

## 組織的な大学院教育改革推進プログラム 平成19年度採択プログラム 事業結果報告書

教育プログラムの名称	： 体系的博士農学教育の構築
機 関 名	： 東京農工大学
主たる研究科・専攻等	： 連合農学研究科[博士後期課程]・全専攻
取 組 代 表 者 名	： 千賀 裕太郎
キ ー ワ ー ド	： 食用作物、応用生物化学、環境農学、農業環境工学、農業経済学

### I. 研究科・専攻の概要・目的

連合農学研究科は、本学が基幹校となり茨城大学、宇都宮大学を構成大学とし、3大学が連携し教育・研究を行う博士課程後期3年のみの独立大学院として、昭和60年に設置された。研究科には生物生産科学、応用生命科学、環境資源共生科学、農業環境工学、農林共生社会科学の5専攻が置かれている。生物生産科学専攻は植物生産科学、動物生産科学、生物制御科学の3大講座から、応用生命科学専攻は応用生物化学、生物機能化学の2大講座から、環境資源共生科学専攻は森林資源物質科学、環境保全学の2大講座から、また農業環境工学専攻は農業環境工学、農林共生社会科学専攻は農林共生社会科学の各1大講座からなっている。

平成21年4月1日現在、在籍学生は251名（うち留学生は23カ国88名）、教員数は連携大学院の客員教員を含めて、235名となっている。課程修了者はこれまで合計882名を輩出し、最近5年間では毎年約70名の学生をコンスタントに送り出している。

本研究科では、構成大学修士課程の教育を基盤として、日本およびアジアでの中核的な博士課程大学院としての発展を目指し、広い視野、高度な専門知識、理解力、洞察力、実践力を獲得できる創造的で機能性に富んだ教育を追究し、総合的判断力を備え、国際社会に貢献できる高度専門職業人や研究者を養成することを目標としている。これらを実現させるため、英語のみの外国人留学生特別コースプログラムの設置、社会人特別選抜の実施、連携大学院の設置、単位制の導入等のさまざまな取り組みを実施している。

### II. 教育プログラムの概要と特色

博士課程修了者の多くが高度に専門的な能力を有する一方で、他の専門領域との間のコミュニケーション能力、ゼロから新しいものを生み出す力、課題を完遂する力、実社会で活躍する上で期待されている基礎知識、基礎学問の修得状況などが十分でないとの指摘がある。このことを踏まえ、「体系的博士農学教育の構築」では、平成19年度より導入した単位制に基づくカリキュラムと連動させ、自立した研究者や高度技術者として必要な高度な専門的知識や実験手法を身につけさせるとともに、生命環境農学分野の幅広い視野を涵養するための体系的な教育プログラムを提案した。具体的には、コースワークを重視する立場から、「研究科共通科目」、「研究科交流科目」、「専門分野科目」、「論文研究等科目」の4科目区分を設置し、講義科目、演習科目、論文研究科目をバランスよく配置する。（図1：履修プロセスの概念図を参照）

共通科目としては、現在、6連合農学研究科で共同運営しているSCSによる共通ゼミナールを総合農学Ⅰ（日本語による講義）及び総合農学Ⅱ（英語による講義）として、生命環境農学分野の幅広い知識を付与することを目的とする。さらに、学生の英語プレゼンテーション能力の向上を目指す科目として、ネイティブの英語教員によるコミュニケーション演習を設置する。

研究交流科目は、2年次後期に開講する科目で、博士論文研究の中間発表の場として位置づけ、これまでの蛸壺的な指導体制を打破するために、大講座に所属する教員及び学生が一同に介し、研究討議することを目的とする。

専門分野科目としては、それぞれの専攻分野における基盤的科目を配置し、専門分野における最新の研究・動向が学べる体制を整える。

論文研究等科目として、特別研究及び特別演習の2科目を配置する。特別研究では、専門分野に関連する実験を行い、得られた成果を既往の成果と対比しながら解析し、論文として取りまとめさせる。本研究科においては、各学生について、主指導教員1名と副指導教員2名及び指導教

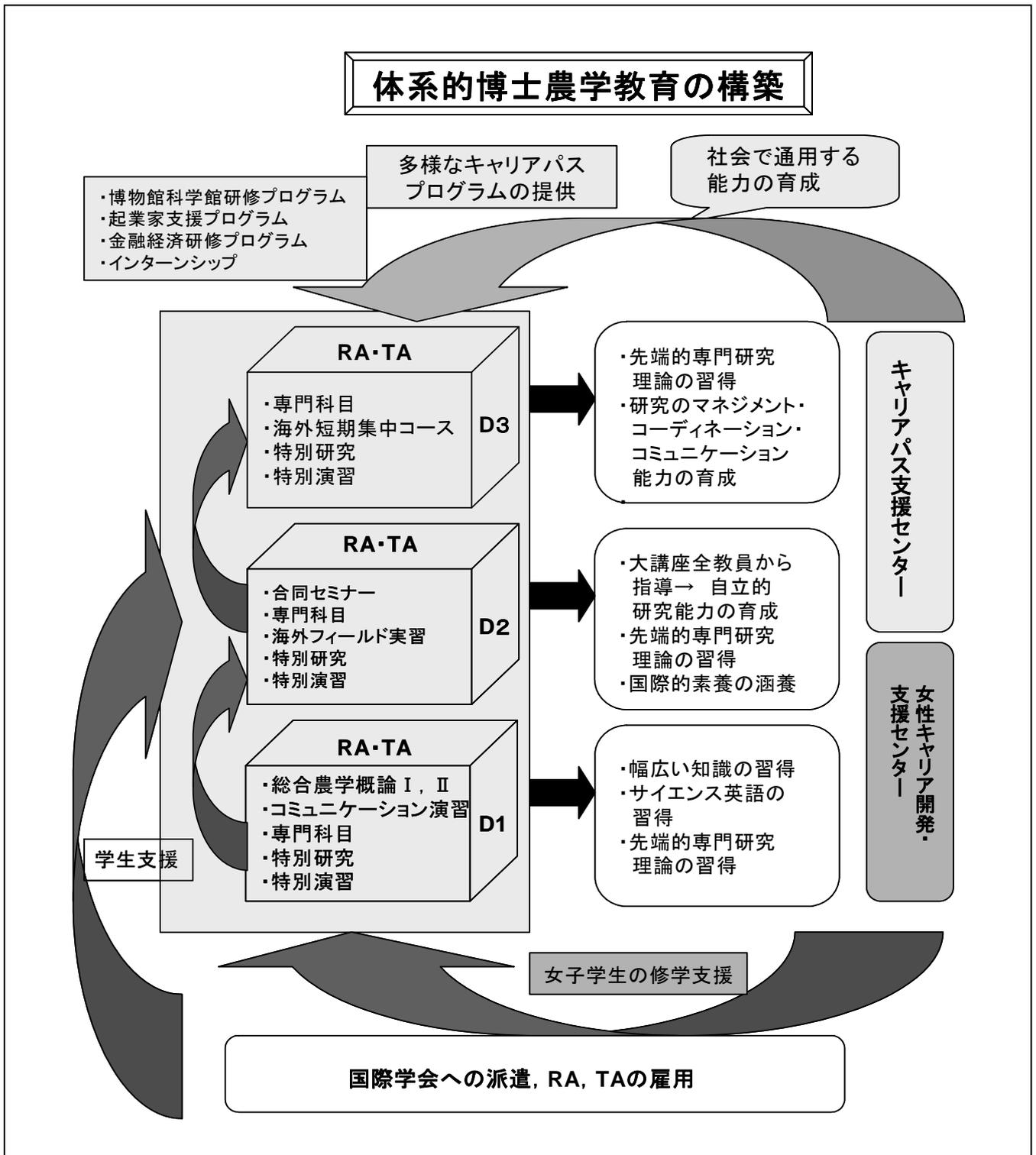
員を補助する教員1名の合計4名の指導教員を配置し、極めて濃密で効率的な研究指導体制をとっている。学生は、主指導教員の属する大学に配置され、主指導教員、第一副指導教員及び指導教員を補助する教員のもとで研究指導を受けるが、随時他大学に属する第二副指導教員のもとで指導を受ける体制が整えられている。演習科目では、専門分野に関連する最新の研究論文を購読し、その内容に基づいた論議を通して、研究の取りまとめ法や新たな研究手法について修得させる。

国際的素養を涵養するために、研究科共通科目として、海外フィールド実習と海外短期集中コースを設置した。海外フィールド実習では、環境生命農学分野におけるフィールド研究を行っている。学生をアジア地域の姉妹校等（ベトナム・カントー大学、インドネシア・ボゴール農科大学、タイ・チェラロンコン大学）に2週間派遣し、現場での実習を通して、国際的視点から博士研究を遂行させる。また、海外短期集中コースでは、選抜された優秀な学生を姉妹校であるカリフォルニア大学デービス校に派遣し、デービス校との共同プログラムに参加させ、国際的な討論ができる素養を涵養させる。

本学では、平成19年度「科学技術関係人材のキャリアパス多様化促進事業」に採択され、キャリアパス支援センターの設置が計画されている。キャリアパス支援センターでは、キャリアパスに関する多様なプログラムが準備されており、これらプログラムへの参加を通して、幅広い分野における社会活動を先導できる優れた人材の輩出が可能な体制も構築する。

優秀な学生をTA及びRAとして採用し、自立的な研究遂行や教育指導を行う機会を整備する。また、海外の国際会議で積極的に発表させるために、渡航援助制度を設けて、学生への支援体制を整備する。

図1：履修プロセスの概念図



### Ⅲ. 教育プログラムの実施結果

#### 1. 教育プログラムの実施による大学院教育の改善・充実について

##### (1) 教育プログラムの実施計画が着実に実施され、大学院教育の改善・充実に貢献したか

- ① 当該事業で実施した海外フィールド実習を博士後期課程講義科目（単位認定）として導入し、継続的に実施している。

海外フィールド実習は、研究指導を受けている研究室から離れ、海外で短期間研究活動を実施するものであり、当該研究の計画立案、受け入れ相手先との交渉、海外での生活、共同研究の実施とその後の関係性構築など、多面的な力量と広い視野が涵養される事業である。当該事業は連携先を確保した上で学生を派遣するため、これまでに構築した海外の大学、研究機関との密接な連携関係に加え、新たな関係構築を大学としても進めた。その結果、連携機関の拡大から国際的な共同研究の推進に至まで、大きな成果が得られた。このような取組みは、博士課程学生が、自らの力によって海外諸機関との関係を密接に構築し、自らの力の範囲を大きく広げる上で非常に効果的であった。この重要な意義と過去3年間に10カ国延34名を海外に派遣した実績から、在学する学生の他、ブラッシュアップされ帰国した学生の波及効果により、教職員も認めるに至り、単位認定科目として継続的に実施するに至った。

- ② 当該事業で実施した合同セミナーを博士後期課程講義科目（単位認定）として導入し、継続的に実施している。（**図2：連合農学研究科教育課程表参照**）

合同セミナーは、博士課程2年次学生に対する研究指導を、主指導教員、副指導教員に止まらず、必ずしも専門的な領域に限らない大講座教員も参加して実施するものである。原則として、1泊2日の合宿制で実施し、研究成果報告会における教員と学生との積極的な討論会に加え、キャリア開発指導も含めて実質的な教育を行うものである。

セミナーでは、各学生による研究報告会およびその後の詳細な質疑応答を行った。また、全体ミーティングでは、キャリア開発に関する意識改革を促す勉強会も実施した。キャリア開発セミナーについての効果は大きく、これまでに本学が強化してきた民間企業、研究機関等へのインターンシップ事業への参加や海外への留学等、あらたな目的意識をもつに至った学生も多く見られた。

当該活動は、学位論文の中間発表的な位置づけを有しており、3構成大学の教員・学生間での貴重な研究交流の場として、本研究科の学生、教員からの評価が高く、当該事業終了後もぜひとも継続的に実施すべきとの意見が多く出された。そのため、本研究科では必修科目として教育課程に継続的に導入することとした。

- ③ カリフォルニア大学デービス校とのシンポジウムを開催し、両大学間の学術交流、共同研究の機会を広げた。（**写真1, 2：カリフォルニア大学デービス校との国際シンポジウム参照**）

このシンポジウムは、平成21年6月23日開催のカリフォルニア大学デービス校（UCD）と大学院教育改革支援プログラム「体系的博士農学教育の構築」（国際シンポジウム）の一環としてUCDとの共同教育プログラムの中間成果発表を行うとともに、両校の国際教育戦略の紹介と今後の共同プログラムの発展と方向性について、広く意見交換を行うことを目的として、UCDウィリアム・レイシー副学長及びニール・ファン・アルフェン農業・環境学部長を招聘して、実施された。当日は、連合農学研究科の構成大学（本学・茨城大学・宇都宮大学）の教職員及び学生はじめ約70名が参加した他、多地点制御遠隔講義システムを用いて鹿児島大学及び琉球大学に同時配信され、遠隔地からも参加することができた。

このシンポジウムでは、特にUCDウィリアム・レイシー副学長からは国際戦略を通じて将来のための高等教育や大学の国際化へ必要なものや同校の現況を、また、ニール・フ

アン・アルフェン農業・環境学部長からは地元のトマトやイチゴの収穫に関するものから学部を通じて行っている国際共同プログラムの取り組み等に至る、広範囲な視点から講演を行ってもらい、今後のこのプログラムの在るべき方向性を確認するとともに、高等教育における国際化の位置づけを将来展望する上で、非常に有意義なものとなった。

【写真 1, 2 : カリフォルニア大学デービス校との国際シンポジウム】



④ 他事業との連携

当該事業と関連する事業として、本学では平成 20 年度からは、全国のすべての農学系大学を対象としたイノベーション創出若手研究人材養成事業「(本学事業名) アグロイノベーション研究高度人材養成事業」を開始した。本事業は、産業界への進出が遅れる農学系領域の博士人材の多様なキャリアパスについて、全国横断的にボーダーレスで実施しているものであり、平成 20 年度より導入した、多地点制御遠隔講義システム (SINET3 による高速インターネット双方向同時通信システム) を活用してセミナーを開催する等、すでに極めて大きな波及効果をもたらしている。

当該インターンシップ事業では、参加希望の学生、ポスドクから課題提案等の申請書を提出させ、問題意識を共有して関心の高い企業のスタッフによる評価を受けている。一定レベル以上の評価を受けた申請者は数日間のセミナー、ワークショップに参加して、ファシリテータ役の企業スタッフ等との交流、面談等を実施している。このプロセスによって、若手研究者の専門性、特性などを評価するとともに、企業等の事業内容を紹介し、マッチングを図り、合意形成後にインターンシップにつなげている。

当該事業による平成 20 年度におけるインターンシップ派遣実績は 10 名 (うち本学学生 4 名) であったが、平成 21 年度には博士後期課程学生 37 名、ポスドク等 8 名、合計 45 名 (うち 35 名が日本人、10 名は中国、モンゴル、韓国、インドネシア、マレーシアなどからの留学生) がインターンシップ事業に参加することを希望し逐次派遣を開始するなど、事業規模が全国規模で急速に拡大している。(写真 3, 4 : 海外インターンシップ参照) 専門分野は植物育種、園芸学、生物資源利用、分子生物学、糖鎖工学、構造生物学、応用微生物学、植物生理学、免疫学、植物病理学、木材利用、熱帯生態学、バイオレメディエーション、廃棄物処理、海洋化学、排水処理、森林生態学、バイオマス、農業気象学、土壌汚染、水質汚染、農業経済学、農村計画、農業会計、家畜繁殖学等、多岐にわたる。当該領域の博士課程学生、ポスドクを受け入れる受入連携機関もすでに 56 機関を超え、その内訳は、食品、医薬品、農薬、印刷、分析機器などの製造業 19 機関、シンクタンク、金融・証券、広告、教育等サービス業 24 機関、国際機関、公的機関 13 機関となっている。この中には、国連食糧農業機構 (FAO ローマ本部)、SRI インターナショナル (旧称スタンフォード研究所)、台湾工業技術研究院 (ITRI)、シンガポール科学技術研究庁 (A\*STAR) など当該分野における重要な国際的活動拠点も多数含まれている。

これらの多様なキャリアパスの提供を通じて、社会活動や実務を先導できる能力を育成するためのこの活動は、組織的な大学院教育改革推進プログラム「体系的博士農学教育の構築」の実施に連動し、全国の農学系博士課程学生、ポスドクターに対し、専門領域にとらわれず、広く社会で活躍するための力をつけるために発展的な形で新たに実施をしているものである。すなわち、できる限り多くの博士課程学生に対し、専門外の分野における活躍の機会

を紹介し、具体的な活動事例や異分野における実体験を通して、一つの研究室における研究活動だけに止まらない意識改革を行った。その上で、海外フィールド実習や海外短期集中コースへの参加の意義を明らかにするとともに、自らの強い意志をもった者に参加の機会を与えた。また、アグロイノベーション研究高度人材養成事業は、本学学生に限ること無く、多くの大学から参加者を集めた全国的な活動として、急速に当該教育活動が推進され、大きな波及効果に結びついている。

【写真3, 4 : 海外インターンシップ (宇都宮大学配置学生のウクライナでの様子)】



図2：連合農学研究科教育課程表

●IV.教育課程表●

平成21年度開講予定

専攻	大講座名	科目区分	科目名	単位数	開講予定								
					1年次					2年次	3年次		
					前期	開講場所	担当教員	後期	開講場所			担当教員	
研究科共通科目			総合農学概論Ⅰ(日本語)	◎ 1	2009.6.17-19 筑大宇多地域連携講座システム教育教室								
			総合農学概論Ⅱ(英語)	◎ 1				2009.1.18-20 筑大宇多地域連携講座システム教育教室					
			コミュニケーション演習(英語)	1	各大学で開講								
			海外フィールド実習	1				●			●		
			海外短期集中コース	1				●			●	●	
生物生産科学	植物生産科学	研究交流科目	植物生産科学合同セミナー	○ 0.5								●	
		専門分野科目	植物機能形態学特論	0.5	●	東	荻原(東)					●	
			植物生産生理学特論	0.5				●	宇	関本(宇)		●	
			植物遺伝育種学特論	0.5	●	茨	久保山(茨)					●	
			植物生産環境学特論	0.5				●	東	鈴木(東)		●	
	論文研究等	植物生産科学特別演習	○ 2	● 通年									
		植物生産科学特別研究	○ 6	● 通年									
	動物生産科学	研究交流科目	動物生産科学合同セミナー	○ 0.5									●
		専門分野科目	動物形態機能学特論	0.5	●	東	新井(東)					●	
			動物栄養飼料科学特論	0.5				●	茨	豊田(茨)		●	
			動物育種繁殖学特論	0.5	●	宇	長尾(宇)					●	
			動物衛生管理科学特論	0.5				●	茨	松澤(茨)		●	
	論文研究等	動物生産科学特別演習	○ 2	● 通年									
		動物生産科学特別研究	○ 6	● 通年									
	生物制御科学	研究交流科目	生物制御科学合同セミナー	○ 0.5									●
専門分野科目		応用昆虫学特論	0.5	●	東	仲井(東)					●		
		植物病理学特論	0.5				●	茨	阿久津(茨)		●		
		昆虫生理生化学特論	0.5	●	宇	川崎(宇)					●		
		植物制御科学特論	0.5	●	茨	佐合(茨)					●		
論文研究等	生物制御科学特別演習	○ 2	● 通年										
	生物制御科学特別研究	○ 6	● 通年										
応用生命科学	応用生物化学	研究交流科目	応用生物化学合同セミナー	○ 0.5								●	
		専門分野科目	分子生理学特論	0.5				●	宇	二瓶(宇)		●	
			先端生命科学特論	0.5				●	東	高橋信(東)		●	
			細胞工学特論	0.5	●	宇	松田勝(宇)					●	
	論文研究等	微生物利用学特論	0.5	●	東	竹内道(東)					●		
		応用生物化学特別演習	○ 2	● 通年									
		応用生物化学特別研究	○ 6	● 通年									
	生物機能化学	研究交流科目	生物機能化学合同セミナー	○ 0.5									●
		専門分野科目	生体物質科学特論	0.5	●	東	服部誠(東)					●	
			食品機能科学特論	0.5	●	宇	東(宇)					●	
生物活性物質化学特論			0.5				●	宇	宇田(宇)		●		
生体分子解析学特論			0.5				●	茨	長南(茨)		●		
論文研究等		生物機能化学特別演習	○ 2	● 通年									
	生物機能化学特別研究	○ 6	● 通年										

専攻	大講座名	科目区分	科目名	単位数	開講予定									
					1年次						2年次	3年次		
					前期	開講場所	担当者	後期	開講場所	担当者				
環境資源共生科学	森林資源物質科学	研究交流科目	森林資源物質科学合同セミナー	○ 0.5								●		
		専門分野科目	森林生産保全学特論		0.5	●	宇	田坂(宇)					●	
			森林バイオマス学特論		0.5				●	宇	石栗・宮澤伸(宇)		●	
			資源物質科学特論		0.5	●	東	岡山(東)					●	
			資源保全学特論		0.5	●	東	岩岡(東)					●	
		論文研究等	森林資源物質科学特別演習	○	2				●	通年				
	森林資源物質科学特別研究		○	6				●	通年					
	環境保全学	研究交流科目	環境保全学合同セミナー	○ 0.5									●	
		専門分野科目	環境生態系保全学特論		0.5				●	東	青木(東)		●	
			環境動物保全学特論		0.5	●	東	梶(東)					●	
環境植物保全学特論				0.5				●	東	福嶋(東)		●		
環境微生物保全学特論				0.5	●	東	片山(東)					●		
論文研究等		環境保全学特別演習	○	2				●	通年					
	環境保全学特別研究	○	6				●	通年						
農業環境工学	研究交流科目	農業環境工学合同セミナー	○ 0.5									●		
	専門分野科目	生産基盤環境工学特論		0.5	●	東	鹿田清(東)					●		
		地域環境科学特論		0.5	●	宇	水谷(宇)					●		
		生産環境システム学特論		0.5	●	宇	中島教(宇)					●		
		生物環境制御学特論		0.5	●	宇	志賀(宇)					●		
	論文研究等	農業環境工学特別演習	○	2				●	通年					
農業環境工学特別研究		○	6				●	通年						
農林共生社会科学	研究交流科目	農林共生社会科学合同セミナー	○ 0.5									●		
	専門分野科目	共生社会システム学特論		0.5	●	東	若林(東)					●		
		農業経営経済学特論		0.5	●	宇	齋藤深(宇)					●		
		フードシステム学特論		0.5				●	宇	津谷(宇)		●		
		資源経済学特論		0.5				●	東	竹内(東)		●		
	論文研究等	農林共生社会科学特別演習	○	2				●	通年					
農林共生社会科学特別研究		○	6				●	通年						
外国人留学生特別プログラム科目	外国人留学生特別セミナーⅠ	△	0.5				●							
	外国人留学生特別セミナーⅡ	△	0.5				●							
	外国人留学生特別セミナーⅢ	△	0.5								●			
	外国人留学生特別セミナーⅣ	△	0.5								●			

【開講場所】 東:東京農工大学, 茨:茨城大学, 宇:宇都宮大学

- ・修了要件は必修科目9.5単位及び選択科目2.5単位以上、あわせて12単位以上を取得すること。
- ・単位数欄の◎印の科目は選択必修科目とし、この中から1単位以上取得すること。○印の科目は所属する大講座の必修科目。無印の科目は選択科目で他専攻からも取得可能。
- ・単位数欄の△印は留学生特別プログラム学生の選択科目とし、この中から1単位以上を取得すること。

## 2. 教育プログラムの成果について

### (1) 教育プログラムの実施により成果が得られたか

#### ① 就職率

本プログラムに採択され、また、単位制を導入された19年度4入学者とそれ以前の入学者について、「大学院学生の動向等」を基に比較すると、就職率は67%となっており、一見すると過去の就職率から低下している。言うまでもなく世界的な景気後退が就職率に影響していることは明白であるが、一方、「就職・進学者以外の者」が前年39%であったものが11%までに抑えられている。これは、修了後のキャリアパスへの目的意識が明確化されたことを裏付けている。

#### ② 入学志願者数

平成19年4月以降とそれ以前の入学志願者数を比較すると減少傾向にあるが、これは本研究科が一貫して定員超過率が130%を上回っていたため、本研究科がこのプログラムの採択及び単位制導入に伴う教育の質の確保を意識し、入学定員の適正化を図るため、自制した結果が表れた形となっている。

#### ③ 標準修業年限内の学位授与率

このプログラムの採択後の平成19年度入学生から、標準修業年限内の学位授与率は、過去2年間と比較し、約10%向上しており、まさに体系的博士課程農学教育が実践されことによるコースワークの教育効果が数値となって表れている。

#### ④ 学生の活動量

国内外の学会発表及び論文発表数については、このプログラムによる経済的な支援はもとより、「合同セミナー」、「国際コミュニケーション演習」、「海外フィールド実習」、「海外短期集中コース」の授業科目を体系的に配置したことにより、プログラム採択前と比較し、約40%の増となっており、学生に海外等での新たな経験を積ませるための機会を多く提供したことにより、大会な成果が得られた。

## 3. 今後の教育プログラムの改善・充実のための方策と具体的な計画

### (1) 実施状況・成果を踏まえた今後の課題が把握され、改善・充実のための方策や支援期間終了後の具体的な計画が示されているか

博士課程修了者等、高度な専門性を有する人材に対する社会的ニーズは必ずしも十分な状況ではない。これは、博士課程修了者の多くが高度に専門的な能力を有する一方で、他の専門領域との間のコミュニケーション能力や、ゼロから新しいものを生み出す力、課題を完遂する力などが十分ではないなどの理由により、産業界等からの期待には適合しない場合があることがその要因として掲げられる。

本問題の克服のためには、専門的な先端研究教育活動に加え、複数専門領域を経験し、海外フィールド実習や海外における研究活動の経験によって、多次元的な思考と実務を実践すること、課題探求力を養うこと、社会性・公益性を広く認識することなどが必要である。すなわち自然科学探究から展開するフィロソフィーを基軸として、多面的な事象の掌握から、課題の取組・完遂へと水平展開できる、高度なマネジメント能力を身につけた実力ある博士の養成が急務であると考えられる。また、意欲、能力の高い博士課程学生ならびに博士取得後間もない若手研究者が、実社会等との接点を持つ機会を積極的に創出することにより、有望な人材の活用について社会的な認識を広めることも極めて重要な課題であると強く認識している。同時に博士人材を適正に評価する社会的基盤の醸成も重要な課題である。

これらの活動に基づき、さらに個人の意識を改革し、社会との関連性を視野に入れながらも高い専門性をもった高度な思考、計画、実践力が必要となる。また、他分野の人々や社会との連携が必須であるため、幅広い人間関係の構築と未来的な視野をもった活動を行えることが重要である。さらには、教育環境ならびに教育を実施する大学の教職員も高い

目的意識と、その実践のための方法論を明確に理解する必要があるとの認識を新たにした。

すなわち当該事業では、博士課程学生の意識改革実現のための活動を基軸として、短期的に海外における研究活動を経験することを中心に実施した。その結果、下記の点について新たに認識し、今後の活動へ活用する有意義な題材を得ることができた。

- ・ 海外機関等への派遣、連携による研究推進には、日常の研究環境と異なる体験によって、これまでの取り組み方や考え方を越えた応用力や適応力が必要となるため、特に専門性の高い博士課程学生にとって貴重な機会が創出できることが明らかとなった。これらの活動は、大学や研究機関に限らず、民間企業などさらに広い活躍の場を広げるためにも大いに効果があると期待される。
- ・ 博士課程学生は自分が所属する研究室以外の環境で研究をする機会が少なく、当初積極的に活用する意識が十分に備わっていないことが多い。このような機会活用の意義を明確化し、積極的に挑戦、活用するように促す努力がさらに必要である。
- ・ 近い将来、国内外の企業、研究機関、大学等で活躍するために必要となる力をつけ、その準備も同時に博士課程在籍中に進めるべきであり、できるだけ早期にその心構えを身につけなければならない。
- ・ 一つの専門性だけではイノベーションに結びつく大きな成果につなげることは困難であるため、多くの専門の異なる研究者等との連携関係の構築、チーム作り、リーダーシップ等、研究以外の力が非常に重要となる。

これらの認識を踏まえ、本研究科では当該事業で実施した活動の中で、とりわけ効果が高く、継続的に実施すべきであると判断した項目については大学自前の予算により継続することを決定した。すなわち、平成 22 年度から、下記のとおり項目を中心に継続して実施する。

・ 海外短期集中コース	1,400,000 円
・ 海外フィールド実習関係	600,000 円
・ 国際学術情報収集旅費	3,000,000 円
・ 合同セミナー	2,000,000 円
・ TA	約 14,000,000 円
・ RA	3,398,000 円

#### 4. 社会への情報提供

- (1) 教育プログラムの内容、経過、成果等が大学のホームページ・刊行物・カンファレンスなどを通じて多様な方法により積極的に公表されたか

このプログラムにより体系化されたカリキュラムの教育特色、講義概要等を詳細に記載・説明した「シラバス」及び「学生便覧」について、本研究科構成員及び当該学生に配布し、周知した。

このプログラムにより体系化されたカリキュラムに基づく、アドミッションポリシー、教育・研究上の特質や修了要件等を記載した「研究科概要」及び「学生募集要項」については、本研究科構成員、他連合農学研究科、志願者に配布している他、研究科構成員を通じて、海外訪問者、海外訪問先等にも随時配布している。また、これらについては、WEB上においても公開されている。

平成 21 年 6 月 23 日開催のカリフォルニア大学デービス校（UCD）との大学院教育改革支援プログラム「体系的博士農学教育の構築」（国際シンポジウム）では、このプログラムによりUCDに派遣された学生 6 名が、派遣先での活動状況報告を行った。

#### 5. 大学院教育へ果たした役割及び波及効果と大学による自主的・恒常的な展開

- (1) 当該大学や今後の我が国の大学院教育へ果たした役割及び期待された波及効果が得られたか

「海外フィールド実習」及び「海外短期集中コース」により、異なる実験手法や幅広い知識、多様なスキル及び国際的な思考力を身に付けた学生が帰国することで、当該研究室での国際競争力の強化や姉妹校との研究室レベルでの連携強化に繋がった。また、これらに加え「国際学術情報収集」のための旅費を支援する取り組みを行ったことで、国際的な流動性をもたらし、結果として研究科の博士農学教育に国際的通用性をもたらした。

(2) 当該教育プログラムの支援期間終了後の、大学による自主的・恒常的な展開のための措置が示されているか

当該事業の成果ならびに課題について大学として継続的に取り組むための下記の活動を実施する。

平成22年度より「イノベーション推進機構」を設置し、大学院教育課程（修士及び博士課程）との連携を密に行い社会との接点を基軸にした教育機会を創出することとした。活動は下記のを計画している。

- ・教員と外部組織との連携（共同研究、受託研究など）に加え、学生と外部組織との連携（インターンシップ支援、イノベーション推進人材教育支援など）を総合的に推進する。
- ・修士課程の早い段階からイノベーションマインドを醸成し、意欲的な学生が積極的に博士課程に進学するための動機づけ、明確な目的意識を付与する。
- ・博士課程等ではインターンシップや留学の機会を拡大し、国際的な産学官連携活動を通じて、この機会を積極的に創出するとともに、就職等高度研究人材の活躍の場を開く活動を推進する。
- ・海外からの留学生を積極的に受け入れ、日本人学生と外国人留学生の共学環境の下、英語による講義、ワークショップ等を開講する。
- ・イノベーション人材育成に対する全学的な効果を実現するため、学生とともに、教職員のイノベーションに対する意識改革を推進する。また、本プログラムに不可欠な国際産学間連携、国際大学間連携の支援体制を強化するため、職員の語学力、国際化対応力の強化を行う。

なお、上記3. 今後の教育プログラムの改善・充実のための方策と具体的な計画の文末においても記述しているが、平成22年度以降は、これまでの取組みの中から特に効果が高いことが明らかになった活動に重点化して学生の海外派遣のための機会やTA・RA等の自立的研究遂行及び教育指導を行う機会を、本研究科独自の予算で継続することとしている。

#### 【イノベーション推進機構事業実施体制】

学長を本部長とする大学戦略本部の下、産官学連携・知的財産センターと全学大学院（工学府、農学府、連合農学研究科、生物システム応用科学府、技術経営研究科）が連携し、全学共通の教育プログラムとして実施する。当該事業は、すでに実践している科学立国人材育成プログラム、国際トレーニングプログラム（ITP）、アグロイノベーション戦略研究プログラム等の活動を大学院教育課程に定着させる発展的な推進形態と位置づけ、これらの機能を全学的な大学院教育課程に導入することにより、イノベーション教育プログラムとしての継続的かつ発展的な推進体制を確立する。

#### 【実施内容】

- ・講義、ワークショップを英語による開講する。ただし、多言語による討論を円滑に進めるための教育効果を考え、同時通訳などを介するワークショップも適宜導入する。
- ・海外先進国におけるイノベーション実践プログラムを調査研究し、日本型プログラムを作成する。
- ・ワークショップや成果発表会は、多地点遠隔講義システム等を用いて、全国に公開する。
- ・国内の連携大学からの参加も求め、波及的な効果を促す。
- ・養成対象大学院生をファシリテータとして、高校生、学部学生と共にイノベーション創造に向けたワークショップを実施し、「導く立場からの学びの機会」を創出する。
- ・外国人教員等を任用して、国際的な人材教育を行う。

## 組織的な大学院教育改革推進プログラム委員会における評価

【総合評価】
<input type="checkbox"/> 目的は十分に達成された <input checked="" type="checkbox"/> 目的はほぼ達成された <input type="checkbox"/> 目的はある程度達成された <input type="checkbox"/> 目的はあまり達成されていない
<p>〔実施（達成）状況に関するコメント〕</p> <p>複数の構成大学からなる連合研究科において、新たに共通科目が整備され海外フィールド実習が導入されるなど、大学院教育の改善・充実に貢献している。</p> <p>標準修業年限内の学位授与率の向上や国内外での学会発表数・論文発表数等に、本プログラムの成果がある程度表れている。今後、履修実績や教育的成果の取りまとめに期待する。</p> <p>また、評価に基づき、選択と集中を考慮しながら事業の継続が計画され、特に効果があった活動については、大学の予算で継続する措置が示されている。事業内容の修正についても、さらなる検討が望まれる。</p> <p>社会への情報提供については、ホームページによる積極的な公表が期待される。</p> <p>大学内や学外への波及効果については、取組の成果自体は得られているので、それを波及させる努力に期待する。</p> <p>採択時の留意事項については、概ね適切に対応されており、事業推進費などの教育研究経費は、効率的・効果的に使用されている。</p>
<p>（優れた点）</p> <p>コースワークを重視する科目区分の設置など、大学院教育の実質化へ向けての取組となっている。海外フィールド実習の単位化は、国際的視野を持つ人材の育成についての優れた教育モデルとなりうる。</p> <p>（改善を要する点）</p> <p>成果の社会への発信に一層の努力が必要であり、今後の対応が望まれる。</p> <p>学生の能力向上にどのように役立ったかの視点を含め、成果の評価検討とそれに基づく改善が望まれ、その点に関しての今後の継続的な取組が期待される。</p>