

学部・研究科等の現況調査表

教 育

平成28年6月

東京農工大学

目 次

1. 農学部	1-1
2. 工学部	2-1
3. 工学府	3-1
4. 工学府産業技術専攻	4-1
5. 農学府	5-1
6. 連合農学研究科	6-1
7. 生物システム応用科学府	7-1

1. 農学部

I	農学部の教育目的と特徴	1 - 2
II	「教育の水準」の分析・判定	1 - 4
	分析項目 I 教育活動の状況	1 - 4
	分析項目 II 教育成果の状況	1 - 8
III	「質の向上度」の分析	1 - 11

I 農学部の教育目的と特徴

本学部は、本学中期目標に掲げる基本理念に沿って、持続発展可能な社会の実現に資するため、農学、生命科学、環境科学、獣医学分野における知的、道徳的及び応用的能力を展開させて、人間活動の拡大に伴う食料・資源、環境、人口等の地球規模で深刻化しつつある諸問題を直視し、その解決に貢献できる人材の養成を教育目的として、以下の特徴をもつ教育を実施している

1. アグリサイエンス、バイオサイエンス、エコサイエンス、アニマルサイエンスを通して、社会に貢献することを目指す優秀な学生の国内外からの受入れ。
2. 農学とそれに関連した食料・生命・資源・環境に関わる自然科学・社会科学について、学科ごとに「学力・知識・思考」等に関して学位授与時の到達目標を設定した教育の実施。
3. 生命・生物機能・生物資源・環境・動物医学・人文社会系の諸科学に関する専門性に加え、課題探求能力や社会の要請に応じて積極的に使命志向型科学が遂行できる能力を身に付けた人材の輩出。

[想定する関係者とその期待]

本学部は、上記の教育目的及び特徴に照らして、以下の表に掲げる関係者とその期待に応える教育を実施している。

分析項目と観点	想定する関係者	その期待
I 教育活動の状況 教育実施体制	在学生、受験生 及びその家族、 卒業生、卒業生 の雇用者	<p><u><農学系の学部生を養成する体制が整っているか></u></p> <ul style="list-style-type: none"> ・農学全般にわたる専門教育実施体制の整備 ・共通（教養等）教育実施体制の整備 ・附属施設を活用したフィールド教育の実施 ・他大学と連携した教育実施体制の整備 ・国際交流プログラム実施体制の整備 <p><u><適切で多様な入学試験が行われているか></u></p> <ul style="list-style-type: none"> ・高大接続を含む入学者選抜方法等の見直し <p><u><多様な教育人材の配置、及び教育の質の改善・向上を図る仕組みがあるか></u></p> <ul style="list-style-type: none"> ・多様な教員の確保のための制度整備 ・FDの実施 ・教育改善システムの整備
I 教育活動の状況 教育内容・方法	在学生、受験生 及びその家族、 卒業生、卒業生 の雇用者	<p><u><養成する人材像に適した教育課程が編成されているか></u></p> <ul style="list-style-type: none"> ・養成する能力等の明示 ・体系的な教育課程の編成と科目群の配置 ・共通（教養等）教育と専門教育の組み合わせ ・学際的教育の実施 <p><u><社会ニーズに合わせた教育プログラム等が実施されているか></u></p> <ul style="list-style-type: none"> ・社会的要請、人材需要に基づく他大学と連携した教育の実施 ・国際通用性のある教育プログラム等の実施

		<p><u>＜養成する人材像に合わせた教育方法や学習支援を行っているか＞</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 養成人材像に応じた教育方法による教育の実施 ・ 少人数対話型ゼミによる導入教育の実施 ・ CAP 制度、GPA 制度の実施 ・ 図書館改修による自主学習等の支援環境整備
II 教育成果の状況 学業の成果	在学生及びその 家族、卒業生	<p><u>＜適切な教育が行われ、学業の成果として表れているか＞</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 修学の観点 ・ 学生の資格取得状況や受賞の観点 <p><u>＜学業の達成度や満足度に関する調査が行われているか＞</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 授業アンケート、卒業生アンケートの観点
II 教育成果の状況 進路・就職の状況	在学生、卒業生 及びその家族、 卒業生の雇用者	<p><u>＜卒業生が適切な進学・就職を行えているか＞</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 進路・就職の状況の観点 ・ 修了生及び進路先・就職先等の関係者、外部機関からの評価の観点

II 「教育の水準」の分析・判定

分析項目 I 教育活動の状況

観点 教育実施体制

(観点に係る状況)

<農学系の学部生を養成する体制が整っているか>

教育実施体制について、本学部は前述の教育目的を達成するため、大学院教育とも有機的に関連しつつ、農学全般にわたる多くの関係専門分野の教育が実践できるように、「アグロサイエンス」、「バイオサイエンス」、「エコサイエンス」及び「アニマルサイエンス」を専門領域の大きな柱として比較的規模の大きい5学科〔生物生産学科、応用生物科学科、環境資源科学科、地域生態システム学科、共同獣医学科〕による教育組織を編成している。

また、社会・産業の動向や研究動向に対応するため、岩手大学農学部との共同獣医学科を平成24年度から開設し、幅広い獣医学教育を実践している（認証評価結果2-1-①、2-(8)-6）。

全学的な教育の質を担保する全学共通教育機構を通じた教育を実施するほか、本学部の教育活動を支援する学部の附属施設として、動物医療センターや広域都市圏フィールドサイエンス教育研究センター（以下「FSセンター」という）を整備し、臨床教育や、各学科におけるフィールド教育に活用している（資料 I-1）。

教員の編制について、本学は研究大学を標榜しており、研究力の向上をもって教育力を高めるとの方針から、教育組織と研究組織は分離しており、多くの教員は研究組織である農学研究院に所属し、教育組織である本学部を兼務している（認証評価結果、3-1-①、2-(8)-9）。これにより、最先端研究者による講義を開講するほか、大学院教育とのスムーズな連携を可能としている。

第2期中期目標期間には大学間連携による教育の実施体制を強化した。大学のグローバル化のため、海外大学との学生交流事業に取り組んでおり、25年度より茨城大学、首都大学東京と三大学コンソーシアムを設立し、「大学の世界展開力強化事業(AIMSプログラム)」として AIMS 大学との間で学部生交換留学を行っている(資料 I-2)。

<適切で多様な入学試験が行われているか>

入学者選抜については一般入試として、大学入試センター試験において数学・理科は2科目を、個別学力検査の前期日程試験では数学、英語及び理科を課し、アドミッション・ポリシーに沿った学生を受け入れている。また、推薦入試のほか、集中講義と実験教室のレポート評価、面接及びセンター試験の成績を通じて、一般入試では判定が難しい専門分野への適性意欲、目的意識、コミュニケーション能力、基礎学力等を総合的に評価するゼミナール入試等を実施し、多様な能力を有する学生を獲得している。（認証評価結果、4-1-②、2-(8)-13）。

さらに高大接続の取組として、平成26年度採択の大学教育再生加速プログラム「グローバル科学技術者入門プログラム(IGSプログラム)」において、高校2年次から大学2年次までの教育プログラムを高校と共に開発するなど、入学者選抜方法の改革につながる取組を行っている(資料 I-3)。

これらの取組の結果、22～27 年度の受験者倍率及び入学定員充足率の6年間の平均値は各々5.14 倍及び108.6%であり、適正な数値を維持することができている(データ分析集、指標番号6：受験者倍率及び指標番号7：入学定員充足率)。

<多様な教育人材の配置、及び教育の質の改善・向上を図る仕組みがあるか>

農学部には所属する教員の研究組織である農学研究院では、若手を中心とした教育組織の活性化を図るため、平成18年度からテニユアトラック(以下「TT」という)制度を継続・実施している。本学部を兼務する教員について、第2期中期目標期間において、24名のTT教員(全専任教員の14.5%、第1期からの累計TT教員率17.6%)を採用した(資料I-4)。

また、女性教員(研究者)の養成・支援体制の整備に全学的に取り組んでおり、本学部では16名の女性教員が在籍するなど(データ分析集、2.教職員データ_(1)教員)、研究者の多様性を確保している。

授業改善のための授業アンケートを20年度から継続して実施しており、その結果を第三者がチェックできるシステムとなっている。科目の成績分布状況を調査し、フィードバックすることで、適切な成績評価を促している(認証評価結果、8-1-①、2-(8)-37)。

さらに、教員のFDとして、新任教員を対象に、授業アンケートで学生から改善要望としてあげられた項目と評価が高い授業の特徴・ノウハウを整理した『講義秘訣集』をテキストとして活用し、効果的な授業方法、学生指導法の講義等を含む研修プログラムを実施している(認証評価結果、8-2-①、2-(8)-38)。

また、卒業生及び雇用企業等に対して、24年度において、当該卒業生が本学部のディプロマ・ポリシーに沿った人材であるかについて調査を行い、輩出した人材がこの方針に沿っているかを第1期に続き確認している(資料I-5)。

- | | |
|-----|-----------------------|
| I-1 | FSセンター概要 |
| I-2 | AIMSプログラムの概要 |
| I-3 | IGSプログラムの概要 |
| I-4 | 農学系教員のTT教員採用実績 |
| I-5 | 大学教育の成果に関するアンケート調査報告書 |

(水準)期待される水準を上回る。

(判断理由)

学部の教育目的に沿った人材養成体制が整っているほか、適切で多様な入学試験が実施されている。また、多様な人材の配置、教育の質の改善・向上を図る仕組みも整っている。

特に水準を上回る点として、TT教員の採用と女性研究者の養成が高い比率で実施され、多様化による教育の活性化が高い水準で行われている点と、卒業生の就職後の調査を行い、輩出した人材がこの方針に沿っているか確認している点と、関係者の期待を上回ると判断する。

観点 教育内容・方法

(観点に係る状況)

<養成する人材像に適した教育課程が編成されているか>

本学部の教育課程は、学内外に広く周知しているディプロマ・ポリシーに則って全学共

通教育科目、専門科目(主に学科の教育目的に即して専門の学術を修得するための科目)から編成され、教育目的を達成するために必要な科目群を設定している。全学共通教育科目は、大学の教育目的に基づき、本学独自のスタンダードに基づく自然科学基礎教育のための「TAT I・II」(質の向上①)、科学技術を社会との関係で位置付ける能力を身に付けるための「持続可能な地球のための科学技術」に関する科目、「リテラシー科目」等で構成されている(認証評価結果、5-1-②、2-(8)-18)。

さらに、大学院科目「開放科目」(大学院で開講されている授業科目を学部学生が履修・単位取得できる科目)の履修を認めるなど、大学院教育との接続も可能としている。

英語については、習熟度別クラス編成を平成 22 年度から 2 年間試行的に実施し、24 年度から英語の 2 年次開講科目において、1 年次後期に実施する国際的な英語検定試験 G-TELP (国際英検) のスコア及び学生の希望に基づきアドヴァンスト・ライティング等の目的別クラス編成を行うなど、学生の習熟度に応じた授業を開講している(認証評価結果、5-2-①)。26 年度には、英語科目の実施体制を見直し、28 年度から G-TELP に代えて TOEFL を活用したクラス編成を行うこととした。

また、本学部の特徴的な取組として、学科横断型教育を実現するカリキュラム、「学科横断型Φ型パッケージ・プログラム」を実施している。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・プログラムを構築し、多様なニーズに対応できる人材の養成と、教育の質の向上を図っている(認証評価結果、5-1-③、2-(8)-18)。

＜社会ニーズに合わせた教育プログラム等が実施されているか＞

平成 25 年度から AIMS プログラム(資料 I-2)を実施し、ASEAN 諸国を中心とした学生交流活動を展開している。さらに国際通用性を高めるため、留学生及び日本人学生を対象に、英語による「先端環境農学・食料技術コース」を設定するとともに、27 年度までに英語による授業科目として 41 科目を開講し、シラバスの英語化も推進した(資料 I-6)。(質の向上②)

また、インターンシップを取入れた科目の設置、外国語検定試験の成績に基づく単位認定、編入学生に対する CAP 制度の除外など、多様な単位認定制度を通じて社会ニーズに応えた教育を行っている(認証評価結果、5-1-③、2-(8)-18)。

女性理系研究者の養成を目指し、24 年度「理系女子応援プロジェクト～理系女子のキャリア教育～」及び 25 年度「理数系女子進路選択支援プログラム」を実施している。本学部においては、女子中高生等を対象に、実験体験プログラム(講義・実験の説明・実験体験)を実施することで、女子の理数系進路選択に対する理解を深めている。

獣医学課程では、社会ニーズの多様化に対応するため、伴侶動物及び産業動物の先端・高度診療の実施、さらには既に獣医師として活動する者に対する公衆衛生分野における卒後教育の充実を東日本地域全体に波及させ、獣医師の技術力と専門知識の高度化を目指して、岩手大学農学部との間で共同獣医学科を 24 年度から開設し、モデル・コア・カリキュラムに基づく共同教育課程を編成・実施している(資料 I-7)。

＜養成する人材像に合わせた教育方法や学習支援を行っているか＞

教育方法の工夫として、全学共通教育科目は1、2年次を中心に、専門科目は2、3年次を中心にそれぞれくさび型に配置し、4年次では卒業論文を課し、これを重視している（認証評価結果 5-1-②、2-(8)-18）。

また、教育目的に基づき、特に実験実習を重んじて、各学科の特性に応じ、講義、講義及び演習（講義内容の定着を練習問題により図るもの）、演習、実技、実験及び実習の必要単位数を設定している（認証評価結果 5-2-①、2-(8)-19）。

学習支援の一環として、高等学校段階での理科実験不足に対応するため、「TAT 実験科目」を実施している。また、受動的な知識の蓄積型学習方法から脱却し自主的に勉学する方法を身に付けさせることを目的として、1年次学生を対象に少人数で行うゼミ形式の授業である「農学基礎ゼミ」を実施している（認証評価結果、5-2-①、2-(8)-19）（**質の向上①**）。さらに、カリキュラム・マップとカリキュラム・フローチャートにより各科目の教育目標・科目配置状況が視覚的に把握できるため、教育目標を確認しながら、履修できるように配慮している（資料 I-8）。

このほか、授業外学習を促進するため、十分な時間が確保できるよう1学期間の履修単位数の上限を原則として26単位に設定したCAP制度や、登録した科目を最後まで履修することが必要なGPA制度を実施している。これらの制度の導入により、授業外学習に割く時間が週10時間以上という学生が17年度の15.9%から27年度には20.3%に増加した（資料 I-9）（認証評価結果、5-2-②、2-(8)-20）。（**質の向上④**）

また、自主学習やグループ学習を推進するため、府中図書館を26年度に改修し、オープングループワークスペースやセミナールーム等を整備した（資料 I-10）。

I-6	AIMS 開講科目
I-7	東京農工大学・岩手大学共同獣医学科の概要
I-8	履修案内例
I-9	学生生活実態調査(第5回・第8回)
I-10	府中図書館リニューアル

(水準)期待される水準を上回る。

(判断理由)

ディプロマ・ポリシーに則った連続性と展開性がある教育課程編成および、教育方法や学習支援を行っている。また、社会ニーズに合わせた教育プログラム等も実施されている。学生の習熟度に応じた科目の設定や高等学校教育(資料 I-3)・大学院教育との接続もなされている。また、多様な単位認定制度等を定めているほか、授業外学習の促進による単位の実質化に関する取組も行われている。

特に水準を上回る点として、シラバスの英語化や英語によるコースを設置し、留学生を含めた学生が受講をしている点、社会的要請に応えるべく、女子中高生等を対象に、実験体験プログラムを実施している点があれば、関係者の期待を上回ると判断する。

分析項目Ⅱ 教育成果の状況

観点 学業の成果

(観点到に係る状況)

<適切な教育が行われ、学業の成果として表れているか>

・修学の観点

過去6年間の学部学生の修業年限内(4年又は6年)での卒業率は、学部全体で平均91.8%(データ分析集、指標番号17:標準修了年限内卒業率)、「修業年限×1.5」年内での卒業率は98.4%(データ分析集、指標番号18:標準修了年限内×1.5年以内での卒業率)となっており、非常に高い数値を保っている。また、退学率は0.6~1.0%(データ分析集、指標番号15:退学率)、留年率は0.3~2.9%(データ分析集、指標番号14:留年率)、休学率は0.6~1.4%(データ分析集、指標番号16:休学率)と極めて低い水準に留まっている。

・学生の資格取得状況や受賞の観点

自習スペースの確保やきめ細かな個別指導など、獣医学科の卒業生の獣医師国家試験合格を支援する取組を実施した結果、第2期中期目標期間前半の3年間平均83.7%に対し、後半の3年間の平均92.8%と大きく向上した(データ分析集、指標19 受験者数に対する資格取得率)(質の向上⑥)。その他の主な資格の実績は、6年間の累計で中学校教諭第一種免許が98名、高等学校教諭第一種免許が115名、博物館学芸員が95名である。

平成24年度からは、大学Webページに本学学生の「活動・受賞」情報を随時公開しており、学士課程学生の受賞等数は、年平均で6.6件と学外からの評価を受けている(資料Ⅱ-1)。

<学業の達成度や満足度に関する調査が行われているか>

・授業アンケート、卒業生アンケートの観点

授業改善のための授業アンケートを平成20年度から継続して実施し、27年度後期に実施した授業アンケートの総合評価において、「授業で到達目標としている内容が身に付いた」の設問に「5.そう思う」「4.まあそう思う」と回答した割合が60.8%であった(資料Ⅱ-2)。

また、卒業時に教育課程及び教育環境等に関するアンケートを実施しており、「将来に生かせる知識・能力が身に付いた」の回答において、5点満点中、学部全体で3.89点、「専門的知識が身に付いた」の回答は4.14点となっている(資料Ⅱ-3)。

Ⅱ-1 農工大生の活動・受賞

Ⅱ-2 授業アンケート

Ⅱ-3 卒業生・修了生アンケート

(水準)期待される水準を上回る。

(判断理由)

学外等から表彰を受けた学士課程学生は、年平均6.6人であり、学業の成果として表れている。更に、学業の達成度や満足度に関する調査が行われ、いずれも高く評価されている。

特に水準を上回る点として、獣医師国家試験の合格率が第2期中期目標期間前半と後半で比較すると9ポイント増加している点あげられる。

また、修業年限内(4年)卒業率や「修業年限×1.5」年内卒業率は、非常に高く、退学

率や留年率は極めて低く、アドミッション・ポリシーとディプロマ・ポリシーがしっかり連動していることが教育成果の結果で表れている。

さらに、授業アンケートでの「授業で到達目標としている内容が身に付いた」割合や、卒業時アンケートでの、「将来に生かせる知識・能力が身に付いた」「専門的知識が身に付いた」が高く評価されており、関係者の期待を上回ると判断する。

観点 進路・就職の状況

(観点に係る状況)

<卒業生が適切な進学・就職を行っているか>

・進路・就職の状況の観点

キャリア支援の取組として、平成25年度に同窓会から提供された卒業生の就職データを基にした就職支援システムの運用を開始した。また、同年度には総合学生データベースシステムの運用を開始するとともに、27年度には、入試データ、成績データ、就職データの分析を行い、学修成果の可視化につながる基礎資料とした(資料Ⅱ-4)。

また、22年度から「就職ガイドブック」を作成しているほか、22～27年度において、説明会や進路(就職・進学)ガイダンス・模擬面接等を年平均25回実施している。(資料Ⅱ-5)

その結果、本学部卒業生の進路は、大学院進学が22年度で53.9%、27年度で61.0%と高く、22～27年度平均として55.7%の学生が進学している(データ分析集、指標番号21:進学率)。

就職希望者に対する就職率は、22～27年度平均として87.5%となっており、高い水準を維持している(資料Ⅱ-6)。

就職先の状況としては、公務員、製造業、学術研究・専門・技術サービス業等の多様な専門性を求められる業種(データ分析集、指標番号24:産業別就職率)にわたっており、教育目的に沿った人材を輩出している。

・卒業生及び進路先・就職先等の関係者、外部機関からの評価の観点

23年度に経済誌が実施した「就職に強い大学ランキング」では、全国第8位にランクされている(認証評価結果、6-2-①、2-(8)-30)ほか、27年度には、雑誌社によるランキングにおいて「グローバル企業就職率(調整値)ランキング」で全国第8位にあげられた(資料Ⅱ-7)。

また、24年度に、本学が実施した主要就職先企業36社の人事担当者に対して行ったアンケート調査では、卒業生の印象として、「専門的な知識・スキル」「自己学習力」「問題解決力」「対人関係力」が優れているという評価が寄せられた。これは養成する人材像と一致している(資料Ⅰ-6)。

Ⅱ-4 総合学生データベースの概要

Ⅱ-5 進路ガイダンス・模擬面接等実施実績(平成22～27年度)

Ⅱ-6 就職希望者に対する就職率

Ⅱ-7 「グローバル企業就職率(調整値)ランキング」(平成27年度)

(水準) 期待される水準を上回る。

(判断理由) 就職支援システム等のデータベースシステムを活用しているほか、進路ガイダンス等を実施するなど適切なキャリア支援が行われている。

特に水準を上回る点として、22～27年度には、年平均 54.6%の学生が大学院へ進学しているなど教育目的に沿った人材が輩出されている点、外部機関による就職ランキング等において高い評価を得ている点があげられ、関係者の期待を上回ると判断する。

Ⅲ 「質の向上度」の分析

(1) 分析項目Ⅰ 教育活動の状況

教育活動の状況は、第2期中期目標期間中に、以下のように3つの観点で変化・向上した。

①新たな共通教育科目の導入による理系学生としての素養確保

平成22年度から、本学独自のスタンダードに基づく必修共通教育として、「TAT科目」(理数系科目)、「MORE SENSE 入門」、「農学基礎ゼミ」を開始した。これにより、農学諸分野に進むための基礎知識と幅広い自然科学基礎学力を担保でき、本学部の教育目的に沿った理系学生としての素養を確保することができた。特に「農学基礎ゼミ」は他学科の教員の下、少人数のゼミ形式で行う独自の科目で、アクティブラーニングの先駆けである。

②グローバル化の推進

25年度から、世界展開力強化事業としAIMSプログラムを実施している(資料Ⅲ-1)。自主的な留学や研修を促進するため、「海外特別演習Ⅰ～Ⅳ」、「海外特別実習Ⅰ・Ⅱ」の科目を学部共通専門科目として設置した。また、受入れ学生のための英語による科目も41科目設定するなど、グローバル化を推進した。これにより第1期後半から第2期中期目標期間初期は0.3%だった学生の海外派遣率も4.9%に上昇した(データ分析集：指標5在学生の海外派遣率)。

③アドオンプログラムや新科目設置による社会実践教育の実施

26年度からアドオンプログラムとしてEDGEプログラム(26年度10名、27年度15名の履修者)、27年度には9年一貫グローバル教育プログラムのプレプログラムである、グローバルアカデミーを開講(履修者25名)、海外研修や海外学生とのワークショップ・異文化交流などを通じて、よりグローバルな視野を養った。

また、27年度からは「農学部特別講義Ⅰ～Ⅲ」を設定、産業界などの講師による講義を単位化した。さらに、EDGEプログラムにおいて起業家マインドを醸成するプログラムを実施するなど、第1期と比べて、より社会実践的な教育機会を増やすことができた。

以上のことから、教育目的に照らし、教育活動において、重要な質の向上があったと判断する。

(2) 分析項目Ⅱ 教育成果の状況

教育成果の状況は、第2期中期目標期間中に以下のように3つの観点で、変化・向上した。

④授業外学習の向上による単位の実質化

「単位の実質化」において、授業外学習に割く時間は、1週間で2～6時間が多いが、週10時間以上という学生が17年度の15.9%から27年度には20.3%に増加した(資料Ⅰ-8)。これは、授業外学習を促す取組が活かされていると判断でき、学業の成果について質の向上が見られる。

⑤学業の達成度や満足度の向上

大学に対する満足度が、21年度に88.6%であるのに対して、27年度は90.8%となっている(資料Ⅲ-2)。本学は、全学を通して学生の満足度が非常に高いことが特徴であるが、本学部は特に満足度が高く、かつ第1期中期目標期間と比較して着実に向上している。このことから、教育全般の成果に関しても質の向上が見られる。

⑥獣医師国家試験合格率の上昇

獣医師国家試験の合格率について、学系の全国平均が下がる中、本学の合格率は、第1期目標期間(暫定評価期間)平均と比べて4.4ポイント上昇し、第2期中期目標期間平均で88.3%となった。第2期中期目標期間後半3年間の平均値は92.8%となっており、はっきりと成果が表れた。

以上のことから、教育目的に照らし、教育成果において、重要な質の向上があったと判断する。

Ⅲ-1 AIMS プログラムの実施状況

Ⅲ-2 大学に対する満足度の推移

2. 工学部

I	工学部の教育目的と特徴	2-2
II	「教育の水準」の分析・判定	2-4
	分析項目 I 教育活動の状況	2-4
	分析項目 II 教育成果の状況	2-8
III	「質の向上度」の分析	2-10

I 工学部の教育目的と特徴

本学部は、本学中期目標に掲げる基本理念に沿って、持続発展可能な社会の実現に資するため、社会の変化に柔軟に対応し、科学技術の面から人類の豊かな生活や福祉に貢献し、それを牽引する人材の輩出を目指した教育を展開し、教養豊かで国際社会を先導できる高度な技術及び研究能力を有する人材の養成を教育目的としている。具体的な教育の特徴を、以下に示す。

1. 真理の探究とものづくりを志向する創造力豊かな学生を養成するため、様々な考えを持つ人々と対話ができ、興味のあることに打ち込む情熱を持った学生を受け入れる。
2. 資源、エネルギー、地球環境などの問題を解決するために必要な、生命、物質・材料、機械、エネルギー、情報などの科学技術に関する専門性を身に付けさせる。
3. 課題探求能力を持ち、社会の要請に応じて積極的に使命志向型科学技術を遂行できる人材を養成する。
4. 専門以外の領域も関心を持って学習し、自然と人間及び社会・文化に関して深い理解と洞察のできる教養豊かな人材を養成する。
5. 豊かなコミュニケーション能力を備え、諸外国の文化を理解し、国際社会で活躍できる人材を養成する。

[想定する関係者とその期待]

本学部は、以上の教育目的及び特徴に照らして、以下の表に掲げる関係者とその期待に応える教育を実施している。

分析項目と観点	想定する関係者	その期待
I 教育活動の状況 教育実施体制	在学生、受験生 及びその家族、 卒業生、卒業生 の雇用者	<p><u><工学系の学部生を養成する体制が整っているか></u></p> <ul style="list-style-type: none"> ・工学全般にわたる専門教育実施体制の整備 ・共通(教養等)教育実施体制の整備 ・附属施設を活用した教育の実施 ・他大学と連携した教育実施体制の整備 <p><u><適切で多様な入学試験が行われているか></u></p> <ul style="list-style-type: none"> ・多様な入試の実施 ・高大接続を含む入学者選抜方法等の見直し <p><u><多様な教育人材の配置、及び教育の質の改善・向上を図る仕組みがあるか></u></p> <ul style="list-style-type: none"> ・多様な教員の確保のための制度整備 ・FD による教育改善及び専門性向上に意欲のある教職員の養成 ・教育改善システムの整備
I 教育活動の状況 教育内容・方法	在学生、受験生 及びその家族、 卒業生、卒業生 の雇用者	<p><u><養成する人材像に適した教育課程が編成されているか></u></p> <ul style="list-style-type: none"> ・体系的な教育課程の編成と科目群の配置 ・共通(教養等)教育と専門教育の組み合わせ <p><u><社会ニーズに合わせた教育プログラム等が実施されているか></u></p> <ul style="list-style-type: none"> ・社会的要請、人材需要に基づく教育の実施 ・国際通用性のある教育プログラム等の実施 <p><u><養成する人材像に合わせた教育方法や学習支援を行っているか></u></p>

		<ul style="list-style-type: none"> ・教育方法や学習支援の実施 ・単位の実質化や能動的学習の支援
Ⅱ 教育成果の状況 学業の成果	在学生及びその 家族、卒業生	<p><u><適切な教育が行われ、学業の成果として表れているか></u></p> <ul style="list-style-type: none"> ・修学の観点 ・学生の資格取得状況や受賞の観点 <p><u><学業の達成度や満足度に関する調査が行われているか></u></p> <ul style="list-style-type: none"> ・授業アンケート、卒業生アンケート等からの観点
Ⅱ 教育成果の状況 進路・就職の状況	在学生、卒業生 及びその家族、 卒業生の雇用者	<p><u><卒業生が適切な進学・就職を行えているか></u></p> <ul style="list-style-type: none"> ・進路・就職の状況の観点 ・修了生及び進路先・就職先等の関係者、外部機関からの評価の観点

II 「教育の水準」の分析・判定

分析項目 I 教育活動の状況

観点 教育実施体制

(観点に係る状況)

＜工学系の学部生を養成する体制が整っているか＞

教育実施体制について、本学部は、前述の教育目的を達成するため、大学院教育と有機的に関連し、8学科〔生命工学科、応用分子化学科、有機材料化学科、化学システム工学科、機械システム工学科、物理システム工学科、電気電子工学科、情報工学科〕を設け、工学の幅広い分野をカバーした教育を行っている。

全学的な教育の質を担保する全学共通教育機構を通じ、共通教育を実施するとともに、学生がものづくりに関する実験・実習(サークル活動なども含む)を行う場であり、かつ研究活動に必要な装置の製作に協力・支援する施設として、ものづくり創造工学センターを本学部を設置し、専門の技術職員を配置し、工学教育の基礎を支える体制を整えている。(資料 I-1)。

教員の編制について、本学は研究大学を標榜しており、研究力の向上をもって教育力を高めるという方針から、教育組織と研究組織は分離しており、多くの教員は研究組織である工学研究院に所属し、教育組織である本学部を兼務している(認証評価結果、3-1-①、2-(8)-9)。これにより、最先端研究者による講義を開講するほか、大学院教育とのスムーズな連携を可能としている。

第2期中期目標期間には大学間連携による教育の実施体制を強化した。大学のグローバル化のため、海外大学との学生交流事業に取り組んでおり、25年度より茨城大学、首都大学東京と三大学コンソーシアムを設立し、「大学の世界展開力強化事業(AIMSプログラム)」としてAIMS大学との間で学部生交換留学を行っている(資料 I-2)。

＜適切で多様な入学試験が行われているか＞

入学者選抜については一般入試として、大学入試センター試験において、数学・理科は2科目を、個別学力検査の前期日程試験では数学、英語及び理科を課し、アドミッション・ポリシーに沿った学生を受け入れている。また、推薦入試のほか、特別活動レポートとそのプレゼンテーション面接(内容に関する質疑応答を含む)等によって選考を行う SAIL 入試等を実施しており、多様な能力を有する学生を獲得している。(認証評価結果、4-1-②、2-(8)-13)。

さらに高大接続の取組として、平成26年度採択の大学教育再生加速プログラム「グローバル科学技術者入門プログラム(IGSプログラム)」を実施し、高校2年次から大学2年次までの教育プログラムを高校と共に開発するなど、入学者選抜方法の改革につながる取組を行っている(資料 I-3)。

これらの取組の結果、22～27年度の受験者倍率及び入学定員充足率の6年間の平均値は各々3.9倍及び103.9%であり、適正な数値を維持することができている(資料 I-4)。

<多様な教育人材の配置、及び教育の質の改善・向上を図る仕組みがあるか>

工学部に所属する教員の研究組織である工学研究院では、若手を中心とした教育組織の活性化を図るため、平成 18 年度からテニュアトラック（以下「TT」という）制度を実施している。本学部を兼務する教員について、第 2 期中期目標期間において、31 名の TT 教員（准教授の 36.1%、第 1 期からの累計 54.7%）を採用した（資料 I-5）。

また、女性教員（研究者）の養成・支援体制の整備に全学的に取り組んでおり、本学部には 27 名の女性教員（専任教員数の 12.7%）が在籍するなど、全国でもトップレベルの女性比率を維持しており、研究者の多様性を確保している（資料 I-6）。

授業改善のための授業アンケートを 20 年度から継続して実施しており、その結果を第三者がチェックできるシステムとなっている。科目の成績分布状況を調査し、フィードバックすることで、適切な成績評価を促している（認証評価結果、8-1-①、2-(8)-37）。

さらに、教員の FD として、新任教員を対象に、授業アンケートで学生から改善要望としてあげられた項目と評価が高い授業の特徴・ノウハウを整理した『講義秘訣集』をテキストとして活用し、効果的な授業方法、学生指導法の講義等を含む研修プログラムを実施している（認証評価結果、8-2-①、2-(8)-38）。

また、卒業生及び雇用企業等に対して、24 年度において、当該卒業生が本学部のディプロマ・ポリシーに沿った人材であるかについて調査を行い、輩出した人材がこの方針に沿っているかを第 1 期中期目標期間に続き確認している（資料 I-7）。

- I-1 工学部附属ものづくり創造工学センター
- I-2 AIMS プログラムの概要
- I-3 IGS プログラムの概要
- I-4 工学部入試実績
- I-5 工学系教員における TT 教員採用実績
- I-6 東京農工大学の女性割合(学生・教員)
- I-7 大学教育の成果に関するアンケート調査報告書

(水準)期待される水準を上回る。

(判断理由)

学部の教育目的に沿った体制が整っているほか、適切で多様な入学試験が実施されており、改善サイクルも整っている。

特に水準を上回る点として、TT 教員の採用と女性研究者の養成が全国的に見ても高い比率で実施され、多様化による教育の活性化が高い水準で行われている点と、教育の質保証のため、活発な FD 活動が行われている点があげられ、関係者の期待を上回ると判断する。

観点 教育内容・方法

(観点到に係る状況)

<養成する人材像に適した教育課程が編成されているか>

本学部の教育課程は、学内外に広く周知をしているディプロマ・ポリシーに則り全学共通教育科目、専門科目(主に学科の教育目的に即して専門の学術を修得するための科目)から編成され、教育目的を達成するために必要な科目群を設定している。全学共通教育科目は、大学の教育目的に基づき、本学独自のスタンダードに基づく自然科学系基礎科目の「TAT I・II」(質の向上①)、科学技術を社会との関係で位置付ける能力を身に付けるための「持

「持続可能な地球のための科学技術」に関する科目、「リテラシー科目」等で構成されている。

さらに、大学院科目「開放科目」(大学院で開講されている授業科目を学部学生が履修・単位取得できる科目)の履修を認めるなど、大学院教育との接続も可能としている。

英語については、習熟度別クラス編成を平成 22 年度から 2 年間試行的に実施し、24 年度から英語の 2 年次開講科目において、1 年次後期に実施する国際的な英語検定試験 G-TELP (国際英検) のスコア及び学生の希望に基づきアドヴァンスト・ライティング等の目的別クラス編成を行うなど、学生の習熟度に応じた授業を開講している(認証評価結果、5-2-①)。26 年度には、英語科目の実施体制を見直し、28 年度から G-TELP に代えて TOEFL を活用したクラス編成を行うこととした。

また、本学部の特徴的な取組として、工学の根幹を培うための融合基礎教育として、全学科の初年次学生が全学科の専門分野について横断的に実験実習を行う「工学基礎実験」を設置し、各自の専門分野の位置付けの認識を深められるようにしている(認証評価結果 5-2-①、2-(8)-19)。

＜社会ニーズに合わせた教育プログラム等が実施されているか＞

平成 25 年度から、AIMS プログラム(資料 I-2)を実施し、ASEAN 諸国を中心とした学生交流活動を展開しており、17 名の学生を派遣、23 名の学生を受入れた。受入れのため、英語による「環境志向技術革新工学コース」を設定するとともに、英語での開講科目を 44 科目開講するなど教育課程のグローバル化も推進した。(資料 I-8)(質の向上②)。

また、インターンシップによる単位認定、外国語検定試験の成績に基づく単位認定、社会人学生に対する CAP 制度の除外など、多様な単位認定制度を通じて社会ニーズに応えた教育を行っている。(認証評価結果、5-1-③、2-(8)-18)。

女性理系研究者の養成を目指し、24 年度「理系女子応援プロジェクト～理系女子のキャリア教育～」及び 25 年度「理数系女子進路選択支援プログラム」を実施している。本学部においては、女子中高生等を対象に、実験体験プログラム(講義・実験の説明・実験体験)を実施することで、女子の理数系進路選択に対する理解を深めている(資料 I-9)(質の向上③)。

＜養成する人材像に合わせた教育方法や学習支援を行っているか＞

教育方法の工夫として、全学共通教育科目は 1、2 年次を中心に、専門科目は 2、3 年次を中心にそれぞれくさび型に配置し、4 年次では卒業論文を課し、これを重視している(認証評価結果 5-1-②、2-(8)-18)。

また、教育目的に基づき、特に実験実習を重んじて、各学科の特性に応じ、講義、講義及び演習(講義内容の定着を練習問題により図るもの)、演習、実技、実験及び実習の必要単位数を設定している(認証評価結果 5-2-①、2-(8)-19)。

学習支援の一環として、高等学校段階での理科実験不足に対応するために、「TAT 実験科目」、「工学基礎実験」を実施している。また、カリキュラム・マップ及びフローチャートにより各科目の教育目標・科目配置状況が視覚的に把握できるため、教育目標を確認しながら、履修できるように配慮している(資料 I-10)。

ほかに、授業外学習を促進するため、十分な時間が確保できるよう1学期間の履修単位数の上限を原則として26単位に設定したCAP制度や、登録した科目を最後まで履修することが必要なGPA制度を実施している。これらの制度の導入により、授業外学習に割く時間が週20時間以上という学生が平成17年度の5.7%から27年度には14.6%に増加した(資料I-11)。

I-8 AIMS 開講科目

I-9 理数系女子進路選択支援プログラム実施回数や参加人数の推移

I-10 カリキュラム・マップ、カリキュラム・フローチャート例

I-11 学生生活実態調査(第5回・第8回)

(水準)期待される水準を上回る。

(判断理由)

ディプロマ・ポリシーに則った課程が編成されており、学生の習熟度に応じた科目が設定されるなど、多様な学生を養成できるようになっている。また、高等学校教育(資料I-3)や大学院教育との接続もなされている。また、多様な単位認定制度等を定めているほか、授業外学習の促進や、単位の実質化に関する取組も行われている。

特に水準を上回る点として、シラバスの英語化や英語によるコースを設置し、実際に来日する留学生を含めた学生が受講をしている点、社会的要請に応えるべく、女子中高生等を対象に、実験体験プログラムを実施している点があげられ、関係者の期待を上回ると判断する。

分析項目Ⅱ 教育成果の状況

観点 学業の成果

(観点に係る状況)

<適切な教育が行われ、学業の成果として表れているか>

・修学の観点

過去6年間の学部学生の修業年限内(4年)での卒業率は78.5%(データ分析集、指標番号17:標準修了年限内卒業率)、「修業年限×1.5」年内での卒業率は86.7%(データ分析集、指標番号18:標準修了年限内×1.5年以内での卒業率)となっている。また、退学率は1.2~1.8%(データ分析集、指標番号15:退学率)、留年率は4.4~6.0%(データ分析集、指標番号14:留年率)、休学率は0.7~1.1%(データ分析集、指標番号16:休学率)に留まっている。

これらの数値はアドミッション・ポリシーとディプロマ・ポリシーが明示され、連携していることにより、適切な修学が行われていることを表している。

・学生の資格取得状況や受賞の観点

主な資格の実績は、中学校教諭第一種免許が103名、高等学校教諭第一種免許が198名、博物館学芸員が64名である。また、平成25年度からは、大学Webページに本学部学生の「活動・受賞」情報を随時公開しており、本学部学生の受賞等数は年平均で12件と学外から多くの評価を受けている(資料Ⅱ-1)。

<学業の達成度や満足度に関する調査が行われているか>

・授業アンケート、卒業生アンケート等からの観点

授業改善のための授業アンケートを平成20年度から継続して実施し、27年度後期に実施した授業アンケートの総合評価において、「授業で到達目標としている内容が身に付いた」の設問に「5. そう思う」と「4. まあそう思う」の割合が53.7%であった(資料Ⅱ-2)。

卒業時の教育課程及び教育環境等に関するアンケートでは、「将来に生かせる知識・能力が身に付いた」の回答において、5点満点中、3.81点であり、「専門的知識が身に付いた」の回答においては3.99点となっている(資料Ⅱ-3)。

Ⅱ-1 農工大生の活動・受賞

Ⅱ-2 授業アンケート

Ⅱ-3 卒業生・修了生アンケート

(水準)期待される水準を上回る。

(判断理由)

学外等から表彰を受けた学生は年延べ平均12人であり、学外からの学業の成果に対する評価が高くあがっている。

特に水準を上回る点として、授業アンケートで高い評価があがっている点、卒業時におけるアンケートにおいて、「将来に生かせる知識・能力が身に付いた」が5点満点中3.81点、「専門的知識が身に付いた」が3.99点と高い点があげられ、関係者の期待を上回ると判断する。

観点 進路・就職の状況

(観点に係る状況)

<卒業生が適切な進学・就職を行っているか>

・進路・就職の状況の観点

キャリア支援の取組として、平成 25 年度に同窓会から提供された卒業生の就職データを基にした就職支援システムの運用を開始した。また、同年度には総合学生データベースシステムの運用を開始するとともに、入試データと入学後の成績データの統合を行い、学部、学科別のデータの相関分析をし、教育改善等の企画立案に活用している(資料Ⅱ-4)。

また、22 年度から「就職ガイドブック」を作成しているほか、22～27 年度において、進路(就職・進学)ガイダンス・模擬面接等を年平均 25 回実施している(資料Ⅱ-5)。

その結果、本学部卒業生の進路は、大学院進学が 22 年度で 77.3%、27 年度で 80.6%と高く、22～27 年度平均として 79.5%の学生が進学している(資料Ⅱ-6)(質の向上④)。このことから、研究大学としての目標と整合した養成する人材を輩出し、適切に進学していることがわかる。

就職希望者に対する就職率は、22～27 年度平均として 93.2%の学生が就職しており、高い就職率を維持している(資料Ⅱ-7)。

就職先の状況としては、製造業、情報通信業、公務員、学術研究・専門・技術サービス業等の多様な専門性を求められる業種(データ分析集、指標番号 24:産業別就職率)にわたっており、教育目的に沿った人材を輩出している。

・卒業生及び進路先・就職先等の関係者、外部機関からの評価の観点

23 年度に、経済誌が実施した「就職に強い大学ランキング」では、全国第 8 位にランクされている(認証評価結果 6-2-①、2-(8)-30)ほか、27 年度に雑誌社によるランキングにおいて「グローバル企業就職率(調整値)ランキング」で全国第 8 位にあげられた(資料Ⅱ-8)。

また、24 年度に、本学が実施した主要就職先企業 36 社の人事担当者に対して行ったアンケート調査では、卒業生の印象として、「専門的な知識・スキル」、「自己学習力」、「問題解決力」、「対人関係力」が優れているという評価が寄せられた(資料Ⅱ-7)。これは養成する人材像と一致している。

Ⅱ-4 総合学生データベースの概要

Ⅱ-5 進路ガイダンス・模擬面接等実施実績

Ⅱ-6 進学率

Ⅱ-7 就職希望者に対する就職率推移

Ⅱ-8 「グローバル企業就職率(調整値)ランキング」(平成 27 年度)

(水準) 期待される水準を上回る。

(判断理由) 就職支援システム等のデータベースシステムを活用しているほか、進路ガイダンス等を実施するなど適切なキャリア支援が行われている。その結果、実績として、就職希望者に対する就職率は、年平均 93.2%と高い水準を維持している。

特に水準を上回る点として、22～27 年度には年平均 79.5%の学生が大学院へ進学しているなど教育目的に沿った人材が輩出されている点、外部機関による就職ランキング等で、就職した学生が高い評価を得ている点があげられ、関係者の期待を上回ると判断する。

Ⅲ 「質の向上度」の分析

(1) 分析項目Ⅰ 教育活動の状況

教育活動の状況は、第2期中期目標期間中に、以下のように3つの観点で変化・向上した。

①新たな共通教育科目の導入による理系学生としての素養確保

平成22年度から、本学独自のスタンダードに基づく必修共通教育として、「TAT科目」(理数系科目)、「工学基礎実験」を開始した。これにより、工学諸分野に進むための基礎知識や技能と、幅広い自然科学基礎学力を担保でき、本学部の教育目的に沿った理系学生としての素養を確保することができた。

②教育プログラム等のグローバル化の推進

国際通用性を高めるため、25年度世界展開力強化事業(AIMSプログラム)として、留学生及び日本人学生を対象に、英語による「環境志向技術革新工学コース」を設定するとともに、27年度までに英語による授業科目として44科目を開講し(資料Ⅰ-8)、シラバスの英語化も推進している。AIMSプログラムでは、採択後27年度までにセメスター派遣に17名、受入33名、セメスター派遣の準備段階ともいえる短期派遣(語学研修)に62名が参加した。学生の海外派遣率も第1期中期目標期間及び第2期中期目標期間前半まで、0%であったところ、27年度で3.7%まで上昇している。(データ分析集 指標5:在学生の海外派遣率)

③女子学生への理系進路支援の強化による女子学生割合の増加

(独)科学技術振興機構の「女子中高生の理系進路支援プログラム」採択に伴い、24年度「理系女子応援プロジェクト～理系女子のキャリア教育～」及び25年度「理数系女子進路選択支援プログラム」を実施している。本学部においては、女子中高生等を対象に、実験体験プログラム(講義・実験の説明・実験体験)を実施することで、女子の理数系進路選択に対する理解を深めるとともに、中学・高校と大学の理数教育の連携を図っている(資料Ⅰ-9)。その成果として、本学部の女子学生の割合は第2期中期目標期間を通じて増加した。

以上のことから、教育目的に照らして、教育活動において、重要な質の向上があったと判断する。

(2) 分析項目Ⅱ 教育成果の状況

教育成果の状況は、第2期中期目標期間中に以下のように2つの観点で、変化・向上した。

④目的に沿った人材育成の成果による進学率の上昇

卒業後の進路として「進学」を選んだ学生が第2期中期目標期間平均で79.5%となった。これは学系の全国平均の59.0%(2014年度。データ分析集 指標3. 進学・卒業データ_(5) 進学就職率)や本学第1期中期目標期間(暫定評価期間)平均の71.7%と比較しても非常に高い値であり、教育目的に沿った人材育成が教育成果の質の向上として表れている。これに沿って、卒業時アンケートで「希望する進路に進むことができた」と回答した学生の平均値も第2期中期目標期間中に3ポイント台から4.11まで向上した(5点満点)(資料Ⅲ-1)。

⑤授業改善・カリキュラムの見直しによる満足度の向上

在学生への授業アンケートを定期的実施し、授業改善及びカリキュラムの見直しにつなげている。第1期中期目標期間最終年の21年度と27年度の授業アンケートを比較すると、「授業内容は良く理解できた」という問いに5. そう思う(5段階評価)と回答した学生が、13.3%から20.9%に向上した(資料Ⅲ-2)。

また、23年度と26年度に実施した卒業生アンケートを見ると、授業満足度が3.45から3.62へ上昇している。このことから、学生が本学部の学業成果に満足していることが把握できる(資料Ⅲ-1)。

以上のことから、教育目的に照らして、教育成果において、重要な質の向上があったと判断する。

Ⅲ-1 2011年度、2014年度卒業生・修了生アンケート集計結果

Ⅲ-2 授業アンケートにおける授業の理解度

3. 工学府

I	工学府の教育目的と特徴	3-2
II	「教育の水準」の分析・判定	3-4
	分析項目 I 教育活動の状況	3-4
	分析項目 II 教育成果の状況	3-8
III	「質の向上度」の分析	3-10

I 工学府の教育目的と特徴

本学府は、本学中期目標に掲げる基本理念に沿って、持続発展可能な社会の実現に資するため、柔軟な発想力と確かな知識を持ち、独創的な「ものづくり」ができる学生の育成、及び高い倫理観と本質を見抜く卓越した能力を持つ技術者・研究者の養成を教育目的としている。具体的な教育の特徴としては、以下のとおりである。

1. 自然環境と科学技術に関心を持ち、常に自己を啓発し、広い知識と視野を持ち、高い自主性と倫理性に支えられた実行力を有し、国際社会で活躍できる技術者・研究者を目指す学生を国内外から広く受け入れる。
2. 21世紀における資源、エネルギー、地球環境などの諸問題を解決するために必要な、生命、物質・材料、機械、エネルギー、情報などの科学技術に関する高度な専門性及び持続型社会の形成に先導的役割を果たす高度な指導能力を身に付けさせる。
3. 高い論理的思考能力と高い課題探求・解決能力を持ち、社会の要請に応じて積極的に使命志向型科学技術を遂行できる独創的な人材を養成する。
4. 現代社会のニーズに即応して活動でき、新たなニーズの発掘とシーズの発見能力に富んだ研究者・専門家・職業人として社会の中核で活躍できる人材を養成する。
5. 専門以外の領域にも強く関心を持ち、それらを自ら学習する能力を備え、自然と人間及び社会・文化に関して深い理解と洞察のできる教養豊かな人材を養成する。
6. 豊かなコミュニケーション能力を備え、諸外国の文化を理解し、国際社会において指導的役割を果たせる人材を養成する。

[想定する関係者とその期待]

本学府は、以上の教育目的及び特徴に照らして、以下の表に掲げる関係者とその期待に応える教育を実施している。

分析項目と観点	想定する関係者	その期待
I 教育活動の状況 教育実施体制	在学生、受験生 及びその家族、 修了生、修了生 の雇用者	<p><u><工学系の大学院生を養成する体制が整っているか></u></p> <ul style="list-style-type: none"> ・工学に係る高度な専門教育実施体制の整備 ・自己点検評価に基づく組織改組の実施 ・外部研究所等との連携による教育体制の整備 ・リーディング大学院プログラム実施体制の整備 ・複数教員による指導体制の整備 <p><u><適切な入学試験が行われているか></u></p> <ul style="list-style-type: none"> ・入学者選抜方法等の見直し <p><u><多様な教育人材の配置、及び教育の質の改善・向上を図る仕組みがあるか></u></p> <ul style="list-style-type: none"> ・多様な教員の確保のための制度整備 ・FDによる教育改善及び専門性向上に意欲のある教職員の養成 ・教育改善システムの整備
I 教育活動の状況 教育内容・方法	在学生、受験生 及びその家族、 修了生、修了生 の雇用者	<p><u><養成する人材像に適した教育課程が編成されているか></u></p> <ul style="list-style-type: none"> ・養成する能力等の明示 ・体系的な教育課程の編成と授業科目群の配置

		<p><u><社会ニーズに合わせた教育プログラム等が実施されているか></u></p> <ul style="list-style-type: none"> ・社会的要請、人材需要に基づく教育の実施 ・リーディング大学院プログラムの実施 ・海外研究機関との教育連携事業等の実施 ・養成人材像に応じた教育方法による教育の実施
II 教育成果の状況 学業の成果	在学生及びその 家族、修了生	<p><u><適切な教育が行われ、学業の成果として表れているか></u></p> <ul style="list-style-type: none"> ・修学の観点 ・修了生及び進路先・就職先等の関係者、外部機関からの評価の観点 ・授業アンケート・修了生アンケートからの観点
II 教育成果の状況 進路・就職の状況	在学生、修了生 及びその家族、 修了生の雇用者	<p><u><修了生が適切な進学・就職を行えているか></u></p> <ul style="list-style-type: none"> ・進路及び就職状況、修了生及び就職先等の関係者からの観点 ・第三者からの評価の観点

II 「教育の水準」の分析・判定

分析項目 I 教育活動の状況

観点 教育実施体制

(観点に係る状況)

＜工学系の大学院生を養成する体制が整っているか＞

教育目的を達成するため、博士前期課程 6 専攻〔生命工学専攻、応用化学専攻、機械システム工学専攻、物理システム工学専攻、電気電子工学専攻、情報工学専攻〕、博士後期課程 4 専攻〔生命工学専攻、応用化学専攻、機械システム工学専攻、電子情報工学専攻〕、専門職学位課程 1 専攻〔産業技術専攻〕を設けている。

このうち産業技術専攻は、自己点検評価の結果、専門職大学院の質の向上を図るため、独立研究科としての技術経営研究科 (MOT) を廃止して、24年度に工学府に設置したものである (資料 I-1)。

本学府では優れた研究実績を有する外部の研究所等との連携により、大学院教育の活性化を図ることを目的として、工学 4 分野において、12の外部研究機関との連携大学院を設置している (質の向上①) (資料 I-2)。

平成24 年度に「グリーン・クリーン食料生産を支える実践科学リーディング大学院の創設」が採択され、全学的に展開する本プログラムを円滑に運営するため、本学府と連携した実践型人材養成拠点を設置している (資料 I-3)。

教育の質を高め、学生の研究領域を広げるため、主指導教員に加え、副指導教員を配置している。さらに、他研究室との定期的な合同研究会や修士論文中間発表会等を行い、研究・学位論文指導に複数の教員が関与する体制を取り、当該教員の特論・特別演習科目への参加を義務付け、学生への指導が特定の一指導教員に限られることのないシステムにしている (認証評価結果5-5-⑥、2-(8)-26)。

教員の編制について、本学は、研究大学を標榜しており、研究力の向上をもって教育力を高めるという方針から、教育組織と研究組織は分離しており、多くの教員は研究組織である工学研究院に所属し、教育組織である本学府を兼務している。

＜適切な入学試験が行われているか＞

本学大学院課程共通のアドミッション・ポリシーを「高度な専門的・学際的知識の習得と知の開拓に強い意志を持ち、最新の科学技術の展開に関心を持ち、実践的に行動する意欲を持った学生を国内外から広く受け入れます。」と定め、本学府においてもポリシーを策定し、入学者選抜の基本方針、大学が求める学生像を明らかにしている (認証評価結果4-1-①、2-(8)-13)。

平成 22～27 年度の受験者倍率は、博士前期課程 1.24 倍、博士後期課程 1.00 倍、入学定員充足率の 6 年間の平均値は、博士前期課程 122.8%及び博士後期課程 103.3%であり、適正な数値を維持している (資料 I-4)。

入試方法の見直しについては、大学教育センターで博士前期課程の新入生全員にアンケート調査を行い、入学者の実態調査を実施している。また、工学府・工学部・入学試験・

企画委員会において、入学者選抜の基本方針・実施体制及び入試科目等の点検を行い、常に改善を図っている（認証評価結果4-1-④、2-(8)-15）。

＜多様な教育人材の配置、及び教育の質の改善・向上を図る仕組みがあるか＞

工学研究院では、若手を中心とした教育組織の活性化を図るため、平成 18 年度からテニュアトラック（以下「TT」という）制度を継続・実施している。第 2 期中期目標期間において、31 名の TT 教員（准教授の 36.1%、第 1 期からの累計 54.7%）を採用しており（資料 I-5）、教育組織である工学府を兼務している。

また、女性教員（研究者）の養成・支援体制の整備に全学的に取り組んでおり、本学府には累計 27 名の女性教員（専任教員数の 12.7%）が在籍するなど、全国でもトップレベルの女性比率を維持しており、研究者の多様性を確保している（資料 I-6）。

教員の質保証の取組として、工学府では 6 年に一度、教員の資格再審査を実施し、所定の業績をあげていない教員から指導資格を留保する取組を開始した。また、26 年度から理事や部局長、外部委員からなる教員評価機構を設置し、資格の審査・再審査の承認を行うこととし、全学的な質の保証を行っている（資料 I-7）。（質の向上②）

教員の FD として、新任教員を対象に、授業アンケートで学生から改善要望としてあげられた項目と評価が高い授業の特徴・ノウハウを整理した『講義秘訣集』をテキストとして活用し、効果的な授業方法、学生指導法の講義等を含む研修プログラムを実施している（認証評価結果、8-2-①、2-(8)-38）。

授業改善のための授業アンケートを 20 年度から継続して実施しており、その結果を第三者がチェックできるシステムとなっている。科目の成績分布状況を調査し、フィードバックすることで、適切な成績評価を促している（認証評価結果、8-1-①、2-(8)-37）。

また、修了生及び雇用企業等に対して、24 年度において、当該修了生が本学府のディプロマ・ポリシーに沿った人材であるかについて調査を行い、輩出した人材がこの方針に沿っているかを第 1 期に続き確認している（資料 I-8）。

- | |
|----------------------------|
| I-1 専門職大学院改組関係資料 |
| I-2 連携大学院 |
| I-3 博士課程教育リーディングプログラムの運営体制 |
| I-4 工学府入学試験結果 |
| I-5 工学系教員の TT 教員採用実績 |
| I-6 東京農工大学の女性割合(学生・教員) |
| I-7 教員評価機構組織図 |
| I-8 大学教育の成果に関するアンケート調査報告書 |

(水準)期待される水準を上回る。

(判断理由)

学府の教育目的に沿った体制が整っているほか、適切で多様な入学試験が実施されており、改善サイクルも整っている。

特に水準を上回る点として、TT 教員の採用と女性研究者の養成が全国的に見ても高い比率で実施され、多様化による教育の活性化が高い水準で行われている点と、教育の質保証として教員の資格再審査を実施することで、教育を保証する体制が整っている点があげ

られ、関係者の期待を上回ると判断する。

観点 教育内容・方法

(観点に係る状況)

＜養成する人材像に適した教育課程が編成されているか＞

学府全体の教育目的等を踏まえつつ、専攻別に身に付けるべき知識・能力等を4つの観点に細分化して明示したディプロマ・ポリシーを平成22年度に策定した。また、カリキュラム・ポリシーは、ディプロマ・ポリシーの4つの観点に対応するカリキュラム・マップ（科目名を明示した一覧表）とカリキュラム・フローチャート（科目の履修年次・学期を明示した一覧表）から構成されている。なお、学府におけるアドミッション・ポリシーを策定しており、入学者選抜の基本方針、求める学生像を明らかにして、ほかのポリシーとともに Web ページや各種印刷物などで公開している。

カリキュラム・ポリシーを構成するカリキュラム・マップは、授業科目と当該観点との対応関係を明示し、カリキュラム・フローチャートは、当該科目の履修年次・学期を示しており、学生が所属する専攻のディプロマ・ポリシーを意識しながら、授業科目を履修できるよう配慮されている。本学府においては、これらの実施方針等に基づき、教育課程を体系的に編成しており、その状況を各専攻のカリキュラムツリーに示している（資料 I-9）。

＜社会ニーズに合わせた教育プログラム等が実施されているか＞

学術の発展動向等に対応するため、本学府各専攻においては教育目的に沿った内容の授業科目を開設するとともに、単位互換協定を締結している東京近郊の5大学大学院及び他学府、他専攻の科目を所定の範囲内で修了要件単位としている（認証評価結果5-4-③、2-(8)-23）。

平成24年度に文部科学省「博士課程教育リーディングプログラム」に「グリーン・クリーン食料生産を支える実践科学リーディング大学院の創設」（質の向上③）が採択されており、イノベーションを牽引する構想力と実践力を備えたグローバルリーダーの養成を目的に、リーディング大学院プログラムに取り組んでいる。このプログラムにおいて、複数教員の指導を受ける「研究室ローテーション」を実施している。また、「国際交流ワークショップ」や「実践型英語プレゼンテーション」科目等で国際展開力を養成し、「イノベーション科目」や「実践型インターンシップ」科目等で社会実践力を養成する教育を展開している（資料 I-10）。工学府でも短期インターンシップ（1単位）、インターンシップI（2単位）として単位認定を始めた。

また、本プログラムと並行して、イノベーション推進機構が所掌するEDGEプログラム、双方向支援型プログラムにも参画し、起業家意識醸成プログラム、国際ビジネス研修等、社会実践力を養成するための教育機会を提供する工夫をしている。

日本学生支援機構による留学生支援制度（ショートステイ、ショートビジット）による学生の受入・派遣が行われている。また、22～24年度には、JSPSの組織的な若手研究者等海外派遣プログラム（環境ナノテクノロジー・インターナショナル・エンパワーメント・プログラム）において、博士後期課程、博士後期課程進学予定者80名への国外学会発表に係る渡航支援を、26～27年度には、学長裁量経費により、博士後期課程学生の海外共同研究、博士前期課程学生の国外学会発表に係る渡航支援を実施し、共同研究に係る派遣を2

名、国外学会発表に係る派遣を66名行うなど、大学院課程における研究活動の国際化に努めている。(質の向上④) (認証評価結果5-4-③、2-(8)-24)。

本学府の各専攻においては、教育目的に沿って、実験等を重視する論文研究と授業が行われている。例えば、応用化学専攻の「応用化学特別実験」では、物質応用化学専修において、所属研究室と異なる2つの研究室にて設定された実験を行い、異分野での研究方法に触れ研究に対する視野を広げる工夫を行っている。

26年度より、学府として短期・中長期の学外インターンシップをそれぞれ単位化し、社会のニーズに対応する実践力の教育を推進している。(質の向上⑤)

I-9 履修案内カリキュラムツリー記載例

I-10 博士課程教育リーディングプログラムの概要

(水準)期待される水準を上回る。

(判断理由)

学内外に広く学際的な学習機会を与えており、教育目的に沿った人材を養成するとともに、課程にある所定の教育に留まらない多様な教育を行っている。

特に水準を上回る点として、博士課程教育リーディング大学院プログラム、EDGE プログラム、双方向支援型プログラムを用意し、教育課程外で様々な能力を身に付ける機会を学生に提供している点、学長裁量経費による海外共同研究、国外学会発表に係る渡航支援を通じて国内に留まらない国際的な研究の機会を積極的に与えている点があげられ、関係者の期待を上回ると判断する。

分析項目Ⅱ 教育成果の状況

観点 学業の成果

(観点に係る状況)

<適切な教育が行われ、学業の成果として表れているか>

・修学の観点

過去6年間の大学院学生における博士前期課程の標準修業年限(2年)での修了率は91.8~96.5%(平均95.1%)であり、「標準修業年限×1.5」年内での修了率は97.3~99.1%である。また、博士後期課程の標準修業年限内(3年)の修了率は概ね50%台で推移しており、「標準修業年限×1.5」年内での修了率は概ね90%台である(データ分析集、指標番号17:標準修了年限内修了率、指標番号18:標準修了年限内×1.5年以内での修了率)。また、退学率は博士前期課程で2.3~2.7%、博士後期課程で2.1~15.1%(データ分析集、指標番号15:退学率)、留年率は博士前期課程で0.9~2.6%、後期課程で9.4~16.5%(データ分析集、指標番号14:留年率)、休学率は博士前期課程で0.5~1.4%、博士後期課程2.4~4.6%(データ分析集、指標番号16:休学率)に留まっている。

これらの数値は、アドミッション・ポリシーとディプロマ・ポリシーが明示され、連携していることにより、適切な修学が行われていることを表している。

・修了生及び進路先・就職先等の関係者、外部機関からの評価の観点

本学府では成果の公表を重視しており、研究成果を関連する学会・国際会議で発表するとともに、国際的な学術雑誌等へ投稿することを推奨している。優れた学会発表や論文等により、学内外から表彰を受けた本学府学生は、年平均(24~27年度)で41.5件であり、年々増加する傾向にある(質の向上⑥)。また、平成24年度から大学Webページに本学学生の「活動・受賞」情報を随時公開している(資料Ⅱ-1)。

・授業アンケート・修了生アンケートの観点

授業改善のための授業アンケートを20年度から継続して実施し、担当者本人以外に、学府長等に対しても集計結果及び教員個別の結果を公表しており、第三者のチェックが可能としている。また、大学教育センターが定期的に、一部の科目の成績分布状況を調査し、教育・学生生活委員会にデータを提供している(認証評価結果8-1-①、2-(8)-37)。

27年度後期に実施した授業アンケートの総合評価において、「授業で到達目標としている内容が身に付いた」の質問に対する回答結果は、「5. そう思う」と「4. ややそう思う」の割合が71.9%であった(資料Ⅱ-2)。

修了時に教育課程及び教育環境等に関するアンケートを実施しており、「将来に生かせる知識・能力が身に付いた」についての回答において、5点満点中、学府全体で4.11点であり、「専門的知識が身に付いた」についての回答においては学府全体で4.28点となった(資料Ⅱ-3)。

資料Ⅱ-1 農工大生の活動・受賞

資料Ⅱ-2 授業アンケート

資料Ⅱ-3 修了生アンケート

(水準)期待される水準を上回る。

(判断理由)

博士前期・後期課程共に修了率が高い点、教育の成果として学生の研究発表が活発であ

り、アンケート等を通じて、教育成果を教育内容・方法につなげる仕組みができています。

特に水準を上回る点として、優れた学会発表や論文による外部からの学生への表彰が増加している点、卒業時のアンケートにおいて、「将来に生かせる知識・能力が身に付いた」との設問が5点満点中、学府全体で4.11点となるなど、学業の成果について満足度が非常に高く、関係者の期待を上回ると判断する。

観点 進路・就職の状況

(観点に係る状況)

<修了生が適切な進学・就職を行えているか>

・進路及び就職状況、修了生及び就職先等の関係者の評価からの観点

就職希望者に対する就職率は、平成22年度から27年度の6年間で博士前期課程では97.2～99.7%、博士後期課程で100% (22年度のみ95.2%) と非常に高い水準となっている(資料Ⅱ-4)。

就職先は、博士前期課程では、情報通信業、鉄鋼・化学工業・その他の製造業等の職種が多く、博士後期課程については、大学教員、研究職等の占める割合が高い。多様な専門性を求められる業種(データ分析集、指標番号24:産業別就職率)にわたっており、教育目的に沿った人材を輩出している。修了生アンケートを見ると、希望した進路に進めたという回答が12の選択肢の中で最も高い値となった(資料Ⅱ-3)(質の向上度⑦)。

同様に、研究指導について満足しているとの設問が4.11点、総合的に見て東京農工大学に入ってよかったとの設問に4.27点の高い評価があがっており、良好な教育の成果を表しているものと言える(資料Ⅱ-3)。

また、24年度に行った就職先企業宛に行ったアンケート調査では、主要就職先企業18社から、本学修了生の印象として、「専門的な知識・スキル」、「自己学習力」、「問題解決力」、「対人関係力」が優れているという評価が寄せられた(資料Ⅰ-8)。

・第三者からの評価の観点

23年度に経済誌が実施した「就職に強い大学ランキング」では、全国第8位にランクされている(認証評価結果6-2-①、2-(8)-30)ほか、27年度には雑誌社によるランキングにおいて「グローバル企業就職率(調整値)ランキング」で全国第8位に挙げられた(資料Ⅱ-5)。

Ⅱ-4 就職希望者に対する就職率(平成22～27年度)

Ⅱ-5 「グローバル企業就職率(調整値)ランキング」(平成27年度)

(水準) 期待される水準を上回る。

(判断理由)

就職希望者に対する就職率は、博士前期課程で97.2～99.7%、博士後期課程で100% (22年度のみ95.2%) と高い水準を維持しており、教育目的に沿った人材を輩出している。学府の教育成果に基づき、大学全体として就職学生から高い評価を得ている。

また、主要就職先企業の人事担当者に対するアンケート調査を行い「専門的な知識・スキル」「自己学習力」などが優れているという評価が寄せられており、教育の成果等についての修了生アンケートにおいても、高い満足度を得ており、関係者の期待を上回ると判断する。

Ⅲ 「質の向上度」の分析

(1) 分析項目Ⅰ 教育活動の状況

教育活動の状況は、第2期中期目標期間中に、以下のように5つの観点で変化・向上した。

① 連携大学院教育体制の拡充

平成11年度から設置を開始した連携大学院を、第1期中期計画終盤(18年度)から拡張し、第2期中期目標期間中に新たに設置した3機関(理化学研究所、国立精神・神経医療研究センター、日本自動車研究所)と合わせて、全12機関との連携を行っている。

特に、機械システム工学専攻では、文部科学省特別経費「テクノイノベーションパークによる安全安心科学の創成(23～27年度)」の助成を受けて、鉄道総合技術研究所、交通安全環境研究所、宇宙航空研究開発機構(JAXA)との連携大学院による教育・研究を進めてきた。その結果、第2期中期目標期間中に本プロジェクトのRAとして22名の博士後期課程学生を採用し、JAXAへの3名をはじめ、産業界(トヨタ自動車、IHIなど)、大学界(東京大学、東京理科大学など)へとバランスよく就職できている。

② 大学院指導資格の不断の見直し

教育の質保証として、第2期から新たに実施した教員資格再審査(6年ごとに実施)を26年度に実施し、修士課程(M合、MO合)について、対象となる74名(過去6年以内に資格審査を受けていない者)のうち、7名について指導資格を否と判定した(2名について指導教員資格DO合を、5名について指導補助教員資格D合を否と判定し、学府長による面談などのフォローを行っている。)

③ 大学院リーディングプログラムの実施

文部科学省博士課程教育リーディングプログラム(24年度～)の一つとして採用された「グリーン・クリーン食料生産を支える実践科学リーディング大学院」に、12名がプログラム担当教員として参画、24名の工学府学生がプログラムに参加した。修士・博士一貫した本学位プログラムにより、修士課程相当の年次における研究室ローテーション、博士課程相当の年次における長期在外研究の機会が提供されるなど、卓越した専門性だけでなく、広範な知識、豊かな教養、国際性、リーダーシップ等を備えた博士人材養成が進んでいる。

④ 学生の海外派遣、受け入れの強化

大学院課程における研究活動の国際化に向けて、大学院生の海外派遣及び留学生の受け入れに積極的に取り組んでいる。22～24年度には、日本学術振興会の若手研究者等海外派遣プログラム(環境ナノテクノロジー・インターナショナル・エンパワーメント・プログラム)により、博士後期課程、博士後期課程進学予定者の80名に国外学会発表渡航に係る支援を行っている。また、26年度からは、学長裁量経費による博士後期課程学生の海外共同研究2名、博士前期課程学生の国外学会発表に係る渡航支援を66名に実施している。さらに、日本学生支援機構による留学生支援制度(ショートステイ、ショートビジット)を活用することで、留学生の受け入れにも力を入れている。

これらの取組の結果、学生の留学率(22年0%→27年5.9%(博士後期課程))、国際会議発表数(22年107件→26年149件)が向上している。

⑤ インターンシップの単位化による経験者数の増加

博士課程教育リーディングプログラムにおいて、積極的にインターンシップを進めたほか、学府としてインターンシップを単位設定したことにより、大学院生のインターンシップが大幅に増加している。具体的には、27年度実施の調査では、工学府博士前期課程学生の36.7%がインターンシップの経験があり、この数字は3年前の前回調査（24年度実施）の15.9%と比べ倍増している（資料Ⅲ-1）。

以上のことから、教育目的に照らして、教育活動において、重要な質の向上があったと判断する。

（2）分析項目Ⅱ 教育成果の状況

教育成果の状況は、第2期中期目標期間中に以下の2つの観点で、変化・向上した。

⑥ 学生受賞実績の増加

工学府では、22年度より、広報活動（知名度アップ作戦）、及び大学による学生表彰のデータベースとして、学生による論文、学会発表に対する受賞実績を組織的に収集し、本学Webページ、及びFacebookにて公表している。24年度以降の受賞件数は、24年度：23件、25年度：35件、26年度：60件、27年度：48件となっており、着実に増加していることが分かる。

⑦ 高い就職率の維持と就職先企業からの高い評価

博士前期課程、後期課程共に就職を希望する多くの学生が就職できており、修了生アンケートの総合評価においても特に希望した進路に進めたという回答が高くなっているなど、教育目的に沿った人材を育成しており、成果もあがっている。

また、主要就職先企業の人事担当者に対するアンケート調査を行ったところ、「自己学習力」と「対人関係力」が平均4.88点、「問題解決力」が平均4.71点（5点満点）など、高い評価が寄せられている（資料Ⅰ-8）。

以上のことから、教育目的に照らして、教育成果において、重要な質の向上があったと判断する。

資料Ⅲ-1 第7回、第8回学生生活実態調査

4. 工学府産業技術専攻

I	工学府産業技術専攻の教育目的と特徴	・・・	4-2
II	「教育の水準」の分析・判定	・・・	4-4
	分析項目 I 教育活動の状況	・・・	4-4
	分析項目 II 教育成果の状況	・・・	4-8
III	「質の向上度」の分析	・・・	4-10

I 工学府産業技術専攻の教育目的と特徴

本専攻は、本学中期目標に掲げる基本理念に沿って、持続発展可能な社会の実現に資するため、生命、化学、機械、情報工学の各産業分野の先鋭の科学技術に精通し、かつ技術経営知識を活用して戦略的に研究開発・製品開発プロジェクトの推進・管理・運営を行うことができ、産業技術イノベーションを推進・展開できる技術者・研究者・経営者の養成を教育目的としている。具体的な教育の特徴は、以下のとおりである。

1. 産業イノベーションに関連する実習的科目である「プロジェクト研究科目」を中心とした教育課程を編成しており、講義科目は「基礎科目」、「マネジメント科目」、「イノベーション科目」から構成されている。
2. 産業技術を学ぶ上で基幹となる4つの分野に対応した専門コース「生命産業技術コース」、「環境・材料産業技術コース」、「先端機械産業技術コース」、「情報処理産業技術コース」を設けて、各専門分野を基調・特徴とした専門職大学院としての教育を行っている。
3. 多様な学生の背景、ニーズ、専門性に対応するために、新卒学生を想定した「技術開発実践型」と社会人学生を想定した「研究マネジメント人材養成」の2つの履修プログラムに基づいた教育を実施している。

[想定する関係者とその期待]

本専攻は、以上の教育目的及び特徴に照らして、以下の表に掲げる関係者とその期待に応える教育を実施している。

分析項目と観点	想定する関係者	その期待
I 教育活動の状況 教育実施体制	在学生、受験生 及びその家族、 修了生、修了生 の雇用者	<p><u>＜技術経営修士を養成する体制が整っているか＞</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ・技術経営教育を実施できる体制の整備 ・自己点検評価に基づく組織改組の実施 <p><u>＜適切な入学試験が行われているか＞</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ・入学者選抜方法等の検討・改善 <p><u>＜多様な教育人材を配し、教育の質の改善・向上を図っているか＞</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ・多様な教員の確保のための制度整備 ・FDによる教育改善及び専門性向上に意欲のある教職員の養成 ・教育改善システムの整備
I 教育活動の状況 教育内容・方法	在学生、受験生 及びその家族、 修了生、修了生 の雇用者	<p><u>＜養成する人材像に適した教育課程が編成されているか＞</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ・養成する能力等の明示 ・体系的な教育課程の編成と授業科目群の配置 <p><u>＜社会ニーズに合わせた教育プログラム等が実施されているか＞</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ・社会的要請、人材需要に基づく教育の実施 ・グローバル化に対応した授業科目の配置 ・養成人材像に応じた教育方法による教育の実施 ・フレキシブルな受講形態の用意

<p>Ⅱ 教育成果の状況 学業の成果</p>	<p>在学生及びその 家族、修了生</p>	<p><u>＜適切な教育が行われ、学業の成果として表れているか＞</u> <ul style="list-style-type: none"> ・ 修学の観点 ・ 授業アンケート、修了生アンケート等からの観点 </p>
<p>Ⅱ 教育成果の状況 進路・就職の状況</p>	<p>在学生、修了生 及びその家族、 修了生の雇用者</p>	<p><u>＜修了生が適切な進学・就職を行えているか＞</u> <ul style="list-style-type: none"> ・ 進路及び就職状況、修了生及び進路先・就職先等の関係者の評価から判断される教育成果の観点 ・ 第三者からの評価の観点 </p>

II 「教育の水準」の分析・判定

分析項目 I 教育活動の状況

観点 教育実施体制

(観点に係る状況)

＜技術経営修士を養成する体制が整っているか＞

本学府は、教育目的を達成するため、博士前期課程 6 専攻〔生命工学専攻、応用化学専攻、機械システム工学専攻、物理システム工学専攻、電気電子工学専攻、情報工学専攻〕、博士後期課程 4 専攻〔生命工学専攻、応用化学専攻、機械システム工学専攻、電子情報工学専攻〕に加えて、専門職学位課程 1 専攻〔産業技術専攻〕を設けている（大学評価・学位授与機構、25 年度大学機関別認証評価実施結果、2-1-③、2-(8)-6）。

本専攻については、工学府の中で専門職大学院としての技術経営教育の体系に基づいて産業技術イノベーションを目指して整えることが必要であるとの共通認識の下、技術経営研究科を工学府の 1 専攻へ発展的に改組して、工学府の中に専門職大学院を整備することとした。これにより、従前の技術経営研究科の教員・運営組織を工学府に移行し、専門職大学院設置基準を遵守した技術経営修士（専門職）を輩出する新専攻として、平成 23 年度に工学府に設置された（資料 I-1）。

教員の編制は、専任教員 8 名、実務家専任教員 5 名（みなし専任 2 名を含む）の計 13 名を配置している。学生には正副指導教員として、専任教員と実務家教員を 1 名以上ずつ配置し、産業技術イノベーションを生み出す技術経営教育を実施できるように、基礎研究（理論）と先端技術の実用化（実践）との架橋となるように教員を配置している。

本学の教育組織と研究組織は分離しており、専任教員の本務は工学研究院となっている。本専攻においても、専任教員 8 名については、本専攻における専任教員であると同時に、工学府博士後期課程（生命工学専攻：2 名、応用化学専攻：2 名、機械システム工学専攻：2 名、電子情報工学専攻：2 名）及び工学部を兼務している。

また、実務家専任教員は、工学府産業技術専攻に所属しており、理論と実践が乖離しないように、教員を配置している（資料 I-2）。

＜適切な入学試験が行われているか＞

本専攻では、アドミッション・ポリシーのもと、工学府の入試企画委員会、入試実施部会と共に工学府の方針に基づいた方針、対象、選抜基準・方法を検討、実施している。産業イノベーションを推進できる人材を目指す学生を確保できるように、専攻内で選抜方法等を議論・検討しており、小論文試験と口述試験を行っている（資料 I-3）。

平成 22～27 年度の受験者倍率及び入学定員充足率の 6 年間の平均値は、各々 1.40 倍、101%であり、適正な数値を維持している（資料 I-4）。

＜多様な教育人材の配置、及び教育の質の改善・向上を図る仕組みがあるか＞

本学では若手教員の研究能力の維持・拡大のために、18 年度からテニユアトラック（以下「TT」という）制度による若手研究者育成モデルを継続・実施し、教員の活性化を行っている。本専攻の准教授における TT 教員の割合は 33%である。また、21 年度以降採用の実務家教員については、任期制を導入し、流動性を高めることで常に最先端の実務内容の教育を行う体制にしている。

専任教員の 50%は民間企業出身者であり、さらに同 25%は現在民間企業を兼業している。

このように、75%の専任教員が民間企業の経験があり、多様な職業経験を有する教員から構成されている(資料 I-2)。

教員の質保証の取組として、工学府では6年に一度、教員の資格再審査を実施し、所定の業績をあげていない教員から指導資格を留保する取組を始めた。また、平成26年度から理事や部局長、外部委員からなる教員評価機構を設置し、資格の審査・再審査の最終承認を行うこととし、全学的な質の保証を行っている(資料 I-5)。

本専攻に所属する教員の教育力向上と教育改善を目的として、本専攻独自のFD委員会を設置し、専任教員と実務家教員との教育上の連携対策、授業評価結果の講評と対策、カリキュラム編成に関する意見交換、及び外部講師による勉強会等を実施している(資料 I-6)。

また、大学教育センターにおいて、授業改善のための授業アンケートを20年度から継続して実施しており、担当教員以外に、工学府長・FD委員会等に対しても集計結果及び教員個別の結果を公表し、第三者のチェックを可能にするシステムとなっている(大学評価・学位授与機構、25年度大学機関別認証評価実施結果、8-1-①、2-(8)-37)。

I-1 専門職大学院改組関係資料

I-2 東京農工大学、26年度経営系専門職大学院認証評価点検・評価報告書
(3. 教員・教員組織、項目13: 専任教員数、構成等 P-54~55)

I-3 東京農工大学、26年度経営系専門職大学院認証評価点検・評価報告書
(4. 学生の受け入れ、項目17: 入学者選抜の実施体制・検証方法 P79)

I-4 入試実施結果

I-5 教員評価機構組織 ~~設置~~図

I-6 東京農工大学、26年度経営系専門職大学院認証評価点検・評価報告書
(2. 教育の内容・方法、成果等の点検・評価、項目11: 改善のための組織的な研修等 P47~48)

(水準)期待される水準を上回る。

(判断理由)

自己点検評価に基づく教育組織の改組を23年度に実施し、独立した研究科から工学府内の1専攻として改組を行うなど、自己点検の結果を改善サイクルにつなげている。また、産業技術イノベーションを生み出すための技術経営教育を実施できるように、専任教員とみなし専任を含む実務家専任教員を適切に配置し、教員組織を編成している。

入学者選抜の明確な基本方針等に基づき、専攻が求める学生像の明確化を図りつつ、入学者の確保と選抜を適切に実施しているほか、入学者選抜方法等の点検を行い、常に改善を図っている。

特に水準を上回る点として、75%の専任教員が民間企業の経験があり、多様な職業経験を有する教員から構成されている点と、教育の質保証として教員の資格再審査を実施することで、教育を保証する体制が整っている点があげられ、関係者の期待を上回ると判断する。

観点 教育内容・方法

(観点に係る状況)

<養成する人材像に適した教育課程が編成されているか>

本学府ではアドミッション・ポリシーに「先鋭的な科学技術を工学的基盤とし、加えてリスクマネジメント、知的財産管理、国際標準化という技術経営 (Management Of Technology: MOT) の知識を兼ね備え、戦略的に研究開発・製品開発を行なえる人材を育成します」と明確な人材像を示し、募集要項等で周知している(資料 I-7)。

本専攻では産業技術イノベーションに関する技術経営教育を充実させることを目的に、産業技術分野として四つの専門コース;生命産業技術コース、環境・材料産業技術コース、先端機械産業技術コース、情報処理産業技術コースを設定している。

また、産業技術イノベーションを推進・展開できる人材を育成するために、産業イノベーションに関連する実習的科目である「プロジェクト研究科目」を中心とした教育課程を編成しており、講義科目は「基礎科目」、「マネジメント科目」、「イノベーション科目」から構成されている。

<社会ニーズに合わせた教育プログラム等が実施されているか>

多様な学生の背景、ニーズに応え、特徴的な専門性に持たせるために「技術開発実践型」と「研究マネジメント人材養成」の二つの履修プログラムを用意して、産業技術開発における即戦力となる技術者・研究者・経営者の育成を目指している(資料 I-8)。「技術開発実践型」履修プログラムでは「学位論文」を提出して論文審査に合格することを修了要件にしている(資料 I-9)。

また、「マネジメント科目」の「技術企業経営戦略論」と「戦略的ビジネスプラン」及び「工業標準化戦略論」において、企業や組織の戦略に関するグローバルな展開も含めた実践的知識を習得させるとともに、「プロジェクト研究科目」の「プレゼンテーション実習」において、国際会議への研究発表を推奨することでグローバルな視野をもった人材の養成を目指している。

本専攻の特色は、技術経営を学べる専門職大学院でありながら、工学系大学院の教育研究環境を活用できることが第一にあげられる。工学府における各技術専門分野の博士後期課程の教員である研究系教員の先進的教育研究環境が享受でき、かつ豊富な実務経験を持つ実務家教員の下で技術経営を学ぶことができる。この特徴を生かし、「プレゼンテーション実習」、「ケーススタディ」をはじめとする実践教育に特化したゼミ形式を中心とする「プロジェクト研究」科目が設定され、「学位論文」及び「ビジネスプラン」が指導されている。講義は Power Point を用いて行われ、講義資料は e-ラーニングシステムにアップロードされて、講義の予習・復習に活用できるようにしている。

また、対話・双方向型の教育を重視しており、討論や学生の発表なども交えた講義が行われている。1クラス当たりの受講者数は、10名から40名程度であり、履修人数の多い科目は、2回開講している。さらに、社会人学生を考慮して、火曜日から金曜日の 18:15 以降と土曜日に講義を開講している(資料 I-10)。

「技術開発実践型」履修プログラムにおいては、「インターンシップ」を選択必修としている。「インターンシップ」では、企業等に4週間以上滞在して企業活動を体験し、本学で修得する技術経営に関する知見を実際に活用することによって実践的能力を養うこととしており、主指導教員と工学府の教員が連携指導しながら、工学府が提携している多種多様な分野・企業パートナーにおいて研修を実施している。

また、社会人等多様な学生の学業スタイルに合わせるため、講義科目は複数のモジュール

東京農工大学工学府産業技術専攻 分析項目 I

ルから構成されており、モジュールごとに達成度を評価することによって、年度をまたがって全モジュールを修得しても単位を認定するなどの工夫をしている(資料 I-11)。

- I-7 工学府産業技術専攻アドミッション・ポリシー
- I-8 東京農工大学大学院工学府産業技術専攻パンフレット(抜粋)
- I-9 東京農工大学、26年度経営系専門職大学院認証評価点検・評価報告書
(序章 (特色) P3)
- I-10 東京農工大学、26年度経営系専門職大学院認証評価点検・評価報告書
(2. 教育の内容・方法、成果等の点検・評価、項目 8 : 教育の方法等 P38)
- I-11 東京農工大学、26年度経営系専門職大学院認証評価点検・評価報告書
(2. 教育の内容・方法、成果等の点検・評価、項目 10 : 成績評価 P44~45)

(水準)期待される水準を上回る。

(判断理由)

学府における各技術専門分野の博士後期課程の教員である研究系教員の先進の教育研究環境が享受でき、かつ豊富な実務経験を持つ実務家教員のもとで技術経営が学ぶことができる。また、社会のニーズに対応するため、教育目的に沿った内容の授業科目を開設するとともに、四つのコースを設定し、二つの履修プログラムを実施している。

特に水準を上回る点として、「プレゼンテーション実習」、「ケーススタディ」といったゼミ形式の少人数教育や、インターンシップの選択必修化など、専門職大学院として実践教育を重視した教育を行っている点、多様な学生の学業スタイルに合わせたモジュール型の成績評価制度を導入している点、多様な学生の背景、ニーズ、専門性に対応するために「技術開発実践型」と「研究マネジメント人材養成」の二つの履修プログラムを用意している点があげられ、関係者の期待を上回ると判断する。

分析項目Ⅱ 教育成果の状況

観点 学業の成果

(観点に係る状況)

<適切な教育が行われ、学業の成果として表れているか>

・修学の観点

過去6年間の大学院学生における専門職学位課程の標準修業年限(2年)での修了率は94.8~100%であり、「標準修業年限×1.5」年内での修了率は100%である(資料Ⅱ-1)。また、退学率は0~7.0%、留年率は0~5.8%、休学率は0~3.5%(資料Ⅱ-1)に留まっている。

授業改善のための授業アンケートを平成20年度から継続して実施し、担当者本人以外に、学府長・FD委員会等に対しても集計結果及び教員個別の結果を公表しており、第三者のチェックが可能としている(大学評価・学位授与機構、25年度大学機関別認証評価実施結果認証評価結果8-1-①、2-(8)-37)。これらの数値は、アドミッション・ポリシーとディプロマ・ポリシーが明示され、連携していることにより、適切な修学が行われていることを表している。

・授業アンケート、修了生アンケート等からの観点

授業評価アンケートの結果を教育の改善に活かした具体的な事例としては、オムニバス形式の講義科目である「技術経営概論」、「技術リスク概論」について、参加教員を中心に授業評価アンケートの内容を検討した結果から見直しを行い、翌年度(平成24年度)には、全科目平均に近付ける改善効果を得ることができ、翌年も高評価を維持している(資料Ⅱ-6)。

また、修了生アンケートにおける本専攻の授業満足度は、平均で4.28となっており、工学府平均の3.77と比較して高い評価となっている(資料Ⅱ-2)。

Ⅱ-1 進学・進級状況

Ⅱ-2 修了生アンケート

(水準)期待される水準を上回る。

(判断理由)

過去6年間の専門職学位課程学生の修業年限内(2年)修了率は専攻全体で95~100%となっている。なお、退学率は0.0~7.0%及び留年率は0~5.8%に留まっている。

特に水準を上回る点として、本専攻の総合的な授業満足度が学府平均を大きく上回った数値となっている点であり、関係者の期待を上回ると判断する。

観点 進路・就職の状況

(観点に係る状況)

<修了生が適切な進学・就職を行えているか>

・進路及び就職状況、修了生及び進路先・就職先等の関係者の評価から判断される教育成果の観点

修了生の96.3%が工学の専門能力と技術経営の両方を兼ね備えた産業技術イノベーション人材として希望の就職先に就職している(資料Ⅱ-3)。内訳は、大部分が製造業であるが、幅広く分布している。工学府の一専攻であるため、進学をする学生もいる。社会人学生の多くは、入学以前からの勤務先に継続して勤務しているが、本専攻の経験を生かして起業した修了生も出ている(資料Ⅱ-4)。また、24年度に行った主要就職先企業の人事担当者に対するアンケート調査では、主要就職先企業18社から、本学修了生の印象として、「専門的な知識・スキル」、「自己学習力」、「問題解決力」、「対人関係力」が優れていると

いう評価が寄せられた(資料Ⅱ-5)。

・第三者からの評価の観点

平成 23 年度に、経済誌が実施した「就職に強い大学ランキング」では、全国第 8 位にランクされている(学位授与機構認証評価結果 6-2-①、2-(8)-30) ほか、27 年度に雑誌社によるランキングにおいて「グローバル企業就職率(調整値)ランキング」で全国第 8 位に挙げられた(資料Ⅱ-6)。

Ⅱ-3 就職希望者に対する就職率

Ⅱ-4 東京農工大学、26 年度経営系専門職大学院認証評価点検・評価報告書

(2. 教育の内容・方法、成果等の点検・評価、項目 12：修了生の進路状況の把握・公表、教育効果の評価の活用 P50-51)

Ⅱ-5 大学教育の成果に関するアンケート報告書(抜粋)

Ⅱ-6 「グローバル企業就職率(調整値)ランキング」(平成 27 年度)

(水準) 期待される水準を上回る。

(判断理由)

就職希望者に対する就職率は、年平均 95.4%と高い就職率を維持しているほか、博士後期課程に進学する学生もいるなど、専攻の特徴を生かした進路選択が行われている。また、主要就職先企業の人事担当者に対するアンケート調査で「自己学習力」、「対人関係力」や、「問題解決力」などが、優れているという評価を受けている。

特に水準を上回る点として、本専攻の経験を生かして起業した学生がいるなど、実践的な教育の実施が、ダイレクトに結果につながっている点があげられ、関係者の期待を上回ると判断する。

Ⅲ 「質の向上度」の分析

(1) 分析項目Ⅰ 教育活動の状況

教育活動の状況における質の向上度は以下の2つの観点で、変化・向上した。

①改組の実施による人材育成

産業技術専攻では、平成23年4月に「技術経営研究科技術リスクマネジメント専攻」から「工学府産業技術専攻」への改組が行われた結果、先鋭的な工学研究や実践的なビジネスプラン策定を通して技術経営と研究開発能力の両スキルを磨き、産業界のニーズを理解して、技術経営の知識に基づいて産業技術シーズを戦略的に提供できる、国際競争力のある産業技術イノベーションを推進する人材の育成を可能とした。

②研究マネジメント人材養成プログラムの設置

26年4月から、高度専門職業人養成のために、研究者の研究活動の活性化や研究開発マネジメントの強化等を支える業務に従事する人材、いわゆるリサーチ・アドミニストレーター(URA)を育成するための新しい教育コースを設置し、実際に現職のURAが講義に参加するなど、社会のニーズに沿った教育プログラムを提供することで質が向上していると考えられる。

以上のことから、教育目的に照らし、教育活動において、重要な質の向上があったと判断する。

(2) 分析項目Ⅱ 教育成果の状況

教育成果の状況における質の向上度は以下の3つの観点で、変化・向上した。

③修了生・就職先企業からの高い評価

修了生アンケートの「総合的に見て東京農工大学に入学して良かった」という設問において、4.46点(工学府平均4.27点)と高い評価を受けている(資料Ⅱ-2)。また、主要就職先企業の人事担当者に対するアンケート調査を行ったところ、「自己学習力」と「対人関係力」が平均4.88点、「問題解決力」が平均4.71点(5点満点)など、高い評価が寄せられている(資料Ⅱ-5)。

④専門能力と技術経営の両方を兼ね備えた人材の輩出

本専攻の人材育成教育により、新卒学生は工学の専門能力と技術経営の両方を兼ね備えた産業技術イノベーション人材として製造業を中心に、情報通信業など各専門コースに応じて、希望の就職先に就職している。①にあげた改組による相乗効果が表れていると考えられる。また、社会人学生の中には本専攻の経験を生かして起業している者も出ている。

修了生アンケートにおいて、「希望した進路に進むことができた」の問いに対する回答平均値も4.49(表1：5点満点。工学府平均4.28：平成26年調べ)と非常に高く、第2期中期目標期間中も向上しており、期待された人材が輩出されているといえる。

⑤学生の発表、受賞実績の増加

改組後に設定された「プロジェクト研究科目」の中の「プレゼンテーション実習」は国

内外の学会発表、展示会での発表、特許出願、学術雑誌への論文投稿などにより学ぶ科目であり、全学生が在学中に2回以上発表を行うよう定め、対外発表が急増した。それに伴い受賞も増加し、25年度から27年度に15件の受賞(ベストプレゼンテーション賞、ポスター賞など)があるなど、成果をあげている(資料Ⅲ-1)。

以上のことから、教育目的に照らし、教育成果において、重要な質の向上があったと判断する。

Ⅲ-1 学生の受賞実績

5. 農学府

I	農学府の教育目的と特徴	5-2
II	「教育の水準」の分析・判定	5-4
	分析項目 I 教育活動の状況	5-4
	分析項目 II 教育成果の状況	5-8
III	「質の向上度」の分析	5-10

I 農学府の教育目的と特徴

本学府は、本学中期目標に掲げる基本理念に沿って、持続発展可能な社会の実現に資するため、食料・資源問題、環境・公害問題、人口問題等が地球規模で深刻化しつつある現状を直視し、問題の解決に不可欠な専門的能力と広い専門知識を有し、国際社会において指導的立場で活躍できる能力を養成することなど、極めて高度な教育研究意欲を持った学生を育成することを教育目的としている。具体的な教育の特徴としては、以下のとおりである。

1. アグリサイエンス、バイオサイエンス、エコサイエンス関連分野の専門職業人・研究者として将来活躍し、そのことを通じて社会に貢献することを望み、かつ本学の要求学力水準に達した学生を広く国内外から受け入れる。
2. 21世紀の人口・食料・資源・環境問題の解決に不可欠な生命・生物機能・生物資源・環境・情報・人文社会系諸科学の専門的能力を身に付けさせる。
3. 自然と人間及び社会・文化に関して深い理解と洞察ができる広い専門知識を持つ人材を養成する。
4. 課題探求能力を持ち、社会要請に応じて、使命志向型科学を駆使し、問題解決を図る能力有する人材を養成する。
5. 諸外国の文化を理解し、国際社会において指導的立場で活躍できる能力を持つ人材を養成する。
6. 自己啓発意欲の持続高揚と高度な教育研究意欲のある人材を養成する。

[想定する関係者とその期待]

本学府は、以上の教育目的及び特徴に照らして、以下の表に掲げる関係者とその期待に応える教育を実施している。

分析項目と観点	想定する関係者	その期待
I 教育活動の状況 教育実施体制	在学生、受験生及びその家族、修了生、修了生の雇用者	<p><u>＜農学系の大学院生を養成する体制が整っているか＞</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ・農学に係る高度な専門教育実施体制の整備 ・外部研究所等との連携による教育体制の整備 ・リーディング大学院プログラム実施体制の整備 ・複数教員による指導体制の整備 <p><u>＜適切な入学試験が行われているか＞</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ・入学者選抜方法等の見直し <p><u>＜多様な教育人材の配置、及び教育の質の改善・向上を図る仕組みがあるか＞</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ・多様な教員の確保のための制度整備 ・FDによる教育改善及び専門性向上に意欲のある教職員の養成 ・教育改善システムの整備
I 教育活動の状況 教育内容・方法	在学生、受験生及びその家族、修了生、修了生の雇用者	<p><u>＜養成する人材像に適した教育課程が編成されているか＞</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ・養成する能力等の明示 ・体系的な教育課程の編成と授業科目群の配置 <p><u>＜社会ニーズに合わせた教育プログラム等が実施されているか＞</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ・社会的要請、人材需要に基づく教育の実施 ・リーディング大学院プログラムの実施 ・海外研究機関との教育連携事業等の実施 ・養成人材像に応じた教育方法による教育の実施

<p>Ⅱ 教育成果の状況 学業の成果</p>	<p>在学生及びその 家族、修了生</p>	<p><u><適切な教育が行われ、学業の成果として表れているか></u></p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 修学の観点 ・ 修了生及び進路先・就職先等の関係者、外部機関からの評価の観点 ・ 授業アンケート、修了生アンケートの観点
<p>Ⅱ 教育成果の状況 進路・就職の状況</p>	<p>在学生、修了生及 びその家族、修了 生の雇用者</p>	<p><u><修了生が適切な進学・就職を行えているか></u></p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 進路及び就職状況、修了生及び就職先等の関係者の評価からの観点 ・ 第三者からの評価の観点

II 「教育の水準」の分析・判定

分析項目 I 教育活動の状況

観点 教育実施体制

(観点に係る状況)

<農学系の大学院生を養成する体制が整っているか>

教育目的を達成するため、修士課程 9 専攻〔生物生産科学専攻、共生持続社会学専攻、応用生命化学専攻、生物制御科学専攻、環境資源物質科学専攻、物質循環環境科学専攻、自然環境保全学専攻、農業環境工学専攻、国際環境農学専攻〕を設けている。

優れた研究実績を有する海外機関との連携を拡充する取組として、平成 26 年度に農学分野において世界トップクラスのワーヘニンゲン大学（オランダ王国）と大学間協定を締結し、グローバル人材養成のための教育プログラムの連携について検討を行うとともに、相互の大学で大学院生 1 名の受入れを行った。また、大学院教育の活性化を図ることを目的として、応用生命化学専攻において、外部研究機関等との連携大学院を設置している（資料 I-1）。

教育の質を高め、学生の研究領域を広げるため、主指導教員に加え副指導教員を配置している。さらに、他研究室との定期的な合同研究会や修士論文中間発表会等を行い、研究・学位論文指導に複数の教員が関与する体制をとり、当該教員の特論・特別演習科目への参加を義務付け、学生への指導が特定の一指導教員に限られることのないシステムにしている（認証評価結果 5-5-⑥、2-(8)-26）。

教員の編制について、本学は研究大学を標榜しており、研究力の向上をもって教育力を高めるという方針から、教育組織と研究組織は分離しており、多くの教員は研究組織である農学研究院に所属し、教育組織である本学府を兼務している。

<適切な入学試験が行われているか>

本学大学院課程共通のアドミッション・ポリシーを「高度な専門的・学際的知識の習得と知の開拓に強い意志を持ち、最新の科学技術の展開に関心を持ち、実践的に行動する意欲を持った学生を国内外から広く受け入れます。」と定め、本学府においてもポリシーを策定し、入学者選抜の基本方針、大学が求める学生像を明らかにしている（認証評価結果 4-1-①、2-(8)-13）。

平成 22～27 年度の受験者倍率は、1.6～2.1 倍、入学定員充足率は、27 年度実績で 119.5%であり、適正な数値を維持している（データ分析集、指標番号 6：受験者倍率及び指標番号 7：入学定員充足率）。

入試方法の見直しについては、大学教育センターで修士課程の新入生全員にアンケート調査を行い、入学者の実態調査を実施している。また、大学院課程の入試を検討する委員会において、入学者選抜の基本方針・実施体制及び入試科目等の点検を行い、常に改善を図っている（認証評価結果 4-1-④、2-(8)-15）。

＜多様な教育人材の配置、及び教育の質の改善・向上を図る仕組みがあるか＞

農学研究院では、若手教員の研究能力の維持・拡大のために、平成 18 年度からテニユアトラック（以下「TT」という）制度による若手研究者育成モデルを継続・実施している。第 2 期中期目標期間において、24 名の TT 教員（全専任教員の 14.5%、第 1 期からの累計 TT 教員率 17.6%）を採用しており、そのうち多くの教員は教育組織である本学府を兼務している（資料 I-2）。

また、女性教員（研究者）の養成・支援体制の整備に全学的に取り組んでおり、本学府には 10 名の女性教員が在籍するなど、研究者の多様性を確保している。

教員の質保証を目的として、農学府・農学研究院では 6 年に一度、教員の資格再審査を実施し、所定の業績をあげていない教員から指導資格を留保する取組を行っている。また、全学的な質の保証を目的として、26 年度から理事や部局長、外部委員からなる教員評価機構を設置し、教員の活動評価や資格の審査・再審査の承認を行っている（資料 I-3）。

教員の FD として、新任教員を対象に、授業アンケートで学生から改善要望としてあげられた項目と評価が高い授業の特徴・ノウハウを整理した『講義秘訣集』をテキストとして利用し、効果的な授業方法、学生指導法の講義等を含む研修プログラムを実施している（認証評価結果 8-2-①、2-(8)-38）。

授業改善のための授業アンケートを 20 年度から継続して実施しており、その結果を第三者がチェックできるシステムとなっている。科目の成績分布状況を調査し、フィードバックすることで、適切な成績評価を促している（認証評価結果 8-1-①、2-(8)-37）。

また、修了生及び雇用企業等に対して、24 年度において、当該修了生が本学府のディプロマ・ポリシーに沿った人材であるかについて調査を行い、輩出した人材がこの方針に沿っているかを第 1 期に続き確認している（資料 I-4）。

I-1 連携大学院

I-2 農学研究院における TT 教員採用実績〔東京農工大学調べ〕

I-3 教員評価機構組織図

I-4 大学教育の成果に関するアンケート調査報告書

（水準）期待される水準を上回る。

（判断理由）

学府の教育目的に沿った人材養成体制が整っているほか、適切で多様な入学試験が実施されている。また、多様な人材の配置、教育の質の改善・向上を図る仕組みも整っている。

特に水準を上回る点として、大学等間連携による組織的な学生の派遣受入れが実施されている点、TT 教員の採用と女性研究者の養成が高い比率で実施され、多様化による教育の活性化が高い水準で行われている点と、教育の質保証として FD を実施するとともに、教員の資格再審査を実施することで、高い水準の教育を保証する体制が整っている点があげられ、関係者の期待を上回ると判断する。

観点 教育内容・方法

(観点に係る状況)

<養成する人材像に適した教育課程が編成されているか>

学府全体の教育目的等を踏まえつつ、専攻別に身に付けるべき知識・能力等を4つの観点に細分化して明示したディプロマ・ポリシーを平成22年度に策定した。また、カリキュラム・ポリシーは、ディプロマ・ポリシーの4つの観点に対応するカリキュラム・マップ（科目名を明示した一覧表）とカリキュラム・フローチャート（科目の履修年次・学期を明示した一覧表）から構成されている。なお、学府におけるアドミッション・ポリシーを策定しており、入学者選抜の基本方針、求める学生像を明らかにして、他のポリシーとともに Web ページや各種印刷物などで公開している。

カリキュラム・ポリシーを構成するカリキュラム・マップは、授業科目と当該観点との対応関係を明示し、カリキュラム・フローチャートは、当該科目の履修年次・学期を示しており、学生が所属する専攻のディプロマ・ポリシーを意識しながら、授業科目を履修できるように配慮されている。本学府においては、これらの実施方針等に基づき、教育課程を体系的に編成しており、その状況を各専攻のコースツリーに示している（認証評価結果、5-4-①）

<社会ニーズに合わせた教育プログラム等が実施されているか>

学術の発展動向等に対応するため、本学府各専攻においては、教育目的に沿った内容の授業科目を開設するとともに、単位互換協定を締結している東京近郊の5大学大学院及び他学府、他専攻の科目を所定の範囲内で修了要件単位としている（認証評価結果5-4-③、2-(8)-23）。また、平成26年度より東京外国語大学教員による学府共通科目「Arts of Intercultural Communication」を開講し、英語で議論する知識とノウハウを得る機会を提供している（質の向上度①）。

24年度に文部科学省「博士課程教育リーディングプログラム」に「グリーン・クリーン食料生産を支える実践科学リーディング大学院の創設」が採択され、イノベーションを牽引する構想力と実践力を備えたグローバルリーダーの養成を目的に、リーディング大学院プログラムに取り組んでいる。本プログラムにおいて、複数教員の指導を受ける「研究室ローテーション」を実施している。また、「国際交流ワークショップ」や「実践型英語プレゼンテーション」科目等で国際展開力を養成し、「イノベーション科目」や「実践型インターンシップ」科目等で社会実践力を養成する教育を展開している（資料 I -5）。

また、本プログラムと並行して、イノベーション推進機構が所掌するEDGEプログラム、双方向支援型プログラムにも参画し、起業家意識醸成プログラム、国際ビジネス研修等、社会実践力を養成するための教育機会を提供する工夫をしている。

日本学生支援機構による留学生支援制度（ショートステイ、ショートビジット）による学生の受入・派遣が行われている。また、26～27年度には、学長裁量経費により、修士課程学生の国際学会発表に係る渡航支援を実施（平成26年度23名、平成27年度17名）し、大学院課程における研究活動の国際化に努めている。（認証評価結果5-4-③、2-(8)-24）。

I-5 博士課程教育リーディングプログラムの概要

(水準)期待される水準を上回る。

(判断理由)

体系的な課程の下、学内外に広く学際的な学習機会を与えており、教育目的に沿った人材を養成するとともに、課程にある所定の教育に留まらない多様な教育を行っている。

特に水準を上回る点として、博士課程教育リーディングプログラム、EDGE プログラム、双方向支援型プログラムを用意し、教育課程外で様々な能力を身に付ける機会を学生に提供している点、学長裁量経費による国際学会発表に係る渡航支援を通じて、国内にとどまらない国際的な研究の機会を積極的に与えている点があげられ、関係者の期待を上回ると判断する。

分析項目Ⅱ 教育成果の状況

観点 学業の成果

(観点に係る状況)

<適切な教育が行われ、学業の成果として表れているか>

・修学の観点

過去5年間の標準修業年限(2年)での修了率はおよそ90%であり、「標準修業年限×1.5」年内での修了率はおよそ99%である。(データ分析集、指標番号17:標準修了年限内修了率、指標番号18:標準修了年限内×1.5年以内での修了率)。また、退学率は2.2~3.4%、留年率は1.7~6.4%、休学率は1.4~4.9%に低い水準に留まっている(資料Ⅱ-1)。これらの数値はアドミッション・ポリシーとディプロマ・ポリシーが明示され、連携していることにより、適切な修学が行われていることを表している。

・修了生及び進路先・就職先等の関係者、外部機関からの評価の観点

本学府では成果の公表を重視しており、研究成果を関連する学会・国際会議で発表するとともに、国際的な学術雑誌等へ投稿することを推奨している。優れた学会発表や論文等により、学内外から表彰を受けた本学府学生は、年平均(平成24~27年)で7.5件であり、年々増加する傾向にある(質の向上度⑤)。また、27年度から大学Webページに本学学生の「活動・受賞」情報を随時公開している(資料Ⅱ-2)。

授業改善のための授業アンケートを20年度から継続して実施し、担当者本人以外に、学府長等に対しても集計結果及び教員個別の結果を公表しており、第三者のチェックが可能としている。また、大学教育センターが定期的に、一部の科目の成績分布状況を調査し、教育・学生生活委員会にデータを提供している(認証評価結果8-1-①、2-(8)-37)。

・授業アンケート・修了生アンケートの観点

27年度前期に実施した授業アンケートの総合評価において、「授業で到達目標としている内容が身に付いた」の質問に対する回答結果は、「5. そう思う」と「4. ややそう思う」の割合が学府学生では76.4%であった(資料Ⅱ-3)。また、修了時に教育課程及び教育環境等に関するアンケートを実施しており、「将来に生かせる知識・能力が身に付いた」の回答において、5点満点中、学府全体で4.05点であり、「専門的知識が身に付いた」の回答においては学府全体で4.24点となっている(資料Ⅱ-4)。

資料Ⅱ-1 進級データ

資料Ⅱ-2 農工大生の活動・受賞

資料Ⅱ-3 授業アンケート

資料Ⅱ-4 2014年度卒業生・修了生アンケート結果

(水準)期待される水準を上回る。

(判断理由)

本学修士課程の修了率が高い点、教育の成果として学生の研究発表が活発であること、アンケート等を通じて、教育成果を教育内容・方法につなげる仕組みができています。

特に水準を上回る点として、標準年限内での修了率が90%と高い点、優れた学会発表や論文等による外部からの学生への表彰が増加している点、卒業時のアンケートにおいて、「将来に生かせる知識・能力が身に付いた」との設問が5点満点中、学府全体で4.24点となるなど、学業の成果について満足度が非常に高い点があげられ、関係者の期待を上回ると判断する。

観点 進路・就職の状況

(観点に係る状況)

<修了生が適切な進学・就職を行っているか>

・進路及び就職状況、修了生及び就職先等の関係者の評価からの観点

就職希望者に対する就職率は、平成26年度に90.5%となった(資料Ⅱ-5)。(データ分析集、指標番号22:就職率)。就職先の状況としては、公務員、医療・福祉関係、製造業、サービス業等の占める割合が高い。多様な専門性を求められる業種(データ分析集、指標番号24:産業別就職率)にわたっており、教育目的に沿った人材を輩出している。また、修了生アンケートを見ると、希望した進路に進めたという回答が多い(資料Ⅱ-4)

24年度に行った就職先企業宛アンケート調査では、主要就職先企業18社から、本学修了生の印象として、「専門的な知識・スキル」、「自己学習力」、「問題解決力」、「対人関係力」が優れているという評価が寄せられた(資料Ⅰ-4)。

修了生のアンケート結果を見ると、「研究指導について満足している」との設問への回答が4.19点、「総合的に見て東京農工大学に入学して良かった」への回答が4.47点(共に5点満点)と非常に高く評価されている(資料Ⅱ-4)。

・第三者からの評価の観点

23年度に経済誌が実施した「就職に強い大学ランキング」では、全国第8位にランクされている(認証評価結果6-2-①、2-(8)-30)ほか、27年度には、雑誌社によるランキングにおいて「グローバル企業就職率(調整値)ランキング」で全国第8位にあげられた(資料Ⅱ-6)。

Ⅱ-5 就職希望者に対する就職率(平成22~27年度)

Ⅱ-6 「グローバル企業就職率(調整値)ランキング」

(水準) 期待される水準を上回る。

(判断理由)

就職希望者に対する就職率は、22~27年度平均で90.5%と高い水準を維持しており、教育目的に沿った人材を輩出している。学府の教育成果に基づき、大学全体として就職学生から高い評価を得ている。

特に水準を上回る点として、外部機関によるランキング等において、就職した学生が高い評価を得ていることや、主要就職先企業の人事担当者に対するアンケート調査で「専門的な知識・スキル」「自己学習力」などが優れているという評価が寄せられており、かつ、修了生アンケートでも、高い満足度を得ており、関係者の期待を上回ると判断する。

Ⅲ 「質の向上度」の分析

(1) 分析項目Ⅰ 教育活動の状況

教育活動の状況は、第2期中期目標期間中に、以下のように4つの観点で変化・向上した。

①グローバル化の更なる推進、海外派遣率の上昇

平成25年度から「博士課程教育リーディングプログラム」を開始(25年度6名、26年度14名の履修者)した。26年度から、東京外国語大学との連携講義として「Arts of Intercultural Communication」及び、自主的な留学やインターンシップを促進するための「海外特別演習Ⅰ・Ⅱ」、「海外特別実習Ⅰ・Ⅱ」の科目を学府共通科目として設置し、27年度に60名の単位認定を行った。

また、26年度からアドオンプログラムとしてEDGEプログラム(26年度8名、27年度8名の履修者)、27年度にはグローバルアカデミーを開講(履修者3名)、海外研修や海外学生とのワークショップ・異文化交流などを通じて、よりグローバルな視野を養った。

さらに、27年度から世界展開力強化事業として、東京外国語大学及び電気通信大学と連携して「日本と中南米が取り組む地球的課題を解決する文理協働型人材養成プログラム」を開始した(派遣学生3名、受入2名)(表1)。これらの取組の結果、在学生の海外派遣率は22～24年度は0～0.5%に対して、25～27年度は2.0～3.2%となり、上昇している(データ分析集、指標番号5：在学生の海外派遣率)。

②大学院指導資格の不断の見直し

教育の質保証として、第2期から新たに実施した教員資格再審査(6年ごとに実施)を27年度に実施し、修士課程(M合、MO合)について、対象となる45名(過去6年以内に資格審査を受けていない者)全員を適としたが、博士後期課程(D合、DO合)については、34名の対象者のうち3名を不適とした。

③大学院リーディングプログラムの実施

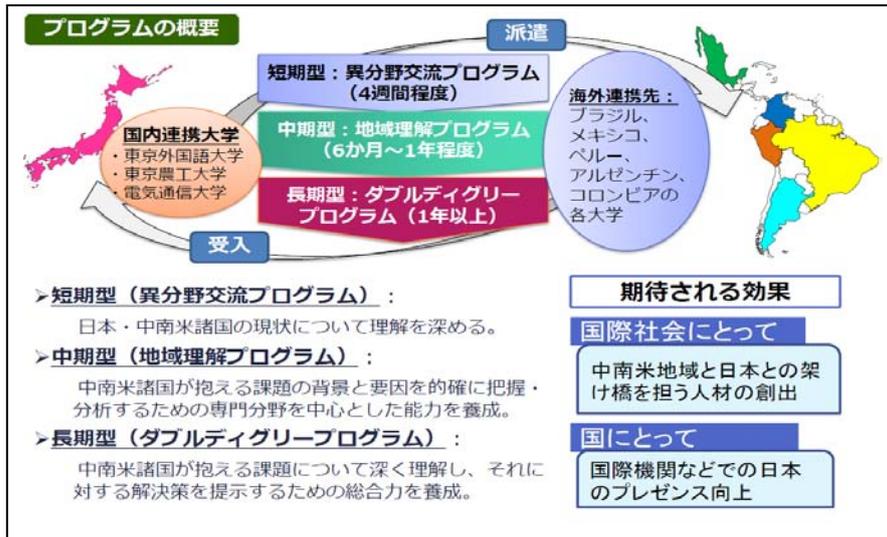
文部科学省博士課程教育リーディングプログラム(24年度～)の一つとして採用された「グリーン・クリーン食料生産を支える実践科学リーディング大学院」に、10名がプログラム担当教員として参画、15名の農学府学生が参画した。修士・博士一貫制の学位プログラムにより、修士課程相当年次における研究室ローテーション、博士課程相当年次における長期在外研究の機会が提供されるなど、卓越した専門性だけでなく、広範な知識、豊かな教養、国際性、リーダーシップ等を備えた博士人材養成が進んでいる。

④新科目設置やインターンシップ推進などの社会実践教育の実施

27年度から「農学府特別講義Ⅰ～Ⅲ」を設定し、日本弁理士会から講師を招き、「農業と関連する知的財産」、「研究室で生み出される知的財産を取扱う際に留意すべき事項」などの講義を単位化し、10名の学生が単位を修得した。さらに、EDGEプログラムにおいて起業家マインドを醸成するプログラムを実施した。また、学生からの要望が高かったインターンシップについて、26年度に単位化する専攻を増やした。これらの取組の結果、第1期中期目標期間はわずかであったインターンシップの経験者が、第2期中期目標期間中に45.3%になるなど、顕著な成果があがった(資料Ⅲ-1)。

以上のことから、教育目的に照らして、教育活動において、重要な質の向上があったと判断する。

表1 世界展開力強化事業（中南米プログラム）



(2) 分析項目Ⅱ 教育成果の状況

教育成果の状況は、第2期中期目標期間中に、以下の2つの観点で変化・向上した。

⑤ 学生の受賞実績の増加

学生の学会活動も盛んで、学会等で表彰を受けた学生については、27年度からは、大学 Web ページに農工大生の活動・受賞として随時公開している（認証評価結果 6-1-①、2-(8)-29）（実績値：24年度＝8件、25年度＝13件、25年度＝6件、26年度＝3件）。本学府においても、学生による論文、学会発表に対する受賞実績を組織的に収集・公表し、他の学生への奨励を促す契機ともなっている。

⑥ 高い就職率の維持と就職先企業からの高い評価

多くの学生が就職できており、修了生アンケートの総合評価においても、特に「希望した進路に進めた」という回答が高くなっているなど、教育目的に沿った人材を育成しており、成果も上がっている。また、主要就職先企業の人事担当者に対するアンケート調査を行ったところ、「自己学習力」と「対人関係力」が平均 4.88 点、「問題解決力」が平均 4.71 点（5点満点）など、高い評価が寄せられている（資料 I-4）。

以上のことから、教育目的に照らして、教育成果の状況における重要な質の向上があったと判断する。

Ⅲ-1 学生生活実態調査（第6回、7回、8回）

6. 連合農学研究科

I	連合農学研究科の教育目的と特徴	6-2
II	「教育の水準」の分析・判定	6-4
	分析項目 I 教育活動の状況	6-4
	分析項目 II 教育成果の状況	6-8
III	「質の向上度」の分析	6-10

I 連合農学研究科の教育目的と特徴

本研究科は、本学中期目標に掲げる基本理念に沿って、持続発展可能な社会の実現に資するため、以下の教育目的と特徴をもつ博士課程の教育研究を実施する独立研究科である。

1. 日本及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て、茨城大学、宇都宮大学及び本学の大学院修士課程を担当する専攻と附属施設を母体として編成された博士後期課程の教育組織であること。
2. 国内外を問わず、農学と関連する分野の専門知識や技術を持った学生あるいは社会で活躍中の研究者・技術者で、入学後に携わる研究領域に強い関心と意欲を持っている学生を受け入れていること。
3. 広い視野から生物生産科学、応用生命科学、環境資源共生科学、農業環境工学、農林共生社会科学に関する高度な専門知識、理解力、洞察力、実践力獲得できる創造的で機能性に富んだ教育を追求するとともに、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していること。

[想定する関係者とその期待]

本研究科は、以上の教育目的及び特徴に照らして、以下の表に掲げる関係者とその期待に応える教育を実施している。

分析項目と観点	想定する関係者	その期待
I 教育活動の状況 教育実施体制	在学生、受験生及びその家族、修了生、修了生の雇用者	<p><u>＜農学系の博士を養成する体制が整っているか＞</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ・構成3大学による先端研究教育実施体制の整備 ・外部研究所等との連携による教育体制の整備 ・複数教員による指導体制の整備 <p><u>＜適切な入学試験が行われているか＞</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ・入学者選抜方法の工夫等 <p><u>＜多様な教育人材の配置、及び教育の質の改善・向上を図る仕組みがあるか＞</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ・多様な教員の確保のための制度整備 ・FDによる教育改善及び専門性向上に意欲のある教職員の養成、教育の質保証
I 教育活動の状況 教育内容・方法	在学生、受験生及びその家族、修了生、修了生の雇用者	<p><u>＜養成する人材像に適した教育課程が編成されているか＞</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ・養成する能力等の明示 ・体系的な教育課程の編成と授業科目群の配置 <p><u>＜社会ニーズに合わせた教育プログラム等が実施されているか＞</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ・社会的要請、人材需要に基づく教育の実施 ・外国人留学生受入のためのプログラムの実施 ・海外フィールド実習等の実施 ・養成人材像に応じた教育方法による教育の実施
II 教育成果の状況 学業の成果	在学生及びその家族、修了生	<p><u>＜適切な教育が行われ、学業の成果として表れているか＞</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ・履修・修了状況、受賞状況、修了生アンケート等から判断される学業成果

<p>Ⅱ 教育成果の状況 進路・就職の状況</p>	<p>在学生、修了生及びその家族、修了生の雇用者</p>	<p><u><修了生が適切な進学・就職を行っているか></u> ・キャリア支援の実施 ・進路及び就職状況、修了生及び進路先・就職先等の関係者の評価から判断される教育成果</p>
-------------------------------	------------------------------	--

II 「教育の水準」の分析・判定

分析項目 I 教育活動の状況

観点 教育実施体制

(観点に係る状況)

＜農学系の博士を養成する体制が整っているか＞

教育目的を達成するため、本研究科は、昭和60年に本学を基幹校として設置され、茨城大学、宇都宮大学とともに、博士課程5専攻〔生物生産科学専攻、応用生命科学専攻、環境資源共生科学専攻、農業環境工学専攻、農林共生社会科学専攻〕を設けている。複数大学が連合して教育研究を実施することで、従来は個々の専門領域を通じての関連が主であった構成各大学の教員が、共通の教育研究を実施することにより密接に関連を持つようになり、大学の枠を越えて先端研究教育活動を実施できる体制としている。

優れた研究実績を有する外部の研究所等との連携により、大学院教育の活性化を図ることを目的として、4分野において、外部研究機関等との連携大学院を設置している（資料 I-1）。

教育の質を高め、学生の研究領域を広げるため、主指導教員に加え副指導教員を配置している。さらに、他研究室との定期的な合同研究会や博士論文中間発表会等を行い、研究・学位論文指導に複数の教員が関与する体制をとり、当該教員の特論・特別演習科目への参加を義務付け、学生への指導が特定の一指導教員に限られることのないシステムとしている（認証評価結果5-5-⑥、2-(8)-26）。また、学生が在学中、あるいは満期退学後、博士論文を提出する権利を有する期間内に主指導教員が停年等で退職する場合に、当該学生が研究指導を受け、博士論文の審査を受ける権利を確実に担保するために、指導あるいは審査を担当する後継の教員を確保する仕組みを確立している。

教員の編制について、設置大学である本学は研究大学を標榜しており、研究力の向上をもって教育力を高めるという方針から、教育組織と研究組織は分離しており、多くの教員は研究組織である農学研究院に所属し、教育組織である本研究科を兼務している。

＜適切な入学試験が行われているか＞

本学大学院課程のアドミッション・ポリシーを「高度な専門的・学際的知識の修得と知の開拓に強い意志を持ち、最新の科学技術の展開に関心を持ち、実践的に行動する意欲を持った学生を国内外から広く受け入れます。」と定め、本研究科においてもポリシーを策定し、入学者選抜の基本方針、大学が求める学生像を明らかにしている（認証評価結果4-1-①、2-(8)-13）。

入試方法については、一般入試のほか、留学生特別プログラムにおいては渡日前入試を行っており、国際的な学生募集に対応している（資料 I-2）。これらの取組もあり、留学生の割合は、常に30%程度と高い水準にある（データ分析集、指標3：留学生の割合）。

平成22～27年度の受験者倍率は1.58倍と適正な数値を維持している。（データ分析集、指標6：受験者倍率）。

＜多様な教育人材の配置、及び教育の質の改善・向上を図る仕組みがあるか＞

本学農学研究院では、若手教員の研究能力の維持・拡大のために、平成18年度からテ

ニュアトラック（以下「TT」という）制度による若手研究者育成モデルを継続・実施している。第2期中期目標期間において、24名のTT教員（全専任教員の14.5%、第1期からの累計TT教員率17.6%）を採用している（資料I-3）。本研究科には15名の教員が参画しており、バランスのとれた年齢構成と多様な教員構成を確保している（認証評価結果、3-1-④）。

また、女性教員（研究者）の養成・支援体制の整備に全学的に取り組んでおり、18名の女性教員が在籍（データ分析集、2. 教職員データ（1）教員）するなど、研究者の多様性が確保されている。

教員の質保証の取組として、6年に一度、教員の指導資格再審査を実施し、所定の業績をあげていない教員は、指導資格を喪失する取組を行っている（質の向上①）。21年度に続き、27年度にも資格再審査を実施し、8名の教員を資格喪失と判定するなど、実効的な質保証が行われている。なお、資格を喪失した教員へは研究科長から助言を行っている。

また、全学的な質の保証を目的として、26年度から理事や部局長、外部委員からなる教員評価機構を設置し、教員の活動評価や資格の審査・再審査の承認を行っている。（資料I-4）。

教員のFDとして、新任教員を対象に、授業アンケートで学生から改善要望としてあげられた項目と評価が高い授業の特徴・ノウハウを整理した『講義秘訣集』をテキストとして利用し、効果的な授業方法、学生指導法の講義等を含む研修プログラムを実施している（認証評価結果8-2-①、2-(8)-38）。

- | |
|-----------------------------|
| I-1 連携大学院 |
| I-2 留学生特別プログラムにおいて渡日前入試関係資料 |
| I-3 農学系教員のTT教員採用実績 |
| I-4 教員評価機構組織図 |

（水準）期待される水準を上回る。

（判断理由）農学系博士を養成する体制として、東京農工大学、茨城大学、宇都宮大学を構成大学とする、大学の枠を越えて先端研究教育活動を実施できる博士課程5専攻の教育組織を整備している。また、本研究科におけるアドミッション・ポリシーを策定し、適切な入学試験を行い、教育の質の改善・向上を図っている。

特に水準を上回る点として、3大学各々の連携先を活用した国際的な学生募集の仕組みを有していること、TT教員の採用と女性研究者の養成が高い比率で実施され、異なる大学による多様で活性度の高い水準の教育が行われている点と、教育の質保証としてFDを実施するとともに、教員の資格再審査を実施することで、高い教育の質を保証する体制が整っている点があげられ、関係者の期待を上回ると判断する。

観点 教育内容・方法

(観点に係る状況)

<養成する人材像に適した教育課程が編成されているか>

体系的な教育課程の編成状況は、以下のとおりである。

教育目的に基づき、研究科共通科目及び各専攻科目、外国人留学生特別プログラム科目からなり、専攻科目はさらに研究交流科目、専門分野科目、論文・研究等の三つの細区分とした教育課程を体系的に編成し、以下の工夫等を行っている（資料 I-5）。

- ① 当該専攻教員による合同セミナーを開講し、幅広い視点から学生の研究進捗状況の確認、博士論文作成へ向けた研究指導を行っている。
- ② 特別演習、特別研究を単位制とすることにより、教育プログラムに基づく研究指導を計画的、段階的に進めている。
- ③ 専門分野科目として、各分野の研究者、専門家を養成するために重要となる授業科目群を設置し、先端及び最新の学術研究に関する講義を開講している。
- ④ 多地点制御遠隔講義システムを利用した全国18大学による総合農学概論、コミュニケーション演習、外国人留学生特別セミナーを開講し、限られた専門分野にとらわれない、研究者として必要な幅広い知識・能力を身に付けることができる教育を行っている。

また、教育目的に沿った講義科目、演習、セミナー等を組み合わせた授業体系を組んでおり、少人数授業、対話・討論型授業を実施している。演習、セミナーは、主として研究室単位で行われ、講義科目も含め、各学年数名の少人数制で、専任教員あたりの学生数は、ほぼ1名であり、マンツーマンのきめ細かい高度な教育研究指導が行われている（データ分析集、指標番号9：専任教員あたり学生数）。

このほか、学生の志望を重視して、主指導教員1名及び2名の副指導教員を配置し、適切に研究指導を実施している。各構成大学の指導教員による綿密な指導は、教育課程にある「特別演習」、「特別研究」、「セミナー」等の科目を通して行っている。また、本研究科においては、研究計画、大講座ごとの連合形式による中間発表会等を行っている。

<社会ニーズに合わせた教育プログラム等が実施されているか>

平成25年度から「持続的農業開発を担う技術者・研究者の高度人材養成プログラム」を実施している。本プログラムは、近年、人口増加と経済成長が著しく気候変動の影響を受けやすいサブサハラアフリカ、南アジア、中央アジア、東南アジア及びラテンアメリカの地域諸国において、持続的かつ効率的な農業生産システム構築の中核を担う技術者、及び高度な研究開発を行うことのできる研究者を育成することを目的としている。本プログラムでは、2年間の修士課程で実践能力を身に付け、地域開発の現場に戻る、本学農学府国際環境農学専攻の技術者の養成コース（アグロエンジニアコース）と、3年間の博士課程で高度な解析能力を身に付け、革新的な研究開発に取り組む研究者の養成コース（グローバルサイエンティストコース）を、コースワークにより有機的に結び付ける教育を実施している（資料 I-6）。

国際的な教育・学術交流のため、カントー大学（ベトナム）、チェラロンコン大学（タイ）、ボゴール農科大学（インドネシア）などでの2週間程度のフィールド調査「海外フィールド実習」、カリフォルニア大学デービス校（アメリカ）との共同プログラム、パデュー大学（アメリカ）との留学生交流を通して海外特別実習（海外短期集中コース）を行って

いる。共通科目として、コミュニケーション演習（英語）、総合農学概論Ⅱは、英語で行われている。また、留学生のための科目として、外国人留学生特別セミナーを開講している。

22年度より広域多摩地域の企業等と連携して、日本のイノベーション創出力を向上するため、研究開発チームの力を最大限に引き出す牽引力あるリーダーとして博士人材を養成する「実践型研究リーダー養成事業」に取り組んでいる。「事前学習」、「インターシップ（企業実習）」、「事後学習」から構成される本事業プログラムに、本研究科から26年度には延べ74名の博士人材が「事前学習」に参加するとともに、4名が民間企業から提案された課題について取り組む「インターシップ（企業実習）」に参加し、参加学生数は事業開始当初から年々増加している。

これを受け、本研究科でも「イノベーション推進特別講義」を開講し、イノベーション実現をリードできる高度人材養成を目標として、企画立案能力、問題解決能力、研究推進力、社会力を広く展開するための実践的な教育を行っている。

I-5 履修案内とシラバス記載例

I-6 「国費外国人留学生の優先配置を行う特別プログラム」：持続的農業開発を担う技術者・研究者の高度人材養成プログラムの概要

(水準)期待される水準を上回る。

(判断理由) 教育目的に沿ってマンツーマンのきめ細かい高度な教育研究指導等を行うとともに、様々なプログラムを通じた学習機会の増加を図っている。

特に水準を上回る点として、「イノベーション推進特別講義」などの授業科目を開設するとともに、日本及びアジアでの中核的な博士課程大学院を目指して、国際通用性のある教育課程を編成・実施するため、外国人留学生受入のためのプログラム、海外フィールド実習等のグローバル化に対応したコースの設定や授業科目を配置している点があげられ、関係者の期待を上回ると判断する。

分析項目Ⅱ 教育成果の状況

観点 学業の成果

(観点に係る状況)

<適切な教育が行われ、学業の成果として表れているか>

学位の対外的質保証を明確化するための工夫として、全学組織である学位審査機構を平成26年度に設置し、研究科教授会等で行った博士の学位授与の認定結果の承認及び学位の国際的な質保証に関して審議している(資料Ⅱ-1)。

社会人の受入れが2割程度あり(データ分析集、指標番号2:留年率)、過去5年間の大学院学生における博士課程の標準修業年限(3年)での修了率は43.1~59.6%であり、「標準修業年限×1.5」年内での修了率は87.7~98.2%と高い水準である。一方、退学率は1.9~11.5%(データ分析集、指標番号15:退学率)、留年率は10.6~16.5%(データ分析集、指標番号14:留年率)、休学率は2.4~4.3%(データ分析集、指標番号16:休学率)に留まっている。

本研究科では、教育課程全般を通じて、学生は研究成果を学会、国際会議等で活発に発表している。これら優れた学会発表や論文等により、学内外から表彰を受けた本研究科学生は、年平均4件であり、年々増加する傾向にある。

修了者は、今後さらに海外等国際的な舞台で活躍することが期待されているため、渡航費支援などにより、このような機会を積極的に提供している(質の向上③)。支援の選考に当たっては、学術雑誌のインパクトファクターがある雑誌へ掲載された論文を高く評価しており、学生が優れた研究成果を創出するためのモチベーションを高めている。

資料Ⅱ-1 東京農工大学学位審査機構の運営に関する規程

(水準)期待される水準を上回る。

(判断理由)成績評価を適切に実施しており、過去5年間の学生の博士課程の修業年限内(3年)修了率は研究科全体で43.1~59.6%、「標準修業年限×1.5」年内修了率は87.7~98.2%となっている。

特に水準を上回る点として、優れた学会発表や論文等発表に伴い、学内外から表彰を受けた学生の受賞等数は年平均4件である点、学位審査機構を設置し学位の国際的な質保証について審議をしている点、学生のモチベーションをあげつつ積極的に海外に派遣している点があげられ、関係者の期待を上回ると判断する。

観点 進路・就職の状況

(観点に係る状況)

本研究科は、これまで全国の農学系博士人材の就職支援を主導的に実施してきており、その取組は、26年度からイノベーション推進機構が行っている「起業実践イノベーションリーダー育成プログラム」等に受け継がれている。本プログラムは、国内20以上の大学、ベンチャーキャピタル、製造業、流通業、海外第一線のイノベーション推進機関とともにイノベーション・エコシステムを構築し、自ら又は協働で見出した課題解決により、研究成果に基づく起業や企業における事業開発を推進できる人材の育成を目指すものである。起業家マインド醸成のための各種講座や国際ビジネス研修、投資家交渉・事業開発プログラム等を実施し、本研究科から26年度に3名、27年度に6名の学生が受講した。

就職希望者に対する就職率は、6年平均で84.6%となっている(資料Ⅱ-2)。就職先の状況としては、大学教員、研究職等の占める割合が高く、多様な専門性を求められる業種(データ分析集、指標番号24:産業別就職率)にわたっており、教育目的に沿った人材を

輩出している。また、27年度に雑誌社によるランキングにおいて「グローバル企業就職率(調整値)ランキング」で全国第8位に挙げられた(資料Ⅱ-3)。

24年度に、主要就職先企業36社の人事担当者に対して、アンケート調査を依頼し、18社から回答を得ている。本学修了生の印象として、「専門的な知識・スキル」、「自己学習力」、「問題解決力」、「対人関係力」が優れているという評価が寄せられた(資料Ⅱ-4)。

また、教育の成果等について、修了生アンケートの結果、修了生の高い満足度を把握するとともに、より積極的な支援等を求める意見があった(認証評価結果、6-2-②、2-(8)-30)。そのため、博士の学位取得者について、更なるキャリアの多様化・明確化を図るために、前述のプログラム等を実施し、ノンアカデミック・キャリアパスの開拓に取り組んでいる。

- | |
|----------------------------|
| Ⅱ-2 就職希望者に対する就職率 |
| Ⅱ-3 「グローバル企業就職率(調整値)ランキング」 |
| Ⅱ-4 大学教育の成果に関するアンケート調査報告書 |

(水準) 期待される水準を上回る。

(判断理由) グローバルアントレプレナー育成促進事業や実践型研究リーダー養成事業をキャリア支援として実施している。また、就職希望者は、6年平均84.6%の学生が就職するなど、全国平均の60.7%(データ分析集、3.進級・卒業データ(5)進学就職率(2014年度))より高い就職率を維持しており、教育目的に沿った人材を輩出している。

特に水準を上回る点として、全国の農学系博士人材の就職支援を主導的に実施してきた点があげられ、関係者の期待を上回ると判断する。

Ⅲ 「質の向上度」の分析

(1) 分析項目Ⅰ 教育活動の状況

教育活動の状況は、第2期中期目標期間中に、以下のように4つの観点で変化・向上した。

①多様な教員人材の配置及び教員の研究指導資格再審査

TT教員及び女性教員(研究者)の教員指導資格取得を推進して多様な教員人材を配置している。また、本研究科は、6年毎に教員資格再審査を実施することとしており、27年度に実施した結果、審査対象者82名のうち8名について研究指導資格を否と判定した。このように教育・研究指導の質の保証を図ったことは、教育の質を高める取組といえる。

②大学院リーディングプログラムの実施

文部科学省博士課程教育リーディングプログラム(24年度)の一つとして採択された「グリーン・クリーン食料生産を支える実践科学リーディング大学院」に10名がプログラム担当教員として、6名の本研究科学生がプログラムに参画した。このプログラムにより博士課程相当の年次における長期在外研究の機会が提供されるなど、卓越した専門性だけでなく、広範な知識、豊かな教養、国際性、リーダーシップ等を備えた博士人材の養成が進んでいる。

③学生の海外派遣、受け入れの強化

大学院課程における研究活動の国際化に向けて、大学院生の海外派遣並びに留学生の受け入れに積極的に取り組んでいる。22～27年度には、国際学術情報収集援助事業により、本研究科学生計61名に国外学会発表に係る渡航支援を行っている。さらに、26年度から学長裁量経費により本研究科学生による海外共同研究9件の海外渡航支援を実施している。また、25年度には、文部科学省国費外国人留学生の優先配置を行うプログラム「持続的農業開発を担う技術者・研究者の高度人材養成プログラム」に採択され、日本と関係が深いアジア・アフリカの新興国の優秀な修士課程修了者を受け入れている(平成26年度に10名(ガーナ、インドネシア、アフガニスタンなど)、27年度に7名(インドネシア、イランなど))。また、日本学生支援機構による留学生支援制度(ショートステイ、ショートヴィジット)を活用することで留学生の受け入れに力を入れている。これらの取組の結果、学生の海外派遣率(22年度2.5%→27年度7.8%)、国際会議発表数(22年度(22件)から26年度(45件)に増加)、留学生数(25年度57名→27年度66名)が向上している。

④全国連合農学研究科の協力体制の強化

全国の6連合農学研究科は従来から協力関係を築いてきたが、26年4月1日付で連携協定書を交換し、教育・研究で一層協力を深めていくことを確認した。これを受けて、従来6連合農学研究科で共同開講してきた一般ゼミナールにおける教育効果をより高めるため、担当教員に対する講義指針を共同で作成したほか、単独の連合農学研究科では開講が容易ではない「研究倫理」や「知財」関係の講義についても共同で開講することを検討し試行を開始した。また、岐阜大学連合農学研究科が中心となって24年に創設した英文の総説誌“Reviews in Agricultural Science”の編集に本研究科も積極的に参加することとした。この総説誌には、連合農学研究科の学生や若手教員に総説投稿の機会を積極的に提供しつつ、IFを獲得し、農学分野で世界をリードする総説誌となることを目指している。

以上のことから、教育目的に照らし、教育活動において、重要な質の向上があったと判断する。

(2) 分析項目Ⅱ 教育成果の状況

教育活動の状況は、第2期中期目標期間中に、以下のように2つの観点で変化・向上した。

⑤学生受賞実績

本研究科では24年度より、広報活動（知名度アップ作戦）及び大学による学生表彰のデータベースとして、学生による論文、学会発表に対する受賞実績を組織的に収集し、本学 Web ページ及び本研究科 Web ページにて公表している。24年度以降の受賞件数は、24年度10件、25年度3件、26年度2件、27年度6件と年平均5.3件である。

⑥高い「博士人材育成機能」

26年度に文部科学省が発表したミッションの再定義（農学分野）において東京農工大学は、博士の人材育成機能の役割が比較的高い大学（年間概ね50名以上の学位を授与）と評価されている。本研究科における課程修了による学位授与は、第2期中期目標期間中6年平均52名、課程を経ない者の学位授与は6年平均8名である。

以上のことから、教育目的に照らし、教育成果において、重要な質の向上があったと判断する。

7. 生物システム応用科学府

I	生物システム応用科学府の教育目的と特徴	・ 7 - 2
II	「教育の水準」の分析・判定	・ ・ ・ ・ ・ 7 - 4
	分析項目 I 教育活動の状況	・ ・ ・ ・ ・ 7 - 4
	分析項目 II 教育成果の状況	・ ・ ・ ・ ・ 7 - 9
III	「質の向上度」の分析	・ ・ ・ ・ ・ 7 - 12

I 生物システム応用科学府の教育目的と特徴

本学府は、持続発展可能な社会の実現に資するため、農学と工学を融合した広い視野と高度な専門的知識・技術を有し、自立して研究活動を行える人材の養成を教育目的とし、以下の特徴を持つ教育を実施している。

1. 生物システム応用科学分野の学際性、融合性を考慮し、在籍学部の学修履歴に捉われず、専門・学際的知識の習得と知の開拓に強い意志を持ち、最新の科学技術の展開に関心を抱き実践的に行動する学生を国内外から受け入れる。
2. 工学系、農学系、理学系からなる教員組織であることの特徴をフルに生かして、特定の分野における知識・技能だけでなく、三つの分野の基礎的な素養を養うとともに、それらを土台とした多様な課題に対する解決能力と探究能力を開発するため、従来の研究室の枠を超えたラボ・ボーダレス教育を行う。また、国立大学と私立大学の連携による国内初の共同専攻を設置し、大学の壁をも超えた融合型教育を実施する。
3. 広い視野と高度専門的知識・技術を有し、国際的な視野や高度なコミュニケーション能力、社会的倫理観を備え、国内外の研究開発リーダーとなる人材を養成する。

[想定する関係者とその期待]

分析項目と観点	想定する関係者	その期待
I 教育活動の状況 教育実施体制	在学生、受験生及びその家族、修了生、修了生の雇用者	<p><農学、工学、理学系の大学院生を養成する体制が整っているか></p> <ul style="list-style-type: none"> ・農学、工学、理学に係る高度な専門的知識や技術、研究開発力を養う体制 ・独創性や広い視野、課題解決能力を養う体制 ・国際的な視野を持った国内外の研究開発リーダー養成のための大学等との連携 ・自己点検評価や外部評価に基づく組織改組 <p><適切な入学試験が行われているか></p> <ul style="list-style-type: none"> ・社会のニーズに応える入学者選抜方法の整備と入学者の適切な確保 <p><多様な教育人材の配置、及び教育の質の改善・向上を図る仕組みがあるか></p> <ul style="list-style-type: none"> ・教育改善及び意欲のある教職員の養成 ・若手研究者や女性研究者等、多様な教員確保
I 教育活動の状況 教育内容・方法	在学生、受験生及びその家族、修了生、修了生の雇用者	<p><養成する人材像に適した教育課程・プログラムが用意されているか></p> <ul style="list-style-type: none"> ・養成する能力等の明示 ・体系的な教育課程の編成と授業科目群の配置 ・社会的ニーズに基づく幅広い知識や国際性の涵養、マネジメント・課題解決能力習得のための教育の実施 ・新領域開拓や価値創造のための教育実施

東京農工大学生物システム応用科学府

		<ul style="list-style-type: none"> ・海外研究機関との教育連携による、国際的な環境での学修・研究機会の創出及び整備
Ⅱ 教育成果の状況 学業の成果	在 学生 及び その 家 族、修了生	<p><u><適切な教育が行われ、学業の成果として表れているか></u></p> <ul style="list-style-type: none"> ・適正な成績評価及びその検証の実施 ・履修・修了状況、受賞状況、修了生アンケート等から判断される学業成果
Ⅱ 教育成果の状況 進路・就職の状況	在 学生、修了生 及び その 家族、修了生 の 雇用者	<p><u><修了生が適切な進学・就職を行えているか></u></p> <ul style="list-style-type: none"> ・キャリア支援の実施 ・進路及び就職状況、卒業生及び進路先・就職先等の関係者の評価から判断される教育成果 ・修了生等の評価に対する改善措置の実施

II 「教育の水準」の分析・判定

分析項目 I 教育活動の状況

観点 教育実施体制

(観点に係る状況)

<農学、工学、理学系の大学院生を養成する体制が整っているか>

・教育目的を達成するため、博士前期課程1専攻〔生物機能システム科学専攻〕、博士後期課程2専攻〔生物機能システム科学専攻、共同先進健康科学専攻〕、一貫制博士課程1専攻〔食料エネルギーシステム科学〕を設けている。

・組織面での自己点検評価に基づき、国際的に通用する研究開発力と多彩な視点により、学問領域を超えた判断能力を持つリーダーの養成を目指して、平成22年度には早稲田大学との連携による共同先進健康科学専攻を設置した。また、27年度には既存の生物システム応用科学専攻を改組し、24年度に文部科学省「博士課程教育リーディングプログラム」において採択された本学提案の「グリーン・クリーン食料生産を支える実践科学リーディング大学院の創設」(資料I-1)を教育組織化する目的で、博士前期課程及び博士後期課程を持つ分離型の生物機能システム科学専攻に加えて、5年一貫制博士課程である食料エネルギーシステム科学専攻を設置した。

・共同先進健康科学専攻では、本学の各学生に対して早稲田大学在籍の教員各1名が副指導教員となり、広範な分野の教育研究指導を実質化している。また、食料エネルギーシステム科学専攻では、博士後期課程1年次に相当するD1進級時までに最低3名の教員による数か月単位の指導を受け、D1以降の研究指導教員を決定することになっている。これにより、農学や工学に対するより深い理解を図ることを担保している。

<適切な入学試験が行われているか>

・本学府では、出身分野や過去の学習履歴にとらわれず学生を受け入れており、社会人や留学生にも広く門戸を開いている。社会人特別選抜入試は学府創設時から、外国人特別選抜入試も平成20年度入学生から導入しており、第2期中期目標期間は、平均42名の社会人が在籍している。特に、26年度までの生物システム応用科学専攻における博士後期課程の在籍者の約半数は社会人であり、その高度な職業能力の再開発に大きな役割を果たしている。また、第2期中期目標期間における留学生の入学比率は、博士前期課程及び一貫制博士課程で平均7.9%、博士後期課程及び博士課程で平均25.5%と高い割合で推移している。さらに、留学生の比率を一層向上させる目的で、海外の高等教育機関における入試広報活動を25年度から定期的に行っている。学府全体で見ると、第2期中期目標期間の博士前期・一貫制課程の留学生総数は、第1期中期目標期間に比して1.6倍、博士後期課程では1.2倍の増加となっている。(資料I-2)

・22～27年度の学府全体の入学定員充足率の平均値は、博士前期課程が120.6%、博士後期課程及び博士課程が109.1%、一貫制博士課程が100.0%であり、適正な値を維持している(資料I-3)。

＜多様な教育人材の配置、及び教育の質の改善・向上を図る仕組みがあるか＞

・本学では平成 18 年度からテニユアトラック（以下「TT」という）制度を実施しており、27 年度時点で、4 名の TT 教員（学府専任教員数の 12.9%、第 2 期中期目標期間中、新規採用教員 7 名中の 4 名）を採用し、若手を中心に教員組織の活性化を図っている。

・人事制度改革として、26 年度には年俸制であるエグゼクティブ・プロフェッサー、キャリアチャレンジ教授の職種を創設した。また、共同先進健康科学専攻においては、女性教員の採用を積極的に行った結果、専任教員に占める女性比率が 28%に達している。

・教員の FD により効果的な授業方法、学生指導法の講義等を含めた研修を実施しているほか、26 年度には過去 6 年間の実績に基づいて教員の D 合、及び D〇合資格に関する再審査を実施し、対象とした全員が適格であると判定された。また、27 年度に全学機構として教員評価機構を設置し、全教員の活動評価のほか、教員の資格審査及び資格再審査についての承認等を行う体制を整備した（資料 I-4）。

・授業改善のための授業アンケートを 20 年度から全学的に実施しており、講義を担当する教員に加えて、学府長にも集計結果が通知され、講義の質を担保する体制をとっている。また、博士前期課程の講義を対象に、教員相互の参観による講義内容のクロスチェックを実施し、講義の改善に取り組んでいる。（認証評価実施結果、8-1-①、2-(8)-37）。

I-1 博士課程教育リーディングプログラムの運営体制

I-2 社会人在学生実績及び外国人入学者数推移

I-3 入学者数及び定員充足状況

I-4 教員評価機構組織図

（水準）期待される水準を上回る。

（判断理由）特定分野の知識・技能だけでなく、関連する他分野の基礎的な素養を身に付けるとともに、学際的及び業際的な応用力を養うため、農学系、工学系、理学系からなる教員組織の複数教員による学生指導体制を整備するとともに、TT 制度や年俸制を通じて、多様な教育人材の配置や教育の質の改善・向上に取り組み、入学試験においては、幅広い学習履歴を持つ入学者の確保と選抜を適切に実施し、必要な点検と改善を図る等、目的に即した教育実施体制を構築している。

特に水準を上回る点として、社会のニーズや時勢を捉え、22 年度には共同先進健康科学専攻を国立大学と私立大学の連携による国内で初めての共同大学院として設置し、また、リーディングプログラムを恒常的に実施するための正規課程となる食料エネルギーシステム科学専攻を 27 年度に設置するなど、教育の更なる質の改善を目指して着実な組織改革を推進しており、関係者の期待を上回っていると判断できる。

観点 教育内容・方法

(観点に係る状況)

<養成する人材像に適した教育課程が編成されているか>

・本学府における教育目的、養成する人材像を明確化するため、専攻毎にカリキュラム・ポリシーを策定し、履修案内等で学生に明示するとともに、広く社会に公開している。(資料 I-5)

・学府内の各専攻では各々が目指す人材を養成するため、専攻毎の特性に応じた講義科目、実習・演習科目、論文研究等のための科目をバランスよく配置している。

・生物機能システム科学専攻(博士前期課程)では、学習履歴の異なる学生を対象に、各々が持つ専門性を生かしつつ、農学、工学、理学にまたがる多面的な知識と技術、及びそれらの的確な運用能力を段階的に身に付けさせることを目指している。そのため、各分野の基礎知識や技術を短時間で俯瞰するための生物システム応用科学研究概論を設けているほか、特定分野の基礎とその応用を学ぶための専門基礎科目と専門応用科目を開設している。(資料 I-6)

・共同先進健康科学専攻では、教養教育を担う専攻基軸科目と専門科目が設置されている。また、これらの科目を横断するように生命科学系、食科学系、環境科学系の三つの科目群が構成され、当該3分野を包含する専門的かつ多面的な知識と、それらを運用する能力を身に付けるためのカリキュラムが整備されている。(資料 I-7)

・食料エネルギーシステム科学専攻では、実業界で活躍できる博士人材を養成するために、論文研究や専門的な講義科目に加え、リーダーシップを発揮する人間力を養成するための基盤科目(倫理、芸術・デザイン、日本語表現等)を開講している。さらに、イノベーション科目や国際科目、社会交流科目を設けている。また、5年一貫制の特徴を生かし、1～2年目にキャリア開発プログラムを受講することで、自己形成の目標設定と実現方法を明確にできるよう配慮している。さらに、目標設定に合わせて多彩なカリキュラムを適切な時期に修得させるなど、キャリアデザインを実現できるように受講科目が工夫されている。(資料 I-8)

・国際性の涵養を充実させるため、いずれの専攻においても、英語による研究成果発表やコミュニケーション能力の開発に力を注いでいる。英語での紀要や論文の執筆、研究成果の国際学会での発表などを専門的かつ実践的にサポートする客員教授(PTAP)を定常的に雇用しているほか、国際学会や国際交流ワークショップ、国際インターンシップへ参加する機会を提供し、それらに対して一定の単位を付与している。また、食料エネルギーシステム科学専攻においては、英語を用いて日本文化や日本語の特徴を学ぶ科目を設置するなど、科学的教養に加え、グローバル人材が具えるべき文化的教養を涵養するためのカリキュラムを充実させている。これらの取組の結果、本学府の日本人学生における海外留学経験者は第1期中期目標期間の3名に比較して第2期中期目標期間は21名と大幅に増加した。(資料 I-9)

・平成27年度には、融合教育の強化や海外留学の更なる促進を目的とし、生物機能シス

東京農工大学生物システム応用科学府 分析項目 I

テム科学専攻と食料エネルギーシステム科学専攻において、4学期制を導入した。4学期制では1・3学期に専門の根底にある基礎的概念や考え方を身に付ける「専門基礎科目」を、2・4学期に専門性が高い「専門応用科目」をそれぞれ提供し、学習履歴の異なる学生が幅広い分野の基礎的な素養を身に付けることができるように工夫している。

・生物機能システム科学専攻においては、起業科目（合計3単位、選択必修）として、会計学、特許法及び国際規格に関する講義を開講し、起業及び就職時点で最低限必要な業際知識を修得させるとともに、インターンシップや外部機関の特定人材養成プログラムについて単位を認定している。また、食料エネルギーシステム科学専攻では、企業に在籍する博士号取得者と議論する機会を設け、産業界で求められる能力を認識させる機会を作るほか、国内外88機関と連携し、インターンシップや長期研修の受講、国際機関での政策提言の機会等を設けている。（資料I-10）

・26年度に本学が採択された起業実践イノベーションリーダー育成プログラム（EDGEプログラム）を積極的に活用して、国内外で学ぶ他の大学生や社会人とビジネスプランを策定し、優れたビジネスプランに対しては、投資を受ける段階まで発展させるなど、起業経験者、会計士、VC等との交流機会を提供している。

・共同先進健康科学専攻においては、授業実施場所が本学と早稲田大学に分かれることを考慮し、専攻専用の遠隔TV会議システムを講義に活用している。また、食料エネルギーシステム科学専攻についても、キャンパス間移動を不要にする遠隔TV会議システムを一部の科目で採用している。

・従来型の講義だけではなく、学生が自らファシリテータを務めるグループディスカッション、海外研究機関との教育連携を活用したグループワーク型のアクティブラーニングを取り入れており、プロジェクトを立案しチームで課題解決を考える教育手法も積極的に実施している。（資料I-11）

・TAやRAによる教育効果の向上も図っており、27年度はTAとして48名、RAとして37名を採用した。

・26年度より国立科学博物館と連携し、サイエンスコミュニケーター養成講座の受講機会を提供し、一定の成績を修めた学生については単位認定を行う制度を整備した。

- | |
|--|
| I-5 生物システム応用科学府ディプロマ・ポリシー |
| I-6 教育課程表（「2015年度履修案内（生物機能システム科学専攻）」） |
| I-7 教育課程表（「2015年度履修案内（共同先進健康科学専攻）」） |
| I-8 コースツリー（「2015年度履修案内（食料エネルギーシステム科学専攻）」） |
| I-9 派遣留学生数推移 |
| I-10 インターンシップ、政策提言または長期取組受入機関一覧（「2015年度履修案内（食料エネルギーシステム科学専攻）」） |
| I-11 事例：2015年度シュタインバイス大学ベルリン日本研修プログラム |

(水準) 期待される水準を上回る。

(判断理由) 教育目的に照らして適切かつ多彩な科目を幅広く配置しており、全体として必要かつ十分なカリキュラムが体系的に編成されている。複数の異なる分野の基礎的な知識や技術の習得や、特定分野の学際から業際にわたる深い専門的知識の習得を縦糸として、また起業関連科目や学外インターンシップなどによる実務的な学修を横糸として、産業界で要求される実践力やイノベーションを生み出す創造力の開発と向上に至る学修プロセスが、バランスよくカリキュラムに編み込まれている。

特に水準を上回る点として、グローバル人材養成の視点から、講義科目による国際理解に必要な知識や教養の修得に始まり、国際学会での発表や海外機関におけるインターンシップや研修、さらに海外教育機関への留学など、海外での活動機会の提供を通じ、国際的に活躍できる人材を養成するための仕組みが整備されている。さらに、これら海外での活動を円滑に実施するため、生物機能システム科学専攻と食料エネルギーシステム科学専攻においては、27年度に全学での取組に先駆けて、2学期制から4学期制へ移行している。これらの取組を踏まえて、海外留学経験者も第1期中期目標期間と比較して大幅に増加しており、関係者の期待を上回っていると判断できる。

分析項目Ⅱ 教育成果の状況

観点 学業の成果

(観点に係る状況)

<適切な教育が行われ、学業の成果として表れているか>

・生物機能システム科学専攻においては、博士前期課程及び同後期課程の2年次夏に、共同先進健康科学専攻においては、博士課程2年次に中間発表会を行い、論文研究における進捗と成果を評価し、必要に応じて取り組み方を改善させる指導を行っている。また、食料エネルギーシステム科学専攻においては、5年一貫制の特徴を踏まえて Qualifying Examination(QE)制度を設け、一貫制博士課程3年次に進学する前に1回目のQE1を実施している。ここでは、所定の単位修得に加えて、学習成果を複数教員による面接試験によって評価し、一定以上の成果を修めた者のみが3年次(D1)以降の科目を履修することができる。また、これと同様に5年次進学後にQE2を実施し、この審査に合格した者のみに学位を授与する仕組みを設けている。これらの評価制度により、本専攻の学生が達成すべき目標に照らして研究能力や学習習熟度を評価し、必要な能力を備えた者が適切に次の段階へ進めるように制度設計が行われている。(資料Ⅱ-1)

・毎年度実施している授業アンケートや修了生アンケート、一定年度に実施している学府独自の教員相互授業評価を踏まえて、構成員である教員が研究指導や授業の改善を図っている。22～26年度の修了生アンケートでは、「研究指導に満足している」と答えた学生が博士後期課程平均90.2%、博士前期課程平均85.0%となっているほか、「成績評価の仕方が適切だった」と答えた学生が、博士後期課程では平均88.5%、博士前期課程では82.4%と、高い水準を保っている。(資料Ⅱ-2)

・本学府の過去6年間(20～25年度)における修了率は、博士前期課程で95%、博士後期課程及び博士課程で68%と適正な水準を保っている。(資料Ⅱ-3)

・本学では優れた研究業績により標準修了年限を短縮して修了できる制度を設けており、本学府においては、22～27年度の6年で23名の学生が短縮修了した(資料Ⅱ-3)。

・共同先進健康科学専攻においては、22年の専攻設置以降、海外の連携大学との実質的な教育研究指導体制の構築を進めてきた。これらの連携大学に対し、海外派遣支援制度を利用した留学支援を行ってきた結果、37名の入学者(本学本属者)のうち、7名が海外留学を経験しており、海外ファンド機関からの助成の獲得や、国際学会での発表等につながっている(資料Ⅱ-9)。

・本学府学生の学術論文の発表実績については、22～27年度の年度平均が博士前期・一貫制博士課程で44本、博士後期課程で77本となっており、学会発表件数は各々204件、141件となっている。特に国際学会での発表数が年々増加傾向にあり、博士後期・博士課程では、22年度の38件から27年度の66件へ大きく増加している。(資料Ⅱ-4)

・22～27年度において、学生の国際学会・国内学会等での受賞実績は合計41件であり、第1期中期目標期間の合計である26件の受賞実績と比較して58%増加している(資料Ⅱ

-5)。これらの受賞者に対しては、学府において更に選考を行い、選拔者を学長表彰や学府長表彰することで、学生の学修に対するモチベーションの向上を図っている。

・国際学会等における学生の受賞情報を大学 Web サイトや Facebook に掲載し、広く社会へ公開するとともに（資料Ⅱ-6）、東京農工大学教育研究振興財団事業として、優れた学会発表に要した旅費等を一定額補助する仕組みを設けている。

- Ⅱ-1 Qualifying Examination 資料
- Ⅱ-2 22-26 年度修了生アンケート
- Ⅱ-3 修了率、短期修了者数
- Ⅱ-4 研究発表実績
- Ⅱ-5 国内外の学会等における受賞実績
- Ⅱ-6 事例：受賞実績掲載事例

（水準）期待される水準を上回る。

（判断理由）授業アンケート、修了生アンケート及び修了率の状況から、適切な研究指導と学習評価のサイクルが効果的に機能している。また、学生の研究実績の向上を図るため、様々なインセンティブ施策を実施している。

特に水準を上回る点として、これらの取組の結果、年度平均で延べ 121 本の論文発表、345 件の学会発表を行うとともに、学会における受賞実績も第 1 期中期目標期間と比較して 58% 増の伸び率となっている。以上のとおり高い水準を維持していることから、関係者の期待を上回っていると判断できる。

観点 進路・就職の状況

（観点到に係る状況）

<修了生が適切な進学・就職を行えているか>

・平成 22 年度から 27 年度の修了者のうち、生物システム応用科学専攻の博士前期課程の学生が博士後期課程に進学している割合は、平均して 7.4% となっている。また、進学者を除き、博士前期課程修了生の 93.6% が就職している。博士後期課程修了生については 89.9% が就職している（資料Ⅱ-7）。

・産業別の就職先については、博士前期課程では、多くの学生が製造業・情報通信業に就職しているが、その他の産業分野への就職も開拓している。博士後期課程では、主に製造業・教育・学習支援業・学術・開発研究機関等に就職しており、大部分が研究・開発に従事している（データ分析集：指標 24 産業別の就職状況）。また、職業別の就職先については、博士前期課程では、専門分野の技術者が殆どであり、博士後期課程の就職先については、大学教員、科学研究者、専門分野の技術者が大半を占める（データ分析集：指標 23 職業別の就職状況）。

・24 年度には、修了生がディプロマ・ポリシーに沿った人材であるかについて、大学教育

センターが修了生及び雇用企業等を対象とした調査を行い、調査結果を今後の教育プログラムの改善に生かす取組を行った(資料Ⅱ-8)。

・修了生からの評価と今後の改善策を検討するため、大学教育センターが主体となって修了生を対象としたアンケートを毎年度実施しており、当該結果をもとに学府において改善策の検討を行っている。22～26年度の修了生アンケートでは、「専門的知識が身に付いた」と答えた学生が博士後期課程で平均92.6%、博士前期課程で平均84.4%という高い水準を保っており、「総合的に見て本学に入学して良かった」と回答した学生は、博士後期課程で平均90.9%、博士前期課程で平均89.8%となっている。(資料Ⅱ-2)

Ⅱ-7 進学・就職状況

Ⅱ-8 大学教育の成果に関するアンケート調査報告書

(水準) 期待される水準を上回る。

(判断理由) 進路・就職の状況や修了生アンケートの回答より、専門教育で身に付けた能力を生かすことのできる職業・職種に就いている学生が大半であることから、本学府の目指す教育目的に合致した人材を育成できていると判断される。

特に水準を上回る点として、修了者アンケートの結果から、本学府に在学したことに約9割の学生が、総合的な観点から本学の教育に対して満足している点があげられる。さらに、修了生の国際社会での一層の活躍を念頭に、学生の資質や受け入れ企業の満足度の向上を目指し、実施する教育プログラムに対する評価と改善の仕組みも導入している。以上のことから、関係者の期待を上回っていると判断できる。

Ⅲ 「質の向上度」の分析

(1) 分析項目Ⅰ 教育活動の状況

①学府の自己点検評価と組織改組

社会的ニーズを踏まえ、国際的に通用する研究開発力と多彩な視点により学問領域を超えた判断能力を持つリーダーの養成を目指して、平成 22 年度には早稲田大学との連携による共同先進健康科学専攻を、27 年度には 5 年一貫制博士課程の食料エネルギーシステム科学専攻を設置するとともに、既存の生物システム応用科学専攻を生物機能システム科学専攻に改組した。

②融合教育の更なる推進と高度化

専門分野を超えた融合教育の強化や海外留学の促進を目的とし、27 年度に学内の部局で唯一 4 学期制を先行導入した。1・3 学期には専門の根底にある基礎的概念や考え方を身に付ける「専門基礎科目」を、2・4 学期にはより専門性の高い「専門応用科目」をそれぞれ提供し、様々な分野で学部教育を受けてきた学生が幅広い分野の基礎的な素養を身に付けることができるように工夫している（資料Ⅰ-6）。

③産業ニーズに対応した人材養成、課題解決力を高める学習

27 年度に設置した食料エネルギーシステム科学専攻においては、インターンシップを通じて実践経験を積むために、「実践的インターンシップ」と「国際インターンシップ演習Ⅰ～Ⅱ」を配置しているほか、企業や国際機関を訪問して研究者等にインタビューやディスカッションを行い、博士号を持って企業で活躍する人材像を理解する機会を設けている。また、米国イノベーション機関 SRI International において、マーケティングや戦略構築の基礎を学ぶ研修を実施するなど、実際的な課題への取り組み方法について学ぶ機会も設けている。これらを通じて学生自らのキャリア開発に対する意識を高めることで、本専攻で学ぶ姿勢の明確化を促す仕組みを構築した（資料Ⅲ-1）。

④グローバル人材養成、国際的な研究体験等の観点

食料エネルギーシステム科学専攻においては、英語によるコミュニケーション能力を高めるため「実践的英語プレゼンテーションⅠ～Ⅲ」、「国際交流ワークショップ」、「国際ダイアログ演習」、「国際コミュニケーション演習」、「実践的英語研究発表Ⅰ～Ⅱ」を配置している。これらの科目・演習の一環として、海外大学を訪問して現地学生との合同ワークショップ等を米国、中国で実施しているほか、ドイツ・シュタインバイス大学と日本において合同でグループワークを行い、国際的なコミュニケーション方法やチームワークを向上させる方法などについて研修している（資料Ⅰ-11）。

(2) 分析項目Ⅱ 教育成果の状況

⑤学生の発表、受賞の増加

22～27 年度にかけて学府における指導学生の論文数及び研究発表数は増加傾向であり、特に国際学会での学生の発表件数は大幅に増えている。また、学生が国際学会・国内学会等での受賞・表彰した実績が合計で 41 件あり、第 1 期中期目標期間の合計である 26 件の受賞実績に比較して 58%増加している（資料Ⅱ-5）。受賞者に対しては、さらに学府において選考を行い、選拔者を学長表彰や学府長表彰することで学生の学修に対する更なるモチベーションの向上を図っている。

⑥国際性の涵養の充実と海外の連携大学との連携強化

英語による研究成果発表やコミュニケーション能力開発、英語を用いて日本文化を伝える授業等、国際性の涵養を充実させた結果、留学実績は第 1 期中期目標期間の 3 名と比較して第 2 期中期目標期間には 21 名と大幅に増加した（資料Ⅰ-9）。共同先進健康科学専攻においては、22 年の専攻設置以降、海外の連携大学との実質的な教育研究指導体制の構築も進めており、これらの連携大学に対し、海外派遣支援制度を利用した留学支援を行ってきた結果、海外ファンド機関からの助成の獲得や、国際学会での発表等にもつながっている。

Ⅲ-1 事例：GLOBAL FIELD EXERCISE:CHINA2015, August2-14 Student Guideline