

## 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<sup>1)</sup>。

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<sup>2)</sup>。

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<sup>3)</sup>。

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<sup>4)</sup>。

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<sup>5)</sup>。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<sup>6)</sup>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 $\beta$  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"> <li>・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。</li> <li>・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。</li> <li>・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。</li> <li>・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的に行っている「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)</li> </ul>
<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"> <li>・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</li> </ul> <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"> <li>・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。</li> <li>・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。</li> <li>・県内病院との共同研究を行っている。</li> <li>・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)</li> </ul> <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"> <li>・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)。</li> <li>・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</li> </ul> <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"> <li>・大学病院との共同研究に卒業研究として参加。以下事例。</li> </ul> <p>産科婦人科との「ヒト妊娠時の血漿リソ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"> <li>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</li> <li>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</li> <li>3) 成績評価の明確化</li> </ol> <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"> <li>1) PBL(problem-based learning)チュートリアル教育の導入</li> <li>2) 外部講師による最新の専門教育の実施</li> <li>3) 最新機器を使用した分析実習の実施</li> <li>4) 外部関連機関と連携した体験型学習の実施</li> </ol> <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"> <li>(1) 新規科目の開講と研究科横断型科目としての提供</li> <li>(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)</li> <li>(3) 学生提案型課題研究の支援</li> <li>(4) 国際シンポジウム及び学生フォーラムの実施</li> </ol> <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)
- 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。(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)を実施されています。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)、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	アシネトバクチ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 $\alpha$ -Alkyl- $\alpha$ - 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/ $\beta$ -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 $\alpha$ / $\beta$ 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,
大阪	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.
	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
岡山	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
	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
広島	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)
	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)
徳島	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).
	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,
九州	Shirahama M, Ushio S, Egashira N, Yamamoto S, Sada H, Masuguchi K, Kawashiri T, Oishi R. Inhibition of Ca <sup>2+</sup> /Calmodulin-dependent protein kinase II reverses oxaliplatin-induced mechanical allodynia in Rats. <i>Mol Pain</i> . 2012年4月第8巻26
	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.
長崎	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
	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
<b>合計</b>	<b>445</b>	<b>29</b>	<b>20</b>	<b>0</b>	<b>7</b>	<b>53</b>	<b>38</b>	<b>26</b>	<b>23</b>	<b>44</b>	<b>37</b>	<b>40</b>	<b>33</b>	<b>39</b>	<b>56</b>

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「医学生への臨床実習(ポリクリ)に連携した参加型実務実習」(6年制薬学科学科生全員を対象)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、医学部医学科学生、医学部保健学科学科学生、薬学部薬学科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科生が参加している。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

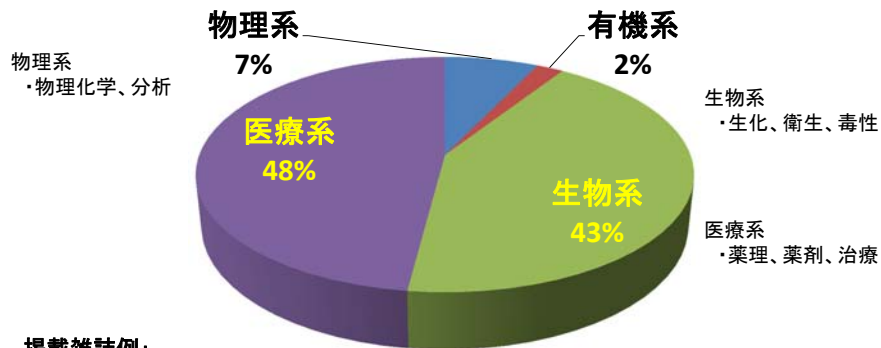
### ④ 学術誌への発表した論文例

- Catalytic Asymmetric Intermolecular C-H Insertion Reactions of 1,4-Cyclohexadiene with 2,4-Dimethyl-3-pentyl  $\alpha$ -Alkyl- $\alpha$ - 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/ $\beta$ -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

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

37

## 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

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"> <li>■ 予め要旨を作成し、研究科内に周知している。</li> <li>■ 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。</li> <li>■ 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)。</li> <li>■ ・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。</li> <li>■ 3年生以上の授業を休講として下級生にも聴講させる。</li> </ul>
岡山	12	120(ポスター)	120(ポスター)	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 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。</li> <li>■ 要旨集を発行した。</li> <li>■ 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。</li> <li>■ 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。</li> </ul>
広島	12	8	7	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 特にありません。</li> </ul>
徳島	11	10	5	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 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。</li> <li>■ 大学院博士前期課程に準じた口頭発表</li> <li>■ 積極的な質問</li> </ul>
九州	11	5(口頭) 60(ポスター)	60(ポスター)	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 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。</li> </ul>
長崎	11	7	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 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。</li> </ul>
熊本	11	7	4	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 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。</li> </ul>

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"> <li>■ 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</li> <li>■ 難吸収性ポリフェノールの乳剤化によるバイオアベイラビリティの改善</li> <li>■ MRP4を介した3型プロスタノイド細胞外放出機構</li> </ul>
東北	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 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</li> <li>■ 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</li> <li>■ GLP-1産生に対する小胞体ストレスの影響</li> </ul>
千葉	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 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</li> <li>■ 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</li> <li>■ パロアッスルの抗糖尿病作用に関する薬理学的研究</li> <li>■ Ascorbyl dipalmitate ロッド状ナノ微粒子の調製及び物性評価</li> <li>■ Lycopodium nummularifolium及びPetasites japonicus(フキ)含有アルカロイド類の探索研究</li> </ul>
東京	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ カチオン性薬物の腎排泄機構の解析</li> <li>■ 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</li> <li>■ 医薬品のリスクベネフィット評価方法論に関する研究</li> </ul>
富山	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 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</li> <li>■ 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</li> <li>■ 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</li> <li>■ 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</li> <li>■ 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</li> <li>■ 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</li> <li>■ 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</li> <li>■ 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</li> <li>■ 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</li> <li>■ 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</li> <li>■ 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</li> </ul>
金沢	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ カラトリカプト Aconitum carmichaeliの栽培研究</li> <li>■ ヒト薬物代謝酵素の遺伝子多型依存的なmicroRNAによる制御</li> <li>■ 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</li> </ul>
京都	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 医薬品の体内動態と薬効・毒性に関する基礎と臨床</li> <li>■ 神経変性疾患の病態と治療薬に関する研究</li> <li>■ がん患者における分子標的抗がん薬のPK/PD解析</li> </ul>

大阪	<ul style="list-style-type: none"> <li>■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</li> <li>■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</li> <li>■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</li> </ul>
岡山	<ul style="list-style-type: none"> <li>■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</li> <li>■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</li> <li>■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</li> </ul>
広島	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 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</li> <li>■ 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-</li> <li>■ 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</li> </ul>
徳島	<ul style="list-style-type: none"> <li>■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</li> <li>■PEG修飾リボソームの表面物性評価法に関する研究</li> <li>■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</li> </ul>
九州	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ニカルジピンによる血管障害のリスク因子の解析</li> <li>■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</li> <li>■抗がん剤の時間薬理学的研究</li> </ul>
長崎	<ul style="list-style-type: none"> <li>■クロロゲン酸の酵素酸化生成物の構造と反応機構</li> <li>■シソ科ハーブ乾燥時のコーヒー酸エステルの酸化反応</li> <li>■配座自由度を制限したアミノ酸型トロキシルシカルプロープの創製</li> </ul>
熊本	<ul style="list-style-type: none"> <li>■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</li> <li>■ADAMファミリープロテアーゼ阻害剤の設計と合成</li> <li>■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</li> </ul>

### 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 $\beta$ 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ましたら、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実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。 ■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"> <li>■大学院生、学部学生へ出席を促した。</li> <li>■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。</li> </ul>
熊本	11	7	4	<ul style="list-style-type: none"> <li>■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。</li> </ul>

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"> <li>●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</li> <li>●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</li> <li>●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</li> </ul>
東北	<ul style="list-style-type: none"> <li>●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</li> <li>●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</li> <li>●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</li> </ul>
千葉	<ul style="list-style-type: none"> <li>●肺繊維化に対する内在性制御メカニズムの探索</li> <li>●難治性疾患—肺線維症、潰瘍性大腸炎—の原因・治療薬の探索</li> <li>●Ascorbyl dipalmitateロッド状ナノ微粒子の調製及び物性評価</li> </ul>
東京	<ul style="list-style-type: none"> <li>●医薬品の添付文書に関する研究</li> <li>●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</li> <li>●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</li> </ul>
富山	<ul style="list-style-type: none"> <li>●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</li> <li>●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</li> <li>●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</li> </ul>
金沢	<ul style="list-style-type: none"> <li>●インドールとシクロプタンの環化付加反応の開発</li> <li>●アポトーシスイメージング薬剤の開発研究</li> <li>●ニコチンによる神経幹細胞の機能制御</li> </ul>
京都	<ul style="list-style-type: none"> <li>●医薬品の体内動態と薬効・毒性に関する基礎と臨床</li> <li>●神経変性疾患の病態と治療薬に関する研究</li> <li>●がん患者における分子標的抗がん薬のPK/PD解析</li> </ul>
大阪	<ul style="list-style-type: none"> <li>●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～</li> <li>●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～</li> <li>●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</li> </ul>
岡山	<ul style="list-style-type: none"> <li>●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</li> <li>●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</li> <li>●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</li> </ul>
広島	<ul style="list-style-type: none"> <li>●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</li> <li>●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</li> <li>●がん細胞由来エクソソームの解析</li> </ul>
徳島	<ul style="list-style-type: none"> <li>●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</li> <li>●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</li> <li>●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</li> </ul>
九州	
長崎	<ul style="list-style-type: none"> <li>●クロロゲン酸の酵素酸化生成物の構造と反応機構</li> <li>●シソ科ハーブ乾燥時のコーヒー酸エステルの酸化反応</li> <li>●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</li> </ul>
熊本	<ul style="list-style-type: none"> <li>●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クロンの細胞特性について</li> <li>●腎障害治療薬の開発研究</li> <li>●消化管炎症に対するサクランの治療効果に関する研究</li> </ul>

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"> <li>・ 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</li> <li>・ アルツハイマー病患者血漿中におけるp3-A1cの定量解析</li> <li>・ 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</li> </ul>
東北	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 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</li> <li>・ 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</li> <li>・ 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</li> </ul>
千葉	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 肺線維化の細胞内シグナリング・転写因子機構の解明</li> <li>・ ヒト結腸癌細胞におけるEP4受容体発現とHIF1-<math>\alpha</math>発現との関連性解明</li> </ul>
東京	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 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</li> <li>・ 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</li> <li>・ 疾病診断を指向したマイクロ化学分析システムの開発</li> </ul>



富山	<ul style="list-style-type: none"> <li>・膜ベシクルを用いた薬物膜輸送機構解析</li> <li>・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</li> <li>・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</li> </ul>
京都	<ul style="list-style-type: none"> <li>・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</li> <li>・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</li> <li>・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</li> </ul>
大阪	<ul style="list-style-type: none"> <li>・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</li> <li>・Robo4遺伝子の発現制御機構の解明</li> <li>・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—</li> </ul>
岡山	<ul style="list-style-type: none"> <li>・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</li> <li>・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</li> <li>・重症熱傷患者における薬剤経済学的研究</li> </ul>
広島	<ul style="list-style-type: none"> <li>・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</li> <li>・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</li> <li>・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</li> </ul>
徳島	<ul style="list-style-type: none"> <li>・抗酸化医薬品の薬効発現機序の解析</li> <li>・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</li> <li>・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</li> </ul>
長崎	<ul style="list-style-type: none"> <li>・遺伝子治療実現に向けた遺伝子デリバリー研究</li> <li>・病態時および各種治療時における薬物療法の個別化</li> <li>・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</li> </ul>
熊本	<ul style="list-style-type: none"> <li>・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</li> <li>・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</li> <li>・尿毒症物質による臓器障害の分子機構解明</li> </ul>

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"> <li>●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)</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>●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)</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>●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。</li> <li>●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。</li> <li>●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)</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>●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。</li> <li>●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。</li> <li>●1年次に附属病院で早期体験学習を実施している。</li> <li>●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。</li> <li>●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。</li> <li>●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。</li> <li>●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。</li> <li>●3年次に薬局薬剤師による講義を実施している。</li> <li>●NPOアカンサス薬局を利用した薬局実習を行っている。</li> <li>●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。</li> <li>●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)</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>●医学系研究科の教員が専門科目の講義を行っている。</li> <li>●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。</li> <li>●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。</li> <li>●「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"> <li>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</li> <li>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</li> <li>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)</li> <li>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)</li> </ol> </li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>●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。</li> <li>●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)</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>●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)</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>●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)</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>●事前学習における病院・薬局薬剤師の参加(九州)</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>●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)</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>●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)</li> </ul>

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"> <li>●新規PET薬剤の開発(病院との共同研究)</li> <li>●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)</li> <li>●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)</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>●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)</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>●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)</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>●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。</li> <li>●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)</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>●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。</li> <li>●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。</li> <li>●県内病院との共同研究を行っている。</li> <li>●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)</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>●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</li> <li>●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</li> <li>●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</li> <li>●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</li> <li>●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</li> <li>●細胞死を抑制する化合物の機序の解明</li> <li>●β受容体遮断薬と心線維芽細胞</li> <li>●脳血流SPECTの画像解析による自動診断支援</li> <li>●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)</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>●「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。</li> <li>●「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)</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>●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)</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>●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)</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>●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。</li> <li>●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)</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>●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)</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>●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)</li> </ul>

## 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"> <li>●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</li> <li>●抗酸化物質としての脂肪酸結合タンパク質FABP4の新機能</li> <li>●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</li> </ul>
東北	<ul style="list-style-type: none"> <li>●LC/ESI-MSを用いた血清胸腺因子(FTS)定量法の開発</li> <li>●リコカルコンAのCOX-1活性抑制メカニズムの解明</li> <li>●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</li> </ul>
千葉	<ul style="list-style-type: none"> <li>●硫化水素による腸管運動調節作用</li> <li>●Co-crystalのsynthonを保持した3成分複合体の調製</li> <li>●ヒカゲノカズラ科Lycopodium carinatum含有アルカロイドの探索研究</li> </ul>
東京	<ul style="list-style-type: none"> <li>●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</li> <li>●翻訳中のリボソームの1分子運動解析</li> <li>●Conformational changes of presenilin 1 are associated with altered Aβ42 production.</li> </ul>
富山	<ul style="list-style-type: none"> <li>●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</li> <li>●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</li> <li>●生菜センタの成分とそれらの構造</li> </ul>
金沢	<ul style="list-style-type: none"> <li>●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</li> <li>●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</li> <li>●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</li> </ul>
京都	<ul style="list-style-type: none"> <li>●医薬品の体内動態と薬効・毒性に関する基礎と臨床</li> <li>●神経変性疾患の病態と治療薬に関する研究</li> <li>●幹細胞の動態制御とイメージングに関する研究</li> </ul>
大阪	<ul style="list-style-type: none"> <li>●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～</li> <li>●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～</li> <li>●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</li> </ul>
岡山	<ul style="list-style-type: none"> <li>●テンダイウヤクの成分研究</li> <li>●栽培マンサク類の成分研究</li> <li>●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</li> </ul>
広島	<ul style="list-style-type: none"> <li>●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</li> <li>●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</li> <li>●がん細胞由来エクソソームの解析</li> </ul>
徳島	<ul style="list-style-type: none"> <li>●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</li> <li>●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</li> <li>●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</li> </ul>
九州	<ul style="list-style-type: none"> <li>●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</li> </ul>
長崎	<ul style="list-style-type: none"> <li>●クロロゲン酸の酵素酸化生成物の構造と反応機構</li> <li>●シソ科ハーブ乾燥時のコーヒー酸エステルの酸化反応</li> <li>●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</li> </ul>
熊本	<ul style="list-style-type: none"> <li>●血管障害因子としてのγ-glutamyltransferaseとその遺伝子多型の意義</li> <li>●新規アルツハイマー病治療薬の創製</li> <li>●薬剤性肝傷害の新規治療法開発のための基礎研究</li> </ul>

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"> <li>・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</li> <li>・社会人大学院生を対象とした長期履修制度</li> </ul>
東北	<ul style="list-style-type: none"> <li>・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）</li> <li>・研究テーマを個別に与える</li> <li>・4年制卒の大学院学生と同等に扱う。</li> </ul>
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"> <li>・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。</li> <li>・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。</li> </ul>
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"> <li>・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。</li> <li>・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。</li> <li>・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。</li> </ul>
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inpact 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"> <li>・ 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</li> <li>・ 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</li> <li>・ 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</li> </ul>
千葉	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 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</li> </ul>
東京	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ てんかん脳におけるマイクログリアの役割解明</li> <li>・ ストレス応答性MAP3K 活性制御因子の生理機能解析</li> <li>・ 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</li> </ul>
富山	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ アルツハイマー病治療作用を有する生薬の研究</li> <li>・ インスリンによる高次脳機能の調節機構の解明</li> <li>・ 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</li> </ul>

金沢	<ul style="list-style-type: none"> <li>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</li> <li>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</li> <li>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</li> </ul>
京都	<ul style="list-style-type: none"> <li>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</li> <li>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</li> <li>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</li> </ul>
大阪	<ul style="list-style-type: none"> <li>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</li> <li>分子標的薬の耐性化機序に関する研究</li> <li>CAR-T細胞の機能最適化及び臨床研究への展開</li> </ul>
岡山	<ul style="list-style-type: none"> <li>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</li> </ul>
広島	<ul style="list-style-type: none"> <li>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</li> <li>Isolation and characterization of exopolysaccharide-producing thermophile Lactic Acid bacteria from Thailand tropical fruits</li> <li>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</li> </ul>
徳島	<ul style="list-style-type: none"> <li>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</li> <li>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</li> <li>抗酸化医薬品の薬効発現機序の解析</li> </ul>
九州	<ul style="list-style-type: none"> <li>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</li> <li>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</li> <li>薬剤師による在宅医療推進のための研究</li> </ul>
長崎	<ul style="list-style-type: none"> <li>遺伝子治療実現に向けた遺伝子デリバリー研究</li> <li>病態時および各種治療時における薬物療法への個別化</li> <li>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</li> </ul>
熊本	<ul style="list-style-type: none"> <li>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</li> <li>在宅医療における先導的薬剤師業務の立案とその評価</li> <li>2型糖尿病患者の冠動脈疾患発症における性差の検討</li> </ul>

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  
スフィンゴー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<sup>+</sup>/H<sup>+</sup> 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 $\alpha$ のクロストークの解析  
 $\alpha$ -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・ 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

医学研究科

連携

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 高齢者医薬学教育課)  
【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 / ytomioka@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、その他医療関係者

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  
「超高齢社会が要請する新しい薬剤師像」  
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 薬剤部長 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 薬物療法専門薬剤師認定研修 (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<sup>4</sup>、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。

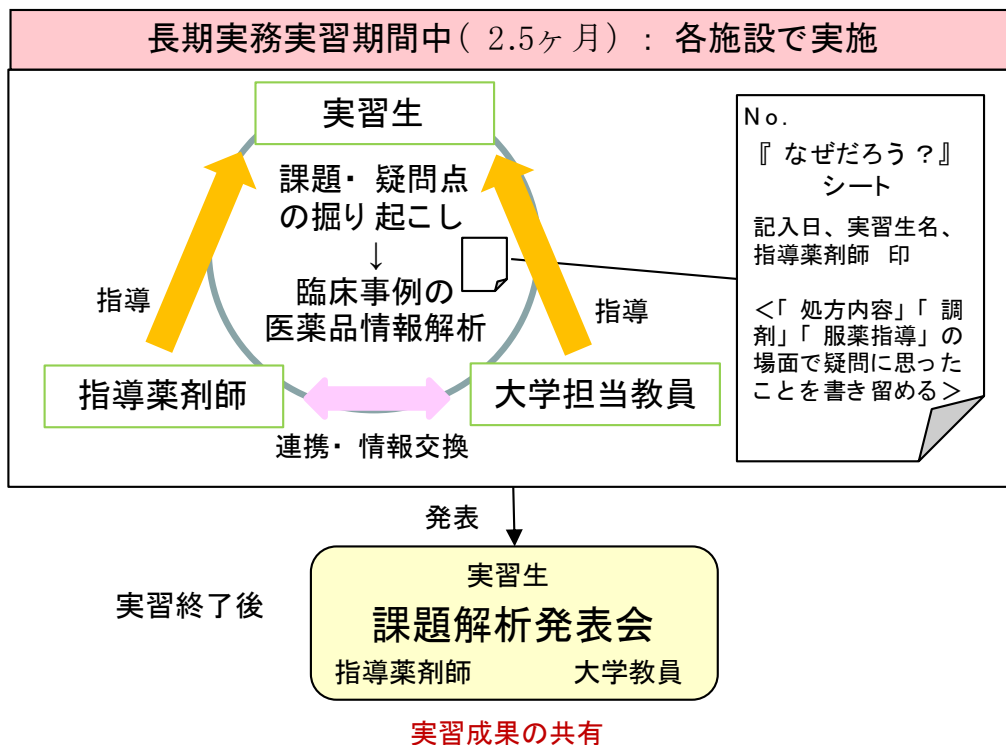


図 1. 指導薬剤師と大学教員の連携による課題解析実習プログラムの流れ

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。