

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としました。

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 | | | |
| 2 | 6月14日 | | | |
| 3 | 6月21日 | | | |
| 4 | 6月28日 | | | |
| 5 | 7月5日 | | | |
| 6 | 7月12日 | | | |
| 7 | 7月19日 | | | |
| 8 | 7月26日 | | | |
| 9 | 8月2日 | | | |
| 10 | 8月9日 | | | |
| 11 | 8月23日 | | | |
| 12 | 8月30日 | | | |
| 13 | 9月6日 | | | |
| 14 | 9月13日 | | | |
| 15 | 9月20日 | | | |
| | | | | |

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：橈骨動脈（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）

手動測定とコロトコフ音の識別
 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事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、医学部臨床・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：臨床・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り組み（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り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り組み（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. 「今後の取り組み・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。