

# 1. 農学部

I	農学部の教育目的と特徴	1 - 2
II	分析項目ごとの水準の判断	1 - 4
	分析項目 I 教育の実施体制	1 - 4
	分析項目 II 教育内容	1 - 6
	分析項目 III 教育方法	1 - 12
	分析項目 IV 学業の成果	1 - 13
	分析項目 V 進路・就職の状況	1 - 16
III	質の向上度の判断	1 - 19

## I 農学部の教育目的と特徴

本学部は教育研究上の目的で、「アグリサイエンス・バイオサイエンス・エコサイエンスを通して、社会に貢献することを目指す学生を求め、農学、生命科学、環境科学、獣医学分野の諸問題の解決と持続発展可能な社会の形成に資するため、広く知識を授けるとともに専門の学芸を教授し、知的、道徳的及び応用的能力を展開させて優れた能力を有する人材を養成する」ことを謳っている。そこで、人間活動の拡大に伴う食料・資源問題、環境問題、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、次のような社会に貢献できる人材の育成を教育目的としている。

- (1) 21世紀の人口・食料・資源・環境問題の解決に欠かせない、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を身に付け、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が遂行できる人材。
- (2) 専門以外の領域にも関心を持ち、それらを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。
- (3) 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、国際社会において活躍できる人材。

この教育目的達成のために掲げた目標は、次の通りである。

- (1) 教養教育のくさび形配置による専門教育との有機的な連関を持たせた科目区分の構築と教員総動員教育の実施。
- (2) 自然科学教育の高等学校から大学への円滑な移行を支援するカリキュラムの実施。
- (3) 専門教育の基礎となる基礎科目と広義の農学教育と位置づける専門教養科目の学部全体での実施。
- (4) 学部教育の基礎・基本を重視したカリキュラムの編成、並びに講義科目と実験・実習科目をバランスよく組み合わせ、大学院との連携も意識した学科の特色を持たせた専門科目の配置と教育の実施。
- (5) 課題探求能力を開発する少人数クラスによる基礎ゼミ実施と卒業研究指導体制の整備。
- (6) 単位の実質化と厳格な成績評価の実施。
- (7) ホームページ等の活用による学内外への情報提供や授業評価システムの確立とその結果に基づくカリキュラムの検討。
- (8) 生命・生物資源・環境・情報教育という特色を持たせた図書館を始めとする附属施設の整備推進と活用。
- (9) 多摩地区5大学との単位互換により、大学の特徴を生かした科目の相互補完教育の実施。
- (10) 国際センターによる留学生の教育支援並びに姉妹校との交流協定締結による国際交流促進。
- (11) 自主的な学習意欲を触発し、高める助言体制や施設・設備の整備推進。
- (12) 教育のファカルティ・ディベロップメント (FD) 等による質的改善に取り組む全学と学部レベルでの委員会の構築と活動。

### [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教育目標に沿って人材養成を行う上での関係者として、志願する受験生、在学生、卒業生、卒業生の雇用先及び社会を想定し、その期待に応える教育を展開している（表 I-A）。具体的な内容については各観点で分析を行う。

表 I-A 想定する関係者とその期待

項目	想定する関係者	その期待
分析項目Ⅰ (教育の実施体制)	在学生、卒業生	<ul style="list-style-type: none"> <li>・農学領域全般に亘る専門教育の実施</li> <li>・フィールド教育、学際教育の実施</li> <li>・少人数、対話・討論型教育の実施</li> <li>・教育改善と自己啓発意識のある教員</li> </ul>
分析項目Ⅱ (教育内容)	在学生、卒業生、 受験生、社会	<ul style="list-style-type: none"> <li>・体系的、履修自由度のある教育課程</li> <li>・専門基礎能力の育成</li> <li>・導入教育の実施</li> <li>・幅広いニーズに対応した教育の実施</li> <li>・シラバスの整備</li> <li>・市民講座・公開講座の実施</li> </ul>
分析項目Ⅲ (教育方法)	在学生	<ul style="list-style-type: none"> <li>・バランスある授業形態による教育の実施</li> <li>・少人数対話型ゼミによる導入教育の実施</li> <li>・コースツリー、授業補助資料、図書館の時間外開館等による自主学習支援環境整備</li> <li>・CAP制度、GPA制度の実施</li> </ul>
分析項目Ⅳ (学業の成果)	在学生	<ul style="list-style-type: none"> <li>・修業年限内の卒業</li> <li>・卒業論文等の研究成果の公表</li> <li>・資格取得</li> </ul>
分析項目Ⅴ (進路・就職の状況)	卒業生、雇用先	<ul style="list-style-type: none"> <li>・専門職業人・研究者養成に結びつく教育</li> <li>・農学多分野の基礎力・一般的素養・幅広い対応力等に結びつく教育</li> <li>・雇用先の評価</li> </ul>

## II 分析項目ごとの水準の判断

## 分析項目 I 教育の実施体制

## (1) 観点ごとの分析

**観点 1-1 : 基本的組織の編成**

(観点に係る状況) 本学部は、広く教養教育に基づく総合的な理解力・判断力の養成、専門分野の基幹的知識・技術教育に基づく専門家としての基礎能力の養成を目標とした教育に対応して、大学院教育とも有機的に関連しつつ、農学全般に亘る多くの関係専門分野の教育が実践でき、明確な教育目的や目標等を持つ(資料 1-1-1) 比較的規模の大きい5学科体制の教育組織編成としている(資料 A1-2007 データ: No. 1.1 学生数の課程別構成、No. 2.1.1 入学定員充足率)。フィールド教育、動物資源科学や遺伝子実験等の学際的教育及び留学生教育に貢献する学部や大学の附属施設(表 1-1-A、資料 1-1-2)及び生物システム応用科学府の教員の兼務も加えて教育の強化を図り、専任教員 170 人、非常勤講師 111 人により本学部の教育を担当し、専任教員数に対する1学年当たりの在籍学生数の比率は、平均 2.1 人できめ細かい少人数、対話・討論型教育が実施できる体制を取っている(表 1-1-B)。

表 1-1-A 農学部の教育兼務等附属施設

兼務附属施設
学部附属施設：広域都市圏フィールドサイエンス教育研究 (FS) センター (フィールド教育)、硬蛋白質利用研究施設 (動物資源科学)、家畜病院 (フィールド教育)
全学施設：学術研究支援総合センター (遺伝子実験施設)
教育支援全学施設
大学教育センター、国際センター (留学生センター)

表 1-1-B 農学部各学科の学生数及び教員数 (平成 19 年 5 月 1 日現在)

学 科 等	学生現員	教授	准教授	講師	助教	計	非常勤講師 (年間)
生物生産学科	262	14	9	3	6	32	19
応用生物科学科	328	16	16	2	4	38	13
環境資源科学科	290	15	9	1	1	26	22
地域生態システム学科	362	19	18	4	3	44	32
獣医学科	236	14	11	3	2	30	25
附属家畜病院	—	(1)				(1)	—
附属硬蛋白質利用研究施設	—	(2)	(2)		(1)	(5)	—
附属広域都市圏フィールドサイエンス教育研究センター	—	(2)	(3)		(4)	(9)	—
教職課程/留学生専門教育	—	(1)		(1)		(2)	—
計	1,478	78	63	13	16	170	111

( )内は農学部附属施設等の所属教員で内数。学科の教員数には、農学部附属施設、大学院農学府国際環境農学専攻、全学施設及び大学院生物システム応用科学府からの兼務教員を含む。非常勤講師数は 19 年度の実数。

資料 1-1-1 国立大学法人東京農工大学学部における教育研究上の目的に関する規程

資料 1-1-2 国立大学法人東京農工大学組織運営規則第 11 条

## 観点 1-2 : 教育内容、教育方法の改善に向けて取り組む体制

(観点に係る状況) 教育内容及び教育方法の改善の取組は、本学部教育委員会及び全学の大学教育委員会の審議を基本としている(資料 1-2-1)。教職員に対する FD セミナー(資料 1-2-2)及び学生による授業評価アンケート等(資料 1-2-3)を大学教育センターと協力して行い、総合的に見た本学部 105 科目の授業の満足度が 5 段階評価の 3.51 との高い評価だけでなく、他の統計データや学生の意見も担当教員に個別にフィードバックし(資料 1-2-4)、これに対する教員の改善結果は本学部教育委員会で受けており(表 1-2-A)、卒業生に対する調査も総合評価 4.30 の高い授業満足度を示している(資料 1-2-5)。本学部基礎科目の改善に向け、特色 GP(資料 1-2-6)及び学内 GP(表 1-2-B)の採択を受けて教授法の改善を図っている。平成 19 年度には、教育活動を初めとした教員の多面的な活動を改善等に結びつけるため、教員活動評価を試行し、問題点を抽出して平成 20 年度再試行して教育研究の質の向上を図る取組としている(資料 1-2-7)。

表 1-2-A 教員の授業改善事例

授業科目	取り組み内容
有機化学	<p>1. 問題であった点(改善すべき事項) 有機化学は、有機化学 I, II および III からなり、長い期間にわたって、多くの知識を詰め込まれるとの批判があった。 一度落ち毀れると追いつくのが難しかった。十分な復習と各回の授業で理解を確実にしながら、次の段階に進む事が必要であった。</p> <p>2. 改善内容 毎授業時間、はじめの60分は予定された通常の講義を行います。次の15分間で、予め作成した演習問題を配り、講義で行なった内容の復習をさせた。回答を作成する時間に教科書、ノートを見る事も可能とした。最後の15分間で、問題についての解説と回答を行なった。</p> <p>3. 改善結果(効果) この授業方法をはじめてから学生の有機化学の力は確実に向上したと思っている。また、学生からも解りやすく、力がついたとの感想をもらっている。</p>
環境植物学	<p>1. 問題であった点(改善すべき事項) 履修者が講義(環境植物学)の予習ができなかったため、講義内容の理解度が低かった。</p> <p>2. 改善内容 講義で使用するパワーポイントをPDFファイルにして、講義の3日前までに研究室のホームページからダウンロードができるようにした。</p> <p>3. 改善結果(効果) 履修学生は、ダウンロードした講義資料を使って、自宅で講義の予習をし、さらに講義中に重要事項を書き込み、講義後の復習にも利用したため、履修者の講義内容に対する理解度が格段に高くなった。</p>
獣医組織学	<p>1. 問題であった点(改善すべき事項) 分子生物学の急速な進歩により、生体を構成する各種細胞の機能に関する情報は膨大な量になってきているが、授業では修得が期待される分野が広いため、「広く浅い内容」の授業になりがちである。</p> <p>2. 改善内容 自分が興味を持った組織、細胞について課題を設定し、現在どこまで何が明らかになっているかを調べて、指定の書式(この課題を選んだ理由、用語解説、内容解説、このレポートを通して何を学べたか、参考資料リスト)に従ったレポートとして提出する。</p> <p>3. 改善結果(効果) 学生は先端分野で、授業の内容以上に新たな知見が明らかになってきていることを「実感」できる。</p>

(出典 農学部教育委員会調査)

表 1-2-B 学内 GP 採択一覧（農学部分抜粋）

年 度	プロジェクト名	代表者
平成 17 年度	「動物による心の健康を実践する学生参画型教育」	岩崎 利郎
	「授業改善・教材開発サイクルとスーパーTA 養成とのコラボレーション」	福嶋 司
平成 18 年度	「ヒトゲノム取扱実験の基礎教育推進と高大連携事業への発展」	三浦 豊

資料 1-2-1	国立大学法人東京農工大学農学部教育委員会規程、国立大学法人大学教育委員会細則
資料 1-2-2	大学教育センターの主な活動、大学教育ジャーナル第 2 号、p. 143, 2006
資料 1-2-3	授業評価アンケートによる講義の検討（2）－2004 年度と 2005 年度の比較と学部学科別の検討を中心に－、大学教育ジャーナル第 2 号、p. 33, 2006
資料 1-2-4	学生に対する「授業アンケート」の実施－大学教育センター自己点検・評価報告書 平成 19 年 2 月 p. 22～p. 23
資料 1-2-5	2006 年度卒業生・修了生アンケート集計結果報告書、2007 年 1 月、大学教育センター
資料 1-2-6	平成 19 年度特色ある大学教育支援プログラムの「興味と経験から学びを深化する基礎教育－4 つの段階を踏む教育モデル－SEED」、大学教育センター
資料 1-2-7	国立大学法人東京農工大学農学府等教員活動評価実施要項

## （２）分析項目の水準及びその判断理由

（水準）期待される水準を上回る。

（判断理由）農学分野の専門家としての基礎能力を養成する教育目的に良く適合した教育組織を、学内附属施設等も活用して適切に編成している。FD 活動を積極的に実施して教育改善に反映できる体制を整備している。その成果として、在学生及び卒業生からの高い評価を得ている。以上より、本分析項目については期待される水準を上回っていると判断する。

## 分析項目Ⅱ 教育内容

### （１）観点ごとの分析

#### 観点 2-1：教育課程の編成

（観点に係る状況）本学部の教育目的（資料 2-1-1）に沿って各学科の教育研究上の目的も明示している（資料 1-1-1）。社会の要請に応える課題探求能力を養うために、教育課程は、「教養科目」と「専門科目」に区分し、「教養科目」は、普遍的教養や市民的教養の涵養を目指した大学共通の科目とし、「専門科目」は、農学教育の基礎に係る学部共通の「基礎・専門教養科目」と、各学科の教育目標に応じた専門家としての基礎能力を涵養する「専門科目」及び「学部共通専門科目」に体系的に編成し、必修科目を限定して選択の幅を広げて学生の多様なニーズに応じ、全授業科目のシラバスと履修モデル（コースツリー）も示して（表 2-1-A、2-1-B）学習の便を図っている。

「教養科目」は、基礎ゼミ、融合科目、分野別科目、英語及び第 2 外国語のリテラシー科目、国際コミュニケーション演習、スポーツ・健康科学科目で構成（表 2-1-C）し、専門科目と関連させて 1～4 年次にくさび型に配置（資料 2-1-3）して専門教養科目を含めて 32 単位以上の修得を課している（表 2-1-D）。

「基礎科目」は、専門教育の基礎となる自然科学系、情報処理及び人文社会科学系等

27 科目を精選し(表 2-1-E)、学科の特性に応じて 10~22 単位以上の修得を課している。この中には、高等学校で物理、化学、生物を未履修の学生を対象にした専門教育にいたる導入教育の 3 科目を含む。「専門教養科目」は、「現代農業論」、「国際環境農学」、「技術者倫理」、「生命倫理」、「自然保護文化論」等 11 科目開講し、特定の専門領域を超えた学際的な知識の体系化及び専門領域の基礎的概念の理解・修得を目的としている。

「学科専門科目」は、各学科の専門の学術を履修させるための科目で、その編成や履修要領は各学科の教育目的に応じて特徴がある(資料 2-1-2~3、表 2-1-E)が、卒業要件の単位数の約 50%にとどめている。専門科目には、「海外特別演習」、「職業指導(農業)」、「食農教育学」、「カントリービジネス戦略論」等 7 科目を夏季休業期間も利用して学部共通で開講している。

表 2-1-A シラバス例

科目名[英名]			
住環境学 [Science of Residential Environment]			
区分	農学部専門科目	選択必修	単位数 2
対象学科等		対象年次	1~ 開講時期 前学期
授業形態		時間割番号	010181
責任教員[ローマ字表記]			
所属 農学部 研究室 ***** メールアドレス *****			
概要・目標			
人が快適に生活するのに必要な3大要素である衣・食・住。この内の住環境(住宅)について、遵守しなければならない法律から、採光や温湿度環境、騒音問題といった物理的な環境問題と対策、VOC やシックハウス症候群という用語に代表される室内空気汚染や適度な条件で発生するカビやシロアリの被害といった化学的・生物学的な環境問題と対策を概説する。住宅で消費されるエネルギーや設備についても触れる。			
授業内容			
概ね下記の内容に沿って、講義を進める。			
1. 住環境とは、建築基準法の目的と構成			
2. 施工令や施工規則の目的と構成			
3. 住宅が建つまでの法的手続きと流れ			
4. 建築基準法によって制限される事項と設計			
5. 欠陥住宅と住宅の品質確保の促進等に関する法律(品確法)の施行			
6. 高密度・高断熱の定義と性能、問題点、省エネルギー			
7. アレルギーとその原因、VOC や TVOC の規制			
8. 対策としての換気設備と材料選択			
9. 湿度や結露によるカビやシロアリの被害と対策			
10. 住宅でのエネルギー消費と温暖化ガスの排出			
11. 光の定義と区分や測定法、太陽光と日照			
12. 建物に対する日陰の求め方、採光と照明設備			
13. 温度感覚、湿度や湿度の測定法、熱の伝わり方とその計算法、断熱、室温調整法、湿度と調湿			
14. 音や騒音の定義と測定法並びに伝搬という基本的な性質、遮音と吸音という対策と評価			
15. 地域や建物の種類による許容基準、心地よい室内環境に求められる残響			

履修条件・関連項目
物理学、化学、生物学の基礎知識を持っていることが望ましい。
履修条件・関連項目
物理学、化学、生物学の基礎知識を持っていることが望ましい。
参考書
住環境学や建築基準法に関する一般的な参考書。
成績評価の方法
8割以上出席した者について、レポートを100点満点で評価する。
キーワード
建築基準法、住宅設備、光・音、温度・湿度、室内空気汚染
オフィスアワー
毎木曜日の15:00~16:00としますが、事前にメールなどで訪ねる旨の予約を取って下さい。
備考1
毎回出席表を一人一人に配布し、その日の講義について、質問や感想を書いてもらいます。重要な質問については、全員の理解度が上がるよう、次の最初に、質問者の氏名を言わずに、回答します。
備考2
H17(2005) S 42%, A 36%, B 0%, C 0%, D 17%
H18(2006) S 9%, A 37%, B 23%, C 6%, D 25%
H19(2007) S 4%, A 46%, B 38%, C 12%, D 0%
更新日付
2008/03/13 18:34:46

表 2-1-B コースツリー例

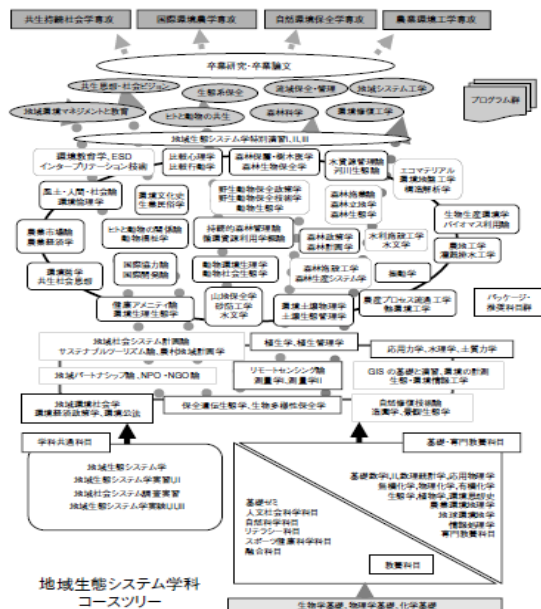
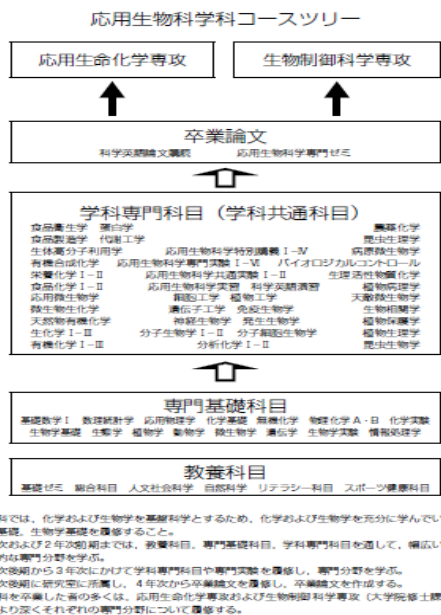


表 2-1-C 「教養科目」を構成する科目の主な内容

区分	主な内容
基礎ゼミ (1年次配置)	少人数ゼミ方式により、自らが問題意識を持ち、自主的に学ぶ方法を身につけることを目指して、学問への関心と意欲を喚起し、大学教育への適応の円滑化を促進する。

融合科目 (3・4年次配置)	農学と工学の両者が関連する共通の話題について、農学・工学両学部の教員から学ぶことにより、二つの学問の視点、発想、価値観の違いを感じ取り、広い視野を身に付けることを目的とする。
分野別科目 (1・3年次配置)	・人文社会科学科目：「人間と行為」、「歴史と文化」及び「社会の構造」に区分し、人文・社会科学等の根幹をなす諸学問を幅広く経験し、そのエッセンスを習得するとともに、それらを通して現代の人間・文化・社会に関わる諸問題の基本的知識と理解力を習得する。 ・自然科学科目：「数学」、「物理学」、「化学」、「生物学」及び「地学」
リテラシー科目 (1・2年次配置)	ドイツ語、フランス語、中国語及びスペイン語：主に外国語能力の涵養を目的とし、その習得を通して異文化への理解能力を育成する。特に、英語に関しては、高校教育で養成された英語力を基礎として、ライティング、コミュニケーション及びプレゼンテーション等の自己表現能力の効果的育成に重点を置く。
スポーツ・健康科学科目 (1・2年次配置)	心身の健康に関する知識と能力の育成とスポーツ文化の実践的習得を図ることを目的とする。

(出典 「カリキュラム改革の意義と新カリキュラムの概要」)

表 2-1-D 農学部卒業要件単位数 (平成 19 年度入学者対象)

学 科 名	教養科目*	専門科目			自由 選択 単位	合計
		基礎・専門教養科目		学科専 門科目		
		基礎	専門教養*			
生物生産学科	24	18	6	60	16	124
応用生物科学科	24	16	6	62	16	124
環境資源科学科	24	22	6	56	16	124
地域生態システム学科	24	12	6	66	16	124
獣医学科	24	10	6	153	8	201

\* 教養科目・専門教養科目を合わせて 32 単位以上取得のこと。

(出典 農学部履修案内)

表 2-1-E 農学部「基礎科目」を構成する科目

区 分	主な内容
数学(1・2年次配置)	基礎数学Ⅰ・Ⅱ、数理統計学の3科目
物理学 (1・2年次配置)	応用物理学、物理学実験及び高等学校で未履修の学生に対する円滑な移行を目的とした物理学基礎の3科目
化学 (1・2年次配置)	無機化学、物理化学A・B、有機化学、化学実験及び高等学校で未履修の学生に対する円滑な移行を目的とした化学基礎の6科目
生物学 (1・2・4年次配置)	生態学、植物学、動物学、微生物学、細胞生物学、遺伝学、生物学実験及び高等学校で未履修の学生に対する円滑な移行を目的とした生物学基礎の8科目
地学(2・4年次配置)	地球環境地学、地学実験の2科目
情報処理学 (1年次配置)	情報処理学の1科目
人文社会科学 (1・2・4年次配置)	農業史、環境経済学、農業環境地理学、環境思想史の4科目

資料 2-1-1 国立大学法人東京農工大学学則第 82 条

資料 2-1-2 国立大学法人東京農工大学学農学部教育規則

資料 2-1-3 くさび形授業科目の配置



観点 2-2 : 学生や社会からの要請への対応
-------------------------

(観点に係る状況) 他学部・他学科科目の履修を認め、年平均360人の学生が単位を修得している。多摩地区5大学、琉球大学及び長岡科学技術大学との単位互換を進め、年平均9人を派遣し23人を受け入れている。科目等履修生も年平均11人受け入れている)。アメリカのパデュエ大学と協定して海外特別実習を行っている(表2-2-A)。インターンシップも配置し、学外実習等のキャリア教育も実施している(表2-2-B)。社会の諸課題と対応した「食の安全」、「環境保全」、「バイオマスエネルギー」、「生態系保護」、「NGO・NPO」等の科目も多数配置し、全国の各機関から人材を求めて最新の学術発展の動向に関する特別講義等も多数開講している(表2-2-C) ほか、FSセンターや家畜病院で行う各種農場演習林実習、臨床実習、野外調査等のフィールドワークを行っている。家畜病院では、設備の充実と臨床系教員の増員を図り、臨床教育の充実と社会のニーズに答えている。修士課程と連携して教育効果を高めるため、学部4年次生に対して大学院の「開放科目」の履修を認め、進学後に単位認定する制度を導入している。編入学生へのきめ細かい対応等、幅広い学生のニーズに答えている(表2-2-D)。教員免許、博物館学芸員等多くの公的資格や(表2-2-E) TOEIC、TOEFLの受験支援(資料2-2-1、資料2-2-2)に対応した教育課程を編成している。詳細は観点4-1に記載する。また、積極的に高大連携行事やオープンキャンパス、高校への出前講義、府中市民講座及び公開講座等を実施し、高校及び地域社会からの要請に答えている(表2-2-F)。本学部の入学定員に対する入試倍率は、本学部が農学多分野を擁することから、過去5年間6.1~7.2倍、平均6.7倍と非常に高い水準を維持して受験生の期待を集め、入学者が全国から集まっている特徴がある(資料A1-2007データ分析集: No. 2. 1. 1 入学定員充足率)。

表 2-2-A 他学部・他学科履修及び単位互換・海外留学実施状況

	平成17年度	平成18年度	平成19年度	計	3年間平均
他学部履修	20	33	28	81	27
他学科履修	311	409	280	1000	333
小計	331	442	308	1081	360
単位互換：派遣	16	7	3	26	9
単位互換：受入	26	20	24	70	23
科目等履修生受入	13	11	9	33	11
海外留学派遣	3	1	3	7	2

表 2-2-B キャリア教育等実施状況

生物生産学科：学外実習（農家）、学外実習（研究所）、農村社会調査実習 地域生態システム学科：インターンシップ、農村社会調査実習 獣医学科：学外実習Ⅰ、学外実習Ⅱ
--

表 2-2-C 特別講義開講事例一覧（平成 19 年度）

特別講義開講事例一覧(平成19年度)

学科・専攻等名	特別講義名	科目内容概要	備考
生物生産学科	生物生産学特別講義Ⅲ	植物遺伝育種学におけるハイブリッド育種と自家不和合性の制御について解説する。	千葉大学園芸学部准教授
生物生産学科	生物生産学特別講義Ⅳ	メンデル、モルガン、ワトソンとクリックらの研究を紹介するとともに、さらに現代の遺伝子解析法まで（遺伝学－基礎から応用まで）を解説する。	独立行政法人農業生物資源研究所
生物生産学科	生物生産学特別講義Ⅴ	土地を基盤とした家畜生産方式の新展開」として、放牧を中心とする家畜生産システムとそれを支える技術体系について、世界およびわが国の実情をいくつかの事例を基に紹介する。	茨城大学農学部准教授
生物生産学科	生物生産学特別講義Ⅵ	わが国の農業の中でも野菜、果実という園芸部門を取り上げ、その生産（経営）、流通、貿易、消費、さらに政策の現状と課題を解説し、園芸部門を川上から川下まで包括的にとらえたことで見えてくる問題点や今後の方向について講義する。	三重大学生物資源学研究所准教授
環境資源科学科	環境資源科学特別講義Ⅰ	化学物質の生態系影響とそのリスク評価と管理について解説する。	国立環境研究所主任研究員
環境資源科学科	環境資源科学特別講義Ⅲ	近赤外分光法を中心とした分光計測の基礎および最近の話題を解説する。	名古屋大学教授
環境資源科学科	環境資源科学特別講義Ⅵ	環境及び資源としての材料である高分子系物質の物理的特性の概論を行う。特に、ソフトマターとして特徴的な性質をレオロジーの視点から解説する。	大阪大学助教授
環境資源科学科	環境資源科学特別講義Ⅳ	大気汚染、酸性雨、地球温暖化のメカニズムの理解を通じた、大気中の物質の動態に関する基礎の修得、およびこれらの問題の影響と対策について解説する。	明星大学助教授
環境資源科学科	環境資源科学特別講義Ⅱ	循環型社会の構築のための木材利用のありかたについて解説する。	北海道大学教授
地域生態システム学科	エコシステムデザイン特別講義Ⅰ	1. 森林浴はなぜ体にいいか？－森林活性物質に対するヒト生体反応の計測から 2. 右手にスコップ、左手にビール！－グラウンドワークによる地域再生の現場から	千葉大学教授 (財)静岡総合研究機構室長
地域生態システム学科	エコシステムデザイン特別講義Ⅱ	生態系の不確実性と非正常性を中心とした絶滅危惧種の判定基準と生態系管理の考え方	横浜国立大学教授

（出典 農学部調査）

表 2-2-D 編入学生等への配慮事例

（平成18・19年度）

年度	学科名	配慮事例	備考(授業名等)
18,19	環境資源科学科	カリキュラム履修方法に関する指導及び履修要件の弾力化の実施	
18	地域生態システム学科	履修にあたっての事前相談及び個別の履修指導	学科教育委員が対応する
19	地域生態システム学科	履修にあたっての事前相談及び個別の履修指導	学科教育委員が対応する
18	獣医学科	個別の履修指導及び補講	
19	獣医学科	個別の履修指導及び補講	生理学、解剖学

（出典 農学部調査）

表 2-2-E 資格及び教育課程（対象学科）一覧

取得資格： 中学校教諭 1 種免許状、高等学校教諭 1 種免許状 博物館学芸員資格 測量士補、測量士*、樹木医補、自然体験活動リーダー 食品衛生責任者、家畜人工授精師**	教職課程（全学科） 博物館学芸員課程（全学科） 所定履修プログラム（地域生態システム学科） 獣医学科教育課程（獣医学科）
任用資格： 食品衛生監視員、食品衛生管理者  環境衛生監視員、飼料製造管理者、家庭用品衛生監視員、薬事監視員、と畜検査員**、狂犬病予防員**、種畜検査員**、食鳥検査員**	食品衛生コース（応用生物科学科）、獣医学科教育課程 獣医学科教育課程（獣医学科）
受験資格： 獣医師、臨床検査技師、毒物劇物取扱責任者 二級建築士*、木造建築士*	獣医学科教育課程（獣医学科） 住建築課程（環境資源科学科）、地域システム工学プログラム・建築士課程（地域生態システム学科）
資格受験支援： 普及指導員*、家畜人工授精師  ビオトープ管理士*** TOEIC、TOEFL	生物生産学科教育課程（生物生産学科） 地域生態システム学科教育課程 リテラシー開講科目「資格試験英語演習」（全学科）

\*実務経験が必要、\*\*獣医師免許取得者、\*\*\*筆記試験一部免除  
（出典 履修案内）

表 2-2-F 高大連携事業等一覧

項目	件数
高大連携行事	9 件
出前授業等	14 件
公開講座	6 件
サマースクール	4 件

（出典 農学部調査）

資料 2-2-1 TOEIC 団体受験の案内（大学教育センター）

資料 2-2-2 外国語検定試験の成績に基づく単位認定（2007 履修案内）

## （2）分析項目の水準及びその判断理由

（水準）期待される水準を上回る。

（判断理由）学生及び社会の要請に対応して、多様なニーズに対応した教育課程を編成し、特別講義の実施、インターンシップ科目等の多彩な取組を実施している。また、家畜病院の臨床教育やフィールドに根ざした実験・実習が充実している点は特記できる。教育職員免許状、博物館学芸員等の資格を取得できるように教育課程を整備し、社会の要請に答えている。分析項目Ⅴで説明するように雇用先の卒業生に対する評価も高く、本分析項目については、在学生・卒業生・それらに人材を必要としている社会の期待される水準を上回っていると判断できる。

## 分析項目Ⅲ 教育方法

## (1) 観点ごとの分析

## 観点3-1：授業形態の組合せと学習指導法の工夫

(観点に係る状況) 各学科は、その特性に応じて「講義」、「講義及び演習」、「演習」、「実験」及び「実習」をバランスよく配置している(資料3-1-1)。「教養科目」では講義が主体であるが、「基礎・専門教養科目」、「専門科目」と進むに従って実験・実習の占める割合が高くなり(表3-1-A)、3年次後期又は4年次配置の卒業論文となる。学習指導法の種々の工夫を以下のように行っている。

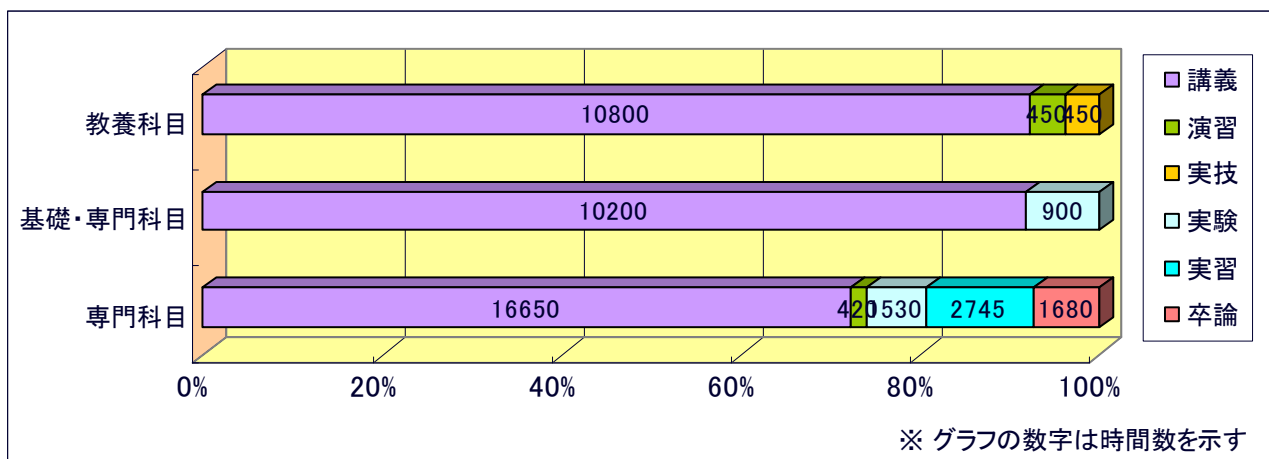
「教養科目」: 基礎ゼミは、少人数対話ゼミ授業で学生の評価が著しく高い(資料3-1-2)。分野別科目では受講者数を原則として1クラス当たり100人以下、リテラシー科目は30人以下としている。

「基礎・専門教養科目」: 学科に応じてクラスサイズを調整し、少人数開講としている。

「専門科目」: 学科の特性に応じた授業形態で、主要科目は専任教員が担当している(資料3-1-3)。卒業論文の履修を重視し、各研究室の配属学生数は最大でも5名程度できめ細かな指導を行っている。

各授業では多数の資料を配布するほか、各種情報機器、無線LANによるインターネット、PC教室、遠隔講義システム等を活用している。また、TAとして農学府及び連合農学研究科等の大学院生177名を採用(平成19年度)し、実験実習等の指導補助に活用している(資料3-1-4)。全授業について、学習に必要な情報を網羅したシラバスをWeb上で開示する体制を整備している。学生にシラバスの利用を呼びかけた結果、平成15年度に比べ平成17年度には活用する学生が増加した(資料3-1-5)。

表3-1-A 授業形態(実験・実習等)のバランス【平成19年度】



(出典 農学部調査)

※学科ごとの授業形態の組合せについては資料3-1-1に示す。

資料3-1-1 学科別授業形態(実験・実習等)の組み合わせ・バランス一覧(平成19年度)

資料3-1-2 基礎ゼミ報告(平成19年度)

資料3-1-3 主要科目への専任教員の配置状況(平成19年度)

資料3-1-4 大学院生のTA雇用状況

資料3-1-5 シラバスの活用(「平成17年度学生生活実態調査」、p.34, 2006)

**観点3-2：主体的な学習を促す取組**

（観点に係る状況）必修指定を厳選して高い自由度を持つが、コースツリーを示して学習目標を明確にして学生の主体的な学習を促している（表 2-1-B）。また、授業補助資料の配置、総合情報メディアセンター（インターネット関連のソフト及び文書作成、表計算、プレゼンテーション等のソフトの提供）（資料 3-2-1）やリフレッシュコーナーの開放を進め、図書館の延長開館（平成 19 年度から実施 平日：8 時 45 分～21 時、土曜日開館）（資料 3-2-2）、学生の自主ゼミや勉強会等の支援、基礎学力不足の学生への補習授業、帰国子女や編入生への個別指導を行い、英語教育ではインターネットによる英語自主学习システムを導入し、平成 18 年度から全 1 年生を対象に TOEIC の団体受験を実施して自主学习を促している（資料 2-2-1）。平成 15 年度から 1 学期当りの登録単位の上限を 26 単位とした CAP 制度及び GPA 制度（資料 3-2-3）を導入し、履修登録を厳格にするとともに、宿題及びレポートを課して予習・復習を喚起し、アンケートによる検証や講義時間内の小テストも行い、単位の実質化を図っている（資料 3-2-4）。また、成績の評価方法を Web 上で開示しているシラバスや初回の授業で学生に周知し、平成 15 年度から教員に成績報告の際に「成績評価実施報告書」の提出を求め、適正な成績評価に務める（資料 3-2-5）とともに、学生からの成績評価に対する異議申立を制度化している（資料 3-2-6）。

資料 3-2-1 総合情報メディアセンター（学生便覧、p. 58）

資料 3-2-2 図書館（学生便覧、p. 52）

資料 3-2-3 農学部における授業科目の履修登録単位数の上限に関する規程、農学部における授業科目の履修登録単位数の上限及び成績優秀者に関する細則

資料 3-2-4 2005 年前期成績評価・期末試験実施報告の分析、平成 17 年 10 月

資料 3-2-5 成績評価・期末試験実施報告書

資料 3-2-6 成績確認制度（農学部履修案内、p. 17, 2008）

**（2）分析項目の水準及びその判断理由**

（水準）期待される水準を上回る。

（判断理由）講義、演習、実習、実験等をバランス良く配置し、講義科目も少人数開講にして学習効果を高め、学生の主体的な学習を促すための多様な取組を実施し、GPA 制度及び CAP 制度の導入を初めとする単位の実質化に務めている。以上のことから、学生の期待を上回っていると判断する。

**分析項目Ⅳ 学業の成果****（1）観点ごとの分析****観点4-1：学生が身に付けた学力や資質・能力**

（観点に係る状況）学部及び学科の目的や特徴、学生が身に付ける学力、資質・能力及び養成する人材像等（p1-4 資料 1-1-1）は、学部・学科紹介パンフレット、ホームページ及び学部説明会で説明している。進級基準は設けていないが、学生実験、実習、卒業論文に履修要件を設けているので、入学時及び 2 年進級時に説明し、クラス担任や教育委員等が履修指導している。これらの教育の成果及び効果は卒業状況から把握でき、平成 19 年度の単位修得率は 91.2%であり（表 4-1-A）、平成 13～16 年度の 4 年間における

入学者に対する所定の年限で卒業した者の割合（卒業率）は学部全体で 89.3%、退学率は 3.1%、留年率は 7.7%（表 4-1-B）であり、資料 A1-2007 データ分析集：No. 16.1 進級状況、No. 17.2.1.1 卒業・修了状況と同傾向を示し、退学者の殆どが他大学への進学等積極的な理由による。卒業論文は、卒業者の約 92.4%が履修し（表 4-1-C）、その成果は、多数が学会口頭発表や学術誌に公表され、賞も受けている（表 4-1-D）。獣医師免許国家試験の過去 5 年の平均合格率は 88%である（表 4-1-E）。博物館学芸員と教員免許状は、過去 5 年の平均で 14.8 人と 38.2 人取得しており、平成 16 年度以降（法人化以降）も取得者数を維持している。平成 19 年度に行った本学部卒業生のアンケート調査により、「専門的知識」、「研究指導」の平均点が高く、満足していることがうかがえる。（表 4-1-F）。

表 4-1-A 単位修得率（平成 18～19 年度）

年度	履修者	単位修得者	修得率
平成19年度	29,609	27,010	91.2%
平成18年度	28,996	26,124	90.1%

表 4-1-B 卒業、退学、留年、休学状況（平成 13～16 年度入学）

	入学者	卒業者			在学者			退学者
		修業年限 以内卒業者	純粹な留年者	休学を伴う留年者	純粹な留年者	休学を伴う留年者	修業年限内 (獣医6年制)	
平成13年度	363	325	13	13	1	1	0	10
平成14年度	349	299	13	12	7	5	0	13
平成15年度	349	277	11	9	4	4	36	8
平成16年度	335	273	0	0	6	8	36	12
平均(率)	100%	(年限内卒業率) 89.3%	(留年率) 7.7%		(退学率) 3.1%			

表 4-1-C 農学部卒業生数・卒業論文数の割合（平成 16～19 年度）

	履修者	卒業者	
平成16年度	318	344	
平成17年度	316	336	
平成18年度	324	356	
平成19年度	310	337	
計	1268	1373	92.4%

表 4-1-D 論文数・学会発表数の状況〔学科別〕（平成 16～19 年度）

学科名	種別	平成16年度	平成17年度	平成18年度	平成19年度	計
生物生産学科	論文数	9	11	5	3	28
	学会発表件数	36	50	31	27	144
応用生物科学科	論文数	4	4	5	6	19
	学会発表件数	22	23	23	36	104
環境資源科学科	論文数	0	7	6	4	17
	学会発表件数	30	29	39	22	120
地域生態システム学科	論文数	0	6	3	6	15
	学会発表件数	20	18	22	25	85
獣医学科	論文数	14	21	25	25	85
	学会発表件数	71	34	71	49	225
合計	論文数	27	49	44	45	165
	学会発表件数	179	154	186	159	678

表 4-1-E 教員免許状等資格取得状況

		H15	H16	H17	H18	H19	5年平均
教育職員免許状	中学理科1種	11	14	12	12	11	12
	高校理科1種	26	20	18	21	22	21.4
	高校農業1種	9	4	7	3	1	4.8
	小計	46	38	37	36	34	38.2
博物館学芸員		12	19	19	8	16	14.8
獣医師国家試験 <small>(カッコ内は合格率)</small>		40 (93%)	32 (91%)	34 (85%)	36 (88%)	26 (81%)	33.6 (88%)

表 4-1-F 平成 19 年度学部卒業時アンケート集計結果

		誇り	希望進路	能力	教養	専門	授業満足	研究指導	成績評価	カリキュラム	環境	生活支援	総合評価
学部全体 (641名)	平均	3.82	4.07	3.68	3.46	3.88	3.31	4.00	3.71	3.41	3.18	3.12	4.12
	SD	0.98	0.93	0.88	0.99	0.86	0.98	1.00	0.88	0.96	1.16	1.05	0.84
農学部 (234名/339名)	平均	3.88	4.05	3.64	3.41	3.89	3.15	4.02	3.64	3.34	2.89	3.06	4.17
回収率69.0%	SD	0.98	0.92	0.97	1.08	0.97	1.08	1.02	0.97	1.05	1.17	1.03	0.83
工学部 (407名/637名)	平均	3.78	4.08	3.71	3.49	3.87	3.40	3.98	3.74	3.45	3.34	3.16	4.10
回収率63.9%	SD	0.97	0.94	0.82	0.93	0.80	0.91	0.99	0.83	0.91	1.12	1.06	0.84

## 観点 4-2 : 学業の成果に関する学生の評価

(観点に係る状況) 学業の達成状況の評価・検証を以下のように実施している。

学生による授業評価アンケートの教育の効果に係る項目では、平成 16 年度において 5 段階評価の 3.35 と高く、平成 17 年度は 3.51 と上昇し、「内容の豊かさ」、「内容のレベルの適切さ」、「有意義さ」については 3.65~3.85 と高い評価を得ている(資料 1-2-3)。

「学生生活実態調査」における本学部生の満足度は、平成 15 年度では 83.6%、平成 17 年度は 84.3% が「満足」又は「ほぼ満足」と評価している(資料 4-2-1)。

資料 4-2-1 本学への満足度(「平成 15 年度学生生活実態調査報告書」、p 21、2003、  
「平成 17 年度学生生活実態調査報告書」、p 25、2006)

### (2) 分析項目の水準及びその判断理由

(水準) 期待される水準を大きく上回る。

(判断理由) 卒業状況から、殆どの学生は、本学部の意図する学力を身に付けて卒業しており、きめ細かい教育による成果であると判断でき、資格取得状況、学生の学会等への発表状況や受賞の状況からも、個別の専門性が所定の年限で身に付き教育の成果が上がっていると判断できる。また、授業評価アンケートの教育効果に係る高い評価、学生生活実態調査で示された高い満足度等の結果から、学生自身が意図する教育効果があったと判断していると考えられる。雇用先へのアンケート調査によっても学力、応用力を身につけたと評価できる。以上のことから、在学生、卒業生の期待を大きく上回っていると判断する。

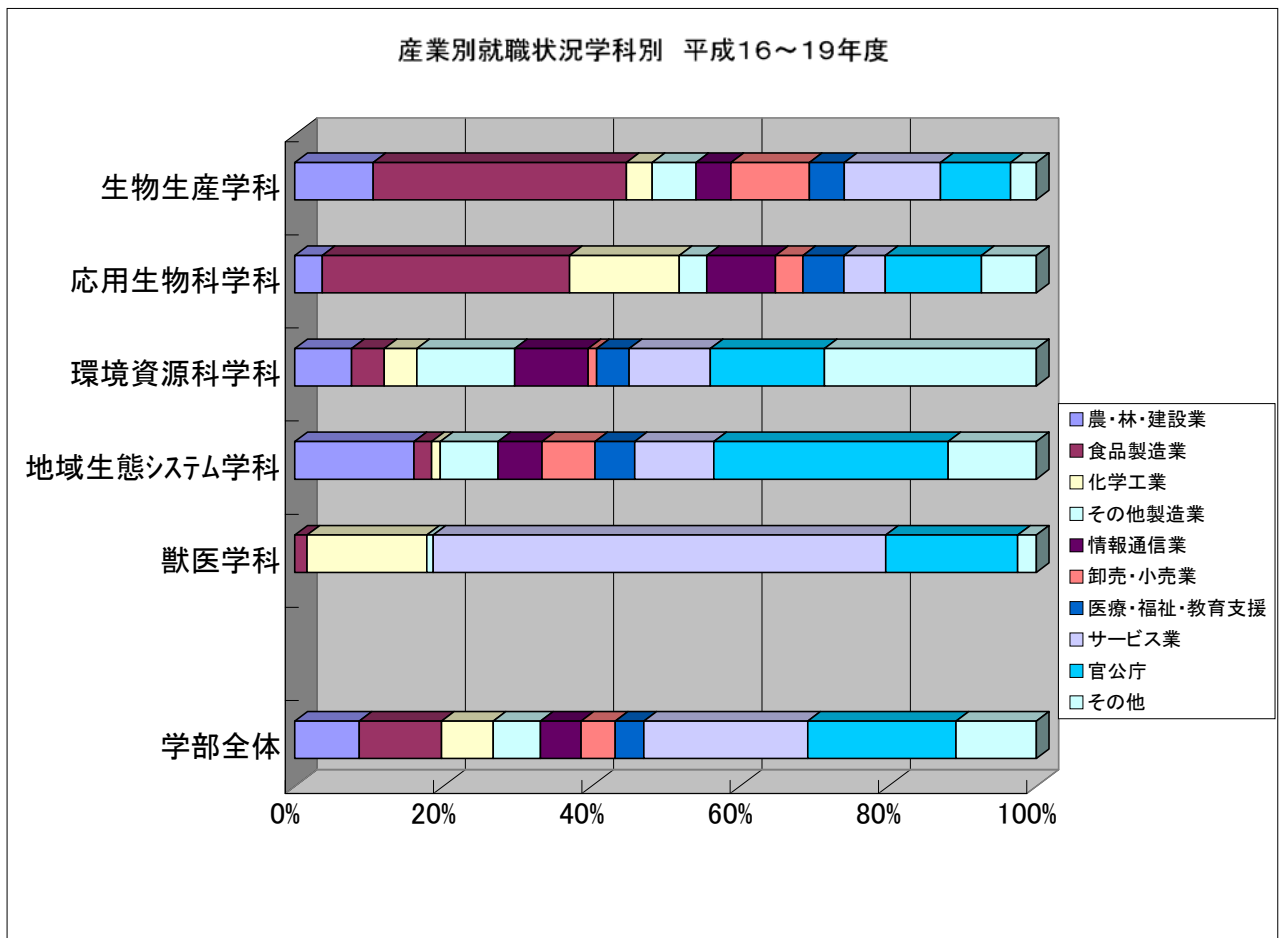
分析項目 V 進路・就職の状況

(1) 観点ごとの分析

観点 5-1 : 卒業(修了)後の進路の状況

(観点に係る状況)平成 18 年度の卒業生の進路では、47.2%が大学院に進学しており(資料 A1-2006 データ分析集:No.20.2.1 進学・就職状況)、本学部の教育目的に合致している。本学部では、学生が希望する業種について個別指導及び会社訪問の手配等を行っており、平成 16~19 年度を押し並べた就職先の状況は、本学部が農学分野全般を擁することから、産業別では、サービス業、官公庁、食品製造業、農・林・建設業、その他の製造業、情報通信、卸売・小売業等の多岐に亘っている(図 5-1-A)。例えば、各学科の専門性に基づいて、生物生産学科と応用生物科学科では食品製造業、環境資源科学科は全般的、地域生態システム学科は官公庁、獣医学科はサービス業に就職する割合が高い傾向が伺われる。職業別にみた平成 19 年度の就職状況は、農林水産業・食品技術者、獣医師、建築・土木・測量、情報処理等の専門的・技術的職業が過半を占めている(資料 A1-2007 データ分析集:No.21.2.1 職業別の就職状況)。

図 5-1-A





**観点 5-2 : 関係者からの評価**

(観点に係る状況)卒業後5年及び10年の卒業生を対象に在学時に受けた教育に関するアンケートを平成17年3月に実施した結果、卒業生は、「専門的知識」と「将来に生かせる知識・能力」の双方を重視し、本学での経験を総合的に高く評価している(資料5-2-1)。

平成19年本学部卒業生の雇用先にアンケート調査した結果、雇用先の85.7%~95.7%が「基礎力」、「一般的な素養」及び「幅広い対応力」を身に付けていた、どちらかと言えば身に付けていたと評価している。また、本学学生を採用する場合に重視した点として、96%の雇用先が「学生が優秀である」、86%が「自社の目的に合致した分野を学んでいる」ことを挙げている(図5-2-A)。教育レベルについても、他大学と比べて「高い」及び「どちらかといえば高い」が96%に上り、5年前のアンケート調査結果の66%より大きく向上した(図5-2-B)。また、89%の雇用先がふさわしい教育を受けてきたと評価し、5年前の72%を大きく上回った。

図 5-2-A 平成19年度農学部・農学府卒業生・修了生の雇用主に対するアンケート調査結果報告書、農学府・農学部計画評価委員会、平成19年12月28日

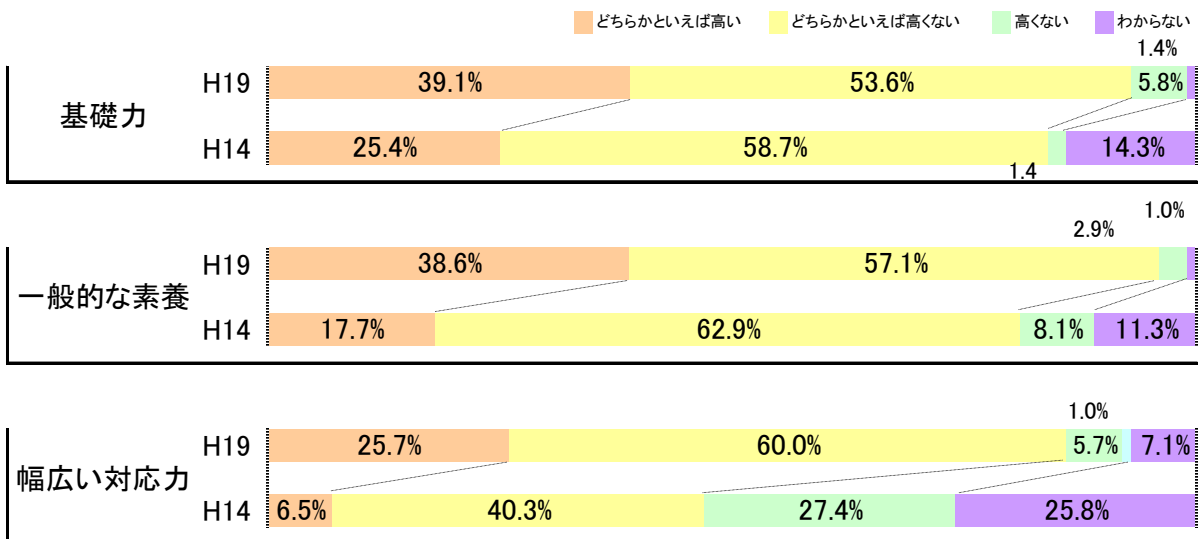
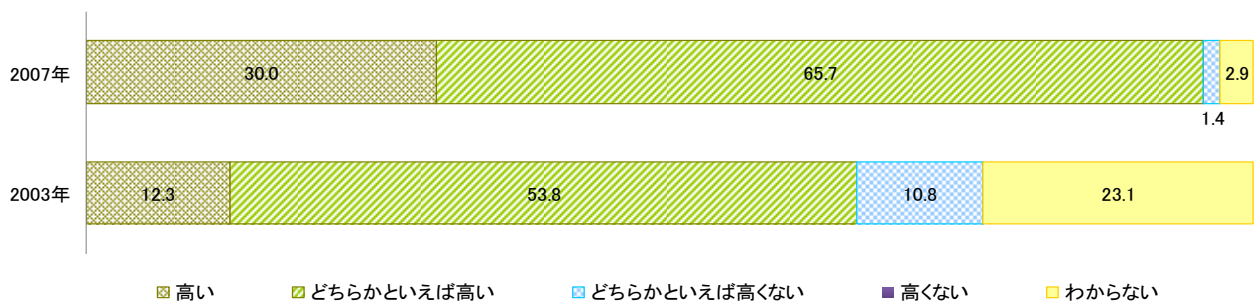
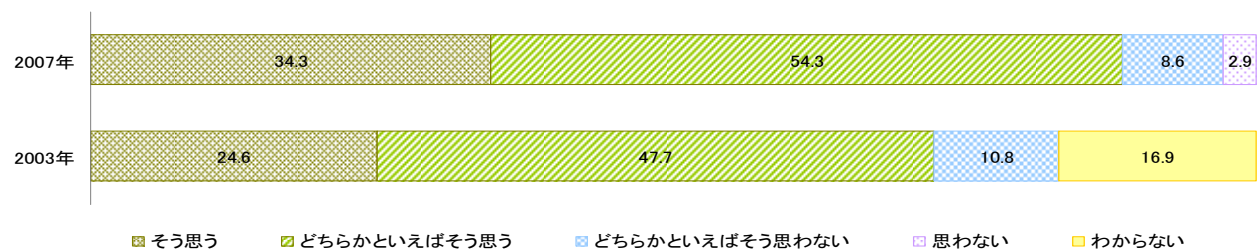


図 5-2-B

**I. 貴機関で採用された他大学出身者と比べた本学卒業生の教育レベルについて**



**II. 本学の卒業生は貴機関に相応しい教育を受けてきたか。**



資料 5-2-1 卒業生による評価（卒業後 5 年及び 10 年）：卒業生アンケート結果  
-東京農工大学のカリキュラム教育環境について- 実施報告（暫定版）、p. 4、  
東京農工大学大学教育センター、平成 17 年 9 月

## （2）分析項目の水準及びその判断理由

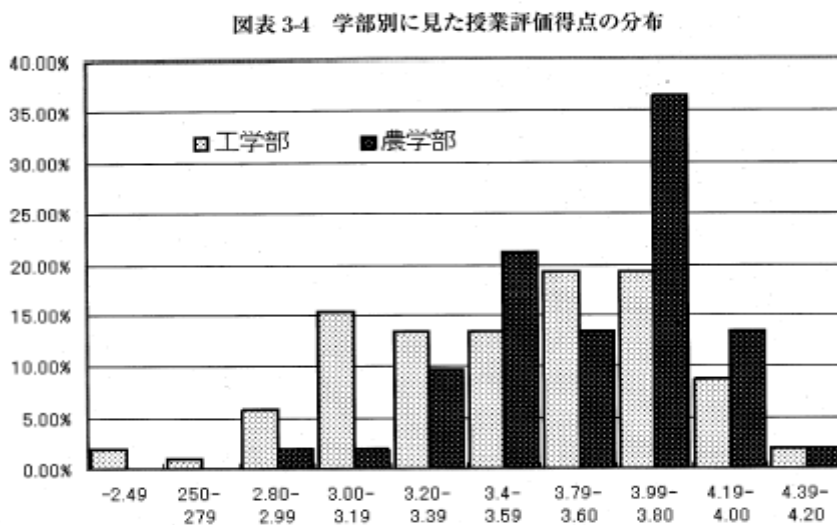
（水準）期待される水準を大きく上回る。

（判断理由）教育の目的を反映した進路・就職状況となっており、卒業 5 年及び 10 年後の卒業生、並びに雇用先に対するアンケート結果で高い評価を受けていることから、在学時に身に付ける学力や資質・能力等に関して、教育の成果が上がっていると判断する。以上のことから、卒業生、卒業生の雇用先の期待を大きく上回っていると判断する。

### Ⅲ 質の向上度の判断

① 事例1「授業アンケート及びFDを通して授業改善を図っている取組」(分析項目Ⅰ)  
 (質の向上があったと判断する取組)平成16年度から実施している学生の授業評価アンケートで、教育効果に係る項目について全体的に高い評価を得ている。総合評価が平成16年度の5段階評価の3.35から平成17年度の3.51に向上し、特に、授業の35%以上が3.80~3.99に位置づけられ、全授業の約50%が3.80以上の高評価を得た。これは、教育目的に対応した教育組織を編制しているとともに、学生の授業アンケート集計結果を各教員にフィードバックして改善事項を報告するFD活動を積極的に実施し、教育改善に反映できる体制を整備したことによる(p1-5 表1-2-A、p1-6 資料1-2-4)。

図 1-A 学部別に見た授業評価得点の分布



(出典 大学教育ジャーナル第2号、P35、P36)

上記の図1-Aは常勤教員156名についての学部別に見た授業評価得点の分布である。工学部と農学部の学生の評価分布は学部によって異なる傾向を示している。工学部の分布は幅広く分布すること、高低の中間部は比較的平坦になっていることが特徴である。農学部の分布は高得点よりピークがあること、ピークの得点に多くの授業が入っており、3.80~3.99の級間に35%以上の授業が属している。全授業の50%程度は3.80以上の高得点に属していることがわかる。

②事例2:「全学的措置による獣医学教育の充実」(分析項目Ⅱ)

(質の向上があったと判断する取組)獣医学教育の充実が大学の方針によって計画的に図られ、「教育力・研究力向上のための全学的な措置」として主として臨床獣医学教育を充実させるための教員の増員が計画された。その結果、法人化後、獣医学分野の教員が10名増員された。また、CTならびにMRIを導入して臨床診療の高度化を図ってきたところであるが、社会貢献をさらに図るため、家畜病院の増改修及び設備整備を民間金融機関からの長期借入金により平成20年度7月完成を目途に実施している。

これに伴い附属家畜病院では、臨床獣医学教員の充実と平行して、臨床研究に不可欠な診療頭数の増加(法人化前4年間の平均では5,583匹であったが、法人化後では7,713匹と約1.4倍増加)や診療収入額の増加(法人化前4年間の平均は8,000万円であったが、法人化後では平均1億5,300万円と、収入では約1.9倍の増加)が顕著となった。これらのことにより、臨床研究に十分な患者数が確保されることとなり、また研究設備・備品の購入などの結果、臨床教育のさらなる向上がみられている。(表2-A、図2-B~C)

表 2-A 獣医学科教員増員数調

	16年度 増員数	17年度 増員数	18年度 増員数	19年度 増員数	合計
教員 増員数	2人	2人	3人	3人	10人

※ 平成16年4月1日現在獣医学科教員数は25人。

図 2-B

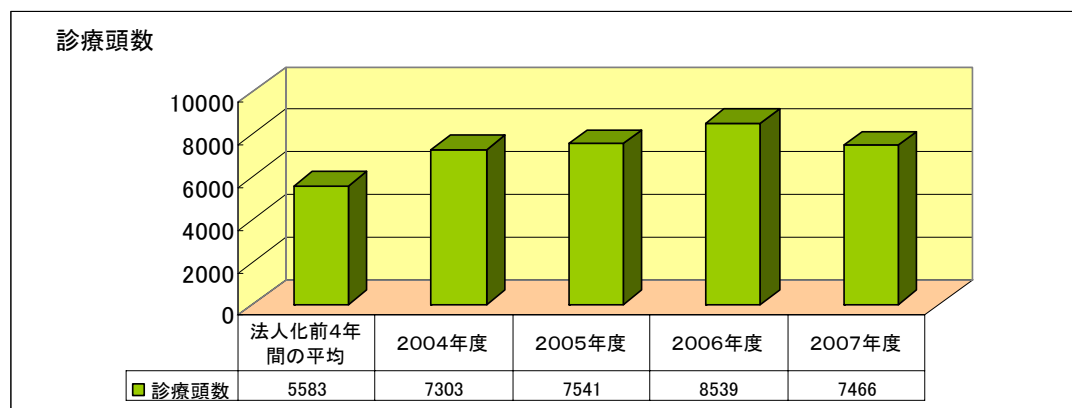
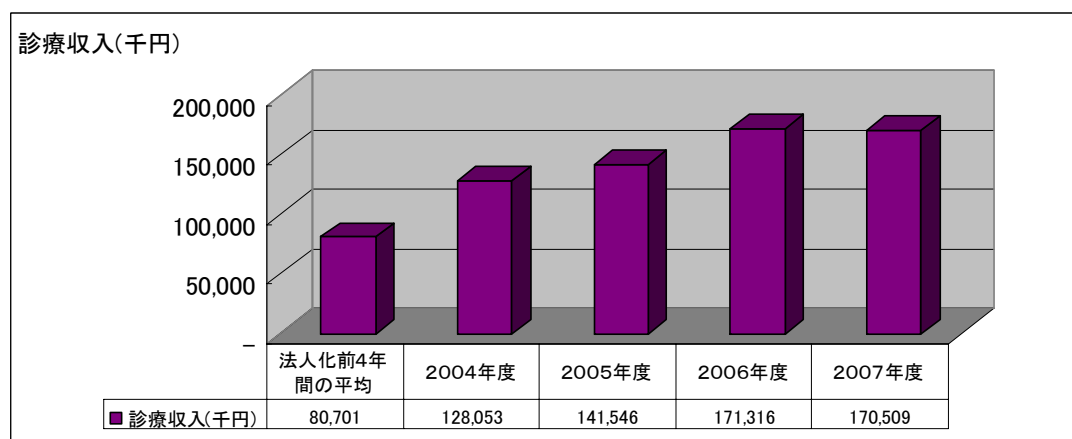


図 2-C



### ③ 事例3：「学習指導法の工夫」（分析項目Ⅲ）

（質の向上があったと判断する取組）少人数ゼミ方式により、自らが問題意識を持って自主的に学ぶ方法を身につけ、大学教育への円滑な適応、学問への関心と意欲を喚起する「基礎ゼミ」を学生と教員が学科を超えて直接交流して実施し、また、農場・牧場・加工場・家畜病院等を学部構内に有する立地を活かして通常時間割内でフィールド型授業を展開し、学生から高い評価を得ている。（p1-12 資料 3-1-2）

### ④ 事例4：「雇用先の期待を受けてきた教育の成果」（分析項目Ⅴ）

（質の向上があったと判断する取組）平成19年度の本学部卒業生の雇用先に対するアンケート調査の結果、就職時に身に付けていた各種能力及び総合的教育レベルが平成14年と比較して大きく向上し、雇用先の96%が「他大学出身者と比較して教育レベルが高い」とし、「雇用主にふさわしい教育を受けてきた」89%と非常に高い評価を得、5年前のそれぞれ66%、72%を大きく上回ったことから、学生の授業アンケート及びFD活動を通じて教育の質の向上度の改善があったことに拠るところが大きいと評価される。（p1-17 図 5-2-A、図 5-2-B）