

自己点検・評価書

研 究

平成20年6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

バイオサイエンス研究科の研究目的と特徴	・ 2
分析項目ごとの水準の判断	・ 3
分析項目 研究活動の状況	・ 3
分析項目 研究成果の状況	・ 10
質の向上度の判断	・ 12

< 別添資料 >

学部・研究科等を代表する優れた研究業績リスト 省略

バイオサイエンス研究科の研究目的と特徴

1 研究科の研究目的と特徴：

バイオサイエンス研究科は、学部・学科という縦割りの枠の中で行われていた生物系の研究を、一つの研究科として総合的に推進するために設立された。そして、「中期目標」を達成するために、異なる研究対象、研究手法を持つ多様な研究者の連携と弾力的な運営体制の整備により、微生物、植物および動物などさまざまな生物の諸機能を「分子と細胞レベル」で解明し、「生命現象の基本原理と生物の多様性」を明らかにする最先端の研究を推進している。特に、融合領域への積極的な取り組みを推進するために、研究科内のみならず情報科学研究科情報生命専攻とも緊密な連携体制を組んでいる。

その結果、過去4年間において、Nature、Scienceなどのトップジャーナルへの発表を含む約650報の論文を発表するとともに、論文当たりの引用数に基づくISI社の世界の研究機関の最新のランキングでは、動植物学分野で25位（国内4位）、分子生物・遺伝学分野で121位（国内5位）となる成果を挙げてきた。このように、本研究科の高度な研究水準は、量だけではなく質的にも世界のトップレベルにあることが様々な指標で示されている。

加えて、本研究科における研究活動の特徴の一つとして、国際社会で活躍できる研究者の養成を目的とする教育と有機的に連携していることが挙げられる。その成果として、これまで国内の大学・研究機関・企業の教員・研究者あるいは国内外の諸研究機関の博士研究員として多数の博士課程修了生を輩出してきた。また、多くの助手（助教）、助教授（准教授）を全国の大学にそれぞれ助教授（准教授）・教授として送り出すとともに、若手を広く登用することにより、バイオサイエンス研究者の養成機関としての地位をも確立しつつある。

一方、地球・人類・社会の将来にとって、環境、食糧問題への抜本的な対応が求められている。中期目標に掲げられている「社会の要請の強い課題について、積極的に取り組み、国際的水準の研究成果の創出を図る」といった課題を実現するために、バイオサイエンスの観点から、「生物の環境適応と生存の戦略に関する解析と統合を目指す高度な研究」を推進することにより、その解決に向けた社会貢献を果たしていきたいと考えている。それには世界レベルでの取り組みが必要とされるため、本研究科では、国内のみならず海外有力研究機関との連携を通じた国際的な研究ネットワークの構築にも積極的に取り組んでいる。

このような研究科の目的とこれまでの研究への取り組みの成果として、平成14年度に本研究科を中心とした「フロンティアバイオサイエンスへの展開」が文部科学省の「21世紀COEプログラム」に、引き続き平成19年度には「フロンティア生命科学グローバルプログラムー生物の環境適応と生存の戦略」が同じく文部科学省の「グローバルCOEプログラム」に採択された。

2 想定する関係者とその期待：

国内外の大学、研究機関、公的組織、産業界など：学界を担う世界レベルの若手研究者の輩出、高い研究水準の維持と社会への還元、新しい研究分野の開拓、社会的な諸課題に対する解決策の提示、研究ネットワークの構築、バイオサイエンスの社会への普及に関わる人材の育成。

分析項目ごとの水準の判断

分析項目 研究活動の状況

(1) 観点ごとの分析

観点 研究活動の実施状況

(観点に係る状況)

法人化以降、「中期目標・中期計画」に則り、研究科の研究目的を達成するために、特に以下の点に留意し、研究活動を行ってきた。

- 弾力的な研究運営体制を構築する
- 若手研究者の登用と人材の養成に努める
- 社会との密接なつながりを維持する
- 融合領域へも積極的に取り組む
- 国内外研究諸機関とネットワークを構築する

これらの観点から、過去4年間の研究活動成果を以下にまとめる。

1) 研究の実施状況：

- ・ 学術論文発表状況(資料 1-1)：4年間において、レフェリー付学術論文誌掲載数は669件、167件/年、教員1人あたり2.5件/年である。数量的な観点からコンスタントな成果を挙げていることが示されているが、重要なことは、業績説明資料から分かるように、インパクトファクターの高い主要な学術誌での発表が多数にのぼることである。
- ・ 学会発表数(資料 1-1)：特に国際学会発表に注目すると、265件にのぼり、66件/年である。
- ・ 学術賞受賞状況(資料 1-2)：4年間における受賞数は19件である。それには、平成17年度において、2人の教員が同時に「文部科学大臣表彰若手科学者賞」を受賞したことが含まれている。
- ・ 知的財産権(資料 1-3)：特許出願数、ライセンス収入なども、我国トップレベルの実績を挙げている。
- ・ 共同研究実施数(資料 1-4)：4年間で、83件の共同研究を実施した。
- ・ 受託研究実施数(資料 1-4)：4年間で、89件の受託研究を実施した。
- ・ マスメディアに取り上げられた研究例数(資料 1-5)：平成19年度を例にとると、記者会見5件、マスメディア報道69、うちテレビ放映10件となっている。
- ・ バイオサイエンス研究科主催の国際会議、学術会議(資料 1-6)：バイオサイエンス研究科が主催した国際会議は、4年間で19回である。
- ・ 教員の輩出ならびに登用数(資料 1-7)：研究科の研究活動のアクティビティを反映して、研究成果を上げて、他大学の教授、准(助)教授として昇任した教員は4年間で13名である。
- ・ 「植物科学推進事業」に関わる諸活動(資料 1-8)：バイオサイエンス研究科を拠点として、全国の大学院が連携して、植物科学分野の優れた学生に、最先端の教育を行う「植物科学研究教育推進事業」を推進しており、その基盤として、タンパク質複合体精製、タンパク質質量分析、バイオイメージング技術の開発を進めている。
- ・ 「グローバルCOE」への採択とそれに基づく諸活動(資料 1-9)：世界を先導する先端的生命科学研究を推進する中で、国際社会で活躍できる研究者を養成する国際的に卓越した拠点を形成することを目的として、日・中・米の代表的教育研究機関の教育研究連携体制の構築等が進められている。

奈良先端科学技術大学院大学バイオサイエンス研究科 分析項目

- 2) 研究資金の獲得状況：科研費、共同研究・受託研究等、寄付金の受入状況（資料 1-4）
なお、平成 19 年 11 月 28 日開催の第 71 回総合科学技術会議において発表された「平成 18 事業年度国立大学法人等の科学技術関係活動に関する調査結果」を基に、本学ならびに本研究科を教員一人当たりの数値で位置づけてみると、以下の通りである。
- ・外部資金比率：大学全体で 17.8%（第 5 位）。
 - ・科学研究費補助金：大学全体では 4,260 千円（第 2 位）（バイオサイエンス研究科単独では 5,979 千円）
 - ・受託研究：大学全体では 5,253 千円（第 3 位）（バイオサイエンス研究科単独では 4,395 千円）
 - ・共同研究：大学全体では 1,144 千円（第 4 位）（バイオサイエンス研究科単独では 307.0 千円）
 - ・特許出願数：大学全体では教員当たり 0.61 件（第 1 位）。
 - ・ライセンス収入：大学全体では 92.97 千円（第 1 位）。

(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)

以上のデータから、研究活動の内容、実施状況および成果の観点から、それらが研究科の目的ならびに「中期目標・計画」に合致した状況で進められていること、しかも高い成果を實現、維持していると判断される。特に、

世界トップレベルジャーナルへの恒常的な発表、

21 世紀 COE プログラムに基づいた研究成果とグローバル COE への採択、

全国的なレベルでの、最先端の連携大学院教育の中核として、「植物科学研究教育推進ユニット」の実施、

「学術創成」(2 件)、「基盤(S)」(1 件)、「特定領域計画研究」(13 件)などの日本を代表する研究者としての研究活動、

知的クラスター創成事業や、農業生物資源研究所、新エネルギー・産業技術総合開発機構等からの大型受託研究による、研究成果の社会への還元、

国際的な研究ネットワークの形成、

若手研究者の登用や人材養成による人的な面からの社会への貢献、

などは高く評価されるべきものである。

資料 1-1 学術論文等発表状況

		16年度	17年度	18年度	19年度	4年間	年平均
学術論文 (査読付き国際誌)	件数	178	167	170	154	669	167
国際学会発表	件数	71	65	49	80	265	66

資料 1-2 学術賞受賞状況

		16年度	17年度	18年度	19年度	4年間	年平均
受賞	件数	4	4	7	4	19	4.75
うち国際賞	件数	0	0	2	1	3	0.75

資料 1-3 知的財産権：特許出願数、ライセンス収入など

単位(千円)

		16年度	17年度	18年度	19年度	4年間	年平均
発明届出件数	件数	13	13	18	8	52	13
出願件数	国内	10	13	16	15	54	14
	海外	17	16	21	27	81	20
特許取得数	国内	1	3	1	1	6	2
	海外	3	1	0	0	4	1
特許権等収入	件数	4	5	15	11	35	9
	金額	10,000	10,795	18,289	11,283	50,368	12,592
うち 実施許諾	件数	2	3	3	4	12	3
	金額	5,950	3,495	5,112	9,380	23,937	5,984
資料提供	件数	2	2	12	6	22	6
	金額	4,050	7,300	13,177	503	25,031	6,258
譲渡	件数	0	0	0	2	2	1
	金額				1,400	1,400	350

資料 1-4 外部資金受入状況

単位(千円)

		16年度	17年度	18年度	19年度	4年間	年平均
科学研究費補助金	件数	68	83	101	93	345	86
	金額	423,300	402,400	417,200	411,330	1,654,230	413,558
共同研究	件数	14	15	24	30	83	21
	金額	8,666	21,681	23,080	36,124	89,551	22,388
受託研究	件数	23	23	23	20	89	22
	金額	334,579	301,139	329,651	314,763	1,280,132	320,033
寄附金	件数	17	20	23	23	83	21
	金額	25,394	38,070	34,851	40,258	138,573	34,643
その他の競争的資金	件数	6	5	5	2	18	5
	金額	311,224	141,358	261,407	313,740	1,027,729	256,932

資料 1-5 マスメディアへの取り上げ

		16年度	17年度	18年度	19年度	4年間	年平均
マスメディア報道数	件数	45	36	56	69	206	51.5
	うちTV	1	3	3	10	17	4.25
	うち新聞	44	33	53	59	189	47.25
記者発表	件数	3	2	1	5	11	2.75
資料提供	件数	0	2	3	0	5	1.25

資料 1-6 研究科主催の国際会議、学術会議

		16年度	17年度	18年度	19年度	4年間
主催した国際会議	件数	1	3	8	7	19

資料 1-7 教員の輩出ならびに登用数

			12-15年度	16-19年度
学外へ 輩出	教授として	人数	8	4
	(うち昇任)	人数	6	3
	准(助)教授として	人数	8	11
	(うち昇任)	人数	6	10
講師として	人数	1	0	
	(うち昇任)	人数	1	0
学内で 昇任	教授として昇任	人数	2	1
	准(助)教授として昇任	人数	4	2
学外から 登用	教授として	人数	1	5
	(うち昇任)	人数	1	4
	准(助)教授として	人数	6	0
	(うち昇任)	人数	4	0
	助教(助手)として	人数	15	16

資料 1-8 植物科学推進事業の概要 (出典 : <http://bsw3.naist.jp/plant/>)

植物科学推進事業

植物科学・研究推進・教育推進創出事業

☑ [植物科学研究教育推進ユニットのトップページへ](#)

[更新情報]

- ☑ シンポジウム「視る生物学2ーイメージングの現在と未来ー」を開催しました 更新日 2007/11/30
- ☑ シンポジウム「視る生物学2ーイメージングの現在と未来ー」を開催します 更新日 2007/11/02
- ☑ 平成20年度参加学生の募集が始まりました 更新日 2007/09/07
- ☑ ワークショップ「オミックスワールドの全貌ーゲノミクスからメタボロミクスまでー」を開催します 更新日 2007/08/06
- ☑ 平成19年度「技術講習会」を開催しました 更新日 2007/06/20
- ☑ 平成19年度ワークショップ「研究計画発表会」を開催しました 更新日 2007/05/02
- ☑ 平成19年度ワークショップ「研究計画発表会」を開催しました 更新日 2007/05/02
- ☑ 平成18年度 植物科学研究教育推進事業 参加学生ワークショップを開催しました 更新日 2007/03/25
- ☑ 平成18年度 植物科学研究教育推進事業 参加学生ワークショップを開催します 更新日 2007/03/12
- ☑ ワークショップ「植物科学にどう役立てるかーシステム生物学ー」を開催しました 更新日 2006/12/15
- ☑ ワークショップ「植物科学にどう役立てるかーシステム生物学ー」を開催します 更新日 2006/12/06
- ☑ シンポジウム「視る生物学ーバイオイメージングの最前線と植物科学への応用ー」を開催しました 更新日 2006/12/06
- ☑ 平成19年度参加学生の募集が始まりました 更新日 2006/09/19
- ☑ シンポジウム「視る生物学ーバイオイメージングの最前線と植物科学への応用ー」を開催します 更新日 2006/09/19
- ☑ 「植物タンパク質ネットワーク」平成17年度ワークショップを開催しました 更新日 2006/03/07
- ☑ 「植物タンパク質ネットワーク」発足記念シンポジウムを開催しました 更新日 2006/11/16

この事業は、本学バイオサイエンス研究科を拠点として全国大学の主要な植物研究者をネットワーク化し、日本における植物科学の大学院教育の共同体制を確立して我が国における植物科学の最先端教育の推進を図る目的で平成17年4月～平成22年3月(5年)の間行われます。

これまで日本の植物科学は、全国の大学の農学、理学、工学、薬学などに分散している研究室で独立に行われてきました。ところが、今後植物科学に期待されている広範な研究活動を推進するためには、将来の植物科学を担う人材を養成する大学院教育について、全国の大学を連携した新たな最先端教育体系を作り上げることが必要で緊急の課題と考えられます。そこで本事業は、これまで教育という観点からは連携のなかった全国大学の主要な研究者を、大学や学部を超えたバーチャルな教育・研究集団として組織化し、本学バイオサイエンス研究科をその拠点として、共同して大学院生に最先端教育を行おうとするまったく新しい試みです。

この事業では、現在急速に発展しつつある細胞内複合体の解析とその細胞内での可視化のための世界最先端のプロテオミクスとバイオイメージング技術を教育することを目指しています。そのため、全国の植物科学分野の大学院生に対して、これらの技術に関連する諸分野の最先端研究及び技術の集中教育プログラムを実施します。さらにこれとは別に、プロテオミクス・バイオイメージング技術の導入を目指した研究提案を全国の大学院生から公募し、その中から優れたテーマを選抜し、そのテーマを提案した大学院生に対する研究支援プログラムを実施します。この研究支援プログラムは、自立的な若手研究者の育成のための総合的な教育プログラムをめざします。そのためこのプログラムでは、研究支援にとどまらず、研究発表や総合討論を通じた発表技術の修練、人的交流の促進、海外発表の支援などを行います。

NAISTから各大学へ

- ・最先端技術の開発と普及
- ・院生の研究支援プログラムの実施
- ・技術講習会、ワークショップの開催

各大学からNAISTへ

- ・院生の研究支援プログラムへの参加
- ・技術講習会・ワークショップに参加
- ・機器の使用

奈良先端大NAIST 植物教育ユニット

植物タンパク質ネットワーク解析システム

- ・機能タンパク質の高効率分離
- ・高性能質量解析システム
- ・タンパク質ネットワークバイオイメージング

各プログラムの実施要綱等については、順次このサイトで案内します。

資料 1-9 グローバル COE の概要 (出典 : <http://bsgcoe.naist.jp/>)

NAIST

奈良先端科学技術大学院大学 [グローバルCOEプログラム]

English



目的・概要

- ▶ トップページ
- ▶ 目的・概要
- ▶ リーダー挨拶
- ▶ 組織メンバー紹介
- ▶ 支援プロジェクト
- ▶ 研究支援プロジェクト
- ▶ 教育支援プロジェクト
- ▶ 国際連携プロジェクト
- ▶ サイトマップ
- ▶ 学内利用
- ▶ お問い合わせ

目的

奈良先端科学技術大学院大学バイオサイエンス研究科は、学部・学科という縦割りの枠の中で行われていた生物系の研究教育を、一つの研究科として総合的に推進するために設立され、生物の諸機能を「分子と細胞レベル」で解析し、「生命現象の基本原則と生物の多様性」を明らかにする最先端の教育研究を推進してきました。21世紀COEプログラム「フロンティアバイオサイエンスの展開」では、「細胞機能を支える動的分子ネットワーク」の解析に取り組み、高い中間評価(A評価)を得ました。本グローバルCOEプログラム「フロンティア生命科学グローバルプログラム - 生物の環境適応と生存の戦略 - 」では、これを更に発展させ、世界を先導する先端的な生命科学研究を推進する中で、国際社会で活躍できる研究者を養成する国際的に卓越した拠点を形成することを目的としています。具体的な目的は、次のように要約できます。

1. **生物の環境適応と生存の戦略の解析と統合を目指す先端科学技術分野に係わる高度な研究の推進**
2. **国際社会で活躍できる研究者の養成**
3. **環境問題・食料問題等の解決へ向けた社会貢献**

概要

生物の環境適応と生存の戦略の教育研究の推進

3つの教育研究領域を設定して教育研究を行い、領域間で共通の原理や概念を生み出すことで、「環境と生存」に対する理解を深め、よりよい人類の未来をつくるための改善策を見出すために貢献します。

細胞レベルの生存戦略の解析と統合

微生物、植物、動物の細胞がさまざまな環境にさらされた時に生じる細胞内の諸反応を統合的に解析し、多様な諸環境ストレスに対応する細胞内の分子ネットワークの動態とクロストークを理解する。

個体レベルの環境適応の解析と統合

細胞レベルの理解をさらに一歩進め、生物が多細胞からなる個体となったときの、細胞ネットワークの環境応答のあり方を解析し、それを統合することにより、個体としていかに環境の変化に対応するかを理解する。

環境適応と生存の戦略としての発生・分化の解析と統合

ゲノムに書き込まれた生物の発生・分化の制御システムは、生物が置かれた環境の情報に適応しながら、体作りを最適化していく。こうした、発生・分化の制御システムと環境の相互作用を解析し、それを統合して、生物の環境適応と生存の戦略を理解する。

資料 1-9 (続き)

学生教育プログラム

国際バイオゼミナル(本拠点に招聘する海外の教育研究機関の教員による少人数集中講義・演習)とUCDでの海外研究活動インターンシップ(1ヶ月間の英語研修、UCD教員による先端生命科学ゼミと研究室研修)を実施し、研究科として単位認定を行います。

また、先端生命科学の幅広い研究領域の多様な研究課題やアプローチに対する理解と興味を深化させ、学生が広い視野を持つ機会を組織的に確保します。加えて、COE RA、SRA制度により学生の経済的支援を行います。

若手研究者の育成プログラム

国内外の優秀な若手研究者をCOE国際リサーチフェローとして雇用し、独立した研究プロジェクトに専念させます。優秀な常勤の助教に対して海外受け入れ先での共同研究を支援します。

国際教育研究ネットワークの形成

本プログラムでの新たな中心的計画として、

- (1) 日本(本拠点)、
- (2) 中国科学院遺伝学発生生物学研究所および中国科学院大学院(CAS-IGDB)、
- (3) カリフォルニア大学デービス校生物科学部(UCD-CBS)

と国際ネットワークを形成し、3国の大学院学生、若手研究者、教員による合同ワークショップ・共同研究、学生及び若手研究者の短期および長期の相互派遣などにより、拠点の国際化を図ります。



分析項目 研究成果の状況

(1) 観点ごとの分析

観点 研究成果の状況(大学共同利用機関、大学の全国共同利用機能を有する附属研究所及び研究施設においては、共同利用・共同研究の成果の状況を含めること。)

(観点に係る状況)

研究科における研究の目的ならびに「中期目標・中期計画」などに照らし合わせて、業績を挙げた(別添資料 II 表)。

さらに、それら個々の業績に関して、学術面においては、

各論文を発表した専門誌あるいは学会誌の Impact Factor ならびに当該領域における位置付け、

論文投稿に際してのレフェリーの評価、

それが学会賞あるいは学術賞の受賞に結びついているかどうか、

一方、社会・経済・文化面においては、

特許・技術に関しては、大学へのライセンス収入を指標とする社会的価値、

啓蒙書に関しては、権威ある書評に取り上げられるなどの社会的影響度、

世界的なレベルでの共同研究の進展、

などの観点からそれぞれ精査することにより、研究科の研究目的に照らし合わせて特記すべき研究成果として、「SS」を選別し、業績リストを作成した(別添資料 I 表)。

学術的に非常に優れた成果として9件：

A) 生物の諸機能を「分子と細胞レベル」で解明することに貢献した業績

光合成反応機構の分子レベルでの解明に貢献した：

Munekage Y *et al.* *Nature* 429:579-582 (2004)

植物細胞クロロプラストの生理的機能に関わるメカニズムの解明に貢献した：

Kotera E *et al.* *Nature* 433:326-330 (2005)

疾患の発症に関わる分子メカニズムを明らかにした：

Nakatani K *et al.* *Nat Chem Biol* 1:39-43 (2005)

個体発生過程における血管形成メカニズムを分子・細胞レベルで明らかにした：

Sato Y *et al.* *Dev Cell* in press (2008)

B) 「生命現象の基本原則と生物の多様性」を明らかにすることに貢献した業績

動物発生過程の基本である体節形成の仕組みを明らかにした：

Nakaya Y *et al.* *Dev Cell* 7:425-438(2004)

高等動物の脳発生と機能に関わる原理を見出した：

Kondo S *et al.* *Nat Cell Biol* 7:186-194 (2005)

植物の生殖に関わる種特異性を明らかにした：

Shiba H *et al.* *Nat Genet* 38:297-299 (2006)

生物の形態形成に関わるメカニズムの解明に貢献した：

Kondo T *et al.* *Nat Cell Biol* 9:660-665 (2007)

植物花成ホルモンの実体を明らかにした：

Tamaki S *et al.* *Science* 316:1033-1036 (2007)

社会・経済的な意義を有するものとして3件：

「疾患モデルマウス作成技術の開発と糖尿病疾患モデルマウスへの応用」河野憲二

「大腸菌遺伝資源システムティックリソースライブラリーの構築と分譲」森浩禎

啓蒙書の出版：

新名惇彦「植物力-人類を救うバイオテクノロジー-」新潮社

(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)

得られた研究成果全体が、それぞれの観点あるいは基準に照らし合わせて、非常に高い成果であると判断できる。

また、トムソンサイエンティフィック社の最新の研究機関ランキングで、バイオサイエンス関連の4分野にランキングされており、平均被引用度では、我国の主要大学中で、トップであることは、研究科全体としての研究水準の高さを示している(資料II-1)。

資料 II-1 発表論文の平均被引用度に基づく奈良先端科学技術大学院大学の位置

研究分野	論文数	全被引用数	平均被引用度	世界順位	国内順位	国内大学内順位	対象機関数
動植物学	318	7,518	23.64	25	4	1	754
分子生物学・遺伝学	367	13,185	35.93	121	5	1	368
生物学・生化学	507	9,632	19.00	243	11	3	635
臨床医学	98	3,141	32.05	289	5	1	2615

別添資料 研究科を代表する優れた研究業績リスト(Ⅰ表)

研究業績説明書(Ⅱ表)

質の向上度の判断

事例1 「21世紀 COE プログラムにおける研究活動と成果」(分析項目 II)

(質の向上があったと判断する取組)

平成19年度3月において終了した、当研究科における21世紀 COE プログラム「フロンティアバイオサイエンスへの展開」においては、「動物・植物・微生物を対象とする現象生命科学」と「ゲノム生物学・構造生物学・In Silico 生物学の手法による情報生命科学」の融合により生物の諸相における分子ネットワークの解明に取り組んだ。研究科の全組織を挙げた活動により所期の目的を達成し、事後評価においては、全28件のプログラム中「設定された目的は十分達成され、期待以上の成果があった」ものとして選定された5件の一つとして選ばれた。(資料 III-1)

事例2 「グローバル COE プログラムに採択されたことによる新たな研究活動の展開」(分析項目)

(質の向上があったと判断する取組)

「21世紀 COE プログラム」に引き続き、平成19年度から発足した「グローバル COE プログラム」においても、当研究科の「フロンティア生命科学グローバルプログラムー生物の環境適応と生存の戦略」が選ばれた(平成19年6月15日 日本学術振興会発表資料)。この採択により、研究科の目的に取り組むための新たな基盤を構築することが可能となり、既に「環境問題など社会からの要請の強い研究課題」、「国際的なネットワークの構築」、「新たな融合領域への取り組み」など具体的な研究活動が開始されている(8頁 資料 I-9)。

事例3 「研究の実施体制及び支援・推進体制が適切に整備され、機能していること」(分析項目)

(質の向上があったと判断する取組)

- 1) 研究支援組織：研究科では、事務職員ならびに教務職員がそれぞれ規定された役割を分担することにより、研究が順調に実施される体制、また、それを支援する体制が作られている。特に、動物飼育舎、植物温室などの大型施設の維持には担当の教務職員を配置するとともに、研究科内に専門委員会を設置し、指針の策定、運営等に当たっている。
- 2) 研究設備の整備・機能状況：研究科に設置されている大型機器、共通機器類に関しては、それぞれの機器の所在、性能、用途、使用法、担当者を記載したデータベースを作成し、研究科 HP で学内に公開している(資料 III-2)。
- 3) 研究成果の発信：研究科構成員による顕著な研究成果、プレスリリースあるいは受賞に際しては、随時 HP に掲載している。

事例4 「国内的、国際的な研究ネットワークの構築が進んだこと」(分析項目)

(質の向上があったと判断する取組)

国内での研究ネットワークの構築、推進という観点からは、「植物科学推進事業」に見られる一連の研究・交流活動が特筆される。頻繁に開催されるワークショップなどを通じた、大学院生・若手研究者の交流・研究支援の成果が期待される(7頁 資料 I-8)。一方、従来からの海外交流協定機関との恒常的な研究交流に加え、過去4年間に、新たな交流機関として、中国科学院、カリフォルニア大学デービス校、ポゴール大学、メヒドン大学と研究協定を結んだ。それらの機関とは、通常教育研究プログラムおよび「大学院教育改革支援プログラム」による教育研究交流に加えて、「21世紀 COE プログラム」、「植物科学推進事業」、「グローバル COE プログラム」などを利用した国際シンポジウム、学術ミーティ

ングを定期的にも実施している。

事例 5 「研究指導者の養成：全国の大学へ准教授、教授として赴任・転任・昇進した在籍者数」(分析項目)

(質の向上があったと判断する取組)

平成 16 年度以降、山中伸弥教授の京都大学への転出を含め、教授として 4 名、助教授(准教授)として 10 名が全国の大学に昇任/転出した。同時に、それとカップルして、多くの若手研究者を登用することが出来た(6 頁 資料 1-7)。これらのことは、多くの課程修了者を助教、ポスドクとして輩出し、研究者養成機関としての機能を果たしていることに加え、バイオサイエンス研究における研究指導者養成機関としても大きな貢献をしていることを示している。

事例 6 「高い研究水準が維持されていること」(分析項目 II)

(質の向上があったと判断する取組)

獲得研究費、発表論文数、その他研究諸活動を含めて、法人化発足以前からの高い研究水準を維持していることが種々の統計から明らかになっている。その一例として、論文発表された学術誌を基準にした場合が、添付した「業績説明」から示される。法人化以降も、本大学発の論文が、Nature、Science など自然科学分野において世界的にトップレベルにあるとされる雑誌を含めて、インパクトファクター 10 を指標に選んだ学術雑誌に 30 編以上掲載されている。共同研究として発表されている論文を含めるとさらに多数にのぼる。加えて、これらの成果に基づく、高額のライセンス収入に直結した特許出願、著書の出版などが含まれる。

資料 III-1 21世紀 COE プログラム委員会における事後評価結果

<p>(総括評価)</p> <p>設定された目的は十分達成され、期待以上の成果があった</p>
<p>(コメント)</p> <p>創設後の歴史の浅いことを利点に、学部をもたない比較的小型の大学院大学として、本COEプログラムを活用しながら研究・教育の在り方に一定の方向性を示した点は高く評価できる。また、本COEプログラムを大学改革の契機の柱とする考え方は、今後の拠点づくりにおいて大いに期待をもたせるものである。</p> <p>研究拠点としてあげた3本柱のそれぞれが着実に進捗したことは、発表論文の被引用度ランキングにおいても見られ、研究面での拠点形成としてはほぼ満足できるものとなっている。このような質の高い研究成果をあげたことや、大学院学生を啓発するための制度を整備したことなどの実績が評価できる。</p> <p>教育面では、複線的教育コースの設置と、それに伴う博士後期学生の5年一貫教育プログラムの実施は特筆できる。若手研究者支援についても、ユニークな施策（TOEIC等の英語学習及び能力評価システムの活用、国際会議への参加の支援など）によって国際感覚を養う教育を実施し、人材育成拠点形成に一定の役割を果たしたことは評価できる。この点については、大学院学生や若手研究者の反応がどのようなものであったかが報告書に記載されていればよかった。今後は、大学院大学のモデルとして、学生の自立した研究とその成果の論文作成、学生が恒常的に使える英語教育の強化など、教育面での一層の充実を期待する。</p> <p>本COEプログラムが目的とした事柄は十分達成されており、今後はこれまでの成果を基盤にして更なる躍進を期待したい。</p>

資料 III-2 : 研究科機器データベース (出典 : <http://bsw3.naist.jp//kiki/>)

学内利用

研究科共通機器 (学内利用)

最終更新日 : 2007.10.29

研究科共通機器 分類カテゴリ

遺伝子解析 遺伝子導入 タンパク質解析 質量分析装置 質量分析計 X線・NMR・各種分光器

相互作用解析装置 顕微鏡 電子顕微鏡 画像解析 細胞解析 遠心機 クロマトグラフィ

恒温器 細胞粉碎装置 凍結乾燥装置 その他 RI 動物飼育実験施設 プレゼンテーション

遺伝子解析

- 酵母四分子解析装置 シンガー社 MSMシステム (C208)
- クリオスタット クリオスタット HM5000M (C516)
- ミクロトーム ローラーミクロトーム HM340E (C516)
- パラフィン包埋機 LEICA EG1160 (C516)
- DNAシーケンサ アプライド ABI PRISM 3100 Genetic Analyzer (D104)
- DNAシーケンサ アプライド ABI PRISM 310 Genetic Analyzer (D104)
- プラスミド自動分離装置 KURABO PI-100 (D208)
- プラスミド自動分離装置 KURABO PI-200 (D105)
- DNAシーケンサ GEヘルスケア(旧アマシャム)バイオサイエンス) MegaBACE1000 (D104)
- マルチチャンネル・リキッドハンドリングシステム BECKMAN MULTIMEK 96 (D104)
- アプライド GeneAmp PCR system PJ-9600 (D208)
- Biometra PCR T1 Thermocycler(96well用, 384well用) (D104)
- Roche Real-Time PCR System LightCycler480 (D101)
- AppliedBio Real-Time PCR System ABI PRISM 7700 Sequence Detection System (D105)
- エムエス機器 自動Whole Mount in-situ hybridization System ABIMED InsituPro (D105)
- ベンタナ 免疫染色/特殊染色全自動システム Ventana NX System(NX-IHC, NX-SS) (D105)

☒ ページの先頭に戻る

遺伝子導入

- パーティクルガン BIO-RAD PDS-1000 (C322)

☒ ページの先頭に戻る

タンパク質解析

- プロテインシーケンサ Applied Biosystems Procise492cLC (D502)
- プロテインシーケンサ Applied Biosystems Procise476A (D502)
- プロテインシーケンサ Applied Biosystems Procise492HT (D502)