

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	東京農工大学		
取 組 名 称	学科横断Φ型パッケージ・プログラム教育		
申 請 区 分	教育課程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	農学部	取組担当者	酒井憲司
W e b サイト	http://www.tuat.ac.jp/~tat-gp/		
取 組 の 概 要	<p>多様な教育ニーズに対し、リアルタイムに対応可能な教育の質を確実に向上できる教育システムの構築を行った。ここでは、革新的な履修課程の設計方法（パッケージ・プログラム教育システム）を創造して、学生自身を自らのカリキュラム設計に参加させ、PDCAによって教育の質を不断に向上可能な教育システムを学士教育課程において実現した。これにより、学びの幅と深さを実現する農学系パッケージ・プログラム教育システムを構築した。</p>		

1. 取組の実施状況等

①取組の実施状況 【1ページ以内】

(1)取組の実施体制（マネジメント体制、教職員の体制、大学としての支援体制）

本事業の推進は、農学部の取り組みとして農学部長を責任者とする実施本部を設けた。その下に、教育担当副学部長を実施責任者とした農学部パッケージ・プログラム教育システム運営委員会を設置した。さらに、主要な取り組みに対応する戦略FD実施委員会、学部共通プログラム構築委員会、スーパーフィールド実習管理委員会、アウトリーチ委員会の4委員会を設置した。外部評価委員会を学外委員、学内委員により構成し、本事業の評価・助言等を行った。教員組織として農学部における5学科、広域首都圏フィールドサイエンス教育研究センターが参加した。全学組織の学務チーム、戦略企画室が全面的に支援した。

(2)取組の実施計画に掲げた内容

①取組の全体スケジュール及び各年次の実施計画：下記の3つの取り組みを各年次ごとに実施した。**取組 I**「パッケージ・プログラム方式による構造化カリキュラムの実践」（20年度～22年度）**取組 II**「戦略的FDによるPDCAサイクルの実現」（20年度～22年度）**取組 III**「学部共通履修プログラム・フィールド実習プログラムの設置によるΦ型教育システム構築」（21年度～22年度）

②取組に参加する教職員と学生の数等

（取組Iおよび取組II）地域生態システム学科 教職員 46名 学生 平成20年度 219名（73名／1学年×3学年） 平成21年度、平成22年度 292名（73名／1学年×4学年）（取組III）教職員 75名、学生320名

(3)社会への情報提供活動

本事業のwebページの他、大学や農学部のwebページにおいて積極的に活動を公開しアナウンスした。コラボ授業、オープンキャンパスにおける模擬授業などは広く公開し300名を超える参加者を得た。

②. 取組の成果 【1 ページ以内】

① ラボ・コンプレックスの整備を契機として、共通実験室の整備が進み、学科を超えた教員の教育連携の場が形成された。これを拠点として、学科を超えて物理、化学、生物学、地学などの共通教育を実施する体制の確立に大きく貢献した。

② 戦略授業アンケートによって、本事業を評価するために適したアンケートを柔軟に設計できるようになり、個別授業科目とパッケージおよびプログラムの関連性について学生の理解度をきめ細かく把握することが出来、授業改善やパッケージ・プログラムの基礎データを蓄積するが可能となった。通算8回のコラボ授業を継続実施し、学生や教員集団の反応などを直接確認することや、授業改善の新たなアプローチを確立することが出来た。その結果、21年度入学生対象として地域生態システム学科のカリキュラム改変を授業科目の改廃、プログラム構造の変更など抜本的な改革を行うことができた。これにより、複数の履修プログラムを選択する事ができ、従来の複数学科の卒業に相当する教育内容を提供する事ができた。

③ 学科横断履修プログラム構築およびスーパーフィールド実習履修プログラムが学科横断の履修プログラムとして構築された。これによって、自学科以外の学習コンテンツを履修証明書によって保障された教育プログラムとして履修する事が可能となり、大きく学習の幅が広がった。

④ 教育マーケティング調査を行ったことにより、各企業において、地域生態システム学科のパッケージプログラムという取組に対する共感が高いことが明確となった。一方、職種により教育内容とのギャップもみられたが、PDCAを駆動してこれらの問題を克服可能な構造化カリキュラムとしたことが評価された。

⑤ 地域生態システム学科のP&Pカリキュラムは、本事業のPDCAの結果としてカリキュラム改革が実施された。農学部5学科全体を対象とした学科横断型履修プログラムおよびスーパーフィールド実習履修プログラムが構築され、22年度入学生から適用され、事業の目標が予定通りに達成できた。

⑥ 学科を超えて教育を協働するための制度が構築され、学科を超えて教育連携を行うことが常態化し、教員自身の教育研究の幅が広がった。教養教育における実験（物理、化学、生物、地学）が学科を超えた科目教員群を構成する事により、全ての学生の希望を満たした実験を開講する事ができるようになった。

⑦ 本事業で設置したラボ・コンプレックス（多目的実験室）（75 m²）の有用性が学部内で認知され、学部主導により新たな共通実験室が整備され（200 m²）、大幅に教育研究環境が向上した。また、本事業の取り組みが評価され、平成22年度概算要求として3号館の大規模改修が採択され、オープンラボの充実など教育環境が大幅に改善された。教員間の連帯感が高まり、分野を超えた共同研究や国際教育研究活動などへと繋がった。具体的には、平成21年度教育研究特別経費において「統合的な野生動物管理システムの構築」が採択され、フィールドワークにおける教育環境が大幅に改善された。平成22年度よりJSTのCREST事業「超節水精密農業技術」が採択された。

③ 評価及び改善・充実への取組 【1ページ以内】

(1) 申請する取組に対する評価体制、方法、指標の設定について

本事業の実施本部の下に設置した戦略FD実施委員会において、教育GP授業アンケート、教育マーケティング、外部評価委員会によって、取組の評価を行った。これと並行して、全学的に行っている授業アンケートも実施された。全学の授業アンケートは大学教育センターが行い結果を部局ならびに担当教員にフィードバックさせた。教育GP授業アンケートは、地域生態システム学科の学生を対象に実施した。これは、全学の授業アンケートとは異なり、個々の授業とパッケージおよびプログラムの関連性について、事業が意図したことが学生から理解されているか明らかにするために実施されたものである。一方、教育マーケティングでは、卒業生・卒業生受け入れ企業等に対して本事業で行うパッケージ・プログラム教育の有効性についての評価を行った。ここでは、ヒアリングを主体に行い、本事業に関する情報提供と意見聴取を行い、その結果を常に分析し定量的なデータとして蓄積した。最終年度の平成23年3月4日に本事業の最終報告会を外部有識者からなる外部評価委員会に対して行った。本事業は全学的に高く評価され、その結果として、パッケージ・プログラム教育システムの継続発展という項目で、本学の第2期中期計画に掲げられている。

(2) 当該評価を取組へ反映させる方法について

継続的に実施している授業アンケート結果を踏まえ、シラバス変更・授業科目変更・新規授業開発・教材開発などを行い、履修プログラムやパッケージの改廃を行った。その結果として、21年度入学生に対して地域生態システム学科のカリキュラム改革を実施した。また、22年度入学者に対して、学科横断プログラムの適用、スーパーフィールド実習プログラムの適用を行った。23年度以降も、これまで行ってきた各種評価を反映するために、シラバス変更、パッケージの組み換え、プログラムの組み換えなどを柔軟に実施する。

(3) 取組期間終了時における評価体制について

農学部教育委員会の専門委員会として教育GP推進委員会を設置した。当該委員会により、これまで実施してきた授業アンケートの他、就職セミナー、入試説明会などを通じて、本事業の評価を継続的に行う体制を構築した。

④. 財政支援期間終了後の取組 【1ページ以内】

地球環境問題、エネルギー資源問題、食料問題や人口問題の深刻化などを背景に、農学教育に対する社会ニーズ（出口）と学習者ニーズ（入口）は多様化する一方であり、これは今後も変わらない。これまでは、教育ニーズの変化に対して、学科組織の再編により対応してきたが、履修課程だけではなく教員組織の改廃も同時に行わなければならないが、現在のような教育ニーズ変化の規模と速度に対応するには限界があったが、本取組において、このような多様な教育ニーズに対し、教員組織の改廃なしで、農学部内の豊富なカリキュラムをパッケージ化することにより、リアルタイムに対応可能で、かつ、教育の質を確実に向上できる教育システムの構築が可能であることが示された。本プログラムでは、地域生態システム学科の8プログラム履修課程および学部共通4履修プログラム及び農学部附属広域都市圏フィールドサイエンス教育研究センターをフルに活用した実習プログラムを設けた。実習プログラムでは、農場実習・演習林実習の他、夏に行う集中実習、インターンシップ（長期滞在型）実習という異なった実習コンテンツを用意し、内容の充実を図ってきたが、これらについては、今後もさらに発展させることとし、大学の第2期中期計画にも明示した。

平成22年度までの取組により上記の教育課程が完成したので、支援期間終了後も、正規の教育システムとしてPDCAサイクルを稼働すると共に、不断のシステムチェック機能を有効活用することにより、更なる教育システムの質の向上を目指した取組を実施している。引き続き、農学部長を責任者とする実施本部を維持すると共に、教育担当副学部長を実施責任者とした農学部パッケージ・プログラム教育システム運営委員会（略称：P&P 運営委員会）を農学部教育委員会に設置し、戦略FD実施委員会、学部共通プログラム構築委員会、スーパーフィールド実習管理委員会の機能を存続させた。アウトリーチ委員会は広報委員会にその機能を移管した。副学部長、正副教育委員長、各小委員長らが実施本部運営を構成し、農学部事務部門の総務・教務・会計のチームリーダーが実施本部の構成員となり、農学部事務全体での支援体制を構築した。

本事業の実施によって、副次的に推進された本学の共通教育の実施体制（TAT1、TAT2）について、今後も継続する。そのために、農学部において非常勤の技術職員を採用し、共通実験室の管理体制を強化した。なお、本取組の実施する経費は学内予算により支出することとし、引き続き、共通実験などの設備更新やTAを必要な授業に配置するなどの措置を講じる。今後の課題としては、上記の目的を達成するため、外部評価委員会の評価・助言等も活用して、本プログラムの継続的な改善を図ることとともに、学部横断の教育プログラムについての構築が挙げられる。

2. 取組の全体像 【1ページ以内】

【背景】 エネルギー資源問題、食料問題や人口問題の深刻化などを背景に、農学教育に対する社会ニーズ（出口）と学習者ニーズ（入口）は多様となる一方である。これまでは教育ニーズの変化に対して、学科組織の再編により対応してきたが、履修課程だけでなく教員組織の改廃も同時に行わなければならない、現在のような教育ニーズ変化の規模と速度に対応するには限界がある。本取り組みでは、このような多様な教育ニーズに対し、リアルタイムで対応可能で、かつ、教育の質を確実に向上できる教育システムの構築が求められている。

【目的】 革新的ともいえる履修課程の設計方法（パッケージ・プログラム教育システム）を創造することにより、教員組織と履修課程の分離を合理的に行い、学生自身が自らのカリキュラム設計に参加可能で、PDCAによって教育の質を不断に向上させることのできる教育システムを学士教育課程において実現する。これにより、学びの幅と深さを実現する農学系パッケージ・プログラム教育システムを構築する。

【取組】

図1のように、下記の3つの取組を計画的に実施した。

I. パッケージ・プログラム方式による構造化カリキュラムの実践：平成18年度からパッケージ・プログラム教育システムを実施している。プログラムは、複数の授業にまたがる内容を系統的に学ぶことを容易にするために2～3の講義科目を一組にした“パッケージ”を基本単位として積み上げ（基本パッケージ）、それらに関する学習の理解を広げる推奨科目を加えて構成されている。基本パッケージ科目と推奨科目の履修指定はプログラムごとに異なるが、指定された要件を満たすとそのプログラムを修了したと認められ、学科卒業と同時にプログラム修了認定証が授与される。平成20年度から、カリキュラム・ポリシーの異なる8履修プログラムによる教育を開始し、教員組織と履修課程の合理的な分離を行った。

II. 戦略的FDによるPDCAサイクルの実現：地域生態システム学科が実施したパッケージ・プログラム教育システムを対象として、その機能の評価と改善方法を検討する。大学教育センター（FD部門・教育プログラム部門）の協力において実施し、実施中の8履修プログラムを改善する作業を行い、PDCAサイクルが不断に機能することを実証した。

III. 学部共通履修プログラム・フィールド実習プログラムの設置によるΦ型教育システム構築：取り組みIの成果を農学部全学科に拡充した。社会ニーズに対応した4履修プログラムを農学部5学科の共同運営として平成22年度から正式に発足させるとともに、スーパーフィールド実習プログラムを設置し、農学系学士教育の普遍的基盤である“農場実習などの現場体験による学びの動機付け”を体系的に強化する。これにより、Φ型教育システムを農学部共通の学科横断型教育システムとして実現した。

【今後の展開】 図2のように運営に必要な各組織の機能を常設の委員会に埋め込んだ。これにより、23年度以降は本事業を学部の通常のカリキュラムに位置づけて継続・発展させる。また、学部横断型のプログラムについても検討する。

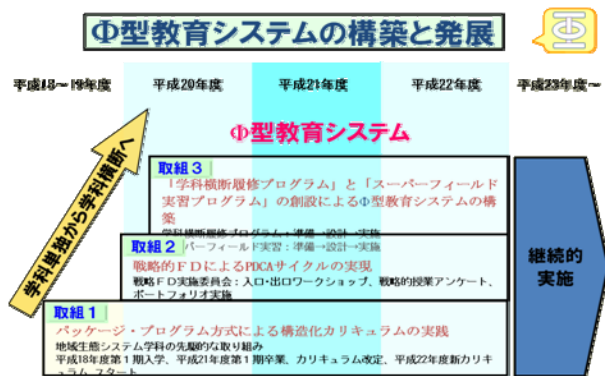


図1 3つの取り組みの年次経過

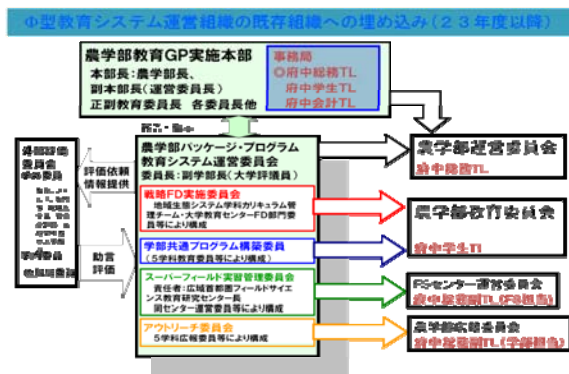


図2 継続・発展のための体制