

# 自己点検・評価書

教 育

平成25年 12月

奈良先端科学技術大学院大学

バイオサイエンス研究科

# 目 次

I	バイオサイエンス研究科の教育目的と特徴	・ 1
II	「教育の水準」の分析・判定	・ ・ ・ ・ ・ 2
	分析項目 I 教育活動の状況	・ ・ ・ ・ ・ 2
	分析項目 II 教育成果の状況	・ ・ ・ ・ ・ 25
III	「質の向上度」の分析	・ ・ ・ ・ ・ 33

## I バイオサイエンス研究科の教育目的と特徴

### 1. 教育目的とその実現

バイオサイエンス研究科は、「大学の中期目標・計画」に掲げられている「大学の基本目標」及び「教育に関する目標」を実現するために、「国内外で高い志を持って科学技術の進歩に挑戦して国際社会で活躍できる自立したバイオサイエンス研究者を養成、バイオサイエンス分野において科学技術の活用や普及により社会や企業を支える専門性を持った人材の養成」をその教育目標とする。

それを実現するために、求める人材をアドミッションポリシーとして明記し、国内外を問わず、また大学での専攻にとらわれず、高い志を持った学生を受け入れる。入学生に対しては、教職員が養成しようとする人材像を共有しつつ、体系的な授業カリキュラムと組織が責任を持つ研究指導からなる教育課程を編成し、人間として備えておくべき倫理観、広い視野、論理的な思考力、積極的な行動力、総合的な判断力、さらには豊かな言語表現能力を養うことを基本とする。

### 2. 研究科の特徴・特色

#### ①多様なバックグラウンドを有する学生：

学部課程を持たない大学院大学バイオサイエンス研究科の特色として、日本人学生は広く全国の大学出身者や高等専門学校専攻科卒業生及び先進国からの科学技術の導入に熱心な準先進国からの海外留学生で構成されている。また、学生の出身分野、修学履歴さらには将来の希望進路等が多様であることが特色である。

#### ②整備された教育・研究環境

- ・世界的にトップレベルのバイオサイエンス研究と密接に関連した教育を実施
- ・5年一貫コースなど、多様で先進的な教育プログラムを実施
- ・教育実施内容と方法についての外部評価及び教育成果の検証に基づいた教育システムの恒常的な改善
- ・学生生活、修学及び就職活動に対する綿密なサポート体制の充実
- ・大学院教育の実質化と学位取得へのプロセス管理の充実・透明化の推進

研究科としてこれらの教育プログラムを体系的に編成・実施して、教育目標の達成を図っている。

#### ③海外機関との連携による国際性の涵養

国際的な教育研究拠点として、入学から博士後期課程修了までの体系的国際コースを設置した。米国大学と連携した短期留学制度を実施し、派遣学生は1ヶ月間の実地英語教育を受けるとともに生物系研究室に配属され、学生の本学での研究成果の英語発表等を通して国際性の涵養を図っている。

#### ④教育活動の実績：

大学院における教育活動の成果は、教育課程の次の段階である研究課程において発揮される。研究目的と特徴に記載したように、バイオサイエンス研究科から発信した研究成果（科学論文）は多くの点で群を抜いている。これらの論文の多くが博士課程学生の研究成果を元にしたものであることから判断して、本研究科による教育の効果は十分発揮されていると考えられる。また、本研究科は平成14年度～18年度に実施された21世紀COEに選定されるとともに、平成19年度～23年度にはグローバルCOEに選ばれた。さらに平成24年度から卓越した大学院拠点形成支援補助金に採択された。それらの実績はまさに成果として目を見張るものがあった。

#### 【想定する関係者とその期待】

・本研究科在学生：先端的な知識・技術の修得、研究能力の養成、発表能力の向上、指導力の育成、幅広い人間関係の構築、希望する職種・企業への就職、国際性の涵養

・修了者を受け入れる研究機関・企業・大学：高度な専門知識を有し、国際性と指導性を兼ね備えた研究者、優れた教育者の養成

## 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
-----------

#### (観点到に係る状況)

##### 研究科の内部構成：

教育目的を実現するため、平成23年度よりそれまでの2専攻（細胞生物学専攻 11講座、分子生物学専攻 9講座）から1専攻（バイオサイエンス専攻）に改変しバイオサイエンス領域に関する基礎から先端領域までをカバーする教育を行っている。これに加え、学外の諸機関との有機的な連携により、関連融合領域の教育を進めている（資料 I-1）。

##### 教員組織と専任教員等の配置：

教員組織に関して、それぞれの専門分野で優れた業績をもつ研究者を全国から採用し、専任教員として配置している。さらに、より広範な専門分野の教育を実施するために将来性ある若手研究者の採用に積極的に取り組んでいる（資料 I-1、I-2、I-3）。

##### 教育運営体制：

全学の教育実施体制の枠組みと連動する形で研究科内に教務委員会を設置し、研究科長、副研究科長、学長補佐らと密接に連携しながら、教育に関わる日常的な業務から中長期的な将来計画までを視野に入れた教育課程の改善策の検討を行っている（資料 I-4）。

教務委員会では、その担当分野を入試、カリキュラム、就職／キャリアパス教育、フロンティアバイオ（FB）コース、バイオエキスパート（BX）コース、授業評価・FD研修、学位審査会・学生賞選考に分け、それぞれを担当する委員が全教員と密接な連携を取りながら日常的な活動を行っている。同時に、カリキュラムを含む教育プログラムの改善に恒常的に取り組んできた。

加えて、教育システムの検証、教育方法のスキルアップ及び教員の意識改革をそれぞれ図ることを目的として、平成17年度から年2-3回ファカルティーディベロップメントのための教員集会（FD研修会）を開いている（資料 I-5）。原則として教授、准教授、助教および事務職員を含めた構成員が参加することとし、主に以下の活動を行っている。

- ① 学生による授業評価アンケートの結果に関する分析と検証
- ② 米国大学への教員の派遣による教育システムの視察と教員へのフィードバック
- ③ アドバイザー委員会など外部識者による、講義聴講を含む、教育システムの評価の実施とそのフィードバック

##### 学生定員と現員：

教育の目的を達成するためには求める人材（学生）の確保が基本であり、そのために適切な学生数の維持に努めている。収容定員は前期課程、後期課程それぞれ250名、108名である。これに対し（平成24年5月1日での）現員はそれぞれ262名、110名であり、コンスタントに充足率を満たしている（資料 I-6）。

#### (水準)

期待される水準を大きく上回る

#### (判断理由)

研究科内における教務委員会を主体とする教育実施体制が確立され、日常的な業務が効率良く運営されていると共に、中長期的な将来計画までを視野に入れた教育課程の改善にも恒常的に取り組んでいる。これらの実績は、平成 19 年度からのグローバル COE プログラムの事後評価において高い評価を得る（資料 I-7）と共に、平成 24 年度からの「卓越した大学院拠点形成支援補助金」にも引き続き採択されたことから示されるように、外部からも高く評価されている。

観点 教育内容・方法
------------

**（観点に係る状況）**

出身分野、学習履歴、将来の希望進路等において多様な入学生を対象として、教育目的を達成するために、バイオエキスパートコース（BX）並びにフロンティアバイオコース（FB）という2つのコース制をとっている（資料 I-8）。さらに、各コースにおいて、前期、後期それぞれの学位取得に至る体系的な教育課程が確立されている。なお、コースの枠組みは固定されたものではなく、学生の進路変更によるコース間の移動には柔軟に対応している。

大学院教育の実質化に積極的に取り組み、授業科目を共通、一般、基礎、専門、ゼミナール、研究実験／課題研究等に分類し、教育目標に掲げている学力・能力を育成するための体系的な授業カリキュラムを編成している。同時に、それらの多様な科目編成の中で必修科目・単位数を設定し、研究科の教育目的の達成を図っている（資料 I-9, I-10）。なお、実験科学としての性格の強いバイオサイエンスに関わる研究科として、講義科目は入学後約3ヶ月間に集中して実施し、残りの期間は研究室において研究実験に集中的に取り組める内容となっている。

研究指導において「プロジェクト演習」、「中間報告会」を行うことで、所属研究室の指導教員（助教を含む）及び他研究室の教員からなる複数指導教員制による研究指導を定期的実施している。所属研究室にまかせるのではなく、研究科が責任を持つ体制の整備・充実を進めている（資料 I-10）。

国際的に活躍できる研究者・技術者の育成のため、連携協定を締結しているカリフォルニア大学デービス校での1月の語学・研究研修（国際バイオゼミナール）をはじめとする、英語能力向上と国際性涵養のためのプログラムを行っている。

これらの授業科目の内容、講義の進め方、必修科目並びに修了要件などに関するオリエンテーションを入学時に行い、学生への周知を図っている（資料 I-11）。

学生の就職活動・キャリア形成をサポートするために、キャリアデザイン委員会を整備すると共にキャリア相談室を設けている（資料 I-12）。さらに、企業体験プログラム制度を設け、学生が2つの企業を教員とともに少人数で訪問し、企業体験できる制度を実施している（資料 I-13）。

国際性の涵養と語学教育のため外国人教員による後期課程「国際バイオゼミナール」の実施、クラス分けによる授業の効率化、ネットワーク学習システムの導入による実質化をそれぞれ図っている。また、サマーキャンプ、国際ワークショップなどを学生の年度ごとに内容を設定し、英語発表の実践の場を設けている。（資料 I-14）。

広範な研究分野に対応するため大学近隣の研究機関・大学とも（教育連携研究室、単位互換制度などによる）教育連携を行っている。（資料 I-15）

**教育プログラムの充実：**

- ・少人数形式による「演習」授業の実施：担当する学生に前もって課題を与え、主体的な学習による準備、授業中でのプレゼンテーション、質疑応答を経験させる。演習の評価も予習、発表、リーダーシップ、演習への積極的な参加などの項目別で行われることを前もって学生に周知し、学生主体の運営を意識づけさせている。

**教育指導体制の整備：**

- ・科目を共通、必修、基礎、一般に分類すると共に課程での必修単位数を明示し、学生が修得すべき学力の指針とする。また、シラバスには授業の目標、内容、達成基準、教科書・参考書などを記載し、学生の主体的な学習を促す。
- ・「電子教育カルテ」の導入により、教育指導の透明性、実効性の促進を進めている。

**環境面からのサポート：**

- ・学生個人常用 PC の貸与とネットワーク環境の整備。
- ・電子図書館システムによる、24 時間利用可能な電子ジャーナル、検索サービスの提供。
- ・英語の自主的学習を可能にする、オンライン英語学習システムの導入。
- ・「グローバル COE プログラム」、「卓越した大学院拠点形成支援補助金」等を活用し、優れた学生を TA あるいは RA として採用することによる経済的なサポート体制の構築（資料 I-16）。

**（水準）**

期待される水準を大きく上回る

**（判断理由）**

**分析項目 教育内容**

法人化と前後する形で 2 コース制が導入され、9 年が経過した。平成 17 年度からの「魅力ある大学院教育イニシアティブ」及び「21 世紀 COE プログラム」においてそれぞれ高い評価を得た。平成 19 年度から「大学院教育支援改革プログラム」、「グローバル COE プログラム」、そして平成 24 年度から「卓越した大学院拠点形成支援補助金」の支援を得て、学生及び社会の要請に応えるための「教育内容」に関する新しい取組みが恒常的になされている。例えば、FB コースの学生に対する国際性涵養のためのプログラム、BX のみならず FB 及び PD に対応するキャリアパス教育支援システムの構築などである。

**分析項目 教育方法**

多様な学生に対応するための教育課程・授業形態として 2 コース制を取り入れ、既に 9 年間の実績がある。その間、主体的な学習を可能とするための環境づくりにも力を注ぐ一方で、授業の IT 化、電子カルテシステムの導入と活用など教育システムにも恒常的に改善を加えている。必修科目において、少人数によるゼミナール形式の授業を設定していること、研究実験において、助教や他研究室の教員からなる複数指導教員が対応する「プロジェクト演習」により、学生の主体的な学習を促している。修了時の学生ア

## 奈良先端科学技術大学院大学バイオサイエンス研究科

ンケートにおいても、カリキュラム構成、講義・演習、教育内容において高い評価が得られている。(資料 I-17)

資料 I-1 3 領域研究室と連携研究室の編制（平成24年5月1日現在）

植物科学領域

植物の発生、細胞周期制御、細胞分化、器官形成、遺伝子発現制御、生殖、光合成、情報伝達、ストレス応答、環境応答など植物細胞・個体が有する様々な生命機能の解明を目指す基礎研究から植物生産性増強、環境耐性増強など環境・資源・エネルギー・食糧問題等の解決に向けた応用研究まで、持続的発展が可能な社会の実現を目指した先端的な研究を推進できる研究人材を育成する。

研究室及び教員	教 育 研 究 分 野
<p>■ 植物分子遺伝学</p> <p>教授 島 本 功                      助 教 辻 寛 之                      助 教 河 野 洋 治                      助 教 田 岡 健 一 郎</p>	<p>分子生物学の研究材料として適したイネを研究材料として、植物免疫や開花制御などの現象を分子レベルで解明するための研究・教育を行う。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 植物免疫の分子機構、開花の制御、フロリゲン、RNAi、トランスジェニック植物、イネの分子育種、プロテオーム解析、イメージング</li> </ul>
<p>■ 細胞間情報学</p> <p>教授 高 山 誠 司                      助 教 岩 野 恵                      助 教 和 田 七 夕 子                      助 教 村 瀬 浩 司</p>	<p>植物細胞間で機能する情報伝達分子、情報の細胞内伝達機構、情報分子の発現調節機構の解明を通じ、植物の根幹的な仕組みを理解するための研究・教育を行う。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 植物の細胞間クロストーク、シグナル伝達、受粉受精機構、自己識別機構、自然免疫機構、プロテオミクス、バイオイメージング、エピゲノム解析、優劣性発現調節</li> </ul>
<p>■ 植物細胞機能</p> <p>教授 橋 本 隆                      准 教 中 島 敬 二                      助 教 加 藤 壮 英 翼                      助 教 庄 司</p>	<p>植物の形態形成、細胞骨格、細胞分化、二次代謝を制御する遺伝子の機能について、変異株、形質転換体、培養細胞、細胞内動態観察などを用いて研究・教育を行う。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 細胞伸長、微小管、左右性、細胞分化、根、胚発生、パターン形成、シグナル伝達、二次代謝、有用化合物の代謝工学、傷害応答、シロイヌナズナ、細胞分裂、転写因子</li> </ul>
<p>■ 植物代謝制御</p> <p>教授 出 村 拓                      助 教 加 藤 晃                      助 教 米 田 新</p>	<p>環境・エネルギー問題の解決に向けて、植物細胞の分化制御機構、植物の機能と代謝の調節機構、有用GM植物・樹木の作出、に関する研究・教育を行う。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 木質バイオマス、細胞分化、細胞壁、遺伝子発現制御、樹木バイオテクノロジー、分子育種、植物による有用物質生産</li> </ul>
<p>■ 植物成長制御</p> <p>教授 梅 田 正 明                      助 教 植 田 美 那 子                      助 教 奥 島 葉 子</p>	<p>植物の細胞周期制御に焦点を当て、環境ストレスや植物ホルモンのシグナル伝達とのクロストークを解析し、環境に適応した器官成長の分子メカニズムを解明するための研究・教育を行う。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 細胞周期制御、植物の器官形成、ゲノム倍加、環境ストレス、DNA損傷、シグナル伝達、植物ホルモン、極長鎖脂肪酸</li> </ul>
<p>■ 植物形態ダイナミクス</p> <p>教授 田 坂 昌 生                      准 教 授 森 田 将 彦                      助 教 古 谷 将 彦                      助 教 打 田 直 行</p>	<p>シロイヌナズナを材料に植物の体作りと環境応答の分子機構の解明を目指し、分子遺伝学的な研究・教育を行う。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 植物の体作りの分子生物学、重力屈性の分子機構、オーキシンを介した形態形成、細胞内小胞輸送、細胞間・組織間コミュニケーションによる形態制御</li> </ul>
<p>■ 分化・形態形成学</p> <p>教授 横 田 明 穂                      （平成26年3月31日定年退職）                      助 教 蘆 田 弘 樹                      助 教 宗 景 ゆ り                      特 任 助 教 笠 島 一 郎</p>	<p>植物の光合成、環境応答を対象として、これらを遺伝子発現およびタンパク質の機能発現によるネットワークとして捉え、植物の分子生理学的解析を駆使した研究・教育を行う。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 光合成、CO<sub>2</sub>固定酵素RuBisCO、乾燥・強光ストレス応答、光合成電子伝達、トランスジェニック植物、葉緑体工学、野生種スイカ</li> </ul>



資料 I-1 (続き) 3 領域研究室と連携研究室の編制 (平成 24 年 5 月 1 日現在)

メディカル生物学領域

動物の発生、細胞増殖制御、細胞分化、器官形成、遺伝子発現制御、情報伝達、恒常性維持、ストレス応答など動物細胞・個体が有する様々な生命機能の基礎研究から神経疾患、代謝疾患、ガンなど様々な疾患原因の解明による出口を見据えた応用研究まで、健康社会の実現を目的とした先端的な研究を幅広く推進できる研究人材を育成する。

研究室及び教員	教 育 研 究 分 野
<b>■ 分子発生生物学</b> 准 教 授 片 岡 浩 介 助 教 齋 藤 大 介 助 教 田 所 竜 介	動物の初期発生のメカニズムを、器官形成、細胞分化、遺伝子発現制御などの観点から分子レベルで明らかにするための研究・教育を行う。 ● 器官形成、血管発生、神経発生、神経冠細胞、細胞の極性と移動、上皮-間充織転換、ガン転移と細胞移動、細胞分化、ニワトリ胚、遺伝子発現、RNAi、生体内リプログラミング、iPS技術
<b>■ 分子情報薬理学</b> 教 授 伊 東 広 助 教 水 野 憲 一	ヒトの身体の恒常性維持や個体形成を司るホルモン・神経伝達物質および細胞増殖・分化因子等による細胞応答の仕組みを解明し、がん・神経疾患・生活習慣病などの診断・治療への展開を目指した研究・教育を行う。 ● シグナル伝達機構、Gタンパク質、がん細胞の接着・遊走、分子標的薬、機能的抗体、新規受容体リガンド、神経幹細胞の増殖・分化・遊走
<b>■ 分子神経分化制御</b> 教 授 中 島 欽 一 助 教 波 平 昌 一 助 教 堅 田 明 子	神経幹細胞やそこから派生する神経系細胞の分化・可塑性制御の分子基盤解明とその応用を目指した研究・教育を行う。 ● 神経幹細胞、ES細胞、エピジェネティクス、シグナル伝達、クロストーク、損傷脊髄機能修復
<b>■ 神経形態形成学</b> 准 教 授 稲 垣 直 之	神経細胞の形づくりの分子機構をシグナル伝達、細胞骨格、細胞内輸送、力の発生といった観点から、コンピュータモデリングの手法も交えて細胞レベル・個体レベルで解明し、神経疾患の治療の基盤づくりを目指す研究・教育を行う。 ● 神経回路、軸索、極性、対称性の破れ、細胞移動、細胞骨格、細胞内分子輸送、牽引力、シグナル伝達、ライブイメージング、ノックアウトマウス、システムバイオロジー、再生医学
<b>■ 神経機能科学</b> 教 授 塩 坂 貞 夫 准 教 授 駒 井 章 治 助 教 石 川 保 幸 助 教 田 村 英 紀	学習・記憶の分子機構、海馬・大脳皮質の機能を研究・教育する。神経系での分子・細胞のイメージング、行動生理学的解析とその技術の開発を行う。 ● 学習、記憶、認知機能の分子・生理・動物行動生物学、神経系での分子・細胞のイメージングとその技術開発
<b>■ 動物遺伝子機能</b> 教 授 川 市 正 史 准 教 授 石 田 靖 雅 助 教 岡 千 緒 助 教 松 田 永 照	動物の発生を制御する遺伝子の作用機構や転写の調節機構について、ヒトの病気と関連した遺伝子に注目し、ES細胞でのジーントラップなどの新技術も応用した研究・教育を行う。 ● ヒトの病気の原因遺伝子、骨・軟骨・脳・網膜・筋肉などの発生機構と疾患、ES細胞、ジーントラップ、mRNAサーベイランスと翻訳終結、転写調節機構、メチル化DNA結合転写因子
<b>■ 動物細胞工学</b> 教 授 河 野 憲 二 准 教 授 木 俣 行 雄 助 教 都 留 秋 雄 助 教 齊 藤 美 知 子 特 任 助 教 柳 谷 耕 太	細胞(酵母、動物細胞)や動物個体(マウス)のストレス応答に関して、シグナル伝達・遺伝子発現制御の観点からその分子基盤を明らかにする研究・教育を、また遺伝子改変マウスを用いた幹細胞探索や再生医学への研究・教育を行う。 ● ストレス応答、分子シャペロン、タンパク質の品質管理、シグナル伝達、遺伝子発現制御、細胞質スプライシング機構、ノックアウトマウス、ヒト疾患モデルマウス、糖尿病、幹細胞、再生医学
<b>■ 腫瘍細胞生物学</b> 教 授 加 藤 順 也 助 教 加 藤 規 子	哺乳類細胞の細胞周期制御、細胞老化、細胞分化、アポトーシス、オートファジー、幹細胞制御などに興味を持ち、腫瘍細胞の増殖、分化、生存を制御する分子メカニズムに関する研究・教育を行う。 ● 細胞周期制御、チェックポイントコントロール、細胞がん化、がん遺伝子、がん抑制遺伝子、血液幹細胞の増殖と分化、骨髄性幹細胞、白血病幹細胞、トランスジェニックマウス、ノックアウトマウス、細胞老化、細胞分化、アポトーシス、オートファジー、p53、タンパク質分解制御、GOP9シグナロソーム
<b>■ 細胞増殖学(学生配属はしない)</b> ★ 教 授 川 市 正 史 助 教 北 川 教 弘 (石田)	おもに骨代謝系を対象にして、哺乳類細胞の増殖・分化の制御機構を細胞並びに分子レベルで理解するための研究・教育を行う。 ● 骨代謝、破骨細胞分化、骨芽細胞分化/増殖、原がん遺伝子、骨代謝治療薬の開発

注) ★印:兼務

資料 I-1 (続き) 3 領域研究室と連携研究室の編制 (平成 24 年 5 月 1 日現在)

統合システム生物学領域

生物の遺伝現象、進化、細胞増殖、環境応答、組織・器官形成、発生プロセス、神経ネットワーク形成などを対象に生命現象をシステムとしてとらえ、細胞生物学および分子生物学を基盤とする実験的アプローチと数理解析・数理モデル的アプローチの両面から追求する先進的な研究を推進できる研究人材を育成する。また、従来のバイオサイエンス研究に、情報技術やナノ技術などの新しい手法・視点を導入して、革新的な新たな科学・技術を創造する意欲と能力を持つ人材を育成する。

研究室及び教員	教 育 研 究 分 野
<p>■ 原核生物分子遺伝学</p> <p>教 授 真 木 壽 治 准 教 授 秋 山 昌 広 助 教 真 木 智 子 助 教 古 郡 麻 子</p>	<p>遺伝情報の正確な伝達がどのような仕組みに支えられているのか、あるいはこれとは逆に、不正確な遺伝情報の伝達により引き起こされる突然変異や染色体再編・異常はどのようなプロセスを経て発生するのかについて研究・教育を行う。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● DNA複製、DNA修復、DNA組換え、突然変異、染色体の再編、進化、細胞増殖、細胞周期制御、酸素ラジカルによるDNA損傷、DNA損傷応答</li> </ul>
<p>■ システム微生物学</p> <p>教 授 森 浩 禎 助 教 中 屋 敷 徹</p>	<p>細胞内機能ネットワークの完全な解明を目指したシステムズバイオロジーの教育・研究を行う。生物学を大きく発展させた大腸菌を使い、全遺伝子の相互関係解明を目指したネットワーク生物学を進める。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● ネットワークバイオロジー、システムズバイオロジー、ゲノム情報解析、interactome、transcriptome、proteome、metabolome</li> </ul>
<p>■ 細胞機能システム</p> <p>教 授 小 笠 原 直 毅 (平成25年3月31日定年退職)</p> <p>助 教 小 林 和 夫 助 教 大 島 拓 周 助 教 石 川 周</p>	<p>生物の基本単位である細胞を、ゲノムに書き込まれた遺伝子のネットワークとして捉え、そのダイナミックな動態を解明するための研究・教育を行う。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 細菌ゲノムの構造と機能、細菌の情報伝達・転写制御ネットワーク、細菌の必須遺伝子の機能ネットワーク、細菌の細胞周期の制御機構</li> </ul>
<p>■ 細胞シグナル</p> <p>教 授 塩 崎 一 裕 助 教 建 部 恒</p>	<p>酵母からヒトまで進化的に保存された細胞内シグナル伝達ネットワークの構造とメカニズムの解明を通して、疾患における細胞機能不全の分子機構の理解を目指した研究・教育を行う。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● リン酸化によるタンパク質機能制御、タンパク質相互作用ネットワーク、酵母分子遺伝学、ゲノム改変技術、細胞イメージング、糖尿病・がん増殖</li> </ul>
<p>■ ストレス微生物科学</p> <p>教 授 高 木 博 史 助 教 吉 田 信 行 助 教 大 津 敏 生</p>	<p>微生物が進化の過程で獲得した様々な「環境ストレス」に対する適応機構について、分子・代謝・細胞レベルで解明し、多様な微生物機能を理解するとともに、微生物育種・物質生産などの技術開発を通して、バイオテクノロジーへの貢献を目指した研究・教育を行う。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 応用分子微生物学、分子育種、物質生産、酵素機能改変、ゲノム情報、代謝制御、環境ストレス応答・耐性、シグナル伝達、アミノ酸の生理機能、レドックス制御、タンパク質活性制御、炭酸固定</li> </ul>
<p>■ 構造生物学</p> <p>教 授 箱 嶋 敏 雄 助 教 北 野 健 憲 助 教 平 野 良 憲</p>	<p>生命の調和のとれた「複雑さ」や「しなやかさ」の根源にあるタンパク質の高度な分子認識と、ダイナミックな構造変化を通して実現される活性制御や機能変換のメカニズムを、三次元分子構造に基づいて、原子レベルで解明する。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 構造細胞生物学、構造分子医学、構造植物学、化学生物学、蛋白質結晶学、細胞内シグナル伝達、細胞接着・細胞骨格、力学センサータンパク質、薬物標的タンパク質、植物ホルモン受容体</li> </ul>
<p>■ 生体機能制御学</p> <p>教 授 佐 藤 匠 徳 (Thomas N.Sato)</p> <p>助 教 赤 沼 啓 志 特任助教 高 田 智 夫 特任助教 浦 山 恭 次 特任助教 小 林 未 明</p>	<p>動物の臓器形成、機能、疾患の根本にあるダイナミックな時空間制御機構を定量的に解明し、あらゆる生命活動を包括的に説明できる定量的一般原理の創設を目的とする研究・教育を行う。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● ノイズ、臓器・形態形成、ES細胞、生体・組織工学、人工細胞合成、ヒトの疾患(がん、心臓病、糖尿病などの生活習慣病)、理論生物学、イメージング、コンピューター・シミュレーション</li> </ul>
<p>■ 遺伝子発現制御</p> <p>教 授 別 所 康 全 助 教 松 井 貴 輝 助 教 中 畑 泰 和</p>	<p>脊椎動物発生のメカニズムを、分子レベルで解明することを目的とした研究・教育を行う。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 脊椎動物の体節形成、遺伝子発現の調節、発生過程の時間的制御、転写因子、細胞移動、ライブイメージング</li> </ul>
<p>■ 細胞機能学(学生配属はしない)</p> <p>★ 教 授 真 木 壽 治 准 教 授 桂 樹 徹 助 教 小 野 寺 慶 子</p>	<p>有用な微生物機能の分子・細胞レベルでの探索、解析、改良による微生物育種(酵母、大腸菌、放線菌など)、物質生産(アミノ酸、酵素、カロチノイド、キラルアルコールなど)、技術開発(食品、エネルギー、環境調達など)に関する基盤的研究・教育を行う。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 応用分子微生物学、探索・機能解析、分子育種、有用物質生産、酵素機能改変、ゲノム情報、代謝制御機構、ストレス耐性機構、レドックス制御、タンパク質分解、サイトメトリー、代謝工学、タンパク質工学</li> </ul>
<p>■ 生体高分子構造学(学生配属はしない)</p> <p>☆ 准 教 授 児 嶋 長 次 郎 助 教 大 木 出</p>	<p>生命現象を蛋白質など生体高分子間の特異的な相互作用として記述し、立体構造や物化学的な性質で説明するための研究・教育を行う。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 構造生物学、分子生物物理学、蛋白質・核酸及び複合体の三次元構造、分子認識、分子機能メカニズム、核磁気共鳴法</li> </ul>

注) ★印:兼務 ☆印:兼任

資料 I-1 (続き) 3 領域研究室と連携研究室の編制 (平成 24 年 5 月 1 日現在)

教育連携研究室

バイオサイエンス専攻の3領域に含まれる研究室での研究内容に関連し、活発で質の高い研究活動を行っている近畿圏の研究機関と教育研究の連携協定を締結している。これらの研究機関に所属し、学生指導の意欲と能力を持つ研究者に、専攻の客員教授として博士前期および後期課程の学生の研究教育を担当してもらっている。バイオサイエンス専攻の学生は教育連携研究室を配属先として選択することができ、3領域の研究室と同様に学位論文研究を行うことが可能である。

研究室及び教員	教 育 研 究 分 野
<b>■ 疾患分子遺伝学</b> 客員教授 加藤 菊也	ヒトの癌組織の分子生物学、特にゲノム科学の手法を用いた解析により、あたらしい診断治療法開発を目指した研究・教育を行う。 ● 癌の分子診断、分子標的薬、癌免疫療法、トランスクリプトーム、全ゲノム解析 ( 連携機関名: 大阪府立成人病センター研究所 )
<b>■ 神経ネットワーク形成学</b> 客員教授 榎本 和生	マウスおよびショウジョウバエを飼育モデルとして、脳が外部情報を正確に受容し、その価値判断を行うための脳神経ネットワークの構築原理と作動原理の解明を目指した研究・教育を行う。 ● 神経科学、分子遺伝学、行動生物学、ライブイメージング、数理モデリング、精神疾患の原因解明 ( 連携機関名: 財団法人大阪バイオサイエンス研究所 )
<b>■ 組織形成ダイナミクス</b> 客員准教授 倉永 英里奈	組織形成が発生の時間軸に沿ってどのように制御されているのか、ライブイメージングや遺伝学を用いて、個体・細胞・分子レベルで明らかにすることを旨とした研究・教育を行う。 ● 組織形成、細胞死、細胞移動、細胞分裂、細胞分化、ライブイメージング、ショウジョウバエ、スクリーニング、組織再編成、組織形成の定量解析 ( 連携機関名: 独立行政法人理化学研究所 発生・再生科学総合研究センター )
<b>■ 細胞成長学</b> 客員准教授 西村 隆史	個体成長と発生タイミングの調節制御に関わる、組織間および細胞内シグナル伝達の分子基盤解明を目指した基礎研究・教育を行う。 ● 細胞成長・増殖、シグナル伝達、ショウジョウバエ、個体サイズ、発生タイミング、代謝制御 ( 連携機関名: 独立行政法人理化学研究所 発生・再生科学総合研究センター )
<b>■ 微生物分子機能学</b> 客員教授 湯川 英明	ゲノム工学的解析と代謝改変により創製した微生物機能により、バイオリファイナリー、バイオ燃料、バイオマス有効利用、CO <sub>2</sub> 固定に関する基礎研究・教育を行う。 ● 微生物学、分子生物学、ゲノム工学、培養工学、メタボローム解析、メタボリックエンジニアリング、システムバイオロジー、高効率バイオプロセス ( 連携機関名: 公益財団法人地球環境産業技術研究機構 )

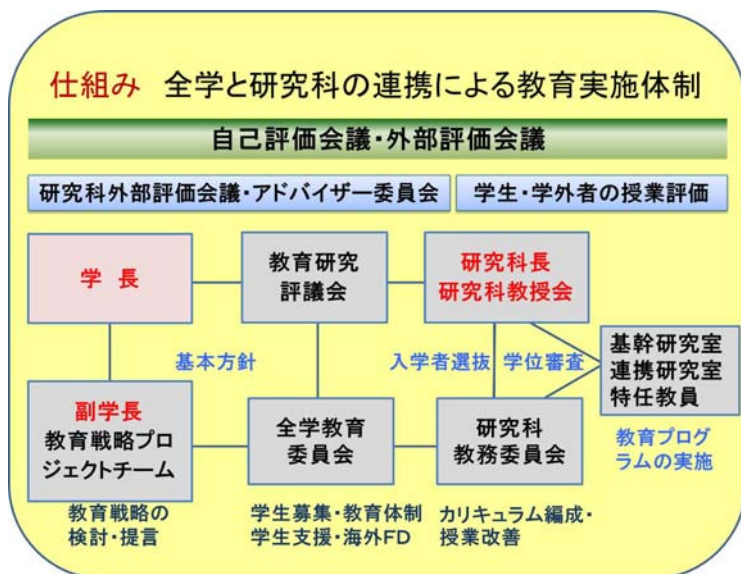
資料 I-2 教員配置 (平成 24 年 5 月 1 日現在)

専攻	研究室区分	研究室数	所属教員数			
			教授	准教授	助教	特任
バイオサイエンス	基幹研究室	26	21	9	45	7
	教育連携研究室	5	3	2	0	0

資料 I-3 専任教員の学外経験 (平成 24 年 5 月 1 日現在)

学外経験区分	教授	准教授	助教
他大学・他共同利用機関	20	6	21
国立または公立の機関	13	6	31
民間等	3	2	3
学外未経験	0	0	8
計	36	14	63

資料 I-4 教育実施体制



資料 I-5 バイオサイエンス研究科ファカルティデベロップメント研修会実施 (平成24年度)

第1回	日時	4月2日(月) 午後3時～5時30分
	参加者	研究科教員(教授、准教授、助教:87名)
	内容	<ul style="list-style-type: none"> <li>平成24年度カリキュラムの概要と変更点</li> <li>平成24年度博士前期課程入試の概要</li> <li>平成24年度研究科内各種活動・行事</li> </ul>
第2回	日時	7月31日(火) 午後1時30分～3時40分
	参加者	研究科教員(教授、准教授、助教:73名)
	内容	<ul style="list-style-type: none"> <li>BXコースの講義・演習実施状況と学生アンケートの分析</li> <li>FBコースの講義・演習実施状況と学生アンケートの分析</li> <li>授業参観・評価 外部授業評価委員の講評</li> <li>今年度のキャリア教育・就職活動支援について</li> </ul>

資料 I-6 学生定員及び現員 (各年度5月1日現在)

【博士前期課程】

専攻		H22	H23	H24
バイオサイエンス	学生現員	226	241	262
	学生定員	228	239	250
計	定員充足率	99.1%	100.8%	104.8%

【博士後期課程】

専攻		H22	H23	H24
バイオサイエンス	学生現員	106	125	110
	学生定員	102	105	108
計	定員充足率	103.9%	119.0%	101.9%

資料 I-7 「グローバル COE プログラム」 事後評価結果（平成 24 年）

「グローバルCOEプログラム」（平成19年度採択拠点）事後評価結果

機関名	奈良先端科学技術大学院大学	拠点番号	A09
申請分野	生命科学		
拠点プログラム名称	フロンティア生命科学グローバルプログラム		
中核となる専攻等名	バイオサイエンス研究科バイオサイエンス専攻		
事業推進担当者	(拠点リーダー名)島本 功		外 24 名

◇グローバルCOEプログラム委員会における評価（公表用）

<p>(総括評価)</p> <p>設定された目的は十分達成された。</p>
<p>(コメント)</p> <p>大学の将来構想と組織的な支援については、学長のリーダーシップの下、戦略的な予算配分やグローバル化への企画、教員配置など効果的なマネジメントが行われた。国際的な教育研究拠点形成のために全学的な取組がなされている点は高く評価できる。</p> <p>拠点形成全体については、総合的に優れた国際競争力のある特徴的な教育研究拠点形成が実現できたと評価できる。</p> <p>人材育成面については、国際社会で活躍できる研究人材養成のため5年一貫のコースを設定したほか、日米中の国際交流など活発に行われた。一方で、大学院大学の共通の課題として意識の高い優れた学生の確保が今後の課題である。また、中国科学院、カリフォルニア大学デービス校との国際的なネットワークを利用して大学院学生、若手研究者の国際的な交流が飛躍的に進んだと評価できる。しかし、教員も学生も研究推進が過度の負担にならないための配慮は必要である。</p> <p>研究活動面では、生物の生存戦略の課題において植物の環境応答やシグナル伝達などの研究で多くの成果があげられ、植物科学の世界的な拠点としての地位が確立した点は高く評価できる。また、動物科学でもエピジェネティクス制御、神経ネットワークの形成などで目に見える成果があげられた。</p> <p>中間評価結果による留意事項等への対応については、バイオサイエンス研究科と情報科学研究科の専攻の再編などにより、生命科学と情報科学の境界領域の人材育成に積極的に取り組んでいる。</p> <p>今後の展望については、国際化のための教育カリキュラムなどが既に整備され、当初の目標が達成されており、今後の若手研究者の活躍や拠点の今後の展開が期待できる。</p>

資料 I-8 二つの教育コースの理念と教育内容の概要

**バイオエキスパートコース**

博士前期課程で修了を予定する学生に、学習歴や学習到達度に応じた効果的な教育を行うための教育コースです。

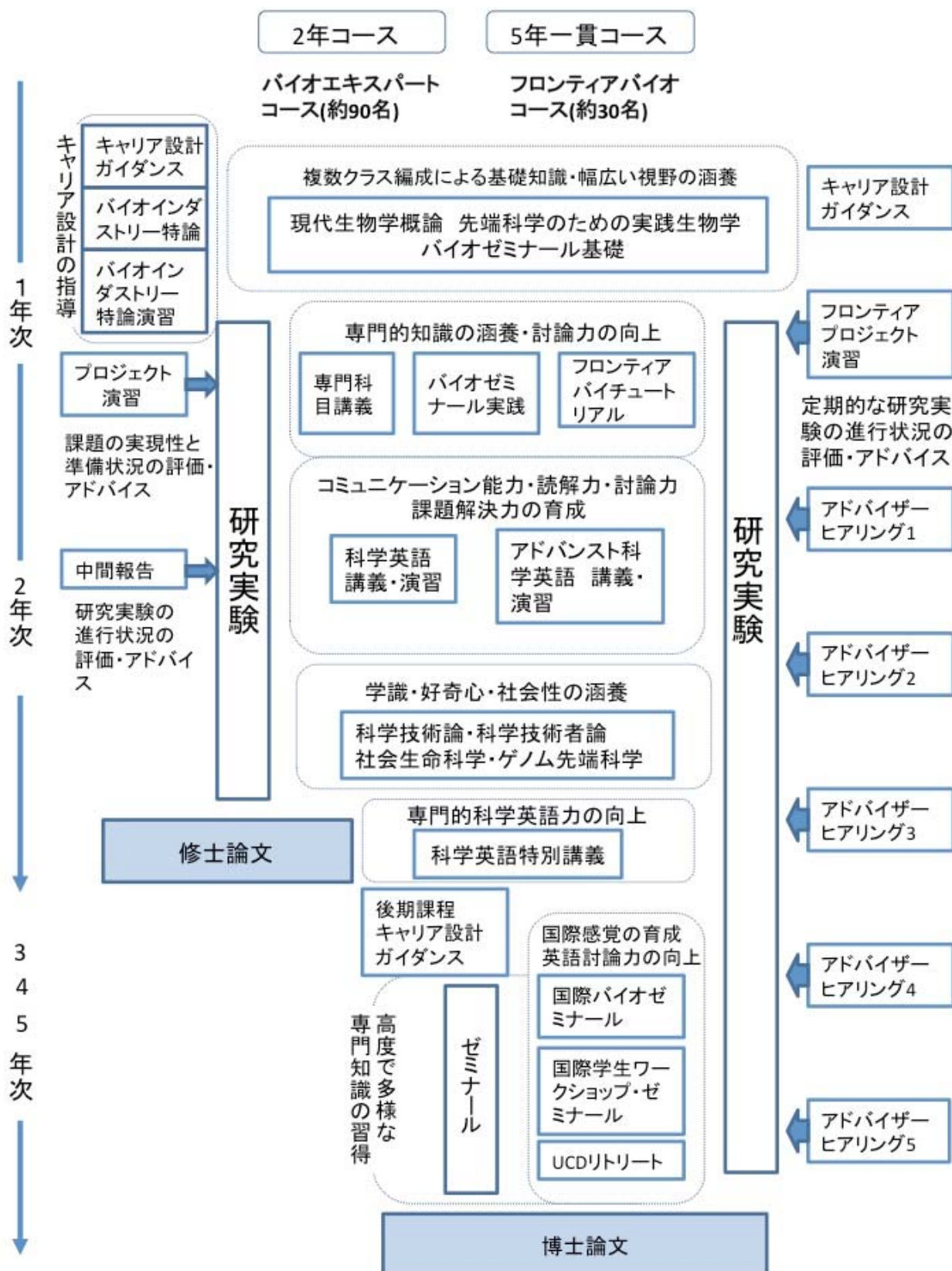
主に企業や公共機関などに就職を希望する学生を対象とし、バイオサイエンスの幅広い分野をカバーする講義に加えて、コミュニケーション能力を養成することを目的として、少人数クラスでの演習や英語の講義・演習を実施します。また、産業界からの外部講師の協力を得て、バイオテクノロジーの様々な分野や企業での研究活動に必要な知識についても幅広い講義を行います。修士論文研究では、研究能力に加えて発表や議論する能力の養成に重点をおいた指導を行います。

**フロンティアバイオコース**

さらに優れた学力を有し、博士前期課程を修了した後に博士後期課程へ進学を希望する学生に対して、5年間一貫した教育を行うための教育コースです。

将来、国際的に活躍できる研究者を育成することを目的とし、ディスカッションを重視した少人数クラスでの講義・演習に加えて、外国人教師による5年間の体系的な英語教育を実施します。また、ローテーションによる講座配属の決定、主指導教員・副指導教員と学位審査委員を兼ねるアドバイザー委員会の複数教員による継続的な研究指導、クラス担任による進路・学習指導、海外での語学研修・研究研修など、トップクラスの研究者養成のための革新的な教育を実施します。

資料 1-9 履修プロセス図



資料 I-10(a) バイオサイエンス研究科教育課程表

バイオサイエンス研究科教育課程表

(1) 授業科目名等

(博士前期課程)

区分	授業科目名	単位数	フロンティアバイオコース		バイオエキスパートコース		履修方法等
			履修区分	修了要件単位数	履修区分	修了要件単位数	
共通科目	科学技術論・科学技術者論	1	◎	1	◎	1	導入教育科目
	情報科学概論	1	○		○		導入教育科目
	物質創成科学概論	1	○	(*)	○	(*)	導入教育科目
	先端融合科学特論 I	1	○		○		先端融合領域科目
	先端融合科学特論 II	1	○		○		先端融合領域科目
一般科目	技術ベンチャー論	1	△		△		
	技術経営	1	△		△		
	科学英語	1	△		◎		
	科学英語演習 I	1			◎		
	科学英語演習 II	1			◎		
	科学英語特別演習	5			△		
	アドバンスト科学英語 I	1	◎	5		5	
	アドバンスト科学英語 II	1	◎				
	アドバンスト科学英語 III	1	◎				
	アドバンスト科学英語特別演習	5	△				
	ゲノム先端科学	1	◎		◎		
社会生命科学	1	◎		◎			
基礎科目	現代生物学概論	1	◎		◎		
	先端科学のための実践生物学 I	1	◎		◎		
	先端科学のための実践生物学 II	1	◎		◎		
	応用生命科学・微生物バイオテクノロジー	1	□		□		
	応用生命科学・環境植物科学	1	□		□		
	応用生命科学・バイオメディカルサイエンス	1	□		□		
	応用生命科学・システム生物学	1	□	9	□	9	
	バイオゼミナール基礎 I	1	◎		◎		
	バイオゼミナール基礎 II	1	◎		◎		
	バイオゼミナール実践 I	1	◎		◎		
	バイオゼミナール実践 II	1	◎		◎		
	プロジェクト演習	1			◎		
フロンティアプロジェクト演習	1	◎					
専門科目	発生生物学特別講義	1	○		○		(バイオエキスパートコース) 研究実験及び研究論文の組合せを選択する者は、3単位数以上を修得すること。  課題研究及び課題論文の組合せを選択する者は、さらに2単位数以上を修得し、合計5単位数以上を修得すること。
	バイオインダストリー特論	1	○		○		
	バイオインダストリー特論演習	1	△		○		
	ゲノム機能解析特論	1	○		○		
	蛋白質機能解析特論	1	○		○		
	動物科学特論	1	○		○		
	植物科学特論	1	○	3	○	5	
	統合システム生物学特論	1	○		○		
	知的財産特論	1	○		○		
	生命機能計測学	2	○		○		
	システムズバイオロジー	2	○		○		
	国際バイオ特論	2	○				
	フロンティアバイオチュートリアル	1	◎				



資料 I-10(a) (続き) バイオサイエンス研究科教育課程表

【博士前期課程の続き】

区分	授業科目名	単位数	フロンティアバイオコース		バイオエキスパートコース		履修方法等	
			履修区分	修了要件単位数	履修区分	修了要件単位数		
	ゼミナールⅠ	2	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>			
	ゼミナールⅡ	2	<input type="checkbox"/>	4	<input type="checkbox"/>	4	4	
	ゼミナールⅢ	2	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>			
	ゼミナールⅣ	2	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>			
	研究実験Ⅰ	3	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		(バイオエキスパートコース) 研究実験を選択する者は、 研究論文を併せて履修すること。	
	研究実験Ⅱ	3	<input type="checkbox"/>	6	<input type="checkbox"/>			
	研究実験Ⅲ	3	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>			
	研究実験Ⅳ	3	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>			
	研究論文	2	◎	2	<input type="checkbox"/>		2	
	課題研究Ⅰ	2			<input type="checkbox"/>		(バイオエキスパートコース) 課題研究を選択する者は、 課題論文を併せて履修すること。	
	課題研究Ⅱ	2			<input type="checkbox"/>	4		
	課題研究Ⅲ	2			<input type="checkbox"/>			
	課題研究Ⅳ	2			<input type="checkbox"/>			
	課題論文	2			<input type="checkbox"/>	2		
修了要件単位数				30		30	30	

1. 履修区分欄の◎は必修科目を、□は選択必修科目を、○は選択科目を示す。  
2. 履修区分欄の△は修了の要件となる単位としては算入しない。

授業科目名等

(博士後期課程)

授業科目名	単位数	履修区分	修了要件 単位数	履修方法等
科学英語特別講義	5	△		
国際バイオゼミナールⅠ	1	○	3	原則として、1年次に国際バイオゼミナールⅠ～Ⅸのうち少なくとも1科目を履修すること。
国際バイオゼミナールⅡ	1	○		
国際バイオゼミナールⅢ	1	○		
国際バイオゼミナールⅣ	1	○		
国際バイオゼミナールⅤ	1	○		
国際バイオゼミナールⅥ	1	○		
国際バイオゼミナールⅦ	1	○		
国際バイオゼミナールⅧ	1	○		
国際バイオゼミナールⅨ	1	○		
国際学生ワークショップ・ゼミナール	2	○		
UCDリトリート	1	○		
研究実験Ⅰ	6	<input type="checkbox"/>	6	
研究実験Ⅱ	6	<input type="checkbox"/>		
研究実験Ⅲ	6	<input type="checkbox"/>		
修了要件単位数			9	

1. 履修区分欄の□は選択必修科目を、○は選択科目を示す。  
2. 履修区分欄の△は修了の要件となる単位としては算入しない。

【出典 学生ハンドブック】

資料 I-10 (b) 授業科目及び担当教員一覧

【博士前期課程】

区分	授業科目名	単位数	担当教員	授業時期	総授業時間数	備考
科共通	科学技術論・科学技術者論	1	担当教員	1年次春学期	15	導入教育科目
	情報科学概論	1	渡、他	春学期	15	導入教育科目
	物質創成科学概論	1	藤木、他	春学期	15	導入教育科目
	先端融合科学特論Ⅰ	1	駒井、他	秋学期	15	先端融合領域科目
	先端融合科学特論Ⅱ	1	瀬岡、他	秋学期	15	先端融合領域科目
一般科目	技術ベンチャー論	1	光井	春学期	15	
	技術経営	1	光井	春学期	15	
	科学英語	1	川市	1年次春学期	15	
	科学英語演習Ⅰ	1	川市	1、2年次	15	
	科学英語演習Ⅱ	1	川市	1、2年次	15	
	科学英語特別演習	5	川市	2年次春学期	80	
	アドバンスト科学英語Ⅰ	1	Smith	1年次秋学期	15	
	アドバンスト科学英語Ⅱ	1	Smith	2年次春学期	15	
	アドバンスト科学英語Ⅲ	1	Smith	2年次秋学期	15	
	アドバンスト科学英語特別演習	5	Smith	2年次秋学期	80	
	社会生命科学	1	別所	1年次	15	
	ゲノム先端科学	1	別所	1年次	24	
基礎科目	現代生物学概論	1	塩坂、他	1年次春学期	20	
	先端科学のための実践生物学Ⅰ	1	横田、他	1年次春学期	15	
	先端科学のための実践生物学Ⅱ	1	秋山、他	1年次春学期	15	
	応用生命科学・微生物バイオテクノロジー	1	高木、他	1年次春学期	15	
	応用生命科学・環境植物科学	1	梅田、他	1年次春学期	15	
	応用生命科学・バイオメディカルサイエンス	1	中島、他	1年次春学期	15	
	応用生命科学・システム生物学	1	金谷	1年次春学期	15	情報科学研究科開講科目
	バイオゼミナール基礎Ⅰ	1	片岡、他	1年次春学期	15	
	バイオゼミナール基礎Ⅱ	1	駒井、他	1年次春学期	15	
	バイオゼミナール実践Ⅰ	1	河野、他	1年次春学期	15	
	バイオゼミナール実践Ⅱ	1	塩坂、他	1年次	15	
	プロジェクト演習	1	別所、他	1年次秋学期	15	
	フロンティアプロジェクト演習	1	梅田、他	1年次秋学期	15	
	専門科目	発生生物学特別講義	1	別所、他	春学期	15
バイオインダストリー特論		1	高木、他	1年次春学期	15	
バイオインダストリー特論演習		1	高木、他	1年次春学期	15	
ゲノム機能解析特論		1	田坂、他	2年次春学期	15	
蛋白質機能解析特論		1	田坂、他	2年次秋学期	15	
動物科学特論		1	中島、他	1、2年次	15	
植物科学特論		1	梅田、他	1、2年次	15	
統合システム生物学特論		1	別所、他	1、2年次	15	
知的財産特論		1	井上	秋学期	15	
フロンティアバイオチュートリアル		1	梅田、他	2年次	15	
国際バイオ特論		2	Smith、他	1、2年次	30	
生命機能計測学		2	渡	秋学期	30	情報科学研究科開講科目
システムズバイオロジー		2	金谷	秋学期	30	情報科学研究科開講科目

資料 I-10 (b) ( 続き )

区分	授業科目名	単位数	担当教員	授業時期	総授業時間数	備考
	ゼミナール I	2	配属研究室教員	1年次春学期	60	
	ゼミナール II	2	配属研究室教員	1年次秋学期	60	
	ゼミナール III	2	配属研究室教員	2年次春学期	60	
	ゼミナール IV	2	配属研究室教員	2年次秋学期	60	
	研究実験 I	3	配属研究室教員	1年次春学期	90	
	研究実験 II	3	配属研究室教員	1年次秋学期	90	
	研究実験 III	3	配属研究室教員	2年次春学期	90	
	研究実験 IV	3	配属研究室教員	2年次秋学期	90	
	研究論文	2	配属研究室教員	1、2年次		
	課題研究 I	2	配属研究室教員	1年次春学期	60	
	課題研究 II	2	配属研究室教員	1年次秋学期	60	
	課題研究 III	2	配属研究室教員	2年次春学期	60	
	課題研究 IV	2	配属研究室教員	2年次秋学期	60	
	課題論文	2	配属研究室教員	1、2年次		

博士後期課程

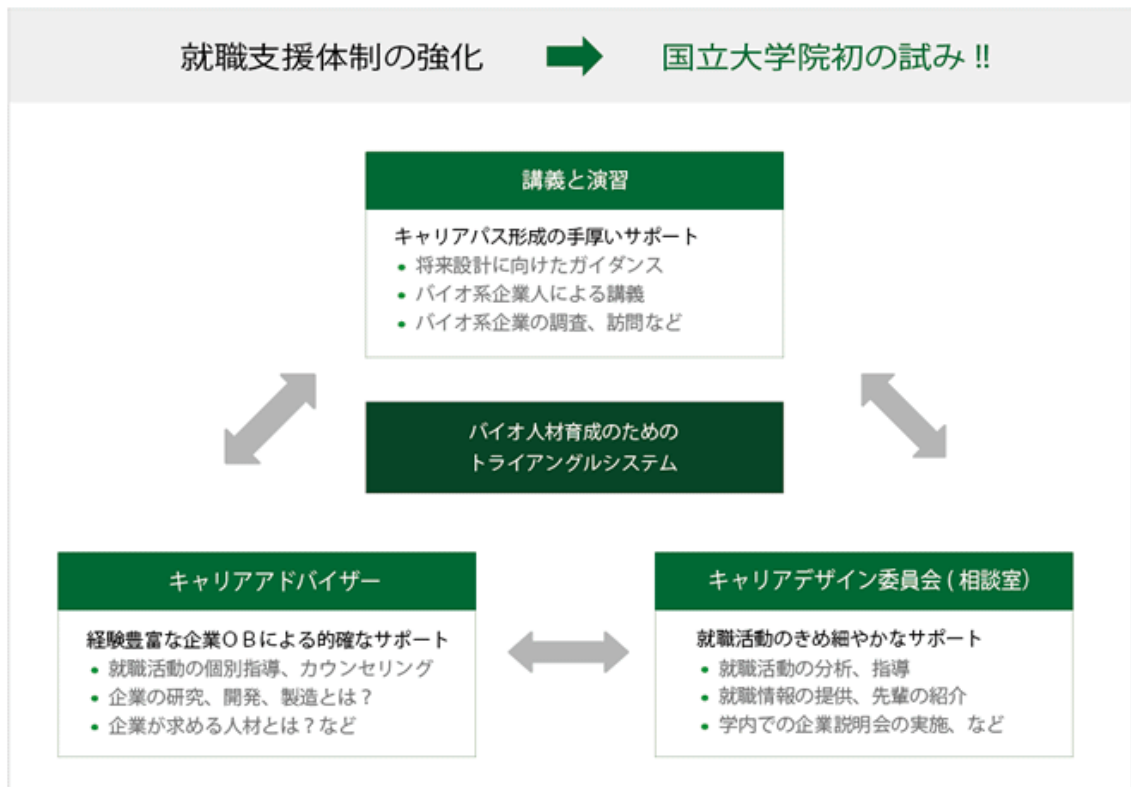
授業科目名	単位数	担当教員	授業時期	総授業時間数	備考
科学英語特別講義	5	Smith	1年次秋学期	75	
国際バイオゼミナール I	1	Smith、他	各年次	15	
国際バイオゼミナール II	1	Smith、他	各年次	15	
国際バイオゼミナール III	1	Smith、他	各年次	15	
国際バイオゼミナール IV	1	Smith、他	各年次	15	
国際バイオゼミナール V	1	Smith、他	各年次	15	
国際バイオゼミナール VI	1	Smith、他	各年次	15	
国際バイオゼミナール VII	1	Smith、他	各年次	15	
国際バイオゼミナール VIII	1	Smith、他	各年次	15	
国際バイオゼミナール IX	1	Smith、他	各年次	15	
国際学生ワークショップ・ゼミナール	2	Smith、他	2年次	30	
UCDリポート	1	Smith、他	2、3年次	15	
研究実験 I	6	アドバイザーコミティー教員	1年次	180	
研究実験 II	6	アドバイザーコミティー教員	2年次	180	
研究実験 III	6	アドバイザーコミティー教員	3年次	180	

【出典 学生ハンドブック】

資料 I-11 M1 学生オリエンテーション実施内容（平成 24 年度）

<p>4 月 4 日</p> <p>教務委員長の挨拶：研究科の教育方針、オリエンテーションの意義</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. FB コースと BX コースの概略</li> <li>2. FB コースの選択と研究室配属</li> <li>3. BX コースの研究室配属（別所）</li> <li>4. FB コースの講義・演習・英語・研究指導（梅田）</li> <li>5. BX コースの講義・演習・英語・修論（別所）</li> </ol> <p>4 月 5 日</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 学生生活（橋本）</li> <li>2. 優秀学生賞・奨学金返還免除（中島）</li> <li>3. キャリア教育・就職活動支援（高木）</li> </ol>
---

資料 I-12 研究科のキャリアパス形成支援体制



（出典： <http://bsw3.naist.jp/career/introduction.html>）

資料 I-13 企業体験プログラム概要（平成25年度）

「バイオインダストリー特論演習」

■実施スケジュール

5月15日（水）企業体験打合せ会議 キャリア委員会メンバー、キャリアデザイン部  
5月9日（木）より 企業へ依頼開始（北川先生）38社目標 前年度実施企業および  
新規企業にメール、電話で依頼

6月7日（金）締め切り

6月14日（金）企業、日程確定

6月17日（月） TA募集

6月18日（火） 参加学生募集（6月24日締切）

6月19日（水） 教員に同行依頼

7月 1日（月） 13：30～TA説明会および事前学習会（1回目） 大講義室

7月 5日（金）～ 学生へプログラム送付

7月 8日（月）～ 参加学生・同行教員決定、企業に参加学生名簿連絡、

7月17日（水） 13：30～事前学習会（2回目）L12、L13、大セミナー室

7月23日（火） プログラム実施日（7/23, 24 8/1, 5, 6, 7, 8, 9）

～8月9日（金）

9月 3日（火） 報告会（大講義室）

■協力企業 36社 下記表参照（昨年度38社）

新規企業 2社 タキイ種苗、UHA味覚糖

昨年実施今年不可 4社 北越紀州製紙、ダイソー、アサヒビール、持田製薬

依頼したが実現せず 5社 アサヒビール、三栄源、サンスター、理研ビタミン、新日本科学

昨年実施今年依頼せず 1社 大阪府環境農林水産総合研究所

■参加学生

応募総数 66名（昨年度91名） M1生65名、D2生1名

事前学習会欠席者 0名、企業訪問欠席者2名（うち1名は

2社とも欠席）

■TA M2BX 18名（昨年度19名）1名につき、2社担当／2社につき、2名  
割り当て

■教員同行 キャリアアドバイザー3名、教授8名、准教授9名、助教1名

奈良先端科学技術大学院大学バイオサイエンス研究科

資料 I-13 (続き)

グループ	No	企業名	実施日	実施市区	訪問事業所	同行教員	参加人数
1	1	味の素株式会社	8月6日 (火)	神奈川県川崎市	バイオ・ファイン研究所	大津	4
	2	株式会社ブリヂストン	8月5日 (月)	東京都小平市	小平技術センター	出村	
2	3	川合肥料株式会社	7月24日 (水)	静岡県磐田市	本社	新城	4
	4	サッポロビール株式会社	7月23日 (火)	静岡県焼津市	価値創造フロンティア研究所	新城	
3	5	アズワン株式会社	8月9日 (金)	大阪府大阪市	本社	秋山	3
	6	ロート製薬株式会社	8月5日 (月)	京都府木津川市	ロートリサーチビレッジ京都	森	4
4	7	天野エンザイム株式会社	8月8日 (木)	岐阜県大垣市 岐阜県各務原市	養老工場/岐阜研究所	駒井	3
	8	大阪市立工業研究所	7月23日 (火)	大阪市城東区		別所	
5	9	石原産業株式会社	8月1日 (木)	滋賀県草津市	中央研究所生物科学研究室	高山	3
	10	住友化学株式会社	8月9日 (金)	兵庫県宝塚市	健康・農業関連事業研究所	中島	
6	11	タカラバイオ株式会社	8月6日 (火)	三重県四日市市	ドラゴンジェノミクスセンター	加藤	4
	12	日清食品ホールディングス株式会社	8月1日 (木)	滋賀県草津市	食品安全研究所	北川	
7	13	日本植生株式会社	8月5日 (月)	岡山県津山市	本社	石田	3
	14	不二製油株式会社	7月23日 (火)	大阪府泉佐野市	フードサイエンス研究所	真木	
8	15	オリエンタル酵母工業株式会社	7月24日 (水)	大阪府吹田市	大阪工場	高木	4
	16	帝人株式会社	8月1日 (木)	大阪府茨木市	大阪研究センター	稲垣	
9	17	サントリー株式会社	8月7日 (水)	大阪府三島郡	大阪研究センター	北川	4
	18	奈良県農業総合センター	7月24日 (水)	奈良県橿原市		木俣	
10	19	シスメックス株式会社	8月8日 (木)	神戸市西区	テクノパーク	別所	4
	20	株式会社日吉	8月5日 (月)	滋賀県近江八幡市	本社	北川	

奈良先端科学技術大学院大学バイオサイエンス研究科

11	21	株式会社島津製作所	8月6日 (火)	京都市中京区	本社三条工場	木俣	4
	22	ナント種苗株式会社	8月9日 (金)	奈良県宇陀市	宇陀育種研究農場	梅田	3
12	23	株式会社産業経済新聞社	8月1日 (木)	大阪市浪速区	大阪本社	芦刈	3
	24	マルカン酢株式会社	7月24日 (水)	神戸市東灘区	本社	北川	
13	25	大和ハウス工業株式会社	7月24日 (水)	奈良県奈良市	総合技術研究所	川市	3
	26	株式会社萩原農場	7月23日 (火)	奈良県磯城郡田原本町	生産研究所	相田	
14	27	長瀬産業株式会社	8月7日 (水)	京都府福知山市	福知山事業所	塚崎	4
	28	江崎グリコ株式会社	7月23日 (火)	大阪市西淀川区	大阪本社	北川	
15	29	奈良県産業振興総合センター	7月23日 (火)	奈良県奈良市		石田	3
	30	DSファーマバイオメディカル(株)	8月9日 (金)	大阪府吹田市	本社	北川	
16	31	タキイ種苗株式会社	8月6日 (火)	京都市下京区	京都本社	北川	3
	32	洛東化成工業株式会社	8月8日 (木)	滋賀県大津市	本社	北川	
17	33	株式会社ノエビア	8月1日 (木)	滋賀県東近江市	滋賀事業所	北川	4
	34	UHA味覚糖株式会社	8月8日 (木)	大阪市中央区	本社	芦刈	
18	35	株式会社カネカ	8月5日 (月)	兵庫県高砂市	高砂工業所	高木	4
	36	バイオ・サイト・キャピタル株式会社	8月7日 (水)	大阪府茨木市	本社・サラハ <sup>®</sup> イオケミカル研究所	河合	

1)実施期間:7/23~8/9

2)一人2社訪問:計66名が参加(M1BX:64名、M1FB:1名、D2:1名)

3)受け入れ企業:36社

4)TA:18名

5)教員同行:キャリアアドバイザー3名、教授8名、准教授9名、助教1名

資料 I-14 国際化教育プログラムシラバス（平成25年度版）

**科学英語特別講義 Scientific English Special Lecture**

**選択科目・5単位**

【開講時期】 2年次

【担当教員】 Paul McAleese、真木 智子

【教育目的/授業目標】 米国など英語圏の大学や研究所で研究をするために必要な英語能力、および学会や海外でのセミナーにおいて外国人と英語で研究上の議論を行う能力を習得する。

【指導方針】 少人数クラスの中で主体的で積極的な取り組みを奨励する。これらを通じて、英語能力の向上と国際性の涵養を図る。

【履修条件】 米国での研修の前後に行う数回の説明会および真木智子助教の講義を受講すること。

【成績評価の方法と基準】 米国の英語研修センターでの授業成績（70%）および帰国後のレポート（30%）により評価する。

【注意事項】 受講希望者に対して面談を行い、受講者を選抜する場合もある。

**国際バイオゼミナール I-IX International Bio-Seminar I-IX**

**選択科目・9単位**

【開講時期】 博士後期課程1～3年次

【担当教員】 カリフォルニア大学デービス校生物科学部 教員3名

【教育目的/授業目標】 英語を使って研究上の議論を行うために必要なコミュニケーション能力を修得する。

この講義はI～IXの集中講義形式の講義科目（各1単位）により構成され、各年次に3つずつの科目を開講する。

【指導方針】 講義に内容に関連する英語論文を事前に読解。学習し。キーワードやキーコンセプトを理解したうえで講義に臨ませる。少人数クラスのゼミ形式の講義と議論に対して主体的で積極的なとり組を奨励する。これらを通じて、英語でのコミュニケーション能力の向上と国際性の涵養を図る。

【履修条件】 講師が指定する論文等を講義前に読解・学習しておくこと。

【成績評価の方法と基準】 講義への取り組み（70%）および受講後のレポート（30%）により評価する。

【注意事項】 国際バイオゼミナールI～IXは各1単位で、毎年3科目ずつ開講される。

1年次に少なくとも1科目を履修すること。各講義科目のテーマ及び開講日時は別に通知する。

**国際学生ワークショップ・ゼミナール International Student Workshop and Seminar**

**選択科目・2単位**

【開講時期】 2年次秋学期

【担当教員】 真木 寿治、塩崎 一裕、真木 智子

【教育目的/授業目標】 英語での研究発表および議論を通じて、国際的な研究活動に必要な能力を育成する。さらに、同年代の外国人学生と英語での議論を密に行うことにより、研究を遂行する上で必要な幅広い視野を涵養する。

【指導方針】 米国や中国の学生と英語だけを使う環境の中で議論させ、自ら意見を述べ質問するような主体的な取り組みを重視する。これらを通じて、英語能力の向上と国際的な場で必要なコミュニケーション能力の育成を図る。

【履修条件】 自身のテーマについて英語での発表準備を済ませておくこと。

【成績評価の方法と基準】 ワークショップでの担当教員の評価（70%）および終了後のレポート（30%）により評価する。

【注意事項】 複数回の受講は認めない。

短期修了が見込める場合には1年次秋学期の受講を認める。

**UCD リトリート UCD Research Retreat**

**選択科目・1単位**

【開講時期】 2年次秋学期

【担当教員】 真木 寿治、塩崎 一裕、真木 智子

【教育目的/授業目標】 英語での研究発表および議論を通じて、国際的な研究活動に必要な能力を育成する。さらに、同年代の外国人学生と英語での議論を密に行うことにより、研究を遂行する上で必要な幅広い視野を涵養する。



**【指導方針】** 米国や中国の学生と英語だけを使う環境の中で議論させ、自ら意見を述べ質問するような主体的な取り組みを重視する。これらを通じて、英語能力の向上と国際的な場で必要なコミュニケーション能力の育成を図る。

**【履修条件】** 自身のテーマについて英語での発表準備を済ませておくこと。

**【成績評価の方法と基準】** ワークショップでの担当教員の評価（70%）および終了後のレポート（30%）により評価する。

**【注意事項】** 複数回の受講は認めない。  
短期修了が見込める場合には1年次秋学期の受講を認める。

**【出典】** バイオサイエンス研究科シラバスシステム [https://bs-education.naist.jp/bio\\_syllabus/](https://bs-education.naist.jp/bio_syllabus/)】

資料 I-15 教育連携研究室学生派遣状況（平成23年度5月1日現在）

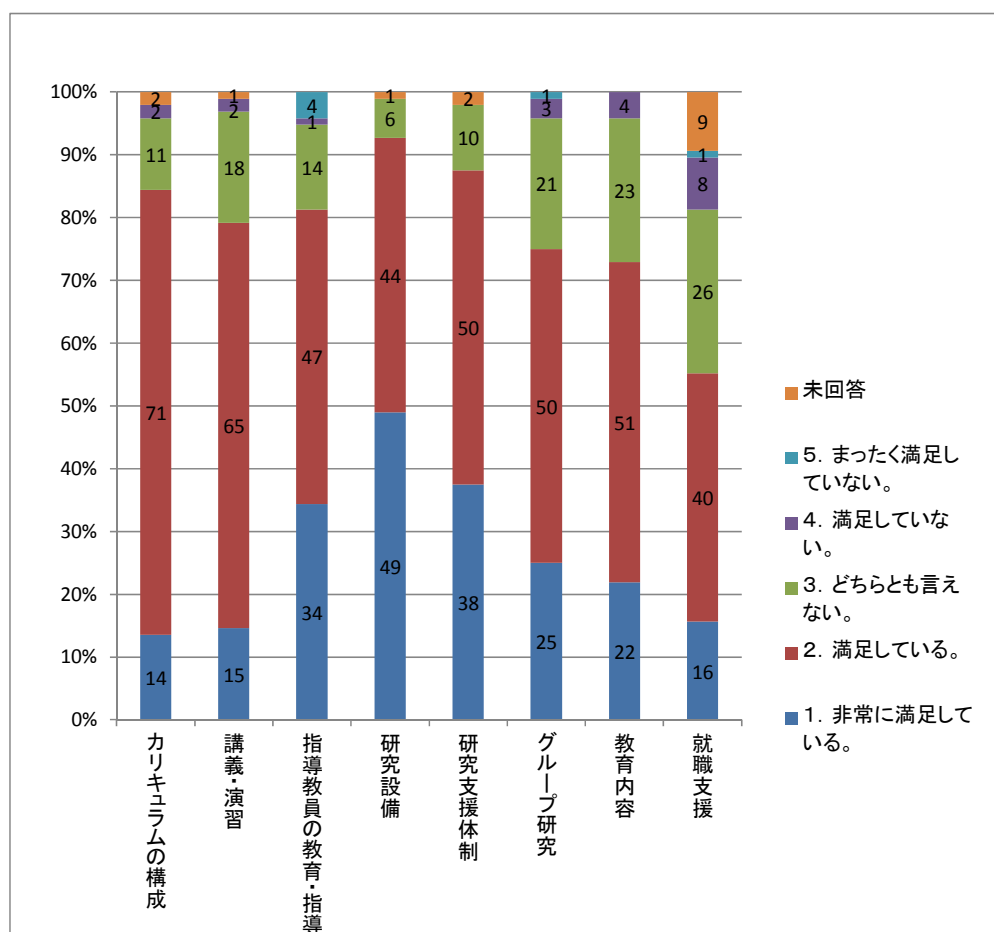
開始年度	教育連携研究室名称	学生派遣数(人)	課程
平成9年	大阪府立成人病センター研究所	2	MC, DC
平成10年	(財)地球環境産業技術研究機構	1	MC
平成22年	(財)大阪バイオサイエンス研究所	2	MC, DC

【出典：平成24年度「大学院活動状況調査」回答】

資料 I-16 TA・RA採用状況（平成22～24年度）

	H22	H23	H24
TA	50名	20名	23名
RA	95名	112名	123名

資料 I-17 修了者アンケート調査結果（平成24年度）



平成24年度 博士前期課程修了者93名、博士後期課程修了者3名の合計の割合修士と博士でほぼ同じ傾向の回答であった

## 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)

平成 22～24 年度の修了・学位授与状況を資料 II-1 に示す。前期課程、後期課程の学位授与率は平均してそれぞれ 90%、57%である。適切な修了要件単位数を設けて各科目を履修させることにより、教育目標に掲げる学力・能力を身に付けさせ、シラバスに示した成績評価の方法と基準に従って適切に評価することにより、検証している。前期課程における成果の一例として、研究科の教育目標である国際性涵養と密接に関わる英語教育に関し、入学時、修了時にそれぞれ行った TOEIC の結果を資料 II-2 に示した。前期課程における授業・演習による正の効果が認められる。また、研究指導の成果としては、国内外の学会における学生の発表数は年平均 145 件、論文発表数も年平均 45 件に上る (資料 II-3)。

必修科目に関する授業アンケートを毎年実施し、FD 研修会でその分析・総括を行っている (資料 I-5)。その一例として、研究科 BXM1 の基幹授業ともいえる「先端科学のための実践生物学」に対するアンケート結果を資料 II-4 に示した。

加えて、課程修了時に、研究科活動並びに教育内容全般に関するアンケート調査を実施している。それらの結果を分析し、定量的、経年的な把握に努めている。該当する資料の一部 (資料 I-17) を示す。

## (水準)

期待される水準を上回る

## (判断理由)

「修了・学位授与状況」に関するデータから、過去 3 年間に於いてそれらの達成率がほぼコンスタントに維持されていること、また、「研究業績」のデータから、論文並びに学会発表数も高いレベルで維持されていることが示されている。授業評価アンケート及び修了生アンケートの結果でも、教育内容及び結果についての満足度も大きい。

## 観点 進路・就職の状況

## (観点に係る状況)

平成 22～24 年度修了生の進路・就職状況を資料 II-5 に示す。前期課程学生に関しては、企業 (研究部門) が 40%程度、企業 (その他の職種) が 20%程度、進学が 23%程度で推移している。また、その就職業種を一覧すると、食品、製薬、化学といったバイオ系から、機械、情報通信、特許事務所と多岐にわたっており、その職種も研究職、教師など多様である。これより、大学並びに研究科の教育使命と目標はほぼ達成されていると考えられる。一方、後期課程修了者に関しては、大学の教員が 5%程度、企業 (研究開発部門) が 32%程度、ポスドクが 50%程度で推移している。これらの中には、米国でのポスドク研究員、留学生の母国での大学教員など、研究科の人材養成目的に沿う多様な進路状況が見られる。

研究科では、毎年定期的に外部識者によるアドバイザー委員会を開催している。そのメンバーには、研究科が「関係者」として想定する諸分野からの委員が含まれている。その会議においては、求める人材、大学院教育への要望など全般的なテーマに関する議論を行うと共に、修了者を雇用している企業を含めて、それぞれの立場からのアドバイ

ス、コメントの聴取を行っている（資料 II-6）。委員の出身分野、所属業界などを反映し、「大学院生が修得すべきこと」、「社会の動向とそれへの対応策」などに関しては多様な意見が出されるが、全体として当研究科における研究教育への取組は高く評価されている。

一方、修了生からは同窓会や研究科の記念行事的な集まりにおいて、在学時の総括、研究科への要望、社会への対応策などに関する意見聴取を行っている（資料 II-7）。

**（水準）**

期待される水準を上回る

**（判断理由）**

毎年ほぼ 90%以上の就職率を維持している。また、その業種・職種も多岐にわたることは、広く社会で活躍する人材を提供するという教育目的からは望ましいことである。ただし、学生の就職状況を判断する際には、就職率だけではなく、その職種や産業が学生自身の当初抱いていた希望とどれだけ合致したものになっているかという観点からの判断も欠かせない。また、後期課程への進学者（特に学内進学者）が減少傾向にあり、改善のための一層の努力と工夫が求められる。一方、東南アジア連携校からの優秀な留学生が博士後期課程に毎年コンスタントに入学している。

なお、外部関係者からの評価を聴取するシステムに関して、アドバイザー委員会を開催している。また学会開催時に開かれる同窓会、あるいは 20 周年記念式典などにおいて、社会で活躍している卒業生や元教員から現役大学院生や教員に対して意見を述べてもらう場を作り、学生らの将来像、社会からの要望を聞く機会を設けている。

資料 II-1 学生の修了・学位授与率

課程		H22	H23	H24
博士前期課程	学位授与者数	99	94	114
	2年前入学者数	111	106	122
	学位授与率	89.2%	88.7%	93.4%
博士後期課程	学位授与者数	18	14	15
	3年前入学者数	21	42	29
	学位授与率	85.7%	33.3%	51.7%

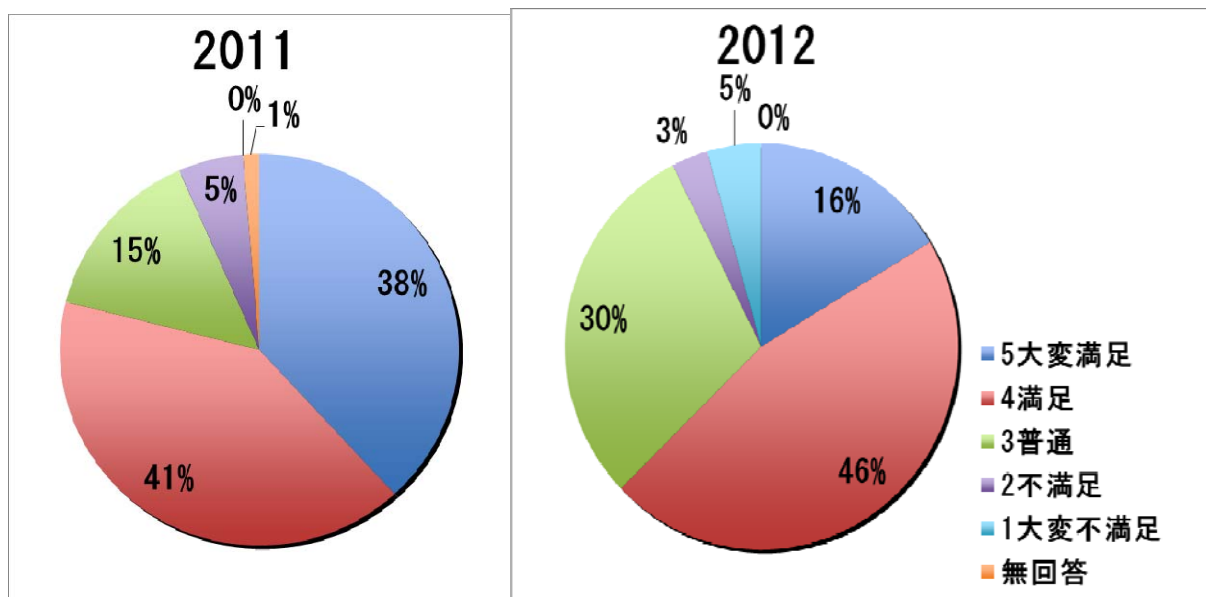
資料 II-2 TOEIC の結果

	H22年	4月	H23年	1月末	H23年	4月	H24年	1月末	H24年	4月	H25年	1月末
学年	平均点	受験数	平均点	受験数	平均点	受験数	平均点	受験数	平均点	受験数	平均点	受験数
M1	415.6	107	—	—	439.0	120	—	—	444.8	124	—	—
M2	482.6	101	495.0	79	432.5	95	441.3	84	444.2	96	471.3	93
D1	620.0	24	—	—	605.6	35	—	—	595.0	20	—	—
D2	646.0	30	—	—	677.1	24	—	—	645.3	19	—	—
D3	537.3	15	580.4	13	691.4	28	636.0	15	617.9	14	605.0	4
全員	489.3	277	507.1	92	435.6	302	469.9	99	479.5	273	476.8	97

資料 II-3 学生の研究業績

区分	H22	H23	H24	平均
学会発表（回）	156	141	137	145
論文発表数（件） （学生が学術雑誌等に発表したもの）	37	43	54	45

資料 II-4 BX 先端科学のための実践生物学 満足度 M1 アンケート結果



補足：2013年度は満足度の割合が増加

資料 11-5 課程修了者の就職・進学状況（平成 22～24 年度）

【博士前期課程】

	平成 22 年度		平成 23 年度		平成 24 年度	
修了者数	99	人	94	人	114	人
大学の教員(助手・講師等)	1	人	0	人	0	人
修了者に対する割合	1	%	0	%	0	%
公的な研究機関	5	人	3	人	1	人
修了者に対する割合	5	%	3	%	1	%
その他の公的機関	1	人	0	人	1	人
修了者に対する割合	1	%	0	%	1	%
企業(研究開発部門)	35	人	39	人	52	人
修了者に対する割合	35	%	41	%	46	%
企業(その他の職種)	16	人	26	人	18	人
修了者に対する割合	16	%	28	%	16	%
学校(大学を除く)の教員	1	人	2	人	0	人
修了者に対する割合	1	%	2	%	0	%
進学(博士課程、留学等)	30	人	14	人	28	人
修了者に対する割合	30	%	15	%	25	%
その他	10	人	10	人	14	人
修了者に対する割合	10	%	11	%	12	%

【博士後期課程】

	平成 22 年度		平成 23 年度		平成 24 年度	
修了者数	18	人	14	人	15	人
大学の教員(助手・講師等)	0	人	0	人	2	人
修了者に対する割合	0	%	0	%	13	%
公的な研究機関	0	人	0	人	0	人
修了者に対する割合	0	%	0	%	0	%
その他の公的機関	3	人	0	人	2	人
修了者に対する割合	17	%	0	%	13	%
企業(研究開発部門)	6	人	5	人	4	人
修了者に対する割合	33	%	36	%	27	%
企業(その他の職種)	0	人	1	人	0	人
修了者に対する割合	0	%	7	%	0	%
ポスドク(同一大学)	5	人	4	人	1	人
修了者に対する割合	28	%	29	%	7	%
ポスドク(他大学等)	4	人	3	人	4	人
修了者に対する割合	22	%	21	%	27	%
進学(留学等)	0	人	0	人	0	人
修了者に対する割合	0	%	0	%	0	%
その他	0	人	1	人	2	人
修了者に対する割合	0	%	0	%	13	%

資料 11-5 (続き)

※平成 22 年度～平成 24 年度 主要な就職・進学先

(就職先)

トヨタ自動車、協和発酵キリン、資生堂、日本電気、ロート製薬、小野薬品工業、カネカ、大塚製薬、マルハニチロホールディングス、新日本科学、エバラ食品工業、倉敷紡績、シミック、シーエーシー、アース環境サービス、東和薬品、リニカル、ホクト、田村薬品工業、日東電工、AC メディカル、奈良県立医科大学、大阪府立茨城高校 他

(博士後期課程進学先)

奈良先端科学技術大学院大学、北海道大学、名古屋大学、九州大学、富山県立大学 等

資料 11-6 アドバイザー委員会議事要旨 (平成 24 年度)

バイオサイエンス研究科アドバイザー委員会 (第 9 回) 議事要旨

1. 日 時 平成 24 年 11 月 16 日 (金) 13 : 00～19 : 00
2. 場 所 バイオサイエンス研究科棟 1 階 大講義室  
(NAIST バイオ学術賞授与式及び記念講演)  
バイオサイエンス研究科棟 1 階大セミナー室  
(バイオサイエンス研究科の現状報告及び委員からの意見拝聴)  
大学会館 2 階 特別会議室 (懇談会)
3. 出席者 今中、加藤、篠崎、杉村、田中 (章)、田中 (隆)、手柴、野口、花岡、  
福田、松山、三輪 (清)、三輪 (正) の各委員  
横田研究科長、伊東副研究科長、川市学長補佐、  
橋本教授 (教務委員長)、真木教授 (国際委員長)、高木教授 (就職委員長)

欠席者 岡田、小鞠、竹市、山本の各委員

(陪席者) 磯貝学長、村井理事、新名理事、高比良理事、二宮監事

島本、高山、出村、梅田、中島、塩坂、河野、加藤、真木、小笠原、塩崎、高木、別所の各教授、稲垣、森田の各准教授

堀江教育研究支援部長、北出経営企画部長、奥田企画総務課長、  
竹下学生課長、桐山研究協力課長、森川学術情報課長、林田人事課長、  
成相会計課長、白石施設課工営係長

4. 議 事

(1) NAIST バイオ学術賞授与式及び記念講演 (13 : 00～14 : 00)

伊東バイオサイエンス副研究科長司会のもと、本年度の NAIST バイオ学術賞受賞者は経塚淳子先生 (東京大学大学院農学生命科学研究科・准教授) に決定したと今中 NAIST バイオ学術賞選考委員長 (アドバイザー委員) から報告があり、横田バイオサイエンス研究科長から賞状、トロフィー、賞金 (20 万円)、が授与された。またその後続けて記念講演が開催された。

(2) バイオサイエンス研究科の現状報告及び委員からの意見拝聴 (14 : 15～17 : 15)

研究科長から開会の挨拶並びに学長から挨拶が行われた。引き続き、研究科長から陪席した役員の紹介、本研究科出席者の紹介が行われた後、研究科長及び副

研究科長から現状報告が行われた。その後、各委員からの意見拝聴が行われた。主な質問や意見は次のとおり。(○：委員、△本学)

- 大学が個別に学生のリクルートをして実績がうまく上がってこないということを見ると、文部科学省、国立大学協会などに呼びかけて日本全体で学生の流動化をはかるような組織づくりをしていく必要があるのではないか。
- △国大協ではなかなかそういう議論ができないが、文部科学省で高等教育局長と話をする時にはそのような話をしている。大学としてできる事はできる機会に地道にやっていくしかない。
  
- ドクターを5年間で確実に取れるプログラムにする。あるいは生命系で4年でドクターを取らせることはほとんどない気がするので4年半、4年で取れるようなシステムを一つ入れると目玉になるのではないか。
- △今までのドクターの基準は、何を発見したか、何か見つかったかで判断している。新しい別の基準、ドクターの間にどういう技能をつけたか、どういう知識を得たか、どういう考え方を身につけたかで判断してはどうかという議論は何年も研究科で出ている。早いうちに皆のコンセンサスを得られればいいのだが。
  
- グローバル COE の時にカリフォルニア大学デービス校や中国科学院とできたコネクションを活かして、そういうところから学生が来るようなシステムができていると海外から優秀な学生をとることができるのではないかと。大学院の学生が減る、なかなかいい学生が来ないという時に留学生をうまく使うのは一つの方法かと思う。
  
- 寮を樹立して全員寮に入れるようにする、すべての講義を英語にする。そういう特徴があればすぐに学生は集まる。京大の工学研究科博士後期課程は外部から奨学金を集め、全部学生の学費にする事で今年度から全員学費無料にしている。住むところと学費が安い、英語で訓練を受けられるといたらここは絶対にピカピカになると思う。
  
- 個人的な意見として、留学生、特にアジアの留学生に学位を取らせるための機能としてこの大学が運営されるのはあまり賛成しない。日本人のため、国家のため役立つ人材を育成するというのが根底にあるべきと思う。
- ものの本によると10年後、20年後には他のアジア諸国とくらべると日本は低学歴社会になると言われている。修士の人も減るし、ドクターを取った人も韓国や中国に比べるとぐっと減ってしまう。そういう資格は国際的に重要で企業の人にも困ると思う。企業の人を受け入れて学位を取らせる、ということが今後ますます重要になるのではないかと。
  
- 入り口を広めるためには大学間の連携が重要。継続的にセミナーや講義をすれば、こちらの大学のすばらしさが学生によく伝わり、自然と受ける学生が増えてくるように思う。授業料を考えても、私立大学と国立大学なら学生は国立大学の方を選ぶ。

#### 5. 委員との懇談会

会場を大学会館2階特別会議室に移し、懇談会が催され、活発な意見交換が行われた。



資料 11-7 研究科 20 周年記念式典概要

奈良先端科学技術大学院大学バイオサイエンス研究科  
20 周年記念 祝賀会・祝賀記念パーティー

平成 24 年 11 月 17 日（土）14 時～19 時 30 分

祝賀会（会場：ミレニアムホール）

14:00～14:10

開会挨拶 横田明穂（バイオサイエンス研究科長、教授）

14:10～

学術講演会

司会：川市正史（20 周年記念祝賀会企画・運営委員長、バイオサイエンス研究科教授）

「フロリゲンの謎に迫るーその構造と多機能性ー」

島本功 先生（平成 24 年紫綬褒章受章者、バイオサイエンス研究科教授）

「お米ができるまでの分子遺伝学」

経塚淳子 先生（平成 24 年度 NAIST 学術賞受賞者、東京大学大学院農学生命科学研究科准教授）

「翻訳の休止がストレス応答に果たす役割」

柳谷耕太 先生（平成 24 年度梅園賞受賞者、バイオサイエンス研究科特任助教）

15:10～

歴代教授スピーチ

司会：伊東広（バイオサイエンス研究科副研究科長、教授）

「バイオサイエンス研究科のたどりし道と第 2 の山中伸弥教授を出すための私見」

山田康之 先生（平成 24 年度文化勲章受章者、奈良先端大学名誉教授、元学長）

「私の科学者人生の原点ーEureka」

吉川寛 先生（奈良先端大学名誉教授、元バイオサイエンス研究科長）

安田國雄 先生（奈良先端大学名誉教授、前学長）

15:55～16:10

（休憩）

16:10～

修了生座談会

座長：横田明穂

参加者：

赤澤真一 氏（谷研・2004 年博士後期課程修了・長岡工業高等専門学校准教授）

秋貞盛人 氏（塩坂研・2001 年博士前期課程修了・小野薬品工業株式会社）

岡野陽介 氏（島本研・2007 年博士後期課程修了・独立行政法人科学技術振興機構）

## 奈良先端科学技術大学院大学バイオサイエンス研究科

- 佐坂真一 氏 (河野研・2003年博士前期課程修了・  
サーモフィッシャーサイエンティフィック株式会社)
- 澤田陽子 氏 (河野研・2006年博士前期課程修了・  
アサヒグループホールディングス株式会社食の基盤技術研究所)
- 中村奈央 氏 (貝淵研・2001年博士後期課程修了・大日本住友製薬株式会社)
- 西村宜之 氏 (横田研・2001年博士前期課程修了・農業生物資源研究所)
- Maksum Radji 氏 (吉川研・2000年博士後期課程修了・インドネシア大学薬学部教授)
- 武藤祐貴 氏 (出村研・2011年博士前期課程修了・植田製油株式会社)

17:00～

2012年ノーベル医学・生理学賞ご受賞関連企画

司会：駒井章治 (バイオサイエンス研究科准教授)

バイオサイエンス研究科設置20周年に寄せてビデオメッセージ

山中伸弥 先生 (京都大学 iPS 細胞研究所所長・教授、奈良先端大学名誉教授)

特別講演「NAISTで学んだこと」

高橋和利 先生 (京都大学 iPS 細胞研究所講師)

17:35～17:40

閉会挨拶 伊東広 (バイオサイエンス研究科副研究科長、教授)



### Ⅲ 「質の向上度」の分析

#### (1) 分析項目Ⅰ 教育活動の状況

##### ①「2コース制を基盤とする教育システムの整備」(分析項目Ⅰ、Ⅱ)

出身分野、学力、将来の進路先等を踏まえ多様な入学生に対応して、前期課程と後期課程におけるそれぞれの教育目的を実現するために、BX並びにFBという2コース制を実施している。種々の改革を織り込みながら、多岐に亘り着実にその成果を挙げている。毎年20-30名程度の学生がFBコースを選択している。BXコースもオープニングテストの成績を基に2クラスとし、学力別の講義演習を行っている。FB、BXそれぞれのコースで必修とされる基盤領域の学習、語学教育に加えて、融合領域、教養科目、共通科目に関しては各人の希望に応じて受講できるような科目編成を行い、目的とする多様な人材の育成を図っている。

##### ②「教育研究指導体制の改善：少人数による授業実施、アドバイザー委員による複数指導体制」(分析項目Ⅰ、Ⅱ)

必修科目において、少人数による「演習」形式の授業を取り入れて15年ほど経過する。学生が能動的に講義・演習に取り組むようにアクティブラーニングを取り入れている。FB、BXともに各学生に対するアドバイザー委員会を設置し、所属研究室以外の教員からの研究上のアドバイスを定期的に受けるシステムが定着し学生の主体性を高めている。

##### ③「国際性涵養のための取り組みと英語教育システムの整備」(分析項目Ⅱ)

英語学習の環境づくり、授業内容の整備、外国大学との連携など、英語教育システムの改善に関して系統的な取組がなされている。二回にわたる「COEプログラム」並びに「卓越した大学院拠点形成支援補助金」を有効に活用することにより、その内容に関して大幅な改定を行ってきた。FBコースにおける1ヶ月間の海外英語研修や海外研究研修の実施、海外大学教員によるセミナー形式の集中講義などが持続的に実施され、その具体的な成果は多方面で認められる。

##### ④「FD研修会議の実施と教育方法への効果」(分析項目Ⅰ、Ⅱ)

FD研修制度は開催状況、内容はほぼ確立されたものとなっている。毎年4月、7月の2回、助教、准教授並びに助教の全教員が参加して開催されている。4月の会議では、「新年度の授業編成を含む教育体系全体の周知と意見交換」を、7月の会議では「学生アンケート調査の結果並びに外部授業評価委員による評価に基づく議論」を、それぞれ主議題としている。研究科の教育にたずさわるスタッフにおいて極めて重要な会議となっており、研究科の教育システム運営に大きく貢献している。

FD研修会による教育面への効果は多方面で見られ、例えば米国の先進的な大学で取り入れられている教育方法(スキル)と授業のIT化の状況を実際に見学し、それらの導入を図っている。

##### ⑤「文部科学省による各種プログラムへの採択と電子教育カルテの導入」(分析項目Ⅱ)

本研究科の掲げる教育目的とその実現のためのこれまでの取組みが評価され各種プログラムに採択された。その支援を最大限活用しながら、教育活動の改善を進めた。アド

バイザーヒアリングを行う際に、学生は予め「電子カルテシステム」に報告書をアップし、その報告書をもとにしたヒアリング後、教員は「電子カルテシステム」を用いて研究実験の進捗状況、研究の背景の理解、計画性、発表、質疑応答の評価を行うとともにコメントを学生及び指導教員に伝えている。ペーパーレスで迅速、かつ透明性のある評価システムが構築されたと言える。

#### ⑥ 「キャリアパス教育の実施と就職支援体制の整備」(分析項目Ⅱ)

前期課程学生のみならず博士後期課程及びPDのキャリアパス教育の整備、キャリアデザイン支援室の設置など、学生らの将来設計並びに就職活動に対する支援制度を充実させ、学生並びに社会からの要請に応えた取り組みをめざしている。具体的にはキャリア相談室の設置、企業体験プログラムの実施、授業科目「バイオインダストリー特論」「バイオインダストリー特論演習」の実施などが挙げられる。企業での豊富な経験を持つ特任教授や客員教授を各分野毎に雇用し、前期課程学生のみならず後期課程進学者およびPDに対するキャリアパス支援を行っている。前期課程と後期課程の両方の学生においてキャリアデザイン支援室を介した採用が出てきている。

### (2) 分析項目Ⅱ 教育成果の状況

#### ① 「博士後期課程学生の英語でのコミュニケーション能力の向上」

「グローバル COE プログラム」や「卓越した大学院拠点形成支援補助金」を活用してサマーキャンプ、秋の国際ワークショップでのFB学生の英語口頭発表を継続的に行っている。当初のサマーキャンプでの学生の英語発表に比べると格段にレベルが上がっていると、外部評価の先生からもコメントをもらっている。外国人英語教員と担当研究科教員がサマーキャンプの2カ月近く前からこれまでに培われた綿密なスケジュールのもと学生の個人指導を何度も事前に行っている成果が表れている。UC Davisでの1カ月間の英語研修、サマーキャンプでの発表、アメリカと中国の大学院生との合宿形式の国際ワークショップでの質疑応答といった一連の英語教育の流れ、そして最近の留学生の増加による英語を話す機会の増加などが相乗的に働いていると言える。社会に出てから、奈良先端大でのこれらの経験が非常に役立っており、また勤務先で他大学博士取得者との違いを感じるとの卒業生のコメントも届いている。