の高い講義科目を共同開発する方法は有効な手段と考えられます。SINET を活用して多大学間でのリアルタイム遠隔授業を使えば学生が刺激し合うということも期待できます。ただ現時点ではまだまだ技術的なハードルがあり、各大学の学術情報機構の協力なしには実施できないという利便性での問題があります。一方、各授業のストリーミング配信については比較的容易であり、これ以外にも学生がいつでもどこからでも受講できる、反転授業にも活用できる等のメリットもあります。そこで、グループⅢではそれぞれの大学でこれまでに行った授業のビデオアーカイブを交換し、ストリーミングサーバーを使ってパスワード制限をかけた半限定的な授業公開を行いました。受講した学生からは、「講演に出席できなかった場合や見直したい場合にも講演内容を視聴できるので便利である」、「普段聞くことのできない著名な先生方の講義を自由に拝聴できるのは素晴らしい」、「卒後もこうした講義を聞ければありがたい」といった意見が寄せられる一方、「システムの操作性が悪い」、「動画再生の機能が限定されている」などの環境に関する問題も指摘されました。後者の問題点については試験的な取り組みであったために仕方なかったが、環境を精査することで充分解決できる問題で、現在その改善に取り組んでいます。ただ、パスワード管理をどうするかなど情報セキュリティ上の問題もあり、本格運用にはより堅牢な環境を整備する必要があります。

1-5. おわりに

以上、学部教育に関しては、模擬患者養成および PBL チュートリアル教育についてアンケート調査を行い、各取り組みの現状を把握するとともに課題の抽出を行い整理しました。ただし、これを行った時期は H22 年度、H23 年度であり、新しい改訂コアカリキュラムでの教育もスタートしている現在とはかなり状況は異なります。PBL チュートリアル集の編纂も終了しており、成果物として本報告書に添付していますが、H26 年度末には既に各国立大学に配布し活用していただいている状況です。ただ、年次進行の PBL チュートリアルにおける教育評価をどのように進めるかは依然として課題であり今後も情報交換を進めていく必要があります。また、大学院における高度医療人養成・レギュラトリーサイエンス教育に関しては各大学が独自の興味深い授業を提供していることがわかりました。演習や実習に関して今後も情報交換を進め、魅力ある授業が提供できるよう協力していく必要があります。また、グループⅢからは ICT を使った連携授業の提案を行いました。これは少ない履修者に悩む講義の問題を克服し、効果的かつ効率的な授業を展開する有効なアプローチになるものと期待している。教育コンテンツの利活用を一層強化していく必要があると考えています。

最後にアンケート調査にご協力いただいた国立大学法人の関係者にこの場をお借りして

感謝の意を表します。

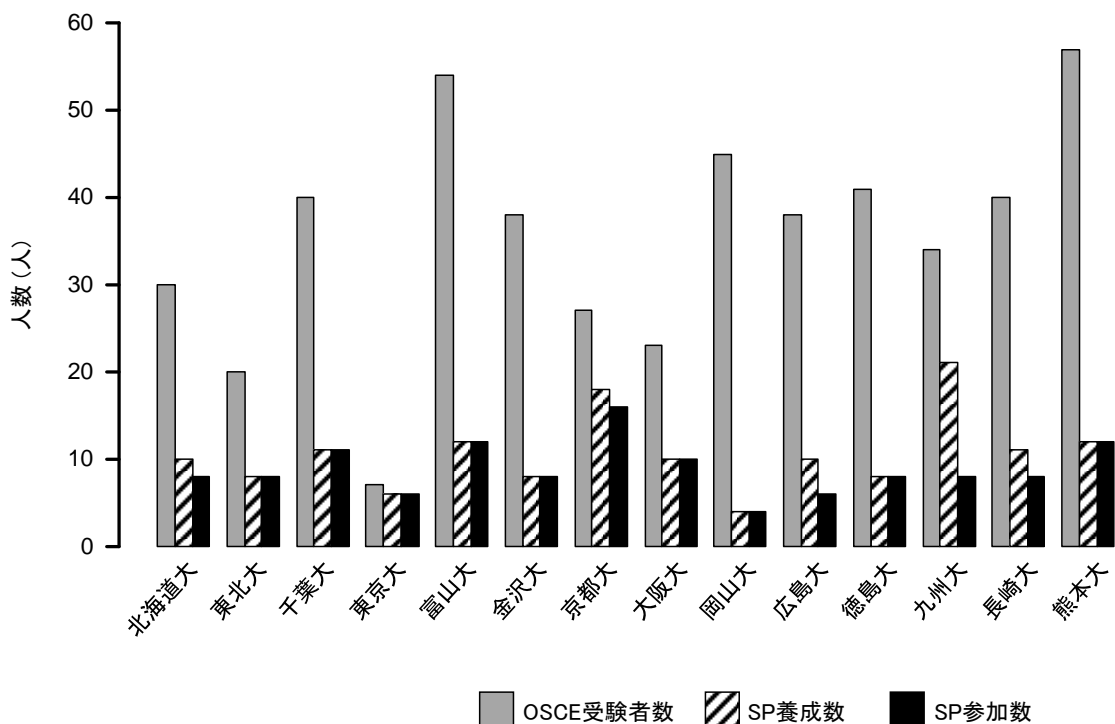


図 1 平成 21 年度 OSCE における受験者数、SP の養成数および参加数

表 1 SP ボランティアの確保の方法

大学名	OSCEにおけるSPボランティアの確保の方法
北海道大	平成19年に北海道大学薬学部SP会を発足し、ボランティアを募った。現在毎月一回(日曜日と水曜日を隔月)例会を開き、OSCEおよび実習に使用するシナリオでロールプレイ練習を中心に活動している。
千葉大	以前より、有志の方々に医療系実習のSPとして参加してもらい、十分な人数を確保してきた。
東京大	近隣5大学合同でSPを養成し、SPを相互に派遣している。
金沢大	附属病院総合診療部が中心となって発足した金沢大学医学類SP研究会へ依頼した。
京都大	医学研究科医学教育推進センターと連携し、京都大学医学部模擬患者の会の方に協力を依頼した。
大阪大	自学の医学部OSCEや事前学習に参画しているSP研究会に協力を依頼した。
岡山大	NPO法人響き合いネットワーク・岡山SP研究会にSP派遣を依頼した。
広島大	実習担当者の町内会で希望者を募り、講習会を開催した。
九州大	自学主催のSP会員に協力を依頼した。
長崎大	自学で実施したコミュニケーション研修会や長崎薬学コンソーシアムとして協力関係にある長崎国際大学薬学部が実施したコミュニケーション研修会の参加者に依頼した。
熊本大	医学部OSCEへのSPの派遣実績があり、薬学部で患者コミュニケーションに関する講義・演習に参加している「熊本医療コミュニケーション研究会」に協力を依頼した。

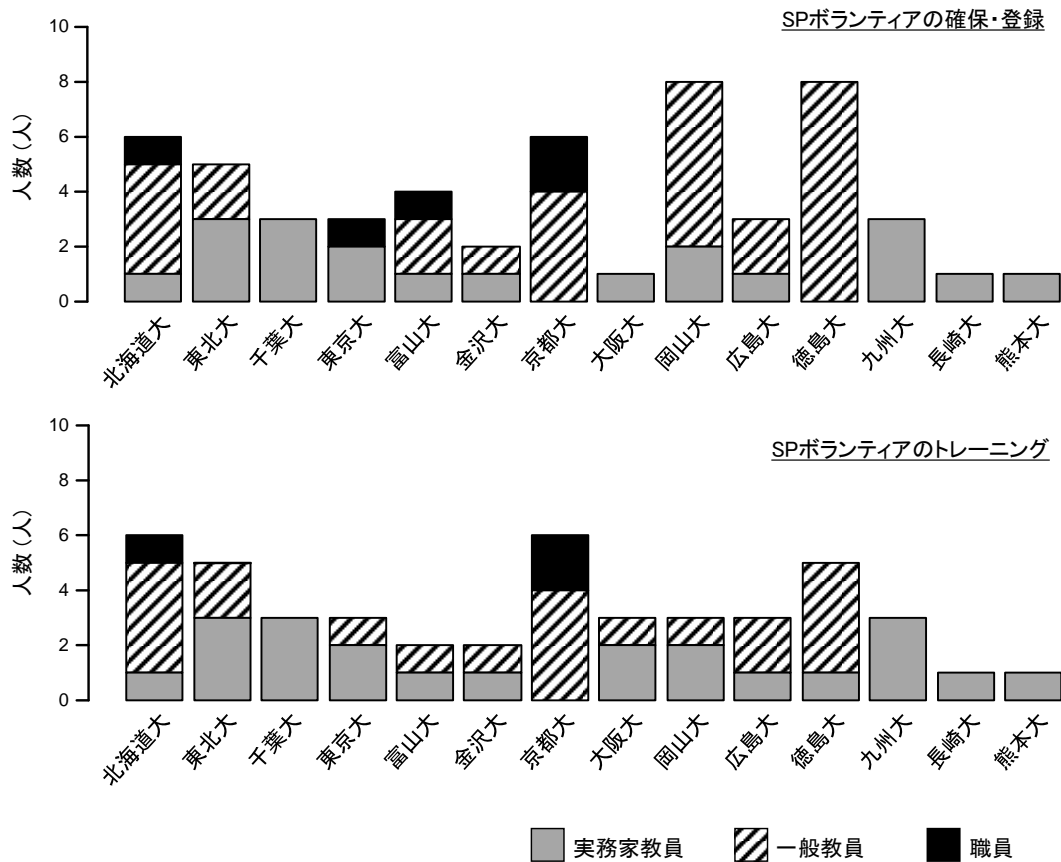


図2 SP ボランティアの確保・登録およびトレーニングに関わる教職員の人数

表2 PBL チュートリアル教育を実施している科目の例

対象学年	講義	演習・実習	医学部(医学生・看護学生)合同演習・実習
1年次	薬学への招待Ⅰ・Ⅱ(千葉大)、薬学概論(大阪大)、教養ゼミ(広島大)、薬学概論Ⅱ(長崎大)	基礎ゼミ(東北大)、先端医療SGD演習(京都大)、SGD入門(岡山大)、教養セミナー(長崎大)、早期体験学習、病態生理解剖学、医療倫理学Ⅰ(熊本大)	チーム医療Ⅰ(千葉大)
2-3年次	機能食品学、毒理学、食品安全学、健康情報学、健康管理学、環境安全学、生存基盤学、薬学と社会(大阪大)	医療薬学実習(千葉大)、専門英語Ⅰ(富山大)、地域医療薬学、医薬品開発プロジェクト演習Ⅰ(京大)、実践化学Ⅱ、生命・情報科学特論(大阪大)、薬剤師倫理学(岡山大)、医療倫理学Ⅱ、臨床心理学(熊本大)	チーム医療Ⅱ・Ⅲ(千葉大)
4年次	医療コミュニケーション論、臨床薬物動態解析学(北海道大)、医薬品経済学、国際保健薬学、健康権と医療(金沢大)、臨床薬剤学(大阪大)、実務実習プレ講義(九州大)	救命救急実習、医療情報解析演習(北海道大)、薬物治療演習、臨床薬学演習Ⅱ(金沢大)、医薬品開発プロジェクト演習Ⅱ(京都大)、臨床薬学(岡山大)、実務実習プレ演習(九州大)、薬物相互作用学、コミュニケーションスキル(長崎大)	チーム医療Ⅳ(千葉大)、医療安全学(京都大)、医療系統合教育科目(九州大)
5-6年次	毒理学特論(大阪大)、薬物治療学A・B・D(広島大)	症例解析総合演習(徳島大)	臨床薬学演習Ⅱ・Ⅲ(岡山大学)、高次臨床実務実習Ⅰ(長崎大)

(注) 基礎薬学系の専門実習、実務実習事前学習、配属研究室での演習や実験については基本的にPBLが行われているので、本表には掲載していない。

表3 特徴的なPBLチュートリアル教育科目の授業内容や学習方法における工夫

科目名	学年	授業の内容や学習方法として工夫している点
北海道大 医療情報解析演習	4年	症例解析(10コマ)、生物医学論文の科学的評価(10コマ)、個別化投与のシミュレーション(TDM解析)(10コマ)からなり、討論への参加姿勢、プレゼンテーション、レポートを評価する。
千葉大 チーム医療Ⅰ～Ⅳ	—	医学部、薬学部、看護学部共同で授業を行っており、1年次から4年次までの年次積み上げ型の科目となっている。
金沢大 国際保健薬学	4年	(1)市販後調査の法制度の理解のもと具体的薬剤の問題点について演習する。(2)当該事例に関するビデオで収集者により医師からの収集成果に差があることを学ぶ。(3)ソーシャルスタイルを自己分析し、タイプによりグループに分かれて演習し、自分の行動を振り返る。(4)仕事の目的、薬剤師の仕事から、もつべき技能、望ましい態度を考えさせる。
京都大 医薬品開発プロジェクト演習Ⅱ	4年	治験薬概要書、治験実施計画書、症例報告書、説明文書を学生に提供し、医師に対する協力要請、医療機関における説明をロールプレイ方式で演習する。
大阪大 毒性学、食品安全学、毒性学特論	—	外部講師を招聘することにより、専門性や最新性に富んだ講義を実施すると共に、ディベート形式でのPBLを実施している。
岡山大 臨床薬学	4年	症例を元にした実践形式の演習であり、病態と薬物治療について学習する。附属病院の薬剤師に毎回授業に参加してもらっている。
九州大 医療系統合教育科目	4年	医学部(医学科、看護学科)・歯学部・薬学部の学生が参加する学部横断的科目であり、漢方、薬学、臨床倫理、インフォームドコンセントについて学ぶ。異なる学部の学生との討論を通じて、チーム医療における薬剤師の役割を体験する。
長崎大 高次臨床実務実習Ⅰ	5年	2名程度のグループで学生を各診療科に配置し、診療参加型臨床実務実習を行わせる。医学部医学科5年生と共修することで、チーム医療における薬剤師の役割の理解が深まるように配慮している。
熊本大 早期体験学習、薬学概論、医療倫理学Ⅱ、実務実習 事前学習、実務実習	—	e-portfolioを導入して各科目のレポート内容を管理することで、学習・成長プロセスを俯瞰できるようにしている。
臨床心理学	3年	臨床心理士を講師として招聘し、薬剤師が患者とどのように向き合うかを学習させる。

表4 主な高度医療人養成・レギュラトリーサイエンスプログラムに関する該当科目

大学	講義	演習	実習
北海道大学	医薬品レギュラトリーサイエンス特論(1)		
千葉大学	医薬品開発学特論Ⅰ(2)、医薬品開発学特論Ⅱ(2)、臨床研究入門(1)、臨床研究応用(1)、臨床研究展開(1)、臨床研究と生物統計学(1)		
東京大学	医薬品評価科学特論(2)、社会薬学特論(2)		医療薬学実践研究(4)、社会薬学実践研究(4)
富山大学			企業特別実習(4)、病院特別実習(4)、医薬品製剤開発学実習(1)、医薬品薬効動態学実習(1)
金沢大学	製薬と法(2)、レギュラトリーサイエンス特論(2)		
京都大学	基盤医療薬科学概論(2)、臨床薬学特論(2)		
大阪大学	医薬基盤科学特別講義(1)、がん・緩和医療評価統計学特論(1)、がん治療薬体内動態解析学特論(1)、がん治療薬学特論(1)	がん治療薬副作用学特論(1)	
徳島大学	医薬品開発特論(2)		
九州大学		臨床研究演習(2)、臨床試験演習(2)	腫瘍治療学実習(4)
長崎大学	先端臨床試験特論(1)		
熊本大学		ケーススタディー演習(2)、特許演習(2)、起業・大学教員演習(2)、臨床開発演習(2)	

(注)カッコ内は単位数を表す

特別研究経費最終成果報告書 (京都大学)

事業名：先導的薬剤師養成に向けた実践的アドバンスト教育プログラムの共同開発

グループ課題名：SP養成及びPBLチュートリアル教育プログラム／高度医療人養成・レギュラトリーサイエンスプログラム

事業実施大学：京都大学薬学研究科

担当者：山下富義、角山香織、栄田敏之、高倉喜信、赤池昭紀

1. はじめに

京都大学は、平成 22 年度より実施されている「先導的薬剤師養成に向けた実践的アドバンスト教育プログラムの共同開発」（文部科学省特別経費）において、熊本大学および富山大学とともにグループⅢに属し、医療人としての使命感の涵養、自立的問題解決能力の養成に有効な教育手法の開発・導入を目的として、模擬患者（SP）の養成教育手法および問題立脚型学習（PBL）チュートリアル教育プログラムの開発を行ってきた。

京都大学では臨床薬学に関する演習および実習科目を 1 年次より導入している。これは、「先端医療 SGD 演習」（1 年次）、「地域医療薬学」（2 年次）、「医療実務事前学習」（4 年次）、学術情報論（4～6 年次）、医療薬学ワークショップ（4～6 年次）で構成されている。これらの授業では小グループ討論（SGD）と発表という形式を取り入れ、能動的学習より臨床能力の醸成を図っている。また、医療人としての心構えを養い多職種連携を学ぶコース授業として、医学部医学生、看護学生、理学療法学生と共修する「早期体験実習（医療ボランティア）」（1 年次）、「医療安全学」（4 年次）も開講している。こうしたコース授業を通じて、高度な医療を担い幅広い視野をもった薬剤師の養成を目指している。

2. PBL チュートリアル教育の取組み

本学における PBL チュートリアル教育は、低学年の 2 年次前期開講科目である「地域医療薬学」から取り入れている。PBL において真に役立つ実践的能力を養うには相当の薬学的知識が要求されるが、「地域医療薬学」は、臨床薬学へのモチベーションを高め早期から課題解決能力を養うことを目的に行っているものである。本授業では、臨床系教員が中心となって必要に応じ医師の助言をいただきながら作成した本学オリジナルの十例近い症例のうち、比較的低学年でも対応できる症例を数例抜粋して使用している。また、症例は医

療現場における薬物療法等の変遷に合わせ、随時改訂作業を行っている。

(図 1)

本演習科目「地域医療薬学」の特徴として、学生が薬学的管理における PDCA サイクルを意識できるように組み立てている点が挙げられる。具体的には、1 コマ目：症例提示、患者の病態の把握 (SGD)、2 コマ目：薬物療法の計画立案 (Plan：計画) とその薬物療法を実施した場合に起こり得る問題点の検討 (SGD)、3 コマ目：立案した薬物療法計画の発表と討論 (Do：実行)、その後、立案した薬物療法の評価 (Check：評価) と薬物療法の再立案 (Act) (SGD)、と 3 コマで 1 ユニットを形成する。ユニットとユニットの間には、提示した症例に関連した情報、例えば、医療保険制度の仕組みや在宅医療における麻薬管理などのトピックスを教員から提供し、患者を取り巻く医療環境を幅広く認識できるように工夫している。全体として 3~4 症例提示し、SGD を通して、問題発見能力、問題解決能力、コミュニケーション能力の涵養を図るとともに、医療現場で薬物療法を実践するにあたり必要となる知識・技能・態度の修得を目指している。授業後の学生からのアンケートでは、「意見を出し合うことで、納得した答えを得ることができた」、「自分で問題をみつけ調べることが段々楽しくなった」、「積極的に参加するかどうかで、得られるものが大きく変わる」、「患者が利用できる医療制度なども治療方針に影響を与えることが理解できた」などの意見が寄せられている。

(図 2)

(図 3)

高学年における PBL チュートリアル教育としては、「医療安全学」での取り組みがあげられる。本科目は、4 年次後期に集中講義の形で開講している。薬学部に加え、医学部医学科・人間健康科学科 (看護師、理学療法士等) との合同授業であり、多職種連携教育の側面を併せ持っている。本科目では、医療安全の意義と概要を理解し、医療安全対策の基本的な考え方を身につけ、医療安全に対する関心を深めるとともに、医療安全における多職種連携協働の重要性を認識することを目的としている。具体的には、薬剤の誤投与事例を提示し、各学科の学生を混ぜた小グループ単位でその原因と再発予防策を検討させている。対象学生は 4 年生で各学科の学生ともに既に多くの専門職知識を身につけているため、それぞれの職種の視点からの問題点を指摘できるレベルに到達している。なお、使用するシナリオは、医学部附属病院医療安全管理室と連携して実際の医療事故事例を参考にして作成した、より医療現場の状況に近いものを選んでいく。また、実務実習前であることを考慮して、医療現場のリアリティが感じられるよう医学部附属病院医療安全管理室、薬剤部の協力のもと DVD 教材を作成し、学生に視聴させている。DVD 教材の導入により学生から

は「入院患者に薬剤が安全に投与されるまでに、多職種がどのように関与しているか具体的に理解できた」、「患者に安心して薬を飲んでもらうために薬剤師が果たすべき役割が大きいことが実感できた」、「医療者同士だけでなく、医療者と患者とのコミュニケーションの難しさが伝わってきた」などの感想が寄せられている。なお、先にも述べたように、本学薬学科では4年次までに多くの科目でSGDを取り入れていることから、これらで培われたコミュニケーション能力を駆使して、他学部の学生にもわかりやすく意見を述べ、全員が討議に参加できるように配慮しながら事故事例の原因を分析し再発予防策を提案する姿が伺われる。

3. 模擬患者の確保・養成

本事業グループⅢのもう一つの柱である模擬患者（SP）の確保・養成に関しては、医学部医学教育推進センターによる協力体制の下で行っている。医学教育推進センターでは、京大模擬患者の会を結成し、現在、3～4か月に一度の頻度で講習会を開催しながら、一般ボランティアに対してSPとしてのスキルアップを図っている。薬学部からは臨床系教員が本会に出席し、講習会の運営等に携わることで協力体制を構築している。薬学OSCEでは、京大模擬患者の会からさらに有志を募り、臨床系教員が対象課題に対するトレーニングを行っている。OSCE以外での本学薬学部における模擬患者（SP）の関わりとしては、「医療安全学」におけるSP参加型ロールプレイングがあげられる。「医原性有害事象への対応と説明」のように難度の高いシナリオを用いて、学生が薬剤師役、SPボランティアが患者、患者家族役を担当してロールプレイングを行っている。また、ロールプレイングに対して評価シートを用いて相互評価し、お互いにフィードバックすることによって研鑽を積んでいる。ロールプレイング終了後に聴取したアンケートでは、患者、患者家族役のSPボランティアからは「謝罪の言葉がはっきりしていたので、気持ちがほっとした」、「もっと命の重さを表現する謝罪や遺憾の意を感じる何かが欲しかった」、薬剤師役の学生からは「どうやったら不安を取り除けるかを考えたが難しかった」、「今後十分に気をつけます、だけでは、患者さんやご家族に対して納得していただけないことがわかった」などの率直な感想が寄せられている。さらに、SPボランティアからは「このような難度の高い場面において、どのように患者や患者家族の気持ちを表現すればよいか難しかった」、「納得がいかない、という表現が学生に伝わっているか不安だった」など、難度の高いシナリオの実践に際しての不安の声も寄せられている。そこで、医学教育推進センターが中心となって実施している講習会において、定期的にプロの劇団員を招聘し感情の様々な表現方法に関する演技指導を行い、さらなるSPとしてのスキル向上を図っている。

4. 地域医療薬学教育の取組み

地域包括ケアの一員として薬剤師に求められる実践的な問題解決能力の養成を目指し、以下の取組みを行っている。まず、1年次前期には早期体験実習の一環として、医学部生、看護学生らと共修する医療ボランティア実習を実施している。これは、外来ボランティア等病院スタッフとして実際の仕事に従事し、患者とのコミュニケーションを通じて、患者の視点からみた医療・病院の姿、チーム医療における各職種の役割を体験的に理解するものである。学生は各科合同のガイダンスに参加し、同一実習施設で学ぶ学生とチームを形成し、実習先の医療機関の特徴や医療を取り巻く現状について調査したうえで、夏季休業中（8～9月）に1週間、全国各地の医療機関において医療ボランティアを体験する。さらに、実習終了後の9月末には各科合同で事後ワークショップを開催し、全国各地の様々な医療機関での体験を他の学生と共有する。テーマは「現時点での自分が考える理想の他職種連携」であり、各科混合の小グループ討論と発表を通じて、地域における医療機関の役割、チームワークの楽しさと難しさを学ばせている。医療ボランティア実習を終えた学生の振り返りでは、「肉体的、精神的、そして経済的な負担が患者さんにのしかかっていることを知った」、「病気になるのはその患者さんにとってだけの問題ではなく、家族全体の問題だと感じた」、「単に薬の知識があるだけではなく、コミュニケーション能力が必要だと知った」、「たくさんのひとのチームワークに支えられて、患者さんが安心して治療に専念できる環境が作られていることが実感できた」などの感想が寄せられている。

また、生涯研鑽に取り組み地域医療現場で活躍できる先導的な薬剤師の輩出を目指し、医療現場で積極的に活動している薬剤師との連携体制の構築を試みている。例えば、京都市中病院との連携では、医療機関での薬学的管理に関する疑問、いわゆるクリニカルクエストを薬剤師有志数名が持ち寄り、臨床系教員を中心とした大学教員とのディスカッションを通じてリサーチクエストに練り上げ研究を進めている。これまでに、高齢者における各種抗生物質の使用実態と有害事象の発生状況などを学会発表するなどの成果を上げている。現在、これら学会発表内容の論文化に取り組むとともに、実践的課題を薬学部生の卒業研究のテーマとして取り上げられるよう連携体制の強化と教育指導体制の整備を行っている。また、がん専門薬剤師や大学病院薬剤部長や厚生労働省幹部職経験のある大学教員等を招聘して講演会を実施している。各方面の第一線で活躍している薬剤師から、医療を取り巻く現状について具体的に話題提供されることで、学生自らがこれからの高度先端医療や地域医療に求められるもの、薬剤師に要求される能力を改めて考える機会となっている。講演内容は演者の承諾の下 e-learning 用教材としてアーカイブ化し、視聴者を限定して公開している。聴講した学生からは「薬剤師が主体的に活動されていた所が非常に興味深く印象に残った」「講演に出席できなかった場合や見直したい場合にも e-learning で講演内容を視聴できるので便利だと思った」、「社会的ニーズが高い人の講演をこの様に後で視聴できるのは非常に価値があると思った」などの感想が寄せられている。

5. 医薬品開発に関する横断的教育

京都大学では、薬学における“創”と“療”の拠点形成を教育・研究の基本的理念として掲げ、分野横断的な教育にも力を入れている。医薬品開発を俯瞰し総合力をもってリーダーシップを発揮できる能力を養うため、創薬を志向した「医薬品開発プロジェクト演習Ⅰ」および臨床開発を志向した「医薬品開発プロジェクト演習Ⅱ」を開講している。

「医薬品開発プロジェクト演習Ⅰ」は3年次の夏季休業期間中に5日間の集中科目として開講している。医薬品の創出に携わる研究者には、専門領域のスペシャリストとしての素養に加え、医薬品開発プロセス全体を視野にいれたジェネラリストの資質も必要となる。

「医薬品開発プロジェクト演習Ⅰ」では、製薬企業でプロジェクトマネージャー経験のある研究者から創薬研究の実際について講義を受けた後、学生自らが少人数グループによる仮想創薬プロジェクトチームを組織し、画期的な医薬品創製に向けたロールプレイを行う。学生を大きくチーム（製薬企業）とさらに3~4名からなるグループ（研究ユニット）に分け、チームとしての開発全体戦略とグループ毎の研究企画をまとめる作業を行う。最後に企画発表会にてチームの成果を発表・討議し、相互に評価するという形で進め、全体を通じて戦略的思考のトレーニングを行っている。これまでに、「第二のリュープリン（前立腺癌・子宮内膜症治療薬）を創薬しよう」、「売れる感染症薬を考えてみよう」、「CHANGE the GAME！ 治療満足度の低い疾患に光をあてよう」など毎年テーマを変えて進めてきた。授業後の学生からのアンケートでは、「自主的に学習した」「知的に魅力があり有益であった」「授業に対する教員の熱意を感じた」との意見が寄せられている。

「医薬品開発プロジェクト演習Ⅱ」は4年次の夏季休業期間中に3日間の集中科目として開講している。将来、医薬品開発と生産に参画できるようになるために、医薬品開発の各プロセスについての基本的技能と態度を修得することを目的としている。主に治験に重点を置いた内容になっており、実際の現場で使用する治験薬概要書、治験実施計画書、症例報告書、説明文書を学生に提供し、医師に対する治験への協力要請、医療機関における治験概要の説明をロールプレイ方式で行う。資料は、実物と同じ仕様で作成されており、その重要なポイントを要約してプレゼンテーション資料を作成する。これを通じて、臨床開発に必要な要件を能動的に学ぶとともに、限られた時間で必要な情報を伝えるコミュニケーション能力を養うことができる。本演習は、開発業務受託機関であるシミック株式会社より講師を招いて、同社の新人教育システムを参考にしながら実践に近い形に仕上げたものである。学生からのアンケートでは、「自身の将来の進路を決めるにあたって大いに参考になった」「講師の先生方の話は新鮮であった」などの意見が寄せられている。

(図5)

6. グローバル薬学教育の取組み

京都大学の全体計画 2BY2020 に則って、薬学部においても外国人教員を採用し英語授業を提供している。これらのうち 2 回生以上を対象に開講している科学英語 A および B は必修科目にも指定されている。科学英語 A は、科学用語に関する英語表現に慣れ、科学論文を読み抜く英語力を身につけることを目的とした標準的な授業であるが、科学英語 B では、3、4 名の学生を 1 つのグループとした演習形式、自らが選定した科学論文の内容を英語で発表し、全員で討議するという能動的な学習方法を取っている。こうした授業形態は、英語による表現力を培うだけでなく、英語が科学の共通言語であることを認識する上でも役に立っている。卒業研究や修士・博士研究では、世界的に卓越した知の創造を行うという研究理念の下、各薬学専門領域において最先端の研究を遂行し、国際学会での発表や学術論文の投稿を通じてグローバルな情報発信を展開している。また、大学院博士課程学生を中心として、ソウル大学等海外大学との学術交流協定に基づく国際シンポジウム、生命科学研究科との合同による国際学生ワークショップにおいては、英語による研究発表のほか、運営や進行も含めて主体的に取り組ませている。また、薬学国際研究交流プログラムと称した研究事業も実施しており、薬学研究科に所属する大学院生に 3 ヶ月以内の海外派遣の機会を与えている。このプログラムに参加する大学院生には、共同研究先の選定から共同研究内容・計画策定のみならず、共同研究契約の締結といった実務にも主体的に関与させることで、学生の国際感覚の涵養を図っている。短期留学中には、動物実験や研究機器使用のオリエンテーションやドキュメント作成で悪戦苦闘したり、大学院システムを含めて文化的な違いを感じてきたようで、いずれの学生からも貴重な経験であった旨の感想が寄せられている。

7. 今後の取組み・展望

京都大学では、本文部科学省特別経費支援事業「先導的薬剤師養成に向けた実践的アドバンスト教育プログラムの共同開発」のほか、文部科学省特別経費支援事業「横断的統合型教育による創薬・育薬力育成プログラム」(H22-26 年度)を通じて、高度な先端医療を担う指導的薬剤師、医療薬学分野で活躍する人材の育成を目指した教育プログラムを開発してきた。医薬品開発プロジェクト演習など外部講師の支援により開発された授業も臨床系教員によって受け継がれ、事業支援終了後も継続して学生に提供している。これらは時代の要請に応じて微修正が必要とされるものの今後も継続していく予定である。

現在、超高齢化社会を迎え医療現場では在宅医療の重要性が増し、かかりつけ薬局の推進など、地域医療における薬剤師の役割は重要度を増している。京都大学では、平成 27 年度施行の改訂薬学教育モデル・コアカリキュラムに合わせて「地域医療薬学」の刷新を図り、「地域医療薬学 1」(2 年次)では地域医療における薬剤師の役割や実際の活動に関する

基本的な知識や態度の修得を目的とし、学内教員に加えて地域医療研究を行う大学教員や医療現場で働く薬剤師も招聘し、講義および SGD などを行う予定である。また、平成 30 年度の開講予定の「地域医療薬学 2」（4 年次）では、プライマリケアやセルフメディケーション、地域包括ケアなど時代に呼応した具体的な内容を症例として纏め、新しい PBL チュートリアル教育を提供することになっている。一方、グローバル教育に関しては、全学共通教育の変更に伴い H28 年度から薬学部での外国語科目に関する卒業要件が一部変更されることになっている。学生の英語力強化は全学的にも問題であり、H28 年度から E 科目と呼ばれる英語による一般教養科目が提供され、学生にはこの中から一定数の単位を取ることが求められる。薬学部では、科学英語が外国語文献研究と改称されて E 科目という位置づけになるが、この必修 4 単位のほかに 6 単位の E 科目の取得を義務づける。これまでの薬学部独自の取組みを継続しつつ、全学的な取組みとも歩調を併せながら今後もグローバル教育の強化に向けて一層取り組んでいく予定である。

【図表】

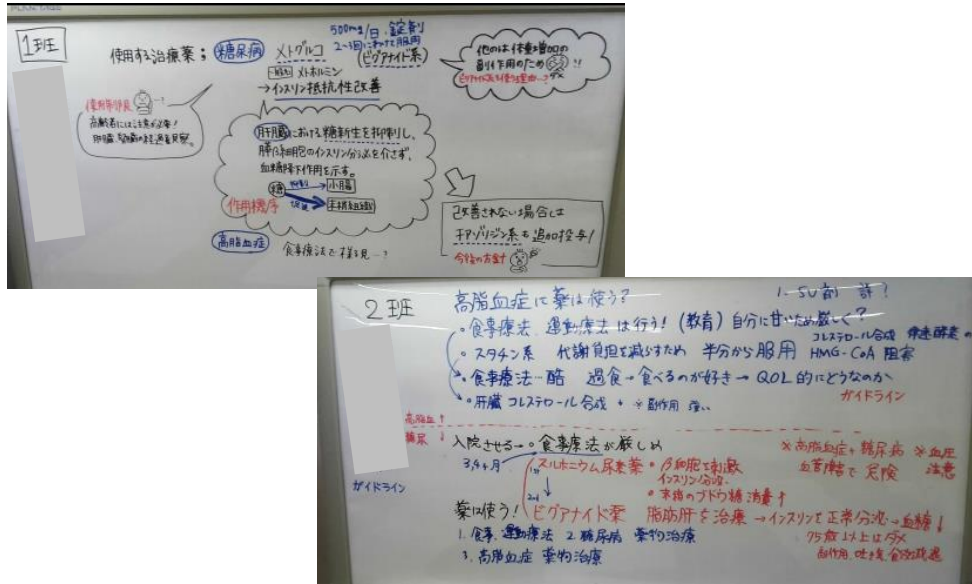



図1 地域医療薬学 学生プロダクトの一例 (症例：糖代謝・脂質代謝異常患者)



図2 医療安全学 DVD 教材 (症例：薬剤の安全な管理と投与の仕組み)



図3 医療安全学 SGD とグループ発表の様子



ロールプレイ 評価表：患者、患者家族役

十分な説明を受けましたか
 受けなかった どちらでもない 受けた

説明に納得しましたか
 納得していない どちらでもない 納得した

説明の中に謝罪や遺憾の意を感じましたか
 感じなかった どちらでもない 感じた

同じ薬剤師に継続して調剤してもらおうと思うか
 思わない どちらでもない 思う

この薬剤師を訴えようと思うか
 訴える どちらでもない 訴えない

調剤ミスについて説明されましたか
 受けなかった どちらでもない 受けた

説明全体の完成度を10点満点で
 教えてください(10点が最良) ——— 点

ロールプレイ 評価表：薬剤師役

十分な説明を行いましたか
 行えなかった どちらでもない 行えた

患者・家族は説明に納得したと思うか
 思わない どちらでもない 思う

説明において、謝罪や遺憾の意の表明の必要性はありましたか
 必要でない どちらでもない 必要である

説明の中で、実際に謝罪や遺憾の意の表明を行いましたか
 行わなかった どちらでもない 行った

説明の際に、戸惑いや困難を感じましたか
 感じなかった どちらでもない 感じた

調剤ミスについて説明しましたか
 説明しなかった どちらでもない 説明した

説明全体の完成度を10点満点で
 教えてください(10点が最良) ——— 点




図4 模擬患者とのロールプレイ（医原性有害事象の対応と説明）



図5 医薬品開発プロジェクト演習Ⅱの様子

特別研究経費最終成果報告書 (富山大学)

事業名：先導的薬剤師養成に向けた実践的アドバンスト教育プログラムの共同開発

グループ課題名：SP養成及びPBLチュートリアル教育プログラム／高度医療人養成・レギュラトリーサイエンスプログラム

事業実施大学：富山大学医学薬学研究部

担当者：新田淳美

1. はじめに

富山大学熊本本学薬学部・大学院薬学教育部（薬学系）は、京都大学薬学部・大学院薬学研究科（学部教育・リーダー校）および熊本本学薬学部・大学院薬学教育部（大学院教育・リーダー校）と協働して、医療人としての使命感の涵養、自立的問題解決能力の養成に有効な教育手法の開発・導入により、薬剤師養成教育プログラムにおける学習意欲の向上を図り、教育効果を高めることを目的に、医学部・附属病院との密な連携による薬剤師養成教育に効果的な模擬患者（simulated patients, standardized patients (SP)) 養成教育手法の開発および高学年次における薬剤師養成教育プログラムの教育効果向上が期待できるアドバンスト課題立脚型学習（problem-based learning, PBL）チュートリアル教育手法の開発・共用教材の編集などに取り組んできた¹⁾。一方、昨年度から着手した大学院博士課程教育プログラムでは、高度医療人としての薬剤師養成やレギュラトリーサイエンスに関する教育プログラムの開発を目指している。以下に本学における学部教育および大学院教育における代表的な取組を紹介する。

2. 薬学部教育における取り組み

模擬患者養成

SP養成については、22年度から23年度に実施した調査をもとに、SP養成のあり方について検討を行った。特に、本学は、OSCEの時期と降雪期が重複することから、一般の方でのSPを募ることが困難であったが、少しずつ養成をはじめていることから、他大学の事例を参考として、社会的説明に応じられるようにした。医学部医学科のOSCE協力者に対して薬学部OSCEへの協力もお願いするよう呼びかけた。医学部医学科での模擬患者は、過去または現在患者として本学附属病院へ通院している方が多く、中には、身体障害1級の子供さ

んを持つお母さんが子供と一緒に模擬患者講習会へ参加されるなど、学生だけでなく薬学部教員にとっても非常に大きなインパクトとなり、医療者として多々、考えることがあった。今までは、医師養成を観点に模擬患者をこなしてこられた方なので、薬剤師がこのようなことも教えてくれる、このようなこと尋ねてもよい・・・とのコメントがあり、一般の方々も薬剤師へどのようなことを期待しているのかが分かり、予想外の収穫を得ることもできた。今後、これらの生きたコメントを集め、学生への教材としていきたいと思っている。

効果的なPBL学習

平成26年度末に本グループからの成果物として「学部高学年用薬学PBLチュートリアル教育シナリオ集」を作成した。国立14大学から寄せられたシナリオをブラッシュアップの上、統一化したものであり、今後は、公立や私立薬系大学への配布し、フィードバックを受けること、また逆に各大学が使用中のシナリオも含めることで、より一層、厚みと深みのあるものに改良されていくことが期待される。

富山大学においても、実務実習・事前学習の中で本シナリオを用いてPBLの実施をしたが、喘息治療用吸入剤や糖尿病患者教育用の模擬注射などの資材をそろえて、よりリアリティのあるシチュエーションでの学習が重要であると考えられた。

3. 大学院教育における取り組み

大学院教育においては、グループ内で連絡を取り合い、高度なスキルを持つ薬剤師または薬学関係の職業人を養成するためのプランを議論し、プログラム策定の方向性を定めた。富山大学大学院医学薬学教育部では、高度職業人養成を目的とするインターンシップを実施した。4年制博士課程在籍中の学生を対象として、先進的な臨床薬剤師や企業において和漢薬製剤の研究開発者としてのインターンシップを実施した。また、報告会も実施し、学生を指導した病院薬剤師や企業の方と意見交換をした。インターンシップ実施によって、学生が職業人としての自覚を持つとともに、大学教員も病院や企業が要求している博士課程修了者の人材像についての情報を得ることができた。

平成27年度については、3と4年制の大学院生の両方で、製薬企業や総合病院でのインターンシップを実施した。

4. 薬学教育におけるグローバルな取り組み

富山大学薬学部では、5年生の希望者に対して、アメリカ南カリフォルニア大学との学術交流を行い、アメリカでの臨床薬剤師の業務を見学している。本取り組みについては、10年以上継続して行われており、学生からの評価も大変高い。薬剤師が医師と対等の立場で

5. 地域医療教育への取り組み

本学博士課程において、医療コミュニケーションを専門とする学生が平成 27 年 3 月に博士の学位を取得した。薬剤師が地域医療で本格的に活動をするためには、薬の知識だけでなく、患者の状態に応じた対応をすることが必須である。そのため、そのような疾病の患者に対して、どのように接するべきかを系統だてた研究を行った。

以上のように、より良質なプログラムを目指して多くの事柄を実施してきている一方で、PBL やインターンシップの実施には、多くの教員の確保が重要であるにもかかわらず、本学では人件費の削減のために、教員数 10%カットの方針が出され、実施している。薬学部における教員確保について、大局的な対策を期待する。

特別研究経費最終成果報告書

(熊本大学)

事業名：先導的薬剤師養成に向けた実践的アドバンスト教育プログラムの共同開発

グループ課題名：SP養成及びPBLチュートリアル教育プログラム／高度医療人養成・レギュラトリーサイエンスプログラム

事業実施大学：熊本大学医学薬学研究部

担当者：入江徹美、平田純生、門脇大介

1. はじめに

熊本本学薬学部・大学院薬学教育部（大学院教育・リーダー校）では、担当校（京都大学薬学部・大学院薬学研究科：学部教育・リーダー校および富山大学薬学部・大学院医学薬学教育部（薬学系））と協働して、医療人としての使命感の涵養、自立的問題解決能力の養成に有効な教育手法の開発・導入により、薬剤師養成教育プログラムにおける学習意欲の向上を図り、教育効果を高めることを目的に、医学部・附属病院との密な連携による薬剤師養成教育に効果的な新規模擬患者（simulated patients, standardized patients (SP)) 養成教育手法の開発および高学年次における薬剤師養成教育プログラムの教育効果向上が期待できるアドバンスト課題立脚型学習（problem-based learning, PBL）チュートリアル教育手法の開発・共用教材の編集などに取り組んできた¹⁾。一方、昨年度から着手した大学院博士課程教育プログラムでは、高度医療人としての薬剤師養成やレギュラトリーサイエンスに関する教育プログラムの開発を目指している。以下に本学における学部教育および大学院教育における代表的な取組を紹介する。

2. 学部教育における取組

「薬学教育モデル・コアカリキュラム」に準拠した6年制薬学教育における基本的な考え方の中に、学習者主体の参加型・能動型学習の推進が上げられる。その学習方略の一つに医療人養成教育に広く用いられているPBLチュートリアル学習がある。このPBLチュートリアル学習の中で、SPが参画して学習効果を高める工夫が行われている。SP参加型の学習の

利点は、普段は得ることのない患者側からのフィードバックを通じて、患者の気持ちに配慮することを学び、また表面的な言葉ではとらえられない、患者個々の事情にまで思い至る技を身につけることである。そこで、本学で実施している参加型学習の例を以下に紹介する。

2-1. SP参加型服薬カウンセリング

本科目は、臨床心理士の資格を有する教員が、3年次前期学生を対象に必須科目「臨床心理学」として開講している。担当教員は熊本医療コミュニケーション研究会のメンバーとして、医学系共用試験OSCEでのSPを経験していることもあり、薬学部授業の中にも、患者のアドヒアランス向上を目指して、コミュニケーション技法を中心とした「SP参加型服薬カウンセリング」を導入している。ここで、SPは役作りし、どのような気持ちを表現するか準備する。一方的に訴えず薬剤師役の学生からの質問を引き出すように演じ、学生が持っている専門知識を引き出すように会話を進め、分かりやすい説明を引き出す。ロールプレイング後のフィードバックは、薬剤師役を担当した学生自身の振り返り、学生見学者からのフィードバック、SPからのフィードバックを行い、三者各自評価表を記入する。SPからのフィードバックは、positive-negative-positive (PNP)フィードバックを心がけ、具体的に感じたことを述べ、一般化しない、あるべき態度を要求しない等に留意している。

2-2. 学生主体型ロールプレイ

本学では、「早期体験学習（1年次）」、「病態生理解剖学（1年次）」、「医療倫理学I（1年次）、II（2年次）」、「臨床心理学（3年次）」、「実務実習事前学習（4年次）」等に、PBL学習やLearning through discussion (LTD)学習を取り入れている。その中で、実務実習事前学習の一環として、宮崎大学医学部柳田俊彦教授のご協力のもと実施している「学生主体型ロールプレイ」を紹介する²⁾。薬学部における薬理学教育は主に薬物の作用機序や有害作用などについて幅広く学習するが、臨床を経験していない学生にとって、薬理学学習は単なる暗記になりがちである。そこで、学生同志が医療者や患者に扮して病気や薬物治療の説明を行う学生主体型ロールプレイを実践することによって、これから臨床で学ぶ学生に、これまで学習した知識を最大限に活用して自分の言葉で話すことや患者にわかりやすく説明して、正しく理解・納得してもらうことの大切さ・難しさを実感してもらい、“単なる記憶”から“生きた知識”とするきっかけを提供するものである。

図1は、平成23年度熊本大学薬学部6年制課程4年生:52名を対象とし、薬剤師グループ3名（薬剤師、医師、看護師の組み合わせを学生が自由に設定）、患者グループ3名（患者1名+家族2名）、司会1名の合計7名を1セットとして、服薬説明ロールプレイを行ない、討論を行なった際の様子で

ある。ロールプレイに用いる症例シナリオは、グループⅢ成果物(PBL教育用シナリオ集)に記載されている。ロールプレイ終了時に、1) 病気や治療(薬物治療)の理解、2) 患者の気持ちの理解、3) 薬剤師としてのモチベーションの向上について5段階評価アンケートを実施した。その結果、アンケートの設問3項目すべてにおいて高い有効性を認めた。5段階評価の4(有効)以上は、設問1) 86.6%、設問2) 94.4%および設問3) 94.3%であり、患者の気持ちの理解とモチベーションの向上に関して特に高い有効性を認めた(図2)。体験者と見学者の比較では、すべての設問で体験者の方が高い結果を得たが、見学者であっても4(良好)以上の評価は79.2~91.7%であり、十分に高い教育効果が得られた。さらに、体験者について役割別検討を行うと、患者・家族役や司会役であっても医療者役に匹敵する高い効果が得られた。

近年、薬物治療の個別化や最適化が社会的要請である。その中で、従来の「知識授与型学習」だけでなく、「問題解決型教育」を組み合わせることの重要性が指摘されている。学生主体型ロールプレイは、比較的容易に導入でき、大きな効果が得られるため、多くの大学で実施可能である。本学の取組として、SP参加型学習やPBLチュートリアル教育プログラムにおける学生の目標到達度の評価の一部に、e-ポートフォリオを活用しているが、その妥当性についても検証する予定である。

3. 大学院教育における取組

本学大学院教育における「高度医療人養成・レギュラトリーサイエンスプログラム」に関連した独自の取組として、平成25年度から新たに「専門薬剤師特論」、「行政インターンシップ」などの授業科目を導入し、平成26年3月には、独立行政法人 医薬品医療機器総合機構(PMDA)との大学院連携講座「レギュラトリーサイエンス学」を設置した。具体的には、「専門薬剤師特論」は、専門薬剤師の資格取得を支援するために必要な知識、技能、態度を修得することを目的とした講義形式の授業である。具体的には、熊本大学薬学部臨床教授(医師、薬剤師、NPO法人理事長など)の協力を仰ぎ、医療現場の最先端の臨床知識や技能の修得だけでなく、優れた医療人として患者の命に真摯に向き合う姿勢を醸成することを目的とする授業を開講している。

「行政インターンシップ」では、医学、薬学、生命科学などの学問領域のみならず、臨地経験に基づく福祉、公衆衛生、環境資源、循環社会、生物多様性、環境倫理等の知識を修得するために、それらに関わる業務を臨地体験することにより、行政・企業セミナーで修得した知識を実際の現場で体験することで実践的能力を獲得すると共に、さらなる学習意欲の向上や職業観・使命感の育成を目指している。平成26年度は、熊本県地域医療再生計画の拠点の1つである天草(上天草)において、“へき地”でも充実した医療を受けられ

る「地域包括ケアシステム」の実現に向けて、医療関係者だけでなく、行政関係者など、多職種と、熊本大学および崇城大学の大学院生および学部学生が一堂に会してワークショップを開催した。参加学生は、現地での施設訪問や住民アンケートをもとに課題を分析し、持続可能な政策に繋がる具体的な提案を取りまとめた。そのインターンシップの内容は、地域の新聞に取り上げられ（図3）、上天草市立上天草総合病院内学術研究会において、学生代表がインターンシップの取組・成果を報告したところ、地域の医療・行政関係者および医療系学生から高い関心が寄せられた。

さらに、

レギュラトリーサイエンスプログラムの一環として、平成26年11月には、PMDA理事（技監）北條泰輔先生に「PMDAの役割 世界第一級の審査・安全対策機関を目指して」と題して、本学部にてご講演いただき、教職員・学生を交えて活発な意見交換が行われた。平成27年度は、大学院講義「トランスレーショナル基礎講座」として、本学医学部附属病院総合臨床研究部研究展開センターやPMDAから講師を招聘し、医薬品開発候補になるシーズを調査して、特許申請・権利化・維持、ベンチャー企業支援、共同研究・委託研究の構築、前臨床試験のデザインと企業との連携、臨床試験のデザインと医療機関との連携に加えて、PMDAの組織および業務について学ぶ機会を提供した。さらに、平成28年度から大学院医療薬学専攻授業科目として「トランスレーショナル特論」が開講される予定である。このように本学部および大学院薬学教育部では、レギュラトリーサイエンスの意義と、その重要性について教育する体制が構築されつつある。

4. さらなる教育プログラムの充実に向けて

上記の内容以外にも、本学部および大学院薬学教育部では、先導的薬剤師養成に向けた様々な取組を行っている。

4-1. 地域医療教育への取り組み

平田純生教授（本学薬学部附属育薬フロンティアセンター長）は、薬剤師と薬学部学生・教員のふれあいを大切にしたボーダレスな薬学部を目指した薬剤師支援システムを構築してきた^{3,4)}。「科学する薬剤師」の育成を目指して全国で初めての薬剤師支援システムとして「薬剤師サロン」を薬学部内に設置し、薬剤師の臨床研究や症例に対する対処法などの悩みに対して主にメールや来訪による相談に対処している。全国初の取り組みである「薬剤師サロン」は、出身大学に関わらず薬剤師がいつでも薬学部に来ることのできるボーダレスな薬学部を目指し、薬剤師の生涯学習や職能拡大の支援に貢献している。熊本県外の

利用者も多く、全国レベルで熊本大学薬学部の「薬剤師サロン」が利用されている。また、薬剤師サロン利用経験者に対するアンケートによると、このような薬剤師支援システムを「各薬学部を設置すべき、あるいはあればよい」という回答率は 87.5%と極めて高く、同様のシステムが、全国の薬学部に波及することが望まれる。

これまでの取組を充実・発展させて、リサーチマインドを持ち、活発に学会発表・文献投稿する薬学生・薬剤師の養成のため、平成 18 年より毎週火曜日 7 時半から薬学部内で「抄読会」を開催している。薬剤師、薬学研究者あるいは薬学生、誰でも参加できる勉強会で最新の臨床の薬に関する英語文献を読み、その後討論することによって、文献の見方、批判力を高めている。特別プログラムとして「専門薬剤師について考えてみよう」「薬物投与設計セミナー」などの講演会も無料で定期的に行っている。これらは薬剤師と薬学部学生・教員の交流の場にもなっており、平成 28 年 2 月までに 43 回開催し、1300 人以上の学生薬剤師、医師が参加している。

熊本大学は平成26年度より、文部科学省「地(知)の拠点整備事業(COC)」に採択された。これを受け、市民、企業、行政などと協力して、地域の課題を解決する人材の育成を進めている。さらに、平成27年度より、文部科学省大学教育再生戦略推進経費「地(知)の拠点大学による地方創生推進事業(COC+)」に採択された。平成27年度の「行政インターンシップ」はCOC事業と連携して、「特定健診受診率の向上」をメインテーマとして、地域住民、医療・行政担当者へのアンケートを解析し、大学院および学部学生、上天草市長、地域医療多職種を交えて実りある討論が行われた。その成果は、上天草市松島庁舎での発表会、熊本大学COC研究フォーラム、上天草市立上天草総合病院内学術研究会等で報告された。

一方、有馬英俊教授(本学大学院生命科学研究部(薬学系))が中心となり、子宮頸がんの正しい知識の普及および検診率の向上を標榜したKプロジェクト(啓発(Keihatsu)、頸(Kei)がん、検診(Kenshin)、熊本(Kumamoto))は課外活動として、COC+事業と連携し、熊本県「健康づくりモデル事業」や本学「きらめきユースプロジェクト」にも採択され、多彩な啓発活動を行っている。本プロジェクトメンバーは、熊本大学の附属病院産婦人科、医学部保健学科・医学科、薬学部、政策創造研究教育センターと熊本県健康づくり推進課、熊本市健康づくり推進課、KKTくまもと県民テレビ、民間医療機関とHIGOプログラム生・教員から構成されている。平成27年11月にはHIGOプログラム生が中心となり、熊本大学の学園祭で子宮頸がん罹患した女性を主人公とする映画(いのちのコール)の上映会や講演会、子宮頸がん無料検診も実現した。さらに、それらの活動内容を、国際学会(第13回アジアヘルスプロモーション会議(中国)、平成27年12月13-15日)で発表などを通して、「熊本から”変えていこう!”」を合言葉に、継続した活動を展開している。(図4)

4-2. グローバルな薬学教育への取り組み

熊本大学は、平成26年度文部科学省スーパーグローバル大学等事業「スーパーグローバル大学創成支援事業(SGU)」に採択された。現在、「地域と世界をつなぐグローバル大学 Kumamoto」をスローガンとして掲げて取り組んでいる。先に紹介した「行政インターンシップ」には、日本以外にも、中国・ミャンマー・バングラデシュ・ネパール・エジプトからの留学生が参加している。インターンシップ期間中に開催した学生シンポジウムでは、日本・中国・ミャンマー・バングラデシュ・ネパール・エジプトの学生が自国の医療保険制度を発表し、アジア・アフリカ各国の医療制度の違いや、各国が抱える医療問題について活発な討論が行われた。今後も、九州・アジアの社会的ニーズを理解し、地域と世界を結びつけて、グローカル（グローバル＋ローカル）に様々な課題を解決できる人材の育成する学部・大学院教育プログラムの開発を継続して行く予定である。現在、平成28年度から大学院医療薬学専攻授業科目として「海外臨床研修プログラム」の構築に向けて、検討を開始したところである。

これまでに導入した新たな教育手法を基盤として、高学年における先導的薬剤師養成のために必要な教育プログラムを精選するとともに、SP参加型学習やPBLチュートリアル教育プログラムにおける学生の目標到達度の評価の一部に、e-ポートフォリオを活用しているが、その妥当性についてもさらに検証し、評価法としての普及を図る必要がある。さらに、平成27年度から新薬学教育モデル・コアカリキュラムが始動し、実務実習のさらなる充実が求められている。本学独自の取組として、熊本大学医学部附属病院の全面的なご協力を仰ぎ、「医学生の臨床実習(ポリクリ)と連携した参加型実務実習」も実習に組み込んできた。これは、将来医療の現場でチームを組む医学部生と薬学部生が、学生時代から共に学ぶ機会を提供するものである。本取組の充実を図るとともに、新薬学教育モデル・コアカリキュラムに対応した、次世代の薬剤師を育成するための実習カリキュラムの継続的な改善・充実を図る予定である。

一方、大学院教育において、平成24年度に熊本大学が採択された博士課程教育リーディングプログラム「グローカルな健康生命科学パイオニア養成プログラムHIGO」に加えて、「地(知)の拠点整備事業(COC)」、「地(知)の拠点大学による地方創生推進事業(COC+)」並びに「スーパーグローバル大学創成支援(SGU)」と連携して、学部および大学院教育プログラムの充実を図りたい。今後の課題として、質の高い大学院教育プログラムを効率的に実施するために、担当校間でe-learning教材の共用化・ストリーミング配信などを実施する際のセキュリティ上の問題点の把握や遠隔講義を利用した大学間連携授業の可能性などについて検討を重ね、さらに、他施設との連携によるアドバンス実習やインターン

シップなど、各大学独自の先進的な取組の共有化を推進していきたい。

参考資料

- 1) 入江徹美, 新田淳美, 赤池昭紀: 国立大学法人における模擬患者養成および問題立脚型チュートリアル学習の現状, *薬学雑誌*, **132(3)**, 357-363 (2012).
- 2) 柳田俊彦, 安西尚彦, 入江徹美, 岩本隆宏, 柳原延章, 中野重行, 村上 学: なぜ服薬指導の場におけるコミュニケーション教育を重視するのか、医師の立場から, *薬局*, **63(12)**, 145-149 (2012).
- 3) 日経DI レポート: 薬局薬剤師、大学で学ぶ～進む大学の門戸開放、人脈づくりの効果も～, *NIKKEI Drug Information*, (12), 34-36 (2007).
- 4) 月間薬事フロントページ: 地域薬剤師の悩み解決! 「薬剤師サロン」, *月刊薬事*, 48(11), 1-4 (2006).
- 5) 熊大通信 Vol. 58, 2015 Autumn
<http://www.kumamoto-u.ac.jp/daigakujouhou/kouhou/kouhoushi/kumatu>
- 6) WEBマガジン「KUMADAI NOW」大切な命を守るために広めたい!
[K発プロジェクト]
<http://www.kumamoto-u.ac.jp/daigakujouhou/kouhou/kouhoushi/kumadainow/people/p151221-1>



図1. 学生主体型ロールプレイの様子(小児喘息患者およびその家族への退院時カンファレンスのシナリオ)

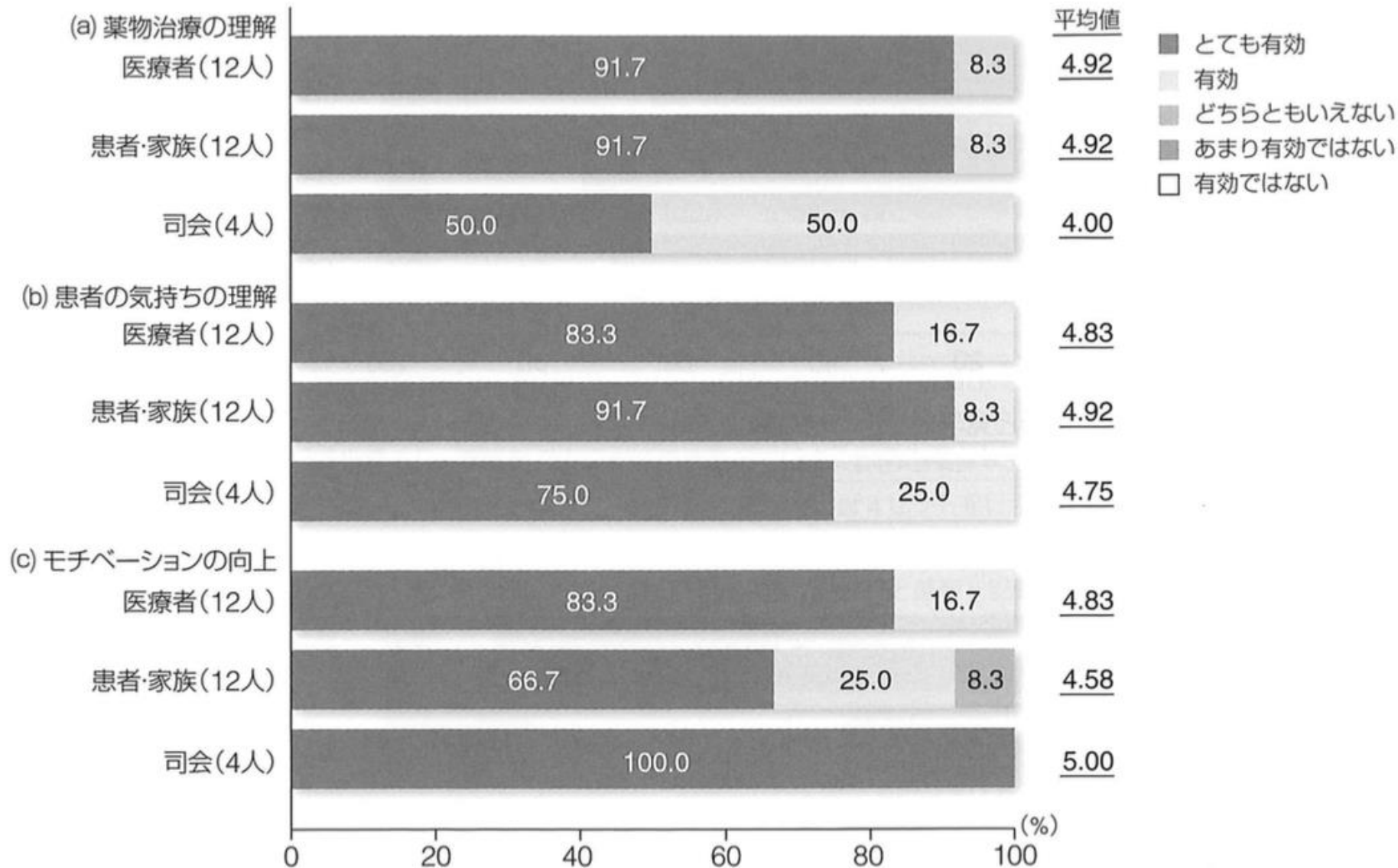


図2. 学生主体型ロールプレイ後の体験者の感想²⁾

地域医療の課題探る

学生、留学生ら意見交換

上天草市

「天草の地域医療を
考える集い」が22、24
日、上天草市の離島・
湯島であった。医学部
や薬学部で学ぶ原内の
大学生や留学生らが住
民の「生の声」を聞き、
過疎や高齢化に直面す
る地域の課題を語り合
った。

熊本大HIGOプロ
グラムや天草郡市薬剤

師会、上天草市医師会、
同歯科医師会が企画。
同大と熊城大の学生、
留学生ら18人が参加し
た。

24日はグループをつ
くり討論。高齢化の進
行や医療従事者の減
少、検診の受診率の低
下など、地域医療が抱

える問題について意見
を交わした。

熊本大大学院薬学教
育部の大町紘平さん
(24)は「学んだ薬学の
知識を、地域医療に反
映させていくきっかけに
したい」と話した。
(小野宏明)



地域医療について話し合う学生ら
＝上天草市大矢野町の湯島

図3. 地域の新聞に取り上げられた、“へき地”医療の課題を
探る「上天草市における行政インターンシップ」

K 発プロジェクト

子宮頸がんの正しい知識の普及および検診率の向上

啓発(Keihatsu)、頸(Kei)がん、検診(Kenshin)、熊本(Kumamoto)

本プロジェクトをパイロット事業としてスタートさせ、熊本大学および他大学と協力し、市内、県内へと普及させるための基盤づくりを目標とする。

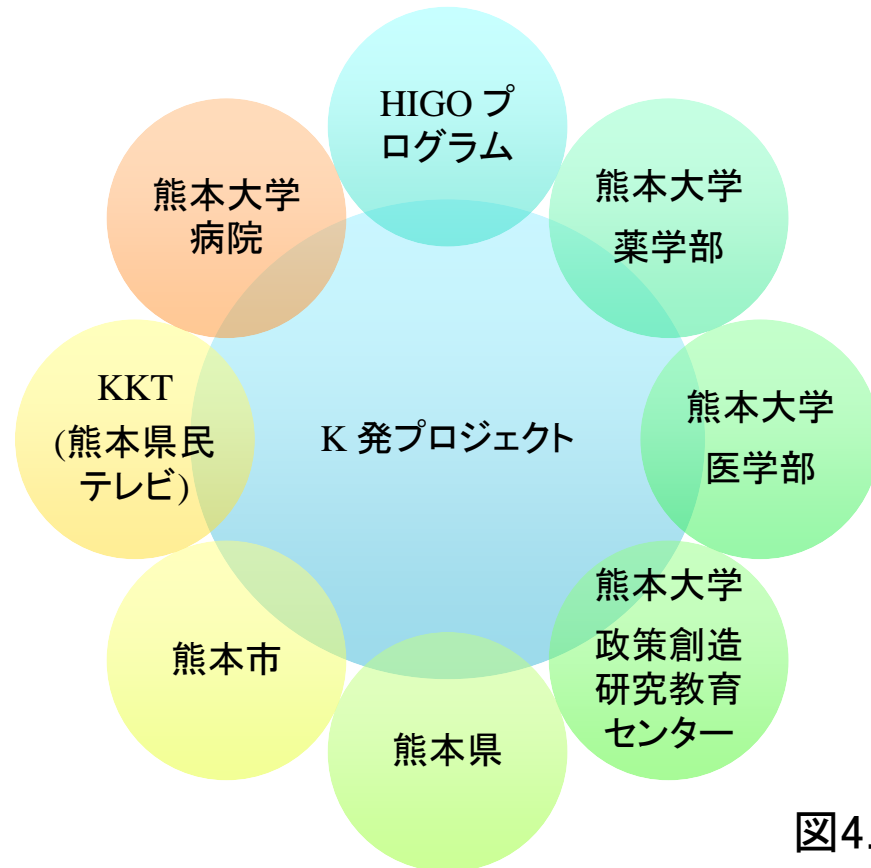


図4. 子宮頸がんの正しい知識の普及および検診率の向上を標榜したKプロジェクト

特別研究経費最終成果報告書 (グループⅣ)

事業名：先導的薬剤師養成に向けた実践的アドバンスト教育プログラムの共同開発

グループ課題名：教育評価手法プログラム／トランスレーショナルリサーチ・臨床試験プログラム

事業実施大学

：徳島大学医歯薬学研究部、金沢大学医薬保健学総合研究科、大阪大学大学院薬学研究科、九州大学薬学研究院

背景

6年制薬学教育では、医療人としての倫理・教養、課題発見能力・問題解決能力、そして臨床実践能力を身につけるためのカリキュラムの充実が図られ、知識だけでなく技能・態度が学習目標に定められています。学習目標の到達には、指導計画の作成（Plan）、指導計画を踏まえた指導の実施（Do）、学生の学習状況や指導計画等の評価（Check）、指導計画の改善（Action）からなるPDCAサイクルを回していくことが重要です。したがって、PDCAサイクルを機能させていくためには、適正な評価と評価結果を学習指導の工夫・改善に生かしていくことが欠かせません。病院・薬局における参加型長期実務実習でPDCAサイクルを回していくには、従来の知識を測る試験等による評価手法では対応できず、技能、態度を適正に評価していく新たな手法の導入が必要となります。

教育評価は学習指導のどの段階で行うかによって、総括的評価と形成的評価に大別されます。単位認定に用いられる総括的評価は期間の最後に行われるのに対し、形成的評価は学習過程の途中で学習者の成長（学習到達度）を確認するために行われます。形成的評価の目的は、この先どのような学習をすればよいかという情報を学習者にフィードバックすることであり、この情報をもとに学習者が正しく自己評価、すなわち学習の問題点・課題を把握し、今後の学習指針を自分で作り上げていく能動的学習を促すことにあります。形成的評価に有効なツールとして注目されているのが、ポートフォリオです。ポートフォリオとは、書類入れやファイルを意味する言葉で、教育現場においては、学習したこと、実践したことなどを時系列にファイル（記録）したものを指します。学習者は記録に基づいて客観的に自己評価し、自分の課題を明確にすることができ、また指導者に自分の成長を伝えることができる有効な手段ともなります。そして、学習者の自己評価や指導者の評価・指導内容もポートフォリオの中に記録されていくことにより、確かな成長の記録となります。

本「教育評価法プログラム」事業では、これまでの受動的学習を改善し、高学年教育、特

に実務実習における能動的学習啓発に有効な教育手法の開発を目的に、①学生の成長と評価の記録として医療人教育での有用性が実証されているポートフォリオとなる実習記録簿の効果的な活用法、②技能・態度教育に効果的な形成的評価手法の開発、に取り組んできました。本事業が開始された平成 22 年度から、薬学教育 6 年制の長期実務実習が実施されました。国立大学は大学附属病院を有している、学年定員数が少ないなど、私立大学とは異なる実務実習環境にあります。そこで、各国立大学の実務実習への取り組み状況を把握する目的で、アンケート調査を実施し、課題の抽出、教育資源の共有化を目指しました。以下に取り組みの成果を報告します。

成果報告

1. 長期実務実習における実習記録簿の活用と形成的評価の現状に関するアンケート調査

長期実務実習の開始に向けて各大学が準備して迎えた平成 22 年度（初年度）および 23 年度（2 年目）に実施された実務実習に用いた実習記録簿とその活用状況について 33 項目、実践した形成的評価について 12 項目、計 45 項目からなるアンケート調査を実施しました。

また、6 年目を迎えた平成 27 年度にも追跡調査を実施しました。

[実習記録簿について]

1) 実習記録簿の内容

各大学が用いた実習記録簿は、大学独自に作成した（10 大学）ほか、地域またはグループでの共同作成（4 大学）、メーカーとの共同開発（2 大学）によりますが、その内容は、日本薬学会薬学教育改革大学人会議実務実習指導システム作り委員会から 2009 年に例示された実務実習記録記載項目を参考に構成されています（13 大学）。基本的に実習記録簿には、学生が日報・週報、目標への到達度の自己評価表に実習成果を記述し、それらに対する指導薬剤師および大学教員の評価・コメントと比較することにより、自分の成果や成長を客観的に把握できる仕組みが取り入れられています。その他、コア・カリキュラム到達目標（SBOs）の累積実施回数を表示、到達度や進捗度を示すレーダーチャートなどによる学び全体を俯瞰する仕組みや、学生の自己目標に照らし合わせて実習での成果をもとに自己の課題を発見し解決する過程を記録する仕組み、実習期間毎の課題設定、自学自習を促す教材など、各大学で独自の工夫が取り入れられています。

2) 実習記録簿の活用状況

実習記録簿は、指導薬剤師との打合せおよび学生の実習状況の確認など、三者（学生、指導薬剤師、大学教員）の情報交換ツールとして活用されています。実際に実習記録簿を使用した感想として、評価、学生の成長の確認、実習全体の把握に役に立ったという意見が多くありましたが、一方で、実習施設間の指導の均一化や、評価の適性化、トラブル等

の問題解決にはあまり役立っていないと感じた大学が半数近くあることがわかりました。実習記録簿の活用状況については、6年目の調査においても変わりはありませんでした。

[形成的評価について]

1) 形成的評価の状況

形成的評価には、主に実習記録簿（自己評価表を含む）がツールとして用いられていますが、そこには各大学で工夫がされていました。例えば、到達度測定をカラーでグラフ化することにより到達度の変化を確認しやすくしたり、実習項目の SBOs に加えて習得すべき具体的な実習内容を列挙したチェックシートを用いたりしています。評価は、全大学で指導薬剤師、大学教員、学生の三者が閲覧可能となっています。

形成的評価は、指導薬剤師(14大学)の他、大学教員(10大学)、学生(7大学)が行っている状況です。各大学が導入した形成的評価に対して、学生からは有用であったとの意見が多く、その理由として、評価内容を表に示すことで何をやるかが分かった（指標になっている）、実習するに従って成長していくことが目に見えてよかった、指導薬剤師・大学教員と情報を共有できる、などを挙げていました。指導薬剤師からも、過去の評価が閲覧できるため学生の成長度合いがわかりやすかった、学生の理解度向上に対して効果的である、といった肯定的な意見がありました。その一方で、両者から評価の基準が曖昧でわかりづらいという指摘や、自分の評価が適正か不安といった意見が寄せられていました(平成 22、23 年度のアンケート調査結果)。

2) 形成的評価の問題点と解決に向けた対応

上記アンケート調査結果から、形成的評価を実施する上で2つの課題が抽出されました。まずは、導入初期ということもあり、形成的評価に対する学生、指導薬剤師、大学教員の理解度とスキルにばらつきがみられたことです。形成的評価についての理解度を上げるとともに、スキルの向上が必要であり、事前説明を徹底し、成果・成長がわかるような記録の記入方法などツールとして重要な実習記録簿の活用方法等について三者で共有化を図る重要性が指摘されました。理解度の向上については、その後各大学で周知を図るなどの対策が取られ、特に指導薬剤師においては経験を積んだこともあり、平成 27 年度調査では改善が見られていました。また、実際に効果を上げたフィードバック事例集の作成も、教育資源の共有化の観点から有効な解決策になることから、後述するフィードバック事例集を平成 24 年度に作成しました(取り組み 2)。

もう一つの課題は、コア・カリキュラムの到達目標(SBOs)が具体性に欠け、評価基準が明確でないため、評価者間で評価にばらつきがあったことです。評価者が客観的に評価できるように SBOs の到達レベルについて具体的例示を挙げるなど、コア・カリキュラムを理解しやすく、医療現場に対応した形に改める取り組みが望まれます。なお、この結果を受け、到達レベルの具体化に関するアンケート調査を実施しました。その結果は、「取り組み 3」に記載しました。

導入した形成的評価方法の教育効果向上に対する大学の評価は、初年度の平成 22 年度では、「とても役立った」(3 大学)から「大体役立った」(6 大学)、「少しそう思う」(3 大学)、「役立たなかった」(1 大学)、「保留」(1 大学) まで大学間にばらつきがみられました。これに対し、6 年目となった平成 27 年度では前回保留だった 1 大学の評価が加わり、3 大学で評価が上がった結果、「とても役立った」(4 大学)、「大体役立った」(7 大学)、「少しそう思う」(3 大学)となり、「役立たなかった」と回答した大学はありませんでした(図 1)。この間、導入した形成的評価方法の評価のためには同一の評価方法を複数年継続する必要もあることから、各大学とも基本的には評価方法には大きな変更はありませんが、経験と習熟により評価が定まりつつあります。改正コア・カリキュラムの下で実施される平成 31 年度からの実務実習までに、現行の形成的評価法の教育効果に対する評価を確定し、より良い評価法構築のために、必要に応じて改善していくことが望まれます。

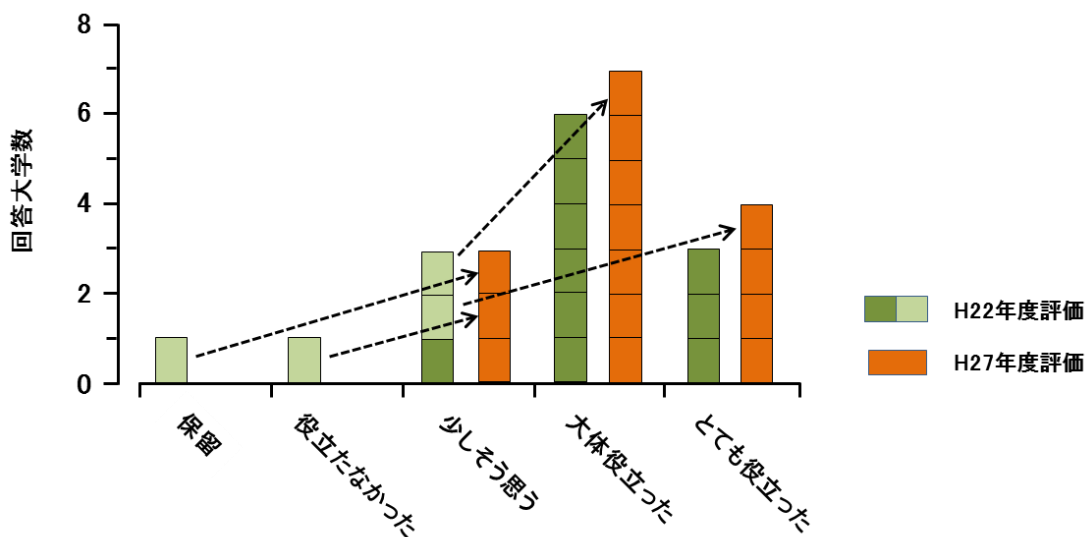


図 1. Q: 導入した形成的評価方法は、教育効果向上に役立ちましたか

なお、平成 22・23 年度実施した本アンケートの結果は成果物 1 として纏め、報告しています。

2. 指導薬剤師による形成的評価に対するアンケート調査とフィードバック事例集の作成

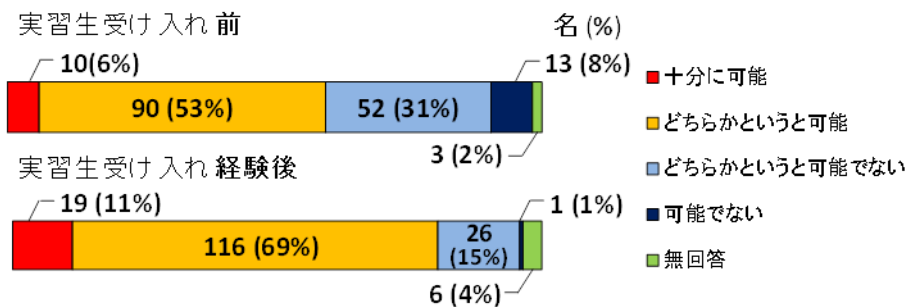
学生の成長を促していくためには、形成的評価表の活用と指導薬剤師からの良質なフィードバックは不可欠ですが、上記「取り組み 1」のアンケート調査から形成的評価に対する学生、指導薬剤師、大学教員の理解度とスキルの向上が課題として抽出されました。そこで、本取り組みでは、指導薬剤師から学生へのフィードバックの状況を明らかにするため、

フィードバックに対する指導薬剤師と学生の意識とフィードバック事例について、平成 23 年度第 1～3 期、平成 24 年度第 1 期に国立 14 大学の薬学部生を受け入れた 400 薬局の指導薬剤師と平成 22、24 年度に薬局実務実習を行った九州大学薬学部 6 年制第 1 期生 32 名、第 3 期生 30 名を対象にアンケート調査を行いました。

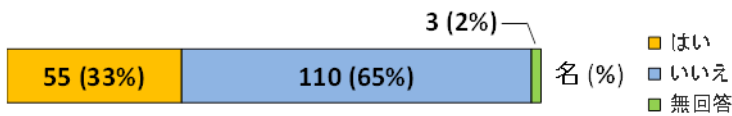
[指導薬剤師に対する調査] (図 2)

168 薬局から回答を得ました (回収率 40%)。指導薬剤師の薬剤師経験は平均 19 年でした。学生へのフィードバックは可能とした回答は、学生受け入れ経験後に 60%から 80%に上昇していました。実習生へのフィードバックの方法について、認定実務実習指導薬剤師養成研修以外で学んだことがある薬剤師は 33%で、その研修の機会としては都道府県や市の薬剤師会主催の説明会がもっとも多くありました。実習後において 77%がフィードバックは難しい、93%が他の薬剤師の事例は参考になる、と回答していました。290 のフィードバック事例が得られ、主に患者とのコミュニケーションに関わる到達目標を含む大項目の「薬局調剤を実践する」に回答が集中しました。

■ フィードバックへの意識



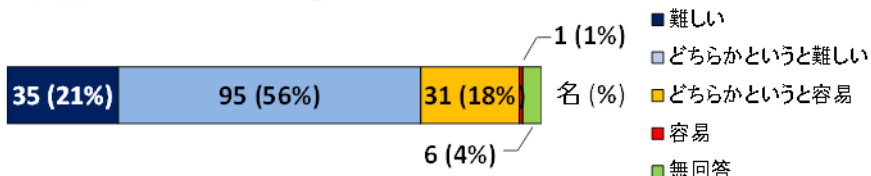
■ 認定実務実習指導薬剤師養成研修を除き、実習生へのフィードバックの方法について学んだことがあるか？



「はい」と答えた場合の学習方法

- 都道府県や市の薬剤師会主催の説明会 (47名)
- 大学からの説明会やフィードバックに関する補助資料の配布 (9名)
- 薬局の社内での説明会 (3名)

■ 実際にフィードバックを行ってみた感想は？



■ 他の指導薬剤師のフィードバック事例は参考になると思うか？

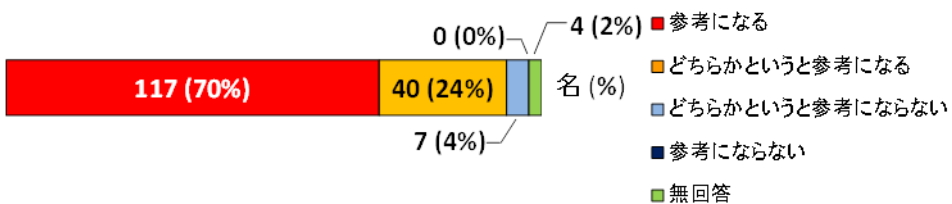


図2 指導薬剤師のフィードバックに対する意識

[学生に対する調査] (図3)

アンケート回収率は100%でした。形成的評価表は有効活用されたとの回答は第1期生16%、第3期生87%、指導薬剤師からのフィードバックは十分にあったとする回答は第1期生6%、第3期生50%でした。第3期生の93%が、指導薬剤師からのフィードバックが自分の成長に役立ったと回答しました。効果的だったフィードバック事例のうち、約半数

が患者応対に関するものでした。

指導薬剤師は学生へのフィードバックは可能としながらも、実際の指導には難しさを感じており、他の薬剤師のフィードバック内容に興味があることが示されました。また、フィードバックに関する研修の場は多くなく、実際の実務実習の中でフィードバックの方法を個々の薬剤師が模索している姿が浮かびあがりました。これらのことから指導薬剤師に対し、フィードバックの方法に関する説明会や資料の配布などのフォローの必要性があると考えています。フィードバック事例は、患者とのコミュニケーションに関する事例が全体の約 4 割を占めました。これは、学生が初めて患者応対を経験するため、それらの到達目標の達成に苦勞しているという背景があると考えています。

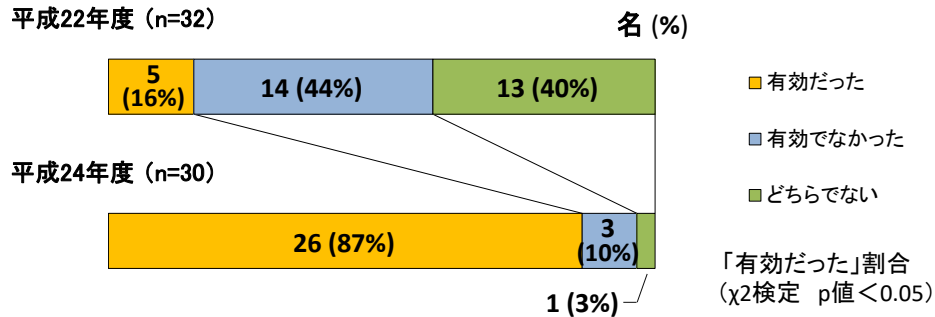
第 1 期生と比べ第 3 期生では、形成的評価表を有効活用できた割合と、指導薬剤師から十分にフィードバックを受けることができた割合が増加していました。指導薬剤師が学生受け入れ経験を積み重ねることで、形成的評価表の意義が浸透し、フィードバックに慣れてきているためと考えられます。学生においても、指導薬剤師と同様に、患者とのコミュニケーションに関する部分についてのフィードバック事例が多くを占めました。一方で、実習実施済みの SBOs であっても学生自身は納得がいない、もしくは、もう少し実習を行って欲しいなどの理由から、その SBOs に対し低い評価をつけていることがあります。指導薬剤師は低評価の SBOs に対し、その後の実習ですばやく対応することが必要です。すぐに対応できない場合でも、低評価の理由を学生と共に考え、いつ対応するかを話し合うことが重要です。

苦勞したフィードバックの事例として、指導薬剤師自身が「OTC の取り扱い」、「学校薬剤師や在宅、災害時の薬剤師業務」の経験がなく、実習を十分に行うことが出来ないという回答が多く挙がりました。該当の SBOs 自体を見直すか、そうでなければ、各薬局間での実習内容に差が生まれまいよう、「該当の SBOs の実習に関しては薬剤師会でまとめて行う」、「実習実施が難しい薬局と可能な薬局の連携・協力」などの対策を行わなければ、これらの項目に関するフィードバックも困難です。

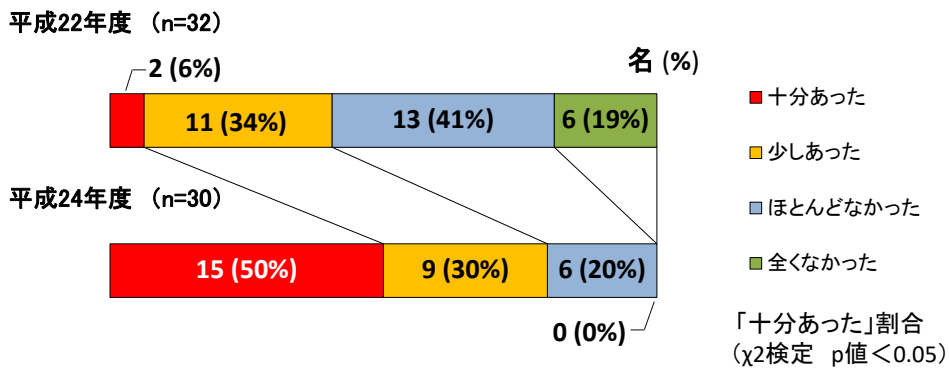
指導薬剤師と学生に対するアンケート調査から、指導薬剤師が効果的だったと感じたフィードバックと学生が自分の成長に繋がったとしているフィードバックの事例では共に、患者応対に関するものが多く挙がりました。指導薬剤師が手応えを感じたフィードバックは学生からも良い指導として受け取られており、「効果的だった」の認識はお互いに一致しています。患者応対のフィードバックを効果的に行うには、まず、学生が経験を積み重ね、患者と向き合うという状況に慣れることが必要です。その後、指導薬剤師からのフィードバックを実践する余裕が生まれ『実践→フィードバック→反省』のサイクルの繰り返しが活き、学生の成長につながると考えられます。

なお、本調査結果に基づき、フィードバック事例集（成果物 2）を作成しました。今後の形成的評価におけるフィードバックの参考に、ご利用頂ければ幸いです。

■ 形成的評価表は有効活用されたか？



■ 形成的評価に対し、指導薬剤師からのフィードバックがあったか？



■ 指導薬剤師からのフィードバックは自分の成長に役に立ったか？

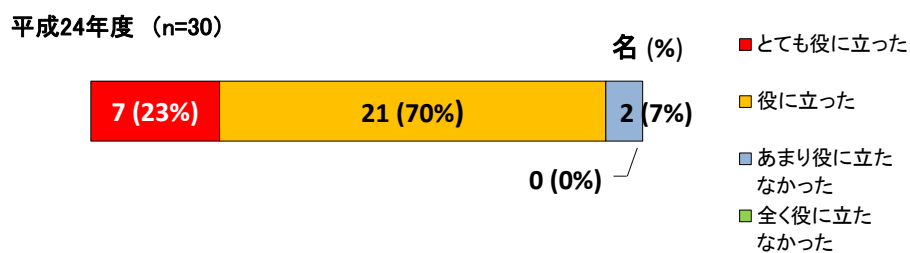


図3 実習生のフィードバックに対する意識

3. 到達レベルの具体化に関するアンケート調査

上記「取り組み1」のアンケート調査から、評価基準の明確化が課題として抽出され、コア・カリキュラムの到達目標（SBOs）の到達レベルの具体化がひとつの解決法であること

を提案しました。そこで、本取り組みでは、到達レベルの具体例について各大学の現状について調査を行いました。

[到達目標と到達度の基準]

全大学でコア・カリキュラムの到達目標（SBOs）を利用しており、さらにアドバンストの内容として行っている中毒医療、先端医療、治験や NST、救急集中治療領域などの実務実習内容については、それぞれ独自の基準を作成していました。

到達目標の表現が評価基準を表すことになるためか、ほとんどの大学で具体的な達成度基準が示されていません。そのため、評価が指導者の顕在的または潜在的な基準に依存し、また、学生にとっても自分の達成度を自らが構築する必要があります。このことが、指導者と学生の双方が評価の客観性に不安を感じている（「取り組み 1」のアンケート調査結果）原因と考えられます。評価が評価者の主観により左右されることなく適正に行われるためには、評価項目を具体的な行動として設定することが求められます。

[形成的評価の現状]

評価基準が明確に定められていないため、評価の妥当性・客観性を図るために前回の調査（取り組み 1）以降、実務実習期間中の集合研修や指導薬剤師、大学教員、学生の三者間の面談の機会を増やすことにより、形成的評価を複数で、より頻回に実施するなどの改善が行われています。

多施設で実施する薬局実務実習での特徴として、薬局間での評価の標準化を図るために、同一の課題に対する評価を大学教員と協議して行う等の工夫がされています。一方、病院実務実習はほとんどが大学附属病院で行い、大学教員が実習に直接参加し、複数の指導薬剤師との協議により評価を行っているため、評価の標準化という点では大きな問題は見られていません。

今回の調査で各大学ともにコア・カリキュラムの到達目標を評価項目として使用しており、到達度基準の明確化のためのツールは開発されておらず、むしろ複数の評価者による評価や評価の回数を増やすことで妥当性や客観性を維持しようとしていました。学習成果基盤型教育 **Outcome-Based Education** の視点から見直すと、実習終了時のスキルレベルを決定し、その水準に向けた到達点の設定と適正な評価が必要です。評価は手段にすぎません。公正で客観的な評価を重視しすぎると手段が目的になってしまい、ここに評価者の主観性がどうしても入ってきてしまいます。質的データの評価に妥当性、信頼性と客観性を持たせるために、今後 SBOs の到達基準を具体化する必要があります。平成 27 年度入学生から導入された改訂コア・カリキュラムの SBOs も残念ながら到達基準の具体性に欠けています。したがって、具体的な評価基準については、ルーブリックのような評価指標の作成もひとつの対策であると考えます。

4. 教育評価手法開発シンポジウムの開催

平成 25 年 8 月 7 日に九州大学において、教育評価手法開発に関するシンポジウムを開催しました。講演内容については、成果物 3 をご覧ください。

今後の展望

新しい薬剤師養成教育 6 年制の下で実施される長期実務実習は、平成 27 年度で 6 回目を迎えました。実務実習に対する実施体制や取り組み状況は国立 14 大学間で異なりますが、各大学ともに学生の能動的学習を促す工夫が取り入れられています。実習記録簿については、基本的構成はほぼ同じであり、学生の学習到達度を客観的に観測する仕組みが設けられています。実習記録簿は三者（学生、指導薬剤師、大学教員）の情報交換ツールとしては機能していますが、形成的評価のツールとして十分に活用されているとは言えません。改訂コア・カリキュラムの下で実施される実務実習では、実習記録簿は施設間（病院一薬局、病院一病院、薬局一薬局）で実習生の実習内容・修得状況を把握するための情報交換・共有ツールとしての活用も求められます。ポートフォリオとしての実習記録簿を単なる記録の保存に止めるのではなく、形成的評価に活用するためのツールとして活用する工夫に加え、形成的評価に対する一層の理解の向上と指導のスキルアップが必要です。

教育評価とは情報のフィードバック、すなわち学習者に対してどこまで理解できているのかを教示するものですが、一方、指導者に対して学習者の理解度を参考にして自分の教授法が適切であるかどうかを判断する材料にもなります。評価と指導は一体化したものです。形成的評価を学生の自己学習力の向上および指導の改善に活かしていくためには、フィードバックされた情報をどのように活用するかが重要となります。教育効果の高い形成的評価の体系的実践による充実した実務実習に向けて、今後も検証と改善を進めていく必要があります。

特別研究経費最終成果報告書 (徳島大学)

事業名：先導的薬剤師養成に向けた実践的アドバンスト教育プログラムの共同開発

グループ課題名：教育評価手法プログラム／トランスレーショナルリサーチ・臨床試験プログラム

事業実施大学：徳島大学医歯薬学研究部

担当者：滝口祥令、土屋浩一郎、東 満美、山内あい子

背景

徳島大学薬学部が所在する徳島大学蔵本キャンパスには、大学病院を中心に、医学部（医学科、栄養学科、保健学科）、歯学部（歯学科、口腔保健学科）と薬学部が集約し、全国的にも珍しい医師、歯科医師、薬剤師、栄養士、看護師等の全医療人養成組織が揃っています。この特色を活かし、高度な臨床能力を備えた指導的薬剤師の養成を目指した学部・大学院教育の充実に取り組んでいます。

臨床現場に直結した薬剤師教育を実施するため、薬学部・医学部・大学病院が連携した教育システムを構築し、平成 18 年度に国立大学としては初めて臨床薬学講座 3 分野を大学病院内に設置し、薬学部教員による病院実務実習の直接指導および診療支援（代替療法室・おくすり相談室での活動）を行っています。また、医療教育開発センターの協力のもと学部横断的医療人教育を導入し、成果を上げています。以下に代表的な取り組み事例について、紹介します。

取り組み事例

1. 実務実習におけるアクティブ・ラーニングの導入（教育評価法の開発）

実務実習は大学で学んできた知識・技能・態度を基に臨床現場で「基本的な資質」を修得し、実践的な臨床対応能力を身に付ける場と位置付けられていますが、「基本的な資質」の水準は医学・薬学の進歩に応じて生涯研鑽により高めていく必要があります。そこで、モデル・コアカリキュラムに示された学習目標を単に作業として身に付けるのではなく、目標の持つ意義を理解してそれを修得することを目的に、学生が主体的に学び、考える力を養成する双方向的な能動的学習（アクティブ・ラーニング）を導入しています。

まず、実務実習用の能動的学習教材として、病院および薬局実務実習テキストをそれぞれ独自に作成しています。本テキストの特徴は、ポートフォリオとして利用できるようなバインダー形式になっており、以下の内容で構成されています。

- ①実習内容：到達目標（SBO）を達成するために実施する主な実習内容
- ②チェックポイント：自己学習の指標として到達目標達成度合いを示す具体的なチェック項目
- ③予習：実習前に考察しておくと思われる内容
- ④自習室：自主学習参考資料
- ⑤Exercise：演習問題や患者や顧客に対応する前のシミュレーション事例など
- ⑥課題発見型レポート

課題発見型レポートは、学生の主体性を促進しながら臨床現場で課題を探求していく能力の醸成を目的に、実習中にわからなかったことや興味をもったことなどから自分で課題を見つけ、解決した記録をレポートとして週 1 件以上の提出を課しています。学生はレポートを重ねることにより、実習から疑問や問題を発見する“気づき”が促され、その解決に向けた学習行動の向上にも効果が見られています。

徳島大学では病院実習は大学病院で実施しているため、実習内容の均一性に問題はありませんが、薬局実習は多施設で実施するため、施設により実習内容に差異が生じることは避けられません。こうした状況を考慮し、学生が互いの実習経験を共有・補填し合い、各自の実習水準を確保・向上させることを目的とした情報交換会を、実習生主体で実習期間中に開催しています。また、評価の基準を揃える目的で、訪問した薬学部教員が模擬患者となって患者対応からの一連の実務能力について指導薬剤師とともに評価を実施する等の工夫をしています。また、実務実習成果発表会を地域に公開した場で行い、指導頂いた先生方をはじめ地域薬剤師の方々と実習生、大学教員とがオープンに意見交換を行い、実習の成果を共有しています。

アクティブ・ラーニングによる学習成果をあげるためには、指導者によるフィードバックなど学生への学習を促進する働きかけが不可欠です。ポートフォリオを情報共有のツールとして、実習施設と大学とで連携した指導の下で、質の高い実務実習を行う取り組みを進めています。

2. 能動学習制度

薬剤師には医療の進歩に伴う様々な変化に対応できる資質及び専門性の向上が不可欠なことから、学部教育の段階から継続的な生涯学習の意欲醸成が必要です。そこで、学生の自学自習能力の涵養を目的に、日本薬剤師研修センター（財）の生涯教育制度を参考にした能動学習制度を導入した必修科目「演習 1」を、全学年を通じて開講しています。薬剤師生涯教育支援事業として本学が主催している卒業教育公開講座や徳島大学臨床薬剤師交流

ネットワークをはじめ、薬剤師会等で実際に行われている薬剤師の生涯学習（講演会・研修会など）、医療体験等の教育プログラムの中から学生が自主的に選択し、学習することによりポイントを獲得し、規定ポイント以上で単位が認定されます。学生は様々な職種の医療関係者との交流を通じて刺激を受け、就学意識の向上および生涯学習の重要性の認識に繋がる教育効果が得られています。

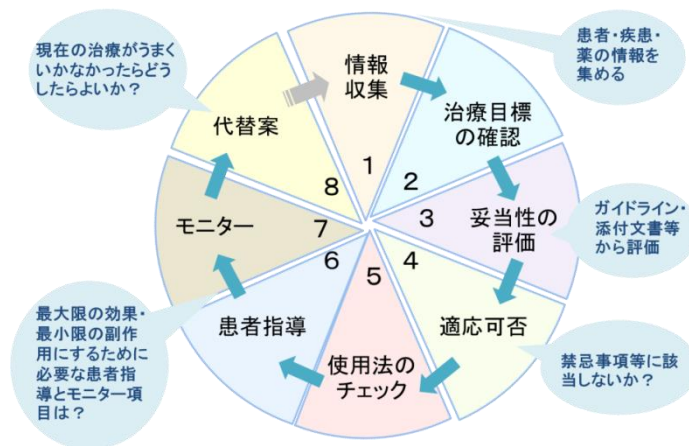
最近5年間の実績					
	H23年度	H24年度	H25年度	H26年度	H27年度
プログラム総数	104	103	99	97	86
参加のべ人数	691	581	518	525	689
総獲得ポイント	990	839	732	614	879
					(1月末時点)

3. 問題立脚型チュートリアル教育プログラム

病院実習・薬局実習を経験した学部6年生に対するアドバンスト科目（必修）として、『症例解析総合演習』を開講しています。この授業の目的は、履修してきたモデル・コアカリキュラム及び臨床実務実習での知識・経験を統合して模擬症例で設定された課題を薬学的視点から検討することで、薬剤師として身につけておくべき基本的な薬物治療モニタリングを修得することであり、PBLにより小グループにて実施しています。シナリオは、米国の薬学部で汎用されている症例集を基に、本邦の実情に合わせたものを作成しました。

また、新たな薬物治療モニタリング手法として、情報の収集、治療目標の把握、妥当性の評価、適応可能か、使用法のチェック、患者指導、モニター項目、代替案と8つのステップに分け考えていく「臨床思考プロセス」を提唱し、成書として出版しました（臨床思考プロセス 薬物治療学—最適治療への論理スパイラル—、土屋浩一郎他、京都廣川、2013）。

「臨床思考プロセス」の有用性については、第52回日本薬学会・日本薬剤師会・日本病院薬剤師会中国四国支部学術大会（2013）および第132回日本薬が会第134年会（2014）にて報告しました。



図「臨床思考プロセス」による薬物治療の考え方

4. 専門職連携教育 (IPE)

将来、1人の患者に対して集学的チーム医療を行うための第一歩として、蔵本地区の1年生が所属する学部を超えてチームを作り、毎年1つのテーマ、例えば、第7回(平成25年度)は「チーム医療を行うために必要な能力とは?」、第8回(平成26年度)は、「高齢化社会を迎えた医療のあるべき姿」、第9回(平成27年度)は「在宅医療の困り事解決ー私達はどこまで解決できるかー」について、特別講演を聞いた後、それぞれ異なる立場から語り合う『チーム医療入門合同ワークショップ』を開催しています。

学生はWSに積極的に参加し、WS終了後のアンケートで、「他職種についての知識不足を感じた」とか、「薬剤師に対するイメージが変わった」という意見が多くみられ、チーム医療教育の重要性を多くの学生が認識している結果が得られています。WSを通じて、お互いの職種を理解するだけでなく、学生自身が考え、意見を述べることでコミュニケーション能力を上げる目的が達成できていると考えています。また、WSはtutorとして参加した教員にとっても、IPEの必要性を認識する良い機会となっています。

なお、アドバンストIPEとして、病院実務実習における医学科生・看護学科生との合同プログラムを平成26年度から試験的に導入し、今後の本格的実施に向けて検証を進めています。

5. グローバルな薬剤師教育プログラム

社会のグローバル化に対応するための国際的感覚を養うことを目的に、米国ノースカロライナ大学薬学部とインターネットを使った「薬物治療モニタリング」共同授業を実施しています。



ビデオ授業の様子

[ビデオ授業における検討症例の一例 (Mini Case)]

Bill Smart is a 59 year old male who complains of chronic knee pain. His physician told him that he had osteoarthritis in his knees from his years of crawling around as a plumber, as well as his weight (100 kg). He was advised to use acetaminophen which he has been doing, but the pain is not well controlled and he has difficulty sleeping at night because of the aching pain. His neighbor told him that he could get something stronger from the pharmacist so he is here seeking advice. He reports that he has usually been taking 6 extra-strength Tylenol (500 mg caplets) every day. Also, because he has trouble sleeping, he has been using 2 Tylenol PM (acetaminophen 500mg and diphenhydramine 25 mg in each capsule) most nights. What advice and options can you offer him?

上記症例に対し、以下の質問項目について日米の学生がリアルタイムでディスカッションを行いました。

- ①Is this a situation that you might expect to see in your country? (is this something that a person would ask a pharmacist?)
- ②Is this something that you could help the patient with?
- ③What factors or features would prompt you to refer the patient to a physician?
- ④ What is a possible recommendation from a pharmacist (pharmacologic or non-pharmacologic)?
- ⑤What other information, advice or counseling would a pharmacist provide to the patient?

本取り組みを通じて、英語でのコミュニケーション能力の向上のみならず、症例検討を

介して普遍的な疾患治療の考え方を学ぶとともに、各国における治療法や治療薬の違い、また医療制度や文化の違いについて理解を深める成果が得られています（第 52 回日本薬学会・日本薬剤師会・日本病院薬剤師会中国四国支部学術大会（2013）にて報告）。

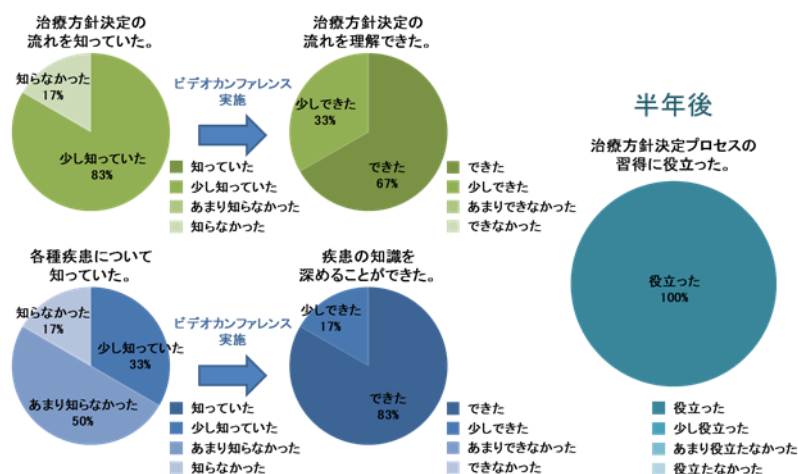


図 症例検討能力の習得

6. 大学院クラスター教育とがん専門薬剤師養成

職能教育にとどまらず研究経験を積んだ薬剤師が、臨床現場で直面した問題点から医療における新たな発展へのシーズを見出す実力を有する **pharmacist-scientists** とも呼ぶべき医療薬学研究者の養成を目指した、学部・大学院一体化した継続的な教育システムを構築しています。学部では 3 年次後期から、課題発見能力と問題解決能力を身に付けることを目的とした個別指導による卒業研究を実施しています。大学院では、先に述べた様に多職種にわたる医療人と研究者の養成を担う生命科学の一大教育・研究拠点形成している徳島大学蔵本キャンパスの特徴を活かし、他専攻の大学院生と共に受講する共通科目を設けている他、所属大学院・専門分野の異なる複数の研究者からなる教育クラスター(現在、脳科学クラスター他 5 クラスター)を形成し、学生の主体性を尊重した双方向性の指導を一貫して行うことにより、領域横断的・学際的研究を自立的に遂行できる人材を養成しています。

また、がん領域で要求されるより専門性の高い知識と技術を身につけたスペシャリストの養成を目指した中国四国地区の 7 大学で組織する中国・四国広域がんプロ養成コンソーシアムの中で、徳島大学はがん専門薬剤師コースの幹事校としてがん専門薬剤師養成に関わっています。

今後の取り組み・展望

臨床現場に直結した臨床薬剤師養成教育を推進していくためには、指導する実務家教員のレベル維持・向上が不可欠です。そこで、大学病院薬剤部に配置されている薬剤業務指導教員(薬学部卒)との人材交流(rotation)により、実務家教員に定期的な実務研修の機会を設ける体制整備を進めています。

また、四国は他地域に比べ高齢化率が高く、多くの中山間地域を抱えているなど、医療にも四国特有の課題を抱えています。そこで地域医療のニーズに対応できる薬剤師養成の実践教育を進めていくために、平成 24 年度から四国 4 薬学部（1 国立大学、2 私立大学）の連携・共同による薬学教育改革事業が進められています。現在、四国 4 学部をリアルタイムまたはオンデマンドで結ぶ高規格遠隔授業システムによる授業の相互視聴が可能となり、共同カリキュラムの作成などを目指した教員の FD 活動等が行われています。本事業を通じて、地域社会のみならず広く世界で活躍できるグローバルな薬剤師の養成を目指しています。

終わりにあたり

紹介した取り組みは本事業の他に、文部科学省特別教育経費（教育改革）「薬学・医学・病院の連携による臨床薬剤師。医療薬学研究者育成システム構築事業（平成 19 年度～平成 25 年度）および文部科学省大学間連携共同教育推進事業「四国の全薬学部の連携・共同による薬学教育改革」（平成 24 年度～平成 28 年度）により実施しています。

特別研究経費最終成果報告書 (金沢大学)

事業名：先導的薬剤師養成に向けた実践的アドバンスト教育プログラムの共同開発

グループ課題名：教育評価手法プログラム／トランスレーショナルリサーチ・臨床試験プログラム

事業実施大学：金沢大学医薬保健学総合研究科

担当者：荒井國三

1. 教育評価手法プログラムに関する取り組み

1-1. 金沢大学の実務実習におけるポートフォリオと評価について

平成 22 年度から実務実習を開始するにあたり、指導薬剤師にとって何を教えればよいのか分からない（学生は何を学校で学習してきたのか？）さらに評価はどうするのか？ 一方、教員にとって、実務実習先でどんな教育がされているのか分からない、学生の自己研鑽をどの様に評価するか、というようなことが問題点としてありました。そこでこれを解決するツールとして当時金沢工業大学で実施され実績のあるポートフォリオを導入したいと考えました。

ポートフォリオの導入事例として、おおまかに、次の 3 種類あります。①キャリア教育支援型：将来を見据えて、社会人としての基礎力、人間力を育成することが目的。②ポートフォリオ評価型：ポートフォリオの中身から、成果を評価することが目的、③学習支援型：学習の単位毎(大学全体、年度、授業)に目標と達成度を明確にして、着実に学習を身に付けることが目的、です。最初、「キャリア教育支援型」を目指したのみにしたいと考えましたが、教員に対しても「ポートフォリオ」自体が理解されませんでした。さらに、志は素晴らしいがどの様に実施するのか、どうしたらできるのか、といった多くの問題点が出てきてこれは断念しました。「ポートフォリオ評価型」は、今までの実

習と同じになってしまい、先の問題点についてポートフォリオを使って解決することは難しいと考えました。最後の「学習支援型」がもっとも適当であると考えました。「学習支援型」のポートフォリオには

- 学習の前後に、目標と達成度を明らかにすることにより、自己の振り返り、今後の目標設定など学習の動機付けを行う。
- 目標を明確化し、学習内容をしっかりと押さえ、自己学習能力や問題解決能力を身につける。

の要素を入れることによって、先に示した実習の問題点を解決できるツールにできると考えました。また、ポートフォリオの位置づけとして、

- 学習目的を明確化するとともに、自己実現に向けた更なる「気づき」を生み出す
- 学習者の達成度評価に対する明確な指標とする
- 教員、実務指導薬剤師、学習者のコミュニケーションツールとして、実務実習の高度化と実質化に活かす

があげられます。

さて、このような準備をしている途中に、日本薬学会から「実務実習記録」項目と「作成プロセスの例示」が示され全国の実務実習をこれに沿って行うことが示されました。それがポートフォリオの「学習支援型」と同じ考え方であるので、金沢大学においてもそれに沿って実習を実施することとしました。

そこで、基本的な考えや枠組みとして、①実習の構成員は、学生 5～7 人のグループに対し、医療系教員一人をアドバイザーとして配置する、②学習の前後に、目標と達成度を明らかにすることにより、自己の振り返りを行い、今後の目標設定など学習の動機付けを行う。③目標を明確化し、学習内容をしっかりと押さえ、自己学習能力や問題解決能力を身につける、としました。また、ポートフォリオの構成と運用方法は①紙ベー

スでの運用と一部 WEB を利用。(管理容易性)②実習開始時の目標, 終了時の目標達成度を明記する③事前学習の受講前の目標, 受講後の達成度を明記する. ④その他, アドバイザーからの指導や助言も記載する, としました.

1-2. 金沢大学の実習システムについて

1-2-1. 薬局実習

金沢大学では平成 15 年より修士課程医療薬学専攻薬局実務実習において, NPO アカンス薬局と連携して, アカンス薬局における基礎実習(薬局実習 I: 1 ヶ月)と市中薬局における応用実習(薬局実習 II: 1 ヶ月)の計 2 ヶ月間の実習を行ってきました. 6 年制の実習でも, 医療薬学専攻での実務実習を踏まえ, アカンス薬局と市中薬局とが連携した実習を行うこととしました. アカンス薬局を活用することの利点は, 薬学類の全学生がアカンス薬局で実習すること, この薬局に大学教職員が常駐していることにより, 均質かつ高度な実習が実施できることです. また市中薬局ではそれぞれの薬局の特色ある業務に基づく実習を受けるので, 複数の薬局で実習を行うことで, それぞれの特徴や違いも学べ, 高い学習効果が得られることが期待できることです.

薬局実習の全体像を図 1 に示します. まず, 4 週間 アカンス薬局で基礎になるところを学びます. それを基に, 市中薬局の 7 週間, 応用にあたる実習を実施します.

実習書についてもコアカリで求められている内容を網羅できるように再構築しました. その際, コアカリで定められた到達目標以外に独自に行ってきた項目はできるだけ残すようにしました. コアカリに準拠した実習書の到達目標やまた独自の実習内容が実施可能かどうかの検証を 6 年制実習が開始される前に医療薬学系実習で検証し, 無理なく実施できることを明らかにしました.¹⁾

ポートフォリオの考えを導入する方法を「実習のサイクル」として図 2 に示しました. まず, 実習の計画を立てます. これが実習スケジュールになります. 「実務実習記録」

項目と「作成プロセスの例示」で示された PDCA サイクルに従い、P (PLAN) となります。それを実施した結果が「日報」に書かれます。これが D(DO) です。その評価が「学生自己評価表」(指導者評価表)に書かれます。この CHECK をもとに次の課題を考え、それを書くのが「週報」です。これが A (ACTION) で示すものです。それをも加味して次の PLAN を考えます。このサイクルを実習スケジュールに応じてまわしてゆきます。また実習で調べたことや課題など学生が学んだエビデンスも日報に加えファイルします。1 週間をまとめて、実施した項目について評価します。評価は一回だけでなく、評価の低い項目について繰り返し実習を行うことで評価を行います。これによって、学生の実習に対するモチベーションも上がると思います。また一週間のまとめを週報にまとめます。1 週間の「良かった点」「反省点」を書き、各週の目標/予定を参考に次の週の目標を記入します。さらに自己評価をもとに次のステップで何をすべきかを記入します。教員の関わりは WEB を使って週報へのフィードバックと到達度チェックを行っています。こうすることで、実習の進行具合をチェックできます。評価については認定指導薬剤師に最終評価で、実習全体の評価を行ってもらいます。この作業を 11 週繰り返し、薬局実習コアカリの内容が完結し、「日報」「評価表」「週報」などをまとめれば、薬局実習が完結します。以上が薬局実習のポートフォリオの全体像です。また、実習成果としてまたそれを評価するため薬局実習 I および II の終了後に報告会を実施するとともに教員を模擬患者とした処方せん調剤と服薬指導の試験も行っています。²⁾

この実習で一番大事なことは、学生が実習への動機をしっかりと持てるか、そしてそれを維持していけるような実習がされているか、また指導する教員がどれだけそれをサポートできるかにかかっていると考えられます。

1-2-2. 病院実習

病院実習については、全ての薬学類生が金沢大学附属病院薬剤部で実習を行います。

実習方法について薬局実習同様に既に修士課程医療薬学専攻薬局実務実習の実績を踏まえ、到達目標等についてコアカリに準拠するように実習項目を見直し、また大学独自の实習も残した内容にしました。

実習内容は4週間の一般調剤、注射薬調剤、製剤、医薬品管理、DI、TDM、外来化学療法、リスクマネジメント等、薬剤部内での基礎薬剤業務を学ぶ実習とそれに続く7週間は薬剤管理指導等病棟中心の実務実習で、グループ指導とマンツーマン指導を適宜組み合わせ、複数の病棟実務の指導を行っています(図3)。病棟への学生の配属は学生の希望も考慮しています。学生は1病棟に1名ずつ配属されて病棟専任の指導薬剤師からマンツーマンの指導を受けます。さらに、病棟グループ内の他病棟の業務も体験できるよう工夫がなされています。この間に、病棟カンファレンスや栄養サポートチーム(Nutrition Support Team; NST)、感染対策チーム(Infection Control Team; ICT)、緩和ケア等の各種チーム医療ラウンドやカンファレンスへの参加が行われ、さらに実症例での薬物治療モニタリング・投与設計(Therapeutic Drug Monitoring; TDM)、プレアボイド事例報告、および救急部実習なども実施されます。最後に、病棟実習での症例のサマ리를 SOAP(Subjective data, Objective data, Assessment, and Planning)形式でまとめ、症例報告会で発表します。この会には指導薬剤師と学内教員も参加し、学生の臨床能力に加えて、課題解決能力、発表能力、および質疑応答能力の評価が行われます。

実習の到達度や評価に関して、指導もれを防ぎ、到達度の向上を図るため、実習項目ごとに該当するSBOを抽出し「自己評価表」と「指導者評価表」を作成し活用しています。一般調剤、注射薬調剤などの基礎薬剤業務実務実習については、項目ごとにレポートおよび「自己評価表」をもとに指導薬剤師と教員によるフィードバックを実施しており、7週間の病棟実務実習では38項目のSBO到達を目指して2週ごとにレポートおよび「自己評価表」をもとに指導薬剤師と教員による形成的評価を実施しています。また

2回の公開報告会を実施し、成果を公表するとともに学生の到達度評価も行います。

先導的薬剤師養成という観点で病院と連携した教育プログラムの取り組みとして薬学類の臨床系教員を附属病院に薬剤師として診療従事者登録し、実務を兼務し現場での経験を活かし、薬剤業務、病院実習の指導などを行っています。病院実習についてさらに深く学びたいと考える学生に対して6年次に「病院実習 II」（2単位，3ヶ月）の選択科目を設けて応用実務実習を行っています。

1-3. 実務実習のPDCAサイクル

実務実習全体のPDCAサイクルのcheck^①について薬学類生、実務実習指導薬剤師および大学教員の3者が1年間の実務実習を振り返り、次年度以降に向けた意見収集・交換を行うため「情報交換会」を毎年開催しています。その情報交換会ではKJ法を取り入れ、small group discussion (SGD) や全体で討議するワークショップ (WS) 形式で行われております。検討された意見の中で直ぐに実行可能なものは、次年度の実務実習に反映しています。³⁾ 昨年度は病棟・薬局間の差によって生じる問題（実習内容）や実習中に大学において研究を行うことについてが、問題点として出されましたが、実習初期にみられた評価基準の明確化と統一化といった評価に関する意見がほとんど問題にされていないことは興味深いことです。これまでの実習で指導薬剤師に評価基準が形成されたためと考えられますが、全体としてポートフォリオと実務実習のシステム(図4)が評価手法として方向性は間違っていないことを示しているのではないかと考えられます。とはいえ、もう一度、大学が求める評価の基準と合致しているかこれからの変化する医療への対応ができるかを検討することも必要と考えられます。

2. アドバンスド教育プログラムと病院・薬局等と連携した取り組みについて

2-1. アドバンス教育

学部教育において、必須の教科の病院実習に引き続き、履修希望者に3か月の応用実務実習を実施しています。この実習では病棟薬剤師の指導の下、薬剤管理指導業務をはじめチーム医療に参画したり、臨床試験管理センター所属の薬剤師の指導のもと、GCPに則った治験推進の方法を学ぶと同時にCRC業務を習得することができます。

大学院博士課程において、金沢大学医薬保健学総合研究科が開講している「北陸高度がんプロチーム専門薬剤師養成コース」の履修が可能で、がん薬物治療に特化した専門能力を高めるための4年制博士課程の充実をはかる一環として設定されています。

2-2. 病院・薬局等と連携した取り組み

2-2-1 附属病院：

学部教育において実務家教員および臨床系教員が附属病院に薬剤師として登録し、実務を兼務し現場での経験を活かし、講義、実習などを行っている。また、附属病院薬剤部の薬剤部長、副部長、助教が薬学系の医療系講義、実習、演習に参加するとともに、医療系教育を企画、運営する医療教員会議に参加し連携を取っています。先導的薬剤師養成という観点で病院薬剤部を協力講座として学生を数名配属し、薬剤部の試験室業務から発展した臨床研究の一部を薬剤師とともに6年制の学部学生が分担し、長期課題研究として取り組む体制をとっています。薬剤師の連携ばかりでなく、4年次の実務実習事前学習において附属病院の医師による診断・治療・処方についての講義を開催し医師との連携も行っています。

2-2-2 薬局

前述のNPOアカンサス薬局に教員が配置されているので、本薬局で早期体験や薬局実習を行っています。長期課題研究として県内病院との共同研究や地域薬局と連携して調査研究を行っています。

3. グローバルな薬学教育への取組

薬学系の専門教育において英語を母国語とする教員を雇用し薬学英語の指導を行い、また、外国人教員が中心となって英語による服薬指導のWEB教材を作成し自学自習用教材として使用しています。

教育の国際化について金沢大学はスーパーグローバル大学創成支援事業の一環として学生の英語力向上と海外派遣の取り組みがされています。本学在学中に獲得した専門知識や教養を将来母国語と英語の両方で表現し、世界と分かち合える学生を育てることを目的として、英語による授業を大幅に増加させます。すなわち平成35年度に、英語による授業の実施率を学士課程において平均で50%、大学院課程において100%（例外科目を除く）という目標値を掲げています。また、金沢大学の国際交流協定校を中心に設定された海外プログラムの中から、学生の希望する国で学びます。文化の異なる国での生活は、学生をさまざまな面で大きくします。海外留学奨学金制度があり海外留学をする学生を対象とした金沢大学独自の奨学金を設け学生の50%を海外留学させたいと考えています。金沢大学として国際交流協定を締結し国際交流の活性化を行っていますが、薬学系として中国、韓国、ベトナム、トルコ、ニュージーランド等と部局間交流協定を結んでいます。金沢大学薬学系、釜山国立大学薬学部、瀋陽薬科大学の合同シンポジウムを実施し研究および学生の交流を実施しています。

4. 地域医療教育への取り組み

大学職員が前出のアカンサス薬局を利用した実務実習を実施しており、医療現場における地域薬剤師との交流の場となっています。また、薬学類における講義「薬物治療演習」を地域薬剤師に公開し、最新の薬物治療について情報を提供しています。

金沢大学 COC 事業の一環として「地域薬剤師・薬学教員間連携コンソーシアムによる薬学教育の革新と臨床現場での課題研究」を実施し、大学教員と地域薬剤師の連携を行っています。

また、研究室における取組に、薬物治療における薬剤師と医師等との協働する「共同薬物治療管理」の研究および実践を目指す「薬物治療連携研究会」(<http://cdtm.w3.kanazawa-u.ac.jp/>)を発足し活動を行っています。その一環として医師会と薬剤師会の連携による骨粗鬆症治療における医薬連携研究(<http://hone.w3.kanazawa-u.ac.jp/index.html>)を実施しています。

5. 今後の取組・展望

本学薬学系における教育は、研究能力の素養を有した上で医療に直接貢献する「主導的薬剤師」の養成、創薬を通じて健康に貢献する生命科学の素養を持つ「生命創薬科学研究者」の養成、およびこれら将来の薬学系教育を担う「教育・研究者」の養成を目的としています。

研究面では、研究分野を「創薬を目指した薬学研究分野」と「健康な長寿社会の実現を目指した薬学研究分野」に大きく分類し、それぞれを主要研究分野として掲げています。そして、各分野の中でより重みをかけた研究領域を選定し、分野内ならびに系内全体での重点領域研究に対する多角的なアプローチで本学の特徴を発揮できるような研究体制の構築を進めています。特に環境や毒性学分野、薬物動態関連分野を中心に、医学・保健学・理工学系とも連携した研究展開や若手を中心とした研究を組織的に推進するとともに、次代を担う人材を育成します。具体的には、環境・毒性学分野においては本学の環日本海域環境研究センター等との協力関係構築はもちろん、アジア地域を中心に国際的な研究連携体制の構築を目指します。薬物動態関連分野については、平成 27 年

度から実施している先魁プロジェクト（研究領域間融合と研究教育の融合を目指した拠点形成による金沢薬学ブランドの創出）を中心の一つに位置づけ、教員配置計画にとらわれない新たな研究の枠組みのあり方をも探りつつ、研究強化を進めます。また、新学術創成研究機構・革新的バイオコア・創薬分子プローブユニット（革新的統合バイオ研究コア・創薬分子プローブ研究ユニット）を中心に広く薬学系教員との異分野融合型研究を推進します。将来的には、これらから生み出される研究成果を基に新しい研究拠点を学内に形成し、これを通して学外、更には海外の研究機関・組織等との共同研究へと展開していく予定です。

教育面について、国際化に対応するために、外国人教員による英語授業を引き続き維持するとともに、学類および大学院教育における専門科目についても英語による授業科目を導入する必要があります。また、スーパーグローバル大学創成支援の構想と方針に従って、海外派遣・留学プログラムやインターンシップ先等の開拓と、単位認定に関するカリキュラム制度の整備等を図ります。現行の実務実習は問題なく実施されており、評価法の実施に関しても大学と指導薬剤師との連携による評価が実施できています。今後、薬学教育に共通の指標として改訂された薬学教育モデル・コアカリキュラムに対応した適切な評価を実施する上で、今後さらに病院・薬局など多施設に渡る評価方法を検討する必要があります。

引用文献

1) 6年制薬局実務実習用オリジナルプログラムおよび実習書の有用性検討

大柳賀津夫, 神田哲雄, 永長智愛, 山島糸, 荒井國三

日本薬学会第130年会, 岡山, 2010年3月

2) 金沢大学における多施設型薬局実習への取り組み

大柳賀津夫, 荒井國三, 神田哲雄, 永長智愛, 山島糸, 木村和子, 松下良, 清水栄, 石崎純子, 坪井宏仁, 菅幸生, 吉田直子

日本薬学会北陸支部第123回例会, 金沢, 2011年11月

3) 「学生－指導薬剤師(薬局・病院)－大学教員」合同WS形式情報交換会にて見えてきた薬局実習の問題点と今後の改善策

大柳賀津夫, 菅幸生, 荒井國三, 木村和子, 松下良, 清水栄, 石崎純子, 坪井宏仁, 吉田直子, 神田哲雄, 永長智愛, 山島糸, 橋本昌子, 三浦智子, 北山朱美

第21回日本医療薬学会年会, 神戸, 2011年10月

実習の統括および責任: 学生受入薬局の指導薬剤師

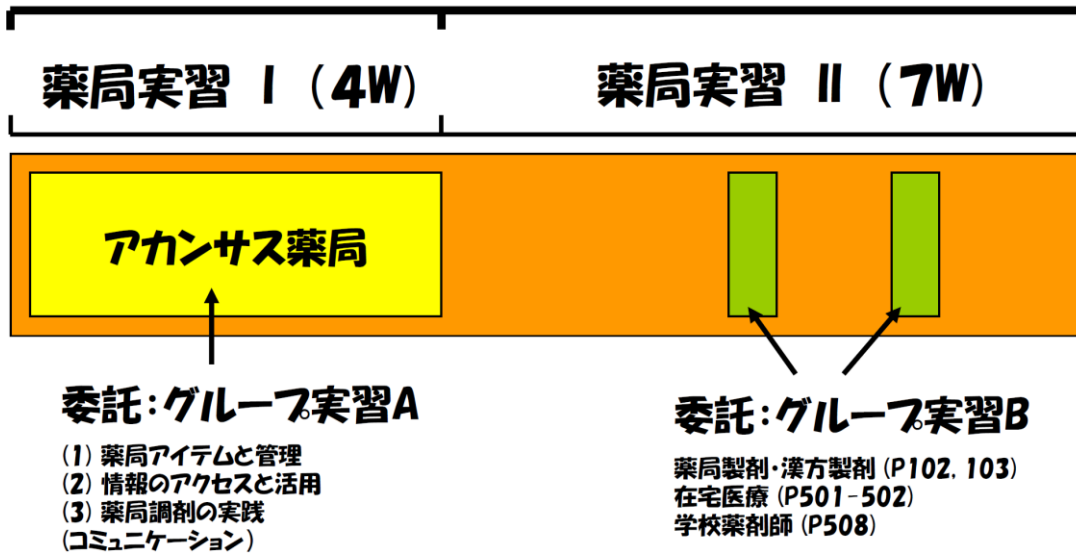


図1. 薬局実習の構成

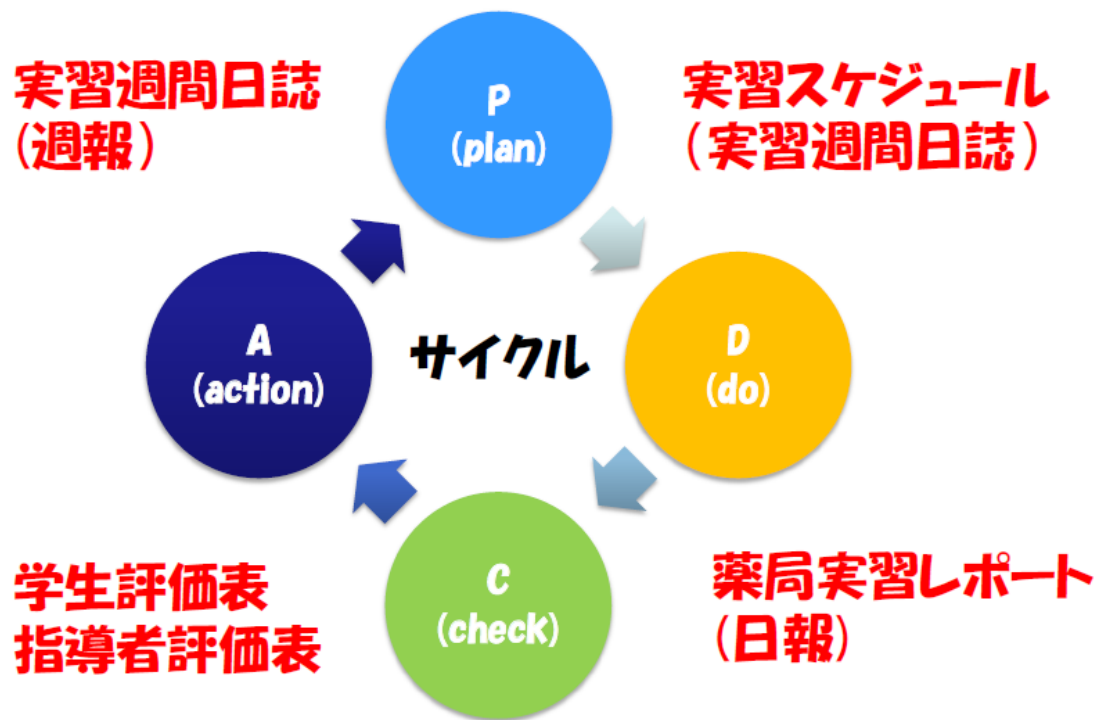


図2.薬局実習のPDCA サイクル

基礎薬剤業務(4W)

病棟実習(7W)

<p>(1) 一般調剤 (5) 治験薬管理 (2) 注射薬調剤 (6) TDM (3) 医薬品管理 (7) 外来化学療法 (4) 医薬品情報 (8) 一般製剤・無菌製剤</p>	<p>病棟 20部門</p>
------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------

指導:各部署の薬剤主任
薬剤部部員
薬学系教員(病院担当講座)

指導:病棟担当薬剤師

図3.病院実習の構成

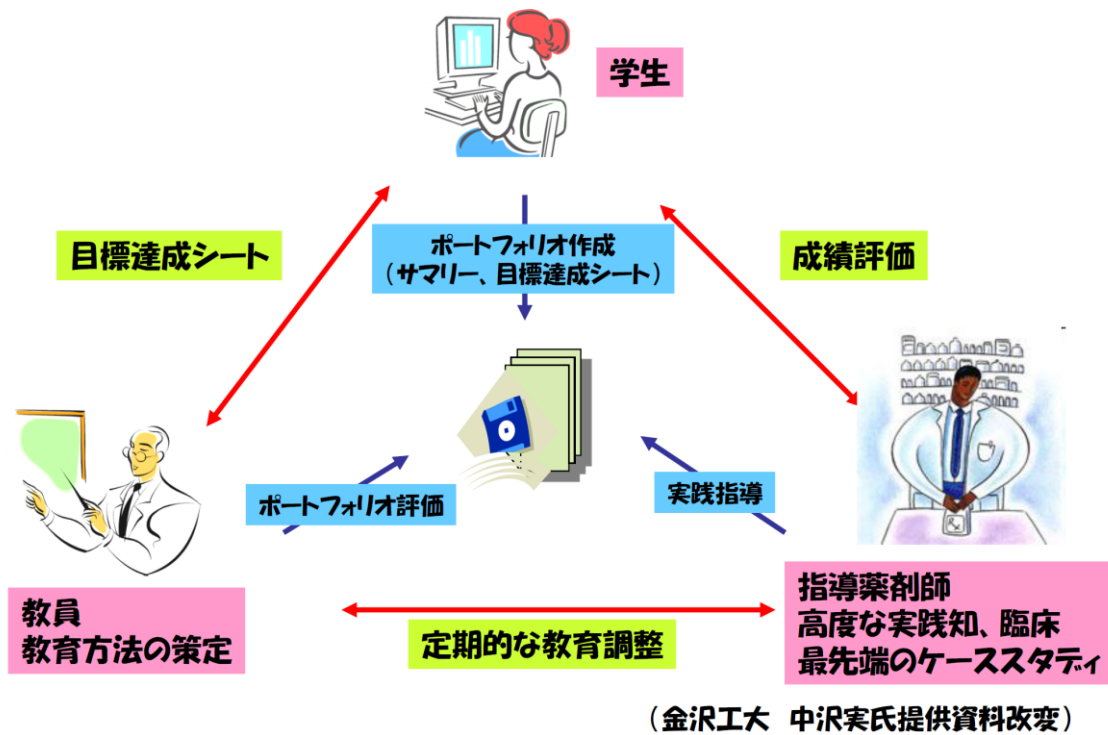


図4.実務実習とポートフォリオ

特別研究経費最終成果報告書 (九州大学)

事業名：先導的薬剤師養成に向けた実践的アドバンスト教育プログラムの共同開発

グループ課題名：教育評価手法プログラム／トランスレーショナルリサーチ・臨床試験プログラム

事業実施大学：九州大学薬学研究院

担当者：荒井國三

はじめに

九州大学では教育評価手法プログラムの開発を担当し、主に形成的評価に対する評価と事例集の作成を行ってきました。その取り組みの内容について紹介します。そして、本大学で独自に取り組んでいる教育プログラムが2つあり、これらの事例についても紹介します。1つが医療系統合教育、もう一つが実務実習報告会です。医療系統合教育では医学部・歯学部と連携して実施している教育プログラムであり、実務実習報告会は実務実習の内容を1学生内と留まらず、総ての学生が共用することを目的に、また、受け入れ薬局に広く情報共有する目的で、実習終了後に報告会を開催しているプログラムです。

1. 形成的評価に対する評価と事例集

薬学6年制教育の施行に伴い長期実務実習が導入されました。薬局実務実習では学生が習得すべき114の到達目標(SBOs)が設定されています¹⁾。学生は各到達目標に対して形成的評価、すなわち実習の途中段階での到達度を定期的に自己評価することで、その後の実習内容の調整や的確な復習を行います。指導薬剤師は学生の形成的評価を確認することで、到達度が低い項目に対して個別の指導を行うことができます。したがって、学生の成長を促していくためには、形成的評価表の活用と指導薬剤師からの良質なフィードバックは不可欠です。平成23年度から薬局実務実習が開始され、学生は実習前と実習中に各大学が作成した形成的評価表を用いて薬局実習中に自己評価を行っていますが、この形成的評価表に基づいて指導薬剤師から学生へのフィードバックが円滑に行われているかは評価さ

れていませんでした。この取り組みでは、指導薬剤師から学生へのフィードバックの状況を明らかにするため、フィードバックに対する指導薬剤師と学生の意識とフィードバック事例についてアンケート調査を行いました。

(1) 方法

平成 23 年度第 1～3 期、平成 24 年度第 1 期に国立大学法人 14 大学の薬学部生を受け入れた 400 薬局の指導薬剤師、平成 22、24 年度に薬局実務実習を行った九州大学薬学部 6 年生第 1 期生 32 名、第 3 期生 30 名を対象にアンケートを行いました。指導薬剤師には、フィードバックの難易度、学生には形成的評価表とフィードバックの有用性について選択式の質問を行いました。両者から、実際のフィードバックで効果的であった事例、苦労した・良くなかった事例について自由記述形式で回答を得ました。指導薬剤師から収集した事例については形成的評価表の大項目で分類を行い、学生からの事例についてはフィードバック内容別に分類しました。

(2) 結果

[I] 指導薬剤師に対する調査 (図 1)

168 薬局から回答を得ました(回収率 40%)。指導薬剤師の薬剤師経験は平均 19 年でした。学生受け入れ経験後、学生へのフィードバックは可能とした回答は 60%から 80%に上昇しました。実習生へのフィードバックの方法について認定実務自習指導薬剤師養成研修以外で学んだことがある薬剤師は 33%でした。このうち、都道府県や市の薬剤師会主催の説明がもっとも多かった。実習後において 77%がフィードバックは難しい、93%が他の薬剤師の事例は参考になる、と回答しました。290 のフィードバック事例が得られ、主に患者とのコミュニケーションに関わる到達目標を含む大項目の「薬局調剤を実践する」に回答が集中しました (表 1)。

[II] 学生に対する調査 (図 2)

アンケート回収率は 100%でした。形成的評価表は有効活用されたとの回答は第 1 期生 16%、第 3 期生 87%、指導薬剤師からのフィードバックは十分にあったとする回答は第 1 期生 6%、第 3 期生 50%でした。第 3 期生の 93%が、指導薬剤師からのフィードバックが自分の成長に役立ったと回答しました。効果的だったフィードバック事例のうち、約半数が患者応対に関するものでした (表 2)。

(3) 考察

指導薬剤師は、学生へのフィードバックは可能としながらも、実際の指導には難しさを感じており、他の薬剤師のフィードバック内容に興味があることが示されました。また、フィードバックに関する研修会は多くなく、実際の実務実習の中でフィードバックの方法を個々の薬剤師が模索している姿が浮かびあがりました。これらのことから指導薬剤師に対し、フィードバックの方法に関する説明会や資料の配布などのフォローの必要性があると考えています。フィードバック事例は、患者とのコミュニケーションに関する事例が全体の約 4 割を占めました。これは、学生が初めて患者応対を経験するため、それらの到達目標の達成に苦勞しているという背景があると考えています。

第 1 期生と比べ第 3 期生では、形成的評価表を有効活用できた割合と、指導薬剤師から十分にフィードバックを受けることができた割合が増加しました。これは指導薬剤師が学生受け入れ経験を積み重ねることで、形成的評価表の意義が浸透し、フィードバックに慣れてきているためと考えられます。学生においても、指導薬剤師と同様に患者とのコミュニケーションに関する部分についてのフィードバック事例が多くを占めました。一方で、実習実施済みの SB0s であっても学生自身は納得がいない、もしくは、もう少し実習を行って欲しいなどの理由から、その SB0s に対し、低い評価をつけていることがあります。指導薬剤師は、低評価の SB0s に対し、その後の実習ですばやく対応することが必要です。すぐに対応できない場合でも、低評価の理由を学生と共に考え、いつ対応するかを話し合うことが重要です。

苦勞したフィードバックの事例にて、指導薬剤師自身が「OTC の取り扱い」、「学校薬剤師や在宅、災害時の薬剤師業務」の経験がなく、実習を十分に行うことが出来ないという回答が多く挙がりました。該当の SB0s 自体を見直すか、そうでなければ、各薬局間での実習内容に差が生まれまいよう、「該当の SB0s の実習に関しては薬剤師会でまとめて行う」「実習実施が難しい薬局と可能な薬局の連携、協力」などの対策を行われれば、これらの項目に関するフィードバックも困難です。

指導薬剤師と学生に対するアンケート調査から、指導薬剤師が効果的だったと感じたフィードバックと学生が自分の成長につながったとしているフィードバックの事例では共に、患者応対に関するものが多く挙がりました。指導薬剤師が手ごたえを感じたフィードバックは学生からも良い指導として受け取られており「効果的だった」の認識はお互いに一致しています。患者応対のフィードバックを効果的に行うには、まず、学生が経験を積み重ね、患者と向き合うという状況に慣れることが必要です。その後、指導薬剤師からのフィードバックを実践する余裕が生まれ『実践→フィードバック→反省』のサイクルの繰り返しが活き、学生の成長につながると考えられます。なお、この結果に基づき、フィード

バック事例集を作成した（事例集別途添付）。

（４）引用文献

1) 「実務実習モデル・コアカリキュラム「評価」Ver. 1. 1、平成 18 年 11 月」日本薬学会薬学教育改革大学人会議実務実習指導システム作り委員会

2. 医療系統合教育への取り組み

九州大学では平成 15 年に医療系学部が連携協力し、医学・歯学・薬学・保健学の分野における共通性の高い統合教育の企画と実施、ならびに専門性の高い分野における教育方法の開発と支援により、優れた医療人の育成を行うことを目的として医療系統合教育センターが設置されました（<http://www.medu.kyushu-u.ac.jp/>）。近年、臨床現場においてチーム医療の重要性が認められていますが、大学において異なる医療系学部が合同で学ぶ機会は少ないのが現状です。医療系統合教育センターが中心となり、医療系学部が合同で学ぶ医療系統合教育の開発、実践が行われています。近年、医療に対する安全かつ良質な医療を提供することが強く望まれ、生命倫理や医療コミュニケーションなどの課題に対応できる医療人の育成が望まれています。こうした社会のニーズに対応していくため、平成 16 年度に「インフォームド・コンセント（IC）」、「漢方医薬学」、「薬害」の 3 科目から始まり、平成 20 年度に、「臨床倫理」、平成 22 年度「チーム医療演習」が開講されました。3 年次から 4 年次において受講するため、4 年後期の事前実務実習、5 年次の長期実務実習への橋渡しの効果も期待しています。

3 年後期に「薬害」を 3 日間（計 9 コマ）受講します。この中で薬害被害者の意見・体験を直接聞くことで薬害の悲惨さを知ることができます。また、行政・大学から講師を招き、医療人として薬害を防止するため何をすればいいかを議論することで、薬害防止に対する意識や姿勢を育んでいます。

4 年前期になると「IC」を 5 日間（計 10 コマ）受講します。学生は学部の垣根を越えたグループによる考察や討論を通して、IC を取ることの大切さ、難しさを実感することができます。また、この科目の特徴は前年度の受講者の中から授業の運営への参画を希望した学生を募り、学生中心となり講師の選定などをはじめとした授業計画の立案、運営を行う点です。

4 年後期には事前実務実習と共に「チーム医療演習」4 日間（計 12 コマ）、

「臨床倫理」3日間（計9コマ）を受講します。薬物治療を安全に行うためには、副作用の予防・早期発見に努める必要があります。近年、医療安全に対する社会の要望が高まっており、医師にはもちろん、薬剤師にも薬の専門家として副作用対応能力が求められるようになりました。薬局では、服薬指導の中で医師への受診勧告を行い、入院では医師と協力し、抗がん剤などのハイリスク薬を中心とした副作用管理を行いつつあります。

「チーム医療演習」では5年次に行う病院での実習の準備として、抗がん剤の副作用対応やモニタリングを題材として、疑似体体験を行っています。そのなかで薬物治療における医師と薬剤師の役割、特性、連携について討議し、理解し合い、活かし合うことを目的としています。また、実際に大学病院で活躍している医師、看護師、薬剤師を講師として招き、チーム医療の実際について講義・討論することで実務実習へのモチベーションが上がるように工夫しています。「臨床倫理」では学部混成の小グループ学習を行い、ロールプレイを主体とした授業となっています。この中で臨床倫理におけるコミュニケーション方法について体験・討論を通じて、医療者としての対応の難しさを実感することができます。

現在はカリキュラムの問題で看護学科の参加が困難ですが、将来的には看護学科の参加も予定しており、医療系統合教育が社会のニーズに常に対応できるように改善に取り組んでいます。

3. 実務実習報告会

九州大学では薬局実習終了直後に実務実習報告会を初年度から実施しています。この報告会は、学生による薬局実務実習に関するプレゼンテーションを通じ、指導薬剤師が薬局実習での成長を評価すること、そして実習受け入れ薬局の間で実習指導内容について情報を共有し、実習指導の質を高めていくことを目的として開始しました。学生は実務実習で体験したことを元に、実務実習記録書（ポートフォリオ）を活用して、研修中に興味を持ったことをテーマとしてまとめます。この時、単なる知識、スキルのまとめではなく、必ず自分の考え、例えば、これからの薬局薬剤師の役割、今後の提案、展望などを入れるようにしています。実習終了直後の土日に、指導薬剤師と学生が大学に集まり、1人5分の口頭発表後、質疑応答を行っています。学生のテーマは服薬指導・後発医薬品・OTC販売・学校薬剤師・在宅など多岐に渡っており、実習先の薬局の特徴を反映したものになっています（表3）。毎回約20名の学生と15名前後の薬剤師が参加しますが、学生・薬剤師両者にとって他の薬局の特徴、指導内容を知ることができ、薬局での薬剤師の仕事の多様

性について理解を深める機会であり、薬剤師にとっても他の薬局での実習内容を知ること
で自身の薬局の実習の改善につながっており、実習の質を高めることに貢献できていると
感じています。平成 27 年度からは事前学習の一つとして、4 年生も薬局報告会に参加して
います。先輩の体験や薬局薬剤師のコメントなどを直接聞くことで、薬局薬剤師の役割を
理解でき、翌年の実務実習に対するモチベーション向上につながることを期待しています。

九州大学の病院実習はすべて九州大学病院で行っていますが、これまで実務家教員以外
の薬学部の教員が病院でどのような実習を学生が受けているかを知る機会が少なかった。
平成 26 年度の第 2 期から実務実習最終日に実習報告会が行われ、薬学部の教員にも参加で
きるようになりました（表 4）。今回は 10 名程度の教員が参加しており、現在の病院薬剤
師の仕事を学生の発表を通じて知る機会となりました。また、平成 27 年度第 3 期からは
これまで病院で開催していた報告会を薬学部で開催し、低学年の学生が自由に参加でき
るようにする予定です。

以上のように、大学・薬局・病院が連携して質の高い実務実習を構築していくために、
実習の成果を共有する工夫に取り組んでいます。

4. グローバルな薬学教育への取り組み

グローバルな薬学教育として、平成 28 年度から短期留学プログラムを実施する予定で
す。現在のところ、アジアの薬学部学生との交換留学を予定しています。4 年制・6 年制
のいずれの学生も対象としており、派遣先では 3 か月講義・実習を受講します。また、派
遣先の大学から学生を受け入れることで、留学しない学生も留学生との交流を通して、国
際的な感覚を養うことができると期待しています。

5. 地域医療教育への取り組み

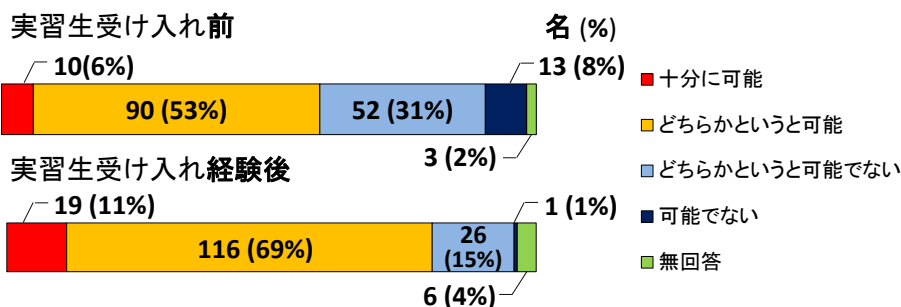
教員 1 名が福岡県薬剤師会に理事として地域の薬剤師会の運営に関わっています。地域
の薬剤師への教育として、福岡県薬剤師会が定期的開催する研修会に講師として継続的
に取り組んでいます。平成 27 年度は、生活習慣病とセルフケアの指導、生活習慣
病・精神疾患の治療薬、フィジカルアセスメントなどについて取り上げました。

6. 今後の取り組み・展望

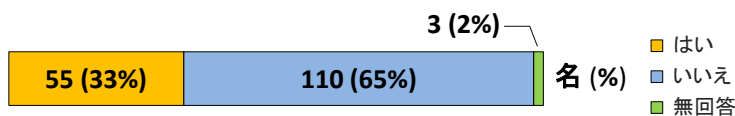
これまで私たちはフィードバック事例集の作成、実習報告会の公開、地域の薬剤師会と連携した研修会などを介して、地域の薬剤師への教育に取り組んできました。一方、薬剤師を取り巻く環境は大きく変化しており、平成28年度からは薬局薬剤師はかかりつけ薬剤師としての役割が求められています。また、地域包括ケアの一環としての薬局への期待も高まっています。これからの薬剤師に求められる資質に必要な教育手法を開発し、薬学部だけでなく、薬剤師の教育にも取り組んでいく必要があります。

図1 指導薬剤師のフィードバックに対する意識

■ フィードバックへの意識



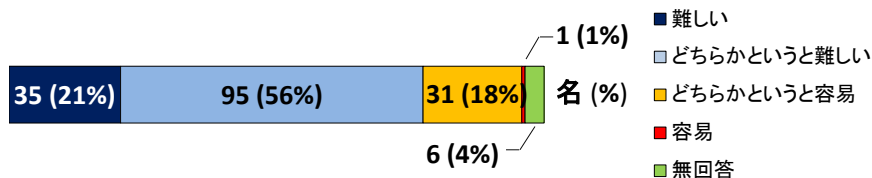
■ 認定実務実習指導薬剤師養成研修を除き、実習生へのフィードバックの方法について学んだことがあるか？



「はい」と答えた場合の学習方法

- 都道府県や市の薬剤師会主催の説明会 (47名)
- 大学からの説明会やフィードバックに関する補助資料の配布 (9名)
- 薬局の社内での説明会 (3名)

■ 実際にフィードバックを行ってみた感想は？



■ 他の指導薬剤師のフィードバック事例は参考になると思うか？

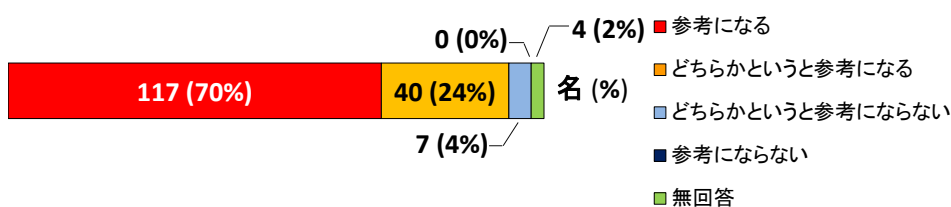
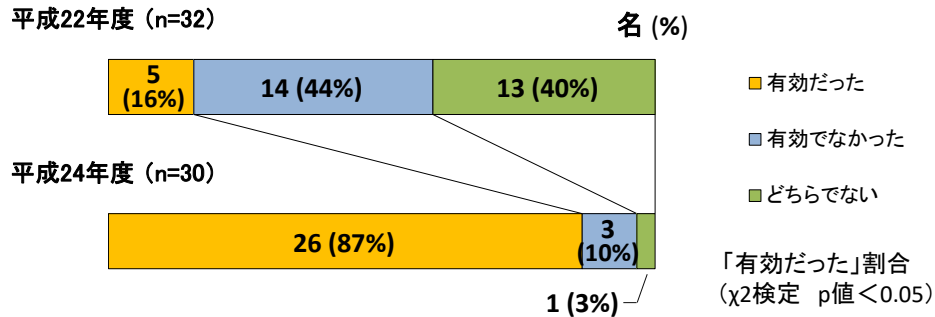
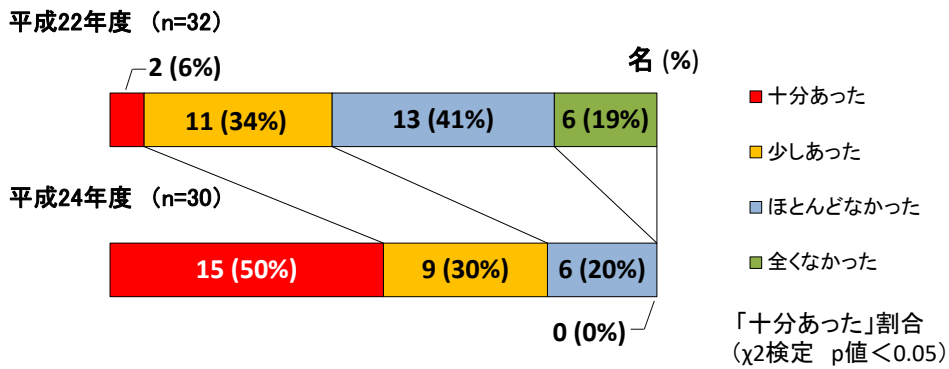


図2 実習生のフィードバックに対する意識

■ 形成的評価表は有効活用されたか？



■ 形成的評価に対し、指導薬剤師からのフィードバックがあったか？



■ 指導薬剤師からのフィードバックは自分の成長に役に立ったか？

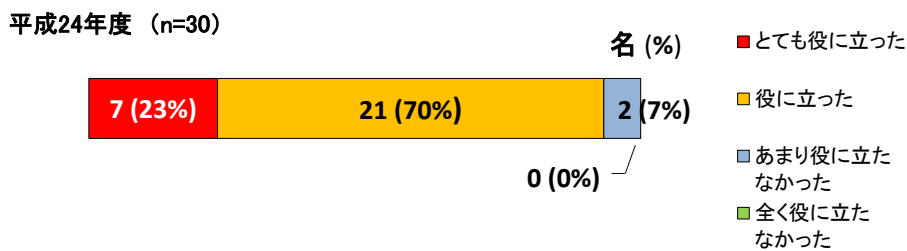


表1

形成的評価表の大項目毎のアンケート回答事例数

大項目	小項目数	上手くいった フィードバック	苦勞した フィードバック
(1) 薬局アイテムと管理	11	5	1
(2) 情報のアクセスと活用	12	15	8
(3) 薬局調剤を実践する	63	135	40
(4) 薬局カウンターで学ぶ	10	18	35
(5) 地域で活躍する薬剤師	15	8	23
(6) 薬局業務を総合的に学ぶ	3	1	1
合計	114	182	108

表2

成長につながったフィードバック事例・受け取らなかった・良くなかったフィードバック事例数

	成長につながった フィードバック	受け取らなかった・良くなかった フィードバック
患者対応	12	7
形成的評価表	7	5
その他	5	9
特になし	6	11

(件)

九州大学薬学部薬局実務実習報告会 発表題目一覧

平成22年度	1	保健体育における「くすり教育」への関わり
	2	リウマチに対するMTX療法～処方箋から見る副作用への対処～
	3	薬剤師とOTC薬・セルフメディケーション
	4	後発医薬品の普及
	5	薬歴の電子化について
	6	薬薬連携の現状と今後の展望
	7	～特定疾患～クローン病について
	8	在庫チェックについて
	9	逆流性食道炎について
	10	適応外処方の薬の情報提供
	11	医薬品の流通と安定供給について
	12	OTC薬販売 ～ドリンク剤～
	13	調剤における速さと正確さ
	14	漢方薬の調剤について
	15	小児の上気道炎に対する抗菌薬の使用について
	16	疑義照会 ～患者さんへ正しい薬を届ける～
	17	高血圧薬における配合剤に関する考察
	18	漢方薬の服薬指導
	19	糖尿病薬に対する薬剤師の役割
	20	保険薬局が出来るまで
	21	服薬指導を体験して感じたこと
	22	健康食品について
	23	OTC薬販売 ～内用薬～
	24	規格間違いを減らすには
	25	医薬品流通に携わる職業
	26	禁煙補助薬
	27	調剤薬局におけるコミュニケーション
	28	後発医薬品＜外用＞
	29	お薬手帳の活用
	30	退院時カンファレンスについて
	31	後発医薬品 その変更に対応
	32	患者さんそれぞれに合わせた服薬指導を行うために
	33	調剤過誤防止
平成23年度	34	薬薬連携の重要性～がん化学療法において～
	35	薬局における患者さんのQOL向上へのアプローチ
	36	女性が健康について相談しやすい薬局・薬剤師
	37	漢方による痛みの治療
	38	東日本大震災の影響に対する薬局の対応
	39	冷えに対する附子の使われ方について
	40	施設における訪問薬剤管理指導について
	41	予防医学における薬剤師の役割
	42	よりよい薬局を目指した独自の取り組み
	43	ピオグリタゾン塩酸塩含有製剤に係る安全対策
	44	調剤薬局における後発医薬品使用促進
	45	医薬品の適正使用を目指して ～適応外処方の実際と展望～
	46	薬局におけるリスクマネジメント
	47	これからの在宅薬剤師
	48	疑義照会の件数とその内容
	49	在宅医療における薬剤師のあり方、今後の展望
	50	小児科の服薬指導のポイント
	51	患者さんからのお問い合わせ
	52	啓発活動～震災など緊急時におけるお薬手帳の有用性について～
	53	ビスホスホネート製剤の使用調査～Monthly製剤への切り替えの展望～
	54	調剤ミスとその再発の防止について
	55	かぜ症状に処方される漢方薬の比較
	56	医薬品の流通
	57	精神科領域での服薬指導
	58	漢方薬(煎じ薬)における薬剤情報提供文書の作成

	59	かかりつけ薬局の薬剤師として ~求められる薬剤師の役割とは~
	60	薬剤師によるセルフメディケーションの推進
	61	調剤薬局の慢性疾患患者との関わり方
	62	服薬情報提供書の活用
	63	医療費控除とOTC医薬品
	64	情報提供の在り方 ~今後の展望~
	65	患者用パンフレットと手足症候群
	66	在宅医療における薬剤師の役割
平成24年度	67	ジェネリック医薬品(後発品)による薬剤費削減効果
	68	かかりつけ薬局による多科受診患者のおくすり管理サポート ~預かり&一包化サービス~
	69	疑義照会の内訳と問題点
	70	より患者さんの身近な存在に~調剤薬局の新たな取り組みと可能性~
	71	「調剤過誤防止を目的とした薬棚の改善~一般名シール&きづくくん~」
	72	ジェネリック医薬品の推進と普及
	73	薬局実習で体験したこと
	74	在宅医療における薬剤師の役割~バイタルサインについて
	75	抗血栓薬の使用における薬剤師の役割
	76	精神科における薬物治療 ~抗精神病薬の処方と服薬指導について~
	77	薬局の差別化 ~●●●薬局のオリジナル製剤について~
	78	吸入ステロイドの吸入指導について
	79	小児の薬の取り扱い・誤飲トラブルと対応策について
	80	後発医薬品の医療費削減への貢献度と使用促進について
	81	小児と高齢者のお薬手帳利用実態
	82	糖尿病患者への服薬指導
	83	アドヒアランス不良患者への服薬支援事例について
	84	薬局薬剤師に求められる「幅広い知識」と「コミュニケーション力」について
	85	医師への情報提供と服薬情報等提供料の算定について
	86	在宅医療における薬剤師の関わり方
	87	薬局の在り方 ~ORTの実施を通して考えた事~
	88	地域の薬剤師とMSとの関わり
	89	OTC販売における薬剤師的トリアージ
	90	漢方薬について知る
	91	老人ホームと薬局薬剤師の連携について
	92	疥癬およびその治療に用いられる薬局製剤
	93	鑑査時における薬の飲み合わせの確認 ~併用禁忌薬の鑑査~
	94	外用剤における後発品の配合変化試験の実態調査
	95	多様な連携から薬剤師を考える~「よこ」の連携と「たて」の連携~
	96	在宅医療における残薬問題の対応について
	97	風邪や嘔吐下痢症の患者さんにおすすめするアイテム
	98	抗がん剤の服薬指導について ~抗がん剤チェックシートの作成~
	99	コンプライアンス向上における薬剤師の役割~在宅業務を通して~
	100	ジェネリック医薬品を効果的に説明するツールについて
	101	薬局薬剤師による医師への処方・薬剤・剤形提案 ~薬局薬剤師の研究および調査意義の有用性~
	102	熱中症についての情報提供
	103	選ばれる薬局になるために~生活習慣病の運動、食事療法~
	104	会営薬局から考える~薬剤師の未来
	105	これからの地域密着型調剤薬局のあるべき姿について
	106	在宅医療の目指すべき姿
	107	薬局で実際に行っているヒヤリ・ハット対策
	108	高額医薬品の在庫管理について-抗がん剤-
	109	業務の効率化のための様々な工夫
	110	訪問服薬指導のあり方について
111	地域住民の健康増進を目指して~薬局での取り組みと展望~	
112	高額医薬品の在庫管理 ~抗HIV薬~	
113	アドヒアランス不良の患者さんに薬剤師がすべきこと	
114	ドーピング防止における薬剤師の役割	

平成25年度	115	薬局実習で学んだことや薬局の社会的役割
	116	学校薬剤師～薬物乱用講義を通して学んだこと～
	117	在宅医療に関わる薬剤師として～患者・地域との関わり方～
	118	薬局でのクレーム対応
	119	薬剤師による健康づくりサポート
	120	在庫確認による調剤過誤への対策
	121	薬局における在庫管理について
	122	在宅における服薬の問題点と対応策
	123	正確な調剤のために
	124	耳鼻科における抗ヒスタミン薬の使い分け ～各薬剤のデータと比較して～
	125	かかりつけ薬局、薬剤師の有用性
	126	創傷治療における薬剤師の役割－褥瘡治療を例に－
	127	薬局チェーンにおける各店舗の特徴と役割に関する報告
	128	学校薬剤師の意義と展望～業務体験を通して～
	129	透析患者に対する薬剤師の役割
	130	薬局における調剤事故防止のための対策と今後必要とされる役割について
131	薬局店舗における店内配置の工夫	
132	小児科患者へのプロトピック軟膏の服薬指導	
133	～乳癌患者対応から考えた薬剤師の役割～	
134	調剤過誤及びインシデント防止への取り組み～鑑査機器を用いた調剤～	
135	薬局における麻薬の取扱いについて～麻薬取扱者免許の新規申請と返納～	
136	薬剤師の薬局外での活動	
平成26年度	137	かかりつけ薬局としてのドラッグストア併設薬局の役割
	138	ジェネリック医薬品と先発品の差異
	139	睡眠薬に関する患者の意識調査
	140	面分業薬局の役割
	141	在宅医療における薬剤師の役割について
	142	新薬に関する薬剤師の役割
	143	漢方の重要性～漢方から学んだ薬剤師のあり方
	144	多面的活動を通しての薬剤師への期待
	145	薬局が健康相談所になるために
	146	おくすり手帳の活用について
	147	処方箋調剤における薬剤師の役割－アトピー性皮膚炎
	148	事例を通じた薬剤師の役割について
	149	小児における内服薬の服薬指導について
	150	薬局における一次救命処置(BLS)
	151	患者とのコミュニケーション向上のための取り組み
	152	保険調剤薬局のOTCコーナー作成
	153	腹膜透析治療における薬剤師の関わり
	154	薬局カウンターにおける対応と要求される薬剤師としての判断
	155	待ち時間削減に対する対策
	156	後発医薬品と薬剤師の関わり方
	157	生活保護における後発医薬品使用促進について
	158	ジェネリック医薬品の使用促進について
159	うつ病患者に対する薬剤師の関わり方～これからの薬剤師のあり方を添えて～	
160	調剤薬局の薬剤師としてできること ～病院実務実習中には発見・体験できなかった事例に着目した調査～	
161	免疫・膠原病・感染症内科におけるNSAIDsの使用調査	
162	●●薬局におけるリリカの処方調査	
163	薬局薬剤師の役割～食事へのアドバイスを含めた完成度の高い服薬指導～	
164	薬局薬剤師としての患者さんとの関わり方-薬歴管理の重要性	
165	精神疾患患者への薬学的介入	
166	喫煙防止教育及び薬物乱用防止運動における薬剤師の役割	
167	●●地区における糖尿病地域連携パス・薬薬連携について	
168	小郡三井大刀洗地区における糖尿病地域連携パス・薬薬連携について	

大学薬学部 病院実務実習報告会発表題目一覧

26年度 第2期

タイトル
消化管外科での抗癌剤治療症例への介入
病院薬剤師の意義 ～アセスメントできる薬剤師になる～
糖尿病と病院薬剤師
XELOX療法における副作用モニタリングと薬学的介入
腎移植に伴う免疫抑制剤の適正使用
病院薬剤師としての役割 -抗がん剤のレジメンと副作用モニタリング-
ステロイド治療における薬剤師の関わり
肺高血圧治療における薬剤師の役割
自己注射製剤と薬剤師の関わり
口唇口蓋裂症例に対する服薬指導
「治療」における病院薬剤師の役割～点眼、原発性アルドステロン症診断を例に～
心疾患治療における薬剤師の役割と服薬指導を通して学んだこと
病院薬剤師の様々な役割
副作用発現と薬剤師の関わり
がん化学療法における病棟薬剤師の役割
抗悪性腫瘍剤ネクサバル～症例報告を通しての副作用対策～
2型糖尿病入院患者の血糖コントロールに対する薬学的管理・指導
耳鼻咽喉科の患者への服薬指導について
血液腫瘍内科における薬剤師の役割

27年度 第1期

文部科学省特別経費「先導的薬剤師養成に向けた実践的アドバンスト教育プログラムの共同開発」
成果報告書

Ⅲ. 事業の成果物

本章では、「先導的薬剤師養成に向けた実践的アドバンスト教育プログラムの共同開発」事業の成果物として、以下の3点について報告する。

1. PBL用シナリオ集

グループⅢが6年制薬学部教育に有効なツールとして作成した。

2. フィードバック集

グループⅣの九州大学が14国立大学の薬学部生の受け入れ指導の経験のある指導薬剤師が実際に実務実習において行ったフィードバックの中から、学生の成長に効果的だった事例及びフィードバックに苦労した事例についてまとめた。

3. 学生ワークショップ報告

平成25年1月31日に、事業の教育効果の検証を目的として、14国立大学の卒業生及び学部生の参加を得て行った学生ワークショップに関する報告書を掲載した。

**特別経費「先導的薬剤師養成に向けた実践的アドバンスト教育プログラムの共同開発」
第3グループ成果物（PBL教育用 シナリオ）**

富山大学 新田淳美

京都大学 赤池昭紀、高倉喜信、柴田敏之、山下富義

熊本大学 入江徹美

本 PBL シナリオ集は、特別経費「先導的薬剤師養成に向けた実践的アドバンスト教育プログラムの共同開発」に参画している14国立大学薬学部が6年制薬学部教育のためにそれぞれ個別に作成したものです。その中から、本事業に対して、公開可能として提供を受けたものを第3グループで加筆・修正の上、編集を行いました。本シナリオ集を薬学教育はもちろん広く医療者教育に活用いただければ、大変、嬉しく存じます。しかし、本シナリオ中の処方例、疾病の診断基準、治療法や治療ガイドラインについては、薬学教育を効率的に実施するために簡略または適宜変更している例も多く、医療現場で実施されているものと乖離がある場合もあります。また、病名や治療法についても、医学の進歩や新薬の開発およびガイドラインの変更などで古いものとなることが予想されます。本症例集を薬学部教育やその他医療人教育へ使用される場合は、それぞれの実施担当者の責任で活用をお願いします。

平成27年2月 著者一同

(症例1) 顔面、手指の紅斑、手指のこわばり、発熱で受診した女性(20歳)

【患者情報】

20歳、女性 大学生

禁忌薬物：特になし

既往歴：無

嗜好歴：無 飲酒 機会飲酒 喫煙 なし

家族歴：5年前に祖母が関節リウマチと診断されたが、治療・通院はしていない。

手のこわばりによる1包化を希望(ヒートシールから出せない)

希望：将来、妊娠・出産に支障がない治療を望む

【主訴】

顔面、手指の紅斑 手指のこわばり 発熱 38.5℃

【現病歴】

3年前の高校2年生の7月に顔面に紅斑が出現し、37~38℃の発熱が約10日間持続したため、近医の皮膚科クリニックを受診し、血液検査で白血球減少、リンパ球減少、抗核抗体陽性、梅毒血清反応偽陽性を指摘され、全身性エリテマトーデス(SLE)の疑いありとされた。発熱、発疹は自然軽快したため、特に治療をせず、経過観察となった。日光過敏の症状はなかった。同年11月、手指にレイノー症状が出現した。夏休み中は、砲丸投げの練習にて日光暴露する機会が多かったとのこと。その後、レイノー症状の治療をしながら、高校生活を過ごし、大学生となったが、生活の中で大きな支障はなかった。突然、大学1年生の2月初めから1カ月間37~38℃の発熱が続くことがあったが、しつこい風邪と思い、OTC薬を服用しながら様子を見た。大学2年生となった夏休みの8月2日から再度37~38℃の発熱、嘔気、食思不振が続き8月7日午後40℃となったため、本院救急外来を受診し、同日入院となった。

【薬歴】トコフェノールニコチン酸エステル(200mg/チューブ)1通院で3本のチューブを処方し、1日3回程度の塗布の指示を受けている。

(高校3年生でレイノー症状と診断されてから、近医の皮膚科クリニックから継続的に処方されている)

ロキソプロフェンNa 60mg 1回1錠 頓用にて1日3回まで (1日3錠まで)

レバミピド100mg 1回1錠 1日3回 (1日3錠) (ロキソプロフェンNa服用時に同時内服)

ポピドンヨード(イソジンガーグル) 30ml

(高校2年生での発熱時より、発熱時に頓服処方するよう皮膚科クリニックから処方を受け、常時、発熱時に内服できるように手元に薬があるようにしている)

現在は、OTC やサプリメントの服用はしていない

【入院時身体所見】

身長 164cm 体重 74.4kg Bp 120/70 HR 90、整 呼吸数：22回/分 体温：40.1℃
眼球結膜黄疸(－) 眼瞼結膜貧血(－)

口腔内・舌軽度発赤 無痛性口腔内潰瘍（＋） 甲状腺腫大（－）

皮膚に発疹なし 表在リンパ節触知せず 両鼠径、左腋窩部に圧痛あり、左肘関節に軽度腫脹、
圧痛あり

胸部：呼吸音正常 心音整、雑音なし

腹部：臍周囲に軽度圧痛あり 筋性防御（－） 反跳痛（－）

腸雑音亢進なし

両手指びまん性に腫脹、レイノー症状あり、下腿浮腫なし

神経学的所見：筋力低下なし 知覚異常なし

質問 1

本症例の患者に対して、薬剤師が病棟での初回訪問時に尋ねることを列記してください。

質問 2

この患者の病名について、どのような可能性があるか、また、診断を確定するために、追加すべき検査についても話しあってください。

質問 3

主治医に対して、どのような処方提案をしますか。

質問 4

処方された薬について患者さんに情報提供をする時に、伝えるべき事柄を列記してください。

質問 5

今後、長期間の薬物療法に臨むにあたり、治療や普段の生活に前向きになれるように、言葉遣いや、
使ってはいけない言葉など薬剤師がコミュニケーションに際して注意すべきことを話し合っ
てください。20歳と比較的若い患者であることを考慮してください。

(症例2) 糖尿病治療中の男性(66歳)

【患者背景】

66歳、男性

【主訴】

なし(血糖管理)

【既往歴】

虫垂炎 18歳時

緑内障疑い 5.6年前(糖尿病性網膜症は指摘されていず、糖尿病とは無関係と考えられている)

【家族歴】

兄弟3人とも糖尿病(成人発症)、母病死(不明)、家族にがんに罹病した人はいない

【生活歴】

飲酒焼酎2杯/日 喫煙毎日20本×40年

【職業・生活環境】

職業: JR線路保守(粉塵吸入歴あり)→61才で退職し、農業で生計をたてている

【現病歴】

58歳の時、職場の健康診断で高血糖を指摘され、空腹時に冷汗などの低血糖症状を認めたため、かかりつけで近医の内科のクリニックを受診した。この時HbA_{1c} 8.6%であり、グリメピリドおよびボグリボースで薬物治療を開始したが、仕事柄、勤務時間や食事時間が不規則であり、食事療法の継続が困難であった。

61歳の時に、JR線路保守の仕事で退職し、食事療法が可能になったと判断し、羽咋病院に教育入院した。63歳のころから、月に2回ほど空腹時に低血糖症状が出現するようになった。症状は仕事の忙しい日や夕方に生じやすい。64歳より持効型インスリン製剤を開始した。

異常感覚、四肢のしびれ等の自覚症状なし

目のかすみを数年前に自覚したが、緑内障の疑いで近医に通院中であるが、糖尿病との関与はないと考えられている。糖尿病性網膜症は指摘されていない。

20-30代の体重56kg 現在も体重変化なし

間欠性跛行なし

【処方薬】

グリメピリド 0.5mg 1日1回 朝食後1錠 (1日1錠)、ボグリボース 0.2mg 1日3回 朝
屋夕食直前 (1日3錠)、持効型インスリン(ランタス注ソロスター) 6単位を朝に自己注射

質問1

糖尿病患者が受ける教育入院で実施される糖尿病教室では、どのようなプログラムが実施されるのかを調べてください。特に、栄養士、看護師、医師がなど、どのような医療職の人が関わるの

かを調べ、その中で薬剤師の役割について考えてください。

質問2

現状の内服薬で発生している低血糖に対して、どのような対策をとるべきかの提案を主治医および患者にしてください。

質問3

この患者は、長年同じ内服薬を続けているところですが、現時点で、処方変更の提案が必要かどうかをディスカッションしてください。処方変更が必要であれば、どのような処方がよいか提案してください。

質問4

インスリン製剤の自己投与が初めての患者さんに対して、薬剤師がどのように教えるのかを調べてください。可能なら、模擬指導をしてください。

質問5

糖尿病が加齢と共に進行しないよう、また、新たな症状が出現した場合に早く気づくように、どのような指導を薬剤師はすべきですか。

(症例3) ネフローゼ症候群と診断された男性(60歳)

【患者基本情報】

患者 ID						
患者氏名 (男)	金沢 三郎	病棟	南病棟	科名	腎臓内科	
		生年月日：昭和××年5月5日 (60歳)				
既往歴： 熱傷(40年前) 胃潰瘍(H11, 13年) 虫垂炎(18歳)	手術歴： 虫垂炎					
診断名： ネフローゼ症候群	副作用歴： 無					
	アレルギー歴： 無					
家族構成・家族歴：	患者背景：					
腎疾患- 膠原病- HT- DM- 肺癌(母)	身長：	167cm	体重：	78 kg		
	血液型：	A型	職業：	自営業		
	喫煙：	喫煙：60本/日×40年				
	飲酒：	機会飲酒				
	排便：	良好		睡眠：	良好	
	妊婦/授乳婦：	該当しない				
	服薬状況：	良好				
	薬に関する知識：	やや不良				
受診時服用処方：	調剤上の注意： 特になし					
ニフェジピン 10mg 錠 1回1錠 朝夕食後 (1日2錠) プレゾニゾロン 5mg (1回1錠) 朝食後 (1日1錠) ザルトプロフェン 80mg (痛みがある時)	言語：	問題なし			聴覚：	問題なし
	視覚：	問題なし			運動：	問題なし
	障害：	なし			感染症：	なし
	その他：	特記事項なし				

	OTC 薬・健康食品： 特記事項なし	
--	--------------------	--

受診までの経緯

28歳の時に健診にて蛋白尿 3+を指摘されるも潜血は陰性だったとのこと。自覚症状は特になかった。近くの総合病院を受診したところネフローゼ症候群と指摘され腎生検を施行された。結果説明は患者の記憶もほとんどない。入院中の加療状況も不明。蛋白尿が 2+程度は継続していたが退院となった。その後は、1ヶ月に1回程度通院していたが1年以内に通院しなくなった。通院中も蛋白 2+であったが自覚症状は特になかった。その後の健診でも常に蛋白尿 2+指摘されている状態は継続していたが潜血指摘はされていないとのこと。その後は特に症状変化なかった。56歳の6月に、左膝・右手関節・右膝痛が出現し、朝のこわばり変形性手関節症痛、両足関節、両手関節の痛みが継続したことから、県立メディカルセンターへ紹介された。精査の結果、メディカルセンターにて関節リウマチと診断された。軽度関節痛は継続しているが現在プレドニゾンを1日5mg内服することで症状が安定している(約3カ月後には、痛みも消失した)。60歳となった今年10月15日に咳嗽を中心とした感冒症状あり近医受診するも咳嗽は軽快せず継続した。同年11月末に下腿浮腫が出現した。また、軽度の呼吸苦も出現した。排尿量も普段の1/3程度まで低下し、さらに浮腫増悪し64kgの体重が75kg前後まで増加した。12月22日頃からは動作時呼吸苦が出現するようになり12月25日にメディカルセンター受診しネフローゼ症候群診断にて12月26日に当院紹介入院となった。

質問1

ネフローゼ症候群とは、どのような疾病ですか。

質問2

ネフローゼ症候群の患者に対して禁忌である代表的な医薬品を列記してください。

質問3

ネフローゼ症候群の治療法について薬物療法も含めて説明してください。このシナリオ中の患者さんには、どのような治療法が適切だと思いますか。動作時呼吸苦が観察される現在の状況に対する急性的な治療と、腎ネフローゼや関節リウマチに対する長期的な治療にわけて考えてください。

質問4

この患者さんは60歳であることを鑑み、生活の質を落とさないために、どのような薬物療法が望めますか。質問2での議論内容も考え、処方提案をしてください。

質問5

この患者さんには、一緒に生活をし、健康状態が良好な妻がいます。食事は奥さんが準備しているとのこと。奥さんへ、どのようなこととお話しすべきかを列記してください。

(症例3) 喘息の少年(10歳)

【患者情報】

Aくん 10才 男児

幼児期に近医小児科にて小児喘息と診断を受け、たびたび、喘息発作を繰り返した。

Aくんが8歳の時、主治医は、Aくんの成長が妨げられるのを心配しつつも、経口のプレドニゾンを処方し、両親に毎日内服させるように指導した。数週間後、喘息発作は止まり、Aくんは、スポーツも含め正常の生活を送ることができていた。

2年後(10歳)、主治医は、吸入グルココルチコイドが、経口プレドニゾンよりも、成長におよぼす影響が少ないと判断し、薬を吸入グルココルチコイドに切り替え、経口プレドニゾンは中止した。処方変更から3日後、Aくんは気道感染を起こし、低血圧と39°C台の発熱がり救急車で当院に運ばれ、緊急入院となった。経口プレドニゾンを使用していた病歴から、すぐに生理食塩水の点滴とともに、コルチゾールを経静脈的に投与された。その後、経口プレドニゾンを再開し、症状が落ち着いたので、退院することになった。

質問1

小児喘息の発症の機序を説明してください。

質問2

なぜA君は、気道感染症を起こしたのか考えてください。

質問3

はじめて吸入ステロイド剤を処方された患者に、どのように服薬指導したらよいかをまとめてください。

質問4

吸入ステロイド剤には、どのような種類のものがあるのかを、吸入器の形状も含めて、調べてください。また、それぞれについて、患者さんに吸入指導をするつもりで模擬指導をしてください。

質問5

A君の主治医は、最終的には、吸入グルココルチコイドに切り替えたいと考えています。経口ステロイドのほうが、A君にとって服用は簡単であるのに、吸入グルココルチコイドに切り替えることのメリットはどのようなことでしょうか。

(症例 4) 市販の鎮痛剤による胃潰瘍 (45 歳 男性)

【患者情報】

B さん 45 才 男性

会社員。大のテニス好きで、毎朝、仕事の前のテニスの練習は欠かさない。3 年前から、右肩と両膝の痛みを感じるようになったが、薬局で購入した市販の痛み止め（ロキソニン S）を内服しながら、プレーを続けていた（湿布薬は、はがれやく、かぶれることから、好まない）

半年前、B さんは、上腹部に焼けるような痛みや胸やけを自覚し、内科を受診した。内視鏡検査は、本人が嫌がったため行なわれず、症状から軽度の胃びらん、逆流性食道炎と診断され、プロトンポンプ阻害薬が処方された。医師は、しばらくは、テニスをしないようにして、市販薬の痛み止めの内服を中止するよう指導した。その、5 ヶ月後、再び、B さんが、上腹部痛を自覚。さらに、コーヒー残渣様の嘔吐と黒色便に気がつき、同院を受診した。実は、どうしてもテニスをしたくて、市販の痛み止めを常に内服しながら、テニスを続けていたという。プロトンポンプ阻害薬は面倒で内服していなかった。検査入院をすすめられ、入院後の内視鏡検査によって、胃潰瘍による急性の消化管出血と診断された。粘膜の生検でも、 C^{13} 呼気検査でも、ピロリ菌は検出されなかったため、プロトンポンプ阻害薬による治療が開始された。

その後、症状が落ち着いたため、H2 受容体阻害薬と胃粘膜保護薬に治療薬を変更し、退院の上、通院で経過を観察することとなった。また、どうしてもテニスをしたいとの本人の希望をくんで、ケトプロフェン（外用）テープ（商品名モーラステープ）などのはがれにくいタイプの湿布薬をすすめることとした。B さんには、10 歳の子供がおり、一緒にテニスを楽しんでいる。子供も体の痛みを訴える事があり、B さんと同じ市販の痛み止めを少なめに内服させていたという。風邪などで高熱が出たときにも、同じ薬を内服させているとのこと。

質問 1

胃潰瘍の治療にむけて、薬剤師が患者に対して情報提供しなければならないことを、あげてください。H2 受容体阻害薬と胃粘膜保護薬のことを含め、生活習慣などについて、家族に対してお話しすべきことにはどのようなことがありますか。

質問 2

子供さんに対しての、受診勧奨はどのようにしますか。お母さんに対して、どのように説明をしますか。

質問 3

はがれにくい湿布について、一覧を作成してください。製品ごとに気をつけるべきことも併記してください。

質問 4

質問 3 の製品の中から、医師へ処方提案すると共に、患者への服薬指導を行ってください。

質問 5

現疾患となる右肩と両膝の痛みについて、本来であれば受診勧奨を、OTCの痛み止め薬の購入先であった薬局がすべきだったと考えられます。あなたが薬剤師なら、ロキソニンSの販売と共に、どのようにお話をして、整形外科への受診をすすめましたか。

(症例5) 認知症の患者 (70歳 男性)

【患者背景】

田中光太郎 (70才)

保険調剤薬局へ処方箋を持参した (奥さんも同伴)

処方箋 (28日分)

ドネペジル錠 3mg	夕食後1錠	1回1包	(1日1錠)
ツムラ抑肝散エキス顆粒 7.5g	毎食後1包	1回1包	(1日3包)
アスパラカリウム錠 300mg	毎食後1錠	1回1錠	(1日3錠)
ペルゴリドメシル酸塩錠 250 μ g	毎食後1錠	1回1錠	(1日3錠)
プラミペキソール塩酸塩水和物錠 0.125mg	夕食後1錠	1回1錠	(1日1錠)

【患者背景】

レビー小体型認知症を5年前に発症した(手のふるえが先行して、発現し、診察を受けたところ、たまたまレビー小体が見つかった)。とりあえずの日常生活を送ることができている。症状が安定していて珍しい症例と主治医からいわれている。薬局にこられる時は、いつも、奥様と一緒に、患者さん本人は一切話さない。

【奥様から、お聞きしたこと】

手のふるえが少しひどくなって、薬をかえるとのこと。突発性睡眠については、主治医からは何も聞いていない。本人は、古くからの友人とゴルフをすることを何よりも楽しみにしており、今でも週に2回は、自分で運転をしてコースにでている。なので、運転を禁止すると、生きがいを失って、ひどく落ち込むことが予想される。

質問1

この患者さんは、どのような病気と推察されますか。 また、日常生活はどのように送っていると予想されますか。

質問2

服薬管理指導の前に、処方医に疑義照会しなければならないことはどのようなことでしょうか。

◆処方医に疑義照会をし、その結果、以下のような返答でした。

薬剤師からの疑義紹介

『プラミペキソール塩酸塩水和物錠は、突発性睡眠の可能性があり、自動車運転に対して警告となっていますが』

医師からの返答

『就寝前(夕食後)の服用としており、量も少ないので、今は運転してもかまわない。心配なら、家族に様子を見るように伝えておいて』

質問3

以上の医師の返答を踏まえ、患者さんへお薬を渡す時の服薬管理指導および情報提供をしてください。

質問4

もし、処方変更の提案をするなら、どのような処方がよいと考えますか。

質問5

本患者が、介護保険のことなどを知らないようであれば、どのような提案をしますか。介護保険のしくみについて調べてください。

(症例6) 肩こり (57歳 女性)

あなたは薬局のカウンターで対応している薬剤師です。

次のような患者さんが処方箋を持って来局しました。

処方箋

テルミサルタン 40mg 朝食後 1錠 1回1錠 (1日1錠)
アムロジピンベシル酸塩 5mg 夕食後 1錠 1回1錠 (1日1錠)
以上 28日分
モーラステープ 20mg 42枚

質問1

この患者さんは、はじめて、この薬局に処方箋をもって来られた方です。初回インタビューをしてください。

質問2

処方薬から推測して、この患者さんは高血圧の症状をもっているようです。現在の治療薬が適切かどうかを確かめるために、どのような質問をすればいいですか。

質問3

患者さんにお話をうかがっていると、手首が赤くはれています。

モーラステープは肩こりのために処方されていたようですが、畑仕事で、手首が痛くなり、モーラステープをはったまま炎天下で農作業をしたそうです。このことは、主治医には話していないそうです。まず、主治医に、何をどのように伝え、処方変更しますか。グループ内で議論してください。

質問4

モーラステープの光過敏性の副作用について、患者さん（特に年配で、医療者でもない方）が過度に恐怖を持たないように副作用の説明をしてください。

質問5

モーラステープを他の貼付剤に変更するなら、どのようなものが候補となりますか。

(症例7) 統合失調症患者が骨折で他科入院をした (27 歳男性)

【患者背景】

27 歳男性

17歳の時に、統合失調症を発症し、精神神経科を継続的に受診している。難治性の統合失調症患者であり、今までにも、主治医の考えで、クロロプロマジン、ハロペリドール、リスペリドンと治療薬を変更して服用してきており、奏功がみられていない。この患者が、階段を踏み外し、足を複雑骨折したため外科病棟に入院し、手術を予定しています。持参薬に以下の薬がありました。

クロザピン錠 25mg 朝食後1錠 1回1錠 (1日1錠) 7日分

質問1

クロザピン錠を処方するにあたり、医師、医療機関、薬剤師、患者がそれぞれ義務づいていることを調べてください。

質問2

精神神経科の主治医および外科病棟での主治医や執刀医に薬剤師として伝えるべきことをそれぞれあげてください。

質問3

クロザピンの使用制限が非常に厳しい理由を調べてください。

質問4

クロザピンの副作用について、患者に説明してください。

質問5

クロザピンの服薬上の注意点を他の医療者（外科病棟で働いてる看護師など）に対して説明してください。

(症例 8) うつ病・ひきこもり (23 歳 女性)

【患者情報】23 歳女性 (身長 158cm 体重 47kg)

大学卒業後 4 月から働き始めたが職場環境になじめず、次第に部屋に引きこもるようになった。同年 8 月に A メンタルクリニックを受診、うつ病と診断され以下の医薬品を処方された。しばらくの間仕事を休んで安静にしていたが、本人の希望により 10 月から職場復帰を果たした。

A メンタルクリニックからの処方

フルボキサミンマレイン錠 50mg 毎食後 1 錠 1 回 1 錠 (1 日 3 錠) 30 日分
エチゾラム 0.25mg 毎食後 1 錠 1 回 1 錠 (1 日 3 錠) 30 日分
フェノバルビタール錠 30mg 朝・昼食後 1 錠 1 回 1 錠 (1 日 2 錠) 30 日分
イソミタール原末 0.7g (1 包は 0.1g) 不眠時 1 包 (頓用)

12 月の半ば、夕食の時間に母親が部屋の外から呼びかけるも応答なし。部屋の中に入ると本人は昏睡状態でベッドの上うつぶせになっていた。救急車で搬送され緊急処置を受けることになった。

B 病院救急救命センターに搬送された時には、意識レベル JCS (Japan Coma Scale) 300、体温 39.7°C、血圧 74/-、脈拍 130bpm (整)、呼吸は浅かった。

服用薬については、母親がお薬手帳を持参してきたため特定できた。

次第に自発呼吸は停止、カテコラミンを静注した後に血液灌流法を実施した。処置の結果、数時間の後に徐々に意識が戻ってきた。

食事は再開したが、これまで服用していた薬は中止し、経過観察とした。入院 5 日目、朝方に約 10 秒の強直性痙攣が発生、その後、1 日間のうちに 8 度の痙攣が発生した。

搬送時検査所見

・生化学

AST 45IU/L	ALT 36 IU/L	γ-GT 41IU/L
Na 141 mEq/L	K 3.8 mEq/L	Ca 9.7 mg/dL
Cl 97 mEq/L	TP 5.3g/dL	ALB 3.4g/dL

・心電図所見

HR 104bpm (整)	QRS 0.072s	RV5 1.24mV
SV3 0.6mV		

・動脈血ガス

pH 7.233	PaCO ₂ 50Torr	PaO ₂ 362Torr
HCO ₃ 19mEq/L	BE -7.8mEq/L	

・Triage®DOA

あなたはB病院に勤務する薬剤師で、救急救命センターを担当しています。

質問1

患者は薬を大量服用したことによる中毒と考えられます。

1-1 被疑薬を特定してください。

1-2 今回の処方薬はいずれの薬も大量服用により中枢性の副作用が発生するが、これらの副作用発生メカニズムについて、PK/PD並びに薬理学的観点から、以下のキーワードを参考に考察してください。

キーワード：生物利用率、脂溶性、作用時間、排泄

質問2

今回は母親がお薬手帳を持参してきたためAメンタルクリニックの服用薬を特定することができました。しかし、実際には、服用薬が分からないまま、臨床所見などを頼りに治療を実施せざるを得ない事例も少なくないと考えられます。

2-1 本症例の服用薬が特定できなかつたと仮定して、どの臨床所見・検査所見を頼りにするべきか考察してください（まず、検査値の意味をすべて理解してから考え始めてください）。

2-2 今回使用したTriage®は、どのような分析手法に基づくものか考察してください。また、Triage®を使用する事の有用性について考察してください。

質問3

入院5日目以降に発生した痙攣は薬剤性であることが疑われます。被疑薬を特定し、治療法を提案しなさい。治療法が複数挙がった場合には、最終的に1つに特定させてください。

(症例 9) 心房細動でワーファリンを長期間服用している高齢患者(81 歳 女性)

81 歳女性 (身長 147cm 体重 40kg)

この患者は 65 歳の時に心房細動を指摘され、以降ワーファリンを服用してきた。本年 5 月(81 歳) 時点の服用薬は以下の通りである。

A 内科クリニックからの処方 (本年 5 月)

アムロジピンベシル酸塩錠 5mg	朝食後 1 錠	1 回 1 錠	(1 日 1 錠)
フロセミド錠 40mg	朝食後 1 錠	1 回 1 錠	(1 日 1 錠)
スピロラクトン錠 25mg	朝食後 1 錠	1 回 1 錠	(1 日 1 錠)
メキシジゴキシン錠 0.1mg	朝食後 1 錠	1 回 1 錠	(1 日 1 錠)
ワーファリン錠 1mg	朝食後 1 錠	1 回 1 錠	(1 日 1 錠)
ワーファリン錠 0.5mg	朝食後 1 錠	1 回 1 錠	(1 日 1 錠)
ビルシカイニド塩酸塩水和物 25mg	毎食後 1 カプセル	1 回 1 カプセル	(1 日 3 カプセル)

3 年前の 78 歳の 5 月の凝固能検査では PT-INR 1.5 と安定していた。

20XX 年 9 月 1 日 (患者は 78 歳)、食欲不振と脱水、全身衰弱のため B 総合病院に緊急搬送された。点滴による補液の結果、急性期は脱した。その時の PT-INR は 11.3 と高値を示し、入院中のワーファリンは中止とした。その他の薬については全て一度中断し、9 月 2 日以降に適宜追加していくこととした。尚、ワーファリンについては、凝固能検査を毎日実施し、PT-INR が目安の 2 以下になるまで投与しないこととした。

患者が安定し、少し話せるようになったことから、病棟薬剤師のあなたは、初回訪問を行い、以下の情報を得た。SOAP 形式にて電子カルテに記入した。

S 7、8 月は暑さでもうろうとして食事を抜くことが多かった。

8 月中旬くらいから、だるさに加えて吐き気やむかつき、ほてりが襲うようになった。しかし、本人は「夏バテだろう」と思い、我慢していた。そのような中でも、A 内科クリニックから出されていた薬はきちんと服用していた。

O 水分摂取量は、一日 500~800mL 程度であった

1 週間の入院後の 9 月 7 日、PT-INR は 1.9 になり、また、経口による食事摂取が十分可能となったため、この日から 2 日後の 9 月 9 日に退院することになった。

B 総合病院の主治医は、服用薬について、A クリニックで処方されていたものを基本的には、継続するがワーファリンは 1.5mg から開始すると決定した。また、退院 1 週間後を目安に A 内科クリニックを受診するよう患者に指導した。

退院の前日(9 月 8 日)、あなたは退院時薬剤管理指導を実施する事になった。

質問 1

この患者は、食事摂取不良と脱水、さらに高い服薬コンプライアンスにより有害事象が発生したものと推測されます。

1-1 この患者の入院時 PT-INR が 11.3 を示した経緯について、薬理的観点を踏まえつつ考察してください。

1-2 患者の「吐き気、ほてり、むかつき」という主訴から、ジゴキシン中毒の初期症状が疑われます。この患者におけるジゴキシン中毒発生の機序について、以下のキーワードを踏まえつつ考察してください。

キーワード：利尿薬 脱水 血中濃度(推測)

質問 2

退院時薬剤管理指導に関して。あなたが注意すべきと考える全ての投与薬について、薬理的観点並びに以下のキーワードを踏まえ、退院時薬剤管理指導の内容を考察してください。

キーワード：

- ・高齢のため薬物代謝・排泄機能が低下している点
- ・食事や睡眠を含む生活習慣と薬の関係
- ・有害事象発生時、患者自身あるいは周りの家族が確認できる臨床症状

質問 3

本患者は 1 人暮らしです。社会連携部門と連絡をとり、社会的なサービスを受けたほうがよいと思われる。薬剤師として、社会連携部門に対して、どのような連絡をすべきか。

質問 4

高齢者でありながらも、このような自活できる患者に対して、退院時に、地域および家族とのコミュニケーションが重要である。退院時服薬指導において、現在の法律の範囲で薬剤師ができることを列記してください。

(症例 10) 下痢を訴える海外からの帰国者 (40歳代・男性)

40 歳ぐらいの男性会社員が薬局を訪れました。

薬剤師：おはようございます。今日はどうされましたか？

来局者：昨日インドの出張から戻ったのですが、昨夜から発熱し、今朝から下痢がひどくて。

薬剤師：インドでは生水を飲まれましたか？

来局者：インドでは生水は飲まないようにし、お茶かフレッシュジュースしか飲まないようにしていたので、それは大丈夫だと思います。

薬剤師：その他に何か思い当たることはありませんか？

来局者：特にありませんが、5年前にニューヨークに赴任していた頃、同じ様な事があり、向こうではスタマック・フル (stomach flu.) と呼ばれている、お腹に来る風邪だと言われましたので、それではないかと思っています。

薬剤師：お腹が痛かったり、ムカムカしたりしますか？

来局者：はい。お腹は痛くムカムカもします。でも、これは以前胃潰瘍もした事があるので、胃酸過多が原因だと思います。

薬剤師：風邪や胃潰瘍ではなく、他の病気である可能性がありますので、病院を受診されてはどうですか？

来局者：今日中に出張の報告書を作らないといけないので、とても病院に行っている時間はありません。とりあえず、スタマック・フルだと思いますが、下痢が止まらないと仕事にならないので、下痢止めと風邪薬を下さい。あと、胃もムカムカするので、アルサメック錠を買おうと思って探したけどいつもの所に無かったのですが、売り切れですか？

薬剤師：アルサメック錠は場所が移って、ここに 있습니다。お待たせしました。これらでよろしいですか。使い方を説明しますね。

来局者：忙しいので、いいです。

薬剤師：そうですか、仕方ないですね。それでは、使い方はそれぞれの箱に書いてありますので、よく読んで飲んで下さい。ありがとうございました。お大事に。

顧客：ありがとう。

質問 1

海外から帰国して 24 時間以内の人が体調不良を訴えた時に、薬局薬剤師は、どのようなアドバイスをしなければならないかを考えてください。どのような場合に、届出義務があるかを、調べてください。

質問 2

来局者は、下痢止めの購入をしましたが、これは、正しい判断だったでしょうか。本来であれば、薬剤師はどのような質問をし、説明をするべきだったかを考えてください。

質問3

アルサメックは第1種医薬品です。第1種医薬品を販売するにあたり、薬剤師がしなければならないことをあげなさい。このように強引な患者に対して、薬剤師がとるべき態度を考えてください。第1種医薬品について、他にどのようなものがあるか、あげてください。

質問4

あなたが、本薬局の薬剤師であれば、どのように対応をしていましたか。

質問5

町の健康ステーションとなり、必要であれば、来局者に受診勧奨をすることができる薬剤師となるためには、どのような対策をたててればいいでしょうか。

(症例 11) 鉄欠乏性貧血 (43 歳・女性)

(最初に下述の患者情報のみを配布した上で、質問 1 をする)

【患者】 43 歳 女性, 主婦

【主訴】 体動時の動悸と息切れ

【病歴】 特記すべきものなし

【家族歴】 父: 大腸癌で死亡, 母: 高血圧 (治療中)

【現病歴】 生来健康, 25 歳第一子出産時に貧血を指摘されたが, 鉄剤投与により正常分娩, 5~6 年前より月経過多を認めているが不正出血はない。ここ数ヶ月, 倦怠感あり, 特に体動時の動悸と息切れを認めるようになった。安静時には動悸と息切れはしない。最近, 人から顔色が悪くなったと言われる。検診は毎年受けており, たびたび貧血を指摘されているが, 放置していた。精査目的で外来受診となった。

外来での診察所見・検査値は以下のとおり。

【身体所見】

身長 154 cm, 体重 46kg, 体温 36.8°C, 脈拍 90/分, 呼吸数 15/分, 血圧 118/68 mmHg, 眼瞼結膜貧血様, 眼球結膜黄疸なし。咽頭粘膜異常なし, 口腔内出血斑なし, 甲状腺腫なし, 頸部リンパ節触知せず。肺野; 呼吸音正常, 副雑音なし, 心音正常, 心雑音; 第 2 肋骨間胸骨左縁で Levine 2/6 の収縮期駆出性雑音聴取。腹部; 平坦, 軟, 圧痛なし, 筋性防御なし, 下腹部に手拳大の mass を触れる。下腿浮腫なし。腱反射正常。神経学的異常所見なし。

【検査値】

末梢血

白血球数 5610/ μ L, 好中球 52.4%, 好酸球 4.6%, 好塩基球 1.6%, 単球 6.8%, リンパ球 34.7%, 赤血球数 340 万/ μ L, ヘモグロビン 6.5 g/dL, ヘマトクリット 21.8%, MCV 65fL, 網赤血球 1.2%, 血小板数 38.4 万/ μ L

臨床化学

血清総蛋白質 7.2 g/dL, アルブミン 3.8 g/dL, 乳酸脱水酵素 136 IU/L, AST 25 IU/L, ALT 28 IU/L, LDH 136 IU/L, ALP 194 IU/L, 総コレステロール 180 mg/dL, トリグリセライド 36 mg/dL, 血中尿素窒素 8.6 mg/dL, 血清クレアチニン 0.7 mg/dL, 血清鉄 23 μ g/dL, TIBC 420 μ g/dL, 血清フェリチン 8ng/mL, ビタミン B12 850pg/mL, 葉酸 11.2ng/mL, Na 140 mEq/l, K 4.0 mEq/l, Cl 104 mEq/l, CRP 0.2 mg/ml

尿検査

pH 6.0, 尿蛋白質 (-), ケトン体 (-), 尿糖 (-), 沈渣赤血球 1/HGF, 沈渣白血球 4/HGF

検便

潜血 (+)

質問 1

上記の臨床所見から、この患者の病名を推察し、プロブレムマップの作成を行ってください。
(質問1の話し合いが終了したところで、下記の情報を配布または閲覧させてください)

2

【経過】

小球性貧血，血清フェリチン低値，血清鉄低下，総鉄結合能（TIBC）上昇などの所見から，鉄欠乏性貧血と診断された。ヘモグロビン値 6.5 g/dL と高度の貧血であり，かつ症状も認められることから，ただちに経口鉄剤（硫酸鉄，200 mg/日）を開始した。開始後約1週間後より体動時の動悸が若干改善傾向となった。婦人科的診察および腹部超音波検査にて，7 X 5 cm の子宮筋腫が発見された。

投与5日目頃より，心窩部不快感を認め，10日目頃より悪心，心窩部痛が顕著となった。これは特に鉄剤服用後に顕著であり，12日目より患者の自己判断で投与を中止した。投与開始14日目の受診時にはヘモグロビン値が 7.1 g/dL（網赤血球 4.2%）となっていた。担当医と相談の上，クエン酸第一鉄 100 mg/日に変更されたところ，消化器症状は軽減し，以降服薬継続可能となった。

一方，初診時に認められた便潜血陽性に対し，上部消化管造影，大腸造影検査が施行されたが著変を認めず，外痔核からの出血によるものと考えられた。

質問2

上記経過における問題点を列記してください。

質問3

鉄剤の経口投与でよくみられる副作用と対処法を挙げてください。

質問4

鉄欠乏性貧血の主な原因を挙げてください。

(質問2-4の話し合いが終了したところで、下記の情報を配布または閲覧させてください)

【その後の経過】

投与開始後28日目にはヘモグロビン値が 9.0 g/dL (MCV 75) と改善を認め，2ヵ月後（56日目）にはヘモグロビン値が 11.5 g/dL (MCV 88) となった。クエン酸第一鉄 50 mg/日に減量し，さらに4ヵ月の鉄剤投与が行われた。6ヵ月目の血液データではヘモグロビン値が 11.2 g/dL (MCV 92)，血清フェリチン 18.9 であった。しかし月経過多が続くため，産婦人科医と相談の上，この4ヵ月後子宮筋腫摘出術が施行された。以後，鉄剤の投与は行われていないが，1年後の検査ではヘモグロビン値 12.6 g/dL (MCV 90)，血清フェリチン 25.6 と鉄欠乏性貧血を認めない。

質問5

鉄欠乏性貧血の対処方法および使用する薬剤，用法・用量，使用上の注意点を述べてください。

質問 6

経口鉄剤の服薬指導におけるポイントを挙げてください。

質問 7

経口以外の鉄製剤を挙げ、使用する薬剤、用法・用量、使用上の注意点を述べてください。

アドバンスト演習

(症例12) 腎性項 hypertension (80歳代男性) (症例解析/呈示実習)

【患者】 J.R. / 男性 / XX年4月1日生 (現在83歳)

【主訴】 腎血管性高血圧 (Renovascular hypertension: RVH)

【既往歴】 高脂血症 (+) 糖尿病 (-) 40年前からの腰のヘルニア (手術は行っていない)

白内障あり 以前、頭部MRIで微小梗塞を指摘

心臓カテーテル検査にて冠動脈の狭窄なし (X-80.12.2.) アレルギーなし

【家族歴】 父は老衰で死去 (85歳)、母は虚血性心疾患で死去 (77歳)、同胞は兄3名、上から肺炎、戦死、存命・脂質異常症あり。

【生活歴】 飲酒: 水割りで2、3杯 喫煙: 30本/日×60年

職業: 会社代表、精神的ストレスあり

【来院目的】 50歳代の時に高血圧を指摘され降圧薬の内服を開始。当初2種類 (詳細不明) 服用しその後内服薬の増量にて収縮期血圧 120~130mmHg にコントロールされていた。82歳の時からセロケン (メトプロロール)、プロプレス (カンデサルタン) を含む4種類を内服。今年、より血圧コントロールが不良となり、収縮期血圧が 200mmHg 以上となったため専門の内科クリニックを受診。24時間自由行動下血圧にても高値 (190/100mmHg) を示し、MRA 検査にて右腎動脈狭窄の疑いのため当院当科 (大学病院高血圧糖尿病科) を受診。

【病歴】

一昨年. 7. 23.

〇〇大学病院高血圧糖尿病科 初受診 (当時81歳)

身体所見: BH (身長) 168 BW (体重) 59.4 BMI 21.0

CBP (外来血圧): 141/82 mmHg PR (脈拍) 71 bpm

HBP (家庭血圧) (朝): 172/92 mmHg PR 74 bpm

腎機能検査: Cre (血清クレアチニン) 1.6 UA (尿酸) 9.0 Na 141 K 4.6 Cl 101

内分泌検査: PRA (血漿レニン活性) 3.2 ng/ml/h,

PAC (血漿アルドステロン濃度) 3.8 ng/dl

レノグラムシンチ (プロプレス内服下): 右腎 14.3 ml/min 左腎 19.9 ml/min

その他: 左下肺に crepitation (捻髪音) (+) 腹部正中 bruit (血管雑音) (+)

浮腫 (-)

右下肢は触知可能 左下肢は拍動が弱く、右下肢より cold

当人には、めまいや動悸といった自覚症状なし。

一昨年 8. 4. ~ 8. 15. 腎高血圧内分泌科に RVH 精査のため入院。

検査結果: 1. MR 血管造影法 (MRA) にて、右腎動脈本幹部に約 50% の狭窄を認めた。

狭窄に伴う腎血流障害の程度評価のためレノグラム施行したところ、レニン・アンジオテンシン系の抑制の前後で明らかな腎血流量の変化を認めず、狭窄による機能的腎血流障害の程度は軽度であると診断。

→ 患者の年齢を考慮し、intervention 施行せず内服血圧コントロールにて腎機能保全を計る方針

また、両側腎の萎縮も認められる。→ 血圧上昇に関与している可能性あり

2. 両側下腿(特に左側)にて血圧の低下を認めたが、閉塞性動脈硬化症(ASO)が原因と診断。腸骨動脈レベルでの狭窄は軽度認めるのみ。間欠性跛行等の症状は強くない。→ 経過観察

一昨年 9. 3. GBP: 125/67 PR 68 HBP(朝): 149/85 PR 71

腎機能検査: BUN 30 Cre 1.8 UA 10.0 Na 141 K 4.5 Cl 100

処方箋

カンデサルタン 8mg	朝食前 1錠	1回 1錠	(1日 1錠)
アルモジピンベシル酸塩 5mg	朝食前 1錠	1回 1錠	(1日 1錠)
インダバミド 1mg	朝食前 2錠	1回 2錠	(1日 2錠)
バイスピリン 100mg	朝食前 1錠	1回 1錠	(1日 1錠)
セリプロロール塩酸塩 100mg	朝食前 1錠	1回 1錠	(1日 1錠)
ニフェジピン (アダラートL錠) 10mg	朝昼食後 1錠	1回 1錠	(1日 2錠)
セリプロロール塩酸塩 100mg	昼食後 1錠	1回 1錠	(1日 1錠)
ニフェジピン (アダラートL錠) 20mg	就寝前 1錠	1回 1錠	(1日 1錠)

一昨年 10. 1. GBP: 127/62 PR 71 HBP(朝): 154/84 PR 71

腎機能検査: Cre 1.7 UA 11.5 Na 141 K 4.4 Cl 101

処方追加 グアナベンズ酢酸塩 (2) 1錠 1日 1回就寝前 (1日 1錠)

一昨年 11. 5. GBP: 160/76 PR 66 HBP(朝): 161/78 PR 73

腎機能検査: Cre 2.2 UA 10.0 Na 144 K 5.5 Cl 107

処方変更 インダバミド 1mg 2錠 → フロセミドカプセル 40mg 1Cap 1日 1回朝食前

セリプロロール塩酸塩 100mg 2錠 → ビソプロロールフマル酸塩 5mg 1錠 1日 1

回朝食前

一昨年 12. 10. GBP: 158/66 PR 64 HBP(朝): 172/84 PR 62

腎機能検査: Cre 2.1 UA 10.0 Na 144 K 4.2 Cl 105

処方追加 ドキサゾシンメシル酸塩 2mg 1錠 1日 1回就寝前

今年 1. 14. GBP: 127/55 PR 55 HBP(朝): 175/80 PR 66

腎機能検査: Cre 2.0 UA 11.1 Na 144 K 4.2 Cl 105

備考: 浮腫 (+)

処方追加 アロプリノール 100mg 1錠 1日 1回朝食前

昨年. 2. 25. GBP: 137/62 PR 61 HBP(朝): 143/71 PR 61
 腎機能検査: Cre 1.9 UA 7.9 Na 141 K 4.5 Cl 103
 備考: 浮腫 (++) アロプリノール 100mg の side effect なし。減塩の指示あり。

昨年. 4. 23. 頭部 MRI 検査施行

- 陳旧性の多発性脳血管病変を認めた。
- MRA にて、頸部および頭蓋内の主幹動脈の拡張・蛇行を認め、また頭蓋内では左右内頸動脈に辺縁不整像を認めた。→ 動脈硬化病変の進行

昨年. 6. 9. GBP: 133/69 PR 59 HBP(朝): 148/74 PR 67
 腎機能検査: Cre 2.3 UA 8.0 Na 144 K 4.3 Cl 106
 備考: 500m 歩行時に間欠性跛行の症状出現。右脚より左脚で顕著に出現。
処方追加 リマプロストアルファデクス (5 μ g) 3錠 1日3回毎食後

今年. 3. 2. GBP: 123/49 PR 63 HBP(朝): 142/66 PR 66
 腎機能検査: BUN 45 Cre 3.0 UA 7.2 Na 141 K 4.2 Cl 104
処方変更 ニフェジピン 10-10-20 → 20-0-20
リマプロストアルファデクス 5-5-5 → 10-0-10

今年. 5. 25. GBP: 116/56 PR 61 HBP(朝): 134/72 PR 58
 腎機能検査: BUN 45 Cre 3.4 UA 7.9 Na 143 K 4.9 Cl 107
 備考: 浮腫 (-) Cre 値の顕著な増加がみられたためクレメジン処方予定。
処方変更 カンデサルタン 8mg → 4mg

今年. 6. 7. GBP: 132/63 PR 53 HBP(朝): 133/66 PR 61
 腎機能検査: BUN 43 Cre 3.1 UA 7.8 Na 140 K 4.2 Cl 106
処方追加 クレメジン細粒 2g/包 3包 1日3回毎食後
 ↓

今年. 8. 24. GBP: 121/61 PR 60 HBP(朝): 136/69 PR 65
 腎機能検査: BUN 37 Cre 2.9 UA 7.7 Na 144 K 4.4 Cl 106

現在の処方箋

カンデサルタン 4mg	朝食前 1錠 1回 1錠 (1日 1錠)
アムロジピンベシル酸塩 5mg	朝食前 1錠 1回 1錠 (1日 1錠)
フロセミドカプセル 40mg	朝食前 1Cap 1回 1Cap (1日 1Cap)
ビスプロロールフマル酸塩 5mg	朝食前 1錠 1回 1錠 (1日 1錠)
バイアスピリン 100mg	朝食前 1錠 1回 1錠 (1日 1錠)
アロプリノール 100m	朝食前 1錠 1回 1錠 (1日 1錠)
リマプロストアルファデクス 5 μ g	朝食前 1錠 1回 2錠
グアナベンズ酢酸塩 2mg	就寝前 1錠 1回 1錠 (1日 1錠)
キサゾシンメシル酸塩 2mg	就寝前 1錠 1回 1錠 (1日 1錠)

ニフェジピン (アダラートL錠) 20mg 朝食就寝前1錠 1回1錠 (1日2錠)
リマプロストアルファデクス 5 μ g 就寝前2錠 1回2錠
クレメジン細粒 2g/包 毎食後1包 1回1包 (1日3包)

【病態】

腎血管性高血圧

- 概念 一側または両側の腎動脈の狭窄のため腎血流が低下し、代償的にレニン - アンジオテンシン系が活性化されて生じる高血圧のこと。二次性高血圧としては最も頻度が高い。
- 原因
 1. アテローム性硬化：中高年者に多い。大動脈に辺縁不整などの所見あり。
 2. 線維筋性異形成：若年者(女性)に多い。血管造影にて連珠様狭窄像を認める。
 3. 大動脈炎症候群
 4. 全身性進行性硬化症
 5. 動静脈奇形
- 症状
 1. 高血圧
 2. 腹部の血管雑音 bruit が聴取される
- 治療
 1. 内科的療法
 - － 経皮経管腎動脈形成術 (PTRA)
バルーンカテーテルを用いて狭窄部位を再開通させるものである。低侵襲性で成功率も低くないので、近年では本症の第一選択薬の治療法である。
 - － 薬物療法：ACE 阻害薬、ARB 薬
ただし両側性の腎動脈狭窄の場合には急速な血圧低下によって腎虚血が進み、腎不全をもたらすため禁忌。
 2. 外科的治療
 - － 大動脈腎動脈バイパス術

⇒ 本症例において、患者は以下の所見を有していた。

- 高齢
- 高脂血症
- 大動脈に辺縁不整
- IMT の重度な肥厚とプラークの存在 (頸動脈・腸骨動脈)
- 腹部血管雑音
- PRA やや高値
- 右腎動脈本幹部に約 50%の狭窄
- 末梢動脈の動脈硬化性閉塞性病変

- 治療抵抗性高血圧

上記より、本症例は、アテローム性硬化による腎血管性高血圧症と示唆される。

患者の年齢を考慮し、intervention 施行せず内服血圧コントロールにて腎機能保全を計る方針で治療を開始。

【処方薬】

- プロプレス (カンデサルタン シレキセチル: ARB)

用法: (通常) 1日1回 4~8mg

適応: 高血圧症、腎実質性高血圧症又は腎障害を伴う高血圧症

注意: 1. 両側性腎動脈狭窄又は片腎で腎動脈狭窄のある患者 (腎血流量の減少や糸球体ろ過率の低下により急速に腎機能を悪化させるおそれあり)

2. 高K血症の患者 (増悪のおそれあり)

3. 肝障害のある患者 (本剤のクリアランス低下のおそれあり)

- ノルバスク (ベシル酸アムロジピン: Ca拮抗薬)

用法: 1) 1日1回 2.5~5mg 2) 1日1回 5mg (最高10mgまで)

適応: 1) 高血圧症 2) 狭心症

慎重: 1. 重篤な肝機能障害 (主に肝代謝のため、血中濃度半減期が延長あり)

2. 重篤な腎機能障害 (降圧にともない腎機能低下あり)

- ナトリックス (インダパミド: 非サイアザイド系利尿薬)

用法: 1日1回 2mg (朝食後)

適応: 本態性高血圧症

注意: 連用する場合、電解質異常・BUN上昇・尿酸値上昇・血糖値上昇が現れるおそれあり → 定期的に検査

- オイテンシン (フロセミド持続性製剤: ループ利尿薬)

用法: 1日1回 40~80mg 連日又は隔日

適応: 高血圧症 (本態性、腎性等)、悪性高血圧、各種浮腫性疾患 (心性、腎性、肝性、特発性、末梢性、妊娠時等)

動態: T_{max} 3.8±0.8時間

注意: ナトリックスと同様

- セレクトール (塩酸セリプロロール: β 遮断薬 ISA(+))

用法: 1日1回 100~200mg

適応: 本態性高血圧症 (軽度~中等症)、腎実質性高血圧、狭心症

慎重: 1. 気管支喘息、気管支痙攣 (症状誘発のおそれ)

2. 低血糖症、コントロール不十分な糖尿病 (低血糖の前駆症状をマスクしやすいので血糖値に注意)

3. 重篤な肝障害 (代謝遅延のおそれ)

4. 重篤な腎障害 (血清Cre値 4mg/dl 以上は減量等慎重に。血中半減期が延長するお

それ)

5. 末梢循環障害(レイノー症候群、間欠性跛行症等)(症状悪化のおそれ)

- **メインテート(フマル酸ビソプロロール: β 遮断薬 ISA(-))**

用法: 1日1回 5mg
適応: 本態性高血圧症(軽度~中等症)、狭心症、心室性期外収縮
慎重: セレクトールと同様
- **ワイテンス(酢酸グアナベンズ: 交感神経抑制薬)**

用法: 1日2mg 1日2回
適応: 本態性高血圧症
注意: 1. アルコールとの併用(相互に作用増強→眠気、めまい、ふらつき等の症状)
2. β 遮断薬との併用(本剤中止後のリバウンド現象が強められる→投与中止では、 β 遮断薬を先に中止し、数日後本剤を中止する。患者に医師の指示なしで中止しないよう注意)
慎重: 1. 肝障害(肝初回通過効果を受けにくくなり、高い血中濃度が持続)
2. 腎障害(排泄遅延により、高い血中濃度が持続する)
- **カルデナリン(メシル酸ドキサゾシン: α 遮断薬)**

用法: 1日1回 0.5mg より投与開始 1~4mg に漸増
適応: 高血圧症、褐色細胞腫による高血圧症
慎重: 肝機能障害(主として肝臓で代謝されるため AUC が増大)
- **アダラートL(ニフェジピン徐放錠: Ca拮抗薬)**

用法: 1) 1回 10~20mg 1日2回 2) 1回 20mg 1日2回
適応: 1) 本態性高血圧症、腎性高血圧症 2) 狭心症
動態: Tmax 3時間
T1/2 (10mg 投与)3.51±0.60時間 (20mg 投与)3.72±0.39時間
- **ザイロリック(アロプリノール: 尿酸生成阻害薬)**

用法: 1日 200~300mg 分 2~3
適応: 痛風、高尿酸血症を伴う高血圧症における高尿酸血症の是正
注意: 1. アロプリノールの半減期は短く(1~2時間)、代謝物のオキシプリノールも有効性は24時間続かないため安定した効果を得るには1日2回以上の分服が好ましい
2. 腎機能低下のある場合(特に利尿薬使用者)は副作用を生じやすいので、特に用量が多すぎないように注意 GCr(クレアチニンクリアランス) < 50 ml/min では100mg/日 GCr < 30 ml/min では50mg/日程度
- **バイアスピリン(アスピリン: 抗血栓薬)**

用法: 1回 100mg 1日1回
適応: 狭心症、心筋梗塞、虚血性脳血管障害における血栓・塞栓形成の抑制
注意: 本剤は内服後 30~40 分で抗血小板効果が現れる。

相互：抗血小板薬（パナルジン・オパールモン）との併用→相互に作用増強

オイテンシンとの併用→作用減弱（PG 生合成抑制により水・Na の排泄減少）

β遮断薬・ACE 阻害薬との併用→作用減弱

● オパールモン（リマプロストアルファデクス：抗血栓薬）

用法：1) 1日 30 μg 分3 2) 1日 15 μg 分3

適応：1) 閉塞性血栓血管炎に伴う潰瘍、疼痛および冷感などの虚血性諸症状の改善
2) 後天性の腰部脊柱管狭窄症（SLR 試験正常で、両側性の間欠跛行を呈する患者）に伴う自覚症状（下肢疼痛、下肢しびれ）および歩行能力の改善

● クレメジン細粒（球形吸着炭）

用法：1日 6g 分3

適応：尿毒症症状の改善及び透析導入の遅延

動態：生体内にほとんど吸収されず糞便中に排泄

注意：1. 進行性の慢性腎不全と診断された保存療法期の患者を対象→適用前に血清クレアチニンの上昇により進行性の慢性腎不全であることを確認した上で適用を考慮
2. 透析導入の遅延に関しては、本剤適用前の血清クレアチニンの上昇の割合が中等度以上（1 ヶ月当たりの「1/血清クレアチニン」の変化が 0.01dl/mg 以上）であることを確認した上で適用を考慮。これに相当する血清クレアチニン値の変化の目安は以下のとおり（1 ヶ月前の血清クレアチニン値→現在の血清クレアチニン値）：
2.9mg/dl→3.0mg/dl、4.8mg/dl→5.0mg/dl、6.5mg/dl→7.0mg/dl
3. 投与開始後6 ヶ月を目標に投与継続の適否を検討→改善が見られない場合には、中止又は他の療法を考慮する等の処置
4. 改善が望めない状態に至った時→透析療法導入等の処置

【処方箋解析】

本症例はアテローム硬化症による腎血管性高血圧である。本患者は年齢、腎機能低下などの要因により治療抵抗性を呈しており、作用機序の異なる種々の降圧薬が処方されている。まず、プロプレスは、本症例のように RA 系が活性化されて生じる高血圧において最も有効な薬剤である点、および ACE 阻害薬と違い副作用が少ないという点を考慮して処方されたものと考えられる。両側性の腎動脈狭窄の場合には急速な血圧低下によって腎虚血が進み、腎不全をもたらす可能性があるが、本症例は右側の腎動脈のみ狭窄していることから適切な薬剤選択であろう。ノルバスクおよびアダラート L は薬効持続時間が異なるものの、どちらもジヒドロピリジン系の Ca 拮抗薬である。これらの薬剤の併用は腎性高血圧患者では珍しくなく、降圧作用を増大させる上で有効な手段である。ワイテンスおよびカルデナリンが追加処方されているが、これは朝における血圧の低下を目的に処方されたものと考えられる。利尿薬に関して、03.9.3. 時点ではナトリックスが処方されていたが、2 ヶ月後オイテンシンに処方変更されている。これは、腎機能の増悪（Cre>2.0mg/dl）によるものと考えられる。ナトリックスの降圧効果は腎機能低下例において弱まることが知られているが、オイテンシンは腎機能低下例でも有効であるこ

とが知られている。また、オイテンシンは利尿効果が強いことから、腎性浮腫の予防効果もあると考えられる。 β 遮断薬に関して、03. 9. 3. 時点ではセレクトールが処方されていたが、2ヶ月後メインテートに処方変更されている。セレクトールおよびメインテートは、 β_1 選択性で β_2 遮断作用が軽度であり、気道抵抗上昇が少なく呼吸器疾患にも使用しやすく、また末梢循環への悪影響は少ない薬剤である。本患者は高齢者で末梢血管障害および高脂血症を有していることから、本来は内因性交感神経刺激作用 (ISA) が (+) であるセレクトールが望ましい。しかし、家庭血圧の脈拍が高いことから ISA (-) である心機能抑制効果の強いメインテートに変更したものと考えられる。

降圧薬以外の薬剤に関して、04. 1. 14. にザイロリックが処方されているが、これは高尿酸血症の改善を目的に処方されたものと考えられる。腎機能の低下がみられる場合用量に注意が必要だが、副作用は特に認められず、尿酸値は正常高値にコントロールされていることから、処方用量は妥当であると考えられる。抗血栓薬であるバイアスピリンの処方に関して、本患者は以前に頭部 MRI 検査にて微小梗塞を指摘されており、また閉塞性動脈硬化症を合併している。したがって、これらの薬剤は末梢循環の血流改善および脳心血管に生じる血栓・塞栓形成に対する予防を目的に処方されたものと考えられる。04. 6. 9 にオパルモン (経口プロスタグランジン E_1 誘導体制剤) が処方追加されているが、これは閉塞性動脈硬化症に伴う間欠性跛行の症状が強く現れたためと考えられる。本剤は間欠性跛行に伴う自覚症状 (下肢疼痛、下肢しびれ) および歩行能力の改善に有効であることが知られている。本症例では、抗血栓薬が 2 剤併用されていることから、相互作用による出血傾向の増大が考えられるので注意が必要である。

処方量変更等に関して、05. 3. 2. にてアダラート L およびオパルモンの処方が 1 日 3 回から 2 回に変更されている。これらはコンプライアンスの改善を考慮したものと考えられる。アダラート L は 1 回 20mg 1 日 2 回投与したときほぼ 24 時間薬効が持続することが報告されていることから、適切な投与方法であると考えられる。05. 5. 25. にてプロプレスの処方量が 8mg から 4mg に変更されている。これは、血圧の季節変動を考慮した減量であると考えられる。本患者は腎機能が悪化しており、血圧降下に伴う腎血流量の低下がさらなる増悪をもたらす可能性があり降圧レベルを調整する必要がある。

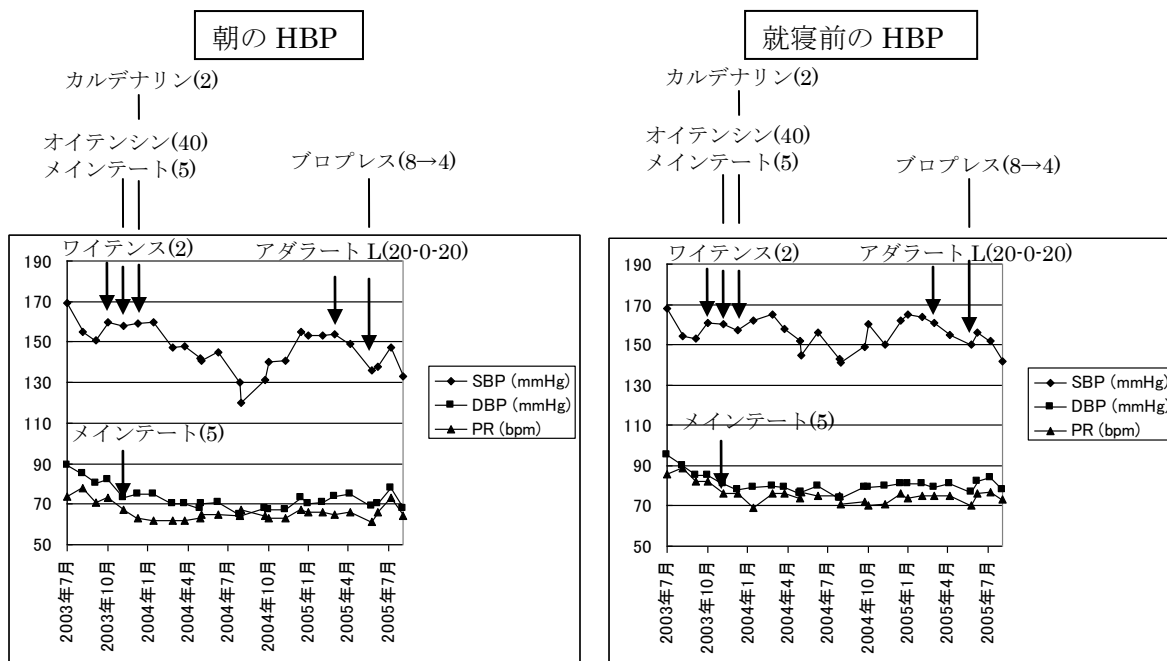
05. 6. 7 にてクレメジン細粒が処方追加されている。これは、尿毒症症状の改善および透析導入の遅延を目的に処方されたものと考えられる。本薬剤服用後 2 ヶ月の $1/Cre$ の推移をみると、わずかに減少傾向の抑制が観察される。しかし、この時点で本薬剤の薬効評価はできず、投与開始後 6 ヶ月を目標に投与継続の適否を検討する必要がある。本薬剤はあくまで透析導入の遅延を目的としたものであり腎機能改善効果はないことから、改善が見られない場合には投薬の中止等の処置を考えるべきである。

本患者はいずれ透析療法を導入する必要があるが、高齢者であることから導入時期の見極めは困難である。今現在、腎機能保全を目的にプロプレス、クレメジン細粒等を用いて治療を継続しているが、この療法は腎機能悪化の速度をゆるやかにしているものの悪化の抑制には至っていない。今後は透析導入を視野に入れて、引き続き本患者の QOL 改善を最優先に治療を行う

必要があるだろう。

【検査データの推移】

• 血圧値



- 朝の HBP の systolic(収縮期)は 150mmHg 付近まで降圧しており、diastolic(拡張期)は正常範囲内(70mmHg 付近)まで降圧している。
- 季節変動による血圧低下は認められるが、血圧値が 135/85 に達している月は少ないことから治療抵抗性であることが示唆される。
- 就寝前の HBP は朝の HBP よりも高値を呈す傾向がある。
- 就寝前の PR が 70bpm に推移しているが、この事象は患者の生活習慣を考慮すると、飲酒の影響によるものと示唆される。朝の HBP 高値は一部飲酒の影響が及んだものと示唆される。
- メンテート (5) の服用により、朝・就寝前ともに PR の減少が認められる。

• 心電図所見

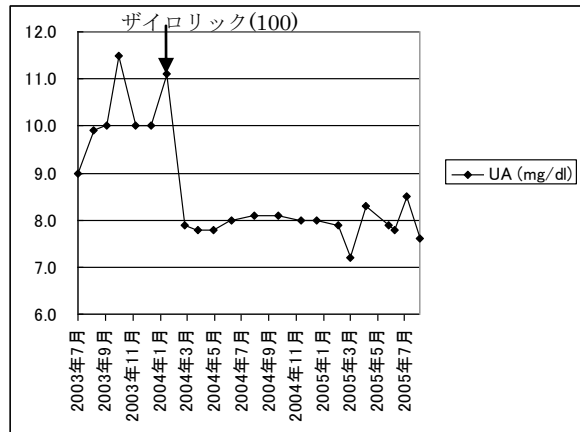
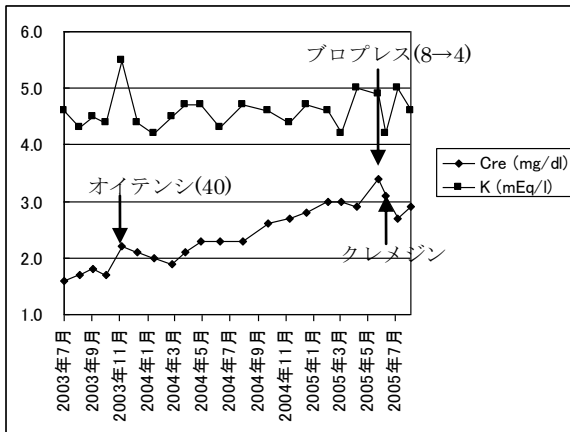
03. 6. 26 RV₅ 3.1 SV₁ 1.6 RaVL 0.7 SV₃ 2.2 ST 低下(-) T 平低(+)

↓

05. 3. 2 RV₅ 1.6 SV₁ 0.9 RaVL 0.2 SV₃ 1.5 ST 低下(-) T 平低(-)

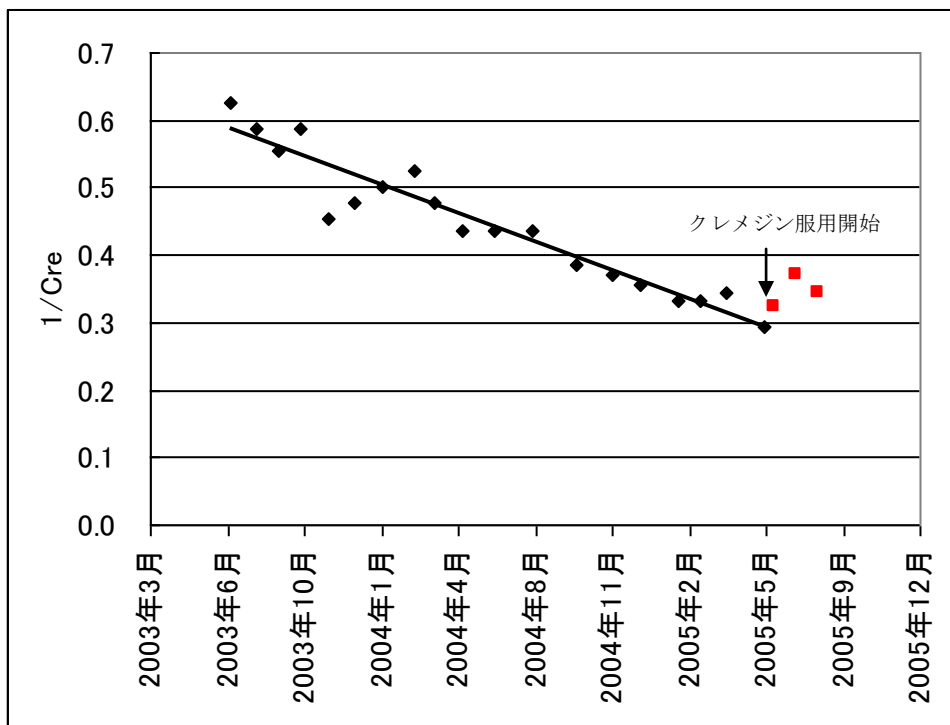
- 約 2 年の治療により心電図の左室肥大所見は顕著に改善している。
- 血圧降下による影響、あるいはプロプレスの心保護効果が要因である可能性が示唆される。

• 腎機能検査データ



- Creは右上がりに上昇しており、自然経過以上に腎機能が悪化を続けている。

高尿酸血症はザイロリック(100)の服用により劇的に改善している。しかし、尿酸値の正常値(男性 3.0~7.0)よりは高値(8付近)に推移している。

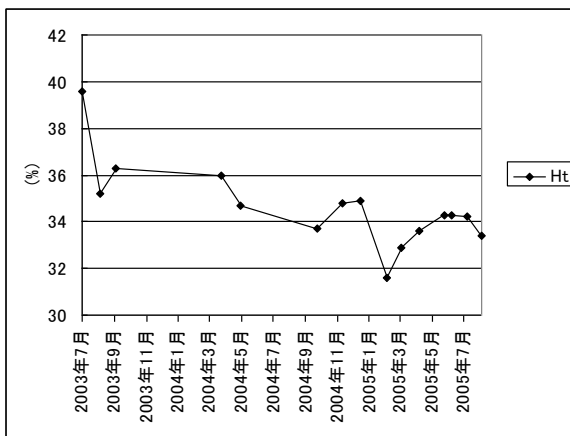
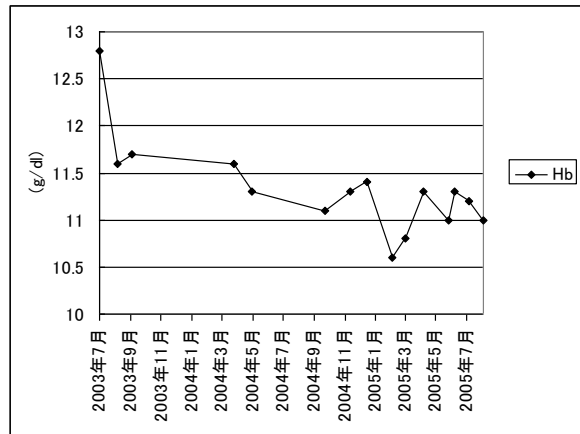
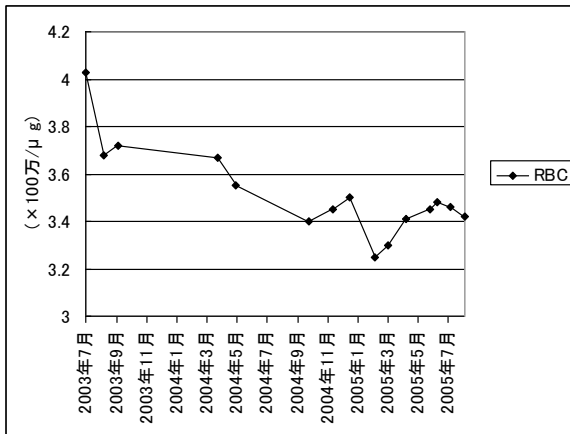


- クレメジン服用開始以前では透析開始時期(1/Cre<0.1)は2006年の夏頃と示唆されたが、服用開始によりCre上昇のわずかな抑制傾向が認められる。

K以外の電解質

Na 139-145 Cl 100-108 Ca 9.0-10.1 IP 3.3-4.0 全て正常値範囲内。

血液検査一般



MCV 95.7-100.9

(各赤血球の占める容積の平均値を表し、赤血球の大小がわかる)

MCH 31.5-33.1

(各赤血球の中に含まれている色素量の平均値がわかる)

MCHC 32.1-33.7

(一定量の血液中の赤血球容積に対する色素量の割合がわかる)

腎機能の低下に伴い、RBC数・Hb・Htは右下がり減少している。

→エリスロポエチンの産生低下が原因

他の指標は正常であることから、腎性貧血の特徴である正色素性正球性貧血の特徴を呈していると示唆される。

質問1

カルシウム拮抗薬が二種類処方されていますが、どういう意味があるのでしょうか。

質問2

クレメジンにはどのような効果があるのでしょうか。服用の上で注意点を列記してください。

質問3

本患者が、急性肺炎のため緊急入院しました。休日当直医が対応し、絶食を指示した上で、担当看護師に（他科の）内服薬の確認と、どうしても中断できない薬があればその投与方法などを訊ねてきました。看護師は薬剤部門に照会してきました。看護師への病気に沿った薬剤の説明と、中止しなければならない薬についての代替案の提示を行ってください。

フィードバック事例集

～フィードバック事例集を作成するにあたって～

平成24年度薬局実務実習第1期、14国立大学の薬学部生の受け入れ指導の経験のある指導薬剤師を対象にアンケート調査を行いました。その際、実際に指導薬剤師が行ったことのあるフィードバックのうち、学生の成長に効果的だった事例と、フィードバックに苦勞した事例について、自由記述式で回答を求めました。

今回、そのアンケートにご協力頂き、回収することが出来たフィードバック事例を元に、事例集を作成致しました。

事例は、薬局実務実習における114の到達目標(SBOs)の大項目毎にまとめて掲載しております。大項目とは、SBOsをその実習内容別に分類した以下に示す6つの区分です。

- (1) 薬局アイテムと管理
- (2) 情報のアクセスと活用
- (3) 薬局調剤を実践する
- (4) 薬局カウンターで学ぶ
- (5) 地域で活躍する薬剤師
- (6) 薬局業務を総合的に学ぶ

各大項目において、まず、その大項目に属するSBOsを示し、そのあとに続いて苦勞したフィードバック事例から抽出した問題点、学生の成長に効果的だった事例、の順に掲載しております。効果的であった事例には番号を振付けています。そして、ひとつひとつの問題点の横には、その解決の参考になる可能性のある事例の番号を提示しています。

この事例集作成にあたり、アンケートで回収したフィードバック事例の回答には次のような処理を行いました。

- ・文調を整え、文末は「である調」に統一しました。
- ・類似の事例はまとめて一例としました。

また、問題点抽出の際、以下のものは掲載対象から除外致しております。

- ・実習、フィードバック自体を行うことが出来ないという問題のもの
- ・今回得た事例中に、解決の参考になる事例が見当たらないもの

【1】薬局アイテムと管理

SBO	LS	《薬局アイテムの流れ》
Ⅲ-1-1-1	P101-1	薬局で取り扱うアイテムが医療の中で果たす役割について説明できる。
Ⅲ-1-1-2	P101-2	薬局で取り扱うアイテムの保健・衛生、生活の質の向上に果たす役割を説明できる。
Ⅲ-1-1-3	P101-3	薬局アイテムの流通機構に係わる人達の仕事を見学し、薬剤師業務と関連づけて説明できる。
SBO	LS	《薬局製剤》
Ⅲ-1-2-4	P102-4	代表的な薬局製剤・漢方製剤について概説できる。
Ⅲ-1-2-5	P103-5	代表的な薬局製剤・漢方製剤を調製できる。
SBO	LS	《薬局アイテムの管理と保存》
Ⅲ-1-3-6	P104-6	△ 医薬品の適正在庫とその意義を説明できる。
Ⅲ-1-3-7	P104-7	△ 納入医薬品の検収を体験し、そのチェック項目（使用期限、ロットなど）を列挙できる。
Ⅲ-1-3-8	P104-8	薬局におけるアイテムの管理、配列の概要を把握し、実務を体験する。（知識・技能）
SBO	LS	《特別な配慮を要する医薬品》
Ⅲ-1-4-9	P105-9	△ 麻薬、向精神薬などの規制医薬品の取扱いについて説明できる。
Ⅲ-1-4-10	P105-10	△ 毒物、劇物の取扱いについて説明できる。
Ⅲ-1-4-11	P105-11	△ 法的な管理が義務付けられている医薬品（麻薬、向精神薬、劇薬、毒薬、特定生物由来製剤など）を挙げ、その保管方法を見学し、その意義について考察する。（態度）

… 実習方法、フィードバック例 …

《薬局製剤》

1	漢方やその他の製剤を実践することでそれらへの認識が新たになり、興味にもつながった。
2	在宅の現場を見たり、高齢者疑似体験をすることで、調剤・服薬の工夫の大切さを感じたようだった。さらに、自分でもよりよい薬剤提供のためにはどうしたらよいかを考えるようになった。

《薬局アイテムの管理と保存》

3	在庫管理を実践し、その中で他薬局あての薬剤に気付くことがあり、卸業者の方とひとつずつ薬剤を確認しながら検収を行うことの意義を感じる機会になった。
4	薬の受け取りに来るまでに時間がある患者の処方箋にて、在庫を考えた上での発注から調剤、調剤報酬の算定、服薬指導、薬歴管理までの一連の流れをひとりでやってもらった。

【2】情報のアクセスと活用

SBO	LS	《薬剤師の心構え》
Ⅲ-2-1-1	P201-1	医療の担い手が守るべき倫理規範を遵守する。(態度)
Ⅲ-2-1-2	P201-2	職務上知り得た情報について守秘義務を守る。(態度)
SBO	LS	《情報の入手と加工》
Ⅲ-2-2-3	P202-3	△. 医薬品の基本的な情報源(厚生労働省、日本製薬工業協会、製薬企業、日本薬剤師会、卸など)の種類と特徴を正しく理解し、適切に選択できる。(知識・技能)
Ⅲ-2-2-4	P202-4	△. 基本的な医薬品情報(警告、禁忌、効能、副作用、相互作用など)を収集できる。(技能)
Ⅲ-2-2-5	P203-5	処方内容から得られる患者情報を的確に把握できる。(技能)
Ⅲ-2-2-6	P204-6	薬歴簿から得られる患者情報を的確に把握できる。(技能)
Ⅲ-2-2-7	P205-7	△. 緊急安全性情報、不良品回収、製造中止などの緊急情報の取扱い方法を説明できる。
Ⅲ-2-2-8	P206-8	△. 問い合わせに対し、根拠に基づいた論理的な報告書を作成できる。(知識・技能)
Ⅲ-2-2-9	P207-9	△. 医薬品・医療用具等安全性情報報告用紙に必要事項を記載できる。(知識・技能)
SBO	LS	《情報の提供》
Ⅲ-2-3-10	P208-10	入手した情報を評価し、患者に対してわかりやすい言葉、表現で適切に説明できる。(技能・態度)
Ⅲ-2-3-11	P209-11	入手した患者情報を、必要に応じ、適正な手続きを経て他の医療従事者に提供できる。(技能・態度)
Ⅲ-2-3-12	P210-12	△. 患者および医薬品に関連する情報の授受と共有の重要性を感じとる。(態度)

… 問題点 …

《薬剤師の心構え》

■ 実習前半ではまだ実習生には倫理規範はとらえにくい様子であった。	1
-----------------------------------	---

《情報の提供》

■ 他職種との情報共有の重要性を感じさせるのが難しかった。	8, 9
-------------------------------	------

… 実習方法、フィードバック例 …

《薬剤師の心構え》

1	実習後半に倫理観を再度討議すると、自分の考えを述べる事が出来た。
2	薬局業務はサービス業であることを意識させたところ、その後の実習がスムーズになった。

《情報の入手と加工》

3	メーカーへの問い合わせを実践させた。自分の知識が浅いとメーカーからの返答も浅くなることを感じたようだった。
4	医師から質問があったと仮定してテーマを与え、報告書を作成してもらった。
5	基本的な情報収集の方法(添付文書/メーカー問い合わせ/薬歴など)の指導を行った。患者、医薬品に対する確かな知識が、患者への適切な情報提供、ポイントをついた説明につながっていた。
6	医師への情報提供書作成のポイントとして、根拠に基づいた情報を収集すること、情報提供先で情報が共有される可能性を考え、医師からの質問内容も併記しておくことを指導した。

《情報の提供》

7	患者への情報提供を自分の言葉で行ってもらったところ、副作用とはどのようなものか?という質問を受けていたため、相手の様子を見ながら相手に合った易しい言葉を選ぶように指導した。
8	薬局から医師へ、患者の情報提供書を送ったことで、患者の処方が一歩化になった。このように情報提供書が実際の処方に影響を与えた場面を見て、その重要性を感じたようだった。
9	チーム医療の在り方について、その理想と現実、理想を実現するために必要なことは何かをSGDにて討議させることにより、他職種との連携の意義を考えてもらうことができた。

【3】薬局調剤を実践する

SBO	LS	《保険調剤業務の全体の流れ》
Ⅲ-3-1-1	P301-1	保険調剤業務の全体の流れを理解し、処方せんの受付から調剤報酬の請求までの概要を説明できる。
Ⅲ-3-1-2	P301-2	保険薬局として認定される条件を、薬局の設備と関連づけて具体的に説明できる。
SBO	LS	《処方せんの受付》
Ⅲ-3-2-3	P302-3	処方せん（麻薬を含む）の形式および記載事項について説明できる。
Ⅲ-3-2-4	P302-4	処方せん受付時の対応および注意事項（患者名の確認、患者の様子、処方せんの使用期限、記載不備、偽造処方せんへの注意など）について説明できる。
Ⅲ-3-2-5	P302-5	初来局患者への対応と初回質問表の利用について説明できる。
Ⅲ-3-2-6	P303-6	初来局および再来局患者から収集すべき情報の内容について説明できる。
Ⅲ-3-2-7	P304-7	△ 処方せん受付時の対応ができる。（技能・態度）
Ⅲ-3-2-8	P304-8	△ 生命に関わる職種であることを自覚し、ふさわしい態度で行動する。（態度）
Ⅲ-3-2-9	P304-9	△ 患者が自らすすんで話ができるように工夫する。（技能・態度）
Ⅲ-3-2-10	P304-10	△ 患者との会話などを通じて、服薬上の問題点（服薬状況、副作用の発現など）を把握できる。（技能）
SBO	LS	《処方せんの鑑査と疑義照会》
Ⅲ-3-3-11	P305-11	△ 処方せんが正しく記載されていることを確認できる。（技能）
Ⅲ-3-3-12	P305-12	△ 処方せんに記載された処方薬の妥当性を、医薬品名、分量、用法、用量、薬物相互作用などの知識に基づいて判断できる。（知識・技能）
Ⅲ-3-3-13	P306-13	薬歴簿を参照して処方内容の妥当性を判断できる。（知識・技能）
Ⅲ-3-3-14	P307-14	疑義照会の行い方を身につける。（知識・態度）
Ⅲ-3-3-15	P308-15	疑義照会事例を通して、医療機関との連携、患者への対応をシミュレートする。（技能・態度）
SBO	LS	《計数・計量調剤》
Ⅲ-3-4-16	P309-16	△ 薬袋、薬札に記載すべき事項を列挙できる。
Ⅲ-3-4-17	P310-17	△ 処方せんの記載に従って正しく医薬品の取りそろえができる。（技能）
Ⅲ-3-4-18	P310-18	△ 錠剤、カプセル剤などの計数調剤ができる。（技能）
Ⅲ-3-4-19	P310-19	△ 代表的な医薬品の剤形を列挙できる。
Ⅲ-3-4-20	P310-20	△ 医薬品の識別に色、形などの外観が重要であることを、具体例を挙げて説明できる。
Ⅲ-3-4-21	P310-21	△ 代表的な医薬品の商品名と一般名を対比できる。
Ⅲ-3-4-22	P310-22	△ 同一商品名の医薬品に異なった規格があるものについて具体例を列挙できる。
Ⅲ-3-4-23	P310-23	△ 異なる商品名で、同一有効成分を含む代表的な医薬品を列挙できる。
Ⅲ-3-4-24	P310-24	△ 代表的な同種・同効薬を列挙できる。
Ⅲ-3-4-25	P310-25	△ 代表的な医薬品を色・形、識別コードから識別できる。（技能）
Ⅲ-3-4-26	P311-26	△ 一回量（一包化）調剤を必要とするケースについて説明できる。
Ⅲ-3-4-27	P311-27	△ 一回量（一包化）調剤を実施できる。（技能）
Ⅲ-3-4-28	P312-28	△ 錠剤の粉碎、およびカプセル剤の開封の可否を判断し、実施できる。（知識・技能）
Ⅲ-3-4-29	P313-29	△ 散剤、液剤などの計量調剤ができる。（技能）
Ⅲ-3-4-30	P313-30	△ 調剤機器（秤量器、分包機など）の基本的取扱いができる。（技能）
Ⅲ-3-4-31	P314-31	△ 毒薬・劇薬、麻薬、向精神薬などの調剤と取扱いができる。（技能）
Ⅲ-3-4-32	P314-32	△ 特別な注意を要する医薬品（抗悪性腫瘍薬など）の取扱いを体験する。（技能）
SBO	LS	《計数・計量調剤の鑑査》
Ⅲ-3-5-33	P315-33	△ 調剤された医薬品に対して、鑑査の実務を体験する。（技能）
SBO	LS	《服薬指導の基礎》
Ⅲ-3-6-34	P316-34	△ 適切な服薬指導を行うために、患者から集める情報と伝える情報を予め把握できる。（知識・技能）
Ⅲ-3-6-35	P317-35	薬歴管理の意義と重要性を説明できる。
Ⅲ-3-6-36	P317-36	薬歴簿の記載事項を列挙し、記入できる。（知識・技能）
Ⅲ-3-6-37	P317-37	薬歴簿の保管、管理の方法、期間などについて説明できる。
Ⅲ-3-6-38	P318-38	△ 妊婦、小児、高齢者などへの服薬指導において、配慮すべき事項を列挙できる。
Ⅲ-3-6-39	P319-39	△ 患者に使用上の説明が必要な眼軟膏、坐剤、吸入剤などの取扱い方を説明できる。（技能）
Ⅲ-3-6-40	P320-40	△ 自己注射が承認されている代表的な医薬品を調剤し、その取扱い方を説明できる。
SBO	LS	《服薬指導入門実習》
Ⅲ-3-7-41	P321-41	△ 指示通りに医薬品を使用するように適切な指導ができる。（技能）
Ⅲ-3-7-42	P321-42	薬歴簿を活用した服薬指導ができる。（技能）
Ⅲ-3-7-43	P321-43	△ 患者向けの説明文書を使用した服薬指導ができる。（技能）
Ⅲ-3-7-44	P321-44	お薬手帳、健康手帳を使用した服薬指導ができる。（技能）
SBO	LS	《服薬指導実践実習》
Ⅲ-3-8-45	P322-45	△ 患者に共感的態度で接する。（態度）
Ⅲ-3-8-46	P322-46	△ 患者との会話を通じて病態、服薬状況（コンプライアンス）、服薬上の問題点などを把握できる。（技能）
Ⅲ-3-8-47	P322-47	△ 患者が必要とする情報を的確に把握し、適切に回答できる。（技能・態度）

Ⅲ-3-8-48	P322-48	△. 患者との会話を通じて使用薬の効き目、副作用に関する情報を収集し、必要に応じて対処法を提案する。(技能・態度)
Ⅲ-3-8-49	P322-49	△. 入手した情報を評価し、患者に対してわかりやすい言葉、表現で適切に説明できる。(技能・態度)
SBO	LS	《調剤録と処方せんの保管・管理》
Ⅲ-3-9-50	P323-50	調剤録の法的規制について説明できる。
Ⅲ-3-9-51	P323-51	調剤録への記入事項について説明できる。
Ⅲ-3-9-52	P323-52	調剤録の保管、管理の方法、期間などについて説明できる。
Ⅲ-3-9-53	P324-53	調剤後の処方せんへの記入事項について説明できる。
Ⅲ-3-9-54	P325-54	処方せんの保管、管理の方法、期間などについて説明できる。
SBO	LS	《調剤報酬》
Ⅲ-3-10-55	P326-55	調剤報酬を算定し、調剤報酬明細書(レセプト)を作成できる。(技能)
Ⅲ-3-10-56	P327-56	薬剤師の技術評価の対象について説明できる。
SBO	LS	《安全対策》
Ⅲ-3-11-57	P328-57	代表的な医療事故訴訟あるいは調剤過誤事例について調査し、その原因について指導薬剤師と話し合う。(知識・態度)
Ⅲ-3-11-58	P329-58	△. 名称あるいは外観が類似した代表的な医薬品を列挙できる。
Ⅲ-3-11-59	P330-59	△. 特にリスクの高い代表的な医薬品(抗悪性腫瘍薬、抗糖尿病薬など)を列挙できる。
Ⅲ-3-11-60	P331-60	△. 調剤過誤を防止するために、実際に工夫されている事項を列挙できる。
Ⅲ-3-11-61	P332-61	△. 調剤中に過誤が起こりやすいポイントについて討議する。(態度)
Ⅲ-3-11-62	P332-62	△. 過誤が生じたときの対応策を討議する。(態度)
Ⅲ-3-11-63	P333-63	△. インシデント、アクシデント報告の記載方法を説明できる。

… 問題点 …

《処方せんの受付》

■ 患者にめんどくさがられショックを受けていた。	1, 2
--------------------------	------

《計数・計量調剤》

■ 慣れてくるとインシデントが度々起こる。	11, 12, 13
■ はじめに調剤をするための基礎知識を自己学習させていたら態度が悪くなった。	17

《服薬指導の基礎》

■ 患者から聴取しなければならないことを聴取し忘れることがあった。	18
■ 薬歴が上手く書けない。特に、AIに何を記載するのがわからない様子だった。	19~23

《服薬指導入門実習》

■ 「自分が出来ていない」と必要以上に思い過ぎており、落ち込んでいた。	27
■ 患者への確認、指導事項の抜けがでる。	28
■ 服薬指導のロールプレイ等では何も問題はなかったが、実践では緊張のあまりほとんど話すことが出来なかった。	29
■ ひとりの患者の薬歴を追うのが難しく薬歴管理が役立っていることを実感してもらいにくい。	30, 31

《服薬指導実践実習》

■ 自分が患者に伝えなければならない項目で頭がいっぱいになってしまい、薬の説明ばかりを一方的にしてしまう。	39, 40, 41
■ 緊張のせいか、表情、話し方が固い。また、会話の流れがスムーズでなく患者の情報を上手く引き出せない。	42~59
■ 服薬指導前に下調べをしっかりと行った上で患者の状況も聞き出せていたが、用意してきた事柄を全て話さなければという観念に囚われていた。	60

《処方せんの受付》

1	めんどくさがる患者の気持ちを考えてもらい、その上で、どのように対処したら良かったかを話し合った。
2	始めに丁寧な自己紹介することで、患者さんが快く面談に応じてくれる雰囲気を作られた。
3	話をしているときに指が動く等の実習生の癖を指摘し、その癖の改善のために順を追って課題を与えていったところ癖は治った。その結果、接遇への積極性も増したように思う。
4	緊張で固まっていたのと、専門用語の使用が目立った。受付実践中に患者に伝わりにくい箇所があればその都度補助し、その後学生に患者役をやらせた。その結果、緊張も徐々にほぐれて言葉遣いも上手くなった。また、想定される質問を事前に考え準備して臨めるようになった。
5	ロールプレイではなく、本当の患者と向かい合うことへの不安と緊張から、自分は会話が上手く出来ていないと必要以上に考え過ぎていたので、問題なくやれていることを伝えた。すると、そのあとの会話はスムーズにいくようになった。

《処方せんの鑑査と疑義照会》

6	処方箋の鑑査で処方解析を行うことで、薬効と病態との関連性が理解できるようになった。
7	処方箋の鑑査を、例題を用いて説明し、ピックアップの際も処方箋に不備がないか注意を払うよう指導した。すると、調剤の際もピックアップ前に処方内容を考察するようになった。
8	疑義照会の例をもとに、医師に代替案提案をするまでのプロセスを順を追って説明していった。その後、実例を見せながら、学生にもどのように疑義照会を行うか考えてもらったことで、医師と薬剤師の立場を理解できたと思う。
9	2名の学生に疑義照会文書を作成してもらい、お互いに読み比べたり添削したりして、最終的に一通の文書を完成させる、ということをしてもらった。
10	実際の疑義照会を行ったが、回答に疑問が残ったため、そこで妥協せず情報収集をして、再度疑義照会を行った。薬剤師が患者にとっての薬の窓口であることをよく認識できたと思う。

《計数・計量調剤》

11	自分(指導薬剤師)が調剤をする際、気を付けていることを教えた。
12	インシデントの原因と対策を記録させ、ミスの種類や傾向を把握し、さらにこれが薬の剤形・規格違いの存在の把握にもつながったと思う。また、最後には実習生自身が自分のミスに気付けるようになった。
13	薬局にある薬剤で、規格違い・剤形違いのあるものや、先発品と後発品の有無についてを調べさせることでミスが減った。
14	集薬しながら、その薬の効果効能・用法用量を確認するようにさせていた。すると、知識も深まり処方処方を処方としてとらえられるようになったし、調剤にも安心感を得たようであった。
15	薬剤の一般名や同一有効成分の医薬品名などをクイズ形式でゲームのように出題すると、普段からそういう観点で注意深く身の回りの薬剤を見るようになり、結果、医薬品に関する知識を多く得られた。
16	調剤は学生が最も多くの回数経験するものであり、「実践→フィードバック→反省→実践」のサイクルが一番回転しやすく、上達が早かった。回数を重ねるごとに正確性とスピードが上がっていった。
17	今学習していることがどう実践の場につながっていくのかを見せつつ説明するようにすると積極的に学ぶようになった。

《服薬指導の基礎》

18	患者から収集しなければならない情報はメモに書いて服薬指導するようにした。実習終盤では、メモがなくても聞きもらすことは無くなった。
19	アレルギーなどが「ある」ことの記載だけでなく、「ない」ことの記載もするように指導し、「ない」ことの記録も重要であることを説明した。
20	患者のQOLを上げるための運動や食事についても服薬指導に盛り込むように指導したところ、薬歴の内容に厚みが出た。
21	何度も薬歴を書く経験をさせ、その度にフィードバックを行うことで、次第に上手く書けるようになっていった。学生が記載した内容が、薬歴にあって良いのだけれど、それを記載したSOAPの欄が異なる場合には、本来どの項目に当てはまるものだったのかを説明した。
22	薬歴管理指導料を算定できる書き方を指導。Aでは具体的な指導内容と薬学的考察に触れ、Pでは次の指導につながる内容を記載するよう指導した。
23	Aの書き方指導した。S.Oを見てどんな些細なことでも思ったことを書くと良い、と指導したところ、初めは内容もおぼつかなかったが、次第にPにつながるAが書けるようになった。
24	吸入剤の説明はデモ器材を用いてのロールプレイを行った。要領良く話すためには、自分の中で一度説明の流れを作ってみるとよいことをアドバイスしたところ説明が上達した。
25	インスリンの手技は、患者がどのようなクレームを訴えてくるのかや、そのクレームを防ぐためにどのような指導が必要かを冊子などを使いながら説明した。後日、他の薬学生に手技を説明する機会があり、上手く出来たようであった。
26	自己注射の取り扱いがなかったため、学生が病院実務実習で学習してきたことをまとめて発表してもらった。

《服薬指導入門実習》

27	服薬指導の実践にて出来ていたところを褒め、それまでに受け入れた学生と同様、順調に成長していることを伝えた。
28	学生に服薬指導をさせながら、その都度アドバイスをしたり、指導薬剤師が説明をその場で補う様子を繰り返し見聞きするうちに、必要なことを手際よく聞き取ることが出来るようになり、指導も漏れなく行えるようになった。
29	まずは患者への指導内容を練り、できるだけ簡単な言葉で定型文を作って話すように指導した。回数を重ね、緊張がほぐれてくると自分の言葉で受け答えが出来るようになった。
30	服薬指導は毎回薬歴を確認してから行ってもらった。処方箋を見ただけでは気付かないことも、薬歴から患者の背景や服薬状況、疾患に関する情報を把握でき、それらを服薬指導につなげることができた。
31	毎日、数例の症例を選び、様々な処方箋に関してロールプレイを重ねた。ひとつひとつ薬歴とも照らし合わせていき、同じ処方であっても患者それぞれの背景によって対応が違ってくことを理解してもらえた。
32	「E-ラーニングによる事前学習→指導薬剤師の服薬指導見学→ロールプレイ→実践」、と順序立てて服薬指導実践に移していった。その流れの中で、症例検討だけでなく患者さんとの会話のコツも効果的に伝えられたと思う。
33	体調チェックフローチャートなどの服薬指導のツールを自分で考え作成してもらい、それを実際に用いて服薬指導をしてもらった。
34	ロールプレイで録音機を使い、学生が自分自身の服薬指導を聞くことで、声の大きさやリズム、言葉の選び方や、共感の言葉の大切さ等を確認出来たようだった。その後のロールプレイでは臨場感が増し、指導薬剤師からのアドバイスもより納得がいくようだった。

35	服薬指導が上手くいかない原因が、疾病とそれに対する薬の薬理作用との結びつきが十分でないことにあるように感じ、病態をひとつひとつ勉強しなおすように指示した。結果、服薬指導が段々と上達していった。
36	小児科の患者への服薬指導をさせる前に、実際に薬剤の味見をした。特にマクロライドの飲み合わせに関して細かく味をみて体験することで、説明に自信と説得力がでた。
37	前回から変更があった医薬品については、何故変更があったのかや、それらの薬の効果効能、用法用量などの違いについて調べてもらうことで、服薬指導がより具体的になっていった。
38	ロールプレイで患者役をしてもらった。患者の立場で指導薬剤師から服薬指導を受けることで、薬剤情報提供書の使い方や薬袋の示し方、どのような指導が分かりやすいかを実感できたようだった。

《服薬指導実践実習》

39	患者のメンタルケア中心に話をして、その中で薬の説明を行うよう促したところ、患者との距離が縮まり、より良い指導となった。
40	まずは患者の話聞くことに集中するよう指導した。そうすることで患者の話すモチベーションが上がってくることを実感できたようだった。
41	患者情報を聞き出す力が不足していたが、服薬指導の見学とロールプレイを繰り返すことにより、少しずつ改善していった。
42	服薬指導の切り出しは定型文「〇〇大学5年の△△です。」で自己紹介から始めるように決めた。学生から名乗ることで、患者との距離も縮まったと考える。
43	収集した情報は聞きっぱなしにせず、必ず自分なりの評価をコメントするよう心掛けるようにすると患者が進んで話をしてくれるようになるとアドバイスした。
44	「患者を否定しないこと」を第1に、まずは患者の話をよく話を聴くように指導した。
45	風邪の患者には「風邪ですか？」と聞くのではなく、処方薬の内容を見て症状に見当をつけ、咳・喉・鼻などの具体的な症状に踏み込んだ会話をするように指導したところ薬効の話にもスムーズに言及できるようになった。
46	患者が話しているときに共感的な声かけをすると、もっと話を引き出せるとアドバイスした。その後の学生は、患者の様子を良く観察して状況に応じた配慮と声かけが出来るようになった。
47	自分が患者だと想像してもらった。学生も慣れない服薬指導で不安と緊張があるとは思いますが、薬剤師側が自然な笑顔で患者に接することが、患者に安心して話をしてもらうためには大切であると話した。その後は、意識して取り組めており、最後には患者としっかり向き合って会話できるようになった。
48	情報提供時に早口になりがちだったので、患者の顔を見てゆっくり話すように指導したところ、その指導に伴い、共感的な対応も出るようになり、患者の情報収集もよりスムーズになった。
49	オープン・クローズの質問の使い分けをロールプレイで繰り返し、学生の服薬指導後は、相手の話を引き出すにはどうしたらいいかを毎回討議した。次第に、自分だったらどうか？ということ想定し、自然に共感的な言葉を選べるようになった。
50	服薬指導をした際、患者に上手く伝えられなかった内容については、どのように話せばよかったかを考えて、実際に口に出してみるよう促した。
51	自分が話した後は間を空けるように促したところ、患者との会話が弾むようになり情報収集も上達した。
52	薬学生にとっては専門用語のつもりでなくても、患者で、特に高齢の方にとってはわかりにくい用語があることを具体例を挙げて説明した。
53	早い時期から服薬指導の見学を始め、さらに薬剤の知識を作用機序から学習した上で、服薬指導を行った。患者への情報提供で学習した知識の定着にもつながったようであったし、知識をもって情報提供することで自信もついたようだった。

54	実習当初から窓口で患者とコミュニケーションをする練習をさせて、順に、初回面談・服薬指導のロールプレイ、そして実践へと段階的に実習を進めていった。
55	実習の早い時期に服薬指導を実践させて、自分の課題を見つけてもらい、実習期間内にその課題に取り組んでもらった。
56	カウンター業務を数多く経験させることで、薬剤師としての接遇と薬学的知識の両面をスキルアップできた。
57	患者との会話では、相手のQOL向上のためのアドバイスはないかを常に念頭に置きながら話すよう促したところ、会話の糸口がつかめて会話が弾み、さらに、アドバイスをしたことで感謝されて自信もついたようだった。
58	服薬指導のロールプレイで学生に様々なパターンの質問をして、それに答える練習をし重ねた。
59	学生が服薬指導した際は、速やかにその指導において出来ていたことは評価し、改善点はアドバイスし、それを次に活かすということを繰り返した。回数を重ねるごとに服薬指導は上達した。
60	そのときの患者の状態や会話の状況に合わせて優先的に話すべきことを判断するように促した。
61	受付で患者対応をする際、患者と視線を合わせたり、足の悪い方にこちらから伺うようにと話したところ、各患者の状況に合った対応ができるようになり、服薬指導にもその姿勢が活かせていたと思う。
62	患者から収集する情報のひとつに検査値がある。その中でも聴取する機会の多い血圧、血糖値HbA1c、眼圧の正常値については、適切な服薬指導のために必要なので覚えておくよう指導した。
63	患者からの質問に的確に答えることが出来ていたのを褒めたところ、自信がついたようで、その後の服薬指導に落ち着きがでた。
64	コンプライアンスは画面や手帳からもわかるが、患者は必ずしも正直ではないため、返事の返ってくるタイミングや動作をよく見るように指導した。
65	学生が知らない薬剤については、投薬前にひと通り薬効、副作用、用法、イレギュラーな使い方などを前もって教えておくことで、うまく投薬できた。
66	学生に担当患者を設定し、直近の処方箋で初来局、再来局設定でロールプレイを行って、処方解析及び、患者からの情報収集、情報提供の仕方について教え、フィードバックを行った。その後学生のレベルを考慮して患者の服薬指導に立たせた。患者を十分に理解した上での実践なので、学生も自信を持って立つことができた。実践した後はその都度フィードバックを行い、その流れを繰り返すことで、学生に著しい成長が窺えた。
67	薬が切れてから受診をする患者に、手元に数日分の余裕をもっておくことの大切さを説明し、次回の受診日を具体的に提案した。患者が次の受診を指導通りの日にしたのを見て、学生は服薬指導の意義を感じられたようだった。
68	精神科の患者は副作用を説明するとコンプライアンスが低下すると説明した。
69	学生の服薬指導をムービー録画し、学生と一緒に見て反省点を述べさせ、指導薬剤師からも感想を述べた。学生の自分自身へのフィードバックはとても効果的だったように思う。
70	服薬指導実践後、学生に自分の足りなかったことを考察させ、必要ならば添付文書や薬歴を再度確認させた。これが、次回の服薬指導にて、患者から何を聞き何を伝えなければならないかを知ることになり、知っていることが自信につながっていった。

《安全対策》

71	調剤でミスが生じたときに、それがどういう意味を持つのか、薬剤師としての責任や生涯を通してのスキルアップの必要性等を薬局内のスタッフ皆で取り組む姿を見せたことで、学生のほうから過誤を起こさないための調剤棚への工夫などの提案があった。
72	学生の調剤ミスの指摘をその都度行い、なぜ間違えてしまったのかを考えてもらうことで、具体的な対策を導き出すことが出来た。

73	ハイリスク薬は、特に安全管理が必要な医薬品として、必要な薬学的管理及び指導を行うことにより技術料が算定できることを確認した。その後、患者へ具体的に指導が出来るように、ガイドライン等を参考にまとめてもらい、それを各医薬品のそばに貼ってもらった。自分でまとめた内容なのでよく指導に反映できていたと思う。
74	調剤ミスをした際にインシデントレポートを作成するように勧めた。調剤に対する振り返りが行えて、調剤技術の上達につながり、ミスも減少していった。
75	薬局スタッフが記入するインシデント管理票と同じものを、学生にも渡してインシデントを記入させるようにすると、学生のモチベーションが上がった。
76	調剤ミスが生じた際は、その都度それを指摘し、なぜ間違えたのかを再度自分で考えてもらうことで、具体的な対策を導き出すことができた。

【4】薬局カウンターで学ぶ

SBO	LS	《患者・顧客との接遇》
Ⅲ-4-1-1	P401-1	かかりつけ薬局・薬剤師の役割について指導薬剤師と話し合う。(態度)
Ⅲ-4-1-2	P401-2	患者、顧客に対して適切な態度で接する。(態度)
Ⅲ-4-1-3	P402-3 P407-11	疾病の予防および健康管理についてアドバイスできる。(技能・態度)
Ⅲ-4-1-4	P403-4 P407-13	医師への受診勧告を適切に行うことができる。(技能・態度)
SBO	LS	《一般用医薬品・医療用具・健康食品》
Ⅲ-4-2-5	P404-5 P407-12	セルフメディケーションのための一般用医薬品、医療用具、健康食品などを適切に選択・供給できる。(技能)
Ⅲ-4-2-6	P405-6 P407-14	顧客からモニタリングによって得た副作用および相互作用情報への対応策について説明できる。
SBO	LS	《カウンター実習》
Ⅲ-4-3-7	P406-7	顧客が自らすすんで話ができるように工夫する。(技能・態度)
Ⅲ-4-3-8	P406-8	顧客が必要とする情報を的確に把握する。(技能・態度)
Ⅲ-4-3-9	P406-9	顧客との会話を通じて使用薬の効き目、副作用に関する情報を収集できる。(技能・態度)
Ⅲ-4-3-10	P406-10	入手した情報を評価し、顧客に対してわかりやすい言葉、表現で適切に説明できる。(技能・態度)

… 問題点 …

《患者・顧客との接遇》

■ 患者との会話でおどおどしてしまう。	1, 2
---------------------	------

… 実習方法、フィードバック例 …

《患者・顧客との接遇》

1	場数をこなしていくうちにしっかり対応できるようになった。
2	会話の出だしは「〇〇大学の△△です。」とすると決め、さらに、「調子はいかがですか？」などの話の取っ掛かりを作るワードをフィードバック時に与えていったところ、会話の流れがスムーズになった。
3	学生が2名いたので、交互に薬剤師と顧客薬役になり、ロールプレイをした。人を説得する難しさを疑いのこにはあるが面白い、コミュニケーション能力の必要性、重要性を実感したようだった。また、セルフメディケーションの医薬品選択と供給には幅広い知識も必要であることを認識出来たようだった。
4	患者や顧客に情報提供をする方法としてパンフレットを作ってもらった。挿絵などを使い、わかりやすいパンフレットが出来て、指導薬剤師と患者の会話の際、そのパンフレットが使用できるときは、学生も加わって話すことが出来た。
5	同一患者が短期間に再来局してくれたため、薬剤の説明だけでなく症状や患者背景を考慮し、収集・評価した情報に基づき、医師への受診勧告などの疾病予防及び健康管理についてのアドバイスが徐々に出来るようになった。

《一般医薬品・医療用具・健康食品》

6	日薬ホームページ掲載の対話例示集を使いロールプレイしてもらい、接客の流れや必要な情報収集の対話を学んでもらった。
7	医療用医薬品と飲み合わせの悪いOTCをピックアップしてもらい、医療用医薬品の自店の薬品の相互作用に記載してもらった。何かを作り上げるとい事が、学生にのって達成感があったのではないかとと思う。
8	店頭でよくある症例をプリントで学習し、実際の接客の数をこなしたところ、症例のヒントとなるキーワードを与えれば薬剤選択を出来るようになった。

《カウンター実習》

9	患者の中にはなかなか話そうとしない方もおり、その場合、好きなものや気にしていることなどを外見や持ち物などから汲み取って声をかけてみることを教えると上手く話せるようになった。どうしても話さない方に対しては、「待つ」ことも大切と理解出来ているようだった。
---	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

【5】地域で活躍する薬剤師

SBO	LS	《在宅医療》
Ⅲ-5-1-1	P501-1	訪問薬剤管理指導業務について説明できる。
Ⅲ-5-1-2	P501-2	在宅医療における医療廃棄物の取り扱いについて説明できる。
Ⅲ-5-1-3	P502-3	薬剤師が在宅医療に関わることの意義を指導薬剤師と話し合う。(態度)
SBO	LS	《地域医療・地域福祉》
Ⅲ-5-2-4	P503-4	病院薬剤師と薬局薬剤師の連携の重要性を説明できる。
Ⅲ-5-2-5	P504-5	当該地域における休日、夜間診療と薬剤師の役割を説明できる。
Ⅲ-5-2-6	P505-6	当該地域での居宅介護、介護支援専門員などの医療福祉活動の状況を把握できる。(知識・技能)
SBO	LS	《災害時医療と薬剤師》
Ⅲ-5-3-7	P506-7 P507-7	緊急災害時における、当該薬局および薬剤師の役割について説明できる。
SBO	LS	《地域保健》
Ⅲ-5-4-8	P508-8	学校薬剤師の職務を見聞し、その役割を説明できる。
Ⅲ-5-4-9	P509-9	地域住民に対する医薬品の適正使用の啓発活動における薬剤師の役割を説明できる。
Ⅲ-5-4-10	P510-10	麻薬・覚せい剤等薬物乱用防止運動における薬剤師の役割について説明できる。
Ⅲ-5-4-11	P511-11	日用品に係る薬剤師の役割について説明できる。
Ⅲ-5-4-12	P511-12 P515-16	日用品に含まれる化学物質の危険性を列挙し、わかりやすく説明できる。
Ⅲ-5-4-13	P512-13 P515-17	誤飲、誤食による中毒および食中毒に対して適切なアドバイスできる。(知識・技能)
Ⅲ-5-4-14	P513-14 P515-18	生活環境における消毒の概念について説明できる。
Ⅲ-5-4-15	P514-15 P515-19	話題性のある薬物および健康問題について、科学的にわかりやすく説明できる。

… 実習方法、フィードバック事例 …

《在宅医療》

1	居宅療養管理指導において、在宅で療養することの意義、および薬剤師が介入することによるコンプライアンスの向上の工夫、他職種へのフィードバックの必要性について繰り返しディスカッションしていくうちに、残薬確認等も行い、患者本人や他職種の方々とのコミュニケーションを円滑に行えるようになった。
---	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

《災害時医療と薬剤師》

2	東日本大震災のときに東北や関東の店舗ではどのような状況だったか、また安全対策やお薬手帳の活用方法について細かく話をすることができた。投薬時にお薬手帳の有用性について患者様に自分の言葉で話しているのを見て、理解してもらえたことが分かった。
---	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

《地域保健》

3	学校薬剤師の薬物乱用防止教室で、中学1年生には「喫煙防止」、2年生には「飲酒防止」、3年生には「薬物乱用防止」の内容で、学生に準備、発表させた。自分が講師になるということで、積極的に取り組んでいた。
4	話題性のある問題についての課題を与え、その内容を調べて発表してもらった。はじめは話す相手が医療従事者でなければわからない説明であったため、患者や一般の方に対して説明するつもりで発表の仕方を直してみるよう促したところ、随分わかりやすい説明になった。またこのことは、服薬指導の際に相手に配慮した言葉遣いで説明する、という意識にもつながったようだった。

【6】薬局業務を総合的に学ぶ

SBO	LS	《総合実習》
Ⅲ-6-1-1	P601-1	薬局業務を総合的に実践する。
Ⅲ-6-1-2	P602-2	患者の健康の回復と維持に薬剤師が積極的に貢献することの重要性を感じとる。(態度)
Ⅲ-6-1-3	P602-3	薬が病気の治癒、進行防止を通して、病気の予後とQOLの改善に貢献していることを感じとる。(態度)

… 実習方法、フィードバック例 …

《総合実習》

1	患者が薬の服用に伴い、症状が改善し、喜んでいる場面を見学することで、薬が病気の治療と患者のQOLの改善に貢献していることを実感してもらえた。
2	他職種の見学がよかった。
3	公務員志望の学生だったため調剤にはあまり興味がなく、初めのうちはモチベーションが低かった。実際に薬務課、厚生局、保健所などと薬局の関係や業務上の関係と話すとモチベーションが上がった。

文科省特別経費

先導的薬剤師養成に向けた実践的アドバンスト教育プログラムの共同開発

2014年度 学生ワークショップ

報告書

2015年1月

先導的薬剤師養成に向けた実践的アドバンスト教育プログラムの共同開発

先導的薬剤師養成に向けた実践的アドバンスト教育プログラムの共同開発

2014年度 学生ワークショッププログラム

- ・日 時：平成27年1月31日（水） 午前10時～午後5時
- ・会 場：大阪大学中之島センター（〒530-0005 大阪府大阪市北区中之島4-3-53）
- ・プログラム
 - 10:00 開会の挨拶 丸岡 充（文部科学省高等教育局医学教育課）
趣旨説明 平田 収正（大阪大学）
 - 10:10 **アイスブレイキング**
 - 10:10 作業説明（5分） 村岡 未彩（大阪大学）
 - 10:15 ビンゴゲーム（25分）
 - 10:40 **国立大学が目指す6年制薬学教育**
 - 10:40 作業説明（15分） 平田 収正（大阪大学）
 - ① 情報提供「先導的薬剤師養成に向けた実践的アドバンスト教育プログラムの共同開発について」
 - ② 課題「問題点の整理（KJ法）と対応策の提案」
 - 10:55 作業（70分）
 - ① 卒業生による体験談紹介
 - ② 問題点の整理（KJ法）と対応策の提案
 - 12:05 昼食（昼食用グループで）
 - 12:45 ビンゴゲーム表彰
 - 12:55 発表（発表3分+質疑応答2分 x 8グループ=40分）
 - 13:35 **授業計画の作成**
 - 13:35 作業説明（15分） 平田 収正・村岡 未彩（大阪大学）
 - ① 情報提供「薬学教育モデル・コアカリキュラムの改訂：薬学臨床」
 - ② 課題「教育効果の高い授業を行うための授業計画作成」
 - 13:50 作業（90分）
 - 15:20 発表（発表5分+質疑応答2.5分 x 8グループ=60分）
 - 16:20 **総合討論**（25分）
 - 16:45 講評 丸岡 充（文部科学省高等教育局医学教育課）
閉会の挨拶 平田 収正・村岡 未彩（大阪大学）

ワークショップ参加者名簿および班編成

	氏名	大学	所属		氏名	大学	所属
1	武隈 洋	北海道(教員)	北海道大学	5	新田 淳美	富山(教員)	富山大学
	名倉 弘哲	岡山(教員)	岡山大学		中嶋 幹郎	長崎(教員)	長崎大学
	若杉 和美	長崎(卒業生)	長崎大学病院		眞田 寛子	金沢(卒業生)	福井循環器病院
	高橋 由佳	千葉(卒業生)	千葉大学		瀬川 良佑	東北(卒業生)	東北大学
	東本 祐佳	大阪(卒業生)	株式会社総合臨床サイエンス		正岡 麻里	大阪(卒業生)	市立豊中病院
	袖山 健吾	富山(学生)	富山大学4年生		岡 雄平	九州(学生)	九州大学5年生
	小林 小春	徳島(学生)	徳島大学5年生		グシ宮城 圭佑	千葉(学生)	千葉大学5年生
	橋本 悠生	東京(学生)	東京大学5年生		菊谷 由里香	北海道(学生)	北海道大学5年生
タスクフォース： 家入 一郎 (九州大学)				タスクフォース： 新井 洋由 (東京大学)			
	氏名	大学	所属		氏名	大学	所属
2	平澤 典保	東北(教員)	東北大学	6	草間 真紀子	東京(教員)	東京大学
	山内 あい子	徳島(教員)	徳島大学		安田 宗一郎	大阪(教員)	大阪大学
	鳥居 里衣	大阪(卒業生)	神戸市立医療センター中央市民病院		森塚 暁裕	長崎(卒業生)	長崎大学病院
	松村 祥平	富山(卒業生)	富山県高岡厚生センター		森兼 祥太	徳島(卒業生)	徳島県三好保健所
	山口 奈美子	東京(卒業生)	東京大学博士課程		徳武 満里奈	金沢(学生)	金沢大学4年生
	柚木崎 美織	熊本(学生)	熊本大学4年生		長谷川 由貴	広島(学生)	広島大学5年生
	杉田 かおり	京都(学生)	京都大学5年生		浅山 恵	大阪(学生)	大阪大学5年生
	中野 裕介	北海道(学生)	北海道大学5年生		ゲスト		
タスクフォース： 平田 收正 (大阪大学)				タスクフォース： 波多野 力 (岡山大学)			
	氏名	大学	所属		氏名	大学	所属
3	山浦 克典	千葉(教員)	千葉大学	7	山下 富義	京都(教員)	京都大学
	小澤 孝一郎	広島(教員)	広島大学		小林 大介	九州(教員)	九州大学
	細川 祐岐	大阪(卒業生)	大阪大学医学部附属病院		平位 祐実	熊本(卒業生)	済生会熊本病院
	松崎 優	金沢(卒業生)	医薬品医療機器総合機構		仁木 一順	大阪(卒業生)	大阪大学
	山川 裕介	九州(卒業生)	九州大学博士課程		松岡 紗代	東京(卒業生)	病院薬剤師
	山田 侑世	熊本(学生)	熊本大学5年生		柴田 実香	金沢(学生)	金沢大学4年生
	山岡 真理子	長崎(学生)	長崎大学5年生		河合 俊樹	岡山(学生)	岡山大学5年生
	藤田 麻緒	岡山(学生)	岡山大学5年生		細野 寛貴	東北(学生)	東北大学5年生
タスクフォース： 菅原 満 (北海道大学)				タスクフォース： 滝口 祥令 (徳島大学)			
	氏名	大学	所属		氏名	大学	所属
4	荒井 國三	金沢(教員)	金沢大学	8	入江 徹美	熊本(教員)	熊本大学
	窪田 敏夫	九州(教員)	九州大学		前田 真一郎	大阪(教員)	大阪大学
	吉村 恵理	北海道(卒業生)	砂川市立病院		中曽根 正皓	東北(卒業生)	東北大学医学部附属病院
	石渡 万希子	千葉(卒業生)	イービーエス株式会社		白石 奈緒子	岡山(卒業生)	岡山大学
	廣部 祥子	大阪(卒業生)	大阪大学		福岡 美帆	京都(卒業生)	病院薬剤師
	池田 朝美	長崎(学生)	長崎大学5年生		玉田 雅幹	九州(学生)	九州大学4年生
	葛山 元貴	徳島(学生)	徳島大学5年生		上野 菜摘	大阪(学生)	大阪大学5年生
	星川 昂平	東京(学生)	東京大学5年生		黒崎 史大	富山(学生)	富山大学5年生
タスクフォース： 富岡 佳久 (東北大学)				タスクフォース： 関根 祐子 (千葉大学)			
チーフタスクフォース： 平田 收正 (大阪大学)							
オブザーバー： 丸岡 充 (文部科学省高等教育局医学教育課薬学教育専門官)							
事務局： 村岡 未彩 (大阪大学)							

アイスブレイキング：ビンゴゲーム

質問に「はい」と答えられる人を見つけて、マスの中に名前を書いてもらってください。

タテ・ヨコ・ナナメどこか1列全てに名前が埋まれば、ビンゴ!と言って前に来て下さい。

*1対1で質問して下さい。

*質問する人を見つけたらまずは所属と名前を伝えてから、質問して下さい。

*名前を書けるのは、1枚のカードにつき1人1マスまでです。

*自分の名前が書けるのは真ん中のマスだけです。

*ビンゴになる人がいない場合は、どれだけ多くのマスが埋まったかで順位を決めます。

できるだけ多くの人と話して、マスをうめましょう!

干支が寅	1週間以内に 飛行機に乗った	さそり座	今日コンタクトレ ズをしている	ベトナムに 行ったことがある
去年外国に行った	3人兄弟	1月生まれ	マックユーザー	バイトサイン4つが 言える
奈良県出身	大学時代は バスケットボールに入 っていた	国立大学の教員・卒業 生・学生である	血液型がO型	1週間以内に 新幹線に乗った
今日、紺色の靴下をは いている	左利き	1週間以内に高速バス に乗った	今日、会場に 傘を持ってきた	1日が誕生日
薬剤師資格を 持っている	亀を飼ったことが ある	ハリーポッターの本 を全巻持っている	「大熊猫」の読み方 がわかる	MT普通自動車免許を 持っている

国立大学が目指す6年制薬学教育

「先導的薬剤師養成に向けた実践的アドバンスト教育プログラムの共同開発について」

先導的薬剤師養成に向けた
実践的アドバンスト教育プログラムの共同開発
ワークショップ

国立大学が目指す6年制薬学教育

【特別経費】

先導的薬剤師養成に向けた
実践的アドバンスト教育プログラムの共同開発

平成22年度～平成27年度

14 国立大学法人薬学研究所・薬学部

事業の背景・社会的ニーズ

現在の事業内容の概略と実施組織

学部高学年教育プログラム

1. 実践的薬学教育プログラム(広島・北海道・千葉・長崎)
2. 長期課題研究・アドバンスト教育プログラム(岡山・東北・東京)
3. SP養成・PBLチュートリアル教育プログラム(京都・富山・熊本)
4. 教育評価手法プログラム(徳島・金沢・大阪・九州)

大学院博士課程教育プログラム


1. チーム医療・地域医療プログラム(広島・北海道・千葉・長崎)
2. 最先端創薬研究プログラム(岡山・東北・東京)
3. 高度医療人養成・レジュマド・サイエンスプログラム(京都・富山・熊本)
4. トランスレーショナルリサーチ・臨床試験プログラム(徳島・金沢・大阪・九州)

事業の進捗状況							
事業計画	平成22年度	平成23年度	平成24年度	平成25年度	平成26年度	平成27年度	平成28年度以降
事業計画		学芸大学教育プログラム					
学術入学	計画・評価	プログラム開発	プログラム開発	プログラム開発	プログラム開発		
各グループ	アンケート調査	プログラムのトライアル・検証	プログラムのトライアル・検証	プログラムのトライアル・検証	プログラムのトライアル・検証	プログラムのトライアル・検証	
全体			プログラムの実施・評価	プログラムの実施・評価	プログラムの実施・評価	プログラムの実施・評価	
成果公表・外部評価							

新規事業

高度先導的薬剤師の養成とそのグローバルな活躍を推進するアドバンス教育研究プログラムの共同開発

(平成28年度～平成33年度)




「問題点の整理（K J法）と対応策の提案」

第 1 部

薬学 6 年制教育の課題・問題点

薬学 6 年制教育の課題・問題点

【グループでの作業】

- どこに課題・問題点があるの？
- 課題・問題点に対する対応策を提案しよう。

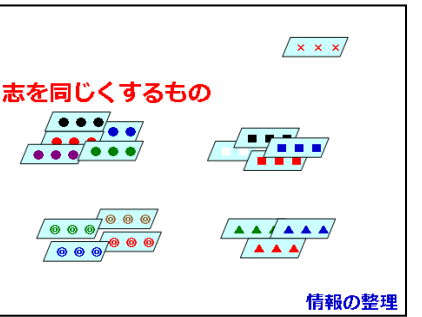
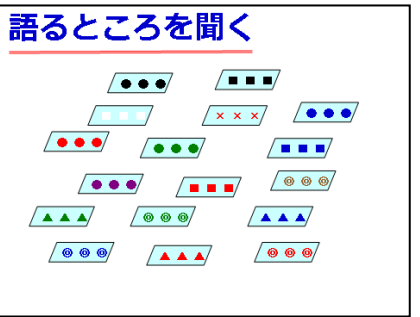
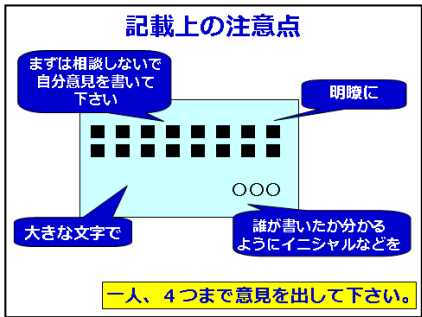
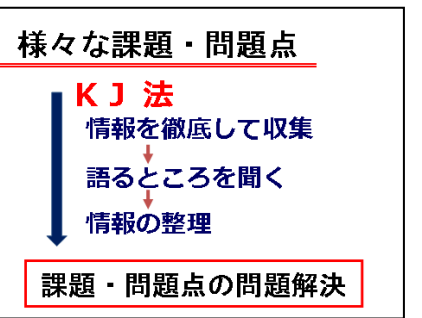
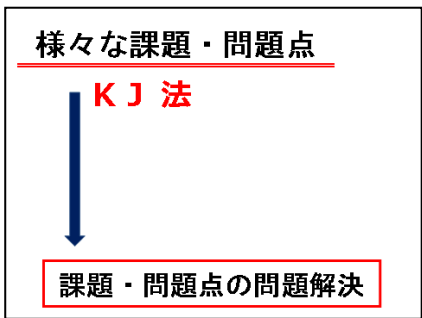
- ・ K J 法によって課題・問題点を抽出・整理する。
- ・ 最優先課題を選び、具体的な対応策を考える。

薬学 6 年制教育の課題・問題点

【グループでの作業】

- どこに課題・問題点があるの？
- 課題・問題点に対する対応策を提案しよう。

- ・ K J 法によって課題・問題点を抽出・整理する。
- ・ 最優先課題を選び、具体的な対応策を考える。



島を作る

孤独なカード

情報の整理

名札を付ける

孤独なカード

情報の整理

図式化する (簡単に)

薬学6年制教育の課題・問題点

【グループでの作業】

- どこに課題・問題点があるの？
 - ・KJ法によって課題・問題点を抽出・整理する。
- 課題・問題点に対する対応策を提案しよう。
 - ・最優先課題を選び、具体的な対応策を考える。

② 課題・問題点に対する対応策を提案しよう。

- まず、最も重要で早急に解消すべき「島」(最優先課題)を1つ選んで下さい。
- 以下の視点で討論し、解決・解消に向けた対応策を挙げて下さい。
 - 国立大学の学生・卒業生として取り組むべき対応策
 - 国立大学が取り組むべき対応策 (教員レベル・大学レベル・学生と教員で)
 - 文部科学省が取り組むべき対応策
 - 薬学全体で取り組むべき対応策
- 時間に余裕があれば、2つ目の「島」についても対応策を挙げて下さい。

国立大学6年制薬学教育をよりよいものにするために

() グループ

最優先課題
「 」

対応策

- ①
- ② 「対応策」は、パソコンを
- ③ 使って作成して下さい。

第1部

- ・作業時間：70分 (12時5分まで)
- ・まず自己紹介して下さい (一人30秒)
- ・次に3役 (司会進行・記録・発表) を決めて、作業を始めて下さい。
(カード記入10分)
(島の名札付・図式化まで30分)
(対応策の提案に25分)

第1部

- ・作業が終わったら待望の昼食です。
- ・作業グループとは別のひととの会話を楽しんでください。
- ・卒業生の方は、後輩に自分の体験談を聞かせてあげて下さい。
- ・でも、ごめんなさい。40分しかありません。

第1部

- ・「昼食等配分の法則」 (LEL : law of equipartition of lunch)
- ① 自分のいるグループの番号 (X) と名簿の中で自分の名前が何番目 (Y) にあるか把握する。
- ② 次の式に従って、自分が昼食を取るグループの番号 (Z) あるいは (Z - 8) を算出する。

$Z = X + Y - 1$ ただし $Z > 8$ の場合は $Z - 8$

第1部

- ・昼食が終わったら発表です。
(12時45分から)
- ・各グループで、
発表3分、質疑応答2分
順番は、
(1→2→3→4→5→6→7→8)

第1部の報告

グループ1

KJ法による問題抽出では、相互に関連しあう「他職種との連携不足」、「教育・臨床の連携に対する理解不足」、「教育のための資源の不足」、「6年制教育の未完成」、「実習体制の未確立」、「実習を活かした教育の不足」の島々とそこから派生する「学生・教員のモチベーション不足」の島ができた。また、孤独な島として「臨床と研究のバランスがとれない」という島も作られた。

その中での最優先課題として「教育・臨床の連携に対する理解不足」を挙げて対応策を考えた。まず1つ目として、薬学全体で、薬剤部や卒業生との交流により基礎知識の活用方法を見据えた交流授業を増やすことが挙げられた。2つ目に大学、教員、文部科学省に求めることとして、臨床を教える教員の充

実や、C B Tによる教員のレベルの担保による教育人材の育成が挙げられた。3つ目には学生に対して、興味を持った部分を選択するなど、早期体験学習を積極的に活用することが挙げられた。また、興味を持った部分を継続的に体験・勉強し続け、テーマを決めて臨床発表することも挙げられた（5つ目）。4つ目には、薬学全体、特に教員に対して臨床と結びつけた研究にすることにより、研究活動と臨床のバランスをはかり、臨床研究を充実させることが挙げられた。

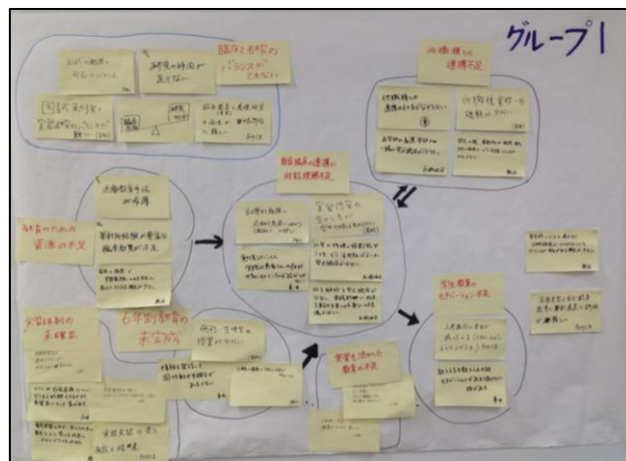
国立大学6年制薬学教育をよりよいものにするために

1グループ

最優先課題
「教育・臨床の連携に対する理解不足」

対応策

- ①基礎知識の活用方法を見据えた交流授業を増やす
(薬剤部や卒業生と交流): 卒業生・薬学全体
- ②教育人材育成(臨床を教える教員の充実、教員CBT)
: 国立大学・教員・文科省
- ③早期体験学習を積極的に活用(興味を持った部分の選択、様々な業務): 学生
- ④研究活動と臨床のバランス(臨床と結びつけた研究にする・時間配分)→臨床研究の充実: 教員・薬学全体
- ⑤ ③を活かして継続して体験・勉強会→テーマを決めて「臨床発表」: 学生



グループ2

問題点の抽出では、「将来」の島に「講義」、「事前学習」、「実習」、「研究」、「6年制の意義」、「教員」の全ての島が関係する形で作られた。さらに、「教員」と「講義」は互いに作用しあい、「事前学習」は「実習」に影響する。

最優先課題としては、「実習期間、内容、指導する薬剤師の意識の統一」が挙げられた。その対応策として、まずは実習期間について、選択できるようにすることが挙げられた。次に実習内容については、薬局間の連携によって複数の薬局を経験させることや、統一した教科書を作成すること、実務実習で経験したことを教員、学生同士でフィードバックし共有すること、臨床の現場を経験した教員を増員することが挙げられた。最後に、薬剤師の意識の統一について、薬剤師の意識を統一すること自体は困難かもしれないが、薬局間の連携によって複数の薬局を経験することで、薬剤師の意識の差に起因する差も解消できるのではないかという対応策が挙げられていた。

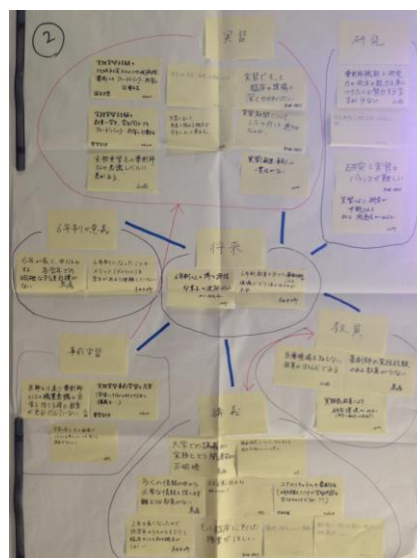
国立大学6年制薬学教育をよりよいものにするために

(2)グループ

最優先課題
実習期間、内容、指導する薬剤師の意識の統一

対応策

- 期間について
- 内容について
- 薬剤師の意識の統一について



<p style="text-align: center;">期間について</p> <ul style="list-style-type: none"> ・実習期間を選択することができる。 	<p style="text-align: center;">内容について</p> <ul style="list-style-type: none"> ・薬局間の連携によって複数の薬局を経験することができる。 ・統一した教科書を作成する。 ・実務実習で経験したことを教員、学生同士でフィードバックし共有する。 ・臨床の現場を経験した教員を増員する。 	<p style="text-align: center;">薬剤師の意識の統一について</p> <ul style="list-style-type: none"> ・薬局間の連携によって複数の薬局を経験することができる。
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

グループ 3

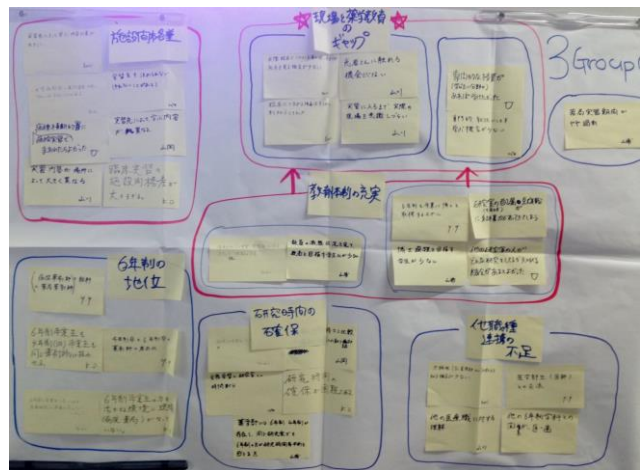
問題点の抽出では、「現場と薬学教育のギャップ」、「教育体制の充実」、「施設間格差」、「6年制の地位」、「研究時間の確保」、「他職種連携の不足」の6つの島と1つの孤独なカードができた。中でも、「教育体制の充実」は「現場と薬学教育のギャップ」に影響すると表された。

最重要課題としては「現場と薬学教育のギャップ」が挙げられた。その対応策としては、まずは臨床においてすべきこととして、早期体験学習の時期と中身を充実させることが挙げられた。その具体的な内容としては、患者との模擬的シミュレーションの実施や、現場で働く人の話を聞く機会を設けることが挙げられた。また、実習時には、現状では薬剤師・教員が多忙であり、十分な指導が受けられないこともあるため、指導の体制を充実させることが対応策として挙げられた。具体的には、十分に指導できない時間がある際には適宜課題を課し、後で解説をする、大学側から薬剤部に他職種連携での実習体制を申し入れる、施設間や病棟間で薬学生実務実習の受け入れ態勢を事前に整えることが挙げられた。臨床以外の場では、専門的な知識をつける機会を設けることが、この課題の対応策として挙げられた。

国立大学6年制薬学教育をよりよいものにするために

最優先課題「現場と薬学教育のギャップ」
3グループ

- ・ 臨床
- 1. 早期体験(研究室配属前等)の時期・中身の充実
 - 患者さんとの模擬的シミュレーション
 - ・ 現場の人の話(具体例を交えて)
- 2. 実習
 - 指導の体制(薬剤師・教員が多忙)
 - Ex) 担当の先生から適宜課題・解説を
 - ・ 大学側から薬剤部に打診→他職種をまきこむ!
 - ・ 受け入れ態勢(施設間、病棟間)を事前に準備
- ・ 専門的な知識をつける機会を!



グループ 4

問題点の抽出では、「低学年においてモチベーションをあげてくれない」、「臨床につながる事前実習が少ない」、「研究と実習のジレンマ」、「薬局の格差」、「病棟実習カリキュラムに過不足がある」、「社会現場の情報不足」、「臨床研究・試験・知識不足」という7つの島が挙げられた。

その中から最優先課題として「研究と実習のジレンマ」が選ばれた。それに対応して、3つの対応策が挙げられた。まず1つめは、薬局実習と病院実習の間の期間が中途半端な長さになっているため、短くする、もしくはその期間を社会現場の情報収集や知識の習得をするための期間として集中的に取り組

めるようにすることが挙げられた。2つめは、臨床研究、臨床試験の現場を学ぶための病院実習カリキュラムを設定し、薬学の基礎への貢献を示し、臨床実習に対する理解を教員にも深めてもらうことが挙げられた。3つめは、臨床現場で見出した疑問・課題を自分自身の研究に生かすことが挙げられた。

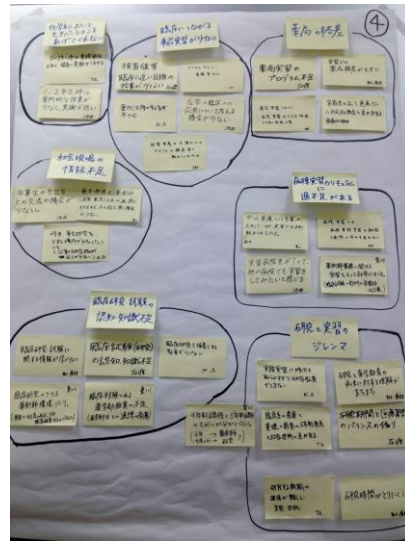
国立大学6年制薬学教育をよりよいものにするために

4グループ

最優先課題
「**研究と実習のジレンマ**」

対応策

- ① 実習期間の間が中途半端なため、短くする。又はその期間を社会現場の情報収集や知識の習得にあてるなどして、集中的に取り組めるようにする。
- ② 臨床研究、試験の現場を学ぶための病院実習カリキュラムを組み、薬学の基礎への貢献があることを示し、臨床実習に対する理解を教員にも深めてもらう。
- ③ 臨床現場で見出した疑問・課題を自身の研究に生かせるようにする。



グループ 5

問題点の抽出では、「カリキュラム」、「実務実習」、「授業内容」、「教員の意識」、「研究」、「進路・就職」の6つの島が挙げられた。

最優先課題として「進路」が挙げられ、対応策として、まずは入学試験で現在は多くの大学で後期入試のみで実施されている面接を、前期入試受験者に対しても行った方がいいのではないかという意見が挙げられた。また、低学年のうちから薬学部卒業後の進路の可能性やインターンシップ情報について共有を行うことや、大学が講義の一環として、例えば各職種に就いた卒業生による講義を取り入れるなどの情報提供の場を設けることが挙げられた。

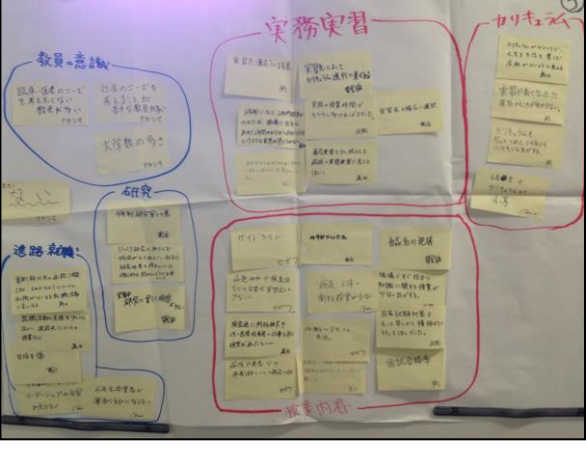
国立大学6年制薬学教育をよりよいものにするために

5グループ

最優先課題
「**進路について**」

対応策

- 大学1～2年のうちから・・・
- ① 就職活動に関する情報の共有
 - ・薬学部卒業後にどんな進路があるのか
 - ・インターンシップ情報など
- ② 就職先についての授業
 - ・各職種の卒業生による講義など
- 前期試験にも面接を！！



グループ 6

問題点の抽出では、「Goalが不明瞭」「実習」「研究室」「実習前」という4つの島が挙げられた。

最優先課題として「事前学習の充実」が挙げられ、対応策として、実臨床で使える知識および技術の習得が挙げられた。その実施のためには臨床経験の有する薬剤師による指導と教育の充実が挙げられた。

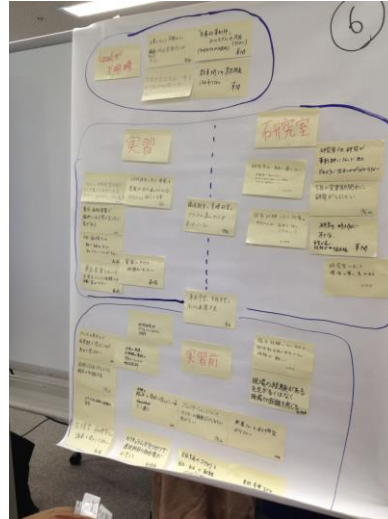
国立大学6年制薬学教育をよりよいものにするために

6 グループ

最優先課題
「事前学習の充実」

対応策

- ①実臨床で使える知識の習得
 - ②実臨床で使える技術の習得
- 臨床経験の有する薬剤師による指導、教育の充実



グループ7

問題点の抽出では、「大学の制度への希望」「大学制度の柔軟性が少ない」「カリキュラムが整理されていない」「教員のモチベーション」「学生のモチベーションが少ない」「事前学習で現場に必要な講義が少ない」「OSCEと事前学習のかい離がある」「臨床⇔研究の感じにくい」「実習への要望」「実習受入れ施設の問題」「他職種との連携が少ない」という11個の島が挙げられた。

最優先課題として「他職種と連携する機会が少ない」が挙げられ、対応策として、まずは他職種が何に強いのかを知ることから始め、同時に薬剤師のことも他職種に知ってもらうことが挙げられた。学生のうちから他職種と連携する機会を増やすために、他学部で協力者を増やす、他職種にも薬学実習内容を伝える、模擬事例でもいいので他学部実習生と一緒に実習する、うまくいった介入事例を他学部実習生の前で発表する、実習後に他学部生と症例検討会を実施することが挙げられた。また、他職種との連携の機会がカンファレンスへの参加くらいしかないがもっと深く知りたい、他職種に対して職能を発揮しているシーンを見せてほしいという要望も挙げられた。

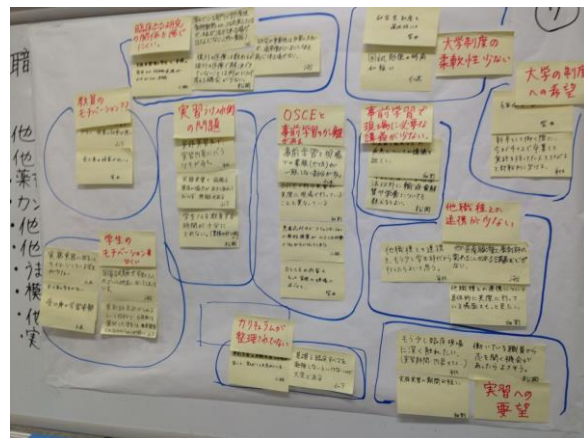
国立大学6年制薬学教育をよりよいものにするために

7 グループ

最優先課題
「他職種と連携する機会が少ない」

対応策

- ・他職種が何に強いかを知る。
- ・他職種と連携するときの連絡先を明確に
- ・薬剤師のことも知ってもらう。
- ・カンファへの参加くらいしかない。もっと深く知りたい。
- ・他職種に対して職能を発揮しているシーンを見せてほしい
- ・他職種にも薬学実習内容を伝える。



- ・うまくいった介入事例を他学部実習生の前で発表する。
- ・模擬事例でもよいので他学部実習生と一緒に実習する
- ・他学部で協力者を増やす。
- ・実習後に他学部生と症例検討会を実施する。

グループ 8

問題点の抽出では、「カリキュラムの工夫」「授業内容が生かせない」「大学で学んだことと臨床のつながり」という3つの島と孤独なカードが挙げられた。

最優先課題として「大学で学んだことと臨床のつながり」が挙げられ、対応策として、講義の順番を工夫する、一般教養の時間の意義を考える、講義間の連携に対するアンケートの活かし方を考える、講義の担当者を選ぶ基準の見直し、教員の連携によって学生に理解度を深める、CBT、OSCE、実務実習の実施時期の見直しや、臨床出身の教員の増員が挙げられた。

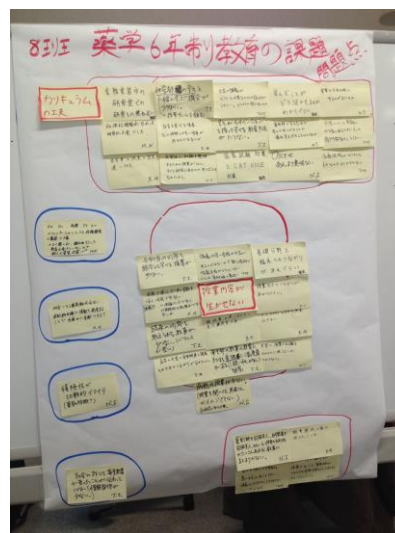
国立大学6年制薬学教育をよりよいものにするために

8 グループ

最優先課題
「大学で学んだことと臨床のつながり」

対応策

- ・講義の順番を工夫する。
- ・一般教養の時間は必要なのか。
- ・CBT、OSCE、実務実習の実施時期の見直し。
- ・講義間の連携に対するアンケートの活かし方。
- ・講義の担当者を選ぶ基準。(論文などを重視することはよいことなのか)
- ・先生同士の連携によって理解度を深める手伝いになるではないか。
- ・臨床出身の先生を増やす。(Pharm.D制度の導入など)



授業計画の作成

「話題提供」

<div style="background-color: #003366; color: white; padding: 5px;"> <p style="text-align: center;">大阪大学 OSAKA UNIVERSITY</p> <p style="text-align: right; font-size: small;">22世紀に輝く 大阪大学薬学部</p> <p style="text-align: center; font-weight: bold;">第2部</p> <p style="text-align: center; font-weight: bold; font-size: 1.2em;">授業計画の作成</p> <p style="text-align: center; font-weight: bold;">(話題提供)</p> </div>	<div style="background-color: #003366; color: white; padding: 5px;"> <p style="text-align: center; font-weight: bold;">本日の話題提供</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 薬学教育支援体制 2. 学生の薬学6年制教育に対するフィードバック 3. モデル・コアカリキュラムの改訂について </div>	<div style="background-color: #003366; color: white; padding: 5px;"> <p style="text-align: center; font-weight: bold;">薬学教育支援体制新薬剤師養成問題懇談会 (新六者懇)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・文部科学省 (高等教育局医学教育課) ・厚生労働省 (医薬食品局総務課) ・日本病院薬剤師会 ・日本薬剤師会 ・国立薬学部長 (科長・学長) 会議 ・日本私立薬科大学協会 <p>オブザーバー</p> <ul style="list-style-type: none"> ・日本薬学会 ・薬学教育協議会 ・日本薬剤師研修センター ・薬学共用試験センター ・薬学教育評価機構 </div>
<div style="background-color: #003366; color: white; padding: 5px;"> <p style="text-align: center; font-weight: bold;">薬学教育改革支援体制</p> <p>文部科学省</p> <p>薬学系人材養成の在り方に関する検討会</p> <ul style="list-style-type: none"> ・薬学教育モデル・コアカリキュラム改訂に関する専門研究委員会 ・新制度の薬学部及び大学院における研究・教育の状況に関するWG <p>六者懇</p> <p>薬学実務実習に関する連絡会議</p> </div>	<div style="background-color: #003366; color: white; padding: 5px;"> <p style="text-align: center; font-weight: bold;">薬学教育改革支援体制</p> <p>日本薬学会</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 薬学教育委員会を設置し、モデル・コアカリキュラム改訂や、薬剤師教育の充実、学士力・博士力の向上、生涯研鑽等に関する事業を実施。 <p>薬学教育協議会</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 全国8地区に病院・薬局実務実習調整機構を設け、薬学教育者ワークショップや実務実習のマッチングを実施。 <p>日本薬剤師研修センター</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 薬剤師の生涯学習支援や、認定実務実習指導薬剤師等の養成・認定事業を実施。 <p>薬学共用試験センター</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 薬学共用試験 (CBT・OSCE) を統括。 <p>薬学教育評価機構</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 薬学教育の質の保証と向上を目的とした薬学教育第三者評価を実施。 </div>	<div style="background-color: #003366; color: white; padding: 5px;"> <p style="text-align: center; font-weight: bold;">薬学教育改革支援体制</p> <p>日本薬学会</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 薬学教育委員会を設置し、モデル・コアカリキュラム改訂や、薬剤師教育の充実、学士力・博士力の向上、生涯研鑽等に関する事業を実施。 <p>薬学教育協議会</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 全国8地区に病院・薬局実務実習調整機構を設け、薬学教育者ワークショップや実務実習のマッチングを実施。 <p>日本薬剤師研修センター</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 薬剤師の生涯学習支援や、認定実務実習指導薬剤師等の養成・認定事業を実施。 <p>薬学共用試験センター</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 薬学共用試験 (CBT・OSCE) を統括。 <p>薬学教育評価機構</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 薬学教育の質の保証と向上を目的とした薬学教育第三者評価を実施。 </div>

充実した薬学教育の実現に向けて

H18 (1)	H19 (2)	H20 (3)	H21 (4)	H22 (5)	H23 (6)	H24 (7)	H25 (8)	H26 (9)
○ 共用試験			新制度第1回国家試験					
トライアル	トライアル	トライアル	1回目	2回目	3回目	4回目	5回目	6回目
○ 長期実務実習			新制度第2回国家試験					
			新制度第3回国家試験					
			1回目	2回目	3回目	4回目	5回目	
○ 第三者評価						トライアル 1回目 2回目		

- ### 学生からのフィードバック
- ・薬学教育協議会フォーラム2011 (H23.2) 「全国薬学生合同ワークショップ」
 - ・日本薬学会薬学教育委員会 (H23.8) 「日本薬学会第1回全国学生ワークショップ」
 - ・日本薬学会薬学教育委員会 (H24.8) 「日本薬学会第2回全国学生ワークショップ」
 - ・日本薬学会薬学教育委員会 (H25.8) 「日本薬学会第3回全国学生ワークショップ」
 - ・日本薬学会薬学教育委員会 (H26.8) 「日本薬学会第4回全国学生ワークショップ」
 - ・薬学教育協議会による卒業生に対するアンケート 「文部科学省・薬学教育の現状と課題に関する調査研究」

- ### 学生からの実務実習に対するフィードバック
- 薬学教育協議会フォーラム2011
- ・薬剤師のやりがいを体験できた。とても感謝している。
 - ・命に対する倫理観・使命感を学べた。
 - ・コミュニケーションを通して社会適応性が向上した。
 - ・人のつながりの大切さを知った。
 - ・目的を持って行動するようになった。
 - ・将来の仕事に対する実感ができた。
 - ・医療人になるというが高まった。
 - ・薬剤師の社会的立場を認識できた。
 - ・理想の薬剤師像が描けた。

- ### 学生からの実務実習に対するフィードバック
- 薬学教育協議会フォーラム2011
- ・もっと高いレベルの共用試験が必要。
 - ・実習期間の見直しが必要。
 - ・大学・施設は学生を放置しないで欲しい。
 - ・自分の学びたい施設を選択できるようにして欲しい。
 - ・もっと自主性を持たせて欲しい。
 - ・もっと積極的にアドバイス、フィードバックして欲しい。
 - ・教育者としての意識の向上を。
 - ・臨床現場でしか体験できないことがやりたい。
 - ・実務実習記録の統一、改善が必要。
 - ・実習内容を施設間で統一して欲しい。
 - ・SBOsが実習の業務に合っていない。

- ### 文部科学省・薬学教育の現状と課題に関する調査研究
- 卒業生（1・2期）を対象とするアンケートに対する回答
- ・モデル・コアカリキュラムに準拠しない実務実習を実施している施設がある。
 - ・参加型の実習がほとんどできていない施設があった。
 - ・実習期間が長い（特に薬局実習）。
 - ・相当数のSBOsについて十分な指導が受けられなかった。
 - ・実習施設は学生の希望を反映して決定して欲しい。
 - ・事前学習が実務実習に役に立たない。
- ⇒ 6年制教育、実務実習の教育効果については、卒業生の認識は大学の教員の認識よりも低かった。

薬学教育モデル・コアカリキュラムの改訂

現行のモデル・コアカリキュラム
日本薬学会（平成14年8月）
「薬学教育モデル・コアカリキュラム」
薬剤師、薬学研究者等を目指す学生が学んで欲しい内容を整理した薬学専門教育のガイドライン。

1,446項目の目標 → 実務実習を除いたカリキュラムの約7割に相当 残り3割は大学の特徴を出す科目

文部科学省(平成15年12月)
「事前学習・病院実習・薬局実習モデル・コアカリキュラム」の目標、方略を作成し、その後評価(案)も作成。

事前学習 77 SBOs, 1ヶ月	薬局実習 116 SBOs, 2.5ヶ月	病院実習 108 SBOs, 2.5ヶ月
----------------------	-------------------------	-------------------------

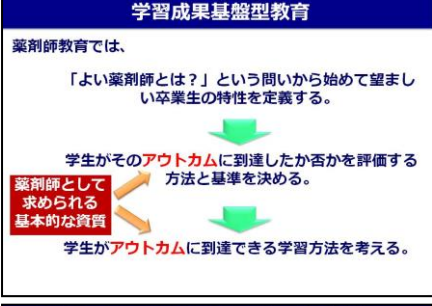
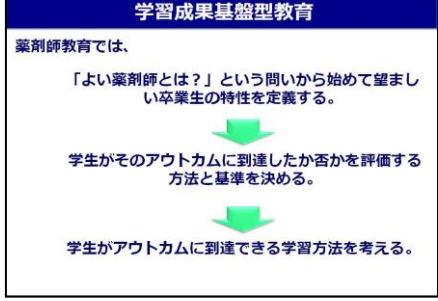
- ### 薬学教育モデル・コアカリキュラムの改訂
- 改訂モデル・コアカリキュラムの特徴
- ★ 6年制の学士課程教育に特化した内容とした。
 - ★ 薬学教育モデル・コアカリキュラムと実務実習モデル・コアカリキュラムを一つにまとめた。
 - ★ 「薬剤師として求められる基本的な資質」を明示した。
 - ★ 7つの領域に分けてそれぞれについてGIO、SBOsを示した。
 - ★ 学習成果基盤型教育 (outcome-based education) の考え方を示した。
 - ★ 「薬学臨床」の領域 (実務実習) では、事前学習、病院実習、薬局実習を一つにまとめて示した。

- ### 薬剤師として求められる基本的な資質
- 豊かな人間性と医療人としての高い使命感を有し、生命の尊さを深く認識し、生涯にわたって薬の専門家としての責任を持ち、人の命と健康な生活を守ることを通じて社会に貢献する。6年卒業時に必要とされている資質は以下の通りである。
- (薬剤師としての心構え)
医療の担い手として、豊かな人間性と、生命の尊厳についての深い認識をもち、薬剤師の責務及び法令を遵守するとともに、人の命と健康な生活を守る使命感、責任感及び倫理観を有する。
- (患者・生活者本位の視点)
患者の人格を尊重し、患者及びその家族の秘密を守り、常に患者・生活者の立場に立って、これらの人々の安全と利益を最優先する。
- (コミュニケーション能力)
患者・生活者、他職種から情報を適切に収集し、これらの人々に有益な情報を提供するためのコミュニケーション能力を有する。
- (チーム医療への参画)
医療機関や地域における医療チームに積極的に参画し、相互の尊重のもとに薬師職に求められる行動を適切に行う。

- ### 薬剤師として求められる基本的な資質
- (基礎的な科学力)
生体及び環境に対する医薬品・化学物質等の影響を理解するために必要な科学に関する基本的知識・技能・態度を有する。
- (薬物療法における実践的能力)
薬物療法を主体的に計画、実施、評価し、安全で有効な医薬品の使用を推進するために、医薬品を供給し、調剤、服薬指導、処方設計の提案等の薬学的管理を実践する能力を有する。
- (地域の保健・医療における実践的能力)
地域の保健、医療、福祉、介護及び行政等に参画・連携して、地域における人々の健康増進、公衆衛生の向上に貢献する能力を有する。
- (研究能力)
薬学・医療の進歩と改善に資するために、研究を遂行する意欲と問題発見・解決能力を有する。
- (自己研鑽)
薬学・医療の進歩に対応するために、医療と医薬品を巡る社会的動向を把握し、生涯にわたり自己研鑽を続ける意欲と態度を有する。



- ### 学習成果基盤型教育
- 学習成果基盤型教育 (OB: Outcome-Based Education)
- ◆ 教育を終えたときに学生が修得していると期待されることを重視する。
 - ◆ ここで修得は、単に知識を得ているというだけでなく、実際に学生が学習したことを実行できる (performance) 能力を有していることを意味する。
 - ◆ 学習成果基盤型教育では、教育を終了したときに修得していることが期待されることをまず定義し、そのエンドポイントに到達しうる教育を責任をもって提供する。



- ### 現行の実務実習モデル・コアカリキュラム
- | | |
|-----------------|----------------|
| I. 実務実習事前学習 | II. 病院実習 |
| ① 事前学習を始めるにあたって | ① 病院調剤を実践する |
| ② 処方せんと調剤 | ② 医薬品を動かす・確保する |
| ③ 疑義照会 | ③ 情報を正しく使う |
| ④ 医薬品の管理と供給 | ④ ベッドサイドで学ぶ |
| ⑤ リスクマネージメント | ⑤ 薬剤を造る・調べる |
| ⑥ 服薬指導と患者情報 | ⑥ 医療人としての薬剤師 |
| ⑦ 事前学習のまとめ | |
| III. 薬局実習 | |
| ① 薬局アイテムと管理 | |
| ② 情報のアクセスと活用 | |
| ③ 薬局調剤を実践する | |
| ④ 薬局カウンターで学ぶ | |
| ⑤ 地域で活躍する薬剤師 | |
| ⑥ 薬局業務を総合的に学ぶ | |

- ### 改訂モデル・コアカリキュラム：F 薬学臨床
- (1) 薬学臨床の基礎
- ① 早期臨床体験 3 1 薬剤師業務に注目する
 - ② 臨床における基礎
 - ③ 臨床実習の基礎
- (2) 処方せんに基づく調剤
- ① 法令・規則等の理解と遵守
 - ② 処方せんと疑義照会
 - ③ 処方せんに基づく医薬品の調製
 - ④ 患者・来局者対応、服薬指導、患者教育
 - ⑤ 医薬品の供給と
 - ⑥ 安全管理

- ### 改訂モデル・コアカリキュラム：F 薬学臨床
- (3) 薬物療法の実践
- ① 患者情報の把握
 - ② 医薬品情報の収集と活用
 - ③ 処方設計と薬物療法の実践 (処方設計と提案)
 - ④ 処方設計と薬物療法の実践 (薬物療法における効果と副作用の評価)
- (4) チーム医療への貢献
- ① 医療機関におけるチーム医療
 - ② 地域におけるチーム医療
- (5) 地域の保健・医療・福祉への参画
- ① 在宅医療・介護への参画
 - ② 地域保健への参画
 - ③ フライマリケア、セルフメディケーションの実践
 - ④ 災害時医療と薬剤師

- ### 改訂モデル・コアカリキュラム：F 薬学臨床
- ★ 「薬学臨床」の領域 (実務実習) では、事前学習、病院実習、薬局実習を一つにまとめて示した。
 - ・ 薬局・病院の範囲にとらわれず、作業ではなく業務本来の意義を理解して、実践的な臨床能力を修得する。
 - ・ 病院と対面し、複方する学習を整理し、少しでも多くの患者対応体験、処方提案や患者指導の実習を行う。
 - ・ 大学でここまで学ぶかを明確にするためにSBOsに前)を表示した。
 - ・ 現段階では、病院実習と薬局実習で実施するSBOsは分けられていない。

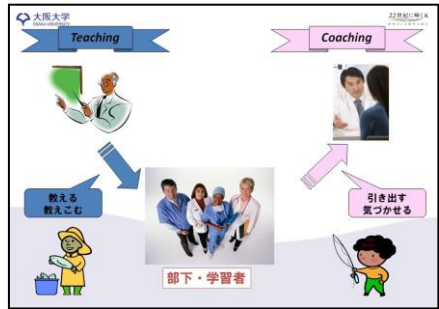
- ### 改訂モデル・コアカリキュラム：F 薬学臨床
- (3) 薬物療法の実践
- GIO 患者に安全・最適な薬物療法を提供するために、適切な患者情報を収集した上で、状態を正しく評価し、適切な医薬品情報に基づき、個々の患者に適した薬物療法を提案・実施・評価できる能力を修得する。
- 【① 患者情報の把握】
1. 基本的な用語・略語、略語の意味を説明できる。
 2. 患者および病室の情報を (診察録、薬歴、調剤記録、看護記録、お薬手帳、持参薬等) から、薬物療法に必要な情報を収集できる。(技能・態度) [E3 (2) (3) (4) (5)]
 3. 身体所見の観察・測定 (バイタルサイン) の目的と得られた所見の薬学的管理への活用について説明できる。
- 【② 患者・来局者対応、服薬指導、患者教育】
4. 患者・来局者および様々な状況 (診察録、薬歴・取得記録、看護記録、お薬手帳、持参薬等) から、薬物療法に必要な情報を収集できる。(技能・態度)
 5. 患者の身体所見を薬学的管理に活かすことができる。(技能・態度)

付録

1. コーチング (Coaching)
2. 有意事象分析 (SEA)
3. On-JTとOff-JT
4. 一分間指導法 (OMP)
(One Minute Preceptor Model, Six Micro-Skills)

Coaching (コーチング)

- Coach: ハンガリー-Kocsi (コーチ) 村の馬車が語源
- 「大切な人をその人が望むところまで送り届ける」(16世紀以降)
- 英国オックスフォード大学: 学生の個人教師 (1840年代)
- スポーツ分野 (ボート競技) の指導者 (1880年代)

コーチング基本スキル (きく・きく・つたえる)

1. 聴く(積極的傾聴法)
active/positive listening
2. 訊く(質問する)
コーチングでは、相手の中から、さらに考えや行動を引き出すために質問をする。
3. 伝える
同じことでも、伝え方によって、受け止められ方が変わってくる

参考文献

- 奥田弘美「医療者向けコミュニケーション法メディカルサポートコーチング入門」(日本医療情報センター社)
- 小笹芳央「モチベーションマネジメント」PHP出版、2002
- 伊藤 守「コーチングマネジメント」ディスカバー21、2005
- Evered and Selam, Coaching and the Art of Management, Organizational Dynamics, Autumn, 1989
- 野田 稔「組織論再入門」ダイヤモンド社、2005

SEA体験



Significant Event Analysis
有意事象分析

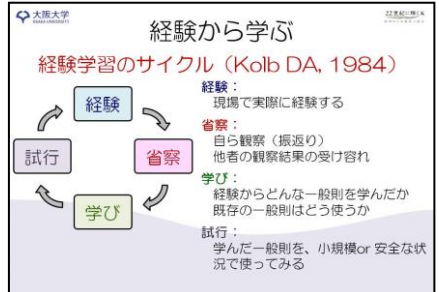
有意事象分析 Significant Event Analysis (SEA)

- Critical Incident Technique
 - Flanagan JC. Psychol Bull 1954;51:327-358
 - 第二次大戦中にアメリカ陸軍航空隊パイロット養成学校における落第や爆撃失敗などの原因を探るために開発された
- 医療分野でも様々な目的に応用
 - 監査
 - 組織における質の改善、Quality Indicator
 - 質的研究
 - 医学教育 (特に態度・習慣の) 省察(reflection)促進の手法

SEAシート

研修医との対応で感情が動いた出来事

何が起きたのか?	どう感じたか?
なぜそれが起きたのか?	
何を学んだか? 次はどうするか?	



有意事象Significant Eventとは?


- 研修医ないし指導者が、患者さんへの対応や医療行為の実施、医師としての行動において、**考える意義がある (significant) と感じたあらゆる出来事 (event)**
- 達成感を味わった、嬉しかった、考えさせられた、悩んだ、心震えた、不安になった、理解に苦しんだ、「**何らかの陽性感情ないし陰性感情を惹起した出来事**」とすれば、**態度の教育に適した題材**が引き出される

- ## 効果的な教育的SEAの12のコツ
1. 最初のSEAの紹介が最も重要。十分に時間をとり、研修医が過去に自分自身を振り返りながら経験と結びつけて解説するよう奨励する
 2. SEAが医学教育や臨床研修などでどのように用いられるようになっているかを説明し、生涯学習のツールとしての重要性を解説する
 3. 考え方の枠組み(医療の現実的な制約など)を提供し、また生じる情緒的葛藤について議論する
 4. これまでに用いたことがない一定の差別的な方法や特異な用語(有害事象など)があることを述べ、説明する
 5. 学問的な反応が感じること、それを自覚することが重要な学習プロセスであることを伝える
 6. SEAに正確な回答はないことに気づくことができるように促す
 7. (取り上げられる事象の選択において) 研修医の希望を優先するなど、研修医が自らSEAを行っているという感覚を育てるよう配慮する
 8. 指導者(メンター)にも事象の説明とトレーニング(メンターとして、また学習者としてSEAを体験すること)が非常に有用)を行う
 9. 研修医と何で話し合える**医師関係**を築いておく
 10. 指導者自身の「出来事」も題材とする(ロールモデル)
 11. 同僚研修医の小グループで半構造的に議論する機会を設定する
 12. SEAによって自らの態度などに気づくことにより、適切な状況に**対応する能力**が養われることを伝える
- Henderson E, et al Medical Teacher 2002;24: 121-124

臨床研修の大部分はOn-JT On-JTとは?

OJST?

O: お前
J: 邪魔だ
S: そこに
T: 立ってろ



On-JT vs. Off-JT

研修医の教育は大きく分けると

On-the-job training (実際の業務の) 経験に基づいて学ぶ ✓ 業務に必要な能力を幅広く修得できる ✓ 症例に依存する	Off-the-job training (実際の業務の) 経験から切り離して学ぶ ✓ 業務に必要な能力の特定の一部を飛躍的に伸ばす可能性がある ✓ 症例に依存しない
-----------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------

Self Development



- ## 研修方法の種類 (例)
1. On-JT
 - ・ 外来・病棟・救急等での診療 (面接、処置、手術等)
 - ・ オーダー (指示出し)
 - ・ 診療録/医療文書作成
 - ・ OMP
 - ・ 様々なカンファレンス
 - ・ 回診
 - ・ チーム医療での業務
 - ・ SEA
 - ・ 自習
 2. Off-JT
 - ・ 研修オリエンテーション
 - ・ ミニレクチャー、院内講習会等
 - ・ 院外研修 (院外講習会、学会等)
 - ・ シミュレーション研修
 - ・ ロール・プレイ
 - ・ 自習

研修方法の時期・時間

1. On-JT 研修のローテーション表、および各科の「週間予定表」に反映される	2. Off-JT 研修期間のどこに配置するかを考慮 例: 研修オリエンテーション時 1年目の終わりの頃 費やせる頭上の時間を考慮 例: SEA「大規模災害において自己の役割を果たす」(夜間) 乃勝: 毎週火曜午後災害訓練 毎週、多くのスタッフを参加した大規模シミュレーション訓練ができますか?
----------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

- ## フィードバックのコツ
- 適切な時期と場所を選んで「頃合いを見計らって」
 - 相手が受け入れられる準備を 枕詞: 「アドバイスをしてもいいかな」
 - まず自己評価を尋ねる
 - Positive-Negative-Positive (P-N-P) ますでできているところを認める (誉める) 次に改善すべきことを指摘する 最後にもう一度誉める (あるいは励ます)

- ## Six Microskills (1~3)
- Step 1: Get a commitment
研修医の考えを聴く
「どう考える?」
 - Step 2: Probe for supporting evidence
研修医の考えの根拠を聴く
「何でそう考えるのかな?」
 - Step 3: Reinforce what was done right
できたことを誉めて強化する
「...ができたのは良かったね」

六版大学 Six Microskills (4~6)

Step 4 : Correct mistakes
誤りを正す
「今度は…じゃなく…しようね」

Step 5* : Teach general rules
一般論を示す
「こういう場合に大事なものは…」

Step 6 : Identify next learning steps
さらに学習を勧める
「いい機会だから…を読もう」

*オリジナルの文献では5-3-4の順

六版大学 OMPの欠点

- 場合によっては時間がかかりうる (いずれにしても1分ではできません)
- 研修医の集めた情報が不十分な場合はうまく行かない
→一緒に患者を診てから討論
- やり方によってはいじめととられかねない
→安心して挑戦/質疑応答出来る環境作り

六版大学

ご清聴ありがとうございました。

「授業計画とその評価」

授業計画作製

- 早期体験学習
- 事前学習
- 卒後教育
- ヒューマンズム教育

グループでの作業①

国立大学6年制薬学教育をよりよいものにするために、どのような授業を行えばいいかグループで話し合っ、授業計画を作成して下さい。

*全部で15コマ(90分/1コマ)になるように考えて下さい。
*学習方法・場所・人的資源・内容を考えて下さい。
*内容は授業の中身がわかるように詳しく書いて下さい。

プロダクトはパワーポイントで作成して下さい。

授業計画(早期体験学習)

開講時期:〇年 前期/後期/通期など ()グループ
単位:1単位(15コマ)

学習方法	場所	人的資源	内容
例) 見学実習	保険薬局	教員、薬局薬剤師	地域の保険薬局を見学し、薬剤師業務の意義を知る。
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			

授業計画(事前学習)

ユニット名: ()グループ
単位:1単位(15コマ)

学習方法	場所	人的資源	内容
例) 実習	実習室	教員、実習生	持参薬確認についてのロールプレイを行う
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			

事前学習ユニット一覧(現行モデル・コアカリキュラム)

ユニット(事前学習は全部でユニットで構成されている。)

(1)事前学習を始めるにあたって

《薬剤師業務に注目する》

到達目標:

1. 医療における薬剤師の使命や倫理などについて概説できる。
2. 医療の現状をふまえて、薬剤師の位置づけと役割、保険調剤について概説できる。
3. 薬剤師が行う業務が患者本位のファーマシューティカルケアの概念にそったものであることについて討議する。(態度)

《チーム医療に注目する》

到達目標:

4. 医療チームの構成や各構成員の役割、連携と責任体制を説明できる。
5. チーム医療における薬剤師の役割を説明できる。
6. 自分の能力や責任範囲の限界と他の医療従事者との連携について討議する。(態度)

授業計画(卒後教育)

単位:1単位(15コマ) ()グループ

学習方法	場所	人的資源	内容
例) 実習	実習室	教員、医師	フィジカルアセスメントモデルに触れ、基本的なフィジカルアセスメントを体験する。
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			

授業計画(ヒューマンズム教育)

開講時期:〇年 前期/後期/通期 ()グループ
単位:1単位(15コマ)

学習方法	場所	人的資源	内容
例) 実習	実習室	教員、介護士	不自由体験実習を行い、生活的弱者への支援について討議する。
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			

グループでの作業②

高い学習効果が得られるような評価を考えて下さい。

*評価時期・評価者・評価方法・評価のポイントを考えて下さい。
*その科目(ユニット)終了時には必ず評価を行って下さい。
*その他の時期については何回でも必要に応じて評価を行って下さい。
*評価のポイント(指標)は、それを達成すれば科目(ユニット)の学習目標に到達できるような内容にして下さい。

プロダクトはパワーポイントで作成して下さい。

評価(科目名) ()グループ

評価時期	評価者	評価方法	評価のポイント
終了時			

- 早期体験学習 : 1・5グループ
- 事前学習 : 2・6グループ
- 卒後教育 : 3・7グループ
- ヒューマンズム教育 : 4・8グループ

第2部

- ・作業時間 : 90分
- ・まず3役(司会進行・記録・発表)を決めて下さい。
- ・集合時間 : 15時20分
- ①発表(5分/グループ)と討論(2.5分/グループ)
(8→4→5→1→6→2→7→3)

第2部

配布資料

(1) 事前学習を始めるにあたって

《薬剤師業務に注目する》

到達目標：

1. 医療における薬剤師の使命や倫理などについて概説できる。
2. 医療の現状をふまえて、薬剤師の位置づけと役割、保険調剤について概説できる。
3. 薬剤師が行う業務が患者本位のファーマシューティカルケアの概念にそったものであることについて討議する。（態度）

《チーム医療に注目する》

到達目標：

4. 医療チームの構成や各構成員の役割、連携と責任体制を説明できる。
5. チーム医療における薬剤師の役割を説明できる。
6. 自分の能力や責任範囲の限界と他の医療従事者との連携について討議する。（態度）

《医薬分業に注目する》

到達目標：

7. 医薬分業の仕組みと意義を概説できる。

(2) 処方せんと調剤

《処方せんの基礎》

到達目標：

1. 処方せんの法的位置づけと機能について説明できる。
2. 処方オーダーリングシステムを概説できる。
3. 処方せんの種類、特徴、必要記載事項について説明できる。
4. 調剤を法的根拠に基づいて説明できる。
5. 代表的な処方せん例の鑑査における注意点を説明できる。（知識・技能）
6. 不適切な処方せんの処置について説明できる。

《医薬品の用法・用量》

到達目標：

7. 代表的な医薬品の用法・用量および投与計画について説明できる。
8. 患者に適した剤形を選択できる。（知識・技能）
9. 患者の特性（新生児、小児、高齢者、妊婦など）に適した用法・用量について説明できる。
10. 患者の特性に適した用量を計算できる。（技能）
11. 病態（腎、肝疾患など）に適した用量設定について説明できる。

《服薬指導の基礎》

到達目標：

12. 服薬指導の意義を法的、倫理的、科学的根拠に基づいて説明できる。

《調剤室業務入門》

到達目標：

13. 代表的な処方せん例の鑑査をシミュレートできる。（技能）

14. 処方せん例に従って、計数調剤をシミュレートできる。（技能）
15. 処方せん例に従って、計量調剤をシミュレートできる。（技能）
16. 調剤された医薬品の鑑査をシミュレートできる。（技能）
17. 処方せんの鑑査の意義とその必要性について討議する。（態度）

（3）疑義照会

《疑義照会の意義と根拠》

到達目標：

1. 疑義照会の意義について、法的根拠を含めて説明できる。
2. 代表的な配合変化の組合せとその理由を説明できる。
3. 特定の配合によって生じる医薬品の性状、外観の変化を観察する。（技能）
4. 不適切な処方せん例について、その理由を説明できる。

《疑義照会入門》

到達目標：

5. 処方せんの問題点を解決するための薬剤師と医師の連携の重要性を討議する。（態度）
6. 代表的な医薬品について効能・効果、用法・用量を列挙できる。
7. 代表的な医薬品について警告、禁忌、副作用を列挙できる。
8. 代表的な医薬品について相互作用を列挙できる。
9. 疑義照会の流れを説明できる。
10. 疑義照会をシミュレートする。（技能・態度）

（4）医薬品の管理と供給

《医薬品の安定性に注目する》

到達目標：

1. 医薬品管理の意義と必要性について説明できる。
2. 代表的な剤形の安定性、保存性について説明できる。

《特別な配慮を要する医薬品》

到達目標：

3. 毒薬・劇薬の管理および取扱いについて説明できる。
4. 麻薬、向精神薬などの管理と取扱い（投薬、廃棄など）について説明できる。
5. 血漿分画製剤の管理および取扱いについて説明できる。
6. 輸血用血液製剤の管理および取扱いについて説明できる。
7. 代表的な生物製剤の種類と適応を説明できる。
8. 生物製剤の管理と取扱い（投薬、廃棄など）について説明できる。
9. 麻薬の取扱いをシミュレートできる。（技能）
10. 代表的な放射性医薬品の種類と用途を説明できる。
11. 放射性医薬品の管理と取扱い（投薬、廃棄など）について説明できる。

《製剤化の基礎》

到達目標：

12. 院内製剤の意義、調製上の手続き、品質管理などについて説明できる。

13. 薬局製剤の意義、調製上の手続き、品質管理などについて説明できる。
14. 代表的な院内製剤を調製できる。（技能）
15. 無菌操作の原理を説明し、基本的な無菌操作を実施できる。（知識・技能）
16. 抗悪性腫瘍剤などの取扱いにおけるケミカルハザード回避の基本的な手技を実施できる。（技能）

《注射剤と輸液》

到達目標：

17. 注射剤の代表的な配合変化を列挙し、その原因を説明できる。
18. 代表的な配合変化を検出できる。（技能）
19. 代表的な輸液と経管栄養剤の種類と適応を説明できる。
20. 体内電解質の過不足を判断して補正できる。（技能）

《消毒薬》

到達目標：

21. 代表的な消毒薬の用途、使用濃度を説明できる。
22. 消毒薬調製時の注意点を説明できる。

（5）リスクマネジメント

《安全管理に注目する》

到達目標

1. 薬剤師業務の中で起こりやすい事故事例を列挙し、その原因を説明できる。
2. 誤りを生じやすい投薬例を列挙できる。
3. 院内感染の回避方法について説明できる。

《副作用に注目する》

到達目標：

4. 代表的な医薬品の副作用の初期症状と検査所見を具体的に説明できる。

《リスクマネジメント入門》

到達目標：

5. 誤りを生じやすい調剤例を列挙できる。
6. リスクを回避するための具体策を提案する。（態度）
7. 事故が起こった場合の対処方法について提案する。（態度）

（6）服薬指導と患者情報

《服薬指導に必要な技能と態度》

到達目標：

1. 患者の基本的権利、自己決定権、インフォームド・コンセント、守秘義務などについて具体的に説明できる。
2. 代表的な医薬品の服薬指導上の注意点を列挙できる。
3. 代表的な疾患において注意すべき生活指導項目を列挙できる。
4. インフォームド・コンセント、守秘義務などに配慮する。（態度）
5. 適切な言葉を選び、適切な手順を経て服薬指導する。（技能・態度）
6. 医薬品に不安、抵抗感を持つ理由を理解し、それを除く努力をする。（知識・態度）

7. 患者接遇に際し、配慮しなければならない注意点を列挙できる。

《患者情報の重要性に注目する》

到達目標：

8. 服薬指導に必要な患者情報を列挙できる。

9. 患者背景、情報（コンプライアンス、経過、診療録、薬歴など）を把握できる。（技能）

10. 医師、看護師などとの情報の共有化の重要性を説明できる。

《服薬指導入門》

到達目標：

11. 代表的な医薬品について、適切な服薬指導ができる。（知識・技能）

12. 共感的態度で患者インタビューを行う。（技能・態度）

13. 患者背景に配慮した服薬指導ができる。（技能）

14. 代表的な症例についての服薬指導の内容を適切に記録できる。（技能）

(7) 事前学習のまとめ

「第2部の報告」

グループ1

授業計画(早期体験学習)				
開講時期:1年 通期				
単位:1単位(15コマ)				
1グループ				
学習方法	場所	人的資源	内容	
1 ガイダンス	薬学部	薬学部実務担当教員	早期体験学習の目的と概要を理解する。レポート作成や発表の方法・流れを理解する。	
2 講義	薬学部	様々な職種の薬剤師	様々な職種(病院・薬局・企業・保健所等)の薬剤師の仕事内容を聞く	
3 見学	薬剤部	薬剤部薬剤師	薬剤師の話を聞いたうえで目的をもって見学する・レポート	
4 見学	薬剤部	継続	継続	
5 見学	薬局	薬局薬剤師	薬局薬剤師の話を聞いたうえで目的をもって見学する・レポート	
6 見学	薬局	継続	継続	
7 見学	製薬企業	製薬企業の薬剤師・研究者・開発担当者	薬剤師の話を聞いたうえで目的をもって見学する・レポート	

8	見学	企業	継続	継続
9	実習	薬学部	救急救命士・医師	1次救命処置を経験する・レポート
10	チーム医療を学ぶ	薬学部	医学生・看護学生	チーム医療経験として他学部と話す・レポート
11	薬害を学ぶ	薬学部	薬害被害者	薬害被害者の話を聞く・レポート
12	発表準備・質問	薬学部他	2〜9コマの担当者	テーマ(病院・薬局・企業)の選択・発表準備・質問
13	発表準備・質問	薬学部他	継続	継続
14	興味を持った項目についての発表・まとめ	薬学部	話に来てくれた人・教員・学生	話に来てくれた人を招いて発表会、臨床へのつながりを理解できることがポイント
15	継続	薬学部	話に来てくれた人・教員・学生	継続

評価(早期体験学習)			
1グループ			
評価時期	評価者	評価方法	評価のポイント
4、6、8コマ終了時	教員	レポート、項目到達度(ルーブリック)	・今までの授業(基礎薬学)で学習したことと関連を見つけたか ・それぞれの職種の薬剤師の役割が理解できたか
9、10、11コマ	教員	レポート、項目到達度(ルーブリック)	・各回のテーマが理解できたか
14、15コマの発表・科目終了時	教員・3〜11コマ担当者	発表内容、項目到達度(ルーブリック)	・基礎薬学と臨床のつながりを考えられたかがポイント ・薬剤師の役割を理解できたか ・必要事項を担当職種から情報収集できたか

ルーブリックの例(薬剤部)

- ・ 薬剤部にどのような部署があるか説明できる。
- ・ 各部署の役割を説明できる。
- ・ 他職種とどのように関わっているかを説明できる。
- ・ 臨床業務を行う上で必要な知識、技能を説明できる。
- ・ 基礎で学ぶ内容を臨床で生かしている例を説明できる。

グループ 2

授業計画(事前学習)				
ユニット名(1)事前実習を始めるにあたって		2グループ		
単位:1単位(15コマ)				
学習方法	場所	人的資源	内容	
1 講義	教室	教員	事前学習をする意義	
2 実習	教室	実習生	現段階の薬剤師像についてディスカッションし、まとめる	
3 講義	教室	病院薬剤師	病院における薬剤師業務の実際	
4 講義	教室	薬局薬剤師	薬局における薬剤師業務の実際	
5 講義	教室	医師	チーム医療についての講演	
6 講義	教室	看護師	チーム医療についての講演	
7 講義	教室	栄養士	チーム医療についての講演	

8 講義	教室	実習生	講演を通して、チーム医療についてまとめる
9 実習	教室	実習生、医学部生、看護学部生など可能な限り幅広く	チーム医療について他学部生とのディスカッションする
10 実習	教室	実習生、医学部生、看護学部生など可能な限り幅広く	医療事故を例に各職種の役割についてディスカッションする
11 実習	教室	実習生、患者団体	患者さんが何を求めているかについて患者さんとディスカッションを行う。
12 実習	教室	実習生	症例を提示し、医療従事者役と患者役、家族役に分かれてロールプレイを行う
13 講義	教室	臨床研究を行っている薬剤師	実際の臨床研究について
14 実習	教室	実習生	事前学習を受けて薬剤師像の変化についてディスカッションを行い、まとめる
15 実習	教室	実習生	発表

評価(事前学習)			
2グループ			
評価時期	評価者	評価方法	評価のポイント
ユニット終了時	教員	発表の内容、態度で評価	薬剤師の専門性について理解しているか 自分の意見を伝えられたか

グループ 3

授業計画(卒後教育)				
単位:1単位(15コマ)		3グループ		
学習方法	場所	人的資源	内容	
1 講義・SGD	演習室	教員	オリエンテーション(ニーズ調査、製剤学基礎)	
2 講義	講義室	教員	薬理学基礎	
3 講義・演習	講義室	教員	動態学基礎(添付文書を学ぶ)	
4 講義	講義室	医師、専門薬剤師	疾患別最新治療(がん)	
5 講義	講義室	医師、薬剤師	疾患別最新治療(高血圧・糖尿病)	
6 講義	講義室	医師、薬剤師、臨床検査技師	疾患別最新治療(心疾患)	
7 講義	講義室	医師、薬剤師、臨床検査技師	疾患別最新治療(脳血管障害)	

8 講義	講義室	医師、専門薬剤師	疾患別最新治療(精神疾患)
9 講義	講義室	医師、薬剤師	疾患別最新治療(免疫・アレルギー-疾患)
10 講義	講義室	医師、専門薬剤師	疾患別最新治療(感染症)
11 講義	講義室	薬剤師会	法律アップデート
12 講義	講義室	教員	OTC
13 講義・SGD	演習室	医師、薬剤師、看護師、臨床検査技師、学生	チーム医療①(多職種との意見交換)
14 SGD	演習室	医師、薬剤師、看護師、臨床検査技師、学生	チーム医療②(グループワーク)
15 講義・SGD	演習室	教員	臨床研究

評価(卒後教育)			
3グループ			
評価時期	評価者	評価方法	評価のポイント
1回開始時	学習者	チェックリスト	基礎知識のレベルはいかほどか
10回終了時	教員	レポート	学びが臨床業務にどのように活かせるか
	学習者	チェックリスト	基本的な知識が習得できたか
科目終了時	教員	レポート	学びが臨床業務にどのように活かせるか
	学習者	チェックリスト	基礎および臨床の知識が習得できたか

グループ 4

授業計画(ヒューマンズ教育)

開講時期:1年生 後期 4グループ
 目標:患者・生活者本位の視点を学び、医療人としての心構えの必要性を体験する。
 単位:1単位(15コマ)

学習方法	場所	人的資源	内容
例) 実習	実習室	教員、介護士	不自由体験実習を行い、生活的弱者への支援について討議する。
1	講義	教員(薬剤師実務経験者)	ヒューマンズ教育の導入
2・3	講義・演習(SGD)	教員 講演者(患者or家族or医療関係者)	がん患者との関わりについての経験談を聞き、それについてSGDを行い、発表する。
4・5	講義・演習(SGD)	教員 講演者(薬害)	薬害に関する経験談を聞き、それについてSGDを行い、発表する。
6・7	講義・演習(SGD)	教員 講演者(難病の子供を持つ親)	患者家族の経験談を聞き、それについてSGDを行い、発表する。

8・9	実習	病院	教員 病院スタッフ 患者	病院に行き、患者との会話や散歩付き添い等のボランティアを体験する。
10・11	実習	介護施設	教員 施設スタッフ 入居者	介護施設に行き、入居者との会話や散歩付き添い等のボランティアを体験する。
12・13	実習	薬局 患者宅	教員 薬剤師 患者、患者家族	在宅医療を行う薬剤師の業務を見学し、患者家族と会話する。
14・15	演習	講義室	教員	実習を通しての問題点の抽出と対応策についてSGDを行い、発表する。 教員からのフィードバック

評価(ヒューマンズ教育)

4グループ

評価時期	評価者	評価方法	評価のポイント
各SGD発表後	教員	評定尺度	発表、発言の有無。 積極性
科目終了時	教員	出席 レポート	テーマ:「患者視点をふまえた上で、医療人として患者や患者家族にどう接する事が重要だと思うか」

グループ 5

授業計画(早期体験学習)

開講時期:1~3年 通期 5グループ
 単位:1単位(15コマ)

学習方法	場所	人的資源	内容
例) 見学実習	保険薬局	教員、薬局薬剤師	地域の保険薬局を見学し、薬剤師業務の意義を知る。
1	オリエンテーション	教員、6年生	早期体験学習についてオリエンテーション、6年間学ぶことを説明
2	研究室見学	教員、学生	2コマで各分野の1つずつ(有機・生物・物理分析・臨床)
3	各研究室	教員、学生	
4	薬局見学	実習を終えた学生(6年生)	事前講義(実務実習を終えた発表)
5	薬局	実習中の学生(5年生)	見学(実習中の学生から薬剤師の仕事について説明する)
6	講義室	教員、薬局薬剤師	ディスカッション(薬局薬剤師の在り方)
7	病院見学	実習を終えた学生(6年生)	事前講義(実務実習を終えた発表)

8	病院見学	病院	実習中の学生(5年生)	見学(実習中の学生から薬剤師の仕事について説明する)
9		講義室	教員、病院薬剤師	ディスカッション(病院薬剤師の在り方)
10	企業見学	講義室	開発、MR、CRO、卸	各職業の業務について説明
11		各企業	企業の方	企業の見学(業務の様子)
12		講義室	教員、企業の方	報告会
13	他学部との合同講義	講義室	教員、他学部の学生・教員	医療系学部と症例検討(2コマ連続で)
14				
15	解剖見学	解剖室	医学部教員	・死生観を養う ・解剖見学 ・末期患者

評価(早期体験学習)

5グループ

評価時期	評価者	評価方法	評価のポイント
毎回授業後	自己評価	ルーブリック評価	項目を自己評価する
科目終了時	教員	態度、ディスカッション、レポート	態度、ディスカッション、レポート内容から教員が総合的に評価

グループ6

授業計画(事前学習)				
ユニット名:服薬指導と患者情報 単位:1単位(15コマ)				6グループ
学習方法	場所	人的資源	内容	
1 講義	講義室	教員、弁護士、実習生	患者の基本的権利、自己決定権、IC、守秘義務について講義	
2 講義	講義室	教員、実習生	患者接遇、コミュニケーションに関する講義	
3 実習	実習室	教員、実習生	患者への情報伝達の実習	
4 実習	実習室	教員、実習生、薬剤師	3コマ目の内容の解説、デモンストレーション(薬剤師より)	
5 実習	実習室	教員、実習生	服薬指導に必要な情報収集に関する講義、情報収集のロールプレイ	
6 実習	実習室	教員、実習生	他職種からの情報収集実習	
7 講義	講義室	教員、実習生	服薬指導録に関する講義	

8	講義	講義室	教員、専門医、薬剤師、実習生	疾患に関する講義(生活習慣病)
9	実習	実習室	教員、実習生、薬剤師、模擬患者	服薬指導実習(生活習慣病)、SOAP記録、フィードバック
10	講義	講義室	教員、専門医、薬剤師、実習生	疾患に関する講義(喘息)
11	実習	実習室	教員、実習生、薬剤師、模擬患者	服薬指導実習(喘息)、SOAP記録、フィードバック
12	講義	講義室	教員、専門医、薬剤師、実習生	疾患に関する講義(がん)
13	実習	実習室	教員、実習生、薬剤師、模擬患者	服薬指導実習(がん)、SOAP記録、フィードバック
14	実習	実習室	教員、実習生、医師、看護師	他職種への情報提供実習
15	講義	講義室	教員、実習生	総括(テスト)

評価(事前学習)				
6グループ				
評価時期	評価者	評価方法	評価のポイント	
9, 11, 13, 14コマ目終了時	教員、薬剤師	ルーブリック	適切な情報収集・提供ができたか。	
ユニット終了時	教員	テスト、レポート	知識の習得の確認	

グループ7

授業計画(卒後教育)				
単位:1単位(15コマ)				7グループ
学習方法	場所	人的資源	内容	
1 講義	講義室	教員	オリエンテーション(授業の進め方、構成、情報収集方法について)	
2 講義	講義室	医師	症例①、病態の講義(他職種の視点のみ)	
3 講義	講義室	教員	薬について	
4 自主学習	講義室	教員	調べる	
5 SGD(職種ごと)	講義室	医師、看護師、薬剤師、教員など	症例①検討	
6 討論	講義室	医師、看護師、薬剤師、教員など	総合討論(発表)	
7 講義	講義室	医師	症例②、病態の講義(他職種の視点のみ)	

8	講義	講義室	薬剤師	薬について
9	自主学習	講義室	教員	調べる
10	SGD(職種ごと)	講義室	医師、看護師、薬剤師、教員など	症例②検討
11	討論	講義室	医師、看護師、薬剤師、教員など	総合討論(発表)
12	講義	講義室	医師	症例③、病態の講義(他職種の視点のみ)
13	講義	講義室	薬剤師	薬について
14	自主学習	講義室	教員	調べる
15	SGD(職種ごと)	講義室	医師、看護師、薬剤師、教員など	症例③検討
16	討論	講義室	医師、看護師、薬剤師、教員など	総合討論(発表)

評価(卒後教育)				
7グループ				
評価時期	評価者	評価方法	評価のポイント	
SGD中	教員	観察記録	情報を網羅的に収集し、適切に加工し、的確に自分の見解を伝えることができる。	
総合討論	教員、他職種受講者	観察記録、アンケート	他職種にもわかりやすいプレゼンテーションができる。	
科目終了時	教員	レポート	情報収集・加工方法を説明し、他職種にわかりやすいプレゼンテーション方法を提案し、自己のパフォーマンスを評価することができる。	

グループ 8

相手 (患者・地域の人・医療者) のニーズ
を汲みとり、行動できる人材になる

- ・ヒューマンズ教育を2種類に区分
 - 人として
 - ・倫理観・正義感・不自由体験・緩和医療とターミナルケア
 - 薬剤師として
 - ・傾聴・守秘義務・法律・倫理観・正義感・薬害・コミュニケーション・判断力・災害時医療
- ・学習方法は基礎的な理論は講義で実施するが、可能な限り演習や実習で実施する

授業計画(ヒューマンズ教育)

開講時期:主に1-3年次に実施するが、一部は4,5年次に実施する
単位:1単位(15コマ)

8グループ

学習方法	場所	人的資源	内容
1 講義	講義室	教員	守秘義務・法律
2 講義+演習(RP)	実習室	学生・専門家・教員	傾聴スキル
3 実習	実習室	教員・介護士	不自由体験
4 講義	講義室	教員	薬害
5 講義	講義室	教員	コミュニケーションスキル・コーチング
6 演習(RP)	実習室	他大学/他学部の学生・教員・SP	コミュニケーションスキル・コーチング
7 講義	講義室	専門家(薬剤師・臨床心理士)	緩和医療(ターミナル)の概要と実例

学習方法	場所	人的資源	内容
8, 9, 10 (1-3年次に各1回)	実習室	教員+TA3人	臨床判断力(ケーススタディー)
11 講義	講義室	薬剤師・ケアマネ・医師	在宅医療
12 講義	講義室	薬剤師	災害時医療
13 講義(4年次)	講義室	薬害被害者	薬害
14 実習(5年次)	患者宅	患者・薬剤師	在宅医療
15 実習(5年次)	病院	患者・薬剤師・医師	緩和医療

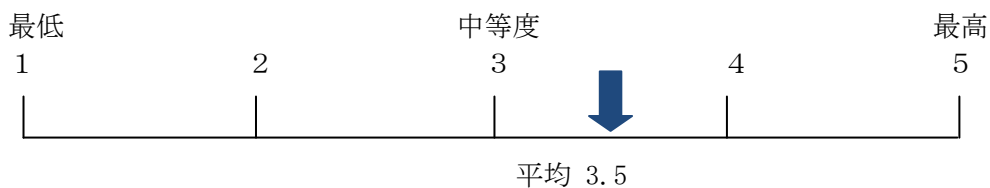
評価(ヒューマンズ教育)

8グループ

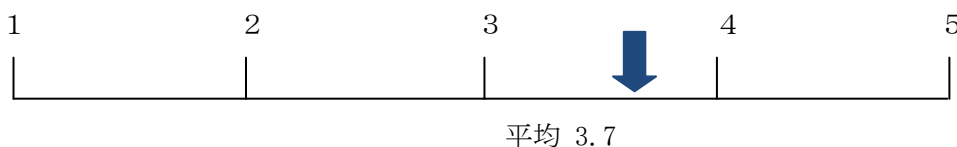
評価時期	評価者	評価方法	評価のポイント
それぞれの講義終了後	各担当者	レポート・試験・ポートフォリオ	評価方法は各担当者が決定する。各講義の内容を理解している。
実習に行く前	教員	ポートフォリオ	実習前に準備できている。
科目終了時(実習終了後)	薬剤師	アドバンスOSCE	緩和症例への対応など難しいシチュエーションに対して適切に行動できるか? 行動できることを評価する。適切な評価のために大学の基礎系教員は加わらない。成績評価(総括的評価)。

アンケート

今日、あなたは討議にどの程度参加しましたか。



今日の内容は、あなたのニーズにマッチしましたか。



今日、よく理解できたことは何でしたか。(抜粋)

- ・どの学生も教員も卒業生も、みんなが今後の薬学界を盛り上げるために頑張っているということ。
- ・カリキュラムを作成することの難しさ。六年制学習に対して各大学で同じような課題を抱えていること。
- ・薬局及び病院で勤務している以外の方の意見、教育に対するニーズが理解できた。それらのニーズのギャップを埋めて行くことが必要であること。
- ・学生のレベル（非常に高い）
- ・研究と実習のバランスのとり方について。先生からの意見、他の大学の学生の意見を聞いてよかった。
- ・みなさん真剣に薬学の将来を考えている。
- ・薬学教育における問題点
- ・薬学教育において改善点が山ほどあること。
- ・他大学との教員レベルの交流のみでなく、学生も交えた意見交換は面白いと思う。
- ・学生の実習等へのニーズ
- ・学生と卒業生の考え方の違い
- ・研究と実習の間で学生が悩んでいること、この事にどう対応すべきかヒントを得た。
- ・国立出身の卒業生や学生はとてもしっかりとした意見をもっていること。
- ・こんなカリキュラムがほしいとか、こういう実習があってほしいとか意見を述べるのは自由だけど、授業や評価方法を確立するのはすごく難しいんだなと思いました。また、グループによって着眼点は様々でも、現在の教育の課題や問題点として考えていることはすごく似ていると思いました。
- ・学生の意見はもっと多様かと思っていたが、特に重要だと考える点は共通していることが多いと感じました。
- ・立場によって意見がちがうこと、積極的に発言することの大切さ、大学で学習したことと臨床現場にたつことのつながり
- ・教育プログラムをより良いものにするために活動していること
- ・薬学教育に問題点は多くあり、それに対する対応策はあるが、実施していくには時間がかかりそうである。特に重要なのは薬剤師を経験した教員の育成だと思う。
- ・卒後教育について、医師・薬剤師等、医療人が合同してSGDを行うという斬新な発想に感心した。
- ・養育を受けた立場での問題点
- ・学生さんたちが受けてきた教育、今後の教育についてよく考えていること。
- ・薬学6年制教育は今後も改善していけるという点
- ・学生が授業内容をどのように思っているか。
- ・他大学の方々の環境、思っていること（希望）。実習についての意識
- ・薬剤師の資格を持っていても、他方面で活躍されている方が大勢いた。大学により、カリキュラムは一緒なのにやっていることが少し異なっており、大学に依り特色がある。また今の教育に対して感じていることは大体同じだった。
- ・臨床と薬学教育とのずれがあるということ。薬学教育は改善していかなければならないことが多くあるということ。
- ・薬学生の将来や実習の実状
- ・6年制教育が想像以上に未完成であることに気づかされました。
- ・基礎薬学と臨床をどのように結び付ける教育ができるかについて考えが深まった。
- ・みんなカリキュラムとか研究室と実習のバランスで悩んでいたということ
- ・薬学教育モデルコアカリキュラムの改訂
- ・6年制薬学教育とはどのような目的であるのか。
- ・6年制薬学部に必要なことは何か、これからどのように変わっていくべきか。
- ・学生が現在の教育で足りないことは臨床的などころだと思っているところ
- ・実習やそれ以外の授業に対する問題点を再認識できた。
- ・6年制の学生が薬学教育に対して考えている内容の多様性
- ・各大学で行っている授業内容は大きく異なること。学生や卒業生に関しては同じような問題点を抱えていること。授業計画を立てる難しさ。

- ・薬学教育で足りていないと思うことは多くあったが、その改善策について様々な意見を聞くことができ、勉強になった。
- ・6年制の学生が病院実習に求めていること
- ・色々な意見が出たが、皆意識が高く、教育についてもそれぞれ思うところがあるのだということ
- ・このような議論の重要性
- ・学生の感覚とニーズ
- ・他大学の学生の実習や理想とする薬剤師像に対する考え
- ・教員の方が6年制教育に対してどのように考えているか。
- ・卒業生の方から見た学生の教育の大切さ、問題点
- ・現在の薬学教育の問題点が全体的に共有されていて、皆感じていることが同じであること
- ・卒業生の現状、各大学の現状、参考になる取り組みが得られた。
- ・地域が異なっても抱えている問題は同じようなものだと感じた。
- ・先輩方も就職、就活について同じような悩みを持たれていたということ
- ・他大学の状況。阪大の研究室配属システムは変えた方がいいと思います。
- ・現状の6年制教育の問題点が多く大学の大学で共通しているということ
- ・学生、卒業生の本音（特に大学教育で欠けていること）
- ・教員の苦労
- ・細かな部分は異なっていたが、問題点など考えていることは概ね同じで、臨床とのギャップ等を考える必要がある。
- ・他大学の方が薬学教育をどのように考えているか。
- ・授業計画作成の大変さや、教員側の意見を聞くことができたので今の問題とその原因との関係性が理解できました。実際に他大学と意見交換の場がなかったので自分の大学での問題・いいところを理解することができました。
- ・他大学での教育内容について、大学ごとでの違い。卒業後の進路について様々な職種の方のお話を聞くことができた。各大学の先生方の考えを教えていただくことができた。
- ・学生さんが感じていることおよび、ニーズが理解できた。
- ・学生、卒業生の考え、思い
- ・薬学教育の問題点について皆が同じことを認識しているんだと感じました。
- ・薬学教育をより良くするために考えて下さっている人がいるということが実感できた。
- ・国立と私立で目指しているものは大差ないのでは？と思ったこと
- ・カリキュラム作成過程の難しさ、6年制教育にはまだまだ問題点が残されていること
- ・大学によって教育に差があること。さらに実習先によっても患者に触れる機会が異なるため、得られる経験値が大きく異なるのではないかということ
- ・薬学教育の問題点と不満点。様々な大学での独自の取り組み

今日、あまり理解できなかったことは何でしたか。(抜粋)

- ・解決策は難しいことではあるけど、明確な答えが出ていないものが多いと感じました。
- ・今後どのように教育が変わっていくか。
- ・ディスカッションの成果物が今後どのように活用されるのか。
- ・具体的な「先導的」薬剤師像
- ・大学ごとにカリキュラムの差がどの程度あるかがわからなかった。今回のディスカッションが実際に反映される確率はどの程度か不明だったのでフォローしてほしい。
- ・これから結局どのように6年制教育が変わっていくのか。4年制時の薬剤師と6年制時の薬剤師の具体的な違い
- ・他大学の取り組みについてももう少し話が聞いてみたかったです。
- ・この話し合いがどのようにフィードバックされるか。

- ・「先導的」って何でしょうか。
- ・教員が研究と薬学教育にどれくらい配分をおきたいのか。
- ・6年制がどのように変わっていく予定か。
- ・研究と実習の兼ね合いについて
- ・コアカリキュラムの改訂について
- ・卒業生の体験談に時間がとれるとさらによかった。
- ・ループリックの作り方
- ・先導的薬剤師がどんな薬剤師かということ、参加者の皆さまがどう考えているか。
- ・卒後教育について
- ・先導的薬剤師の像をイメージする時間があまりなく、まだ理解には至っていないと思います
- ・6年制教育における国試の位置づけが国立大学において高すぎる。まるで国試予備校のようで大学らしさがなく寂しいなあと思いました。
- ・評価法を一通り学生にも知識を持ってから臨んだ方が良くかもしれないと思いました。
- ・卒後教育を学務として行うべき意義
- ・事前実習の様子等がまだ終えていないので理解に苦しんだ。
- ・ループリック
- ・卒後教育の意義。遠方に勤める人も多し、薬剤師会とかで勉強会はけっこうあるのに必要？
- ・理想論を論じたが、実際実現できるのかわからない。
- ・6年制教育に対する文科省の関わり方があまり見えてこなかったように思います。
- ・今日の討論はどのような形で反映させていくのか。
- ・研究室制度について、生徒の意識と教員の意識がどう共有できるか。
- ・授業カリキュラムを作るのは、学生・卒業生には難しいのではないかと思う。
- ・卒後教育、ヒューマニズム教育といったことは今なされていないので、今後学んでいきたい。
- ・ヒューマニズムを学ぶ計画はやはり難しいと思った。
- ・卒後教育は何を目標にするべきかよくわからなかった。
- ・カリキュラムの作成基準
- ・自分達で卒後教育の時間割を考える意味
- ・卒後教育への大学のかかわり
- ・長期的な薬学、薬剤師のビジョンなどについても皆さんの意見が聞きたかったです。
- ・現在の教育現場を担う方々の実際の方針
- ・先導的薬剤師についてもっと具体的な言葉で説明がほしい。
- ・現場の声（先導的に対する期待）。薬剤部長を呼んで学生と討論させたら？
- ・今後の実務実習に置いて、実習先の薬剤師にどのような指導を求めているか。
- ・先導的薬剤師の具体図
- ・コミュニケーション力は薬剤師のメインの能力でなく、専門性を活かすために必要な能力だと思います。

薬学6年制教育についてご自由にお書きください。（抜粋）

- ・6年制は薬学に生きるヒトたちの希望であり、衆参両院で一度も否定されず採択された物なので、きつとうまくいくと思います。
- ・チーム医療が重要視されているにもかかわらず、実習中や座学でも学ぶ場が少ないため、より多い学習の場が必要だと感じた。
- ・進路が多彩である分、教育の目標がぼやけやすいのでは？
- ・とくに博士進学者の指導
- ・6年制だからできることを研究と臨床の両立を含めてよく考えるきっかけになりました。
- ・本日の討論が生かされるといいな。
- ・卒業生が薬剤師として自信をもって職能を発揮できるような教育をすることが重要である。

- ・改訂コアカリにむけて薬学に携わる人間（特に大学・施設）の連携が必要となるので、それらを助けるツール、場などの提供があるといいと思います。
- ・各大学で指導者、環境が違うのでそういった点についても考えていかないといけない。
- ・6年制1期生がこれからの先導的薬剤師像を示していけるように期待します。
- ・本日の議論の内容を生かしてみたいと思います。
- ・社会から評価を得るため、継続的な改革をすすめていくことが大切である。
- ・学生とか卒業生とか関係なく、みなさん意見がしっかりしていて確実に6年制教育の成果が出ていると思いました。
- ・教育すべき点は数多いものの、それを全て6年間で実施することは難しいと思います。取捨選択が大切になってくるのかなと感じました。
- ・6年制になっても研究の時間が長くなっただけで臨床について学べた実感が少ない。研究をしなければならぬのがしんどい。入試に面接を入れるのは良いと思う。各期末試験に口頭試問を入れた方が理解が深まる。
- ・方向性が固まっておらずまだ試運転段階であると感じます。薬剤師としての職能を広く活かすためにも、柔軟に対応できるカリキュラムが作成されればと思います。
- ・臨床と大学での教育内容にギャップを感じている方が多いと思いました。そのため、大学ではやはりもう少し実務の授業の充実をお願いしたいです。
- ・実際6年間教育を受けて、内容と量としては5年ですむように感じた。6年制を維持するには内容の充実が必要である。
- ・今日、色々な問題点を認識したので改善に力を入れていきたい。
- ・学生たちのニーズはこれまでとあまり変わらないので、いかにそれをマッチさせていくのか制約も多く難しいと感じました。
- ・いろいろと問題点が山積しているものの、国立大学出身のレベルの高い薬学OBが育って行くことによって未来は明るいと思います。
- ・よりモチベーション高く学んでいけるようになればよい。
- ・国立大学は6年制でも薬剤師以外の職業に就く学生が多いので、大学独自にでもその人たちも含めた教育カリキュラムを作るべきだと思う。
- ・卒業研究のための研究と、実習期間がありますが、実習期間がきっちりあるのはありがたいと思います。
- ・個人的には6年制になった利点がいまいち感じられないが、現場での実習があることはよい。
- ・まだまだ改善しなくてはならない部分が多いとわかりましたが、なかなか進まないのが実情なのかなと思いました。
- ・実習をもっと有意義にしてほしいです。
- ・今後、さらなる改良ができるよう努力していきたいです。
- ・各科目間のつながり、卒業後の大学知識の活かし方を深めていくべき
- ・私は6年間でよかったと思っています。実習長くいけて勉強になりました。
- ・現場の薬剤師のレベルが低いので、どこまで教育が必要なのかわからない。
- ・薬学6年制に対して自分の考えとは違う意見がたくさん得られたので、貴重な経験になった。
- ・4年制との差別化がもっと明確でいいと感じた。医学部保健学科内でも看護、検査は全く異なる。
- ・4年制との住分け（大学側の対応）が難しいと思います。
- ・4年制のころと比べると臨床により近づいた内容が多くなってきていて、モチベーションを保つ上でもよいと思っています（6年制卒のかたよった意見ですが）。
- ・6年制になった意義は正直あまり理解できていませんが、このように新制度へ移行したことで全国の薬学部が一堂にかいする機会がもてるのはとても良いことだと思います。
- ・今やっている取り組みを理解した学生が指導者側に、もしくはそれ以上の立場になった時に大きく変わっていくのかなと考えています。そのためには、意識を定着させることが必要だなと思い、そのような教育プランを考えていきたいと思いました。
- ・他学部と連携することでチーム医療がうまく行われるのではないかという意見があり、興味深かった。

- ・業務の中からよりよい医療のために解決すべき問題を見つけられる能力をつけることが大切だと思います。
- ・今のモデルコアカリキュラムがH15年から議論されていることを考えると、今の議論を今活かそうとするのも間違いでないが、未来を見据えて皆で議論すべきだと思います。
- ・まだまだこれからだと思います。少しでも前に進みたいと思います。
- ・実習の重要性も理解できるが、薬学の基礎的な部分、医療の知識の部分も重要と思われます。
- ・4年制であった時よりも、学生時に臨床について学ぶ時間が多くあり、良いと思うが、授業内容やプログラムについてはまだ問題があると思う。
- ・もっともっと6年制の良さが出せれば良いなと思います。
- ・今日の討論が今後の薬学教育に生かされることを切望しています。
- ・私立大と国立大では教育成果が違っているのかなと感じた。
- ・4年から6年に延びたことで、使える時間が増えたので、より有意義なものになってほしいと思う。
- ・6年制になって10年ほどになるが、現実的なところは置いておいて、まだまだ改良の余地がありそうだなと感じた。
- ・6年制に入学しておいて良かったと思いますが、6年ある必要性は感じません。
- ・卒業時点での到達点がもう少し明らかだと学習しやすくなると感じました。
- ・6年制卒業生の社会的立場（特に旧4年制との違い）をオールジャパンで考えるべきである。
- ・時間、体制との兼ね合いもあって難しい部分も多いが、今回出た改善案等少しずつでも適用されて室があがっていくことが楽しみです。
- ・+2年で実際に何をしているのか話し合えればよかった。
- ・GW第I部で挙げられた問題がやはり共通する部分が多かったので、今後それが良い方向にかわっていけばいいなと思いました。
- ・もっと6年制同市で交流がしてみたい。
- ・実務実習は施設によりクオリティーが大分差が大きいことがわかり、早急に対策が必要と思われた。
- ・4年制教育、大学院教育との連携
- ・まだまだ体制が整備されていないのだと感じます（6年制を卒業した薬剤師のビジョンが不明瞭な所はあると思いますが）。
- ・私自身は4年のままでよかったのではないかと考えていたが、そういう意見は無く、積極的にモチベーションが上がった。
- ・各大学で独自の良いカリキュラムが組まれているようなので、大学間で共有されていくともっと良い教育ができるのではと思いました。
- ・制度を変えることで効率化できるのではないかと思う。
- ・学生の立場として参加して、受ける方だけでなく、提供する立場の難しさもあることを知ることができました。

その他、ご自由にご意見をお書き下さい。(抜粋)

- ・様々な取り組みを知ることができて大変刺激になりました。
- ・こういったテーマでお話するのは初めてでしたので、良い経験ができました。
- ・このような機会を定期的に持つことがよいと感じた。
- ・とても有意義で様々なアイデアが今後の参考になった。

- ・私は学生なので、今回のSGDが非常に勉強になり、興味深い考えを教えてもらうことができた。しかし、卒業生にとっては今日の内容はどのようなものだったのか気になった。
- ・様々な大学の学生、卒業生、先生方とお話で来て非常に刺激的な時間でした。参加できて良かったです。
- ・討論しやすい環境で、積極的に意見交換できました。
- ・9班全て発表は長いかもしれませんが、1回目は4班、2回目は5班とわけてもよいかもです。
- ・このような機会は貴重であり、今後も継続的に続けてほしい。
- ・卒業生の方々の意見は議論を活性化するのにとても良かったと思います。
- ・卒業生の意見は大変貴重でした
- ・今日は教員の方などと普段学校生活の中であまり話せないことなどまで討論できたことがすごく良かったです。
- ・楽しかったです。
- ・来年度から実習生担当になったので、今日の内容をしっかりと生かそうと思います。
- ・さすが国立大学の学生は短時間でも要領よくまとめて発表してすばらしいと思いますが、自分の研究室の学生がしっかりと発表しておどろきました。
- ・初めて参加しましたが、非常に自分の考えを変えるいい機会でした。楽しかったです。
- ・なんとなく授業を聞いて、実習してという感じだったけど、自分の考えと他の考えをおり合わせることできたと感じた。
- ・いいグループでした。
- ・有意義な討論ができました。
- ・今後もこのような集まりに参加できれば幸いです。
- ・他大学と交流できてよかったです。また、カリキュラムを作ることの難しさについて知ることができました。
- ・日本各地の大学からさまざまな薬学関係者の方が来られていておもしろかったです。
- ・研究室によって環境の質に差があります。国から研究費をいただきながら、あまり熱心に研究指導されないところと、しっかりやるところとで学生の学べるものが変わってきます。もう少し個々の研究室の中身の調査をしても良いかなと思っています。
- ・教育について考えるいい機会となった。
- ・各大学の学生さん、卒業生の皆さんと接することができて楽しかったです。
- ・教員や他の薬剤師と意見交換できる貴重な機会だった。コアカリキュラムの到達目標に基づき授業計画を立てると自由度が下がってしまうと思った。
- ・今後の薬学教育についてこのような取り組みが行われていることを知らなかったので積極的に周知してほしい。
- ・卒業生と現役生との意見交換はとても重要だと思います。また、議論の内容は学生教育にも必要（重要）と思います。
- ・今回、14大学の学生の意見を聞く機会となりとても有用だった。
- ・学生の意見を聞いて良かったです。総合討論が出来ないのは残念でした。
- ・卒業生、学生たちが自ら先導していく、開拓していくという自覚をもってほしい。学生間の交流の機会はともよいと思う。
- ・他大学、他職種との交流が興味深かったです。

- ・学生の時に授業カリキュラムを考え、発表することは今後の実習、学習を通じてその講義をよりよくするための意見をねることができると感じた。

【卒業生・学生のみなさんへ】

これから、薬学教育にどのように関わろうと思いますか。 (抜粋)

- ・実際に臨床に出た卒業生として後続の学生にはよいアドバイスをしていきたいです。
- ・現状に甘んじず、問題意識をもち後輩にフィードバックできるようにしたい。
- ・まずは自分が教育を受けて、その上で改善できればよいと思います。
- ・実習先でモチベーションを下げないように指導する。
- ・積極的に
- ・大学病院で実習指導をよりよくできるよう、努力いたします。
- ・日々の業務に忙殺されずに、後輩にフィードバックできるような働き方をしたいです。
- ・今後このようなワークショップがあればぜひ参加したい。
- ・具体的には考えていないが、現場に出てわかったことを学生の方や大学教員の方に伝えることができると思います。
- ・OSCE～実務実習の連携強化をがんばります。
- ・病院で実習生に関わっていこうと思います。
- ・卒業後はOGとして話をしに大学を訪れるのもよいかと思いました。
- ・自分の体験も含め、教育に関わりたい。
- ・もっと積極的に学んでいきたいと思います。
- ・製薬企業に今後入社したら、企業の観点から薬学教育に関わっていきたいです。
- ・意見を伝えていきたい。
- ・実習。薬剤師の有用性を示すエビデンスを出したい。後の人たちが活躍できる道を
- ・まずは自分が自分で学ぶことをしないといけないと考えた。
- ・このような機会があればぜひ参加したいですし、よりよい6年制薬学教育を作る手助けになればと思いました。
- ・実習生に自分が学んで良かったことや、もっと知りたかったことを積極的に教えていこうと思います。
- ・薬学部における基礎研究の充実に携わりたいです。
- ・自分以上の働きをしてくれる薬剤師を育てられるよう、大学での教育に関われたらと思います。先輩を超える後輩を育てられるよう尽力していきたいです。
- ・自分から積極的に取り組むことが大事だと思ったので、実践していきたいです。
- ・行政の立場から、今日活発に議論がかわされた狭義の薬剤師（病院・薬局）以外からの意見も発信できたらいいと思っています。
- ・今日のワークショップは刺激になり、良い経験となったので、またこのような機会があれば参加させてもらいたいと思った。
- ・自分なりのvisionを持って学生生活を送ろうと思います。
- ・後輩がよりよい教育を受けられるように、積極的に改善に協力したい。
- ・薬学教育自体には直接はかかわれないと思い尾ますが、一人の薬学教育を受けた先輩として、後輩に伝える機会があれば積極的に参加していきたいと思う。

- ・研究に関して、アカデミアに残って教育と研究を並行して行っていくのは大変だと感じているが、教育者が不足しないための具体策が必要だと思う。
- ・薬剤師として教育を積んだ後、それをこれからの学生、後輩に還元していければと思います。
- ・6年制薬剤師第1期生として、様々な業務に関わり、自身の可能性を広げることが薬学教育にも関わってくるのかなと思います。
- ・就活準備をしている中で、薬剤師になるつもりはなかったが、もしそうなったとしても薬剤師の地位が向上するように活動していきたい。
- ・こういったディスカッションや会社の紹介等でご協力できたらと思います。
- ・臨床の立場の人から教えてほしいという意見もありましたが、臨床での経験をしてから指導薬剤師であったりという形でかかわればと思いました。

文部科学省特別経費「先導的薬剤師養成に向けた実践的アドバンスト教育プログラムの共同開発」
成果報告書

IV. おわりに

大阪大学大学院薬学研究科 平田 收正・村岡 未彩

1. 本事業の成果と今後の課題

以上、Ⅱ及びⅢにおいて、「先導的薬剤師養成に向けた実践的アドバンスト教育プログラムの共同開発」事業の成果を示した。本事業により、参画した国立14大学における学部高学年教育の高度化・実質化と、大学院博士課程におけるモデル教育プログラムの構築が達成され、医療現場での活躍に留まらず、食や環境の安全・安心の確保、感染症の的確な予防、さらには創薬の推進まで、国民の健康の維持・増進にかかわる幅広い職域で、指導的な立場で活躍できる“先導的な薬剤師”の輩出が可能となった。こういった“先導的な薬剤師”に向けた本事業の成果は、『国立大学改革プラン』に示された「全国的な教育研究拠点」の《大学や学部の枠を越えた連携による日本トップの研究拠点の形成》を可能にするものであり、図1に示したような学問的及び社会的波及効果が期待できる。

しかし、一方で、同プランに求められる《世界に開かれた教育拠点の形成》や《アジアをリードする技術者養成》といったグローバルに活躍できる人材の養成や、「地域活性化の中核的拠点」の《地域のニーズに応じた人材育成拠点の形成》については、同様に国立大学が果たすべき重要な使命であるにも関わらず、本事業での達成は困難である。

そこで、本事業における成果を基盤として、さらに世界と地域を見据えた人材養成を図るために、学部教育のモデル・コアカリキュラム改訂と大学院博士課程修了者の社会への輩出に合わせた6年間の事業として、これまでの国立大学による分担型・集約的な実施体制を改め、

- ① 各大学の国際的な教育研究における強み・特色を最大限に活用した世界水準統合拠点の形成と世界最先端の医療や発展途上国の公衆衛生を指導的な立場で担うことができるグローバル・リーダーの養成
- ② 国立14大学と同様な強み・特色を持つ公立3大学を加えた全国8地区を網羅できる地域医療高度化のための中核拠点の形成と地域医療を指導的な立場で担う人材の養成

を目指す新たな事業を企画した。この「高度先導的薬剤師の養成とそのグローバルな活躍を推進するアドバンスト教育研究プログラムの共同開発」事業は、各大学の教育研究資源を有機的な大学間連携によって補完的・発展的に統合するものであり、これまでになく独創性及び新規性を持つ。したがって、持続的な競争力を持ち、高い付加価値を生み出すことが求められる国公立大学において、社会を牽引するイノベーション創出のための教育・研究環境づくりや、学生を鍛え上げ社会に送り出す教育機能強化が期待できる。

図1. 本事業の成果として期待できる波及効果

学問的波及効果

- ➡ 薬学6年制教育の高度化と実質化が可能となり、多様な職域で指導的な立場で活躍できる“先導的な薬剤師”の養成が達成できる。
- ➡ 参画大学間相互の大学院進学や人的交流も促進されることにより、学術研究を担う若手研究者不足が解消され、薬学全体の発展も期待できる。
- ➡ 医学部や附属病院等との連携強化により、薬学発のトランスレーショナルリサーチの発展とそれを主導できる若手研究者の養成が期待できる。

社会的波及効果

- ➡ 多様な職能や自立的問題解決能力を修得した薬剤師の輩出により、チーム医療等への貢献度が飛躍的に向上し、高度で柔軟な医療の提供が期待できる。
- ➡ 病院や薬局との連携強化により、現場薬剤師の薬剤師養成教育に対する使命感が高まり、実務実習の質的向上、薬剤師全体の資質の向上が期待できる。
- ➡ 事業成果の全大学への普及により、薬剤師の新たなキャリアパスや教育形態の開発への発展が可能となり、薬学全体のレベルアップ・発展に資することができる。

2. 「高度先導的薬剤師の養成とそのグローバルな活躍を推進する アドバンスド教育研究プログラムの共同開発」事業の概要

(1) 事業の必要性

薬学は、医薬品の創製やその適正使用を通じて、疾病の治療と健康の増進を目指す総合科学であり、これまで医薬品に関する高度な専門知識や技能を有し、安全で有効な薬物治療を提供できる薬剤師やより効果が高く安全な医薬品を創製する研究者の養成を行ってきた。我が国は国民皆保険制度を有し医療水準は極めて高いが、超少子高齢化社会の到来により国民医療費は増加の一途をたどり、国家経済の大きな負担 となっている。こうした中で、良質な医療の提供だけでなく、疾病の予防や健康保持への支援も社会からの大きな要請となっている。

一方、医薬品開発については、低分子化合物医薬品の時代から、抗体医薬に代表されるバイオ医薬やiPS細胞に代表される細胞を用いた治療が重要な位置を占める時代となり、また急速にグローバル化が進む中で、医薬品に対する安全性対策が重要性を増してきている。こうした医療のダイナミックな変化のもと、薬剤師には薬物治療に関する科学的知識を基盤とした高度な医療の提供、および開発から市販

後の安全確保までを包括する創薬研究の推進と実践が求められている。

したがって、薬学においてはこのような現在及び未来の医療のダイナミックな変化に的確に対応して、質の高い薬物治療や保健衛生を広く提供できる薬剤師の養成が喫緊の課題であり、特にグローバルな視野・立場で活躍できる卓越した能力を持つ高度先導的薬剤師の養成とその活動の支援は国公立大学薬学部が果たすべき大きな使命であると言える。

日本学術会議の「提言：薬剤師の職能将来像と社会貢献」では、下記のような項目について提言がなされており、今後薬学においてはこれらの達成に向けた早急な取り組みが求められている。

- 医療専門職としての倫理観の涵養と自律
- 医療の場における薬剤師の新たな機能
- 大学における臨床系教員のあり方
- 臨床研究への積極的参画
- Pharmacist-scientist の養成
- 専門薬剤師育成の必要性
- 卒後教育、初期研修の整備
- 生涯教育制度の確立

しかし実際には、薬学教育は6年制教育が途に就いたばかりであり、未だ単独の大学においてこういった提言に応えることができる人材養成を行うことは困難であり、また現行の特別経費「先導的薬剤師養成に向けた実践的アドバンス教育プログラムの共同開発」においても、十分に達成できるとは言えない。したがって、こういった人材養成を推進するためには、国公立大学が連携して、その国際的な学術研究基盤と高度地域医療の拠点としての機能を活かすことによって、グローバルな視野・立場で活躍できる卓越した能力を持つ高度先導的薬剤師の養成とその活動の支援を実現することが必要である。

(2) 事業の目的

事業全体の目的は、薬学部・大学院薬学研究科を有する国公立17大学による学部高学年及び大学院博士課程におけるアドバンス教育研究プログラムの共同開発とその普及・定着化にある。すなわち、参画大学間の密な連携によって開発したプログラムを各大学で実施し、さらにこれらの大学を拠点とする全国の8地区で普及・定着化させることによって、現在及び未来の医療のダイナミックな変化に的確に対応して、臨床現場で先進的な医療を提供し、開発から安全確保までを包括する創薬研究や高度な保健衛生を主導できる高度先導的薬剤師の養成を達成し、さらにそのグローバルな視野・立場に立った活躍を推進する（図2）。

特別運営費交付金事業として達成すべき目的は、参画する大学間連携によるアドバンス教育研究プログラム開発とそのそれぞれの大学を拠点とする普及・定着化にある。普及・定着化については、ホームページ等による事業内容に関する情報の発信や共有化、出版物やシンポジウム、ワークショップを通

した事業成果の広報も含む。一方、開発プログラムの参画大学での実施とその効果の検証は、各大学の自己資金によって実施し、合わせて上記の事業全体の目的の達成を図る。

図 2. 新規事業の目的



(3) 事業の内容

本新規事業では、高度先導的薬剤師の養成とそのグローバルな活躍を推進するために以下取組行う(図3)。

① 高度医療人キャリア形成教育研究推進プログラム

医療人としての高い倫理観と使命感、卓越した研究能力を修得し、最先端の医療や創薬研究を主導できる高度先導的薬剤師として、先進医療や高度学術研究・高度医療薬学研究、トランスレーショナルリサーチやレギュラトリーサイエンス、臨床疫学研究、さらには医療行政・薬事行政を指導的な立場で担うことができる薬学研究者や薬剤師を養成する。このプログラムは、以下の4つのプログラムを開発・実施するための基盤となるものであり、国公立17大学のうち、それぞれのサブプログラムについて代表校を置いて、その大学を中心とした共同開発を行う。

② 国際医療薬学教育研究推進プログラム

高度な薬学専門性・研究力に加え、柔軟な俯瞰力、領域を超えた創造力を修得し、国際的な創薬研究や医療の発展に指導的な立場で貢献できる高度先導的薬剤師として、グローバルな視野・立場で国際的な研究機関や医療機関、行政機関での活躍や、学際融合・分野横断型研究の推進ができる薬学研究者や薬剤師、さらには世界の生命科学研究、薬学研究をリードする“スーパー博士”を養成する。医療人としての高い倫理観と使命感、卓越した研究能力を修得し、最先端の医療や創薬研究を主導できる高度先導的薬剤師として、先進医療や高度学術研究・高度医療薬学研究、トランスレーショナルリサーチやレギュラトリーサイエンス、臨床疫学研究、さらには医療行政・薬事行政を指導的な立場で担うことができる薬学研究者や薬剤師を養成する。このプログラムは、以下の4つのプログラムを開発・実施するための基盤となるものであり、国公立17大学のうち、それぞれのサブプログラムについて代表校を置いて、その大学を中心とした共同開発を行う。

③ グローバル健康環境教育研究推進プログラム

グローバルな医療人としての広範かつ高度な専門性と高い使命感、領域を超えた汎用力を修得し、国際的な保健衛生・公衆衛生に指導的な立場で貢献できる高度先導的薬剤師として、文理協働による国際的な医療活動や、発展途上国における感染症予防や食・環境の安全確保、さらに国際的な保健衛生の課題解決や発展途上国での保健衛生・医療教育に貢献できる薬学研究者や薬剤師を養成する。②及び③のプログラムについては、それぞれのサブプログラムについて、スーパーグローバル大学創成支援事業実施大学等を代表校として、その大学を中心とした共同開発を行う。

④ 地域薬学人材養成教育拠点形成プログラム

国公立大学が全国8地区における薬学人材養成教育を担う拠点として、地区内の大学及び医療関連機関との有機的な連携体制の構築し、これに基づいた学部・大学院における薬学人材養成教育の高度化・実質化、社会人教育・社会貢献活動の充実、改訂モデル・コアカリキュラムに対応した実務実習の実施体制の整備を行うことにより、地域における医療の充実・発展を推進する。

⑤ 地域医療教育研究推進プログラム

全国8地区において、国公立大学を拠点とした地区・地域内の大学及び医療関連機関との有機的な連携によって、社会のニーズに応える高度な地域医療を担うことができる高度先導的薬剤師として、地域の福祉医療・保健衛生を主導し、大学・地域連携による先進的地域医療を担うことができる薬学研究者や薬剤師を養成する。さらに、多職種連携によるチーム医療・地域医療教育を担う実務実習指導薬剤師や臨床系大学教員を養成する。

④及び⑤のプログラムについては、国公立大学17大学が所在地区（全国8地区）における薬学人材養成教育の拠点として、それぞれ地区・地域の特色を反映した地域医療を担うことができる高度先導的薬剤師の養成を図ると共に、全参画大学の連携により、全国的な地域医療の充実・発展に向けた教育研究活動を企画・推進する。

図 3. 新規事業の内容



(4) 期待される成果

本新事業によって、現在及び未来の医療のダイナミックな変化に的確に対応し、先進的な医療の提供、包括的な創薬研究や高度な保健衛生において指導的な立場で活躍できる高度先導的薬剤師の養成とそのグローバルな視野・視点に基づく活躍の推進が達成できれば、地域における健康長寿社会の実現、さらには国際的な先進医療の推進や健全な健康環境の維持に大きく貢献することができる。

本新事業で開発される教育プログラムによって、以下に挙げるような優れた人材の養成が期待される。

① 高度医療人キャリア形成教育研究推進プログラム

- ・ 高度学術研究・高度医療薬学研究を推進する薬学研究者
- ・ 先進医療を担う高度専門薬剤師
- ・ レギュラトリーサイエンスを推進する薬学人材
- ・ トランスレーショナルリサーチを主導する臨床薬学研究者
- ・ 臨床疫学研究を主導する薬学研究者・薬剤師
- ・ 医療行政・薬事行政を主導する薬学人材

② 国際医療薬学教育研究推進プログラム

- ・国際研究機関・国際医療機関、国際行政機関等で活躍できる薬学研究者
- ・学際融合・分野横断型研究を推進するグローバル薬学人材
- ・世界の生命科学研究・薬学研究をリードするスーパー薬学博士

③ グローバル健康環境教育研究推進プログラム

- ・文理協働による国際医療活動を主導するグローバル薬学人材
- ・国際的な感染症予防、食品・環境の安全確保を担う公衆衛生研究者・薬剤師
- ・国際的な保健衛生の課題解決に貢献できる高度地域医療研究者・適正技術研究者
- ・発展途上国での保健衛生医療教育を主導する薬学教育者・薬剤師

④ 地域薬学人材養成教育拠点形成プログラム

(当プログラムは直接人材養成を目的とするものではない)

⑤ 地域医療教育研究推進プログラム

- ・地域の福祉医療・保健衛生を主導する薬剤師
- ・大学・地域連携による先進的地域医療を担う薬学研究者・薬剤師
- ・多職種連携によるチーム医療・地域医療教育を担う指導薬剤師
- ・チーム医療・地域医療教育を主導する臨床系大学教員