

## 平成26年度 部局自己評価報告書（農学研究科）

Ⅲ 部局別評価指標

- 1 東北大学グローバルビジョンにおいて各部局が定めた「部局ビジョン」の重点戦略・展開施策または部局第2期中期目標・中期計画における特色ある取組の進捗状況と成果  
 ※ 評価年次報告「卓越した教育研究大学へ向けて」で報告する内容

## 「部局ビジョン」の重点戦略・展開施策

・平成25年度までに、新キャンパスにおけるⅠ期建物、Ⅱ期建物の設計を進め、分野配置を完了し、平成26年度着工、同6月に起工式を行った。平成26年度、講義室・図書館・厚生施設からなるアカデミックサイエンスコモンズおよび動物実験棟の最終設計に取りかかっている。今後、平成28年度内に移転が完了し、平成29年度当初から新キャンパスにおける教育研究がスムーズに展開できるように計画を立て、実行する。

## 部局第2期中期目標・中期計画における特色ある取組の進捗状況と成果

## 教育

（部局の中期目標）3. 現行の大学院試験制度を見直し、選抜方法の改善を図る。

中期計画として「3-1. 資質の高い学生を受け入れるため、大学院入学試験の選抜方法の改善を図る」と記載している。年次計画としては選抜方法の検討から始まり、選抜方法の策定から実施へと進める計画である。

・大学院生の実践的な英語学力向上を目指し、平成24年度までに大学院入試の英語科目として、TOEFL-ITP試験の実施の検討を進め、平成25年度の大学院入試（同26年度入学）から導入した。同時にTOEFL-iBPやTOEIC等の公式テストで高得点を得ている場合には英語の試験を免除する制度も加え、進学前英語力の向上効果も図った。その結果、平成25年度実施した前期日程大学院入試での内部受験者のTOEFL-ITPスコア平均点は497点、後期日程大学院入試での内部受験者の平均点は、511点であった（TOEICスコア提出者に関してはETS公式換算式を利用）。同学年の学部1年次の平均点が471点（東北大学全体の平均点は477点）であったことを考えると、著しくスコアが向上していることがわかった。

・今後大学院学生の研究活動調査方法を策定し、実施することも計画している。これについては、隔年（平成26年度実施）で評価委員会から発行する活動報告書の中に学会発表者リスト、論文発表者リストに学部学生、前期2年の課程の学生、後期3年の課程の学生の区別を記入し、大学院生の研究公表活動の調査を可能にしている。

（部局の中期目標）4. 国際的に活躍できる資質の高い課程博士を養成する。

中期計画として「4-1. 国際レベルで質の高い課程博士を育成するために、魅力ある博士後期課程の教育の充実を図る。」と記載している。年次計画として、学位論文の審査体制の見直し、就学支援（ドクターサポート）制度の強化、などを挙げている。

・これまでにドクターサポート制度の強化を図り、全ての博士課程後期の学生にTA・RA経費の支給体制を整備した。国際的に活躍できる質の高い課程博士を育成するために、学位論文の提出基準の策定の準備を平成22年度に開始し、平成23年度に英語による公表論文を重視した基準を制定した。その学位論文提出の基準を、レフリージャーナルに英語論文が第一著者として1報以上受理されていることとし、平成25年度から実施している。

・在学期間短縮による学位論文提出に関しても、英語公表論文発表を基準として定め、その審査制

度を制定した。そして、この制度は社会人特別選抜学生にも適用されるものとして運用できるように整備し、同時に、論文博士の審査会結成の基準を厳しく制定し、平成26年度より施行することを決めた。

・英語等による海外での研究成果発表を促進すべく、Native speaker講師(外注)による実践科学英語科目を単位化開講していたが、平成26年度より、G30の外国人教員の継続雇用による担当科目として実施することになった。なお、平成24年度には延べ98人の大学院生が海外での学会で研究成果発表を行った。

(部局の中期目標) 2.全学のフィールド環境教養教育の支援体制を整備する。

中期計画として「附属複合生態フィールドセンターにおける全学フィールド環境教育支援体制の整備を図る。」を挙げている。年次計画には、同環境教育の支援体制を策定し、WEB エコミュゼの充実を進める、それを活用して全学フィールド環境教育を実施する、などがある。

・全学教育基礎ゼミにおいて、「フィールド環境学」を開講し、全学向けに2泊3日のフィールド環境教育を実施している。多様な環境(森林、草地、湿地、水田など)について、フィールドで体感することを通して、環境問題について自分の力で考える能力を高めることを目的としており、受講学生に高い評価を得た。また、川渡フィールドセンターは「食と環境のつながりを学ぶ複合生態フィールド教育拠点」として、平成23年4月に教育関係共同利用拠点到に認定され、現在も継続中である。本拠点では、新たな教養教育の場としてフィールドセンターの教育資源を活用している。本拠点は、「食」と「食を支える環境」の調和について理解できる学生の育成を図るために、川渡フィールドセンターの広大な教育研究施設を活用し、広く他大学の学生に「フィールド環境学」「食育」等に関わる教育を、以下の3種類のプログラムにより、実施した。

①レディメード型フィールド講義・実習プログラム：当センターが新たに作成したプログラムである「フィールド環境学」を開講した。本科目では、食料生産が水田、畑やそれを取り巻く環境によって支えられていること、その生産が環境によって影響されること、また生産活動が環境に影響を及ぼしていること、さらに食品加工実習を通して「食」と「環境」について理解を深めるとともに、グループ討議による学生の自主的な学習を含むプログラムを実施した。平成25年度は、宮城大学から12名が本学学生とともに受講し、学都仙台コンソーシアムの単位互換制度に基づいて単位を認定した。

②オーダーメイド型フィールド講義・実習プログラム：他大学の求める教育内容に合致するように作成したプログラムであり、平成25年度は、桜の聖母短期大学が「食と環境に関する教育プログラム」として、食料生産現場を見学するとともに、乳製品加工実習を行い、食料生産を巡る環境の問題点および食育について学習した。その他に、仙台白百合女子大学、尚絅学院大学、東京農業大学など13大学の学生に対し、それぞれの大学の実習等の一環として、当センターにおいて実習・フィールド講義を行った。

③ギャザリング型フィールド講義・実習プログラム：本学の教育科目として実施中の講義・実習に他大学の学生が加わる形のプログラムであり、平成25年度は、生産フィールド実習(応用動物系)に沖縄高専から受講があった。

以上のように全学並びに学外に対してもフィールド環境教育を推進している。

研究

(部局の中期目標) 1.食料、健康、環境問題に関する基盤的研究、創造的研究、挑戦的研究を三位一体的に推進して、研究水準の向上を目指す。

中期計画として「1-1. 農学領域の基盤的研究、挑戦的研究の強化を図るため、教員個人や各研究分野の活動を支援する。

- ・文科省・最先端研究基盤事業「低炭素社会実現に向けた植物研究の推進のための基盤整備」の東北大学拠点「バイオマス特性機能解析」の研究装置が平成23年度末に設置され、平成24年4月以降全国共同研究の体制の構築・整備を行った。専任の技術補佐員1名を配置し、装置の全国共同利用規程を作成するとともに、東大・筑波大等との共同研究を開始し、継続している。

- ・内閣府総合学会会議「最先端・次世代研究開発支援プログラム」のライフ・イノベーション領域において、「食中毒に関わる海洋天然物の生合成・蓄積・変換機構の解明と食品衛生への応用」が平成23年2月に採択され、活発な研究活動を実施し、平成24年度末の中間評価において「A」評価を受けており、目的達成に向けて着実な研究活動を継続して展開している。

- ・科学研究費・新学術領域（研究領域提案型）の計画研究代表者として平成21年度1名、平成22年度2名がそれぞれ採択されており、先端的・新学術領域開拓に関する研究を引き続き活発に展開している。また、大型科研費である基盤研究（S）には平成20年度に2名が採択されたが、その後は年に1～2名の申請があるものの採択されるまでに至っておらず、採択に向けて今後一層の申請努力とサポートの必要がある。一方、基盤研究（A）には平成22年度から26年度まで、年2～4件、計10名が採択されており、それぞれの分野で先端研究を活発に展開している。

- ・JST CRESTの「二酸化炭素資源化を目指した植物の物質生産力強化と生産物活用のための基盤技術の開発」領域において、本部局教員が主たる共同研究者として参画している「光合成の環境適応能力強化」が平成23年度に採択されており、引き続き活発な研究活動を展開している。

- ・文科省「東北マリンサイエンス拠点形成事業（新たな産業の創成につながる技術開発）」において、平成24年度に2件（「電磁場を水産物加工に用いた新規食品製造技術の開発」「排熱活用小型メタン発酵による分散型エネルギー生産と地域循環システムの構築」）が採択され、目標とする技術開発に向けた研究を継続して展開している。

- ・平成23年度に農研機構のイノベーション創出基礎的研究推進事業に採択された2件ならびに平成24年度にJSTの復興促進プログラム（産学共創）に採択された1件の大型研究については、活発な研究展開が継続中である。また、26年度に農研機構の機能性を持つ農林水産物・食品開発プロジェクトに1件が採択され、研究を開始したところである。

- ・我が国屈指の国際学術誌であるPlant and Cell Physiology (2013年のIF 4.978)のEditor-in-Chiefを本部局の教員がつとめるなど、多くの国際的な学術雑誌の審査員として活躍している。

- ・平成25年の原著論文や著書などの公表数は471報で、そのうち292報は英文である。発表されたインパクトファクター（IF）の高い雑誌は次の通りであり、雑誌名の後に2013年のIFを記載した。Nature Neuroscience (14.976), Genome Research (13.852), Journal of Clinical Investigation (13.765), Autophagy (11.423), Oncogene (8.559), Plant Physiology (7.394), Acta Crystallographica section D-Biological Crystallography (7.232), Plant Journal (6.815), Development (6.273), Environmental Microbiology (6.240), Organic Letters (6.234), Plant Cell and Environment (5.906), Molecular Ecology (5.840), Journal of Experimental Botany (5.794), Chemistry-A European Journal (5.696), FASEB Journal (5.480), Journal of Immunology (5.362), Molecular Neurobiology (5.286), Bioresource Technology (5.039), である。これら以外にも、Journal of Biological Chemistry (4.600)をはじめとして、論文公表したIF3.0～5の雑誌は38誌に及び、高い研究活動が継続されている。

(部局の中期目標) 2. 附属先端農学研究センターにおける社会的ニーズと研究シーズを組み合わせた挑戦的研究分野の研究課題を精査し、研究水準の向上に努める。

- ・平成 21 年 4 月から研究科附属 7 年間時限で設置された同センターにおける平成 25 年度の活動報告書より、「作物生産-畜産系で作られる有機性資源を使うエネルギー生産と物質循環」、「各種センサデータを活用する広域農地観測」、「食品、農水産物に由来する機能性成分の構造分析と生体内での機能性発現機構」に関する研究は社会的ニーズと研究シーズを組み合わせた課題であり、それぞれ研究成果が報告されている。

- ・附属複合生態フィールド教育研究センターと附属先端農学研究センターの共催で「農学とフィールド科学の新たな展開」に関する国際会議をフィールド社会技術学分野が中心となり、平成 26 年 9 月 29-30 日に開催する。

- ・当センターでは、基盤研究(A)、新学術領域研究などの大型科研費に加え、東北マリンサイエンス拠点形成事業競争的資金(文科省)、イノベーション創出基礎的研究推進事業(生研センター)などの研究費を獲得し、研究水準の向上に努めている。平成 24 年度に実施した外部評価委員による中間評価の結果(1 教育活動:1S4A、2 研究成果 2S1A2B、3 管理運営 1S2A1B、4 社会貢献(国際交流・地域貢献:1S3A1B、震災復興支援:3S1A1B)(S:特に優れている、A:優れている、B:普通である、C:向上が望まれる)を 25 年度の活動報告書と合わせて印刷した。

- ・先端センターにおける平成 25 年度の教員受賞は 6、学生の受賞は 16 である。

### 社会貢献

(部局の中期目標) 3. これまで同様に、研究科と附属センターの教育研究情報を社会にわかりやすく公開する。

中期計画に「継続して、公開講座、農学カルチャー講座、オープンキャンパスを活用し、高大を含む社会連携を充実させる。」を挙げている。年次計画には地域連携・国際交流室が中心となり教育研究情報公開体制について審議、整備する、がある。

- ・平成 25-26 年は、高大連携事業を含めた講師派遣 17 件、出前授業 4 件、を実施し、カルチャー講座、県民大学、オープンキャンパスを実施中である。

- ・日本語版ならびに英語版 Web サイトから、国内外の閲覧者をターゲットに、よりニーズの高い情報提供を行うため、視覚的効果を高めた Web サイトの構築を行った。

### 管理運営

(部局の中期目標) 1. 業務プロセスの改善及び施設運営経費の節約に努める。

中期目標に「1-1. 施設運営・事務処理等の効率化・合理化による経費節減を進める」、年次計画に改善計画の策定、実施等を挙げている。

- ・購買業務の効率化やグループウェアシステムの活用等を徹底し、管理的経費削減の一層の努力を継続している。

- ・研究科内の各種委員会に関連する管理的経費の合理化に向けて、各委員会へのヒアリング審査による予算の配分、維持管理経費の受益者負担分の拡大、並びに各種実験施設等の利用状況に基づく予算の見直し等々を徹底し、平成 25 年度は対前年比で約 2.6%削減した。

- ・その一方で、平成 25 年度は、9 月からの電気料金の値上げに伴い光熱水量経費が急増し、結果的に同経費は対前年比で約 2,200 万円の支出増となった。また、青葉山移転を目前に控えた農学研究科の施設や機械、機器類の老朽化は著しく、突発的な故障に伴う修理、交換等の支出は、上記管理

的経費の削減努力分を上回っている。

- ・構内施設・環境整備関連の運用については、青葉山移転を間近に控えていることと一層の合理化を図るため、老朽化している既存施設等を修繕しながら活用するとともに利用状況による運用の見直しを継続して実施している。

- ・夏期の電力量削減のため、エアコン利用可能な時間のローテーションを組み、平成 22 年度から厳格に継続して実施している。冬期についても節電を促している。

(部局中期目標) 1. 自己点検評価と外部評価を実施し、その結果を研究科・学部運営に反映させる。

中期計画に「1-1. 第4回自己評価書の作成と外部評価を実施し、その結果を農学研究科・農学部の運営に反映させる。」、年次計画に自己評価書の作成、外部評価の実施を挙げている。

- ・評価委員会において、平成 23 年度に主として平成 17 年度以降 22 年度までの 6 年間の教育活動、研究活動、管理運営、社会貢献に関する自己評価自己評価報告書を作成し、研究科内を中心に配布した。平成 24 年度に 5 名の外部評価委員による外部評価を実施した。評価の大項目とそれらに対する 4 段階評価 (S:特に優れている、A:優れている、B:普通である、C:向上が望まれる) の結果は、1 中期目標期間ごとの経過:1S4A、2 管理運営:5A、3 社会貢献 (国際交流:3A2B, 地域貢献:3S2A)、4 教育活動 (大学院教育 2A3B, 学部教育 5A)、5 研究活動 (国際的評価 1S3A1B, 国内的評価 1S3A1B)、震災復興支援 5S であり、24 年度末付けで外部評価報告書にまとめて研究科内を中心に配布した。同報告書には外部評価委員による提言とそれらに対する評価室長の応答を記入し、平成 25 年度以来、研究・教育の国際化への努力、教員による主体的授業評価アンケートの回収率向上、ウェブページの改善、社会人課程博士の修学期間短縮制度など、順次改善を進めている。

- ・今後 5 年程度先を見通した場合、平成 26 年度末に 8 名と 29 年度末に 8 名、30 年度末に 6 名と多くの教授が定年退職を迎えることから研究科・学部のミッションを円滑に遂行していくための人事体制などに関して検討を進めている。具体的には、教育は分野が担当し、研究は教員個人あるいはグループで自由な連携をもって実施することを確認した上で、分野数は削減せず各分野 2 名の教員を確保するため、新たに採用する助教は原則として任期付 (5 年任期再任なし、年俸制) とする、また教授、准教授の採用は教員人件費のシミュレーションに基づき適切かつ円滑に実施する方針を立てて実施中である。このほかに、若手研究者の研究環境を改善するために、外部資金を活用した特任助教制度を新設して 8 名の特任助教を採用するとともに、教務職ポストを活用した任期を付さない助教ポストを創設し、研究アクティビティの高い任期付助教を 2 名の戦略的に採用している。