

第2期中期目標期間
(平成22～27年度)
自己点検・評価報告書

平成28年3月
大学院生命理工学研究科

目 次

I 中期目標期間の実績概要

II 特記事項

III 次期中期目標期間に向けた課題等

IV 中期目標・中期計画ごとの自己点検・評価

V 現況調査表（平成 22～27 年度）

（研究の現況調査表は，生命理工学部と一体で掲載）

I 中期目標期間の実績概要

1. 組織の特徴

大学院生命理工学研究科の「目的」、「特徴」及び「体制」について、以下に記載する。

(1) 大学院生命理工学研究科の目的

大学院生命理工学研究科の目的は、最先端技術を用いて生命活動を支える複雑精緻な生体の構造と機能を分子レベルで解明し、その成果を医療及び産業への応用に結びつけるとともに、バイオサイエンスとバイオテクノロジーに関連した科学技術・産業分野の新規の創成や発展に貢献できる有能な人材を育成するとともに、独創的で創造性豊かな能力を兼ね備え、国際的な視野に立って生物科学分野の中核として活躍できる人材を育成することである。これらのことを達成するために、教育に関して以下を目的としている。

- ①医学、農学、工学という縦割り型教育では難しい総合科学技術教育により、生命理工学フロンティアを開拓する高い知性、深い洞察力を備え、国際的視野に立って技術・社会の持続可能な発展に先導的な役割を果たせる人材の輩出
- ②生命科学・バイオテクノロジーの急速な進歩に柔軟に適合でき、確固たる生命倫理観・技術観に基づいて指導的な役割を果たすことができる人材の育成
- ③生物科学分野のみに偏らず、一般社会で活躍できる人材の育成

また、生命理工学部の教員は全員が大学院生命理工学研究科に所属し、大学院・学部が一体となって研究活動を行っている。大学院生命理工学研究科及び生命理工学部は、複雑精緻な生命現象を分子レベルで解明し、その成果を応用に結びつけることを研究の目的としている。従来の医学部、薬学部、農学部等のような縦割り型の組織では実現が難しい総合科学技術としての生命理工学フロンティアを開拓する独創的な学際的総合研究組織を目指している。

(2) 大学院生命理工学研究科の特徴

大学院生命理工学研究科では、学際型総合研究機関としての機能を効率的に果たすべく、5専攻に分かれバイオサイエンスとバイオテクノロジーにおける特徴的な教育が行われている。各専攻の特徴は以下の通りである。

- ・分子生命科学専攻：分子生命科学関連分野における高度の研究者、技術者、教育者の育成を目的とする。
- ・生体システム専攻：生命の高次機能システムに関する高度の研究者、技術者、教育者の育成を目的とする。
- ・生命情報専攻：生命情報を基盤として生命科学と生命工学の融合により新しい学際的フロンティアを開拓する人材の育成を目的とする。
- ・生物プロセス専攻：生物工学分野の十分な学力とそれに裏打ちされた独創性豊かな発想と解析力を備えた研究者、教育者、技術者の養成を目的とする。
- ・生体分子機能工学専攻：生体分子機能を工学分野に応用する高度な研究者、教育者、技術者の養成を目的とする。

本研究科には、理学、工学、薬学、農学、医学等にわたる広範囲の専門分野において、国際的に第一

線で活躍している教員が集結しており、国内外から優秀な学生も数多く集まっている。特に、博士一貫教育プログラムの設置により数多くの学生達がこのプログラムを選択し、大学院を3～5年間で修了し博士号を修得している。

(3) 大学院生命理工学研究科の体制

生命理工学部5つのコースに対応する形で、分子生命科学専攻、生体システム専攻、生命情報専攻、生物プロセス専攻及び生体分子機能工学専攻の5専攻を設置しており、学部教育からの円滑な接続に配慮している。大学院課程における研究指導教員及び研究指導補助教員数は大学院設置基準に適合している。また、教授：准教授・講師：助教の比率は1：1：1.5であり、助教を多く配置して手厚い学生指導を行っている。

2. 実績の概要

大学院生命理工学研究科の第2期中期目標・計画期間における実績の概要について、以下に「教育」、「研究」及び「運営面の改革状況」の切り口から記載する。なお、「社会交流・社会貢献等の取組や成果」については、「教育」及び「研究」の項目で記載した。

(1) 大学院生命理工学研究科の教育

大学院生命理工学研究科では、講座制で教員組織が編成されており、各専攻の基幹講座に加えて協力講座、連携大学院講座及び客員講座を置き、本研究科の教員に加え、本学他部局の教員を配置するとともに、学外研究機関の研究者と連携して、大学院教育を実施する体制を構築している。また、大学院博士一貫教育プログラム、東京工業大学-清華大学大学院合同プログラム、国際大学院プログラムに加えて、学内外の組織と連携した大学院教育研究特別コース、大学院教育改革推進プログラム(大学院GP)、学生・若手研究者海外派遣プログラム、博士課程教育リーディングプログラム等を実施・改善することで、学生の要望や社会の要請に機動的に対応する体制を整備している。

大学院生命理工学研究科の教育目的に掲げる人材を育成するため、学生の多様な志向・バックグラウンドを重んじ、各々に対して教育の質を保証できる総合科学技術教育を実施する「教育内容・方法」となっている。加えて、学生が国際的視野に立ち広範囲の専門分野を修得できるよう、さらに研究遂行力・問題解決力・創造力・プレゼンテーション力を修得できるよう、教育方法の改革を推進するとともに、学生の多様なニーズや社会からの要請にも機敏に対応すべく、ユニークで多彩な取り組みを新たに開設し提供してきた。

国際化に向けて英語での講義が増えていることに対して、学生達の理解度は向上していることが評価アンケート結果や派遣プロジェクト制度を活用した海外での研修体験から判断できる。講義や実習に対する理解度、学位論文の研究指導に対する学生達の満足度の高い評価から、専門分野のみならず副専門制度を活用して幅広い分野の知識を修得しており、社会倫理等もしっかりと身に付けていると判断できる。国内外から招聘される教育と研究の専門家は、工学、理学、医工学分野等、多岐に渡っており教育・研究のレベルが高く、学生の評価も高い。

博士後期課程への進学率の高さは、本学の研究科の中でも高水準であり、修士課程の教育と研究のレベルの高さをあらわしていると判断される。また、修了生の家族や上司からの評価も非常に高いものとなっている。

（２）大学院生命理工学研究科の研究

大学院生命理工学研究科の教員は全員が生命理工学部も担当し、大学院・学部が一体となって研究活動を行っている。大学院生命理工学研究科及び生命理工学部では各分野の一流専門誌に傑出した研究論文を多数報告している。また、産業に直結した研究成果や国民の関心の深い研究成果も多数発表しており、マスメディアでも頻繁に取り上げられている。さらに国内外の会議での発表件数、会議主催件数、特許件数、受賞件数、いずれも本研究科の研究水準の高さを示しており、関係学会等の期待に十分応えている。また、研究資金は年平均 12.2 億円を確保している。教員数 90 名程度の本研究科において 3 名が最先端・次世代研究開発支援プログラムに採択されたほか、3 名が新学術領域研究の領域代表者を務めている。さらに、産学連携活動を積極的に行い、複数の寄附講座や共同研究講座の開設に至った。さらに、講師以上の女性教員が法人化直後の平成 16 年度には 1 名であったが、平成 22 年度には 3 名、平成 27 年度には名人と、教授会メンバーの 1 割を超えた。産業界や社会からの期待に十分応えているといえる。

大学院生命理工学研究科及び生命理工学部は、この 6 年間で世界的な研究成果を次々に発表してきた。特にゲノム生物学的な研究ではビックデータの解析手法を開発し応用することに成功した。無重力の宇宙環境が個体発生に及ぼす影響を調べる研究は、波及効果が極めて大である。また、分子レベルの生命工学研究では、精密なドラッグデリバリーシステムの開発や、生体反応のリアルタイムイメージング等で先駆的な成果が挙げられている。さらに、転写制御学、タンパク質科学、進化生物学の 3 分野で新学術領域研究の領域代表者を擁していることも特筆に値する。

（３）大学院生命理工学研究科の運営面の改革

大学院生命理工学研究科に即した教育ポリシー（アドミッションポリシー、カリキュラムポリシー、ディプロマポリシーを含む）に基づき、学生の選抜と指導を行い、優秀な卒業生を輩出した。また、平成 28 年度から実施されることとなった教育改革に先立ち、既存カリキュラムの見直しを行い、新たに教育改革後の生命理工学院・生命理工学系（これまでの大学院生命理工学研究科の 5 専攻を母体とする組織）・大学院修士及び博士課程（生命理工学コース及びライフエンジニアリングコース）の設置計画（教育ポリシー：アドミッションポリシー、カリキュラムポリシー及びディプロマポリシーを含む）及び教育課程（カリキュラム）を策定した。教育改革後は従来の専攻別の縦割りの教育カリキュラムを一新し、大学院課程において生命理工学院に所属するすべての教員の中から指導教員を選べるシステムとしている。また、平成 28 年 4 月からは 400 番台以降の大学院授業科目（専門科目）をすべて英語で開講することを決定している。

Ⅱ 特記事項

1. 優れた点

- (1) 他大学学生向け専攻説明会の増加及び大学院修士課程入学試験における制度改革（研究科内の2つの専攻を志望可とする）により、多くの優秀な学生を入学させた。また、国際大学院プログラム、博士課程教育リーディングプログラム等の枠組みを用いることで、優秀な国費及び私費外国人留学生を入学させた。博士後期課程の充足率も高いレベルを維持している。
- (2) 平成23年度には本研究科の2研究室が新築のすずかけ台キャンパスJ3棟に移ったほか、平成25年度には研究科の9研究室がすずかけ台キャンパスから大岡山キャンパスに移動し、新築の緑が丘6号館に新たな研究体制を整える等、魅力ある教育研究環境の確保を目指して、施設設備の整備・活用等を積極的に進めた。
- (3) 大学院教育改革 GP・グローバル COE プログラム・情報生命博士教育院に関して産業界や海外大学等の外部有識者による評価を受けた。また、本研究科が中心となって推進してきた大学院の様々な新規学修プログラムの自己評価を行い、内容の改善を図った。
- (4) 研究科 Web サイトの大規模な改訂を行い、最新の研究成果・学生や教員の受賞・社会貢献活動の広報を充実させた。また、アジア諸国の主要大学で国際大学院の説明会を開催し、優秀な大学院生のリクルートを推進した。
- (5) 生命経理室を設置し、研究費使用に関する経理の集約化を全学に先駆けて行った。そして、教授会やFD研修等において教員のコンプライアンス意識の改革を徹底した。

2. 特色ある点

- (1) 英語力向上をめざす各種大学院授業科目を必修科目とし、また研究科主催の国際シンポジウムや「情報生命博士教育院 国際夏の学校」等により、海外の研究機関（英国インペリアル大学、スイス連邦工科大学、ドイツアーヘン工科大学、中国清華大学等）との連携を強化し、大学院学生の国際力向上を強力にサポートした。さらに、平成28年度から実施される教育改革後の新カリキュラムにおいて、400番台以降の大学院授業科目（専門科目）をすべて英語で開講することとしている。
- (2) 研究科長の強いリーダーシップのもと、生命理工学院創設準備会運営会議を中心として現行の教育研究システムを抜本的に見直し、社会の要請に即した教育研究改革を実施した。
- (3) 団塊の世代の教員の大量退職が進む中、研究科の将来構想を踏まえて強化すべき分野を定め、メタゲノム解析や機能性バイオ材料創成等の分野の優秀な若手・女性・外国籍の人材を外部から計画的に採用した。
- (4) 学生のグローバル化教育及び社会連携教育を行った。そのため、生命理工学領域の世界的権威を招聘して“トップリーダーフォーラム”を平成26年度より2年連続して行った。また、各界のリーダーによる「企業社会論」講義や、国内外企業へのインターンシップや研究所・工場見学の充実等、積極的な社会連携教育を推進した。
- (5) 生命理工学研究に関する融合領域や新規領域の開拓に取り組んだ。そのために、ライフエンジニアリング機構やバイオフィロンティアセンター等を組織し、これらの整備を行った。また、他研究機

関（神奈川県，静岡県，東京医科歯科大学，横浜市立大学等）との連携を推進した。

- (6) 地域教育貢献のため，高校生向けの特別レクチャー，夏休み高校生セミナー，高校生バイオコン，大学模擬授業等を開催し中等教育に対する理科教育支援を行った。町田市，横浜市等と連携し，中学生の社会学習の場を提供した。

Ⅲ 次期中期目標期間に向けた課題等

(1) 教育

「グローバル社会で活躍できる先導的生命理工学人材を育成する」

専門的授業の英語化による日本人学生と留学生の一体型教育，産学協働型の教育を取り入れたキャリア育成教育，及び研究室における専門的研究型教育をさらに強化し，海外留学や研究インターンシップ等を含めて，学生自ら自身のキャリアパスを意識し，目標とするアウトカムズに沿った学修ができる環境を整え，グローバル社会で活躍できる先導的生命理工学人材（知のプロフェッショナル）を育成する。

(2) 研究

「ライフ・イノベーションの知の国際拠点を目指す」

世界トップレベルの生命理工学研究を推進するとともに，世界のトップリーダー大学との連携を通じて，融合領域や新領域を開拓する。また創造された知を次世代の産業の芽として創出させるために，産学協働型の研究をさらに進展させ，社会に開かれたライフ・イノベーション創出の国際拠点を目指す。

(3) 社会連携

「産学協働型の教育や研究体制を構築する」

教員や研究者個人の産学共同研究を推進するとともに，部局主導の産学協働型教育や研究体制を整備し，持続的社会的発展のための課題を解決できる社会連携を推進する。

(4) 組織運営

「先導的研究を発展できる環境を整備する」

教員と研究者が国際的かつ先導的研究をさらに発展できる環境を整備する。そのために，優秀で多様な教職員を採用し，その能力と個性が十分に発揮できる仕組みを構築するとともに，世界のトップリーダー大学との連携を通じて，教育研究の多彩な国際協働体制の構築を推進する。優秀な学生を獲得するために，入試改革や広報を含めて魅力的な大学院組織を構築する。また，大学のコンプライアンス観を備えた組織運営を徹底する必要がある。

Ⅳ 中期目標・中期計画ごとの自己点検・評価

1. 教育に関する目標

(1) 教育内容及び教育の成果に関する目標

中期目標 「Ⅰ-1-1. アドミッション・ポリシーに則して、十分な学力と高い資質を有する人材を受け入れる。」

中期計画「大学のアドミッション・ポリシーに基づいて、本研究科においても策定する。」

<実施内容と達成状況>

生命理工学研究科の教育ポリシー（アドミッションポリシーを含む）を検討し、策定するとともに公表した。

<自己評価判定>

生命理工学研究科の教育ポリシー（アドミッションポリシーを含む）に基づき、十分な学力と高い資質を有する人材の受け入れができていることから、中期目標を十分に達成していると判断される。

「中期計画を十分に実施している」(Ⅲ)

中期計画「本研究科で学び、研究を推進していくための十分な学力と高い資質を備えた学生を国内外から受け入れるという視点から、入学者選抜方法に関しても様々な方式を検討し行う。」

<実施内容と達成状況>

他大学学生向け専攻説明会の回数を格段に増加させ、田町キャンパスにおける合同専攻説明会にも参画することで、受験生獲得に努めた。また、生命理工学研究科内の第2希望専攻を認める方向で大学院修士課程入学試験を実施し、優秀な学生の確保に努めた。さらに、国際大学院プログラム、理研連携国際スクール、博士課程教育リーディングプログラム・情報生命博士教育院の枠組みを用いることで、優秀な国費及び私費外国人留学生の増加に努めた。

<自己評価判定>

他大学からの受験生、生命理工学研究科内の第2希望専攻に進学する優秀な学生、ならびに優秀な国費及び私費外国人留学生の増加策が功を奏しており、博士後期課程の充足率も高いレベルを維持できていることから、中期目標を十分に達成していると判断される。

「中期計画を十分に実施している」(Ⅲ)

中期目標 「Ⅰ-1-2. 本研究科においても広い視野と専門学力、独創的な創造性を備え、国内外の社会でリーダーとして活躍できる人材を育成する。」

中期計画「国際性を涵養するなど広い視野に立ち、学部で行われている創造性育成教育を大学院においても発展させる。」

<実施内容と達成状況>

創造性育成教育を大学院においても展開し、国際大学院プログラムの留学生と一般の日本人学生がペアを組み課題解決を行う英語授業科目「科学技術創造設計」を立ち上げ、継続実施した。優秀チームに

優秀賞を授与する等の工夫により、日本人学生の参加者が増加しており、日本人学生の国際化にも一役買っている。

<自己評価判定>

大学院創造性育成科目「科学技術創造設計」では、優秀チームに優秀賞を授与する等の工夫により、日本人学生の参加者が増加しており、日本人学生の国際化にも一役買っていることから、中期目標を十分に達成していると判断される。

「中期計画を十分に実施している」(Ⅲ)

中期計画「豊かな教養と高い専門性を習得する観点から、本研究科においても、経営学、経済学、芸術等の教養と専門の連携を強化した教育を実施する。」

<実施内容と達成状況>

博士課程教育リーディングプログラムに採択されたグローバルリーダー教育院（オールラウンド型）及び情報生命博士教育院（複合領域型）について、立ち上げから運営まで深く参画した。また、特別教育研究コース・医歯工学特別コースを継続実施し、東京医科歯科大学のがんプロフェッショナル養成基盤プログラムに協力した。さらに、大学院授業科目「企業社会論」を開講し、社会でリーダーとして活躍できる人材の育成に努めた。

<自己評価判定>

オールラウンド型人材の育成を標榜するグローバルリーダー教育院の運営を始めとして、他大学及び学内他研究科と協力して豊かな教養と高い専門性をもち社会でリーダーとして活躍できる人材の育成に努めていることから、中期目標を十分に達成していると判断される。

「中期計画を十分に実施している」(Ⅲ)

中期計画「大学院課程においては現在実施されている英語による授業を質、量ともに充実させ、英語でのプレゼンテーションスキル、コミュニケーションスキル教育の変革を推進する。」

<実施内容と達成状況>

生命理工学研究科の複数専攻で立ち上げた「科学技術プレゼンテーションスキル」、情報生命博士教育院で立ち上げた「異文化コミュニケーション科目群」に属する各種授業科目を必修科目とすることで、大学院学生の英語力強化を強力にサポートした。また、大学院生命理工学研究科主催の国際シンポジウムを開催し、大学院学生が英語に触れ、英語を使用する機会を提供した。さらに、平成 28 年度から実施されることとなった教育改革に先立ち、400 番台以降の大学院授業科目の英語開講実施に向け、検討を行った。

<自己評価判定>

多くの大学院学生が情報生命博士教育院の「異文化コミュニケーション科目群」等を受講し、海外留学するようになった。そして、異文化コミュニケーション科目群の立ち上げに携わった教員が東工大教育賞を受賞した。また、平成 28 年 4 月からは 400 番台以降の大学院授業科目（専門科目）をすべて英語で開講していることから、中期目標以上の成果を上げていると判断される。

「中期計画を上回って実施している」(Ⅳ)

中期計画「セミナーやフォーラム、留学生交流企画等、キャンパス内外で英語に接する場を充実するとともに、大学院学生を中心として数カ月間学生が海外で活動する機会を促進し、海外との交流する機会を増加する。」

<実施内容と達成状況>

若手研究者インターナショナル・トレーニング・プログラム(ITP)、組織的な若手研究者海外派遣プログラム(若手研究者大航海プログラム)等のプログラムを活用し、大学院学生及び若手教員の海外派遣を行った。また、東京工業大学・清華大学大学院合同プログラム、大学院授業科目「国際派遣研修」及び博士課程教育リーディングプログラム・情報生命博士教育院の必修科目「インターンシップ科目群」の一環として、多くの大学院学生を海外研修に派遣し、海外で活動する機会を提供した。さらに、グローバルCOEプログラム及び情報生命博士教育院の「国際夏の学校」の開催を通じて、大学院博士課程学生及び若手教員の海外派遣及び国際交流を支援した。

<自己評価判定>

全学または本研究科で獲得した競争的資金を活用することで、多くの大学院学生や若手教員を海外に派遣していることから、中期目標以上の成果を上げていると判断される。

「中期計画を上回って実施している」(Ⅳ)

中期目標 「Ⅰ-1-3. 本研究科に即した自主性と多様性を重んじた教育を推進する。」

中期計画「本研究科に即した体系的な履修計画を策定し、学生の自主性を促すとともに、その計画に基づく教育指導を行う。」

<実施内容と達成状況>

生命理工学研究科の教育ポリシー(カリキュラムポリシーを含む)を策定・公表し、学生の自主性に基づき履修科目を選択できるように体系化したカリキュラムについて学生に説明・指導した。また、平成28年度から実施されることとなった教育改革に先立ち、既存カリキュラムの見直しを行い、新たに生命理工学院・生命理工学系(これまでの大学院生命理工学研究科を母体とする組織)・大学院修士及び博士課程(生命理工学コース及びライフエンジニアリングコース)の設置計画(教育ポリシー)及び教育課程(カリキュラム)を策定した。その際、学生の自主性に基づき履修科目を選択できる自由度は従前のカリキュラムを踏襲している。

<自己評価判定>

生命理工学研究科に即した教育ポリシー(カリキュラムポリシーを含む)に基づき学生を指導するとともに、新たに教育改革後の生命理工学院・生命理工学系・大学院修士及び博士課程(生命理工学コース及びライフエンジニアリングコース)の設置計画(教育ポリシー)及び教育課程(カリキュラム)を策定した。平成28年4月より生命理工学院・生命理工学系・大学院修士及び博士課程(生命理工学コース及びライフエンジニアリングコース)カリキュラムに基づく授業を開講している。また、新旧カリキュラムは、いずれも学生の自主性に基づき履修科目を選択できるものとなっていることから、中期目標を十分に達成していると判断される。

「中期計画を十分に実施している」(Ⅲ)

中期計画「論文研究においては、専攻の垣根を越えた複数教員による組織的指導、中間発表等、多面的な教育を実施する。」

＜実施内容と達成状況＞

一部の専攻において、専攻内の複数教員による研究指導を実施した。また、大学院授業科目「論文研究計画論」の一環として、専攻の垣根を越えた複数教員による修士論文研究の中間発表会を実施した。さらに、「論文研究計画論」は、平成 28 年 4 月以降の生命理工学院・生命理工学系・生命理工学コース及びライフエンジニアリングコース修士課程カリキュラムにおいて継続実施するとともに、それを博士課程カリキュラムにも拡大して実施することとした。

＜自己評価判定＞

一部の専攻において複数教員による研究指導を実施するとともに、生命理工学研究科において専攻の垣根を越えた複数教員による修士論文研究の中間発表会を実施し、平成 28 年度以降の新カリキュラムにおいて博士論文研究にまで拡大して継続実施していることから、中期目標を十分に達成していると判断される。

「中期計画を十分に実施している」(Ⅲ)

中期計画「専門の枠を越えた学内連携に加えて、国内外の大学及び研究機関との連携を推進し、多面的な教育を提供する。」

＜実施内容と達成状況＞

東京工業大学・清華大学大学院合同プログラムバイオコースを継続実施し、博士課程教育リーディングプログラム・情報生命博士教育院及びグローバルリーダー教育院を運営し、特別教育研究コース・医歯工学特別コースを引き続き実施すると共に、東京医科歯科大学のがんプロフェッショナル養成基盤プログラムにも引き続き協力した。

＜自己評価判定＞

清華大合同プログラム及び2つの博士課程教育リーディングプログラムの履修者数はコンスタントに推移し、医歯工学特別コースの履修者数は増加傾向にあることから、中期目標を十分に達成していると判断される。

「中期計画を十分に実施している」(Ⅲ)

中期目標 「I-1-4. 社会のリーダーとなる人材を輩出すべく、教育ポリシーに基づいて教育する」

中期計画「教育ポリシーに基づいて、本研究科での評価方法を改善する。」

＜実施内容と達成状況＞

生命理工学研究科の教育ポリシー（ディプロマポリシーを含む）を検討、策定、公表するとともに、それに基づき修了要件及び授業科目評価方法の見直し、一部の専攻において講究の単位数を見直した。また、平成 28 年度から実施されることとなった教育改革に先立ち、新たに教育改革後の生命理工学院・生命理工学系・大学院修士及び博士課程（生命理工学コース及びライフエンジニアリングコース）の教育ポリシー（ディプロマポリシーを含む）を策定した。

＜自己評価判定＞

生命理工学研究科の教育ポリシー（ディプロマポリシーを含む）に基づき優秀な卒業生を輩出する

とともに、新たに教育改革後の生命理工学院・生命理工学系・大学院修士及び博士課程（生命理工学コース及びライフエンジニアリングコース）の教育ポリシー（ディプロマポリシーを含む）を策定していることから、中期目標を十分に達成していると判断される。

「中期計画を十分に実施している」（Ⅲ）

（２）教育の実施体制等に関する目標

中期目標 「Ⅰ-1-5. 本研究科の教育委員会、研究科長補佐会を中心に教育改革を継続的に行うシステムを強化する」

中期計画「教育推進室と連携し、PDCA（Plan-Do-Check-Action）サイクルに基づいた教育改善を行うシステムを充実する。」

＜実施内容と達成状況＞

新たに生命理工学研究科教育関連委員会（学務協議会等）を設置し、PDCA サイクルに基づいて教育業務の運営と教育の改善を行う体制を構築した。また、Web による大学院授業評価を行う体制を整えた。授業に対する学生の意見をリアルタイムに聴取できる Web サイトを設置した。生命理工学研究科教育関連委員会等において、内容を議論し、教育の改善に反映している。

＜自己評価判定＞

生命理工学研究科教育関連委員会（学務協議会等）を設置し、PDCA サイクルに基づいて教育業務の運営と教育の改善を行う体制を構築していること、Web による大学院授業評価を行う体制を整えていること、授業に対する学生の意見をリアルタイムに聴取できる Web サイトを設置し、教育の改善に反映させていることから、中期計画を上回って実施していると評価できる。

「中期計画を上回って実施している」（Ⅳ）

中期計画「本研究科独自の FD（Faculty Development）の実施体制及び実施内容を見直し、更なる改善を行う。」

＜実施内容と達成状況＞

平成 22 年度から研究科独自の FD 研修を実施した。FD 研修の内容についても、研究費不正使用やハラスメントの防止対策や、カルタヘナ法の周知等内容の見直しも毎年行った。

＜自己評価判定＞

研究科独自の FD 研修を実施し、FD 研修の実施内容の見直しも行っていることから、中期計画を十分に達成していると判断できる。

「中期計画を十分に実施している」（Ⅲ）

中期目標 「Ⅰ-1-6. 本研究科の効果的な教育環境を整備する。」

中期計画「全学で計画されている ICT（Information and Communication Technology）を活用した教育支援システム及び運用体制を本研究科でも充実する。」

＜実施内容と達成状況＞

大岡山・すずかけ台・田町キャンパスをつなぐ少人数用遠隔講義システムを複数の講義室に設置し、生命理工学研究科教育関連委員会等において運用する体制を構築した。

＜自己評価判定＞

少人数用遠隔講義システムを複数の講義室に設置し、生命理工学研究科教育関連委員会等において運用する体制を構築していることから、中期計画を十分に達成していると判断できる。

「中期計画を十分に実施している」(Ⅲ)

中期計画「国際化を指向した授業形態の多様化に対応できる視覚教育施設・設備を整備する。」

＜実施内容と達成状況＞

アクティブラーニング用講義室及びプロジェクト型教育に対応した施設を新たに設置して利用を開始した。

＜自己評価判定＞

アクティブラーニング用講義室等を新たに設置していることから、中期計画を十分に達成していると判断できる。

「中期計画を十分に実施している」(Ⅲ)

(3) 学生へ支援に関する目標

中期目標 「I-1-7. 安心・安全・快適で健康的なキャンパスライフのための学生支援を充実する。」

中期計画「全学で行う学生支援センターにおける各部門の運営体制の強化をバックアップし、かつ部門間の連携を進める。」

＜実施内容と達成状況＞

生命理工学研究科教育関連委員会（学務協議会等）に設置した学生支援に関わる懇談会組織のもと、全学学生支援センターと連携した学生支援を実施した。

＜自己評価判定＞

生命理工学研究科教育関連委員会（学務協議会等）に設置した学生支援に関わる懇談会組織のもと、全学学生支援センターと連携した学生支援を実施していることから、中期計画を十分に達成していると判断できる。

「中期計画を十分に実施している」(Ⅲ)

中期計画「博士課程学生への経済的支援、国内外で開催される競技や国際的な催しに参加する学生への経済的支援を継続的に実施する。」

＜実施内容と達成状況＞

博士課程教育リーディングプログラムである情報生命博士教育院のカリキュラム等を利用し、大学院学生が海外で活動する機会を提供した。東工大基金事業を介して外部からの寄附金を獲得した。博士課程学生に対する経済的支援を継続的に実施した。

＜自己評価判定＞

大学院学生が海外で活動する機会を提供していること、東工大基金事業を介して外部からの寄附金を獲得していることから、中期計画を十分に達成していると判断できる。

「中期計画を十分に実施している」(Ⅲ)

中期計画「本研究科に在籍する留学生を含めた学生に対し、生活を含めた指導を強化する。」

＜実施内容と達成状況＞

留学生を中心とする学生宿舎の整備に協力し、生命理工学部教員が運営委員として参画して学生宿舎の運営に積極的に貢献した。

＜自己評価判定＞

留学生を中心とする学生宿舎の整備や運営に積極的に参画していることから、中期計画を十分に達成していると判断できる。

「中期計画を十分に実施している」(Ⅲ)

中期計画「ハラスメント・メンタルヘルス対策を強化するための相談体制を、本研究科で独自に充実させるとともに、大学院生・教職員への啓発活動を継続的に実施する。」

＜実施内容と達成状況＞

生命理工学研究科教育関連委員会（学務協議会等）に設置した学生支援に関わる懇談会組織のもと、全学学生支援センターと連携した学生支援を実施した。FD 研修でハラスメント・メンタルヘルスに関する講習を行った。

＜自己評価判定＞

生命理工学研究科教育関連委員会（学務協議会等）に設置した学生支援に関わる懇談会組織のもと、全学学生支援センターと連携した学生支援を実施し、またハラスメント・メンタルヘルスに関する FD 研修を行っていることから、中期計画を十分に達成していると判断できる。

「中期計画を十分に実施している」(Ⅲ)

中期目標 「I-1-8. 本研究科でのキャンパスライフ充実のために大学院生の視点を活かした活動を強化する。」

中期計画「大学院生の意見を本研究科運営に反映する。」

＜実施内容と達成状況＞

Creative Idea Box や、授業に対する学生の意見をリアルタイムに聴取できる Web サイトを設置して、学生からの意見の聴取に努めた。

＜自己評価判定＞

Creative Idea Box や、授業に対する学生の意見をリアルタイムに聴取できる Web サイトを設置して、学生からの意見の聴取に努めていることから、中期計画を十分に達成していると判断できる。

「中期計画を十分に実施している」(Ⅲ)

中期計画「様々な視野を養う機会となる場を大学院生とともに開発し、本研究科の活動に反映させる。」

＜実施内容と達成状況＞

高校生セミナーを開催し、大学院生による高校生の体験実験の指導を実施した。生命理工学分野の小

学生・中学生・高校生等への啓発活動を目的とする学生サークルの活動を支援した。

＜自己評価判定＞

大学院生による高校生の体験実験の指導を実施していること、生命理工学分野の小学生・中学生・高校生等への啓発活動を目的とする学生サークルの活動を支援していることから、中期計画を十分に達成していると判断できる。

「中期計画を十分に実施している」(Ⅲ)

2. 研究に関する目標

(1) 研究水準及び研究の成果等に関する目標

中期目標 「I-2-1. 生命理工の長期的な観点に立脚した領域の多様で独創的な研究成果に基づき、融合領域・新規領域を含めた新しい価値を創造する。」

中期計画「生命理工が関与する多様な社会の要求に適時に応え、長期的観点での基礎的・基盤的・萌芽的領域における研究を強化する。」

＜実施内容と達成状況＞

基礎的・基盤的な教育研究を推進するために資金の配分を行い、実験設備を充実した。卓越した大学院拠点形成支援補助金の採択を受け、その経費の一部を使用し基礎的・基盤的な教育研究を強化するために必要な最先端の実験設備を充実した。長期的観点から生命理工学領域の基礎的な教育研究及び社会の要求に応える研究の強化に取り組み、その基盤を形成した。

＜自己評価判定＞

研究の基盤となる実験設備等を充実させることができたことから、中期目標を十分に達成していると判断される。

「中期計画を十分に実施している」(Ⅲ)

中期計画「社会や研究者・大学院生を惹き付ける魅力ある生命理工の領域を設定し、その領域の研究活動を積極的に推進する。」

＜実施内容と達成状況＞

研究者や大学院生を魅了させるため、生命理工学領域の世界的権威を招聘して“トップリーダー・フォーラム（講演会）”を行った。

＜自己評価判定＞

世界的トップリーダーを招いての講演会は平成26年度より2年連続で行い、研究者や大学院生を魅了することに成功したことから、中期目標を十分に達成していると判断される。

「中期計画を十分に実施している」(Ⅲ)

中期目標 「I-2-2. 生命理工学研究科で創造された価値の活用を推進し、その領域を拡充するとともに、融合領域・新規領域を積極的に開拓する。」

中期計画「学内外と広く連携して組織的に取り組む「ソリューション研究」を推進する。」

＜実施内容と達成状況＞

ライフエンジニアリング機構、バイオフィロンティア講座、フロンティア研究機構等の組織を活用し、学内外の研究者と連携して生命理工領域のソリューション教育・研究を推進した。

＜自己評価判定＞

ソリューション教育・研究を推進できたことから、中期目標を十分に達成していると判断される。
「中期計画を十分に実施している」(Ⅲ)

中期計画「国内外における生命理工の産官学連携活動や政策・ビジョン提示等の社会連携を通して、知の活用を推進する。」

＜実施内容と達成状況＞

「企業社会論」講義や、国内外の企業の研究所・工場見学・インターンシップの充実等、積極的な社会連携を推進した。

＜自己評価判定＞

社会連携を通して、知の活用を推進できたことから、中期目標を十分に達成していると判断される。
「中期計画を十分に実施している」(Ⅲ)

中期計画「生命理工学研究科で創造された新しい価値を活用して、学内及び国内外の他大学・研究機関との連携による融合領域・新規領域の開拓に取り組む。」

＜実施内容と達成状況＞

生命理工学研究科で創造された新しい価値を活用して、他研究機関（神奈川県、静岡県、東京医科歯科大学、横浜市立大学等）との連携を推進し、融合領域や新規領域の開拓に取り組んだ。

＜自己評価判定＞

融合領域・新規領域の開拓に取り組んだことから、中期目標を十分に達成していると判断される。
「中期計画を十分に実施している」(Ⅲ)

(2) 研究実施体制等に関する目標

中期目標 「I-2-3. 生命理工学研究科の知識・資源を活用した組織的研究を実施する体制を確立する。」

中期計画「生命理工の研究領域の研究者組織を構築する制度を整備する。」

＜実施内容と達成状況＞

ライフエンジニアリング機構やバイオフィロンティアセンター等を組織し、これらの整備に取り組んだ

＜自己評価判定＞

新組織を構築する制度の整備に取り組んだことから、中期目標を十分に達成していると判断される。
「中期計画を十分に実施している」(Ⅲ)

中期目標 「I-2-4. 生命理工学研究科の研究者がそれぞれの研究に取り組める環境とサポート体制を整備する。」

中期計画「生命理工学研究科の優れた研究者を適切に評価してインセンティブを付与する体制を構築

し、実施する。」

＜実施内容と達成状況＞

教員のモチベーションを上げるための、安定したインセンティブ予算の確保を行い、若手教員にインセンティブとして研究資金の援助を行った。また、透過型電子顕微鏡、走査型電子顕微鏡、蛍光顕微鏡、質量分析計、DNA シーケンサー等の設備類を用い、技術部バイオ技術センター等との連携により研究支援を行った。

＜自己評価判定＞

インセンティブ制度を構築・実施した。また、生命理工の研究活動の基盤としての技術支援をさらに充実したことから、中期目標を十分に達成していると判断される。

「中期計画を十分に実施している」(Ⅲ)

中期計画「生命理工の研究プロジェクトを支援する人材を確保し、配置する。」

＜実施内容と達成状況＞

研究プロジェクトを支援する優秀な人材を確保して配置し、プロジェクト研究を推進した。また、技術部バイオ技術センターの技術職員等との十分な連携のもと設備の整備を進め、また技術職員の支援により研究活動が進んだ。

＜自己評価判定＞

研究プロジェクトを支援する人材を確保した。また、技術部バイオ技術センター等の技術職員と連携し研究活動を進めたことから、中期目標を十分に達成していると判断される。

「中期計画を十分に実施している」(Ⅲ)

中期計画「生命理工学研究科の長期的視点での基礎的・基盤的・萌芽的領域の研究を強化するための資源を確保し、配分する。」

＜実施内容と達成状況＞

スペースの確保、実験設備の整備の一環として、一部教員を大岡山キャンパス緑が丘地区に配置した。また、若手教員に資金援助することで、基盤的・萌芽的領域の研究を推進した。また、透過型電子顕微鏡、蛍光顕微鏡、質量分析計等の設備類を導入し、技術部バイオ技術センター等との連携により研究支援を行った。

＜自己評価判定＞

基盤的・萌芽的領域の研究を強化した。また、設備類の新たな設置を行い、技術部バイオ技術センター等との連携により研究支援を行ったことから、中期目標を十分に達成していると判断される。

「中期計画を十分に実施している」(Ⅲ)

中期計画「生命理工の研究基盤の明確化を進める。」

＜実施内容と達成状況＞

学長裁量スペースの整備、研究費会計システムの改良等、研究に取り組める環境とサポート体制の整備を行った。また、透過型電子顕微鏡、蛍光顕微鏡、質量分析計等の設備類を用い、技術部バイオ技術センター等との連携により研究支援を行った。

＜自己評価判定＞

研究基盤の明確化を進めた。また、設備類の設置と運用をより一層充実させ、技術部バイオ技術センター等との連携により研究支援を行ったことから、中期目標を十分に達成していると判断される。

「中期計画を十分に実施している」(Ⅲ)

中期計画「生命理工の研究活動の基盤としての技術支援を充実する。」

＜実施内容と達成状況＞

技術部バイオ技術センターと連携して、技術職員が研究活動を支援できる体制を整えた。

＜自己評価判定＞

研究活動の基盤としての技術支援体制を構築したことから、中期目標を十分に達成していると判断される。

「中期計画を十分に実施している」(Ⅲ)

中期目標 「I-2-5. 共同利用・共同研究拠点は、その使命を推進し、全国の生命理工関連分野の研究の進展に貢献する。」

中期計画「共同利用・共同研究拠点が、その機能の強化を図り、生命理工関連の研究者との共同利用・共同研究を推進し、もって当該分野の学術研究の発展を先導できるよう、支援を行う。」

＜実施内容と達成状況＞

全国共同利用施設である資源化学研究所との連携をさら深化するために、新たに連携研究室を増やし、生命理工学関連の研究を推進するとともに、資源化学研究所の教員が生命理工学研究科の教育にも参加し、大学院教育の向上に貢献した。また、他部局の研究室との連携を進め、共同研究等を進めることにより生命理工学関連の研究を推進した。

＜自己評価判定＞

生命理工学関連の研究者との共同利用・共同研究を推進したことから、中期目標を十分に達成していると判断される。

「中期計画を十分に実施している」(Ⅲ)

3. その他の目標

(1) 社会との連携や社会貢献に関する目標

中期目標 「I-3-1. 生命理工学研究科の有する知の提供を通じて社会と連携するとともに、社会貢献を果たす。」

中期計画「初等中等教育に対する理科教育への支援及び社会人教育院等において、生命理工関連の生涯学習や技術指導の機会を提供する。また、国際的にも生命理工関連の科学技術で社会貢献を行う。」

＜実施内容と達成状況＞

高校生向けの特別レクチャー、夏休み高校生セミナー、高校生バイオコン、大学模擬授業等を開催し中等教育に対する理科教育支援を行った。また、小学生向けの科学教室を開催した。

<自己評価判定>

初等中等教育に対する生命理工関連の理科教育において、特に初等中等教育への支援を多種多様に行ったことから、中期目標を上回っていると判断される。

「中期計画を上回って実施している」(Ⅳ)

中期計画「社会のニーズに即した産官学連携を積極的に推進し、生命理工学研究科で創造された知の国内外での応用・活用を促進する。」

<実施内容と達成状況>

生命理工学研究科で創造された知を論文や学会等で積極的に発表するとともに、これを活用して国内外の研究機関と産官学連携をふまえて共同研究を進めた。また、企業との共同研究を行い、社会連携を推進し、生命理工学研究科で創造された新しい価値を活用して、企業と共同で製品開発を行った。

<自己評価判定>

生命理工学研究科で創造された知を、産官学連携をふまえて積極的に応用・活用したことから、中期目標を十分に達成していると判断される。

「中期計画を十分に実施している」(Ⅲ)

中期計画「Tokyo Tech STAR 構想に基づく教育研究成果を発信し、文化・社会的観点からの検討と学内外に向けて広く表現する。」

<実施内容と達成状況>

研究成果について論文発表や学会発表を介して積極的に情報を発信した。また、教育研究の成果を積極的に発信するために、Webの構成を抜本的に改善、教員によるOCWの利用を推進した。

<自己評価判定>

教育研究の成果を積極的に発信するために、Webの構成を抜本的に改善、教員によるOCWの利用を推進したことから、中期目標を十分に達成していると判断される。

「中期計画を十分に実施している」(Ⅲ)

(2) 国際化に関する目標

中期目標 「I-3-2 生命理工の連携や運営の充実により、国際化を推進する。」

中期計画「生命理工系のトップ大学・研究機関との連携を研究科レベルで強化し、研究者及び学生の交流を促進する。」

<実施内容と達成状況>

国際シンポジウムや「情報生命博士教育院 国際夏の学校」等により、海外の研究機関（英国インペリアル大学、スイス連邦工科大学、ドイツアーヘン工科大学、中国清華大学等）との連携を強化し、研究者及び学生の海外の研究者や学生との交流を進めた。

<自己評価判定>

海外トップ大学・研究機関との連携を研究科レベルで強化し、研究者及び学生の交流を促進したことから、中期目標を十分に達成していると判断される。

「中期計画を十分に実施している」(Ⅲ)

中期計画「生命理工分野での国際会議開催支援の実施等，教育研究等の国際化推進のための支援を充実する。」

＜実施内容と達成状況＞

国際シンポジウムや「情報生命博士教育院 国際夏の学校」等により，海外の研究機関（英国インペリアル大学，スイス連邦工科大学，ドイツアーヘン工科大学，中国清華大学等）との討論会を開催し，教育研究等の国際化推進のための支援を行った。

＜自己評価判定＞

国内外の研究機関との連携を強化し，討論会等を開催して多くの研究者や学生の交流を支援したことから，中期目標を十分に達成していると判断される。

「中期計画を十分に実施している」（Ⅲ）

（３）附属学校に関する目標

中期目標 「Ⅰ-3-3. 附属科学技術高等学校と生命理工学研究科が連携し，関係者の協力も得ながら，教育研究活動の改善を図り，支援体制を強化する。」

中期計画「先端的な科学技術を取り入れた生命理工関連の授業の開発等を行い，その成果の普及に努めるとともに，大学院生の生命理工系科学技術への興味を喚起し，主体的学習を促す教育システムを発展させる。」

＜実施内容と達成状況＞

生命理工学に関する主体的学習を促す教育システムの開発のために，学部（７類）１年生に対する「バイオ創造設計Ⅰ」（後にバイオクリエイティブデザインⅠに改定）での授業における高校生を対象としたバイオ教材の作成の指導，及び高校生バイオコンによる高校生の指導を行った。また，附属科学技術高等学校の生徒に対する講義を行い，生徒の生命理工学に関連する科学技術への興味の喚起を行った。バイオクリエイティブデザインやバイオコンの企画指導に関係している大学院生の生命理工系科学技術への興味も喚起した。

＜自己評価判定＞

先端的な科学技術を取り入れた生命理工学関連の授業の開発等を行い，その成果の普及に努めるとともに，生徒や関係する大学院生の生命理工学に関連する科学技術への興味を喚起し，主体的学習を促す教育システムを発展させたことから，中期目標を十分に達成していると判断される。

「中期計画を十分に実施している」（Ⅲ）

中期計画「科学技術創造立国に貢献する人材育成を目的とする高大連携教育システムについて，不断の検証を実施し，生命理工学研究科としてその改善に尽力する。」

＜実施内容と達成状況＞

全学で実施したサマーチャレンジに本学部教員が参加し，高大連携教育システムに貢献した。高大連携教育システムについて検証を実施し，将来像について検討した。

＜自己評価判定＞

科学技術創造立国に貢献する人材育成を目的とする高大連携教育システムについての検証を実施し，

生命理工学研究科としてその改善に尽力したことから、中期目標を十分に達成していると判断される。

「中期計画を十分に実施している」(Ⅲ)

中期計画「地域の学校や関係者等との連携を強化するとともに、教育活動と生命理工学研究科運営について、組織的・継続的な改善を行う。」

＜実施内容と達成状況＞

町田市、横浜市等と連携し、中学生の社会学習の場を提供した。また、高校生バイオコンにおいて、多くの高校の教育活動を支援した。

＜自己評価判定＞

地域の学校や関係者等との連携を強化するとともに、教育活動と生命理工学研究科の運営について、組織的・継続的な改善を行ったことから、中期目標を十分に達成していると判断される。

「中期計画を十分に実施している」(Ⅲ)

4. 業務運営の改善及び効率化に関する目標

(1) 組織運営の改善に関する目標

中期目標 「Ⅱ-1-1. 研究科長のリーダーシップによる戦略的経営・機動的運営を推進する。」

中期計画「外部有識者の意見を積極的に研究科運営に反映し、ガバナンスの透明性を確保する。」

＜実施内容と達成状況＞

産業界と海外大学から外部有識者を招いて大学院教育改革 GP に関する外部評価委員会を開催し、外部意見に基づき、研究科の一部の専攻で実施してきた科目である論文研究計画論 A・B をすべての専攻に拡大した。また、産業界からの要望を反映させ、英語のプレゼンテーションやコミュニケーションのスキルを向上させる授業を継続的に開講した。情報生命博士教育院では専門英語のコミュニケーション関連の少人数講義を3種類開講し、同教育院の現地調査委員のヒアリングで高く評価された。

＜自己評価判定＞

外部有識者の意見を研究科運営に反映してガバナンスの透明性を確保したことから、中期目標を十分に達成していると判断される。

「中期計画を十分に実施している」(Ⅲ)

中期計画「将来構想や中期目標の実現を重視した戦略的経営を推進する。」

＜実施内容と達成状況＞

将来構想委員会を毎月開催し、中期目標の実現をめざした研究科の組織運営と今後の学院制（生命理工学コース及びライフエンジニアリングコースというより大きな組織）への移行に向けた改革準備を戦略的に推進した。

＜自己評価判定＞

将来構想や中期目標の実現を重視した戦略的経営を推進したことから、中期目標を十分に達成していると判断される。

「中期計画を十分に実施している」(Ⅲ)

中期目標 「Ⅱ-1-2. 生命理工が関連する新たな社会の要請や時代の変化に対応する柔軟な教育研究組織を整備する。」

中期計画「生命理工学研究科の基本的な教育研究組織について見直しを行う。」

＜実施内容と達成状況＞

専攻の垣根を超えて5専攻合同で修士論文中間発表会を実施する体制を整備した。さらに、平成28年度の全学的な教育改革・組織改革に向けて生命理工学院創設準備会運営会議を設置し、教育研究組織の抜本的な見直しとカリキュラム整備を行った。

＜自己評価判定＞

研究科長の強いリーダーシップの下、生命理工学院創設準備会運営会議を中心として現行の教育研究システムを抜本的に見直し、社会の要請に即した教育研究改革を実施したことから、中期目標を十分に達成していると判断される。

「中期計画を十分に実施している」(Ⅲ)

中期目標 「Ⅱ-1-3. 優秀で多様な生命理工分野や理工系分野の教員を確保するとともに、教員がその能力と個性を十分に発揮できる仕組みを構築する。」

中期計画「生命理工の分野での優秀な教員を確保するとともに、教員構成を多様化するための方策を実施する。」

＜実施内容と達成状況＞

団塊の世代の教員の大量退職が進む中、研究科の将来構想を踏まえて強化すべき分野を定め、メタゲノム解析や機能性バイオ材料創成等の分野の優秀な若手・女性・外国籍の人材を外部から計画的に採用した。さらに、テニュアトラック講師1名と、生命科学の教養教育対応の教員2名を採用した。

＜自己評価判定＞

研究科の将来構想を踏まえて強化すべき分野を定め、優秀な若手・女性・外国籍の教員を外部から計画的に採用したことから、中期目標を十分に達成していると判断される。

「中期計画を十分に実施している」(Ⅲ)

中期計画「教員の役割分担システムを構築するとともに、生命理工学研究科の活力向上を考慮した組織運営を実現する。」

＜実施内容と達成状況＞

マネジメントプロフェッサーのポストを新設し、組織運営の効率化を推進した。マネジメントプロフェッサーが中心となって、研究・教育関係の新規プロジェクトの企画立案や概算要求のとりまとめ等を行った。また、生命科学の教養教育を主に担当する教員2名を新たに採用した。さらに、各種委員会に対する教員の貢献を数式化し、教員の役割分担の調整に役立てた。

＜自己評価判定＞

マネジメントプロフェッサーのポストを新設する等、教員の役割分担システムを構築し、教員の活力

向上を考慮した組織運営を実現したことから、中期目標を十分に達成していると判断される。

「中期計画を十分に実施している」(Ⅲ)

中期計画「男女共同参画について、意識の醸成・涵養を図り、働く場としての環境整備を行う。」

＜実施内容と達成状況＞

優秀な女性教員の採用を積極的に進め、男女共同参画について研究科内の意識改革を推進した。その結果、研究科所属の女性教員数は平成22年4月時点で教授0-准教授2-講師1-助教3であったが、平成28年3月時点で教授2-准教授5-講師0-助教1となった。

＜自己評価判定＞

優秀な女性教員の採用を積極的に進め、男女共同参画について研究科内の意識改革を推進したことから、中期目標を十分に達成していると判断される。

「中期計画を十分に実施している」(Ⅲ)

中期計画「国内外へと若手研究者を派遣できるようなシステムの構築を行う。」

＜実施内容と達成状況＞

若手研究者大航海プログラム、大学の世界展開力強化事業、スーパーグローバル大学創成支援事業、情報生命博士教育院等を通じて、短期間海外で留学を経験するプロジェクトや英語による講義等を積極的に導入し、コミュニケーション能力に長けた世界で通用する「グローバル理工人」の養成を進めてきた。さらに、大学の共同研究推進制度等を利用した若手教員の海外派遣にも努めてきた。

＜自己評価判定＞

外部資金の獲得や共同研究制度の拡充・啓発等を通じて、若手研究者が海外で研鑽を積めるような仕組みを構築してきたことから、中期目標を上回っていると判断される。

「中期計画を上回って実施している」(Ⅳ)

中期計画「教職員のハラスメントやメンタルヘルスへの認識を啓発するとともに、FD教育を充実させる。」

＜実施内容と達成状況＞

研究科の全教員に対するFD研修を毎年実施し、ハラスメント防止やメンタルヘルスへの認識を啓発するとともに、本学の様々なルール of 遵守等について注意喚起を行ってきた。FD研修の内容を毎年工夫するとともに、教員の受講を徹底した。

＜自己評価判定＞

健全な職場環境の実現に向けてFD教育を充実させ、ハラスメント防止やメンタルヘルスへの認識を啓発したことから、中期目標を十分に達成していると判断される。

「中期計画を十分に実施している」(Ⅲ)

5. 財務内容の改善に関する目標

(1) 外部研究資金、寄附金その他の自己収入の増加に関する目標

中期目標 「Ⅲ-1-1. 研究科独自の外部研究資金・寄附金を増加させるとともに、財政基盤を強化する。」

中期計画「外部研究資金を重点的・継続的に獲得するための研究科独自の戦略を策定し、外部研究資金申請を奨励・支援する。」

<実施内容と達成状況>

外部研究資金の獲得のため、大学が開催する研究費申請書の書き方講習会等に積極的に参加するよう教員に促した。また大学院の学生支援のため、生命理工学研究科 20 周年記念事業の一貫として、研究科の OB 教員、現役教員、及び関連する企業等に対し寄附依頼を行い、東工大・基金室と連携して多額の寄附を集めることができた。

<自己評価判定>

外部研究資金の申請を奨励・支援し、また外部研究資金を獲得するための研究科独自の戦略を策定・実施したことから、中期目標を十分に達成していると判断される。

「中期計画を十分に実施している」(Ⅲ)

(2) 経費の抑制に関する目標

中期目標 「Ⅲ-2-2. 研究科予算のより適切な執行管理を図る。」

中期計画「研究科予算の執行状況等を精査するとともに、コスト削減に取り組む。」

<実施内容と達成状況>

研究科予算の執行状況等を精査し、予算の効率的執行やコスト削減に取り組んだ。特に、夏期に使用電力が契約量を超えた時には節電警報を発令して各研究室の電力使用を制限し、約 25% の使用量削減を実現した。また、従来は停電時の非常電源確保のため高額の電源設置費用を支払っていたが、停電時に自動的に非常電源が立ち上がるシステムを導入し、電源設置費用のコスト削減を実現した。

<自己評価判定>

研究科予算の執行状況等を精査してコスト削減に取り組んだことから、中期目標を十分に達成していると判断される。

「中期計画を十分に実施している」(Ⅲ)

6. 自己点検・評価及び当該状況に係る情報の提供に関する目標

(1) 評価の充実に関する目標

中期目標 「Ⅳ-1-1. 評価活動を通じて、教育研究等の研究科の諸活動の活性化に資する。」

中期計画「自己点検・評価や第三者評価等を通じて、生命理工学研究科の教育研究の質及び水準の高さを保証し、その向上に繋げるとともに、業務運営の改善を行う。」

<実施内容と達成状況>

産業界と海外大学から外部有識者を招聘した大学院教育改革 GP に関する外部評価委員会で大学院教育の問題点について討議し、実社会に通用する実践的な大学院生の育成が重要であると指摘を受けた。また、グローバル COE 最終年度の外部評価において、優れた研究成果を数多く上げていると評価を受けた。情報生命博士教育院の外部有識者による評価委員のヒアリングでは、特に英語コミュニケーション力の向上のための取り組みに対し高評価を受けた。さらに同教育院の中間ヒアリングに備え、生命理工学研究科が中心となって推進してきた大学院の新規演習や英語コミュニケーション力向上のための様々な新規学修プログラムについて自己評価を行い、内容の改善を図った。

＜自己評価判定＞

自己点検・評価や第三者評価等を通じて教育研究の質及び水準の向上に繋がったことから、中期目標を十分に達成していると判断される。

「中期計画を十分に実施している」(Ⅲ)

中期計画「研究科の各教職員の適正な評価を実施し、評価結果のフィードバック及びインセンティブ付与により、活動意欲の向上や業務の取組改善に繋げる。」

＜実施内容と達成状況＞

教授・准教授・講師の教育研究活動の適正な評価及びその結果のフィードバック、インセンティブ付与を継続的に行った。平成 24 年度から助教全員に対しても教員評価を行い、研究業績の優れた助教にインセンティブ経費を付与した。また、学生による授業評価も加味し、大学院教育に意欲的で高い教育効果を上げている教員を東工大教育賞に推薦した。

＜自己評価判定＞

教員の適正な評価を実施し、評価結果のフィードバック及びインセンティブ付与によりその活動意欲の向上や業務の取組改善に繋がったことから、中期目標を十分に達成していると判断される。

「中期計画を十分に実施している」(Ⅲ)

(2) 情報公開や情報発信等の推進に関する目標

中期目標 「IV-2-1. 生命理工学研究科の情報を広く世界に発信するとともに、戦略的広報により本研究科ブランドを向上させる。」

中期計画「生命理工学研究科独自の戦略的広報を全国的・国際的に展開する。」

＜実施内容と達成状況＞

研究科 Web サイトの大規模な改訂を行った。特に、最新の研究成果・学生や教員の受賞・社会貢献を意識した公式活動について Web サイトによる広報を充実させた。また広報委員会を再編成してシステム改革を行い、公の場での積極的な研究科の宣伝・広報に務めた。海外に対しても、韓国・中国・ベトナム・タイ・インドネシア等のアジア諸国の主要大学において国際大学院入試の説明会を開催し、世界各国からの優秀な大学院生のリクルート活動を推進した。

＜自己評価判定＞

独自の様々な戦略的広報を全国的・国際的に展開して効果を上げたことから、中期計画を上回って実施していると判断される。

「中期計画を上回って実施している」(Ⅳ)

7. その他業務運営に関する目標

(1) 施設設備の整備・活用等に関する目標

中期目標 「V-1-1. 生命理工学研究科としての魅力ある教育・研究環境の確保及び施設設備の整備、活用、維持保全を行う。」

中期計画「本研究科の教育研究活動に必要な施設設備の整備及び適切な維持管理等施設マネジメントを推進する。」

<実施内容と達成状況>

本研究科の教育研究活動に必要な施設設備の拡充に取り組み、大岡山，すずかけ台両キャンパスの講義室の改修・整備を進めた。また，平成 23 年度には本研究科の 2 研究室が新築のすずかけ台キャンパス J3 棟に移ったほか，平成 25 年度には研究科の 9 研究室がすずかけ台キャンパスから大岡山キャンパスに移動し，新築の緑が丘 6 号館に新たな研究体制を構えた。さらに，B1・B2 棟のスペースの有効利用のため，利用状況を調査・把握し，整備・活用方針を決めた。

<自己評価判定>

生命理工学研究科として魅力ある教育・研究環境の確保を目指して，施設設備の整備・活用等を積極的に進めたことから，中期計画を上回って実施していると判断される。

「中期計画を上回って実施している」(IV)

中期目標 「V-1-2. 生命理工学研究科としても，環境負荷低減型組織の構築を推進する。」

中期計画「省エネルギー対策等を実施し，研究科としての環境負荷を低減する。」

<実施内容と達成状況>

平成 23 年 3 月 11 日に発生した東日本大震災を契機に節電に対する意識が教職員及び学生の上に非常に高まった。また，震災による電力料金の値上げは環境負荷低減型組織を構築する推進力となった。生命理工学研究科では，研究科長補佐会で省エネ WG を結成し，あらゆる角度から節電を検討した。夏場を想定した一斉空調機停止等のテストによる事前の節電効果の把握も行い，大きな効果を上げた。

<自己評価判定>

省エネルギー対策等を実施して環境負荷を低減したことから，中期目標を十分に達成していると判断される。

「中期計画を十分に実施している」(III)

中期目標 「V-1-3. 安心・安全な組織整備を図る。」

中期計画「インフラストラクチャーを整備・充実するとともに，施設の安全性の確保並びにユニバーサルデザイン化を推進する。」

<実施内容と達成状況>

最新の教育研究環境を備えたすずかけ台キャンパス J3 棟と大岡山キャンパス緑が丘 6 号館に，生命理工学研究科のそれぞれ 2 研究室と 9 研究室を配置した。バイオ研究基盤支援総合センターと協力し，

実験用動物飼育施設の入館システムを更新し、安全性の向上を図った。また、DNA シークエンサー、原子間力顕微鏡、透過型電子顕微鏡等の大型共通機器の導入を行った。

<自己評価判定>

インフラストラクチャーを整備・充実するとともに、施設の安全性の確保並びにユニバーサルデザイン化を推進したことから、中期目標を十分に達成していると判断される。

「中期計画を十分に実施している」(Ⅲ)

中期目標 「V-1-4. 研究科としての、教育研究の高度化に資するため、学術情報基盤を強化する。」

中期計画「研究科の教育・研究・運営に係る情報基盤を高度化し、セキュリティを確保しつつ情報の連携を高める。」

<実施内容と達成状況>

全学の情報基盤整備の方針に従って情報セキュリティ委員会の設置及び規則の制定を行い、情報基盤のセキュリティ向上を図った。さらに、非常勤技術補佐員を雇用して情報セキュリティ委員会と連携し、起こりうる侵略行為等に対応できるシステムを構築した。

<自己評価判定>

教育・研究・運営に係る情報基盤を高度化し、セキュリティを確保しつつ情報の連携を高めたことから、中期目標を十分に達成していると判断される。

「中期計画を十分に実施している」(Ⅲ)

(2) 安全管理に関する目標

中期目標 「V-2-1. 研究科としての安全管理の更なる充実を図る。」

中期計画「危険・有害物質（化学物質、高圧ガス、廃棄物等）の適正管理を強化・改善する。」

<実施内容と達成状況>

危険・有害物質（化学物質、高圧ガス、廃棄物等）の適正管理に取り組み、実験室の作業環境の改善を促進した。また、生命理工学研究科安全衛生委員会とすずかけ台地区安全衛生委員会で検討されてきた様々な注意事項や安全対策を各研究室に周知し、安全管理の強化・改善を図った。

<自己評価判定>

危険・有害物質の適正管理を強化・改善したことから、中期目標を十分に達成していると判断される。

「中期計画を十分に実施している」(Ⅲ)

中期計画「研究科における防犯・防災対策に係る施策を強化・改善するとともに、大規模災害・疾病流行への対策を講じる。」

<実施内容と達成状況>

防災対策として、防災訓練・研究室の安全点検・安全教育等を実施した。防犯対策としては、建物への入館システムを更新し、B1棟に防犯カメラを設置した。また、保健管理センターと連携し、疾病流行対策も講じた。

<自己評価判定>

防犯・防災対策に係る施策を強化・改善するとともに、災害・疾病流行への対策を講じたことから、中期目標を十分に達成していると判断される。

「中期計画を十分に実施している」(Ⅲ)

(3) 法令遵守に関する目標

中期目標 「V-3-1. コンプライアンスを定着させ、研究科運営の透明性を向上させる。」

中期計画「コンプライアンス体制を充実するとともに、教職員にコンプライアンス意識を徹底する。」

＜実施内容と達成状況＞

研究費の適正な使用に対する意識の徹底・経理の制度改革等、様々な取り組みを進めた。教授会やFD研修等においてコンプライアンス教育を行い、教員のコンプライアンス意識の改革を徹底した。また、生命経理室を設置し、研究費使用に関する経理の集約化を全学に先駆けて行った。

＜自己評価判定＞

コンプライアンスを定着させ、研究費経理の透明性を格段に向上させたことから、中期計画を上回って実施していると判断される。

「中期計画を上回って実施している」(Ⅳ)

V 現況調査表【教育】 (平成 22 年度～27 年度)

I 大学院生命理工学研究科の教育目的と特徴

II 「教育の水準」の分析・判定

分析項目 I 教育活動の状況

分析項目 II 教育成果の状況

III 「質の向上度」の分析

I 大学院生命理工学研究科の教育目的と特徴

[生命理工学研究科の教育目的]

生命理工学研究科の目的は、最先端技術を用いて生命活動を支える複雑精緻な生体の構造と機能を分子レベルで解明し、その成果を医療及び産業への応用に結びつけるとともに、バイオサイエンスとバイオテクノロジーに関連した科学技術・産業分野の新規の創製や発展に貢献できる有能な人材を育成するとともに、独創的で創造性豊かな能力を兼ね備え、国際的な視野に立って生物科学分野の中核として活躍できる人材を育成することである。これらのことを達成するために、教育に関して以下を目的としている。

1. 医学、農学、工学という縦割り型教育では難しい総合科学技術教育により、生命理工学フロンティアを開拓する高い知性、深い洞察力を備え、国際的視野に立って技術・社会の持続可能な発展に先導的な役割を果たせる人材の輩出
2. 生命科学・バイオテクノロジーの急速な進歩に柔軟に適合でき、確固たる生命倫理観・技術観に基づいて指導的な役割を果たすことができる人材の育成
3. 生物科学分野のみに偏らず、一般社会で活躍できる人材の育成

[生命理工学研究科の特徴]

本研究科では、学際型総合研究機関としての機能を効率的に果たすべく、専攻に分かれバイオサイエンスとバイオテクノロジーにおける特徴的な教育が行われている。各専攻の特徴は以下の通りである。

- ・分子生命科学専攻：分子生命科学関連分野における高度の研究者、技術者、教育者の育成を目的とする。
- ・生体システム専攻：生命の高次機能システムに関する高度の研究者、技術者、教育者の育成を目的とする。
- ・生命情報専攻：生命情報を基盤として生命科学と生命工学の融合により新しい学際的フロンティアを開拓する人材の育成を目的とする。
- ・生物プロセス専攻：生物工学分野の十分な学力とそれに裏打ちされた独創性豊かな発想と解析力を備えた研究者、教育者、技術者の養成を目的とする。
- ・生体分子機能工学専攻：生体分子機能を工学分野に応用する高度な研究者、教育者、技術者の養成を目的とする。

本研究科には、理学、工学、薬学、農学、医学にわたる広範囲の専門分野において、国際的に第一線で活躍している教員が集結しており、国内外から優秀な学生も数多く集まっている。特に、博士一貫教育プログラムの設置により数多くの学生達がこのプログラムを選択し、大学院を3～5年間で修了し博士号を修得している。

[入学者の状況]

本研究科は、本学部出身者のみならず多くの他大学出身者も受け入れている。また、通常の修士課程・博士課程には、博士一貫教育プログラム及び社会人大学院プログラムが加えられている。さらに国際大学院プログラム、中国・清華大学との大学院合同プログラム等により外国人留学生が全体の約16%在学し、平成20年度から2割以上増加した。海外に開かれた大学として、またグローバル人材の育成場として期待されている。

[想定する関係者とその期待]

本研究科には、留学生のための国際大学院コースが併設されており、入試や、授業・セミナー等も英語で行われるシステムが構築されている。本研究科の教育には、在学生及びその家族はもちろんのこと、学生の就職先企業の関係者等から、高い水準の思考能力や問題解決力、対話能力を備えた人材の育成が期待されている。

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)

本研究科は、学則に定める5専攻から成っている(資料1)。

各専攻は、本研究科(基幹講座)の専任教員以外に、フロンティア研究機構(平成23年度まで)、バイオ研究基盤支援総合センター及び地球生命研究所(平成24年度から)を原籍とする協力講座教員で構成されており、密接な協力体制を保持している(資料2)。また、他大学、国立研究所、研究開発法人、民間企業等の学外機関に所属する研究者による連携講座及び客員講座が設置されており、主に博士後期課程の学生指導等において、多角的な教育研究に協力している。

本研究科には修士課程、博士後期課程の学生が在籍しており、高度な教育研究の修得に励んでいる(資料3)。なお、大学院課程における研究指導教員及び研究指導補助教員数は、大学院設置基準に適合している(資料4)。

また、通常 of 大学院課程に加えて、修士課程入学後3～5年で博士の学位取得を実現させる大学院博士一貫教育プログラム、中国・清華大学との共同による東京工業大学-清華大学大学院合同プログラムの実施体制を構築している(資料5, 6)。さらに、すべて英語によるカリキュラムをもつ国際大学院プログラムの実施体制を構築しており、平成25年からは社会の要請に添う形でカリキュラムを大きく改編し、質の向上に努めている(資料7, 8)。

さらに、数多くの大学院特別教育研究コース、大学院教育改革推進プログラム、学生・若手研究者海外派遣プログラム等を実施し、学生の要望や社会の要請に機動的に対応する体制を整備している(資料9～11)。加えて、博士課程教育リーディングプログラム(複合領域型)「情報生命博士教育院」を情報理工学研究科・総合理工学研究科と共同で実施しているほか、博士課程教育リーディングプログラム(オールラウンド型)「グローバルリーダー教育院」の運営にも参画している(資料12)。

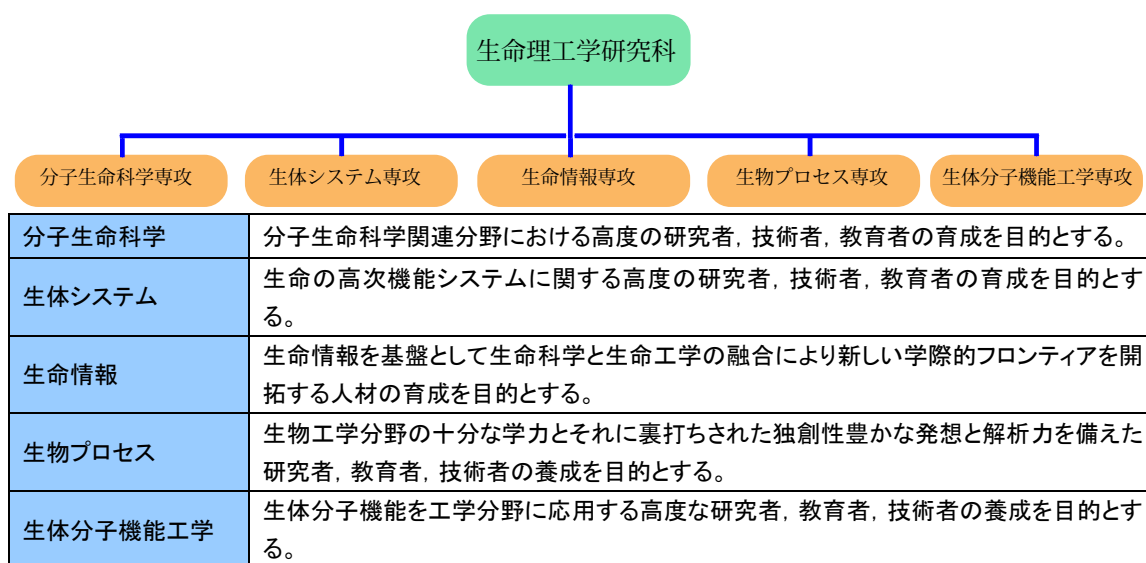
(水準) 期待される水準を上回る。

(判断理由)

本研究科では、講座制で教員組織が編成されており、各専攻の基幹講座に加えて協力講座、連携大学院講座及び客員講座を置き、本研究科の教員に加え、本学他部局の教員を配置するとともに、学外研究機関の研究者と連携して、大学院教育を実施する体制を構築している。また、大学院博士一貫教育プログラム、東京工業大学-清華大学大学院合同プログラム、国際大学院プログラムに加えて、学内外の組織と連携した大学院教育研究特別コース、大学院教育改革推進プログラム、学生・若手研究者海外派遣プログラム、博士課程教育リーディングプログラム等を実施・改善することで、学生の要望や社会の要請に機動的に対応する体制を整備している。

以上のことから、教育目的を達成するための組織が適切に編成され、教育内容・方法の改善に向けて取り組む体制を整備しており、期待される水準を上回るものと判断される。

(資料1) 研究科を構成する専攻及び特徴



出典：研究科作成資料

(資料2) 協力講座教員数 (H27. 11. 1 現在)

(単位：人)

職 名	バイオ研究基盤支援 総合センター	地球生命研究所
教 授	1	1
准教授	4	0
講 師	1	0

出典：研究科作成資料

(資料3) 収容定員及び学生数 (H27. 11. 1 現在)

(単位：人)

専 攻 名	修士課程			博士後期課程			
	収容 定員	現員	留学生 (内数)	収容 定員	現員	留学生 (内数)	社会人 (内数)
分子生命科学	58	63	3	24	21	7	1
生体システム	52	52	5	27	31	10	1
生命情報	62	64	7	27	25	4	5
生物プロセス	60	75	14	21	20	8	1
生体分子機能工学	60	69	4	33	14	5	4

出典：研究科作成資料

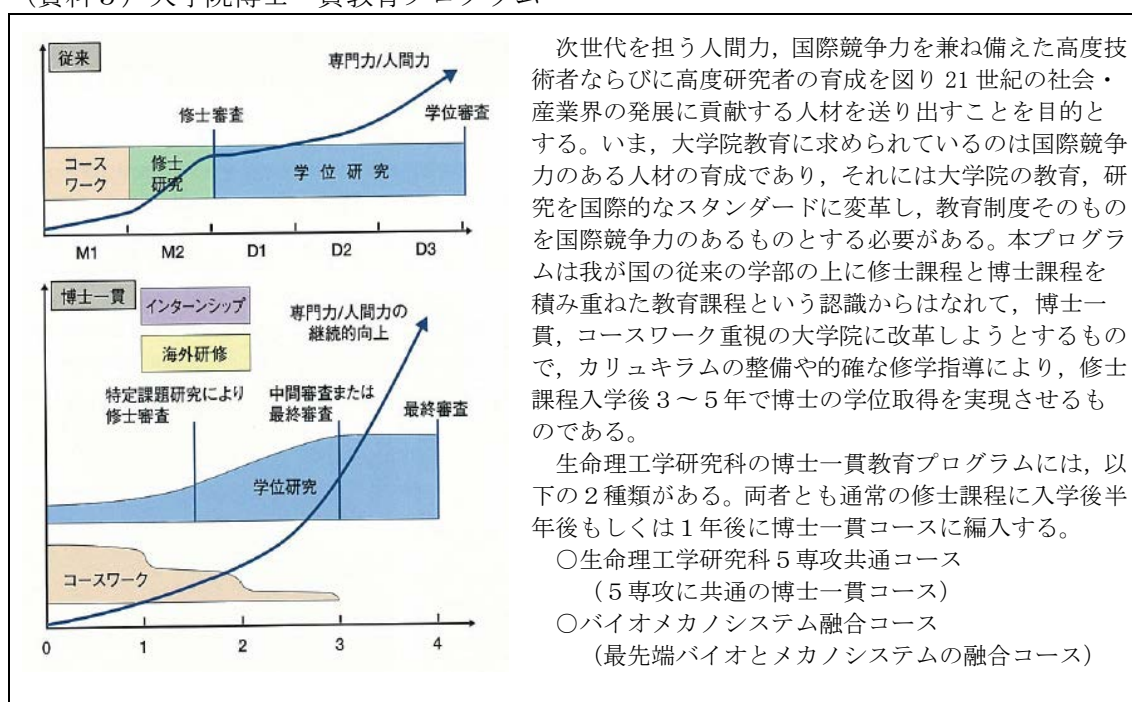
(資料4) 専任教員数等一覧 (H27.11.1 現在)

(単位:人)

専攻	教授	准教授	講師	助教	計	非常勤講師 (H26実績)
分子生命科学	4	4	0	7	15	38
生体システム	5	6	1	4	16	
生命情報	6	4	2	7	19	
生物プロセス	6	5	1	8	20	
生体分子機能工学	6	4	0	9	19	
計	27	23	4	35	89	38

出典：研究科作成資料

(資料5) 大学院博士一貫教育プログラム



出典：研究科作成資料

(資料6) 東京工業大学-清華大学大学院合同プログラムバイオコース参加専攻

本学	清華大学
<u>生命理工学研究科</u> 分子生命科学専攻 生体システム専攻 生命情報専攻 生物プロセス専攻 生体分子機構工学専攻	<u>化学工程系</u> 化学工程と技術専攻 生物化工 <u>医学院</u> 生物医学と工程系 <u>生物系／生物学専攻</u>

出典：研究科作成資料

(資料 7) 平成 24 年度までの国際大学院プログラムの概要

International Course in Bioscience and Biotechnology Program Tokyo Institute of Technology

Graduate School of Bioscience & Biotechnology

Dept. of Life Science
Dept. of Biological Sciences
Dept. of Biological Information
Dept. of Bioengineering
Dept. of Biomolecular Engineering

Integrated doctoral program (3 - 5 yrs)

The Graduate School of Bioscience and Biotechnology has launched a new program entitled “International Course in Bioscience and Biotechnology” within our Integrated Doctoral Education Program. The primary aim of the course is to foster student excellence within our various and sophisticated educational programs by exposing students to the advanced science and technology that underpins medical and environmental industries and to other related areas of bioscience and biotechnology. By enhanced exchange between international and Japanese students, we will produce high level researchers and engineers who will flourish as national and global leaders.

Course Program

The program will commence in October of each year, and student education will be conducted in English.

- 1) A student must be certified at master's degree level while attending the course, which will be of at least 3 years duration.
- 2) A student must acquire more than 26 credits in the special and general subjects listed below. (exclusive of colloquium (Seminar I – X) and internship credits.) *See the tables below.
- 3) A student must acquire more than 4 credits of Bio-Internship. Bio-Internship: a 3-6 month project at research institutes or corporations in Japan. *compulsory
- 4) A student must acquire 2 credits of Directed Collaborative Work. *compulsory
- 5) A student must take all of the required colloquium (Seminar I – X of each department) credits.
- 6) A student usually files for a master's degree after acquiring 26 credits in general and special subjects together with one colloquium in each semester (usually a total 2-4 credits). She/he then submits a research report which must be passed according to the examination rules in each department. Students who are admitted to obtain a master's degree must take the qualifying examination for the doctoral course immediately, and those who pass it will become students of the doctoral course.
- 7) To graduate, doctoral students must present satisfactory mid-term progress reports, and then pass doctoral thesis review and a final oral examination.

Standard Courses

1st year	2nd year	3rd year	4th year
M1	M2	D1	D2
QP		QP	FP, FE
M1	D1	D2	D3
QP	QP	QP	FP, FE
<Classes>		<Researches>	
<Internship>			

QP: qualifying presentation, FP: final presentation, FE: final examination

出典：研究科作成資料

(資料8) 平成25年度改編後の国際大学院プログラムの概要



【改編した点】従来の専攻別の縦割りの教育カリキュラムを一新し、生命理工学の重点分野である「環境」、「医療」、「情報」の3分野を設定し、学生個々人の興味に応じて選択できるカリキュラム構成に改めた。

出典：研究科作成資料

(資料 9) 大学院特別教育研究コース一覧 (生命理工学研究科関係)

コース名	研究科・専攻・分野名	協力研究科・専攻・分野名	設置期間	備考
医歯工学特別コース	総合理工学研究科・創造エネルギー専攻	理工学研究科・基礎物理学専攻等 生命理工学研究科・分子生命科学専攻等 総合理工学研究科・物質科学創造専攻等 情報理工学研究科・情報環境学専攻 社会理工学研究科・価値システム専攻等	H18.10.1 ～ H28.9.30	四大学連合憲章に基づき、東京医科歯科大学の協力の基に設置
バイオメカニクスシステム融合コース	生命理工学研究科・分子生命科学専攻、生体システム専攻、生命情報専攻、生物プロセス専攻、生体分子機能工学専攻 総合理工学研究科・メカノマイクロ工学専攻	同左	H18.4.1 ～ H 23.3.31	
生命時空間ネットワーク特別教育研究コース	生命理工学研究科・分子生命科学専攻、生体システム専攻、生命情報専攻、生物プロセス専攻、生体分子機能工学専攻	同左	H 20.4.1 ～ H 24.3.31	H19 年度開始グローバル COE「生命時空間ネットワーク」に対応する特別教育研究コース
ハビタブルプラネット特別教育研究コース	理工学研究科・地球惑星科学専攻、化学専攻 生命理工学研究科・生命情報専攻、生体システム専攻、分子生命科学専攻 総合理工学研究科・環境理工学創造専攻、化学環境学専攻、知能システム科学専攻 バイオ研究基盤支援総合センター	同左	H21.10.1 ～ H 25.3.31	平成 21 年度開始グローバル COE「地球から地球たちへ：生命を宿す惑星の総合科学」に対応する特別教育研究コース

出典：研究科作成資料

(資料 10) 大学院教育改革推進プログラム等

名称	研究科・専攻・分野名	協力研究科・専攻・分野名	設置期間	備考
国際的な理工系バイオリーダーの育成	生命理工学研究科・生物プロセス専攻	生命理工学研究科・分子生命科学専攻、生体分子機能工学専攻	H21.11.1 ～ H24.3.31	
卓越拠点	生命理工学研究科 5 専攻		H24.4.1 ～ H26.3.31	平成 24 年度、平成 25 年度 卓越プログラム

出典：研究科作成資料

(資料 11) 学生・若手研究者海外派遣プログラム

プログラム名	名称	研究科・専攻	設置期間	備考
若手研究者インターナショナルトレーニングプログラム	アジア・ヨーロッパ国際連携による環境生命工学若手研究者育成プログラム	生命理工学研究科・5専攻	H20.4.1 ～ H24.3.31	
組織的な若手研究者等海外派遣プログラム	国際的コンソーシアム形成による医療生命工学若手研究者派遣プログラム	生命理工学研究科・5専攻	H22.3.1 ～ H25.2.28	

出典：研究科作成資料

(資料 12) 博士課程教育リーディングプログラム「情報生命博士教育院」



東京工業大学

情報生命博士教育院

文部科学省 平成23年度「博士課程教育リーディングプログラム」



**情報科学を使いこなせる
生命健康イノベーションリーダーの養成**
 Education Academy of Computational Life Sciences

情報生命博士教育院 案内

「情報生命博士教育院」は生命科学と情報科学の複合領域でグローバルに活躍するリーダー人材の養成を目指して、東京工業大学内に新たに設置された教育組織です。大学院生命理工学研究科、総合理工学研究科、情報理工学研究科の教員が密接に協力して、学際的な教育プログラムを実施しています。

生命科学分野、情報科学分野を専攻する大学院学生は、本教育院が提供する教育プログラムに参加することにより、さまざまなメリットを得ることができます。学生は、各専攻に所属したまま、本教育院のプログラムにも所属します。

本教育院では、「情報生命博士教育課程」と名づけた修士・博士一貫（5年間）の新しい教育課程を平成24年度から開始しました。この教育課程では、文部科学省の博士課程教育リーディングプログラム（平成23年度～29年度）から様々な予算支援を受けることを通じて、優れた教育環境の導入、学生の海外旅費・国内旅費・学会参加費の支援、学生への奨励金の給付、キャリアパス支援などを行い、生命科学と情報科学の複合領域で活躍する、国際的なリーダーとなる博士人材を育てます。

この教育課程を、修士・博士一貫で修了した学生には、当教育課程を修了した旨を附記した学位記が授与されます。

また、修士課程で規定する単位数を取得した学生には、プログラムからの修了証が授与されます。

出典：本学ホームページ <http://www.acsls.titech.ac.jp/ja/node/5>

観点 教育内容・方法

(観点に係る状況)

修士課程においては、所属専攻（分子生命科学・生体システム・生命情報・生物プロセス・生体分子機能工学の5専攻）で高度な専門知識を体系的に修得し、理工系専門学力及び問題解決力を育成するため、修了要件に定める30単位のうち、12～18単位以上を所属専攻の授業科目（必修科目である“講究”4単位を含む）から履修することとしており、5専攻共通の授業科目の設置等による総合科学技術教育を行っている。また、異分野の基礎的知識と理論的思考力を養成するため、2～6単位以上を他専攻・他研究科の授業科目、大学院国際コミュニケーション科目、及び大学院総合科目から修得することとしている（資料13,14）。博士後期課程は、修士課程と同じ5専攻からなり、研究の実践力を修得するため、国内外の企業や海外の大学等での長期インターンシップ科目を充実させている。

本研究科の教育の特記すべき取組を以下に記す。

プログラム	実施期間	終了後の活動
異分野融合 COE 生命時空間ネットワーク・特別コース	H19～23	研究科で継続
大学院教育改革プログラム	H21～23	3専攻から研究科全体に拡大して継続
情報生命博士教育院(ACLS)	H23～現在	
若手研究者インターナショナルトレーニングプログラム	H20～24	H27 まで情報生命博士教育院で継続
組織的な若手研究者等海外派遣プログラム	H22～24	H27 まで情報生命博士教育院で継続
国際大学院コース (修士博士一貫プログラム)	H19～24	H25 から新国際大学院コースに発展させ継続
中国・清華大学との 大学院合同プログラム	H16～現在	
博士一貫コース	H17～27	なし
四大学連合・医歯工学特別コース	H18～現在	
企業社会論	H16～現在	
生命理工国際シンポジウム	H24～現在	
世界的研究者から学ぶ生命 理工学トップリーダーフォーラム	H26～現在	

- 1) 異分野融合 COE 生命時空間ネットワーク・特別コース（平成19年度～23年度；その後も研究科で継続）で、多面的なもののとらえ方・異分野における論理と考え方などを修得させ、コース修了証明書を与えている（資料15）。さらに、副専門制度を設け、所属専攻以外の授業を修得した学生の成績証明書に副専門専攻名が付記されるようにしている（資料16）。

- 2) 国際的な理工系バイオリダーの育成（大学院教育改革プログラム）（平成 21 年度～23 年度；その後，論文研究計画論及びバイオリダー特論という科目で継続）では，化学を学問の核の一つとする生命理工学研究科の 3 専攻において，組織的な論文研究指導と高度なバイオ系研究者・技術者に不可欠な理工系の基礎知識・技術，国際性，創造性，問題解決力などの教育を体系化したコースワーク教育を行い，理工系バイオ人材としての能力を養成している。その後，この取組は生命理工学研究科の 5 専攻全てを対象に拡大されている（資料 17）。
- 3) バイオテクニカルリーディング及びバイオテクニカルライティング科目により，実践的 foreign language・外国文化・外国人の価値観を教授している（資料 15）。また，平成 23 年に開始した情報生命博士教育院において，国際性と専門英語能力を涵養するための異文化コミュニケーション科目を開講している（資料 18）。
- 4) さらに国際性向上のための取組とし，3 ヶ月以上の長期海外研修を中心とした若手研究者インターナショナルトレーニングプログラム（平成 20～24 年度）及び組織的な若手研究者等海外派遣プログラム（平成 22～24 年度，その後平成 27 年度まで情報生命博士教育院で継続）を実施し，生命理工学研究科の海外協定校（インペリアル・カレッジ・ロンドン，ハイデルベルグ大学，アーヘン工科大学，スイス連邦工科大学チューリッヒ校，スイス連邦工科大学ローザンヌ校，清華大学）や他の協力校に大学院生を多数派遣している（資料 19～21）。
- 5) 欧米のトップ大学と伍する大学院教育を実施するためには，全科目を英語で行うことが必要である。その前段階とし，大学院特別教育研究コースである国際大学院コース（修士博士一貫プログラム；平成 19～24 年度）において，このコースの全授業科目（20 科目以上）を英語で実施してきた。そして，平成 25 年度からは修士課程・博士課程・博士一貫コースの大学院教育課程をすべて含めた新国際大学院プログラムに発展させており，留学生だけでなく日本人学生も英語で学べる教育環境を提供している（資料 7，8，P5-6～7）。
- 6) 中国・清華大学との大学院合同プログラム（平成 16 年度～現在）では，両大学の修士課程の学生が両大学に所属して教育を受け，最短 2 年半で両大学の修士学位を取得することを可能にしており，学生間の交流も活発に行われている（資料 22, 23）。
- 7) 博士後期課程においては，各種開講講義に加え，各研究室での講究や生命理工国際シンポジウム（平成 24 年度～現在）を通じ，清華大学，英国インペリアル・カレッジ・ロンドン，韓国の漢陽大学，台湾の陽明大学，香港科学技術大学，米国のカリフォルニア大学やスクリプス研究所などの最先端の研究技術開発の現状と教育に触れさせている。これにより，“科学技術及び社会に対する広い学識をもち，国際的に高度のリーダーシップを発揮できる先導的科学者・研究者あるいは高度専門職業人”を養成する観点から幅広い知識を修得させている（資料 24）。
- 8) 修士課程・博士後期課程を合わせて 3～4 年で短期修了可能とする博士一貫コース（平成 17～27 年度）では，修士論文作成を義務とせず，特定課題研究による修士課程修了を認めることにより，インターンシップ，海外研修を可能としている。また，3～4 年という長期のカリキュラム構築が可能のため，コースワークを充実させてより幅広い知識を得ると同時に，修士・博士のシームレスの研究により高いレベルの研究成果が期待できる（資料 5，P5-5）。

- 9) 学生や社会の多様な要請に対する観点から、企業社会論（平成 16 年度～現在）を開講し、講師として実社会の多分野で活躍している人材を招聘し、社会人としての考え方・学生達への思い等についての講義を開講しており、毎年度 200 名以上の学生が受講する非常に人気の高い講義となっている（資料 25, 26）。
- 10) 大学院特別教育研究コースである四大学連合・医歯工学特別コース（平成 18 年度～現在）において、バイオ・センシングシステム特論、バイオインフォマティクス特論という異分野（医歯工学）とバイオ分野の融合授業を開講しており、学生の要望の多い先端領域の科学に関する授業を提供している（資料 27）。
- 11) 毎年度、生命理工学の分野において国内外で最先端の研究を展開している研究者らを招聘して、生命理工国際シンポジウム（平成 24 年度～現在）を開催し、大学院生に（１）早い時期にトップレベルのサイエンスに触れる、（２）分野を越えたホットトピックに触れる、そして（３）国際的に活躍する研究者の研究スタイルを学ぶ、ことのできる環境を整えている（資料 28, 29）。また、世界的研究者から学ぶ生命理工学トップリーダーフォーラム（平成 26 年度～現在）を開催し、国内外で最先端の研究を展開している学外の先駆的研究者に研究の楽しさや研究を志す若者に期待する熱い思いを伝えるイベントを開催している（資料 30, 31）。

（水準） 期待される水準を上回る。

（判断理由）

「Ⅰ 教育目的」に掲げる人材を育成するため、学生の多様な志向・バックグラウンドを重んじ、各々に対して教育の質を保証できる総合科学技術教育を実施する「教育内容・方法」となっている。加えて、学生が国際的視野に立ち広範囲の専門分野を修得できるよう、さらに研究遂行力・問題解決力・創造力・プレゼンテーション力を修得できるよう、教育方法の改革を推進するとともに、学生の多様なニーズや社会からの要請にも機敏に対応すべく、ユニークで多彩な取組を新たに開設し提供してきた。

以上のように、教育内容・方法は生命理工学分野の将来のリーダー養成を可能にする水準であるとともに、学生のニーズ・社会の要請をも十分に踏まえて構築されており、期待される水準を上回るものと判断される。

(資料 13) 科目区分及び主な内容

区分	科目区分名	主 な 内 容
研究科目群	講究科目	修士課程, 博士後期課程における必修科目, 原則として指導教員が担当する。
	研究関連科目	論文研究計画論 A, B
専門科目群	専攻専門科目	学生が所属する専攻において体系化されたカリキュラムに従い構成している科目。
	他専門科目	学生が所属する専門科目以外の科目(他研究科等の科目を含む)。本学では, 異なる分野の基礎的な知識と理論的思考力を養成することを推奨している。
大学院 教養・共通科目群	大学院国際コミュニケーション科目	外国語の実践的な学習, 質の高い外国文化の吸収, 外国人のものの考え方を学ぶことを中心に, 様々な講義形態による外国語教育を行う
	大学院総合科目	ある特定の領域に関する知識の講述が行われるのではなく, 人文科学, 社会科学, 自然科学にわたる広い領域のテーマを取り上げ, 専攻や研究科の枠をこえて幅の広い視野を切り開くことができるよう総合化する力を様々な講義形態で学ぶ
	大学院広域科目	各研究科(系)で開講する, より広い視野に立った授業科目
	大学院文明科目	芸術科目と, それを支える創造性を喚起する思想哲学科目
	大学院キャリア科目	自らのキャリアプランを明確に描くことを目的とした科目
	大学院留学生科目	外国人留学生のみ履修可

出典：大学院学習案内及び教授要目

(資料 14) 履修案内 (生物プロセス専攻)

表2 生物プロセス専攻 研究科目群

分類	申告 番号	区分	授 業 科 目	単位数	学期	学習 内容	備 考
講 究 科 目	82701	◎	生物プロセス講究第一	0-1-0	前	B)	修士課程(1)
	82702	◎	生物プロセス講究第二	0-1-0	後	B)	修士課程(1)
	82703	◎	生物プロセス講究第三	0-1-0	前	B)	修士課程(2)
	82704	◎	生物プロセス講究第四	0-1-0	後	B)	修士課程(2)
研 究 関 連 科 目	82027	◎	論文研究計画論 A(生物プロ)	1-0-0	前	D)	修士課程(1)
	82028	◎	論文研究計画論 B(生物プロ)	1-0-0	後	D)	修士課程(1)
	82709		生物プロセスラボワーク(清華 大学)第一	0-1-0	前	C)	清華大学合同プログラム 用授業科目
	82710		生物プロセスラボワーク(清華 大学)第二	0-1-0	後	C)	清華大学合同プログラム 用授業科目
	82711		生物プロセスラボワーク(清華 大学)第三	0-1-0	前	C)	清華大学合同プログラム 用授業科目
	82712		生物プロセスラボワーク(清華 大学)第四	0-1-0	後	C)	清華大学合同プログラム 用授業科目

表3 生物プロセス専攻 専門科目群

分類	申告 番号	区分	授 業 科 目	単位数	学期	学習 内容	備 考
専 攻 専 門 科 目	78088		大学院生物化学	2-0-0	前	A)	修士課程(1)
	82026		大学院有機化学	2-0-0	前	A)	修士課程(1)
	79012		大学院物理化学	2-0-0	前	A)	修士課程(1)
	82029	◎ ★ ◆	Directed Laboratory Works in Bioengineering	0-0-2	前	B), D), E)	修士課程(1) (共同創作実習(生物プロ))
	82602	◎	生命理工学特別実験(生物プ ロ)	0-0-2	後	B), D)	修士課程(1)
	82001	★	Advanced Biochemical Process	2-0-0	後	B), E)	O (生物化学プロセス特論)
	82030		天然物化学	2-0-0	後	B)	O
	82003	★	Advanced Course of Bioorganic Engineering	2-0-0	後	B), E)	E (生物有機工学特論)
	82004		細胞生理学特論	2-0-0	前	B)	E
	82005		生物機能工学特論	2-0-0	後	B)	E
	82006		生物化学工学特論	2-0-0	前	B)	E
	82008		分子生物学特論	2-0-0	前	B)	O
	82011		細胞工学特論	2-0-0	後	B)	O
	82007		生物環境工学特論	2-0-0	前	B)	
	93018		放射線・粒子線の科学	2-0-0	前	B)	他)創造エネルギー専攻
	82018	▲	バイオ・センシングシステム特 論	2-0-0	後	B)	医歯工学特別コース用科目
	82019	▲	バイオインフォマティクス特論	1-0-0	後	B)	医歯工学特別コース用科目

修了要件

本課程を修了するためには、次の要件を満たさなければならない。

1. 30 単位以上を大学院授業科目から取得していること
2. 本専攻で指定された授業科目において、つぎの条件を満たすこと
 - ・講究科目を 4 単位、研究関連科目を 2 単位取得していること
 - ・専門科目群の授業科目より 20 単位以上、うち専攻専門科目を 14 単位以上取得していること
 - ・大学院教養・共通科目群の授業科目より 2 単位以上取得していること
3. 修士論文研究において、研究計画の策定、実施、評価、改善といった一連の過程を履修していること
4. 修士論文審査および最終審査に合格すること

授業科目

表1に生物プロセス専攻における授業科目分類と修了に必要な単位数を示す。必要単位数は科目分類ごと、また科目群ごとに指定され、また対応科目欄には科目選択にあたっての注記がある。右端の欄には科目と関連する学習内容を示す。学習申告にあたっては、科目と学習内容の関係を十分理解し、意識すること。

表2は本専攻の修士課程における研究科目群の授業科目を示す。表3は、本専攻が指定する専攻科目群を示し、「専攻専門科目」と「他専門科目」を示している。表4は本専攻が指定する大学院教養・共通科目群を示す。付図1に、生物プロセス専攻における標準的な履修系統図を示す。

表1 生物プロセス専攻授業科目分類および修了に必要な単位数

授業科目	単位数	対応科目	学習内容との関連
研究科目群	6 単位		
講究科目	・4 単位	表2の講究科目	B)
研究関連科目	・2 単位	表2の研究関連科目	B), E)
専門科目群	20 単位以上		
専攻専門科目	・14 単位以上	表3の専攻専門科目より選択	A), B), D), E), F)
他専門科目		表3の他専門科目より選択	A), B)
大学院教養・共通科目群	2 単位以上		
大学院国際コミュニケーション科目 大学院総合科目 大学院広域科目 大学院文明科目 大学院キャリア科目 大学院留学生科目	・2 単位以上	・左記分類科目のいずれかから選択(表4を参照) ・※印を付された専攻専門科目の授業科目の単位を大学院教養・共通科目群の授業科目として振替できる。(注1) ・大学院留学生科目は、外国人留学生のみ履修可	A), E)
総単位数	30 単位以上	上記科目群及びその他の大学院授業科目から履修	

(注1) ※印を付された専攻専門科目の授業科目の単位を振替えた場合、専攻専門科目の単位は認められないので留意すること。

出典：大学院学習案内及び教授要目

(資料 15) 異分野融合 COE「生命時空間ネットワーク」特別コース

【コースの概要】

異分野融合を促進するために学内措置で設置した「バイオフィロンティアセンター」に関与する生命理工学研究科の5専攻（分子生命科学専攻・生体システム専攻・生命情報専攻・生物プロセス専攻・生体分子機能工学専攻）に属する博士後期課程大学院生を対象として、生命科学の先端を切り開くとともにその成果を応用に結びつけるときに必要とされる広い視野、国際的研究活動に必要な専門力、語学力及びプロジェクトのマネージング能力の養成を目指す。

【コース修了の要件】

下記科目から6単位以上取得したものを「生命時空間ネットワーク」特別コース修了と認定する。コース修了者には「コース修了証明書」を発行する（申請を必要とする）。*印のうち、2科目履修を必須とする。COE-RA学生は原則、コース所属するものとする。

平成22年度「生命時空間ネットワーク」特別コースの開設科目一覧

授 業 科 目	単 位	担当教員	学期	備 考
生命情報処理特論（2010）*	2-0-0	徳永ほか	後	
先端バイオテクノロジー特論（2010）*	2-0-0	岡畑ほか	後	
ナノメディシン特論（2010）*	2-0-0	関根ほか	後	
生命理工学派遣プロジェクト第一	0-4-0	各教員	前	
生命理工学派遣プロジェクト第二	0-4-0	各教員	後	
生命科学フロンティア特論	2-0-0	未定	前	偶数年開講
生命工学フロンティア特論	2-0-0	未定	後	奇数年開講
生命理工学トピックス 1（2010）	1-0-0	一瀬ほか	前	
生命理工学トピックス 2（2010）	1-0-0	櫻井ほか	後	
バイオテクニカルライティング	2-0-0	James Watt	前	
バイオテクニカルリーディング	2-0-0	柴田	前	
プロジェクトマネージング特論第一	2-0-0	大谷	前	
プロジェクトマネージング特論第三	2-0-0	古田	後	
GCOE地球たち特別講義 2	1-0-0	吉田・阿部・丸山	後	
GCOE地球たち特別講義 3	1-0-0	丸山	前	
GCOE地球たち特別講義 5	1-0-0	太田・丸山	前	
バイオ・センシングシステム特論	2-0-0	中村ほか	後	
バイオインフォマティクス特論	1-0-0	中村ほか	後	

出典：大学院学習案内

(資料 16) 副専門制度の履修案内

大学院での学習は、学生の所属する専攻での高度な専門知識を体系的に修得することは勿論であるが、所属専攻だけにとどまらず、所属専攻以外の分野についての講義を履修し、複数の専門領域に関する学習を行うことは有意義であることと考える。

このため、下記に示す専攻に副専門制度が設けられており、副専門としようとする専攻において所定の単位を修得し、当該専攻の認定を得られれば、成績証明書に副専門とした専攻名と修得した授業科目名が付記される。(中略)

なお、所属専攻が指定科目としている授業科目は、副専門で修得しようとする授業科目には含めることができない。

また、大学院学習規定第11条第2項の規定により、修士課程の修了要件となる 18 単位以上の一部となった授業科目は、含めることができない。

※副専門科目として認定を受けた授業科目は、修了要件の 30 単位には原則として含まれない。ただし、「副専門認定願」提出時に所定の手続きにより、副専門科目を修了要件の他専攻科目として含めることができる。(副専門科目を他専攻科目として認定するか否かについては所属専攻の判断とする。)

(例)メカノマイクロ工学専攻(8単位以上)

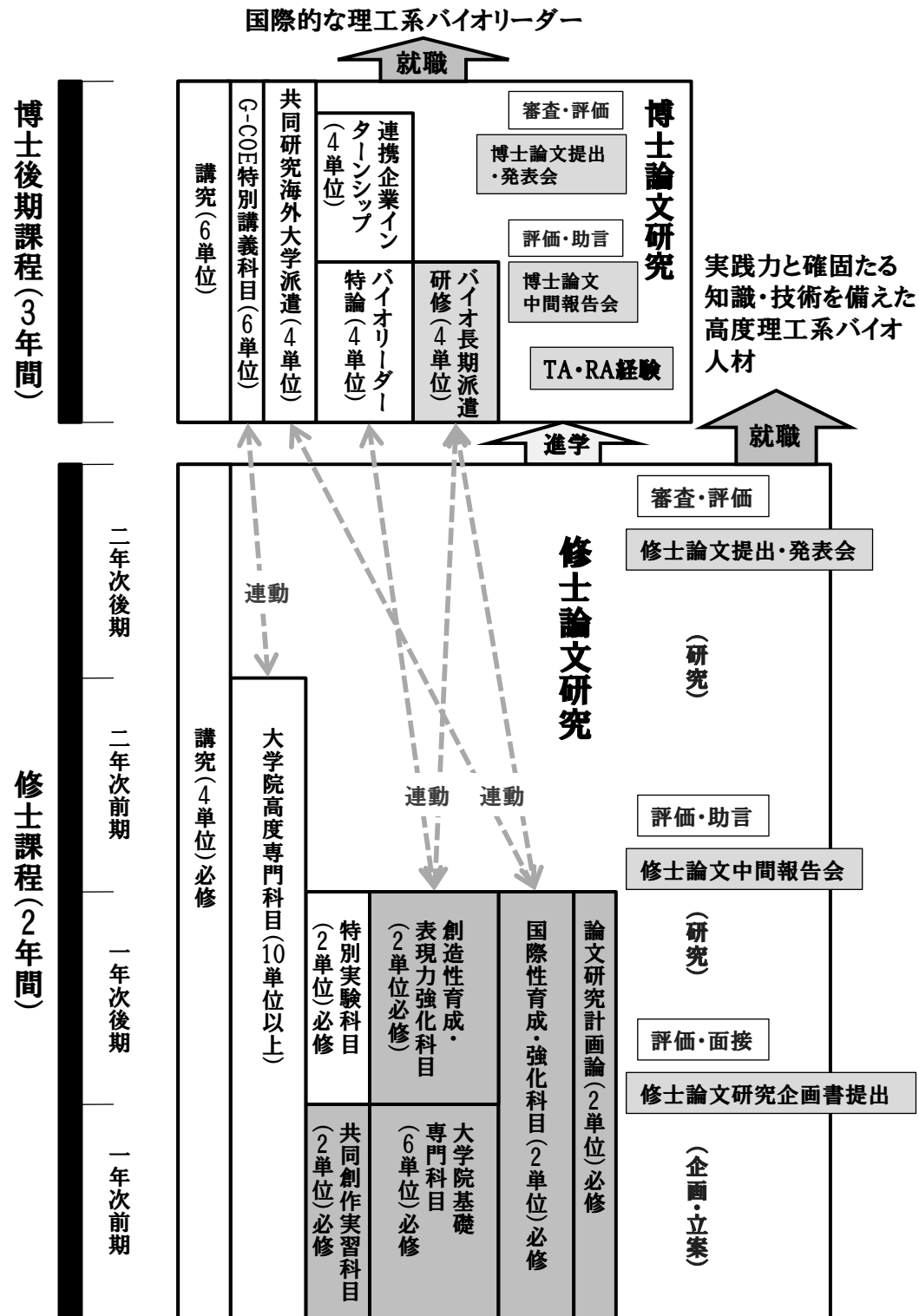
(1) 次の授業科目から選択する。ただし、メカノマイクロ工学基礎学第一、同第二の取得を必須とする。

なお、機械系の専攻に所属する学生は当専攻の副専門の認定は受けられない。

メカノマイクロ工学基礎学第一	2-0-0	振動・音響計測特論 A	1-0-0
同 第二	2-0-0	振動・音響計測特論 B	1-0-0
同 第三	2-0-0	Process Measurement and Control A	1-0-0
超精密オプトメカトロニクス	1-0-0	Process Measurement and Control	1-0-0
Theory of Robotics A	1-0-0	工作機械工学特論	1-0-0
Theory of Robotics B	1-0-0	微細加工プロセス特論	1-0-0
アクチュエータ工学特論 A	1-0-0	微細加工応用特論	1-0-0
アクチュエータ工学特論 B	1-0-0	極限機械システム特論 A	1-0-0
Advanced Mechanical Systems Design	1-0-0	極限機械システム特論 B	1-0-0
Advanced Solid Mechanics	1-0-0		

出典：大学院学習案内及び教授要目

(資料 17) 大学院教育改革プログラムの履修プロセス概要図



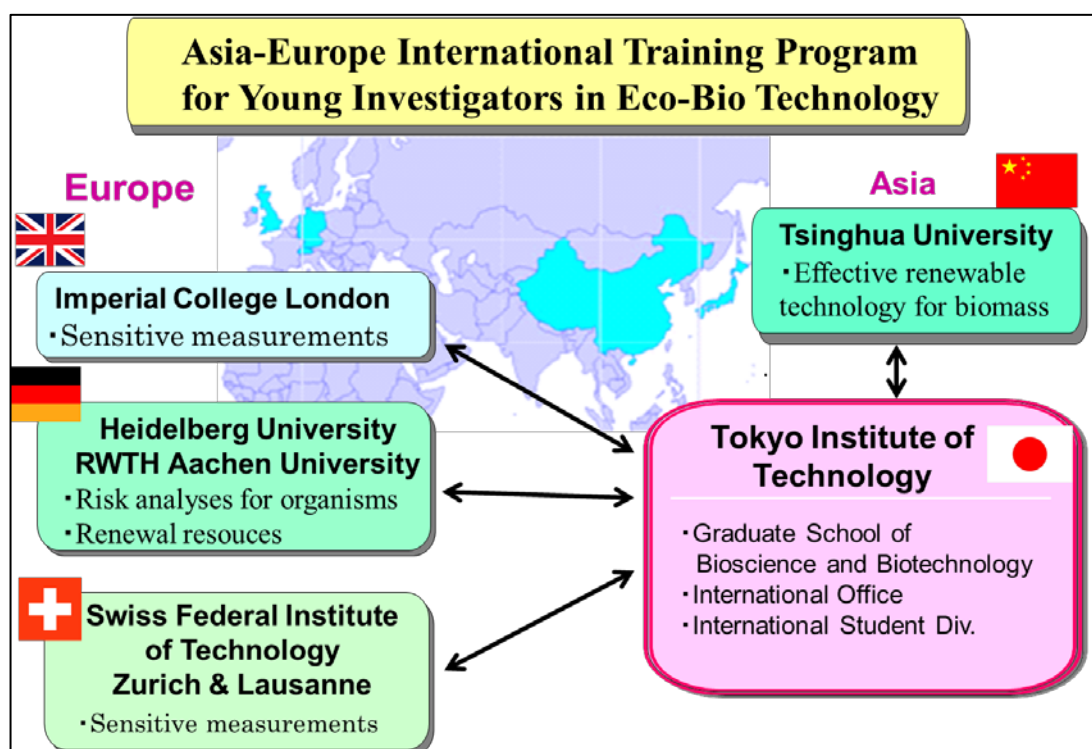
出典：研究科作成資料

(資料 18) 情報生命博士教育院の異文化コミュニケーション科目

前学期		
78108	◎情報生命グローバルコミュニケーションA	Given in English コースガイド
2-0-0	クラス別開講	
講師未定		
ACLSが本コースのために作成したテキストを用い、講義ごとに設定されたテーマに沿って、経験豊富な一流の英語教師が、科学英語に重要な基本表現の習得と英語科学雑誌記事などを用いた基本表現の応用力の獲得をサポートします。また、講義の後半では、ポスター発表時に必要な表現や意見交換に有用な表現を各自のポスターを使用して学習します。科学英語の基本的な会話を身に付けるのに有用なコースです。		
78110	◎情報生命グローバルプレゼンテーションA	Given in English
2-0-0	(Tue) 1-2, 3-4 or 5-6 Period J231	
Martin Meldrum 特任准教授		
シラバス		
口頭発表に必要な表現や技術を基礎から教え、研究発表をワンランクアップできるように指導します。最終的には、各自の研究に沿った発表スライドを用いて、発表練習や質疑応答練習をクラスメートと行います。各クラスは、英語レベルによって分けられ、少人数で編成されるため、レベルにあった、きめ細やかな指導を無理なく受けられます。		
後学期		
78109	◎情報生命グローバルコミュニケーションB	Given in English コースガイド
2-0-0	クラス別開講	
ACLSが本コースのために作成したテキストを用い、講義ごとに設定されたテーマに沿って、経験豊富な一流の英語教師が、科学英語に重要な基本表現の習得と英語科学雑誌記事などを用いた基本表現の応用力の獲得をサポートします。また、講義の後半では、ポスター発表時に必要な表現や意見交換に有用な表現を各自のポスターを使用して学習します。科学英語の基本的な会話を身に付けるのに有用なコースです。		
78111	◎情報生命グローバルプレゼンテーションB	Given in English
2-0-0	(Tue) 1-2 Period 大岡山キャンパス (Tue) 5-6 Period すずかけ台キャンパス	
Martin Meldrum 特任准教授		
口頭発表に必要な表現や技術を基礎から教え、研究発表をワンランクアップできるように指導します。最終的には、各自の研究に沿った発表スライドを用いて、発表練習や質疑応答練習をクラスメートと行います。各クラスは、英語レベルによって分けられ、少人数で編成されるため、レベルにあった、きめ細やかな指導を無理なく受けられます。		
78112	情報生命グローバルディベート	Given in English コースガイド
2-0-0	クラス別開講	
ACLSが本コースのために作成したテキストを用い、講義ごとに設定されたテーマに沿って、経験豊富な一流の英語教師が、模擬討論システムを用いて、自分の考えや主張を適切に伝え、優位に議論を展開する上で必要な表現や技術の習得をサポートします。国際学会や国際的なイベントなど意見交換の場で活躍できる会話を身に付けるのに最適なコースです。このコースの前に情報生命グローバルコミュニケーションAまたはBの受講が必要です。		
78113	情報生命グローバルライティング	Given in English
2-0-0	(Tue) 3-4 Period すずかけ台キャンパス 7-8 Period 大岡山キャンパス	
Craig Takechi 特任助教		
自然な表現法や文章構成を指導し、相手にわかりやすい英文の書き方を丁寧に指導します。これから英語論文を書こうとしている学生にはお勧めのコースです。		

出典：情報生命博士教育院ホームページ

(資料 19) 若手研究者インターナショナルトレーニングプログラムの海外連携図



出典：研究科作成資料

(資料 20) 組織的な若手研究者等海外派遣プログラムの海外連携図



出典：研究科作成資料

(資料 21) 海外派遣状況

A) バイオ長期派遣研修 1 及び 2 参加学生数 (博士一貫コース)

(単位：人)

H25 年度		H26 年度	
海外研修	国内研修	海外研修	国内研修
1	1	1	1

出典：学務課作成資料

B) 若手研究者インターナショナル・トレーニング・プログラム (ITP) 参加学生数

(単位：人)

	H20	H21	H22	H23	H24
博士学生	1	1	2	1	1
修士学生	2	5	5	6	10
合計	3	6	7	7	11

出典：研究科作成資料

C) 若手研究者大航海プログラム参加学生数

(単位：人)

	H21	H22	H23	H24
博士学生	1	0	8	7
修士学生		18	30	40
合計	1	18	38	47

出典：研究科作成資料

(資料 22) 清華大学との大学院合同プログラム モデルスケジュール

修士課程修了までのモデルスケジュール

1			3		
年	6月	願書受付(東工大)	年		
目	8月	入学試験(東工大)	目	8月	清華大で修論発表
			目	9月	東工大へ移動 研究の再開
2			4		
年	4月	入学式(東工大) 講義・研究の開始	年	6月	清華大へ修論提出
目	8月	清華大へ移動 講義・研究の開始	年	7月	清華大学位授与
			目	7月	東工大論文提出/論文発表
			目	9月	東工大学位授与
中国滞在期間			日本滞在期間		

出典：清華大学との大学院合同プログラムホームページ

(資料 23) 清華大学との大学院合同プログラム修了者数 (バイオコース)

(単位：人)

	H22	H23	H24	H25	H26	H27
東工大生	2	2	2	0	2	3
清華大生	3	3	3	0	1	2
計	5	5	5	0	3	5

出典：留学生交流課作成資料

(資料 24) 国際バイオフィォーラム・ライフサイエンス分野 題目一覧

Bio-Lipid, Drug Discovery, バイオ計測, ケムバイオ, 環境バイオ, 分子神経科学
再生・発生医工学, ゲノム情報制御

出典：研究科作成資料

(資料 25) 平成 27 年度「企業社会論」講義 講師リスト

船橋 泰(株式会社トランスジェニック 取締役)
 泉 可也(株式会社 Biomaterial in Tokyo 代表取締役)
 安藤 行雄(公益社団法人 横浜市防火防災協会 常任理事兼事務局長)
 白壁 勝直(三井住友銀行 渋谷法人営業第一部 上席部長代理)
 小林 恒文(帝人ファーマ株式会社 医薬開発研究所 薬理研究部長)
 東 由明(帝人ファーマ株式会社 創薬部門研究主幹 兼 研究企画担当部長)
 永井 久仁子(旭硝子株式会社 知的財産センター長)
 小夫 聡卓(株式会社三菱総合研究所 主任研究員)
 位地 正年(日本電気株式会社 スマートエネルギー研究所 主席研究員)
 鈴木 繁昭(株式会社クラレ 新事業開発本部 電材事業推進部長)
 阿部 正博(千葉ユニテッド特許事務所代表・パートナー弁理士)
 長瀬 玲二(長瀬産業株式会社 代表取締役 専務執行役員)
 北島 敬之(ユニリーバ・ジャパン・ホールディング株式会社 代表取締役)
 関根 千津(住友化学株式会社 理事・研究主幹)

出典：研究科作成資料

(資料 26) 「企業社会論」受講者数

(単位：人)

年度	H22	H23	H24	H25	H26	H27
受講者数	321	360	262	210	204	224

※ H24 から H25 にかけての受講者数の減少は、受講者数が多すぎるため履修制限をかけたことによる。

出典：学務課・研究科作成資料

(資料 27) 大学院特別教育研究コースの設置理由等

コ ー ス 名	設置理由・効果・将来計画等
医歯工学特別コース	本学と東京医科歯科大学は、四大学連合の基本方針のもとに協力して、両大学院学生を対象とした医歯工学コースの設置に向け、平成 16 年 9 月 1 日より 1 年間合計 10 回にわたって、両大学の医歯工学の研究・教育に関連の深い教員による協議を進めてきた。その結果、通常行われている両大学の大学院講義の相互認定とともに、平成 18 年度より両大学の教員が協力して 9 月に集中的に医用工学関連科目を講義するカリキュラムを柱として、東工大では学内措置による「医歯工学特別コース」として発足させることが好ましいとの結論に至った。この特別コースでは学生定員の移動はおこなわず、学生は従来の専攻に席を置いたままこのコースを履修し、その評価は原籍の専攻で行うものとする。
バイオメカノシステム融合コース	バイオメカノシステム融合コースは、大学院博士一貫教育プログラムにおける特別コースとして、大学院博士一貫教育プログラム準備委員会において設置が承認されたものである。 本コースは、先駆的なバイオシステムと最先端メカノシステムを融合した領域において、独自の高度理工学の知識を有し、次世代を担う人間力を兼ね備えた高度研究者の育成を図り、学際性と創造性を備え 21 世紀の社会及び産業界の発展に貢献する優秀な人材(博士)を輩出することを目的とした修士・博士一貫コースである。 毎年若干名のコース所属学生を募集し、上記人材の育成を行う。5 年間で期限に実施し、計画の見直しを行う。
グローバル COE「地球から地球たちへ：生命を宿す惑星の総合科学」 ハビタブルプラネット特別教育コース	COE「地球たちへ」のカバーする地球惑星科学・化学・地球環境科学・生命科学などの関連 7 専攻に属する博士課程大学院生を対象として、これらの学問領域を俯瞰することのできる広い視野を養うために本特別教育コースを設置する。海外協力拠点との交換留学などを推進する中で、新たな地球-生命の世界観を持ち国際的な視野で活躍する次世代研究者のみならず、地球規模の問題解決に取り組む人材など社会の広い分野で活躍する人材を育成する。それぞれの専門課程の教育に加えて、本特別教育コースを履修することにより、最終的には本 COE が目標とする惑星-生命の一般性・多様性の理解及び宇宙という俯瞰的視点からの新たな地球-生命の理解にもとづく世界観の変革について理解することを目指す。
異分野融合バイオフロンティア 特別教育研究コース	「生命工学フロンティアシステム」及び「生命時空間ネットワーク」に関連する領域の博士後期課程大学院生を対象として、生命科学の先端を切り開くとともにその成果を応用に結びつけるときに必要なとされる広い視野、国際的研究活動に必要な語学力及びプロジェクトのマネージング能力の養成を目指す。

出典：大学院特別教育研究コース設置申請書

(資料 28) 生命理工国際シンポジウムへの海外からの招聘講演者 (H24-H27 年度)

John Heuser (Washington Univ., USA)
Fasseli Coulibaly (Monash Univ., Australia)
Byeang Hyeon Kim (Postech, Korea)
Stavros Lomvardas (UCSF, USA)
Klaas J. Hellingwerf (Univ. of Amsterdam, Netherlands)
Jaebum Choo (Hanyang Univ., Korea)
Cornelis Murre (UCSD, USA)
Anthony D. William (Institute of Chemical & Engineering Sciences, A*STAR, Singapore)

出典：研究科作成資料

(資料 29) 生命理工国際シンポジウムへの生命理工学研究科学生参加数

(単位：人)

H24 年度	H25 年度	H26 年度	H27 年度
204	239	278	394

出典：研究科作成資料

(資料 30) 生命理工学トップリーダーフォーラム講演者と講演タイトル

年度	講演者	講演タイトル
H26	御子柴 克彦 (理研 脳科学総合研究センター)	生命科学における真理の探求－ オリジナルな研究で世界をリードするには
H27	森 和俊 (京都大学 大学院理学研究科)	小胞体ストレス応答の発見と解明

出典：研究科作成資料

(資料 31) 生命理工学トップリーダーフォーラムに参加した生命理工学部・
大学院生命理工学研究科の学生数

(単位：人)

H26 年度	H27 年度
270	278

出典：研究科作成資料

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)

学生が身に付けた学力や資質・能力を示す基本的な成果として、学位授与状況では、修士課程においては、標準在学年限内にほぼ全員を輩出している（資料 32）。

修了生のアンケートから、主に専門分野での、創造・研究能力、課題発見・解決能力を修得していることが判断できる（資料 33、項目 1，5，6）。平成 19 年度での調査と比較すると、研究能力（項目 1）の他、国際性、倫理観において顕著な評価向上が見られる（項目 4，7）。本研究科では、海外派遣プログラムやコミュニケーション科目により国際性の涵養を重視しており、その成果が形になって表れてきたものと推定される。

専門科目の単位修得状況は、平成 26 年度の平均合格率が 96%程度であり、平成 19 年度の 74%程度を凌駕している。成績評価が適切になされているとともに、専門科目修得に関する学生の意識の向上が伺える（資料 34）。

また、ほぼ毎年、博士後期課程学生の国際賞であるコラファス賞受賞者を輩出している（資料 35）。さらに、本研究科では、ハイインパクトな雑誌に論文掲載された学生を独自に表彰しているが、これまでに多数の学生が表彰されていることから、本研究科の学生が多く優れた論文を発表しているといえる（資料 36）。

平成 26 年に実施した大学院修了生の評価結果から、本研究科の特徴である専門分野の研究能力や課題発見・解決能力という評価ではいずれも高い評価であり、これらが研究室における学位論文研究教育で涵養されていることがわかる。特に平成 19 年度調査と比較した場合、上記専門力の他、技術者倫理・法令遵守などの社会倫理、教養面での評価が飛躍的に向上している。講義や実習に対する満足度の評価も大きく向上しており、本研究科が目指している教育方針に沿った教育が実現されていることに加え、専門分野に対する理解度も高いことから、教育の成果があがっていることが判断できる（資料 37）。

(水準) 期待される水準を上回る。

(判断理由)

国際化に向けて英語での講義が増えていることに対して、学生達の理解度は向上していることが評価アンケート結果や派遣プロジェクト制度を活用した海外での研修体験から判断できる。講義や実習に対する理解度、学位論文の研究指導に対する学生達の満足度の高い評価から、専門分野のみならず副専門制度を活用して幅広い分野の知識を修得しており、社会倫理などもしっかりと身に付けていると判断できる。国内外から招聘される教育と研究の専門家は、工学、理学、医工学分野の多岐に渡っており教育・研究のレベルが高く、学生達の評価も高い。

以上のことから、期待される水準を上回ると判断される。

(資料 32) 学位授与状況

(単位：人)

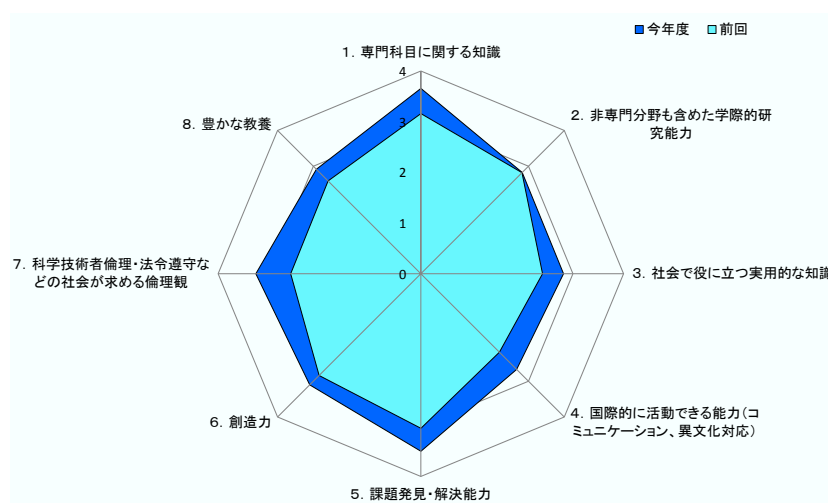
	H23 年度	H24 年度	H25 年度	H26 年度	H27 年度
修士課程	136	131	135	138	159
博士後期課程(課程博士)	35	36	33	32	27

出典：学務課作成資料

(資料 33) 本学における学習の成果について（修了生へのアンケート）

以下の項目の修得度・満足度は十分か(4段階評価)	H19 平均	H26 平均	H26-H19
1. 専門分野における研究能力	3.16	3.68	+0.52
2. 非専門分野も含めた学際的研究能力	2.82	2.83	+0.01
3. 社会で役に立つ実用的な知識	2.40	2.81	+0.41
4. 国際的に活動できる能力(コミュニケーション、異文化対応)	2.19	2.67	+0.48
5. 課題発見・解決能力	3.05	3.50	+0.45
6. 創造力	2.84	3.10	+0.26
7. 科学技術者倫理・法令遵守などの社会が求める倫理観	2.57	3.26	+0.69
8. 豊かな教養	2.59	2.92	+0.33

そう思う (4 点), いくらかそう思う (3 点), あまりそう思わない (2 点), そう思わない (1 点)



出典：研究科作成資料

(資料 34) 専門科目単位修得状況

(単位：人)

年 度	履修登録者数	単位修得者数	不合格者数	合格率
H19 年度 (141 科目)	3,690	2,736	105	74%
H25 年度 (212 科目)	3,615	3,439	176	95%
H26 年度 (218 科目)	3,607	3,493	114	96%

出典：教務課作成資料

(資料 35) 博士後期課程学生の受賞例 (コラファス賞)

コラファス賞とは、1982 年スイスの科学者、Dimitris N. Chorafas 氏によって設立された賞で、バイオテクノロジーを含む 化学の様々な分野の研究を対象とし、若い研究者への援助を目的としています。応募条件は当該年の 1 月から 12 月の間に博士の学位を取得ないしは取得予定であること、かつその年の 12 月 31 日の時点で 32 歳以下であることとなっています。

2015 年度 コラファス賞受賞 : 藤田 健太・清水 理恵

2014 年度 コラファス賞受賞 : 岩田 哲郎・飯島 良紘

2013 年度 コラファス賞受賞 : 伊藤 尚基・本間 大悟

2012 年度 コラファス賞受賞 : 榎本 孝幸・金森 功吏

2011 年度 コラファス賞受賞 : 御船 淳

出典：本学ホームページ <http://www.bio.titech.ac.jp/special/prize/#d>

(資料 36) 学生のその他の受賞歴

学外の受賞歴

受賞日	受賞名	受賞者	所属
2015	日本味と匂学会第49回大会最優秀ポスター賞	中山叶子	生物プロセス専攻 M1
2015	第15回日本蛋白質科学会若手奨励賞	茶谷 悠平	生体分子機能工学専攻
2015	日本化学会 第9回バイオ関連化学シンポジウム RSC poster award	根岸走、庄剛矢	生体分子機能工学専攻
2015	第48回日本発生物学会年会ポスター賞	長谷川智也	生命情報専攻、D2
2015	第60回低温生物工学会年会ベストプレゼンテーション賞	阪野美紗	生体分子機能工学専攻M1
2015	第15回日本蛋白質科学会若手奨励賞	茶谷悠平	生体分子機能工学専攻
2014	JASSO優秀学生顕彰 大賞(学術部門)	山下 仁義	生体システム専攻
2014	iGEM世界大会最優秀部門賞	学生チーム	生命理工学部
2013	iGEM世界大会最優秀部門賞	学生チーム	生命理工学部
2013	国際生体分子ロボコン世界大会総合3位	学生チーム	生命理工学部
2012	iGEM世界大会最優秀部門賞	学生チーム	生命理工学部
2010	iGEM世界大会Information Processing 部門 最優秀部門賞受賞	学生チーム	生命理工学部

赤池ジャーナル賞: Impact Factor 10.0 以上 (ただし、内容によっては 7.0 以上の場合もありうる) の雑誌に優秀な論文が掲載された生命理工学研究科の学生を表彰するもの。

受賞年	所属	受賞者
2015	生体システム専攻	佐藤 美有, 持田 啓佑, 井原 雄太, 佐藤 諒一, 前川 未来翔, 朴木 里奈
2015	生命情報専攻	鈴木 翔
2015	生体分子機能工学専攻	藤田 健太, 川野 由美子
2014	分子生命科学専攻	伊藤 健太郎
2014	生体システム専攻	石井 翠, 望月 仁志, 近藤 智, 佐藤 諒一, 村川 雅人, 井原 雄太, 山田 由衣, 大高 きぬ香, 佐藤 美有, 佐藤 雅典, 園部 耕平, 斉藤 洸, 大谷 亮介, 宮崎 大地, 朴木 里奈, 松本 拓磨, 林 由訓, 川口 紘平
2014	生命情報専攻	梅津 純平, 東 光一, 梶谷 嶺
2014	生体分子機能工学専攻	荒津 史裕, 打田 和香, 藤田 健太
2013	生命情報専攻	伊藤 尚基, Yasmine ASSAL
2012	生体システム専攻	會田 祐輔

2012	生体分子機能工学専攻	孟 慶圓
2012	生体分子機能工学専攻	HAQUE, Md. Amranul, 辻 健太郎, 山岸 優仁, 西海 憲, 石井 梓, 大塚 雅徳, 廣瀬 敦, 萩原 辰也
2011	分子生命科学専攻	原口 剛
2011	生体システム専攻	長坂 浩太, 湯澤 優一, 村川 雅人, 室伏 和博, 田中 宏憲, 増田 華子, 湊 彩や香
2011	生体分子機能工学専攻	枝敷 博明
2011	生体分子機能工学専攻	田中 亮一

出典: 研究科作成資料

(資料 37) 修了生へのアンケート

設 問	H19 平均	H26 平均	H26-H19
教育内容について			
一般教養や基礎科学に関する知識	2.86	3.31	+0.45
専門科目に関する知識	3.06	3.66	+0.60
本学における学習の成果について			
3. 専門分野における研究能力	3.16	3.68	+0.52
4. 非専門分野も含めた学際的研究能力	2.82	2.83	+0.01
5. 社会で役に立つ実用的な知識	2.40	2.81	+0.41
6. 国際的に活動できる能力(コミュニケーション, 異文化対応)	2.19	2.67	+0.48
7. 課題発見・解決能力	3.05	3.50	+0.45
8. 創造力	2.84	3.10	+0.26
9. 科学技術者倫理・法令遵守などの社会が求める倫理観	2.57	3.26	+0.69
10. 豊かな教養	2.59	2.92	+0.33
教育について			
講義	2.60	3.03	+0.43
演習・実験	2.88	3.39	+0.51
卒業(学位)論文研究指導	2.98	3.78	+0.80

そう思う (4点), いくらかそう思う (3点), あまりそう思わない (2点), そう思わない (1点)

出典: 研究科作成資料

観点 進路・就職の状況

(観点に係る状況)

平成 26 年度（平成 27 年 3 月修了）の本研究科修士課程及び博士後期課程の専攻別と全体の就職率・進学率・就職先・進学先資料を示した（資料 38, 39）。

修士課程学生については、全体の 21%が博士後期課程に進学しており、博士後期課程進学者を除く大部分が就職しており、第 2 期中期目標期間中のいずれの年度においても、同様となっている。就職業種については、製造業・情報通信業・建設業などの技術系産業を中心に、サービス業・金融・保険業・公務員にまでわたる幅広い業種に活躍の場を得ている。特に、生物科学や科学全般の業種に活躍の場を得ていることは、本研究科の人材育成の目的の観点からも、教育の成果や効果が上がっていると判断できる。

博士後期課程修了学生についても、技術系産業が主な就職先になっているが、それ以外の学術研究分野で就職した学生の大半が国内外において研究・教育に従事しており、博士後期課程の目標とする人材の育成が達成されている。

修了生からは専門分野において国内外で研究員として活躍している人材を数多く輩出しており、着実に成果を上げている。修了生、修了生の家族、及び修了生の職場の上司からの教育内容、学習成果等の評価結果（資料 40）では、専門に関する知識・能力について高い評価が得られている（項目 1, 2, 3, 7, 8, 9）。興味深いのは、本人が考える以上に非専門、実用的知識、教養、国際性が家族と上司から高い評価を得ている点である（項目 4, 5, 6, 10）。大学院学生が本人の認識以上に、これらの素養を本研究科教育で修得できていると評価できる。さらに、博士後期課程の修了者の様々な分野への就職状況や国内外で研究者として活躍できる人材を輩出している状況から、本研究科としての教育の成果や効果が上がっていることが確認できる。

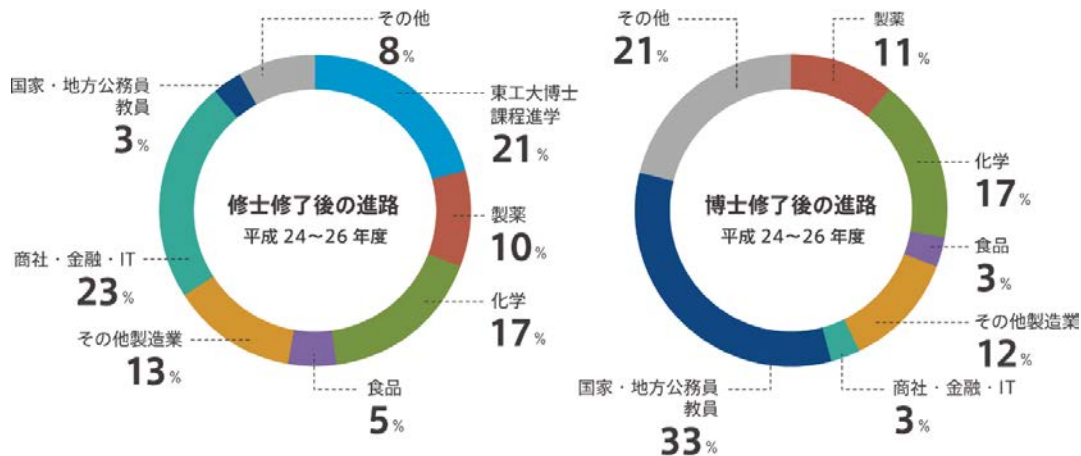
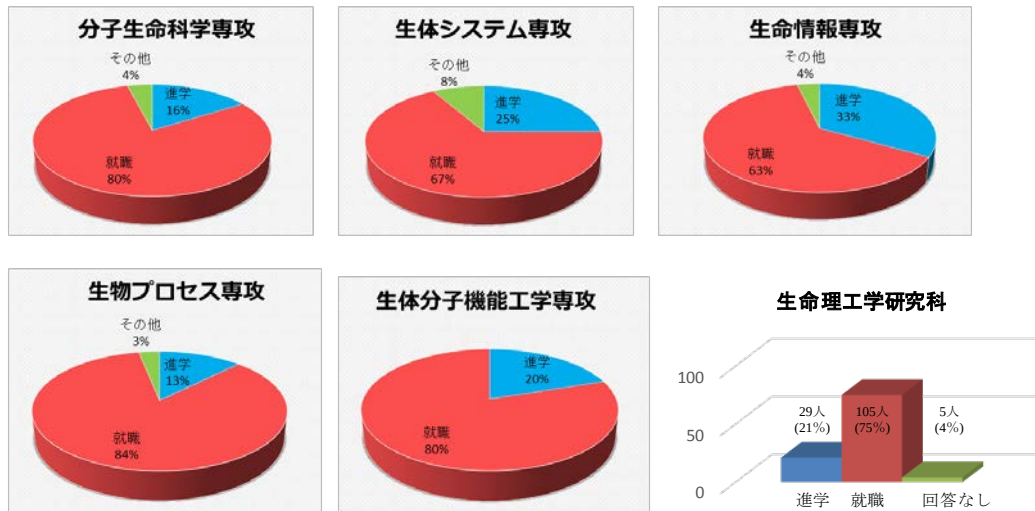
(水準) 期待される水準を上回る。

(判断理由)

博士後期課程への進学率の高さは、本学の大学院の中でも高水準であり、修士課程の教育と研究のレベルの高さをあらわしていると判断される。また、修了生の家族、上司からの評価も非常に高いものと考えられる。

以上のことから、期待される水準を上回ると判断される。

(資料 38) 修士課程修了者 (平成 26 年度)



【業種別就職先】

■ 製薬

アステラス製薬、協和発酵キリン、武田薬品、田辺三菱製薬、中外製薬、持田製薬、医学生物学研究所、アスビオファーマ、大日本住友製薬、大正製薬、ファイザー、日本ジェネリック、日本血液製剤機構 他

■ 化学

旭化成、花王、富士フイルム、クラレ、資生堂、セキスイ、帝人、東洋紡、東レ、ライオン、関東化学、出光、関西ペイント、デュボン、日本触媒、三菱鉛筆 他

■ 食品

味の素、江崎グリコ、カゴメ、キリン、サッポロ、アサヒ、サントリー、キュービー、ニッスイ、明治、ヤクルト、ロッテ、カルピス、伊藤ハム、明星食品 他

■ その他製造業

神戸製鋼、島津製作所、キャノン、コニカミノルタ、トヨタ、マツダ、日本アイ・ビー・エム、パナソニック、日立、富士通、東芝、東京ガス、日揮、大日本印刷、昭和電工 他

■ 商社・金融・IT

NTT、ソフトバンク、ゴールドマン・サックス、大和証券、三菱東京UFJ銀行、みずほ銀行、横浜銀行、東京海上日動火災、住友商事、豊田通商 他

■ 国家・地方公務員 教員

東京工業大学、東京大学、京都府立医科大学、山梨大学、お茶の水女子大学、国立精神・神経医療研究センター、産業総合研究所、生理学研究所、理化学研究所、警察科学捜査研究所、厚生労働省、内閣府、NHK 他

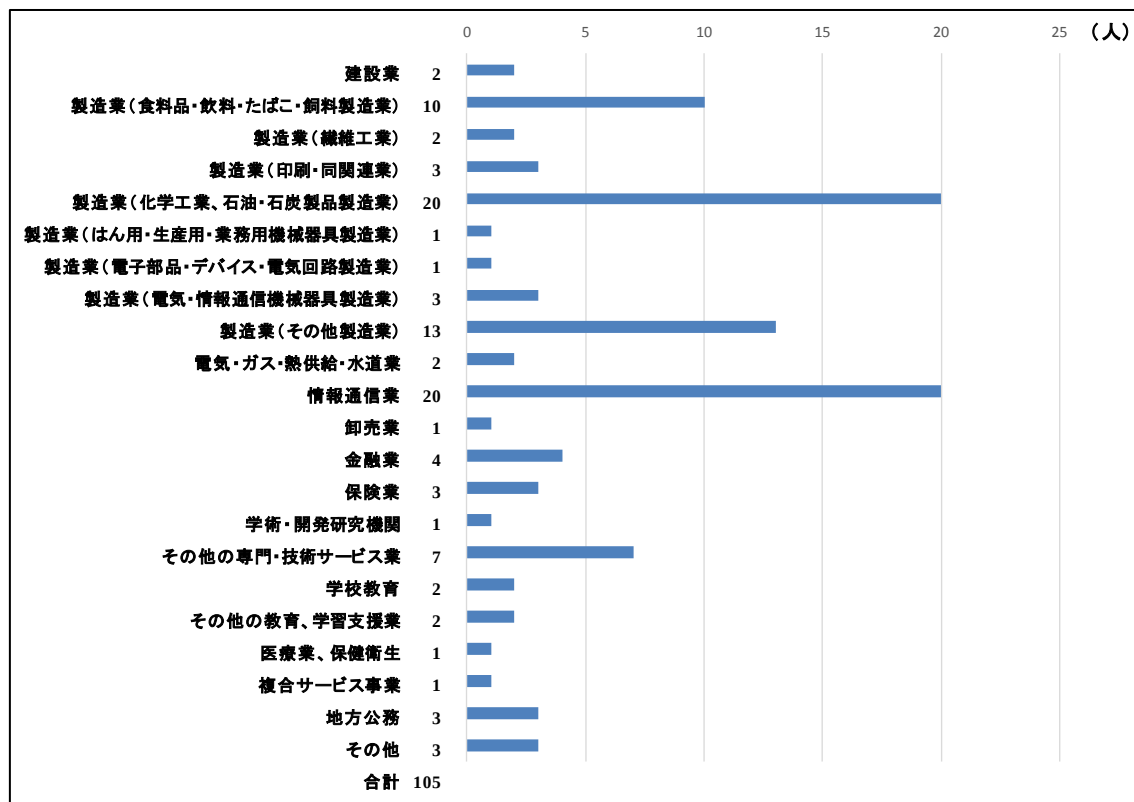
■ その他

電通、博報堂、森ビル、JR 東日本、Z 会 他

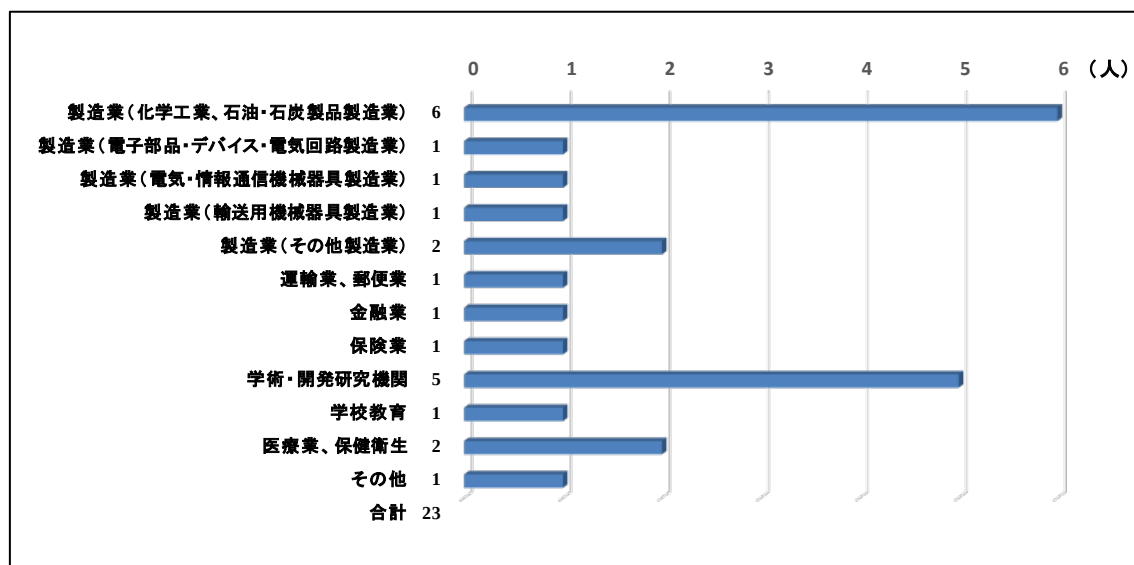
出典：研究科作成資料

(資料 39) 大学院課程就職状況

平成 26 年度修士課程就職状況



平成 26 年度博士後期課程就職状況



出典：研究科作成資料

(資料 40) 修了生・家族・上司へのアンケート

そう思う (4 点), いくらかそう思う (3 点), あまりそう思わない (2 点), そう思わない (1 点)

評価が比較的高いものはオレンジ色で, 家族及び上司からの評価が修了生評価を大きく上回るものは, 黄色で色塗りした。

以下の項目の修得度・満足度は十分か(4段階評価)	今回修了生 評価平均	家族評価平均	上司評価平均	修了生評価との差
教育内容について				
1. 一般教養や基礎科学に関する知識	3.31	3.63	3.68	+0.32 +0.37
2. 専門科目に関する知識	3.66	3.78	3.67	+0.12 +0.01
本学における学習の成果について				
3. 専門分野における研究能力	3.68	3.75	3.62	+0.07 -0.06
4. 非専門分野も含めた学際的研究能力	2.83	3.36	3.32	+0.53 +0.49
5. 社会で役に立つ実用的な知識	2.81	3.32	3.35	+0.51 +0.54
6. 国際的に活動できる能力(コミュニケーション, 異文化対応)	2.67	3.32	3.28	+0.65 +0.61
7. 課題発見・解決能力	3.50	3.59	3.66	+0.09 +0.16
8. 創造力	3.10	3.47	3.38	+0.37 +0.28
9. 科学技術者倫理・法令遵守などの社会が求める倫理観	3.26	3.55	3.63	+0.29 +0.41
10. 豊かな教養	2.92	3.39	3.42	+0.47 +0.50

出典：研究科作成資料

Ⅲ 「質の向上度」の分析

(1) 分析項目Ⅰ 教育活動の状況

① 事例1「学生の要望や社会の要請に対応する多彩な教育プログラムの実施」

従来の大学院教育課程に加えて、大学院博士一貫教育プログラム、東京工業大学-清華大学大学院合同プログラム、国際大学院プログラム等を実施してきた。特に、国際大学院プログラムでは平成25年度にカリキュラムを大きく改編し、その質の向上に努めている(資料7, 8, P5-6~7)。また、数多くの大学院特別教育研究コース、大学院教育改革推進プログラム、学生・若手研究者海外派遣プログラム等を実施している(資料9~11, P5-8~9)。特に、平成22年から新たに開始した組織的な若手研究者等海外派遣プログラム(大航海プログラム)では多くの大学院学生を海外に派遣し、学生の国際性の涵養に大きく貢献している。加えて、平成24年からは「博士課程教育リーディングプログラム」(複合領域型)により「情報生命博士教育院」を他研究科と共同で実施している(資料12, P5-9)。このように、第1期中期目標期間と比較して学生の要望や社会の要請に機動的に対応する多彩な教育プログラムを整備し実施していることから、教育活動に関して質が向上していると判断できる。

② 事例2「組織的な論文研究指導と体系化したコースワーク教育への革新」

文部科学省「大学院教育改革プログラム」の補助を受けスタートした「国際的な理工系バイオリダーの育成」(平成21年~23年度)では、生命理工学研究科の一部の専攻において、組織的な論文研究指導と高度なバイオ系研究者・技術者に不可欠な理工系の基礎知識・技術、国際性、創造性、問題解決力などの教育を体系化したコースワーク教育へと革新・強化した。当該プログラム終了後は、この取組みを生命理工学研究科5専攻全てに拡大し、理工系バイオ人材としての能力を養成するための教育をより一層発展させていることから、第1期中期目標期間と比較して教育活動に関して質が向上していると判断できる(資料17, P5-18)。

③ 事例3「トップレベルのサイエンスに触れ、国際的に活躍する研究者の研究スタイルを学ぶ」

平成24年度より毎年度、生命理工学の分野において国内外で最先端の研究を展開している研究者らを招聘して、生命理工国際シンポジウムを開催している(資料28, 29, P5-24)。また、平成26年度からは、世界的研究者から学ぶ生命理工学トップリーダーフォーラムを開催し、国内外で最先端の研究を展開している学外の先駆的研究者に研究の楽しさや研究を志す若者に期待する熱い思いを伝えるイベントを開催している(資料30, 31, P5-24)。このように、学部・大学院学生が早いうちにトップレベルのサイエンスに触れ、国際的に活躍する研究者の研究スタイルを学ぶことのできる環境を急速に整備していることから、第1期中期目標期間と比較して教育活動に関して質が向上していると判断できる。

（２）分析項目Ⅱ 教育成果の状況

① 事例１「アンケート結果から浮き彫りになる教育成果の質的向上」

修了生に対するアンケート結果より、第１期中期目標期間での調査と比較して、専門分野における研究能力のほか、国際性、倫理観といった項目において、顕著な評価向上が見られる（資料 33, P5-26）。また、修了生に対するアンケート結果より、第１期中期目標期間での調査と比較して、専門分野の知識や研究能力のほか、倫理観、学位論文研究指導の項目での評価が飛躍的に向上している（資料 37, P5-28）。また、修了生の家族・上司に対するアンケート調査では、全ての項目において第１期中期目標期間と比較して高い評価が得られている。特に学際的研究能力、実用的な知識、国際性、教養といった項目では、修了生本人が考える以上に、家族や上司から高い評価を得ており、大学院生が本人の認識以上に、これらの素養を本研究科教育で修得していると判断される（資料 40, P5-32）。以上のことから、第１期中期目標期間と比較して教育成果に関して質が向上していると判断できる。

V 現況調査表【研究】 (平成 22 年度～27 年度)

I	生命理工学部・大学院生命理工学研究科の研究目的と特徴	．．．．．	2－2
II	「研究の水準」の分析・判定	．．．．．	2－3
	分析項目 I 研究活動の状況	．．．．．	2－3
	分析項目 II 研究成果の状況	．．．．．	2－10
III	「質の向上度」の分析	．．．．．	2－12

I 生命理工学部・大学院生命理工学研究科の研究目的と特徴

研究目的

大学院生命理工学研究科及び生命理工学部（以下本研究科と略記）は、複雑精緻な生命現象を分子レベルで解明し、その成果を応用に結びつけることを目的として5専攻・21講座・36分野をカバーする90名の教員（資料1）を配置し、研究を進めている。従来の医学部、薬学部、農学部のような縦割り型の組織では実現が難しい総合科学技術としての生命理工学フロンティアを開拓する独創的な学際的総合研究組織を目指している。なお、本研究科の教員は全員が大学院生命理工学研究科に所属し、研究活動を行っている。

特徴

1. 本研究科5専攻における研究の特徴

- 分子生命科学専攻：複雑な生命現象を分子のレベルで解明する生命科学研究。
- 生体システム専攻：生物の多様化の機構を細胞、発生、進化のレベルで解明する生命科学研究。
- 生命情報専攻：生命情報をキーワードとして生命体及び環境の有機的連携による生命現象の解明を目指した生命科学と生命工学融合型の研究。
- 生物プロセス専攻：生物機能発現プロセスの解明とその機能の工学的利用に関する研究。
- 生体分子機能工学専攻：生体分子機能の工学的利用とそれを超える分子を創成する生命工学研究。

分子生命科学専攻と生体システム専攻が主に生命科学研究、生物プロセス専攻と生体分子機能工学専攻が主に生命工学的研究、生命情報専攻は両者を融合した研究を展開している。

2. 本研究科では、構造生物学、分子生物学、微生物学、生物化学、ゲノム情報科学、有機化学、生物物理学、物理化学、計算科学、バイオイメージング、バイオテクノロジー、植物科学、生物機能工学、バイオインフォマティクス、医療工学、再生医学などの多彩な研究分野で、専攻を超えた強力な連携研究が実施されている。
3. 本研究科では、学内共通施設であるバイオ研究基盤支援総合センターやフロンティア研究機構とも密接に連携している。県立静岡がんセンターや理化学研究所とも連携契約を締結し、共同研究を推進している。
4. 本研究科では、創造性と挑戦的意欲が豊かで広い視野と柔軟な発想を持った若手研究者の育成を目指しており、東工大テニユアトラック制度（平成23年度～）で採用された若手特任教員を受け入れている。

[想定する関係者とその期待]

本研究科で実施されている研究は、ゲノムやタンパク質、微生物や細胞に関連する生命科学と生命工学に関わるものが中心である。そのため、学術的にはバイオ関係諸学会等から、社会的にはバイオ・医療・環境関連企業や政府等から、基礎研究と応用研究において質・量とも充実した実績をあげることが期待されている。

Ⅱ 「研究の水準」の分析・判定

分析項目Ⅰ 研究活動の状況

観点 研究活動の状況

(観点に係る状況)

【研究成果の発表状況】

平成 22～27 年度の 6 年間で、査読有の発表論文数が 1,224 報に達した(資料 2, 3)。国内・国際会議の発表は基調講演 37 件、招待講演 660 件、依頼講演 287 件(資料 4, 5)を数え、国際会議の比率が高い。一般の口頭及びポスターでの発表総数は、国内会議 2,526 件(資料 6)、国際会議 668 件(資料 7)であり、活発に研究成果の公表が行われている。また、国内会議 83 件、国際会議 35 件を主催したほか、本研究科の教員は、国内外の学会・シンポジウム等で様々な委員として活動している(資料 8)。

【特許の出願状況】

平成 22 年度以降、国内 81 件、国際 24 件を特許出願している(資料 9)。特許取得件数は国内特許が 39 件、国際特許が 15 件と、第 1 期中期計画期間に較べて大きく増加している(資料 10)。

【研究資金の獲得状況】

文科省科研費は、平成 22～27 年度に年平均 6.3 億円の交付を受けており(資料 11)、第 1 期中期目標期間の年平均 5.3 億円に較べ増加している。新学術領域研究(研究領域提案型)の領域代表者が本研究科に 3 人いる点は特筆に値する。

その他の政府系競争的資金は年平均 4.3 億円を得ている(資料 12)。本研究科の 3 人が最先端・次世代研究開発支援プログラムに採択されたことも特筆に値する。なお、第 1 期中期目標期間の年平均 4.7 億円に比べ、第 2 期中期目標期間の平成 24 年度以降、受け入れ額が減少しているが、グローバル COE の終了と入れ替わりで始まった博士課程教育リーディングプログラム「情報生命博士教育院」に本研究科が深く関わっているが、その受入資金をカウントしていないことと、最先端・次世代研究開発支援プログラムの終了が原因である。

受託研究・共同研究・寄附金の受入は年平均 1.5 億円である(資料 13)。なお、第 1 期中期計画期間は年平均 2.0 億円だった。

総額では、第 1 期中期計画期間とほぼ同水準の年平均 12.2 億円が確保されている(資料 14)。

【産学連携】

本研究科は平成 17 年度から県立静岡がんセンターと連携し、遺伝子・医薬デリバリーシステム・癌マーカー解析等のテーマで共同研究を実施している。また、本研究科の主導で平成 22 年度にライフ・エンジニアリング機構を本学に設立した(資料 15)。同機構は本学産学連携推進本部と共に企業を招いたシンポジウムを毎年共催しており、これを契機に医薬品メーカー(MBL)やバイオベンチャー(Bits)、電子機器メーカー(パナソニック)等の企業と本研究科教員の共同研究がスタートした。さらに平成 23 年度以降、本研究科に 3 つの寄附講座と 1 つの共同研究講座が開設された(資料 16)。なお、第 1 期中期計画期間は寄附講座、共同研究講座ともにゼロであった。さらに平成 27 年度、本研究科の教員と大学院生が取締役を務めるベンチャー企業、メタジェンが設立された。

(資料1) 本研究科の本務教員数の推移

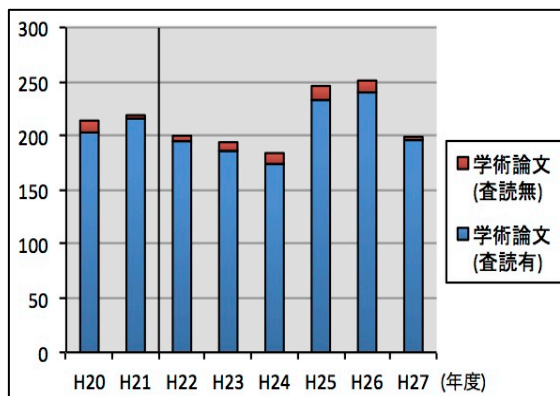
(単位：人)

職名	H16		H17		H18		H19		H20		H21		H22		H23		H24		H25		H26		H27	
	女性 (内数)		女性 (内数)		女性 (内数)		女性 (内数)		女性 (内数)		女性 (内数)		女性 (内数)		女性 (内数)		女性 (内数)		女性 (内数)		女性 (内数)		女性 (内数)	
教授	26	0	22	0	22	0	21	0	24	0	22	0	26	0	25	1	26	1	23	1	22	1	27	2
准教授	22	1	22	1	22	1	23	1	20	1	18	2	18	2	18	2	18	2	19	2	19	2	22	4
講師	3	0	4	1	4	1	1	1	3	1	3	1	3	1	3	1	4	1	4	1	5	1	4	0
助教	35	1	37	1	38	1	39	1	38	1	37	2	37	3	34	3	36	2	36	2	35	2	37	2
教員計	86	2	85	3	86	3	84	3	85	3	80	5	84	6	80	7	84	6	82	6	81	6	90	8

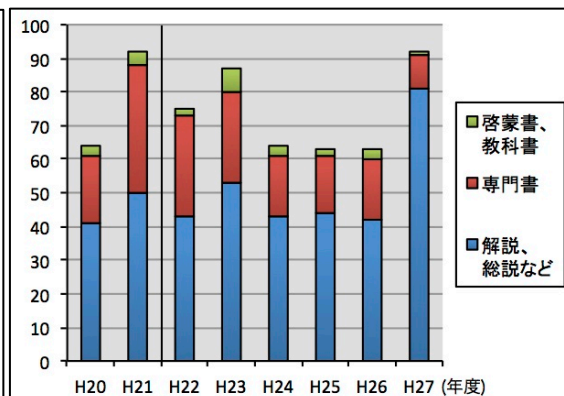
各年度4月現在

出典：研究科作成資料(特に明示しない限り以下同じ)

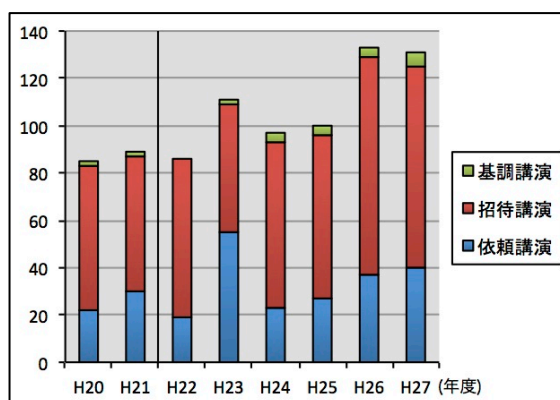
(資料2) 学術論文発表数



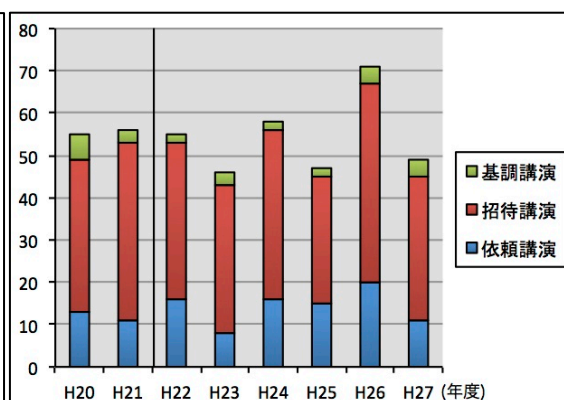
(資料3) 総説，専門書等の発表数



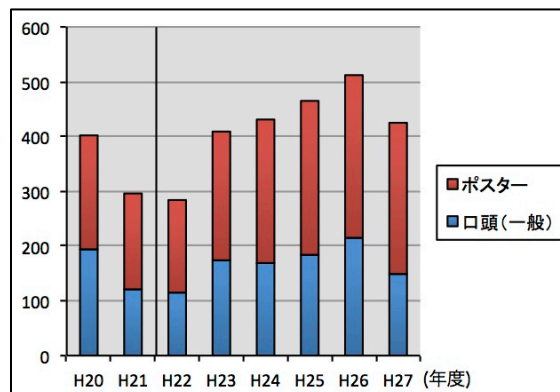
(資料4) 国内講演発表件数



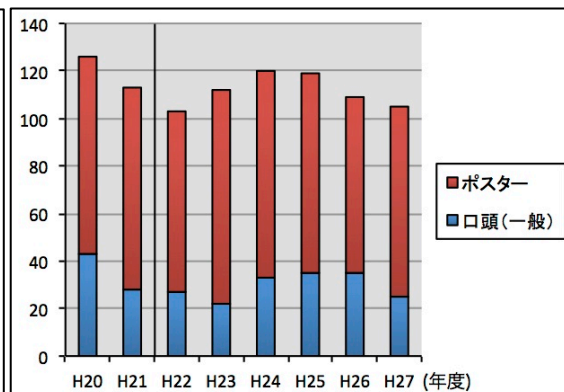
(資料5) 国際講演発表件数



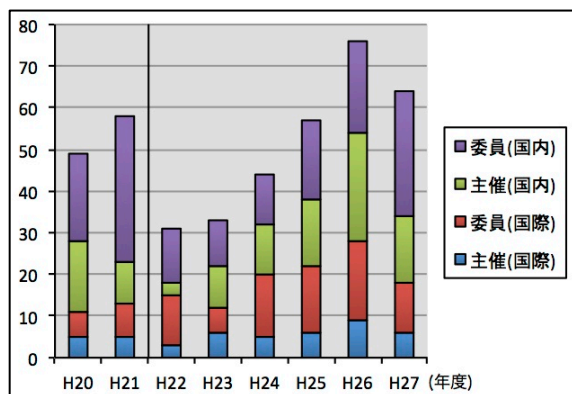
(資料6) 国内ポスター，口頭発表件数



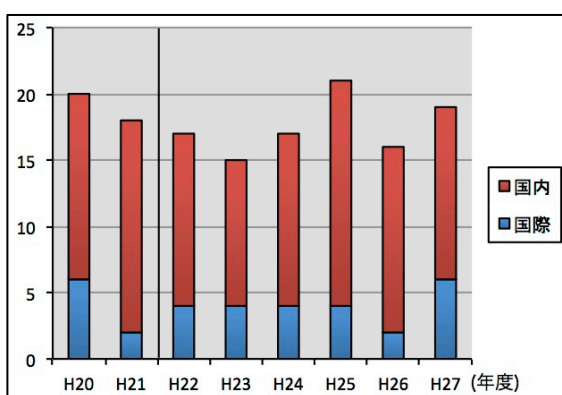
(資料7) 国際ポスター，口頭発表件数



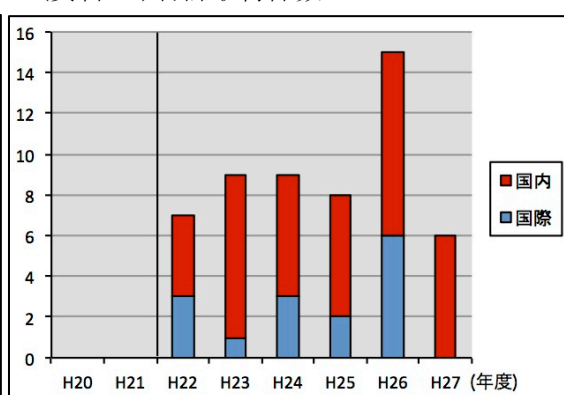
(資料8)会議の主催回数と委員の数



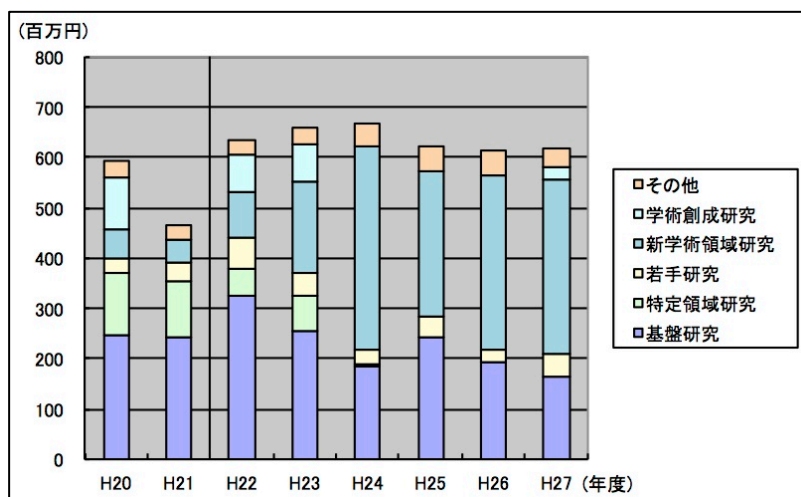
(資料9)特許出願件数



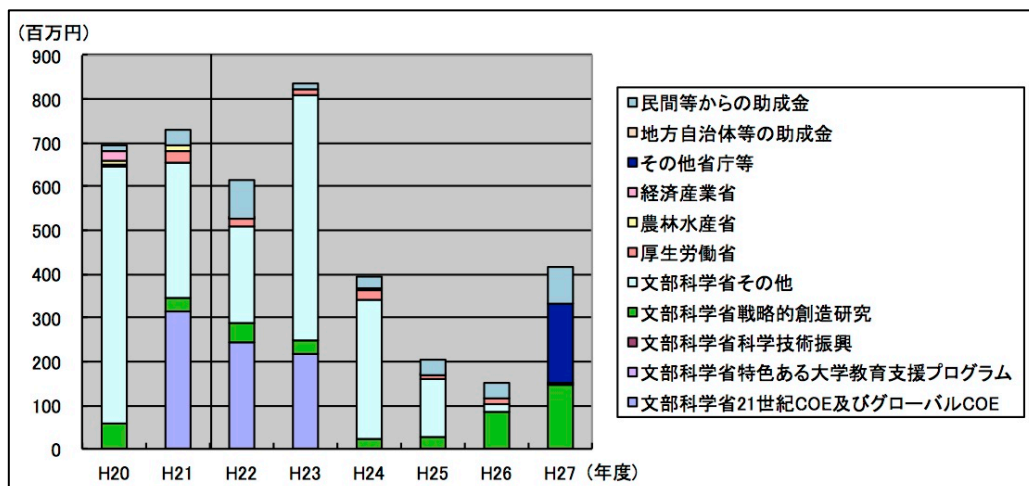
(資料10)特許取得件数



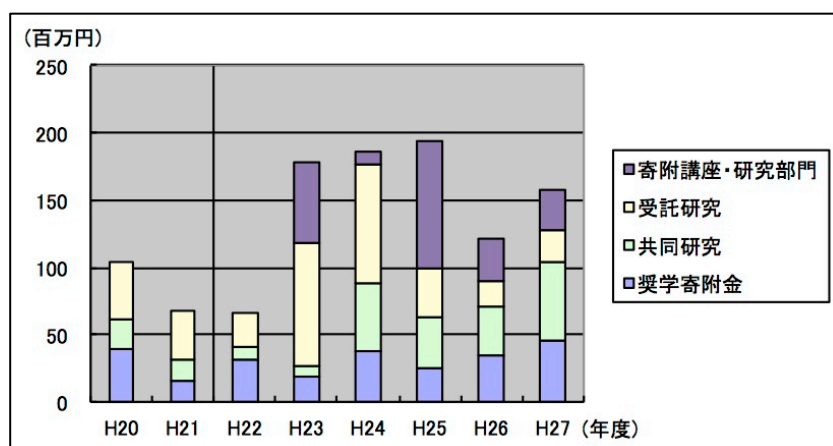
(資料11)文科省科研費獲得状況



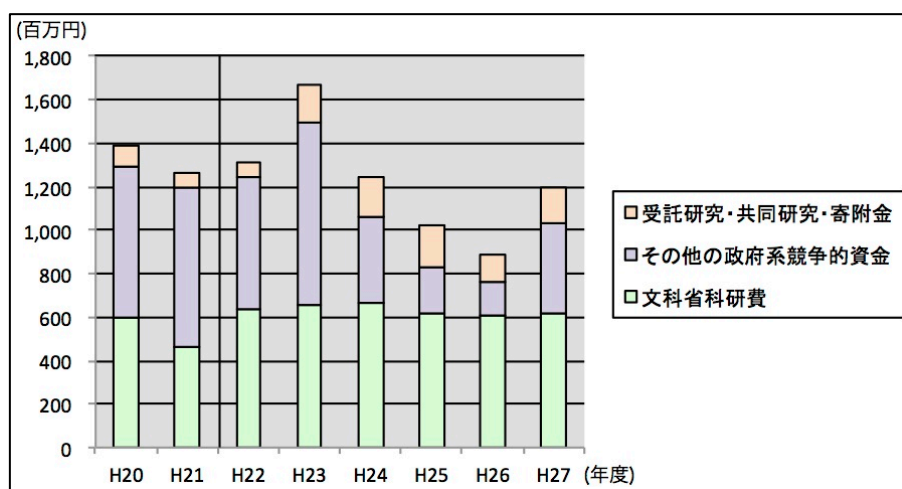
(資料 12) その他の政府系競争的資金獲得状況



(資料 13) 受託研究・共同研究・寄附金の受入状況



(資料 14) 外部資金受入合計額の推移



(資料 15) ライフエンジニアリング機構の理念と概要

ライフ・エンジニアリング機構の理念

ライフ・エンジニアリング機構は、ライフ・イノベーションを志向する東京工業大学教員の連合体として、組織を超えた横断的連携・協力により、分化と深化によって複雑化した健康、医療、安心安全に関連する分野を融合、再構造化し、新たな学術領域を創造・開拓します。

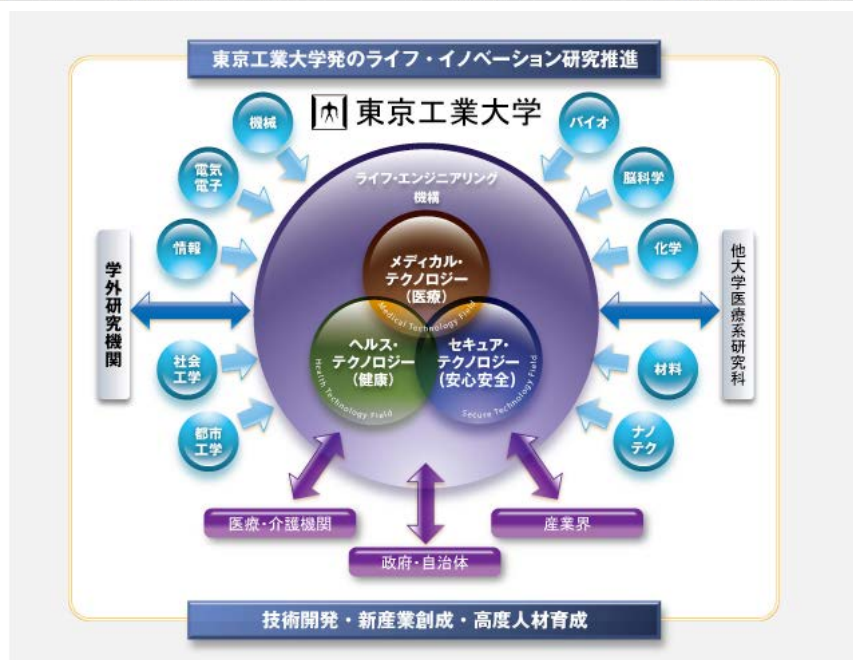
そして進行する少子高齢化社会において、萌芽的な革新技術の創出や課題解決型技術開発の推進により、充実した医療環境の下で健康に暮らせる社会の創造に寄与する技術開発と新産業創成、およびそれに携わる高度人材育成を強力に実践することを目的としています。

ライフ・エンジニアリング機構の概要

ライフ・エンジニアリング機構にはメディカル・テクノロジー、ヘルス・テクノロジー、セキュア・テクノロジーの3つの研究領域があります。本学のあらゆる分野の教員からこれら領域への参加を公募により要請し、現時点で130名を超える人材が結集しました。本ホームページにその陣容と研究内容のエッセンスを示します。このような体制の下で本機構は、

- 教員間の情報ネットワークの構築と新たな融合研究開発に取り組む際の研究者プラットフォームの形成
- 学内外におけるライフ・イノベーションに関わる研究開発の情報交換や動向把握のためのサロン、ワークショップ、シンポジウムなどの企画と実施
- 産学フォーラムや地域技術セミナーなどを頻繁に実施することによる産業界や地域社会との交流の推進
- 医療系機関や学外研究機関との連携強化による共同研究の推進

といった活動を展開します。そしてライフ・イノベーションに関する横断的な教育プログラムを設定し、様々な研究開発に対応でき、かつ少子高齢化社会に必要なイノベーションを先導することができる人材育成を目指します。



出典：本学ホームページ <http://www.lde.titech.ac.jp/guide/index03.html>

(資料 16) 本研究科に設置された寄附講座と共同研究講座

区分	名称	寄附者	設置期間
寄附講座	量子生命科学技術創生寄附講座	ハーバー研究所	平成 23 年 4 月 1 日～28 年 3 月 31 日
寄附講座	生体医工学創生寄附講座	ハーバー研究所	平成 23 年 5 月 1 日～26 年 4 月 30 日
寄附講座	再生医工学バイオマテリアル設計寄附	ソマール株式会社	平成 24 年 4 月 1 日～26 年 5 月 31 日
共同研究講座	Celgene Collaborative Research Chair	Celgene Corp.	平成 24 年 4 月 1 日～25 年 11 月 30 日

【受賞関係】

本研究科の教員は紫綬褒章，メンデル・メダル，文部科学大臣表彰 科学技術賞，同 若手科学者賞など 69 件の賞を受賞した（資料 17）。

【その他の特記事項】

本研究科は，生命理工国際シンポジウム（平成 24 年度～）と生命理工学トップリーダーフォーラム（平成 26 年度～）という 2 つのプラットフォームを設立した。前者は国内外から多数の講演者を招いて行う学際的国際シンポジウムで，研究成果の発信と新研究領域の創成を目的としている。後者はノーベル賞級の講演者を招いて行う講演会で，知の集積と本研究科の情報発信を目的としている。

本研究科では，清華大学（中国），上海交通大学（中国），マヒドン大学（タイ），バーレーン医科大学（バーレーン），ドイツ癌研究センター（ドイツ），ハイデルベルク大学（ドイツ），スイス連邦工科大学（スイス），インペリアルカレッジ（英国）と部局間協定を締結し学術交流を進めている。また，清華大学（中国），香港科技大学（中国），韓国科学技術院（韓国），南洋理工大学（シンガポール）との共同研究促進のため平成 21 年に設立されたアジア理工系トップ大学の ASPIRE リーグにも，本研究科は積極的に関わっている。ASPIRE Forum や ASPIRE Student Workshop 等の交流イベントに本研究科の教員や大学院生を派遣し，本研究科教員と ASPIRE リーグ加盟大学に所属する研究者との国際共同研究を実現させてきた（資料 18）。

（資料 17）本研究科教員の主な受賞例

年	受賞者	賞名	団体
22	関根光雄	日本化学会賞	日本化学会
22	半田宏	第 5 回モノづくり連携大賞	日刊工業新聞
22	岸本健雄	メンデル・メダル	チェコ科学アカデミー
23	大窪章寛	研究企画賞	有機合成化学協会
23	加藤明	New Investigator Award	American Physiological Society
23	徳永万喜洋	文部科学大臣表彰 科学技術賞（研究部門）	文部科学省
23	岸本健雄	紫綬褒章	内閣府
24	秦猛志	有機合成化学奨励賞	有機合成化学協会
25	二階堂雅人	文部科学大臣表彰 若手科学者賞	文部科学省
25	岩崎博史	文部科学大臣表彰 科学技術賞（研究部門）	文部科学省
26	中戸川仁	文部科学大臣表彰 若手科学者賞	文部科学省
26	三原久和	日本化学会学術賞	日本化学会
26	近藤科江	American Chemistry Society Awards	American Chemistry Society
27	木村宏	Robert Feulgen Prize	The Society for Histochemistry
27	茶谷昌宏	Young Investigator Award	アメリカ骨代謝学会
27	小寺正明	Oxford Journals-Japanese Society for Bioinformatics Prize	Oxford Journals

(資料 18)ASPIRE リーグの枠組みに基づいた国際共同研究

開始年度	課題名	参画研究者（研究代表者に○印）
平成 23 年度	生物系および化学系プロセスを統合した排水処理技術の開発	○梶原 将（東工大生命理工） Wun Jern Ng（南洋理工大学） Xinhui Xing（清華大学）
平成 24 年度	廃棄物系バイオマスを利用した酵母によるバイオディーゼル生産技術開発	○梶原 将（東工大生命理工） Wun Jern Ng（南洋理工大学） Xinhui Xing（清華大学）
平成 25 年度	生物学的水素生産に関する国際共同研究	○蒲池 利章（東工大生命理工） Wun Jern Ng（南洋理工大学） Chong Zhang（清華大学）
平成 27 年度	環境試料 RNA の大量シーケンシングと経時解析による有用遺伝子の大規模検索	○中島 信孝（東工大生命理工） Qian Pei-Yuan（香港科技大学） Byung-Kwan Cho（韓国科学技術院） Kevin Pethe（南洋理工大学） Ting Zhu（清華大学）

（水準） 期待される水準を上回る。

（判断理由）

- ①本研究科では各分野の一流専門誌に傑出した研究論文を多数報告している。また、産業に直結した研究成果や国民の関心の深い研究成果も多数発表しており、マスメディアでも頻繁に取り上げられている（「分析項目Ⅱ 研究成果の状況（P2-10）」参照）。さらに国内外の会議での発表件数、会議主催件数、特許件数、受賞件数、いずれも本研究科の研究水準の高さを示しており、関係学会等の期待に十分応えている。
- ②研究資金は年平均 12.2 億円を確保している。教員数 90 人程度の本研究科において 3 人が最先端・次世代研究開発支援プログラムに採択されたほか、現在、新学術領域研究の領域代表者が 3 人所属している点は特筆に値する（資料 19, P2-12）。
- ③産学連携活動を積極的に行い、複数の寄附講座や共同研究講座の開設に至った。さらに、講師以上の女性教員が法人化直後の平成 16 年度には 1 人だったのが、平成 22 年度には 3 人、平成 27 年度には 6 人と、教授会メンバーの 1 割を超えた。産業界や社会からの期待に十分応えているといえる。

以上より、研究活動の状況は期待される水準を上回るものと判断される。

分析項目Ⅱ 研究成果の状況

観点	研究成果の状況(大学共同利用機関、大学の共同利用・共同研究拠点に認定された附置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)

【生体分子の構造と機能・制御・認識に関する生命科学研究】

Nature 誌に掲載されたヒト腸内細菌のメタゲノムに関する研究【業績番号 10】の研究成果(2)と(3)はそれぞれ 237 回, 1169 回もの引用があり, (3)は 2011 年の Breakthrough of the Year (Science 誌) の 1 つにも選ばれた。最先端の高等真核生物ゲノム解析手法の開発と応用【業績番号 11】は Nature 誌に 2 年連続で掲載され, 地球生命研究所(世界トップレベル研究拠点プログラム)の採択(黒川)やベンチャーの起業(山田)に繋がった。また, 分子シャペロンの機能解析の研究【業績番号 13】で田口は無細胞系の新分野を開拓し, 新学術領域研究「新生鎖の生物学」の領域代表者として分野をリードしている。難病であるクッシング病の原因遺伝子と発症機構の解明【業績番号 12】は, 特効薬に道を開く成果として毎日新聞等に掲載された。転写サイクル機構の統一的理解【業績番号 14】で卓越した成果を上げた山口は, 新学術領域研究「転写サイクル」の領域代表者を務めている。活性化型 RNA ポリメラーゼ II の詳細なマッピングにより転写開始・伸長・終結の分子機構を明らかにした成果は Cell 誌と Nature 誌で相次いで発表され【業績番号 15】, 木村は Robert Feulgen Prize を受賞した。オートファジーを支える分子機構の研究【業績番号 17】は, テレビ・新聞等で広く報道されている。宇宙ステーションにおいて 2 か月飼育された宇宙メダカ【業績番号 19】は, 無重力下の骨代謝に関する知見を与え, テレビ番組や新聞各紙で紹介され大きな反響を呼んだ。植物の陸上進出の謎を解き明かす車軸藻ゲノム解読と植物環境適応機構の進化研究【業績番号 20】は, Nature 誌などの権威の高い雑誌に数多く掲載されてきた。生きた化石シーラカンスの全ゲノム配列の解読とその進化解析【業績番号 21】は, 世界的に大きなインパクトを残している。シロアリ腸内共生システムの解明【業績番号 22】では, 単一細胞のゲノム解読を通じて, 長年の謎だったシロアリが木を消化できるメカニズムを明らかにした。

【バイオマテリアル, イメージング, DDS, 創薬等の生命工学研究】

Nature 誌に掲載された有機合成と植物分子生理学の学際研究【業績番号 5】は, 被引用数が 250 回を超え, アカデミックフィールドの上位 1 %にランクされた。膜透過ペプチドを用いた選択的な高効率 DDS 材料開発【業績番号 1】は, 工学的応用への注目度から AMED 革新的がん医療実用化研究事業に採択され, 2015 年日本化学会学術賞の受賞にも繋がった。タンパク質・金属錯体複合体による CO の細胞内デリバリー【業績番号 2】は, 新聞各紙で報道され, その独創性から最先端・次世代研究開発支援プログラムに採択された。生体内酸素濃度イメージングのためのセンサー及び測定システムの開発研究【業績番号 3】も, JACS などのインパクトの高い雑誌に掲載されている。哺乳類 in vitro モデルの構築とその応用研究【業績番号 4】は, その注目度の高さから新聞各紙で報道されている。ヘテロ環化合物合成のための新反応の開発【業績番号 6】は, JST さきがけ研究の採択に繋がった。新規光増感剤を用いたがんの診断と治療に関する研究【業績番号 7】や新規核酸医薬の合成研究【業績番号 8】も, 新聞各紙で報道されている。さらに, 多剤耐性細菌の構造生物学的研究【業績番号 16】は, 難治感染症で知られる緑膿菌治療などへの応用に期待が寄せられている。

(水準) 期待される水準を上回る。

(判断理由)

本研究科は、この6年間で世界的な研究成果を次々に発表してきた。特にゲノム生物学的な研究ではビックデータの解析手法を開発し応用することに成功した。無重力の宇宙環境が個体発生に及ぼす影響を調べる研究は、波及効果が極めて大である。また、分子レベルの生命工学研究では、精密な DDS システムの開発や、生体反応のリアルタイムイメージングなどで先駆的な成果が上げられている。さらに、転写制御学、タンパク質科学、進化生物学の3分野で新学術領域研究の領域代表者を擁していることも特筆に値する。

以上より、研究成果の状況は期待される水準を上回るものと判断される。

Ⅲ 「質の向上度」の分析

(1) 分析項目Ⅰ 研究活動の状況

① 事例1 「研究成果の発表件数や特許件数の動向」

第2期中期目標期間の本研究科の教員の受賞件数は69件と、第1期の44件に較べて大きく増加した(資料17, P2-8)。さらに、特許の取得件数をみると第1期は国内特許8件、国際特許0件だったのに対して、第2期は国内特許39件、国際特許15件と大幅に増加した(資料10, P2-5)。出願件数には大差なく、これは出願される特許の質が向上した結果と解釈できる。

また、本研究科の教員の会議での発表件数は増加傾向にある(資料4, 6, P2-4)。特に基調講演や招待講演の件数が伸びており、本研究科教員の外部からの評価の向上を窺わせる。

② 事例2 「外部資金受入の動向」

研究資金は年平均12.2億円を確保している。基礎研究の分野では、最先端・次世代研究開発支援プログラムに3件が採択されたほか、本研究科の教員が領域代表者を務める新学術領域研究が3件採択されている(資料19)。なお、3件の領域代表者はいずれも40代である。さらに、JSTのCRESTやさががけ研究に採択されている研究者も複数存在する。これらは、新しい世代の教員が生命理工学の各分野でリーダーシップを発揮していることの証左である。応用研究の分野でも、平成22年度から平成26年度までにA-STEPに5件、平成26年度から始まったAMEDの公募にも既に8件の採択があった。

(資料19) 主な大型研究プロジェクト、政府系競争的資金等採択状況

プロジェクト名等		課題名	代表者	職名(採択時)	期間(年度)
JST	さががけ	環境調和型分子変換を基軸とするヘテロπ共役分子群の創製	秦 猛志	大学院生命理工学研究科 准教授	2014-2017
		哺乳類細胞を用いたヒストンの逆遺伝学的解析技術の開発	山口 雄輝	大学院生命理工学研究科 准教授	2010-2013
JST	CREST	環境細菌1細胞ゲノム解析のためのマイクロデバイス開発	本郷 裕一	大学院生命理工学研究科 教授	2014-2019
		植物栄養細胞をモデルとした藻類脂質生産系の戦略的構築	太田 啓之	バイオ研究基盤支援総合センター 教授	2011-2016
JST	A-STEP	動物実験代替システムを目指した薬物代謝試験分析システムの実用化	田川 陽一	大学院生命理工学研究科 准教授	2010
		光学材料を指向した多官能性ベンゾチアゾール合成法の開発	重田 雅之	大学院生命理工学研究科 助教	2011
		5'末端をコンホメーション制御した人工核酸によるmiRNA検出プローブの開発	清尾 康志	大学院生命理工学研究科 准教授	2011
		人工核酸の高度な分子認識能と新規RT-PCR法を融合したmiRNA検出法の開発	清尾 康志	大学院生命理工学研究科 准教授	2011
		蛍光磁性ビーズを利用した高速高感度免疫測定システムの実用化開発	坂本 聡	大学院生命理工学研究科 助教	2014
JSPS	最先端・次世代研究開発支援プログラム	シングルセル・ゲノミクスの確立による環境微生物の遺伝子資源化と生態系解明	本郷 裕一	大学院生命理工学研究科 准教授	2010-2013
		多剤耐性化の克服を目指した薬剤排出トランスポーターの構造機能解析	村上 聡	大学院生命理工学研究科 教授	2010-2013
		バイオ固体材料の生体ガス分子応答による細胞機能制御	上野 隆史	大学院生命理工学研究科 教授	2010-2013
JSPS	新学術領域研究(研究領域提案型)	「高精細アプローチで迫る転写サイクル機構の統一的理解」領域	山口 雄輝	大学院生命理工学研究科 准教授	2012-2016
		「新生鎖の生物学」領域	田口 英樹	大学院生命理工学研究科 教授	2014-2018
		「冥王代生命学の創成」領域	黒川 顕	地球生命研究所 教授	2014-2018

出典：評価室作成資料

③ 事例3 「産学連携の動向」

本研究科の主導で平成22年度にライフ・エンジニアリング機構を立ち上げ、それ以降毎年、企業を招いたシンポジウムを開催し、多数の企業との共同研究を実現してきた。さらに、株式会社ハーバー研究所やソマール株式会社による寄附講座の開設や、米国 Celgene Corp. による共同研究講座の開設にも至った（資料16, P2-7）。産学連携の深化の結果として平成27年度、本研究科教員と大学院生が取締役を務めるベンチャー企業の設立にも至った。なお、第1期中期計画期間は寄附講座、共同研究講座ともにゼロであった。

④ 事例4 「国際連携の動向」

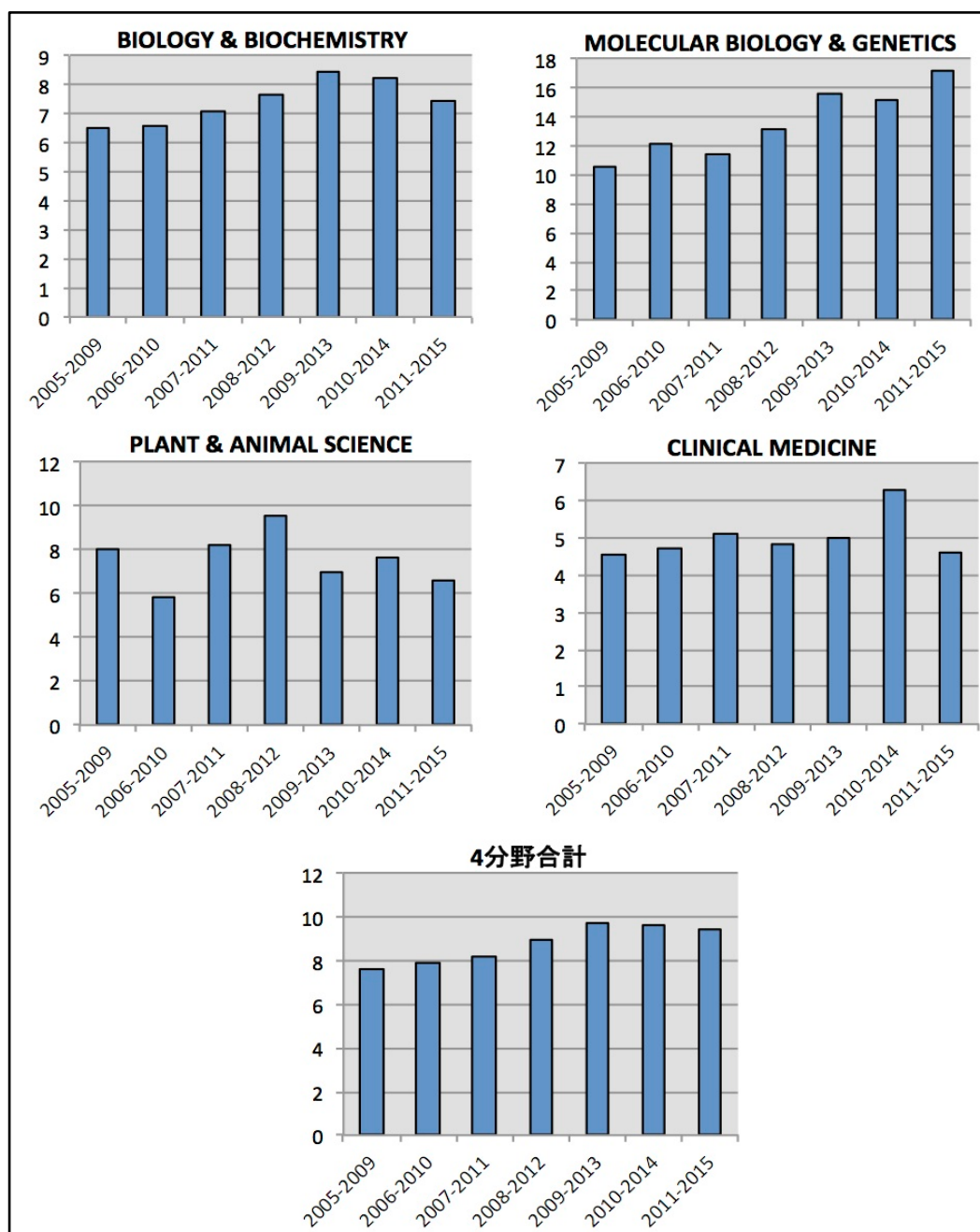
国際連携に関しては、清華大学（中国）、上海交通大学（中国）、マヒドン大学（タイ）、バーレーン医科大学（バーレーン）、ドイツ癌研究センター（ドイツ）、ハイデルベルク大学（ドイツ）、スイス連邦工科大学（スイス）などと新たな部局間協定を結び、協定数が増加している。さらに、本学を含むアジア理工系トップ5大学が立ち上げた ASPIRE リーグ（平成21年～）の運営に本研究科は積極的に関わっており、アジア地域での国際連携推進に貢献している。

(2) 分析項目Ⅱ 研究成果の状況

① 事例1 「発表論文の質の向上度」

ISI のデータベース Essential Science Indicators を用いて、本研究科と関連の深い4分野の論文の平均被引用数を調べたところ、各分野で被引用数が第1期と比較して増加傾向にあり、4分野全体で見ても増加していた(資料20)。これらの分野の研究の質が近年、目覚ましく向上している証左である。なお、これらは大学全体の数字であり部局単位のデータは存在しないが、本研究科の寄与が大部分を占めていると考えられる。

(資料20) 本学の生命理工学4分野の論文あたりの平均被引用数



出典：研究科作成資料