

# 「農学系」研究評価報告書

(平成14年度着手 分野別研究評価)

新潟大学農学部

大学院自然科学研究科

平成16年3月

大学評価・学位授与機構



## 大学評価・学位授与機構が行う大学評価

### 大学評価・学位授与機構が行う大学評価について

#### 1 評価の目的

大学評価・学位授与機構(以下「機構」)が行う評価は、大学及び大学共同利用機関(以下「大学等」)が競争的環境の中で個性が輝く機関として一層発展するよう、大学等の教育研究活動等の状況や成果を多面的に評価することにより、その結果を、大学等にフィードバックし、教育研究活動等の改善に役立てるとともに、社会に公表することにより、公共的機関としての大学等の教育研究活動等について、広く国民の理解と支持が得られるよう支援・促進していくことを目的としている。

#### 2 評価の区分

機構の行う評価は、今回報告する平成14年度着手前までを試行的実施期間としており、今回は以下の3区分で評価を実施した。

- (1) 全学テーマ別評価(国際的な連携及び交流活動)
- (2) 分野別教育評価(人文学系, 経済学系, 農学系, 総合科学)
- (3) 分野別研究評価(人文学系, 経済学系, 農学系, 総合科学)

#### 3 目的及び目標に即した評価

機構の行う評価は、大学等の個性や特色が十二分に発揮できるよう、教育研究活動等に関して大学等が有する目的及び目標に即して行うことを基本原則としている。そのため、目的及び目標が、大学等の設置の趣旨、歴史や伝統、規模や資源などの人的・物的条件、地理的条件、将来計画などを考慮して、明確かつ具体的に整理されていることを前提とした。

### 分野別研究評価「農学系」について

#### 1 評価の対象組織及び内容

今回の評価は、設置者から要請のあった7大学の学部・研究科(以下「対象組織」)を対象に実施した。

評価は、対象組織の現在の研究活動等の状況について、原則として過去5年間の状況の分析を通じて、次の5項目の項目別評価により実施した。

- (1) 研究体制及び研究支援体制
- (2) 研究内容及び水準
- (3) 研究の社会(社会・経済・文化)的效果
- (4) 諸施策及び諸機能の達成状況
- (5) 研究の質の向上及び改善のためのシステム

#### 2 評価のプロセス

- (1) 対象組織においては、機構の示す自己評価実施要項(分野別研究評価「農学系」)に基づき自己評価を行い、自己評価書を平成15年7月末に機構に提出した。
- (2) 機構においては、専門委員会の下に評価チームと部会(後記研究水準等の判定を担当)を編成し、自己評価書の書面調査、ヒアリング及び研究水準等の判定の結果を踏まえて評価を行い、その結果を専門委員会で取りまとめ、後記3の「意見の申立て及びその対応」を経た上で、平成16年3月の大学評価委員会において最終的な評価結果を確定した。

#### 3 本報告書の内容

「対象組織の現況及び特徴」、「研究目的及び目標」及び「特記事項」は、対象組織から提出された自己評価書から転載している。

「評価項目ごとの評価結果」は、前記1の(1)、(4)及び(5)の評価項目については、貢献(達成又は機能)の状況を要素ごとに記述し、当該項目の水準を、以下の5種類の「水準を分かりやすく示す記述」を用いて示している。

- ・十分に貢献(達成又は機能)している。
- ・おおむね貢献(達成又は機能)している。
- ・相応に貢献(達成又は機能)している。
- ・ある程度貢献(達成又は機能)している。
- ・ほとんど貢献(達成又は機能)していない。

なお、これらの水準は、対象組織の整理した研究目的及び目標に対するものであり、他の対象組織との相対比較は意味を持たない。

前記1の(2)の評価項目については、研究内容及び水準の判定結果を割合で示している。なお、水準の割合は、教員個人の業績を複数の評価者(関連領域の専門家)が、国際的な視点を踏まえ客観的指標も参考として活用しつつ研究内容の質を重視して、判定した結果に基づくものであり、対象組織全体及び領域ごとに割合を示している。

前記1の(3)の評価項目についても、前記1の(2)と同様の判定を実施し、対象組織全体及び領域ごとに社会的効果の割合を示している。

「評価結果の概要」は、評価結果を評価項目ごとに要約して示している。

「意見の申立て及びその対応」は、評価結果に対する意見の申立てがあった対象組織について、その内容を転載するとともに、それへの対応を示している。

#### 4 本報告書の公表

本報告書は、対象組織及びその設置者に提供するとともに、広く社会に公表している。

## 対象組織の現況及び特徴

対象組織から提出された自己評価書から転載

### 1 現況

- (1) 機関名 新潟大学
- (2) 学部・研究科名 農学部  
大学院自然科学研究科
- (3) 所在地  
農学部・大学院自然科学研究科：新潟県新潟市  
附属施設名および所在地：新潟大学農学部附属フ  
ィールド科学教育研究センター（村松ステーショ  
ン：中蒲原郡村松町，新通ステーション：新潟市，  
佐渡ステーション：新潟県佐渡郡相川町）
- (4) 学部・研究科構成  
農学部  
農業生産科学科・農業生産科学講座  
応用生物化学科・応用生物化学講座  
生産環境科学科・生産環境科学講座  
大学院自然科学研究科  
前期課程・生体機能専攻，生物生産専攻，環境  
システム科学専攻  
後期課程・生物圏科学専攻，環境管理科学専攻
- (5) 学生数及び教員数  
学生数  
学部学生数 719名  
大学院学生数 修士（博士前期）課程 258名  
博士（博士後期）課程 111名  
教員数 76名  
学部教員  
農業生産科学科：教授 9名，助教授 7名，  
講師 1名，助手 4名  
応用生物化学科：教授 9名，助教授 6名，助手 3名  
生産環境科学科：教授 10名，助教授 5名，  
講師 1名，助手 3名  
フィールド科学教育研究センター：教授 3名，  
助教授 1名，助手 1名  
大学院専任教員  
生物圏科学専攻：教授 2名，助教授 2名，  
助手 2名  
環境管理科学専攻：教授 2名，助教授 2名，  
助手 3名

### 2 特徴

#### 1) 農学部の沿革と特徴

新潟大学農学部は国内外の農林業および関連産業の発展に貢献する基礎的及び応用的研究を進める一方，東アジアに通じる環日本海地域及び北陸の中核的地域に位置する立地条件を生かして，東アジアや日本海側地域に特有な環境条件を考えた研究を行い，地域社会の発展に貢献してきた。農学部は地元の強い要望のもとに，昭和24年に新潟県農林専門学校を母体に農学と林学を教育研究の中心に誕生し，その後，農芸化学，農業工学，畜産学を取り入れ，平成13年度には「農業生産科学科」「応用生物化学科」「生産環境科学科」の3学科3大講座制に改組された。そして教育システムとしての専修コースを設け，農業生産科学科には食料・資源経済学，植物生産学，動物生産学，地域総合農学の4コース，応用生物化学科には分子生命科学，生物資源科学，食品・栄養科学の3コース，生産環境科学科には生物生産情報工学，地域環境工学，森林管理科学，生態環境科学の4コースがある。教員はコースに所属することなく，学際的，総合的な研究が遂行できる体制となっている。また，従来の附属農場と附属演習林を一体化して附属フィールド科学教育研究センターに改組し，企画交流部を新設した。ここを拠点に地域連携・貢献型のフィールド科学の推進を図っている。

#### 2) 農学系大学院の沿革と特徴

昭和61年大学院農学研究科に博士後期課程（生命システム科学専攻）が設置されたが，この専攻は翌62年の大学院自然科学研究科設置に伴い，農学研究科から自然科学研究科に振替となった。さらに，平成7年自然科学研究科の区分制大学院移行に伴い，大学院農学研究科は廃止され，大学院自然科学研究科前期課程に再編成された。

区分制大学院移行の際に，自然科学研究科専任教員が初めて任用され，生物圏科学専攻及び環境管理科学専攻に農学系教員13名が所属し，プロジェクト研究の推進役を担っている。

大学院自然科学研究科の前期課程・後期課程の教育・研究組織は，研究科専任教員に農学部・理学部・工学部所属の兼任専任教員から構成され，学部とは異なる融合型専攻となっているのが特徴である。個別学問の細分化と高度化に伴う関連分野の学際化，さらには科学技術の進化に対応することを目指している。

## 研究目的及び目標

対象組織から提出された自己評価書から転載

地球規模での食料問題及び環境問題の解決は 21 世紀に入りますます重要となり、大学における農学研究の使命は、人類社会の持続的発展のための生物資源開発・利用に資する基礎的及び応用的な研究の推進、そのための新たな知の創出と体系化である。このような使命に鑑み、地域性を重視しながら、農学部及び大学院自然科学研究科（農学領域）では、以下のような目的・目標に基づく研究を行っている。

### 1 研究目的

#### (1) 国際的、地域的な視野に立った研究の内容の充実

地球規模での食料や環境問題を考究し、農学の基礎及び応用分野において高度の研究水準と技術水準を維持・向上に努め、国際的、地域的な視野に立った質の高い研究成果を生み出す。

#### (2) 社会的ニーズに応え、地域社会に貢献する研究の創出と推進

環日本海地域に位置する立地条件を生かした個性的研究を推進する。持続的な食料生産と生産物の利用・流通・加工、バイオサイエンス等による生物機能の開発と応用、生産環境や生態系の保全と再生、農業・農村の高度情報化や農山村の地域振興等の諸課題に取り組み、国際社会及び地域社会の農林業及び関連産業の発展に貢献する。

#### (3) 新しい研究領域分野の開拓・創生等のための研究体制及び研究支援体制の推進

新しい研究領域分野を開拓・創成して、地域の期待に応える。そのためには異分野間の協力による共同研究等の推進が重要であり、基本的な学科のみで構成される比較的小規模な農学部及び融合型大学院自然科学研究科の特徴を生かし、研究組織・体制を柔軟に編成して、その改善に努める。

#### (4) プロジェクト・共同研究等を推進・支援するための諸施策・諸機能の改善

諸領域の総合化・複合化による新規課題の発掘、独創的・萌芽的研究、研究の高度化・学際化・国際化に対応した研究や新研究領域分野の開拓・創生を目指した産学官の共同研究等を行う。そのために必要な研究環境の整備や人的資源の適正化を図り、研究の推進・支援体制を強化するための諸施策・諸機能を点検し、改善する。

### 2 研究目標

上記の目的を達成するために、農学部、大学院自然科学研究科(農学領域)は以下のような目標を立てている。

#### (1) 国際的、地域的な視野に立った研究の内容の充実に関する目標 [目的(1)]

研究成果を国内外の学会・研究会、学術雑誌に積極的に発表する。

学内、国内外の研究者・研究機関との共同研究の推進、国際シンポジウムや学術講演会等を開催し、研究内容・水準の向上に貢献する。

#### (2) 社会的ニーズに応え、地域社会に貢献する研究の創出と推進に関する目標 [目的(2)]

東アジア諸国等の大学との学術交流協定締結や研究者交流を進め、地域への貢献を図る。

総合的・先端的研究を進め、研究成果を公開し、地域社会のニーズに積極的に応える。

学内外での共同研究や社会との連携・協力を通して、農林業及び関連産業の活性化のための方策等を提言することに努める。

#### (3) 新しい研究領域分野の開拓・創生等のための研究体制及び研究支援体制の推進に関する目標 [目的(3)]

研究体制をつねに見直し、学部及び大学院自然科学研究科組織の改善に取り組む。

学部・大学院自然科学研究科組織の枠組みを越えて、学内、国内・国外の諸機関と共同研究等を行う。

新たな研究棟の建設や学内諸施設の充実に提案し、それらの諸施設の積極的な活用を図る。

技官等の研修を奨励し、研究活動の進展に対応した研究支援ならびに研究安全体制を構築する。

若手教員の研究活動を支援すると共に、特別研究員(PD)を積極的に採用し、研究を推進する。

#### (4) プロジェクト・共同研究等を推進・支援するための諸施策・諸機能の改善に関する目標 [目的(4)]

研究の活性化のため、研究成果に対する自己評価及び外部評価を定期的に行う。

広く人材を求め、教員の流動化を図り、他機関との連携を深めると共に、人的資源の適正化を図る。

評価結果を研究活動の質の向上及び改善のための施策に反映させ、研究環境の整備を図る。

公募型競争資金や外部資金の獲得を図る。

## 評価項目ごとの評価結果

### 1 研究体制及び研究支援体制

この項目では、対象組織における「研究体制及び研究支援体制」の整備状況や「諸施策及び諸機能」の取組状況を評価し、その結果を「目的及び目標の実現への貢献状況」として示している。また、特記すべき点を「特に優れた点及び改善点等」として示している。

なお、ここでいう「諸施策及び諸機能」の例としては、学科・専攻等との連携やプロジェクト研究の振興、人材の発掘・育成、研究資金の運用、施設設備等研究支援環境の整備、国際的又は地域的な課題に取組むための共同研究や研究集会の実施方策、大学共同利用機関や学部・研究科附属施設における共同利用等のサービス機能などが想定されている。

#### 目的及び目標の実現への貢献状況

##### 【要素1】研究体制に関する取組状況

農学部学科改組及び附属農場・演習林の附属フィールド科学教育研究センター（以降、「附属FC」と記す。）への改組、教員の配置換えによる企画交流部の新設、大学院自然科学研究科における農・理・工学部との4部局融合の研究体制の構築は「新しい研究領域分野の開拓・創生などのための研究体制及び研究支援体制の推進」をはかるための優れた取組である。

農学部研究推進委員会を組織し、プロジェクト研究のテーマ選定から実施までの管理を行っており、また、大学院専任教員については教育、運営に関与することは学部教員と比べて軽減されるなど、学部と研究科が一体化した取組が可能となるような方策が採られていることは優れている。

学術交流協定、国際講演会及び国際シンポジウムの開催が取組まれているが、いまだ研究拠点ネットワーク形成の段階であり今後が期待される。また、交流資金獲得の努力も期待される。

安全の手引きの刊行、毒物・劇物の管理、放射線障害の防止、廃棄物処理の基準の設定、防火訓練の実施など、安全に対する諸施策が行われている点は相応である。

##### 【要素2】研究支援体制に関する取組状況

研究支援技術者の人員確保について特別研究員、リサーチ・アシスタントの活用などの方策を採っているが、全体として困難性が窺える。

附属FCや機器などが地域住民、関係者に解放されている。自然系建物委員会は施設・整備の有効活用体制に対する斬新な取組であり、優れている。

##### 【要素3】諸施策に関する取組状況

教育研究院を発足し教員定員管理を全学一元化しており、また全学の教員定員配置は全学教員定員調整委員会において審議される体制になっていることは人事関係の方策として優れている。

「科学研究費補助金ガイダンス」の開催など、外部研究資金獲得のための方策が採られている。

教員研究費の均等配分は特色ある取組である。学内プロジェクト推進経費や学長裁量経費の配分は若手教員・研究者を養成する方策としての取組であり、優れている。

研究者の招聘・派遣は、全学を代表する国際交流委員会での基本方針に則り農学部及び大学院自然科学研究科の国際交流委員会で検討され、東アジア諸国との交流を行っている。

研究環境整備の方策として、自然系建物委員会の設置による4部局にかかわる建物の将来計画、利用計画及び管理運営を踏まえた取組がなされている。総合研究棟におけるプロジェクト研究推進のための共用スペースの利用は特色ある取組である。

附属FCによるシンポジウム、ワークショップ、公開講座などによる地域への成果還元が取組まれている。また、附属FCの地域への貢献事業として集落活性化事業を支援し、市町村との交流協定を締結するに至っている。そのほか、農学部の教員が連携している地域共同利用センター、地域連携フードサイエンスセンターにおいて地域のニーズを汲み上げる体制をとっていることは優れている。

##### 【要素4】諸機能に関する取組状況

重点的、戦略的プロジェクトを学内公募により採択し、プロジェクト推進経費、学長裁量経費を有効に活用しながら、若手研究者への研究支援も配慮し経費配分を行っていることはプロジェクト振興方策として優れている。

農学部研究推進委員会の設置による共同研究の推進・活性化についての検討は継続的に行われており、共同研究の実施に関する体制は整えられている。

特殊機器分析装置を使用する「機器分析相談室」の開放を県内（地域企業）に広報し、学外からの測定依頼も受けている。

#### 【要素5】研究目的及び目標の趣旨の周知及び公表に関する取組状況

教職員、学生に対する研究目的・目標の周知の方法については、新潟大学農学部概要、農学部案内、ホームページにおいて対応に行われている。

学外者に対する研究目的・目標の公表に関する方策については、自己点検・自己評価報告書、外部評価報告書などの公表や農学部年次研究報告の関係機関への配布、ホームページなどの電子媒体の活用、農学部フォーラムなどにより公表の取組がなされている。

この項目の水準は「目的及び目標の達成におおむね貢献している。」である。

#### 特に優れた点及び改善点等

学部学科改組 附属FCへの改組 企画交流部の新設、大学院自然科学研究科における農・理・工学部との4部局融合の研究体制の構築は優れた取組である。農学部研究推進委員会は研究活動の活性化の方策として優れている。自然系建物委員会は施設・整備の有効活用体制の斬新な取組として評価される。教育研究院、全学教員定員調整委員会の設置は人事関係の方策として優れている。教員研究費の均等配分は特色ある取組であり、学内プロジェクト推進経費や学長裁量経費の配分は若手教員・研究者を養成する方策として具体的な取組であると評価される。総合研究棟におけるプロジェクト研究推進のための共用スペースの利用は特色ある取組である。附属FCは、研究成果の地域への還元効果をはかる体制として優れている。また、附属FC、地域共同利用センター、地域連携フードサイエンスセンターにおいて、地域のニーズを汲み上げる体制をとっていることは優れている。プロジェクト研究を学内公募し、プロジェクト推進経費、学長裁量経費を充てるのはプロジェクト振興方策として優れている。

研究支援技術者の人員確保については、全体として困難性が窺え改善課題である。環日本海地域の研究拠点の

形成に関する方策は、いまだネットワーク形成の段階であり、今後が期待される。また、交流資金獲得の努力も期待される。

## 2 研究内容及び水準

この項目では、対象組織における研究活動の状況の評価し、特記すべき点を「研究目的及び目標並びに教員の構成及び対象組織の置かれている諸条件に照らした記述」として示している。また、教員の個別業績を基に研究活動の学問的内容及び水準を判定し、その結果を「組織全体及び領域ごとの判定結果」として示している。

また、対象領域は次のとおりである。

- 農学 育種学、遺伝学、作物学、雑草学、園芸学、造園学、養蚕学、昆虫学、植物病理学、植物保護学など
- 森林科学、森林工学、森林政策学、森林計画学、林産学、木質工学、製紙科学など
- 水圏環境科学、水圏生命科学、水産資源学、水圏生産科学、水産化学、水産工学、水産経済学など
- 獣医学（基礎・応用）、畜産学、草地学、動物科学（基礎・応用）など
- 農学 植物栄養学、土壌学、微生物学、生物化学、生物工学、有機化学、分析化学、食品科学、栄養科学など
- 農学 農業経済学、農業・農村発展論、資源・環境経済学など
- 農業土木学、農村計画学、生物環境調節学、農業機械学、農業気象学、センサ・計測工学、知能・情報工学など

なお、業績の判定結果の記述の際に用いる「卓越」とは、当該領域において群を抜いて高い水準にあること、「優秀」とは、当該領域において指導的あるいは先導的な水準にあること、「普通」とは、当該領域に十分貢献していること、「要努力」とは、当該領域に十分貢献しているとはいえないことを、それぞれ意味する。

研究目的及び目標並びに教員の構成及び対象組織の置かれている諸条件に照らした記述

新潟大学農学部・大学院自然科学研究科は学部3学科と大学院の3専攻、附属FCからなる組織である。大学院自然科学研究科は、農・理・工学部と4部局融合型の研究を進めており、3学科3講座制の農学部とともに学際的、国際的な研究への新たな展開に向けた柔軟な対応をとっている。附属FCでは、企画交流部を新設すると

ともに教授1名を配置し、「フィールド科学」の視点から、食料・環境問題へのアプローチを地域社会と連携しながら、地域社会のニーズに応えるための積極的な取組を進めており、北陸地域の地域性、地理的条件などに関連した研究や地域機関との連携による研究が重要視されている。総合研究棟の利用に施設マネジメントの概念を導入しプロジェクト研究に共用されている。近年、立地条件をいかし環日本海地域諸国との研究交流を推進し、国際的な共同研究や施策提言がなされている。最近の学部・大学院構成員一人当たりの外部獲得研究資金は決して少なくはない。

個々の研究には、世界的にも先駆的で優れたものがある。農学 領域では、独創性、先駆性として評価される研究と同時に、有用性としても評価される優秀な研究が多い。この領域ではバイオテクノロジー、遺伝子解析、リモートセンシングなど最新の技術、解析法を用いた優れた研究が多い。また、基礎的なデータ、フィールドでのデータの収集を綿密に行った研究が有用性に優れた研究として判定されており、研究の基本に忠実な研究として評価される。さらに、地方に特徴的な生物の研究、地域に特別な研究テーマ、地域関連の研究も行われている。農学 領域では、多くの受賞から研究活動が活発であると窺える。特に土壌学、微生物学、植物栄養学、肥料学の領域で優れた研究が見られる。新潟県、北陸地方などの地域性を特色とする研究や地域機関との連携による研究が重要視されており優れている。領域全体として研究内容と水準が優れている割合が高い。農学 領域では、インドネシア、インド、中国など途上諸国農業の諸問題の研究において先駆性・独創性がある。日本の酒造業の発展・経営調整の経済学的分析において見るべきものがある。この領域では有用性で評価される研究の割合が高い。各領域でそれぞれ受賞があり相応の研究水準を保っていると考えられるが、さらに、国際学会の受賞が増えることが期待される。

組織全体及び領域ごとの判定結果  
(全領域)

研究水準については、構成員(教授35名、助教授23名、講師2名、助手16名、計76名)の若干名が「卓越」、3割が「優秀」、6割が「普通」、1割弱が「要努力」である。

(農学 領域)

研究水準については、構成員(教授 16 名, 助教授 13 名, 講師 1 名, 助手 7 名, 計 37 名)の 1 割が「優秀」, 8 割弱が「普通」, 1 割が「要努力」である。

崩壊・地すべりの発生機構の研究, 森林の資源の推定及びその動態の予測, 身近な循環型木質資源を活用するための戦略的研究, 確率論をもとにした木質構造に関する信頼性解析, DNA マーカー利用型予測・選抜法の開発と家畜育種への応用などの研究には優れた業績が認められた。

(農学 領域)

研究水準については, 構成員(教授 9 名, 助教授 5 名, 助手 4 名, 計 18 名)の 1 割弱が「卓越」, 5 割が「優秀」, 4 割強が「普通」である。

次の研究には, 特に優れた業績が認められた。サイズと球根植物の窒素代謝に関する基礎的研究並びに窒素施肥技術の開発は, 硝酸がマメ科の根粒形成を抑制する要因として炭酸ガス同化産物が根で使われ, 根粒に取り込まれにくくなり, 5 mM 硝酸の有無により可逆的であることを明らかにした。抗真菌活性を有するキチナーゼの構造的基盤の解明と応用開発, キチナーゼをモデルとした結晶性基質の酵素分解機構の解明についての研究は, キチナーゼが微生物にも存在することを初めて見出してその活性ドメインを明らかにし, キチナーゼの機能, キチンの分解機構を解明した。イネ種子発芽の分子メカニズム, イネにおける新規デンブ生合成制御遺伝子に関する研究, イネゴルジ複合体の構造と機能に関するプロテオーム研究は, イネ種子発芽の分子メカニズム, イネにおける新規デンブ生合成制御遺伝子及びイネゴルジ複合体の構造と機能に関する研究領域で先端的な役割を果たした。

また, 植物における無機窒素の吸収・同化の制御機構の研究, 根コブ病菌の感染初期反応, 殺虫タンパク質の昆虫殺虫機構の解明, 汚泥の微生物発酵の解明と超高速発酵法の開発, 細菌のキチナーゼに関する研究, ゲノム工学を利用した細菌核様体の解析, スクアレン環化酵素の触媒機構の解明及び非天然型トリテルペンの創製, 動物細胞オートファジーの機構解明とアミノ酸のシグナリング機構についての研究, テルペノイド生合成酵素の触媒機構及び酵素系を用いた新規天然物の創出, 微生物色素の生合成機構の研究, 昆虫病原微生物を利用した低環境負荷害虫防除法の確立などの研究には優れた業績が認められた。

(農学 領域)

研究水準については 構成員(教授 10 名 助教授 5 名, 講師 1 名, 助手 5 名, 計 21 名)の 5 割弱が「優秀」, 4 割強が「普通」, 1 割が「要努力」である。

次の研究には, 特に優れた業績が認められた。木材の貿易と流通構造, 東南アジアの森林資源と材木産業の関係についての研究は, インドネシアの合板産業の急速な発展の軌跡とその要因について, 豊富な研究蓄積とオリジナルデータを組み合わせ考察したものである。ロックフィルダムの力学的・水理学的設計法に関する研究, 魚群行動を考慮した水路設計法の研究は, 室内実験, 実規模測定値の分析が可能な数理解析法に基づき, ロックフィル構造物の水理学的特性(通水性能)の評価手法を開発したものである。

また, 農産物品質の非破壊評価技術, 農業情報ネットワークシステムの構築に関する研究, 農業生産環境の最適制御システムの開発研究, 水循環が水質・水環境に与える影響, 生態系を考慮した水利構造物についての研究, 貯留関数モデルの開発・改良, 渇水特性の表現法に関する研究, 不飽和土壌水の水理学的連続性, 環境ホルモン物質による土壌汚染予測とその対策についての研究, 国際農業論, 食糧経済論, 開発経済論, 環境経済論についての研究, 環境保全・農作業の効率化にかかわる農業機械システムの開発, 水田区画整理計画手法, 農村の土地利用秩序形成手法, 農村の生活環境整備手法の開発, 山岳地域における水循環分析などの研究には優れた業績が認められた。

### 3 研究の社会（社会・経済・文化）的効果

この項目では、対象組織における研究の社会（社会・経済・文化）的効果について評価し、特記すべき点を「研究目的及び目標並びに教員の構成及び対象組織の置かれている諸条件に照らした記述」として示している。また、教員の個別業績を基に社会的効果の度合いを判定し、その結果を「組織全体及び領域ごとの判定結果」として示している。

また、対象領域は次のとおりである。

- 農学 育種学，遺伝学，作物学，雑草学，園芸学，造園学，養蚕学，昆虫学，植物病理学，植物保護学など  
森林科学，森林工学，森林政策学，森林計画学，林産学，木質工学，製紙科学など  
水圏環境科学，水圏生命科学，水産資源学，水圏生産科学，水産化学，水産工学，水産経済学など  
獣医学（基礎・応用），畜産学，草地学，動物科学（基礎・応用）など
- 農学 植物栄養学，土壌学，微生物学，生物化学，生物工学，有機化学，分析化学，食品科学，栄養科学など
- 農学 農業経済学，農業・農村発展論，資源・環境経済学など  
農業土木学，農村計画学，生物環境調節学，農業機械学，農業気象学，センサ・計測工学，知能・情報工学など

なお、業績の判定結果の記述の際に用いる「極めて高い」とは、社会的に大きな効果をあげた非常に高い内容であること、「高い」とは、相当な効果をあげた内容であること、「相応」とは、評価できる要素はあるが必ずしも高くはない内容であることをそれぞれ意味する。

研究目的及び目標並びに教員の構成及び対象組織の置かれている諸条件に照らした記述

それぞれの領域において優れた研究が見られ、バランスのとれた研究活動が窺える。地域の特色を背景とした課題を追究しようとする努力が認められる。さらに、多くの研究者が地域の課題で地域との連携・協力体制を築きながら、質の高い研究を展開することが期待される。

農学 領域では、独創性、先駆性が研究内容面で高く

評価され、社会的効果も高いと判定される特色ある研究がある。家畜育種に関する研究、森林資源の推定と動態予測の研究は研究内容、水準も優れており、かつ研究領域の現場と結びつく研究であり、農学分野の研究の基本ともいえる。また、植物体内での発現の高いプロモーターに関する特許の申請は、知的財産形成の面で注目すべき研究である。農学 領域では、目的が明確な応用基礎研究が多く見られ、社会的効果が大きい。知的財産の形成（特許の出願・取得）に関しては自己申告では半数近い人が申請しているが、実際にはあまり強く意識していないように思われる。地域研究機関との共同研究においては、地域貢献度も高く、社会的有用性や知的財産の形成でも高く評価できる研究が行われている。農学 領域では、インドネシアや中国の農業関連問題の研究は日本人の中で独創性と先駆性に優れており、現地及び日本の関連問題への社会的貢献が大きい。日本の農業諸問題に関する研究は、対策形成、国の政策形成、普及・教育に貢献がある。環境問題を意識した研究が多く政策形成や地域や国際社会への貢献度が高い。また、新技術開発による社会への貢献も認められる。

組織全体及び領域ごとの判定結果  
（全領域）

社会・経済・文化への効果については、構成員（教授35名、助教授23名、講師2名、助手16名、計76名）の2割弱が「高い」、7割強が「相応」である。

（農学 領域）

社会・経済・文化への効果については、構成員（教授16名、助教授13名、講師1名、助手7名、計37名）の1割弱が「高い」、9割弱が「相応」である。

植物病原ウイルスの疫学及び分子生物学の研究、森林の資源の推定及びその動態の予測、DNAマーカー利用型予測・選抜法の開発と家畜育種への応用などの研究には、研究の社会的効果において優れた成果をあげた業績が認められた。

（農学 領域）

社会・経済・文化への効果については、構成員（教授9名、助教授5名、助手4名、計18名）の3割弱が「高い」、6割強が「相応」である。

次の研究には、研究の社会的効果において特に優れた成果をあげた業績が認められた。イネ種子発芽の分子メカニズム、イネにおける新規デンプン生合成制御遺伝子に関する研究、イネゴルジ複合体の構造と機能に関するプロテオーム研究は、イネ種子の発芽力を制御する遺伝

子操作技術の確立に貢献し、知的財産の形成，地域との連携・協力の推進という点で高く評価された。

また，ダイズと球根植物の窒素代謝に関する基礎研究並びに窒素施肥技術の開発，動物細胞オートファジーの機構解明とアミノ酸のシグナリング機構についての研究，抗真菌活性を有するキチナーゼの構造的基盤の解明と応用開発，キチナーゼをモデルとした結晶性基質の酵素分解機構の解明，根コブ病菌の感染初期反応，殺虫タンパク質の昆虫殺虫機構の解明，汚泥の微生物発酵の解明と超高速発酵法の開発などの研究には，研究の社会的効果において優れた成果をあげた業績が認められた。

（農学 領域）

社会・経済・文化への効果については，構成員（教授10名，助教授5名，講師1名，助手5名，計21名）の3割弱が「高い」，6割強が「相応」である。

木材の貿易と流通構造，東南アジアの森林資源と木材産業の関係についての研究，環境保全・農作業の効率化にかかわる農業機械システムの開発，農産物品質の非破壊評価技術，農業情報ネットワークシステムの構築に関する研究，農業生産環境の最適制御システムの開発研究，水循環が水質・水環境に与える影響，生態系を考慮した水利構造物についての研究，水田の区画整理計画手法，農村の土地利用秩序形成手法，農村の生活環境整備手法の開発，ロックフィルダムの力学的・水理学的設計法に関する研究，魚群行動を考慮した水路設計法などの研究には，研究の社会的効果において優れた成果をあげた業績が認められた。

## 4 諸施策及び諸機能の達成状況

この項目では、対象組織における「研究体制及び研究支援体制」でいう「諸施策及び諸機能」の達成状況を評価し、その結果を「目的及び目標の意図の達成状況」として示している。また、特記すべき点を「特に優れた点及び改善点等」として示している。

### 目的及び目標の意図の達成状況

#### 【要素1】諸施策に関する取組の達成状況

教員の流動性が比較的高い。また、助手の国際公募は特色ある取組である。

研究資金獲得に向けた方策の効果は現れているようである。特に、外部研究資金の獲得は構成員一人当たり平成13年度と14年度に十分な資金を獲得している。

教授・助教授・講師・助手への教員研究費の同額配分は若手教員のモチベーションアップに貢献している。日本学術振興会特別研究員制度やリサーチ・アシスタント制度などの活用に組織レベルで取組んでいる。

国際的な視野に立った研究内容の充実という目的に照らして、研究者の招聘、派遣の実績が少ない。プロジェクト研究、戦略的研究などと連携した研究者の招聘、派遣の財源を外部から獲得する一層の努力が望まれる。

総合研究棟の建物総面積の20%を全学共用スペースに指定し、その一部がプロジェクト研究用に割り当てられている。また、管理共通棟でも建物総面積の20%がプロジェクト研究用に確保されている。これらの取組は優れている。

定期的な農学部フォーラムの開催や学術講演会・公開シンポジウムなどが着実に実施され、研究成果の地域への発信・還元がなされている。また、地方公共団体や市民などからの提案が関連教員と連携して地域おこしの事業に利用・還元していることは優れている。

#### 【要素2】諸機能に関する取組の達成状況

学内プロジェクト推進経費、学長裁量経費、外部研究資金などの活用や研究スペースの確保などにより、プロジェクト研究推進が前向きに取組まれている。

国内共同研究の実施は着実に増加しており、農学部研究推進委員会による活性化効果が現れている。また、国際的共同研究が推進され、論文数も増加している。

附属FC公開事業はシンポジウム、ワークショップ、

公開セミナー、体験学習と実施項目、参加人数ともに増加している。

この項目の水準は「目的及び目標の意図が相応に達成されている。」である。

### 特に優れた点及び改善点等

助手の国際公募は特色ある取組である。プロジェクト研究推進のために全学共用スペースが確保されていることは優れた取組である。附属FCの地域貢献事業は地域おこしの事業に成果が利用還元されており優れている。

研究者の招聘、派遣の実績が少なく、国際的視点に立った研究内容の充実という目的に照らして改善の余地がある。財源を外部から獲得するための一層の努力が望まれる。

---

## 5 研究の質の向上及び改善のためのシステム

---

この項目では、対象組織における研究活動等について、それらの状況や問題点を組織自身が把握するための自己点検・評価や外部評価など、「研究の質の向上及び改善のためのシステム」が整備され機能しているかについて評価し、その結果を「向上及び改善システムの機能状況」として示している。また、特記すべき点を「特に優れた点及び改善点等」として示している。

### 向上及び改善システムの機能状況

#### 【要素1】組織としての研究活動等及び個々の教員の研究活動の評価体制

農学部及び大学院自然科学研究科でそれぞれ評価委員会を設置し、継続的に研究活動の自己点検・評価と外部評価を行っている。

農学部研究成果一覧、新潟大学研究者総覧、農学部ホームページなどを通じて、毎年度、各教員が自分の研究活動を整理・報告する体制が構築されている。各個人の研究業績を含む、教育・管理業務などのデータベースを平成9年度から年度別に管理しており、今後の組織及び個人の活動の改善に有効利用する方策が検討されている。

#### 【要素2】評価結果を研究活動等の質の向上及び改善の取組に結び付けるシステムの整備及び機能状況

自己点検評価及び外部評価結果を将来計画委員会、改組検討委員会等のもとで、学部改組などの具体的な取組に結び付けている。また、農学部研究推進委員会の設置による外部研究資金獲得への取組改善も行っている。

外部評価をフォローアップして、将来計画委員会が附属FCを立ち上げ地域連携を促進しつつあることは評価できるが、環日本海地域国際研究活動については一層の努力が望まれる。また、農学部研究推進委員会の機能については今後の指導力が期待される。

この項目の水準は「向上及び改善のためにシステムが相応に機能している。」である。

### 特に優れた点及び改善点等

継続的に研究活動の自己点検・評価と外部評価を行っている。

外部評価をフォローアップして、将来計画委員会が附属FCを立ち上げ地域連携を促進しつつあることは評価できるが、環日本海地域国際研究活動については一層の努力が望まれる。

## 評価結果の概要

### 1 研究体制及び研究支援体制

学部学科改組, 附属フィールド科学教育研究センター(以降, 「附属FC」と記す。)への改組, 企画交流部の新設, 大学院自然科学研究科における農・理・工学部との4部局融合の研究体制の構築は優れた取組である。農学部研究推進委員会は研究活動の活性化の方策として優れている。自然系建物委員会は施設・整備の有効活用体制の斬新な取組として評価される。教育研究院, 全学教員定員調整委員会の設置は人事関係の方策として優れている。教員研究費の均等配分は特色ある取組であり, 学内プロジェクト推進経費や学長裁量経費の配分は若手教員・研究者を養成する方策として具体的な取組であると評価される。総合研究棟におけるプロジェクト研究推進のための共用スペースの利用は特色ある取組である。附属FCは, 研究成果の地域への還元効果をはかる体制として優れている。また, 附属FC, 地域共同利用センター, 地域連携フードサイエンスセンターにおいて, 地域のニーズを汲み上げる体制をとっていることは優れている。プロジェクト研究を学内公募し, プロジェクト推進経費, 学長裁量経費を充てるのはプロジェクト振興方策として優れている。

研究支援技術者の人員確保については, 全体として困難性が窺え改善課題である。環日本海地域の研究拠点の形成に関する方策は, いまだネットワーク形成の段階であり, 今後が期待される。また, 交流資金獲得の努力も期待される。

この項目の水準は, 「目的及び目標の達成におおむね貢献している。」である。

### 2 研究内容及び水準

全領域で新潟県, 北陸地方などの地域性を特色とする研究や地域機関との連携による研究が重要視されており優れている。各領域でそれぞれ受賞があり相応の研究水準を保っていると考えられるが, さらに, 国際学会の受賞が増えることが期待される。

農学 領域では, バイオテクノロジー, 遺伝子解析, リモートセンシングなど最新の技術, 解析法を用いた研究が多く, 独創性, 先駆性として評価される研究と同時に, 有用性としても評価される優秀な研究が多い。農学 領域では, 多くの受賞から窺えるように研究活動が活発であると評価され, 植物栄養学, 肥料学, 土壌学, 微生物学の分野で優れた研究が見られる。全体として研究内容及水準が優れている割合が高い。農学 領域では, インドネシア, インド, 中国など途上諸国農業の諸問題の研究において先駆性・独創性がある。この

領域では有用性で評価される研究の割合が高い。

### 3 研究の社会(社会・経済・文化)的效果

地域の特色を背景とした課題を追求しようとする努力が認められ高く評価される。さらに, 地域の課題で地域との連携・協力体制を築き, 質の高い研究を展開することが期待される。農学 領域では, 独創性, 先駆性が優れており, 社会的効果も高いと判定される特色ある優秀な研究が見られる。農学 領域では, 目的が明確な応用基礎研究が多く見られ, 社会的効果が大きい。地域研究機関との共同研究により, 地域貢献度も高く, 社会的有用性や知的財産の形成でも高く評価できる研究が行われている。農学 領域では, 東南アジア, 中国の農業関連問題の研究は独創性と先駆性に優れており, 現地及び日本への社会的貢献が大きい。環境問題を意識した研究が多く政策形成, 地域, 国際社会への貢献度が高い。また, 新技術開発による社会への貢献も高く評価される。

### 4 諸施策及び諸機能の達成状況

助手の国際公募は特色ある取組である。プロジェクト研究推進のために全学共用スペースが確保されていることは優れた取組である。附属FCの地域貢献事業は地域おこしの事業に成果が利用, 還元されており優れている。

研究者の招聘, 派遣の実績が少なく, 国際的視点に立った研究内容の充実という目的に照らして改善の余地がある。財源を外部から獲得するための一層の努力が望まれる。

この項目の水準は, 「目的及び目標の意図が相応に達成されている。」である。

### 5 研究の質の向上及び改善のためのシステム

継続的に研究活動の自己点検・評価と外部評価を行っている。外部評価をフォローアップして, 将来計画委員会が附属FCを立ち上げ地域連携を促進しつつあることは評価されるが, 環日本海地域国際研究活動については一層の努力が望まれる。

この項目の水準は, 「向上及び改善のためにシステムが相応に機能している。」である。

## 意見の申立て及びその対応

当機構は、評価結果を確定するに当たり、あらかじめ当該対象組織に対して評価結果を示し、その内容が既に提出されている自己評価書及び根拠資料並びにヒアリングにおける意見の範囲内で、意見がある場合に申立てを行うよう求めた。機構では、意見の申立てがあったものに対し、その対応について大学評価委員会等において審議を行い、必要に応じて評価結果を修正の上、最終的な評価結果を確定した。

ここでは、当該対象組織からの申立ての内容とそれへの対応を示している。

申立ての内容	申立てへの対応
<p>【評価項目】 研究体制及び研究支援体制</p> <p>【評価結果】 農学部研究推進委員会の設置による共同研究の推進・活性化についての検討は継続的に行われており、今後が期待される。</p> <p>【意見】 農学部研究推進委員会の設置による共同研究の推進・活性化についての検討は継続的に行われ、その効果も現れており、今後がさらに期待される。</p> <p>【理由】 農学部研究推進委員会の設置は国内共同研究をはじめ、科学研究費補助金や外部研究資金及び学長裁量経費の獲得の推進に役立っている。</p> <p>この点は、「4 諸施策及び諸機能の達成状況、【要素2】諸機能に関する取組の達成状況」において、「国内共同研究の実施は着実に増加しており、農学部研究推進委員会による活性化効果が現れている。また、国際共同研究が推進され、論文数も増加している。」という評価を受けている。</p> <p>よって、「意見」に述べた、下線部分の文言の追加をお願いしたい。</p>	<p>【対応】 以下のとおり修正した。</p> <p>農学部研究推進委員会の設置による共同研究の推進・活性化についての検討は継続的に行われており、共同研究の実施に関する体制は整えられている。</p> <p>【理由】 農学部研究推進委員会の設置による効果については、「4 諸施策及び諸機能の達成状況、【要素2】諸機能に関する取組の達成状況」において記述されているが、評価結果中の「今後が期待される」という表現は、効果が現れていないという誤解を招く可能性があるため、文章を一部修正した。</p>

## 特記事項

対象組織から提出された自己評価書から転載

新潟大学大学院自然科学研究科と新潟大学農学部は研究組織及び研究体制を柔軟に組織・整備してきている。新たな知の創出と体系化を目指し、人類社会の持続的発展のための生物資源開発・利用に資する基礎的及び応用的な研究を展開して、以下の優れた成果をあげた。

(1) 研究成果は評価の高い内外の学術雑誌や国内外の学会で発表し、学内、国内外の研究者との共同研究、国際的活動も積極的に行った。

(2) 多くの教員が研究成果を地域に還元することに努め、地域社会の科学・文化の発展や農林業及び関連産業の活性化に貢献し、多くの特色ある研究成果を得た。

(3) 農学部及び大学院自然科学研究科は、外部評価の指摘に基づき、学際的な総合プロジェクト研究が行いやすいように研究体制・教育体制を見直した。その結果、プロジェクト研究や国内・国際共同研究の推進や大学の研究成果の地域への公開等に関して今までになかった取り組みが可能となり、また、研究目的・目標の遂行状況を社会に積極的に公表できるようになった。

大学改革の潮流の中で、今まで以上に特色ある研究が求められ、それに応える努力が必要となる。農学部の歴史に鑑み、地域との関わりを一層重視しながら、環境と食料に社会的責任を持ち、自然との共生を可能にする持続的農業の開発と発展のための農学・農業の確立を目指して、農学部・大学院自然科学研究科は以下の具体的取り組みを考える。

(1) 人事においては、広く人材を求め、教員の流動化を図り、他機関との連携を深めると共に、人的資源の適正化を図る。

(2) 国際的、地域的な視野に立った質の高い研究成果を生み出すために、研究体制、研究支援体制の一層の改善に努める。

(3) 萌芽的研究及び新領域の開拓に関する研究を積極的に支援するとともに、若手研究者・教員育成のための基本方針を策定し、実現に努める。

(4) 研究支援体制を改善・構築しながら質の高い研究を推進し、多くの競争的資金の獲得ができるように努める。

(5) フィールド科学教育研究センターは、この数年の活動の中で、研究成果を地域に還元するために大きな役割を果たしていることに鑑み、この活動をさらに強化し、

地域貢献に努める。また、関連する他部局と協力して、食品科学地域連携バーチャルセンター等の実現を図る。

(6) 学術交流協定校をさらに増やし、また、協定校と研究者交流を進めながら研究を活性化させ、研究者の招聘・派遣体制の充実に努める。

(7) 研究目的・目標の達成度と成果の評価を恒常的にを行い、その取り組みを強化する。