



アジア環境農学研究の高度・包括化に 携わる若手研究者の戦略的育成

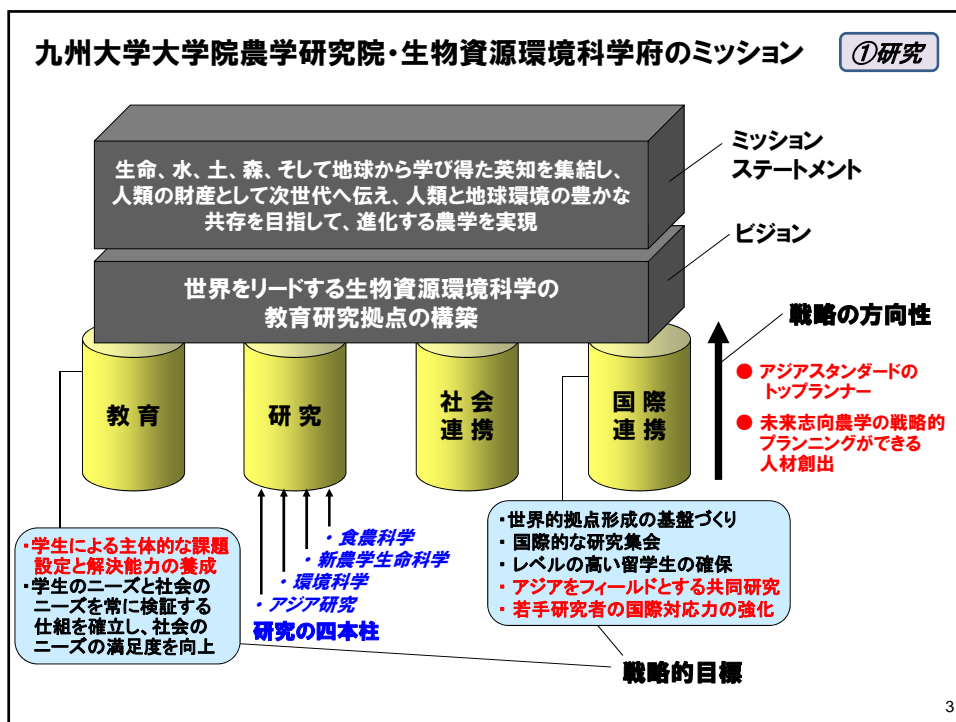
九州大学
大学院農学研究院



平成21年12月18日

説明内容

- ①九州大学大学院農学研究院の研究活動面での
質の高さと研究と人材育成の連携
- ②若手研究者等の人材育成に対する取組
- ③事業実施計画の特色・独自性及び具体性・
実現可能性



若手研究者等の人材育成に対する取組

②育成

現在行っている農学研究院の独自資金による若手研究者に対する研究支援

(1) 農学研究院若手教員支援事業
新農学生命科学、環境農学、食農科学、アジア研究、その他の5研究分野より若手教員各1名(計5名)に100万円/年研究資金を給付

(2) 農学研究院短期集中型研究支援制度
優秀な若手教員の研究をサポートするために、新農学生命科学、環境農学、食農科学、アジア研究、総合農学研究の5研究分野より各1名(計5名)のポスドク等を雇用するための人件費を2年間支給

最近2年間の海外出張者数(助教のみ)

平成19年度		平成20年度	
回数	回数	回数	回数
～1週間	27	～1週間	23
1週間～1ヶ月	44	1週間～1ヶ月	32
1ヶ月～2ヶ月	1	1ヶ月～2ヶ月	3
2ヶ月以上	4	2ヶ月以上	2
計	76	計	60

国際会議出席やフィールド調査等でほとんどが2週間以内

若手研究者の国際競争力をより高めるために2カ月以上の海外派遣をサポートする仕組みが不可欠

4

③特色

『アジア環境農学研究の高度・包括化に携わる若手研究者の戦略的育成』

- 21世紀に入り、最重要・未解決で重点的に対応すべき環境農学を取り巻く実問題は急増
「世界の人口と食糧確保の問題」、「水、環境、エネルギー問題」、「食の安全・安心に対する関心の高揚」、「グローバル化の進展とアジアの台頭」などが山積
→ 一つの主専攻のみの知識・技術では対応できない
- 大学院の講義は、“主専攻に関わる原理解明の科学”の教育に終始
- 主専攻の枠を越え実社会とのつながりを意識し、“問題解決の科学”をテーマに、課題設定解決型人材の育成を目的とした新しい教育カリキュラムを大学院教育に組み入れることは必須

➡ 農学の抱える包括的実問題の集中学習による実践型副専攻教育の必要性

平成22年度より大学院教育に導入

本事業の目的

実問題は、一研究者の専門研究分野のみの知識・技術では対応できないものであり、問題を解決するための汎用技能(多文化・異文化に対する知識、問題解決力、論理的・創造的思考力等)など、俯瞰的視野を持って実問題を把握しリーダーシップを発揮でき、高い国際競争力を持った若手研究者の育成は必要不可欠である。

➡ 若手研究者の国際競争力と実問題解決のための俯瞰的視野を高め、分野横断的なアジア環境農学の高度化に資する研究基盤を形成する

5

③独自性

若手研究者の研究領域 (R1~R4) と環境農学オープンプロブレム (①~⑧) の関連性

研究の4本柱

- R1 新農学 生命科学 (19/27)
- R2 環境科学 (22/10)
- R3 食農科学 (8/3)
- R4 アジア研究 (12/3)

環境農学オープンプロブレム (①~⑧)

- ① グローバル化と高品質・持続可能な食糧確保のための生産流通システムデザイン (5/0)
- ② 食の安心・安全と遺伝子組換え(GM)作物(バイオテクノロジー技術) (8/10)
- ③ アジアの農業・食料産業の持続的発展 (3/0)
- ④ 生物生産環境の保全から生産物収穫までのリスク管理 (13/8)
- ⑤ 生物資源の効率的なバイオエネルギー 転換 (3/0)
- ⑥ 生物資源確保と生物多様性維持 (6/9)
- ⑦ 生物材料を用いたものづくり (7/13)
- ⑧ 世界的な水不足下での水供給確保と 節水型農業 (4/0)

※ (若手教員 (42才以下) 数/ポスト数)

研究のレベル

- 先端研究
- 実践研究
- 高度な専門性 俯瞰的視野 課題探求力 問題解決力 戦略的企画力
- 専門研究
- 学際的研究

オープンプロブレム分類

- : 食
- : 環境・エネルギー
- : 生物多様性
- : 生物材料
- : 水

6

国内外的農学の最重要かつ未解決の専攻横断型実問題 (環境農学オープンプロブレム)

◎複数の双対事項が関係し合う最適化問題であるため、簡単には問題解決に結びつかないが、農業の最重要かつ不可避な問題

◎直面する実問題に取り組み、その解決の糸口について、講師、日本人学生、**外国人留学生**と共に討議することは、副専攻教育の質の向上、実質化に大きく寄与

③特色

在籍留学生出身国

国名	人数
ベトナム	15
中国	12
ミャンマー	11
タイ	6
ラオス	5
エジプト	4
バングラデシュ	4
インドネシア	3
韓国	3
カンボジア	2
ケニア	1
計	66

大学院生物資源環境科学府
英語での教育研究指導(16年の歴史)

実施計画の具体性・実現可能性

●: 拠点研究機関

③具体性

欧米先端研究プログラム

先端技術の習得や国際的な若手研究者ネットワークの構築
国際競争力強化

学際的フィールド調査

アジアを対象とした分野横断型チームによる共同フィールド調査
環境農学のアジア展開

アジア実践研究プログラム

アジア農学を意識した国際研究機関における実践的研究
国際感覚醸成

世界水準のアジア環境農学研究拠点

③具体性

実施スケジュール（平成22年～23年）

平成22年	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
統括事務局	立上げ	1次派遣						2次派遣				
大学間調整	WG設置	拠点大学との事前調整							交流推進大学の抽出・検討			
公募・選考	委員会設置	1次公募	派遣者決定					2次公募	派遣者決定			
運営・広報	WG設置	HP & 派遣者ブログ作成						HP更新	NL配信			WS準備
安全管理	WG設置	英文手引作成	派遣前オリエンテーションを随時実施 安全管理ホームページ作成					派遣前オリエンテーション（随時）				

平成23年	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
統括事務局	実問題WS		3次派遣					4次派遣				
大学間調整	交流推進大学の抽出・検討								交流推進大学の抽出・検討			
公募・選考	中間評価	3次公募	派遣者決定					4次公募	派遣者決定			
運営・広報	成果情報発信	HP更新	NL配信					HP更新	NL配信			WS準備
安全管理	手引き見直し		派遣前オリエンテーションを随時実施					派遣前オリエンテーション（随時）				

9

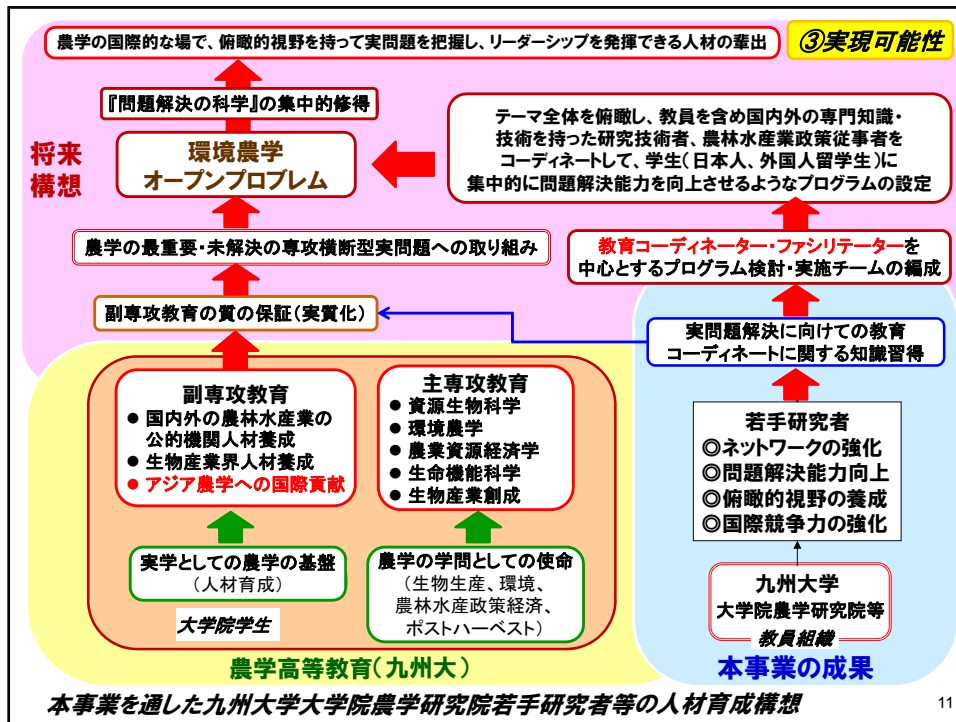
③具体性

実施スケジュール（平成24年～25年3月）

平成24年	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
統括事務局	実問題WS		5次派遣					6次派遣				
大学間調整	交流推進大学の抽出・検討								交流推進大学の抽出・検討			
公募・選考	中間評価	5次公募	派遣者決定					6次公募	派遣者決定			
運営・広報	成果情報発信	HP更新	NL配信						NL配信			WS準備
安全管理	手引き見直し		派遣前オリエンテーションを随時実施					派遣前オリエンテーション（随時）				

平成25年	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
統括事務局	実問題WS	FD準備	FD開催	\								
大学間調整	交流推進大学の抽出・検討											
公募・選考	事業評価											
運営・広報	成果情報発信	HP更新	NL配信									
安全管理												

10



別添 1

「食」に関する open problem のテーマ候補

○グローバル化(国際化)と高品質・持続可能な食料確保のための生産流通システムデザイン:

現在の日本の食料自給率から、食料のグローバル化は欠くことができないものの、食の安全・安心を厳しくすることで持続可能な食料確保が困難になる。安心・安全と持続可能性の両者の両者をバランスよく保つための生産流通システムはどのようにあるべきか?

○食の安心・安全と遺伝子組換え(GM)作物(バイオテクノロジー技術):

遺伝子組換え(genetic modification)作物については収穫高が増え、増加する人口へ食料を供給できるという長所があるものの、組換えた遺伝子から作られる予想外の副産物の安全性の問題が付きまとう。安心・安全な遺伝子組換え作物を作ることは可能なのか?

○アジアの農業・食料産業の持続的発展:

日本の食料事情はアジア農業に大きく左右される。アジア農業の現状を把握し、日本とアジア諸国が先進知識や技能を共有し、アジアの食料産業を持続的発展させるための施策はあるのか?

別添 2

「環境・エネルギー」に関する open problem のテーマ候補

○生物生産環境の保全から生産物収穫までのリスク管理:

世界の耕地の80%以上は生物生産の場である土壌が劣化している。土壌問題は、自然の力によっておこるものもあるが、過度の化学肥料、過度の土地使用などが原因している。さらに、適正値を超えた農薬散布は、食品の残留農薬汚染、野生生物の汚染、水源汚染など環境に大きく影響を与える。これらのリスクをどのように管理すればよいか？

○生物資源の効率的なバイオエネルギー転換:

小麦やトウモロコシ、サトウキビなど食用バイオマスを原料としてバイオアルコールを生産させ、それにより食料高騰を招いた経験から、各国はセルロースなど非食用バイオマスを原料にする研究が盛んである。最新の糖化技術、代謝工学技術からどの程度のバイオエネルギーへの転換が可能となるのか？ また、効率的なバイオマスは何なのか？

「生物多様性」に関する open problem のテーマ候補

○生物資源確保と生物多様性維持:

食料作物の種の遺伝子の多様性が急速に減少している。食料の供給を限られた作物の種に頼ることは、害虫や病気にアタックされやすくなり、危険である。農業での生物多様性維持の現状を把握し、将来の具体的な施策はあるのか？

13

別添 3

「生物材料」に関する open problem のテーマ候補

○生物材料を用いたものづくり:

植物は食料であると同時に、資源循環型材料であることから、環境にやさしいものづくりに繋がる。また、ある“もの”の材料にふさわしくするための戦略的生育種法、安心・安全に資する加工法のデザインが可能である。安心・安全志向の新材料科学はどのようなものか？

「水」に関する open problem のテーマ候補

○世界的水不足下での水供給確保と節水型農業:

世界人口のおよそ3分の1以上が水不足の状況にあるものの、技術的に利用可能な淡水の70%近くは農業用水として利用されている。節水型農業によってどの程度まで節水が可能なのか？

14