

質の高い大学教育推進プログラム 実施状況報告書

大 学 等 名	大阪大学		
取 組 名 称	食と環境の安全安心を担う薬学人材養成教育		
申 請 区 分	教育方法の工夫改善を主とする取組		
取 組 期 間	平成20年度～平成22年度（3年間）		
取 組 学 部 等	薬学部	取 組 担 当 者	小林 資正
W e b サ イ ト	http://www.phs.osaka-u.ac.jp/situnotakai/Good_Practice/Top_page.html		
取 組 の 概 要	社会的ニーズが大きい“食と環境の安全・安心の保証”を担うことができる優れた環境薬学研究者や薬剤師の養成を行うために、学生の学習意欲を向上させることができる領域別統合型教育体制を構築し、これを基盤として、PBLチュートリアル教育、外部講師による最新の専門教育、最新機器を使用した分析実習及び外部関連機関と連携した体験型学習といった環境薬学教育の高度化及び実質化を図るプログラムを実施する。		

1. 取組の実施状況等

①取組の実施状況 【1ページ以内】

本取組は、薬学における領域別統合型教育体制の構築とこれを基盤とする環境薬学教育の高度化及び実質化を図るためのプログラムを実施するものである。

大阪大学大学院薬学研究科・薬学部（以下、薬学部）では、平成18年度から開始された薬学6年制の導入に際して「附属実践薬学教育研究センター」を設置し、学部・大学院における教育プログラムの企画・運営を行っている。本取組についても本センターが企画を行い、運営はセンターのもとに組織した「質の高い大学教育推進プログラム運営委員会」において行ってきた。本委員会は学部内の「学務会議（教務委員会）」とも連携し、本取組を薬学6年制導入に伴うカリキュラム整備事業の一環として実施している。また、「予算委員会」との連携により支援期間内の予算の適正使用及び支援終了後の継続的な実施に向けた予算確保を図っている。さらに、全学的な学部・大学院教育の支援組織である「学際融合教育研究センター」の支援を受けて、支援終了後のプログラムを発展的に継続するための学内的な措置を図っている。

本取組では、（1）領域別統合型教育体制を構築するために必要な、

- 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

を行い、これを基盤に（2）環境薬学教育の高度化及び実質化を図るプログラム、

- 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

を行うことを実施計画としている。年次計画としては、（1）及び（2）について、平成20年度入学生のカリキュラムの年次進行に合わせて、1年目は具体的なアクションプランの策定と実施体制の整備、2年目はプログラム開発と部分的な試行、3年目は全面的な試行とその結果に基づいた各プログラムの改善を行ってきた。

このうち（1）については、学部のシラバス整備を中心とする取組であるので、薬学部の全教員（専任教員51名、特任教員3名）が参画し、上記対象学年だけではなく、薬科学科（4年制：定員55名）及び薬学科（6年制：定員25名）の1年生から4年生、合計320名を対象としたプログラムの開発及び試行を行った。また（2）については、環境薬学領域の取組であるので、環境系4研究室の教員（専任教員11名、特任教員1名）が参画し、同様に320名を対象としたプログラムの開発及び試行を行った。

本取組の社会への情報提供活動としては、初年度から専用のホームページを立ち上げ、プログラムの目的や実施内容を公表すると共に、年度末には成果報告書を作成して、これを公開した。また、本報告書は冊子としても印刷し、学内の教育関連のFD研修会などの資料として利用した。

②. 取組の成果 【1 ページ以内】

本取組では、まず(1)の領域別統合型教育体制については、講義・演習・実習の再編成による領域別統合型教育システムを確立するために、薬学専門教育科目のシラバスの整備を行った。全学統一的なシラバスは決まった様式でWebによって公開されることから、本取組ではこれとは別に薬学部生向けシラバスとして、「学習の手引き」を平成20年度入学生の学年進行に合わせて作成した。本手引きの特色は、

- ・ 薬学部における教育研究の理念と目標を明示したこと
- ・ 薬学専門教育を物理化学、有機化学、生物薬学、環境薬学及び医療薬学の5領域に分け、各領域の重要性、科目構成と系統的履修方法を明示したこと
- ・ 各科目の手引きに、学習目標(GIO)と授業概要に加え、学習の到達目標(SBOs)、授業計画(学習方略)及び成績評価(教育評価)を明示したこと
- ・ 薬学教育モデルコアカリキュラムと各科目の到達目標との対応を明示したこと

にある。これらによって、領域別統合型教育体制の基盤を構築することができた。このうち各科目における成績評価については、総括的評価としての合否判定基準を数値的に定めると共に、学習過程の改善を目的とする形成的評価の手法を示すことにより、成績評価の明確化と学習効果の効率的な向上が可能となった。また、これらの取組を薬学部全教員によって、手引き作成過程での密な情報の共有化やFD研修会(1年に2~3回)での議論を行いながら実施することによって、教員の教育の質向上に対する意識改革が進み、特に若手教員の積極的な教育参画が強く促進された。

(2)の環境薬学教育プログラムについては、環境薬学領域の10科目中7科目でPBLチュートリアル教育が導入され、また4科目で外部講師による専門教育が実施された。3年次対象の基礎実習においては、本取組による再編成を行い、これまで分散していた環境薬学関連の項目を統合し、また最新機器を使用した分析実習を加えて、新たに「環境・分析実習Ⅰ及びⅡ」を設けた。これに伴い、新規実習テキストの作成を行い、講義、演習と合わせて、領域別統合型教育体制の構築を完了した。さらに、1年次における早期体験学習、4年次における環境薬学領域の長期課題研究や卒業研究を外部関連機関と連携した体験型学習として実施した。これらによって、環境薬学教育の高度化及び実質化に有効な教育プログラムを開発することができた。

上記の取組の教育上の成果としては、領域別統合型教育体制の構築により、学生に学習の目的・目標とその到達度評価の基準を明示し、また個人のニーズに合わせた科目の選択を可能にすることにより、学生が自己の学習目標を的確に設定する能力を身につけ、さらに自立的に目標に到達するために必要な自己学習意欲を向上させることが期待できる。また、環境薬学教育の高度化及び実質化に向けた基盤整備が整い、特にPBLチュートリアル教育による食と環境の安全・安心を保証できる人材に必要な課題探求能力や問題解決能力の養成が可能となった。これについては、部内での波及効果として他領域科目や実務実習事前学習、大学院科目にも導入され、教育効果の高い自立的学習方法として定着した。これらの成果は、毎年実施している学生に対する授業アンケートの結果からも見て取れる。さらに、薬学科4年次で受験する共用試験では平成21及び22年度共に全員優秀な成績で合格しており、これも成果指標となる。

教育環境の改善としては、本取組で購入した機器を加えることによって環境薬学関連の最新分析機器の網羅的整備が完了し、教育効果の高い技能教育が可能となった。

③. 評価及び改善・充実への取組 【1ページ以内】

本取組においては、支援期間内の実施プログラムの改善を図るための評価として、主に有識者による外部評価と、学生に対する授業アンケートを実施した。このうち前者については、薬学教育プログラム作成や教育評価について豊富な経験を持つ大学教員（現・薬学教育評価機構職員）及び環境薬学領域の教育研究に実績がある大学教員を外部評価者として実施した。具体的には、支援期間の3年間、年度末に作成した成果報告書をもとに、本取組の社会的ニーズや必要性、計画の妥当性、計画の達成度などの10項目に関する5段階評価と、特に改善が必要な点及び総評に関する自由記載による評価を受けた。一方後者については、全薬学専門科目において従来から実施しているものであり、主にシラバスの確認、予習・復習といった自主学習の実施、出席状況などの学生側の学習態度と、資料の内容や提示方法、進行速度、説明の巧拙、熱心さなど教員の授業能力・態度に関する5段階評価に加えて、授業に対する感想・意見の自由記載を求めている。

これらの評価結果の扱いについては、まず外部評価結果は「質の高い大学教育推進プログラム運営委員会」において詳細に検討を行い、実績に合わせた検証とその結果に基づいた改善計画の策定を行った。一方学生による授業アンケート結果については、全て「学務会議」に諮られて内容の検討が行われた。その後、結果を授業内容の改善に資するために、これを担当教員に返却し、改善計画の提出を求めている。特に問題がある科目については、学務会議から該当する教員に対して改善要求が行われることがある（これまで実施された科目はない）。このように、PDCAサイクルを取り入れた評価及び改善により、プログラムのさらなる充実を図っている。

本取組に関しては、認証評価は受けていない。

④. 財政支援期間終了後の取組 【1ページ以内】

本取組においては、支援期間終了後もプログラムを継続的に実施する。引き続き、「質の高い大学教育推進プログラム運営委員会」を主とするプログラム運営体制を維持してプログラムを継続して実施することにより、学部教育プログラムとしての定着化を図る。

プログラム内容については、まず(1)の領域別統合型教育体制の構築では、既に全薬学専門教育の「学習の手引き」の作成を完了しており、平成23年度以降は、これを学部学生全員に配布することにより、領域別統合型教育体制のもとで引き続き教育効果の高い学部教育を実施する予定である。テキストについては、実習テキストはすでに作成しており、今後は領域別に統合したテキストの作成を行い、統合型教育体制のさらなる充実を図る予定である。(2)の環境薬学教育の高度化及び実質化を図るプログラムでは、すでにPBLチュートリアル教育は相当数の科目に導入されて成果をあげており、また本取組で購入した授業評価システムも有効に機能している。さらに、外部講師による最新の専門教育、最新機器を使用した分析実習及び外部関連機関と連携した体験型学習は、継続して実施する。今後は、このようなプログラムを他の領域の薬学教育にも展開し、学部教育全体の高度化及び実質化を図る予定である。

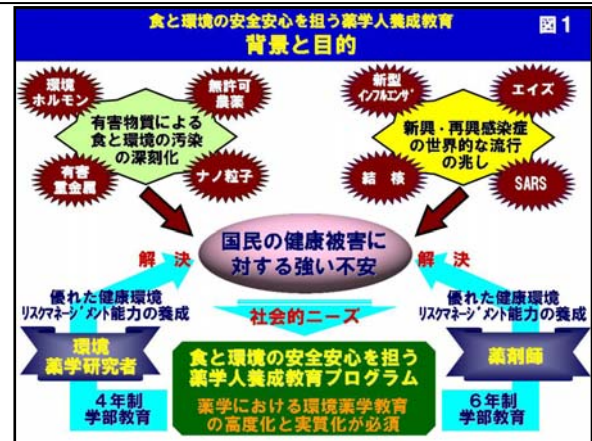
以上のように、計画していたプログラムの開発についてはすでに支援期間内にほとんど完了しており、これらを継続する限りにおいては、TA雇用経費や外部講師招聘経費など、プログラムの維持に必要な経費を学内教務関連経費(自己資金)によって負担することによって実施できる。

現在、薬学研究科では、本取組とは別に、大学院教育改革推進プログラムとして「健康環境リスクマネジメント専門家育成」を実施している。そこで、本プログラムの支援がなくなる平成24年度に、本取組とこれを発展的に再編成することにより、学部・大学院における環境薬学領域の一貫教育プログラムを構築し、当該領域における人材育成教育のさらなる高度化、実質化と国際化を図る。これにより、行政機関や医療現場、検疫機関や衛生試験機関、流通・貿易関連企業などの健康環境リスクマネジメントを必要とする組織・機関の最前線で、指導的立場で活躍できる優れた専門家の育成を目指す。こういった海外研修プログラムを含む学際的かつ国際的な取組には、人的資源の雇用経費や運営経費を捻出するために相当額の資金が必要となるので、GPによる支援終了後はこれらの獲得が課題となる。そこで今後は、学内外の教育関連助成に積極的に応募することによって、資金調達を図る予定である。

2. 取組の全体像 【1ページ以内】

(1) 背景と目的

薬学教育の使命は『人類の健康の維持・増進に広く貢献できる人材の養成』にある。近年、図1に示したように有害物質による汚染や感染症による健康被害に対する不安が広がり、食と環境の安全・安心を保証できる優れた健康環境リスクマネジメント能力を持つ人材の養成が、国民から強く望まれている。本取組は、薬学部における環境薬学教育の高度化と実質化を図ることにより、こういった社会的ニーズに応えることができる環境薬学研究者や薬剤師の輩出を目指す。



(2) 実施体制と具体的な取組

本取組は、図2のように平成18年度に設置した「附属実践薬学教育研究センター」において企画（Plan）され、センターのもとに組織された「質の高い大学教育推進プログラム運営委員会」において運営（Do）を行う。また、運営委員会は「学務会議」と連携することによって、本取組を薬学6年制導入に伴うカリキュラム整備事業の一環として実施する。さらに「予算委員会」との連携により予算の適正使用を図る。具体的な取組としては、領域別統合型教育体制の構築とこれを基盤とした環境薬学教育の高度化及び実質化を図るプログラムの開発であり、図2に示したような項目を実施する。このようなプログラムについては、主に外部評価と学生に対する授業アンケートの結果によってその教育効果を検討・検証（Check）し、これをもとに改善計画を立て、次年度にこれを実施（Action）する。このようなPDCAサイクルによって、プログラムのさらなる充実を図る。



(3) 成果と今後の展開

本取組の成果は、右図に示す通りであり、環境薬学教育の高度化及び実質化により、今後目標とする食と環境の安全・安心を保証できる環境薬学研究者や薬剤師の養成が期待できる。また、支援終了後の展開としては、図3に示した通り、環境薬学領域の学部・大学院一環教育プログラムを構築することにより、人材養成のさらなる高度化・実質化と国際化を図り、指導的な立場で活躍できる優れた健康環境リスクマネジメントの専門家の輩出を目指す。

