

特別研究経費最終成果報告書 (グループⅢ)

事業名：先導的薬剤師養成に向けた実践的アドバンスト教育プログラムの共同開発

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

事業実施大学

：京都大学薬学研究科、富山大学医学薬学研究部、熊本大学医学薬学研究部

1. グループとしての事業

1-1. はじめに

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

1-2. 模擬患者の養成

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

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

(図 1)

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

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

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

(表 1)

(図 2)

1-3. 問題立脚型チュートリアル教育プログラムの開発

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

(表 2)

(表 3)

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

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

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

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

1-4. 高度医療人養成・レギュラトリーサイエンスプログラムの開発

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

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

(表4)

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

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

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

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

1-5. おわりに

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

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

感謝の意を表します。

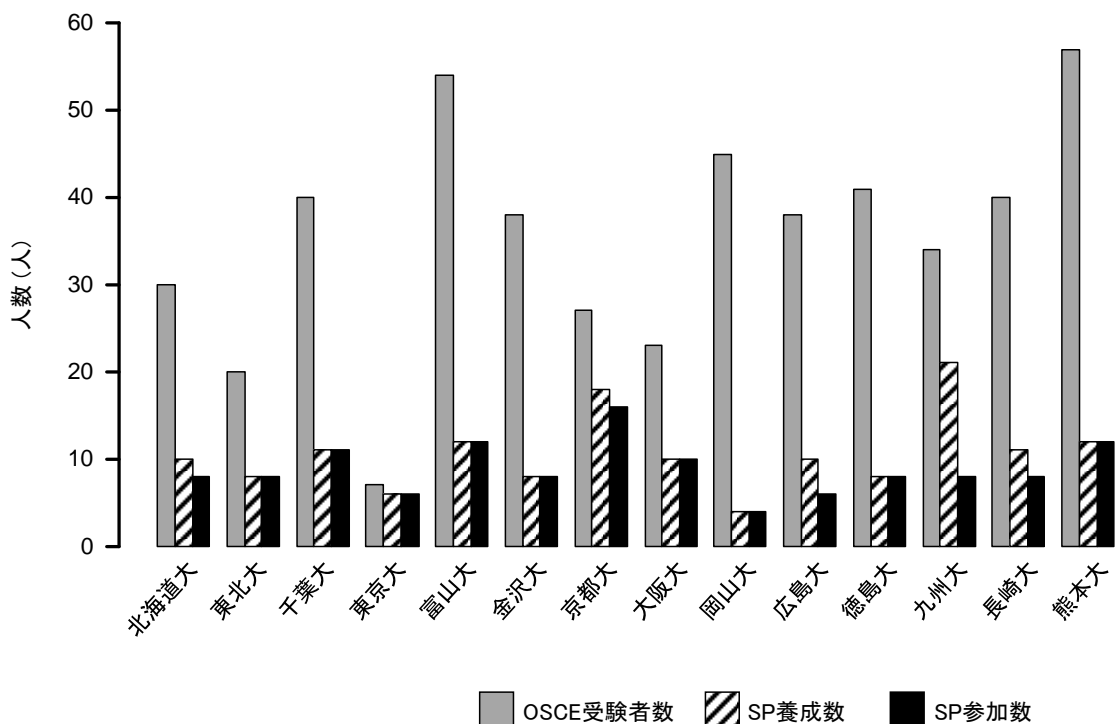


図1 平成 21 年度 OSCE における受験者数、SP の養成数および参加数

表 1 SP ボランティアの確保の方法

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

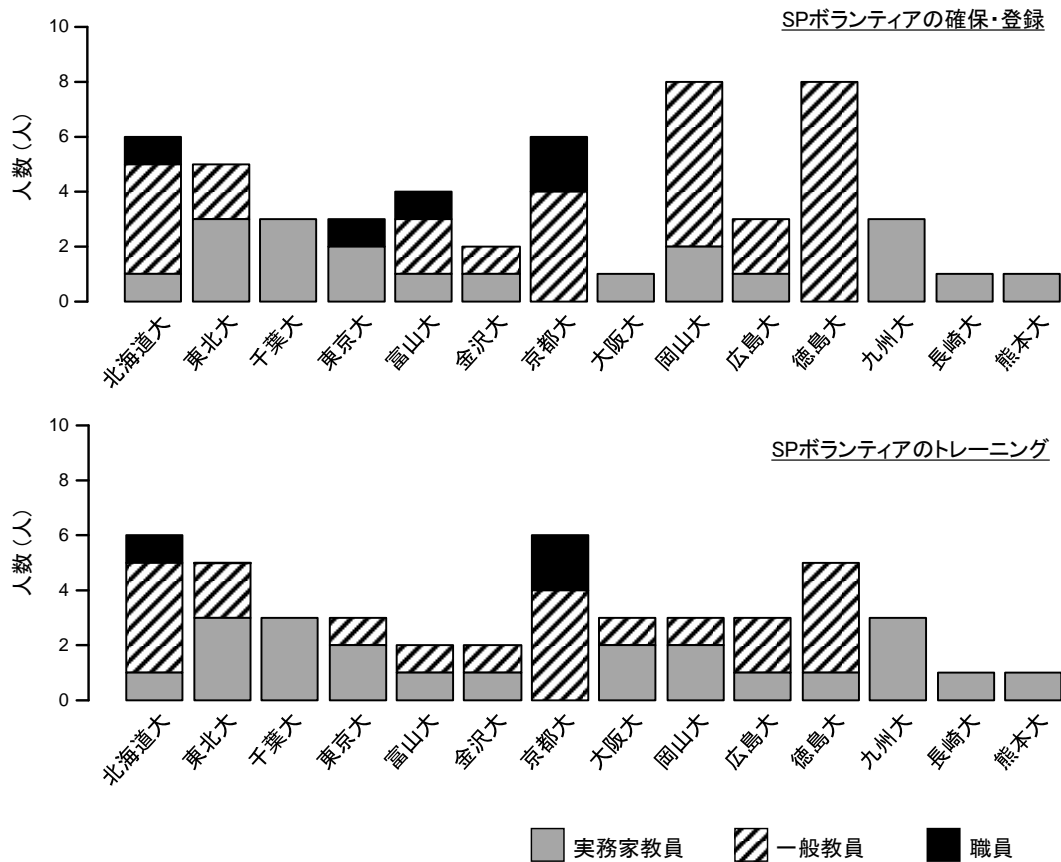


図2 SP ボランティアの確保・登録およびトレーニングに関わる教職員の人数

表2 PBL チュートリアル教育を実施している科目の例

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

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

表3 特徴的なPBLチュートリアル教育科目の授業内容や学習方法における工夫

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

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

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

(注)カッコ内は単位数を表す

特別研究経費最終成果報告書 (京都大学)

事業名：先導的薬剤師養成に向けた実践的アドバンスト教育プログラムの共同開発

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

事業実施大学：京都大学薬学研究科

担当者：山下富義、角山香織、栄田敏之、高倉喜信、赤池昭紀

1. はじめに

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

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

2. PBL チュートリアル教育の取組み

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

療現場における薬物療法等の変遷に合わせ、随時改訂作業を行っている。

(図 1)

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

(図 2)

(図 3)

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

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

3. 模擬患者の確保・養成

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

4. 地域医療薬学教育の取組み

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

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

5. 医薬品開発に関する横断的教育

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

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

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

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

(図5)

6. グローバル薬学教育の取組み

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

7. 今後の取組み・展望

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

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

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

【図表】

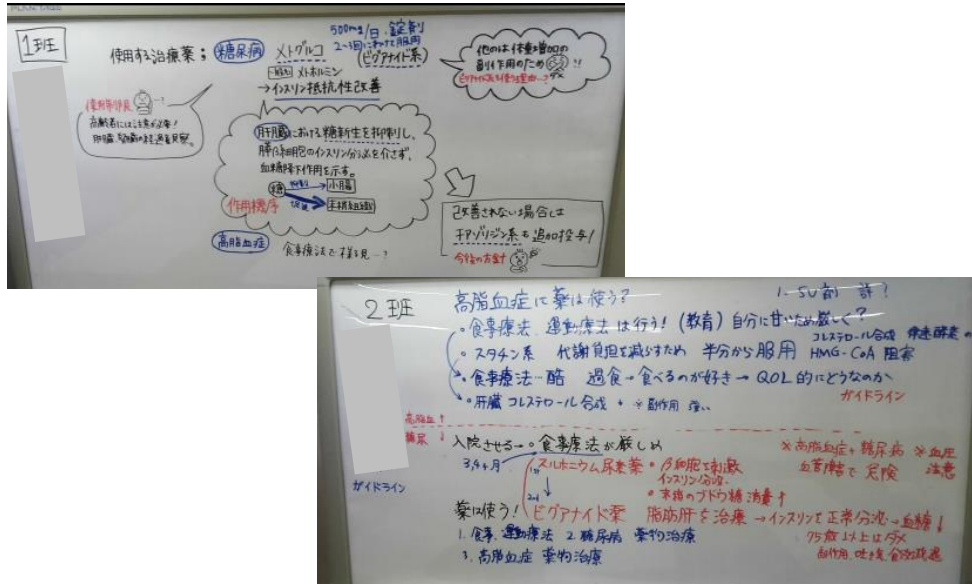



図1 地域医療薬学 学生プロダクトの一例 (症例：糖代謝・脂質代謝異常患者)



図2 医療安全学 DVD教材 (症例：薬剤の安全な管理と投与の仕組み)



図3 医療安全学 SGD とグループ発表の様子



ロールプレイ 評価表：患者、患者家族役

十分な説明を受けましたか
 受けなかった どちらでもない 受けた

説明に納得しましたか
 納得していない どちらでもない 納得した

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

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

この薬剤師を訴えようと思うか
 訴える どちらでもない 訴えない

調剤ミスについて説明されましたか
 受けなかった どちらでもない 受けた

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

ロールプレイ 評価表：薬剤師役

十分な説明を行いましたか
 行えなかった どちらでもない 行えた

患者・家族は説明に納得したと思うか
 思わない どちらでもない 思う

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

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

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

調剤ミスについて説明しましたか
 説明しなかった どちらでもない 説明した

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



図4 模擬患者とのロールプレイ（医原性有害事象の対応と説明）



図5 医薬品開発プロジェクト演習Ⅱの様子

特別研究経費最終成果報告書 (富山大学)

事業名：先導的薬剤師養成に向けた実践的アドバンスト教育プログラムの共同開発

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

事業実施大学：富山大学医学薬学研究部

担当者：新田淳美

1. はじめに

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

2. 薬学部教育における取り組み

模擬患者養成

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

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

効果的なPBL学習

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

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

3. 大学院教育における取り組み

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

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

4. 薬学教育におけるグローバルな取り組み

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

5. 地域医療教育への取り組み

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

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

特別研究経費最終成果報告書

(熊本大学)

事業名：先導的薬剤師養成に向けた実践的アドバンスト教育プログラムの共同開発

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

事業実施大学：熊本大学医学薬学研究部

担当者：入江徹美、平田純生、門脇大介

1. はじめに

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

2. 学部教育における取組

「薬学教育モデル・コアカリキュラム」に準拠した6年制薬学教育における基本的な考え方の中に、学習者主体の参加型・能動型学習の推進が上げられる。その学習方略の一つに医療人養成教育に広く用いられているPBLチュートリアル学習がある。このPBLチュートリアル学習の中で、SPが参画して学習効果を高める工夫が行われている。SP参加型の学習の

利点は、普段は得ることのない患者側からのフィードバックを通じて、患者の気持ちに配慮することを学び、また表面的な言葉ではとらえられない、患者個々の事情にまで思い至る技を身につけることである。そこで、本学で実施している参加型学習の例を以下に紹介する。

2-1. SP参加型服薬カウンセリング

本科目は、臨床心理士の資格を有する教員が、3年次前期学生を対象に必須科目「臨床心理学」として開講している。担当教員は熊本医療コミュニケーション研究会のメンバーとして、医学系共用試験OSCEでのSPを経験していることもあり、薬学部授業の中にも、患者のアドヒアランス向上を目指して、コミュニケーション技法を中心とした「SP参加型服薬カウンセリング」を導入している。ここで、SPは役作りし、どのような気持ちを表現するか準備する。一方的に訴えず薬剤師役の学生からの質問を引き出すように演じ、学生が持っている専門知識を引き出すように会話を進め、分かりやすい説明を引き出す。ロールプレイング後のフィードバックは、薬剤師役を担当した学生自身の振り返り、学生見学者からのフィードバック、SPからのフィードバックを行い、三者各自評価表を記入する。SPからのフィードバックは、positive-negative-positive (PNP)フィードバックを心がけ、具体的に感じたことを述べ、一般化しない、あるべき態度を要求しない等に留意している。

2-2. 学生主体型ロールプレイ

本学では、「早期体験学習（1年次）」、「病態生理解剖学（1年次）」、「医療倫理学I（1年次）、II（2年次）」、「臨床心理学（3年次）」、「実務実習事前学習（4年次）」等に、PBL学習やLearning through discussion (LTD)学習を取り入れている。その中で、実務実習事前学習の一環として、宮崎大学医学部柳田俊彦教授のご協力のもと実施している「学生主体型ロールプレイ」を紹介する²⁾。薬学部における薬理学教育は主に薬物の作用機序や有害作用などについて幅広く学習するが、臨床を経験していない学生にとって、薬理学学習は単なる暗記になりがちである。そこで、学生同志が医療者や患者に扮して病気や薬物治療の説明を行う学生主体型ロールプレイを実践することによって、これから臨床で学ぶ学生に、これまで学習した知識を最大限に活用して自分の言葉で話すことや患者にわかりやすく説明して、正しく理解・納得してもらうことの大切さ・難しさを実感してもらい、“単なる記憶”から“生きた知識”とするきっかけを提供するものである。

図1は、平成23年度熊本大学薬学部6年制課程4年生:52名を対象とし、薬剤師グループ3名（薬剤師、医師、看護師の組み合わせを学生が自由に設定）、患者グループ3名（患者1名+家族2名）、司会1名の合計7名を1セットとして、服薬説明ロールプレイを行ない、討論を行なった際の様子で

ある。ロールプレイに用いる症例シナリオは、グループⅢ成果物(PBL教育用シナリオ集)に記載されている。ロールプレイ終了時に、1) 病気や治療(薬物治療)の理解、2) 患者の気持ちの理解、3) 薬剤師としてのモチベーションの向上について5段階評価アンケートを実施した。その結果、アンケートの設問3項目すべてにおいて高い有効性を認めた。5段階評価の4(有効)以上は、設問1) 86.6%、設問2) 94.4%および設問3) 94.3%であり、患者の気持ちの理解とモチベーションの向上に関して特に高い有効性を認めた(図2)。体験者と見学者の比較では、すべての設問で体験者の方が高い結果を得たが、見学者であっても4(良好)以上の評価は79.2~91.7%であり、十分に高い教育効果が得られた。さらに、体験者について役割別検討を行うと、患者・家族役や司会役であっても医療者役に匹敵する高い効果が得られた。

近年、薬物治療の個別化や最適化が社会的要請である。その中で、従来の「知識授与型学習」だけでなく、「問題解決型教育」を組み合わせることの重要性が指摘されている。学生主体型ロールプレイは、比較的容易に導入でき、大きな効果が得られるため、多くの大学で実施可能である。本学の取組として、SP参加型学習やPBLチュートリアル教育プログラムにおける学生の目標到達度の評価の一部に、e-ポートフォリオを活用しているが、その妥当性についても検証する予定である。

3. 大学院教育における取組

本学大学院教育における「高度医療人養成・レギュラトリーサイエンスプログラム」に関連した独自の取組として、平成25年度から新たに「専門薬剤師特論」、「行政インターンシップ」などの授業科目を導入し、平成26年3月には、独立行政法人 医薬品医療機器総合機構(PMDA)との大学院連携講座「レギュラトリーサイエンス学」を設置した。具体的には、「専門薬剤師特論」は、専門薬剤師の資格取得を支援するために必要な知識、技能、態度を修得することを目的とした講義形式の授業である。具体的には、熊本大学薬学部臨床教授(医師、薬剤師、NPO法人理事長など)の協力を仰ぎ、医療現場の最先端の臨床知識や技能の修得だけでなく、優れた医療人として患者の命に真摯に向き合う姿勢を醸成することを目的とする授業を開講している。

「行政インターンシップ」では、医学、薬学、生命科学などの学問領域のみならず、臨地経験に基づく福祉、公衆衛生、環境資源、循環社会、生物多様性、環境倫理等の知識を修得するために、それらに関わる業務を臨地体験することにより、行政・企業セミナーで修得した知識を実際の現場で体験することで実践的能力を獲得すると共に、さらなる学習意欲の向上や職業観・使命感の育成を目指している。平成26年度は、熊本県地域医療再生計画の拠点の1つである天草(上天草)において、“へき地”でも充実した医療を受けられ

る「地域包括ケアシステム」の実現に向けて、医療関係者だけでなく、行政関係者など、多職種と、熊本大学および崇城大学の大学院生および学部学生が一堂に会してワークショップを開催した。参加学生は、現地での施設訪問や住民アンケートをもとに課題を分析し、持続可能な政策に繋がる具体的な提案を取りまとめた。そのインターンシップの内容は、地域の新聞に取り上げられ（図3）、上天草市立上天草総合病院内学術研究会において、学生代表がインターンシップの取組・成果を報告したところ、地域の医療・行政関係者および医療系学生から高い関心が寄せられた。

さらに、

レギュラトリーサイエンスプログラムの一環として、平成26年11月には、PMDA理事（技監）北條泰輔先生に「PMDAの役割 世界第一級の審査・安全対策機関を目指して」と題して、本学部にてご講演いただき、教職員・学生を交えて活発な意見交換が行われた。平成27年度は、大学院講義「トランスレーショナル基礎講座」として、本学医学部附属病院総合臨床研究部研究展開センターやPMDAから講師を招聘し、医薬品開発候補になるシーズを調査して、特許申請・権利化・維持、ベンチャー企業支援、共同研究・委託研究の構築、前臨床試験のデザインと企業との連携、臨床試験のデザインと医療機関との連携に加えて、PMDAの組織および業務について学ぶ機会を提供した。さらに、平成28年度から大学院医療薬学専攻授業科目として「トランスレーショナル特論」が開講される予定である。このように本学部および大学院薬学教育部では、レギュラトリーサイエンスの意義と、その重要性について教育する体制が構築されつつある。

4. さらなる教育プログラムの充実に向けて

上記の内容以外にも、本学部および大学院薬学教育部では、先導的薬剤師養成に向けた様々な取組を行っている。

4-1. 地域医療教育への取り組み

平田純生教授（本学薬学部附属育薬フロンティアセンター長）は、薬剤師と薬学部学生・教員のふれあいを大切にしたボーダレスな薬学部を目指した薬剤師支援システムを構築してきた^{3,4)}。「科学する薬剤師」の育成を目指して全国で初めての薬剤師支援システムとして「薬剤師サロン」を薬学部内に設置し、薬剤師の臨床研究や症例に対する対処法などの悩みに対して主にメールや来訪による相談に対処している。全国初の取り組みである「薬剤師サロン」は、出身大学に関わらず薬剤師がいつでも薬学部に来ることのできるボーダレスな薬学部を目指し、薬剤師の生涯学習や職能拡大の支援に貢献している。熊本県外の

利用者も多く、全国レベルで熊本大学薬学部の「薬剤師サロン」が利用されている。また、薬剤師サロン利用経験者に対するアンケートによると、このような薬剤師支援システムを「各薬学部を設置すべき、あるいはあればよい」という回答率は 87.5%と極めて高く、同様のシステムが、全国の薬学部に波及することが望まれる。

これまでの取組を充実・発展させて、リサーチマインドを持ち、活発に学会発表・文献投稿する薬学生・薬剤師の養成のため、平成 18 年より毎週火曜日 7 時半から薬学部内で「抄読会」を開催している。薬剤師、薬学研究者あるいは薬学生、誰でも参加できる勉強会で最新の臨床の薬に関する英語文献を読み、その後討論することによって、文献の見方、批判力を高めている。特別プログラムとして「専門薬剤師について考えてみよう」「薬物投与設計セミナー」などの講演会も無料で定期的に行っている。これらは薬剤師と薬学部学生・教員の交流の場にもなっており、平成 28 年 2 月までに 43 回開催し、1300 人以上の学生薬剤師、医師が参加している。

熊本大学は平成26年度より、文部科学省「地(知)の拠点整備事業(COC)」に採択された。これを受け、市民、企業、行政などと協力して、地域の課題を解決する人材の育成を進めている。さらに、平成27年度より、文部科学省大学教育再生戦略推進経費「地(知)の拠点大学による地方創生推進事業(COC+)」に採択された。平成27年度の「行政インターンシップ」はCOC事業と連携して、「特定健診受診率の向上」をメインテーマとして、地域住民、医療・行政担当者へのアンケートを解析し、大学院および学部学生、上天草市長、地域医療多職種を交えて実りある討論が行われた。その成果は、上天草市松島庁舎での発表会、熊本大学COC研究フォーラム、上天草市立上天草総合病院内学術研究会等で報告された。

一方、有馬英俊教授(本学大学院生命科学研究部(薬学系))が中心となり、子宮頸がんの正しい知識の普及および検診率の向上を標榜したKプロジェクト(啓発(Keihatsu)、頸(Kei)がん、検診(Kenshin)、熊本(Kumamoto))は課外活動として、COC+事業と連携し、熊本県「健康づくりモデル事業」や本学「きらめきユースプロジェクト」にも採択され、多彩な啓発活動を行っている。本プロジェクトメンバーは、熊本大学の附属病院産婦人科、医学部保健学科・医学科、薬学部、政策創造研究教育センターと熊本県健康づくり推進課、熊本市健康づくり推進課、KKTくまもと県民テレビ、民間医療機関とHIGOプログラム生・教員から構成されている。平成27年11月にはHIGOプログラム生が中心となり、熊本大学の学園祭で子宮頸がん罹患した女性を主人公とする映画(いのちのコール)の上映会や講演会、子宮頸がん無料検診も実現した。さらに、それらの活動内容を、国際学会(第13回アジアヘルスプロモーション会議(中国)、平成27年12月13-15日)で発表などを通して、「熊本から”変えていこう!”」を合言葉に、継続した活動を展開している。(図4)

4-2. グローバルな薬学教育への取り組み

熊本大学は、平成26年度文部科学省スーパーグローバル大学等事業「スーパーグローバル大学創成支援事業(SGU)」に採択された。現在、「地域と世界をつなぐグローバル大学Kumamoto」をスローガンとして掲げて取り組んでいる。先に紹介した「行政インターンシップ」には、日本以外にも、中国・ミャンマー・バングラデシュ・ネパール・エジプトからの留学生が参加している。インターンシップ期間中に開催した学生シンポジウムでは、日本・中国・ミャンマー・バングラデシュ・ネパール・エジプトの学生が自国の医療保険制度を発表し、アジア・アフリカ各国の医療制度の違いや、各国が抱える医療問題について活発な討論が行われた。今後も、九州・アジアの社会的ニーズを理解し、地域と世界を結びつけて、グローカル（グローバル＋ローカル）に様々な課題を解決できる人材の育成する学部・大学院教育プログラムの開発を継続して行く予定である。現在、平成28年度から大学院医療薬学専攻授業科目として「海外臨床研修プログラム」の構築に向けて、検討を開始したところである。

これまでに導入した新たな教育手法を基盤として、高学年における先導的薬剤師養成のために必要な教育プログラムを精選するとともに、SP参加型学習やPBLチュートリアル教育プログラムにおける学生の目標到達度の評価の一部に、e-ポートフォリオを活用しているが、その妥当性についてもさらに検証し、評価法としての普及を図る必要がある。さらに、平成27年度から新薬学教育モデル・コアカリキュラムが始動し、実務実習のさらなる充実が求められている。本学独自の取組として、熊本大学医学部附属病院の全面的なご協力を仰ぎ、「医学生の臨床実習(ポリクリ)と連携した参加型実務実習」も実習に組み込んできた。これは、将来医療の現場でチームを組む医学部生と薬学部生が、学生時代から共に学ぶ機会を提供するものである。本取組の充実を図るとともに、新薬学教育モデル・コアカリキュラムに対応した、次世代の薬剤師を育成するための実習カリキュラムの継続的な改善・充実を図る予定である。

一方、大学院教育において、平成24年度に熊本大学が採択された博士課程教育リーディングプログラム「グローカルな健康生命科学パイオニア養成プログラムHIGO」に加えて、「地(知)の拠点整備事業(COC)」、「地(知)の拠点大学による地方創生推進事業(COC+)」並びに「スーパーグローバル大学創成支援(SGU)」と連携して、学部および大学院教育プログラムの充実を図りたい。今後の課題として、質の高い大学院教育プログラムを効率的に実施するために、担当校間でe-learning教材の共用化・ストリーミング配信などを実施する際のセキュリティ上の問題点の把握や遠隔講義を利用した大学間連携授業の可能性などについて検討を重ね、さらに、他施設との連携によるアドバンス実習やインターン

シップなど、各大学独自の先進的な取組の共有化を推進していきたい。

参考資料

- 1) 入江徹美, 新田淳美, 赤池昭紀: 国立大学法人における模擬患者養成および問題立脚型チュートリアル学習の現状, *薬学雑誌*, **132(3)**, 357-363 (2012).
- 2) 柳田俊彦, 安西尚彦, 入江徹美, 岩本隆宏, 柳原延章, 中野重行, 村上 学: なぜ服薬指導の場におけるコミュニケーション教育を重視するのか、医師の立場から, *薬局*, **63(12)**, 145-149 (2012).
- 3) 日経DI レポート: 薬局薬剤師、大学で学ぶ～進む大学の門戸開放、人脈づくりの効果も～, *NIKKEI Drug Information*, (12), 34-36 (2007).
- 4) 月間薬事フロントページ: 地域薬剤師の悩み解決! 「薬剤師サロン」, *月刊薬事*, 48(11), 1-4 (2006).
- 5) 熊大通信 Vol. 58, 2015 Autumn
<http://www.kumamoto-u.ac.jp/daigakujouhou/kouhou/kouhoushi/kumatu>
- 6) WEBマガジン「KUMADAI NOW」大切な命を守るために広めたい!
[K発プロジェクト]
<http://www.kumamoto-u.ac.jp/daigakujouhou/kouhou/kouhoushi/kumadainow/people/p151221-1>



図1. 学生主体型ロールプレイの様子(小児喘息患者およびその家族への退院時カンファレンスのシナリオ)

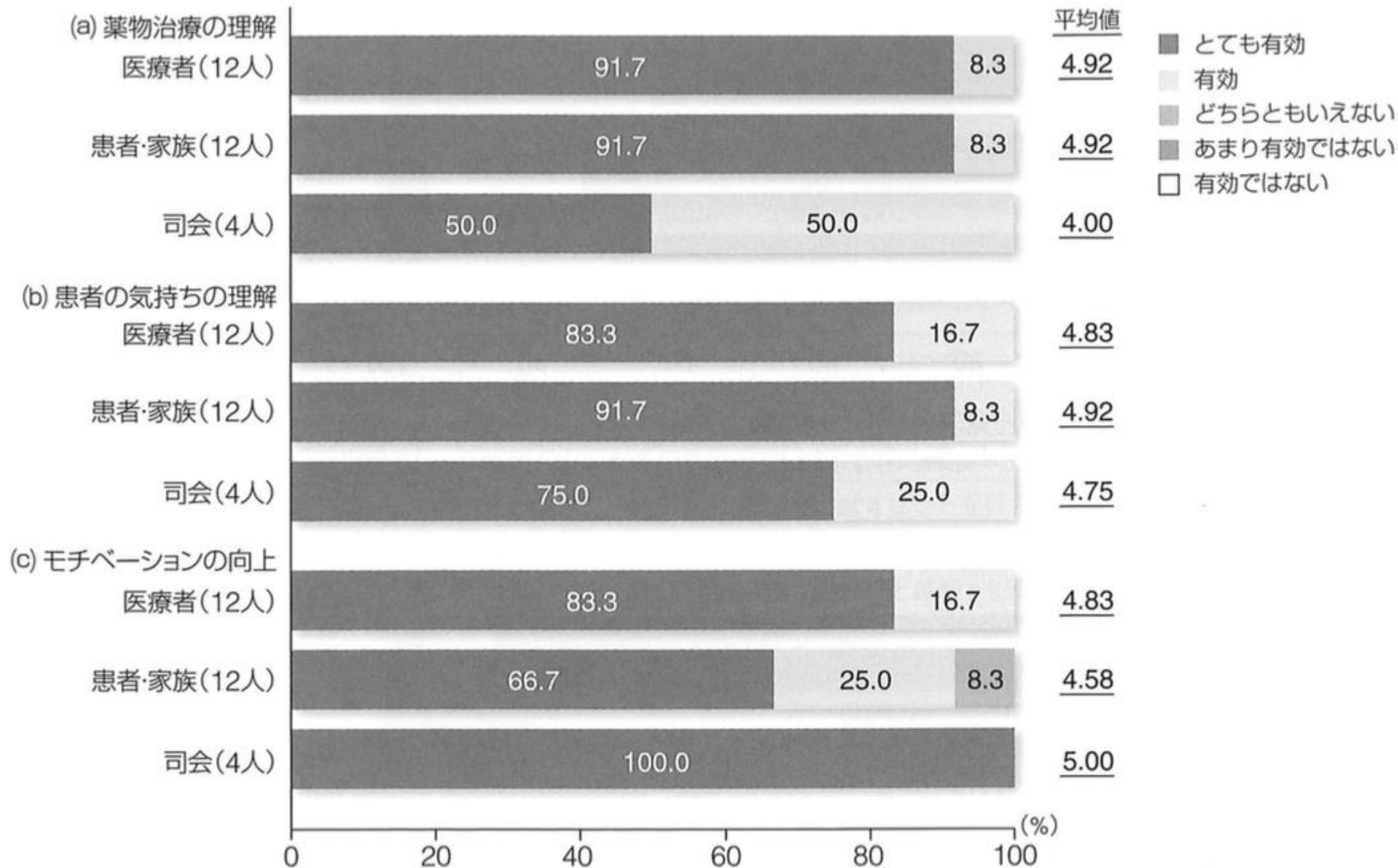


図2. 学生主体型ロールプレイ後の体験者の感想²⁾

地域医療の課題探る

学生、留学生ら意見交換

上天草市

「天草の地域医療を
考える集い」が22、24
日、上天草市の離島・
湯島であった。医学部
や薬学部で学ぶ原内の
大学生や留学生らが住

民の「生の声」を聞き、
過疎や高齢化に直面す
る地域の課題を語り合
った。

熊本大HIGOプロ
グラムや天草郡市薬剤

師会、上天草市医師会、
同歯科医師会が企画。
同大と熊城大の学生、
留学生ら18人が参加し
た。

24日はグループをつ
くり討論。高齢化の進
行や医療従事者の減
少、検診の受診率の低
下など、地域医療が抱

える問題について意見
を交わした。

熊本大大学院薬学教
育部の大町紘平さん
(24)は「学んだ薬学の
知識を、地域医療に反
映させていくきっかけに
したい」と話した。
(小野宏明)



地域医療について話し合う学生ら
＝上天草市大矢野町の湯島

図3. 地域の新聞に取り上げられた、“へき地”医療の課題を
探る「上天草市における行政インターンシップ」

K 発プロジェクト

子宮頸がんの正しい知識の普及および検診率の向上

啓発(Keihatsu)、頸(Kei)がん、検診(Kenshin)、熊本(Kumamoto)

本プロジェクトをパイロット事業としてスタートさせ、熊本大学および他大学と協力し、市内、県内へと普及させるための基盤づくりを目標とする。

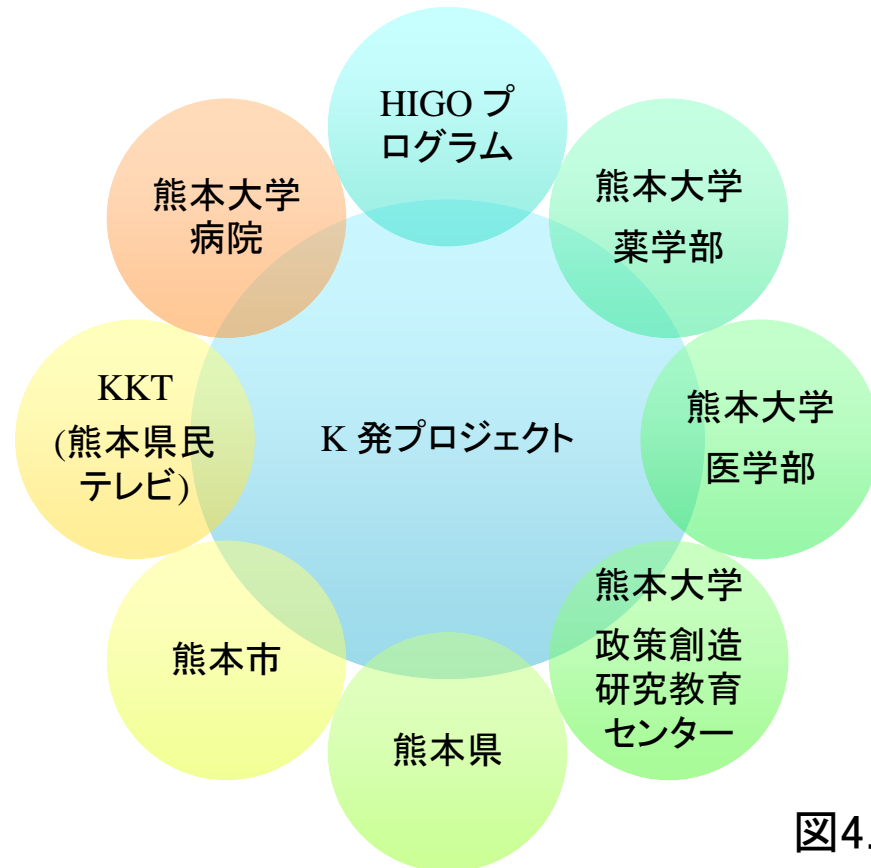


図4. 子宮頸がんの正しい知識の普及および検診率の向上を標榜したKプロジェクト