

# 法政大学大学院 工学研究科 生命機能学専攻

## 設置の趣旨等を記載した書類

### ア 設置の趣旨及び必要性

#### (1) 研究教育上の理念, 目的

本学は、明治 13(1880)年に東京法学社として創設されて以来、常に社会の動きに即応した進化を続けてきており、建学から今日までの歴史をたどり確認されるのは、「自由と進歩」の精神が一貫して導いてきたということである。＜社会の進歩を担う自由な個＞、つまりは＜自立型人材＞を、社会に開かれた場となって養成することこそが、本学が目指してきたことである。

この度、新たに設置する大学院工学研究科生命機能学専攻（以下、「生命機能学専攻」）においても、本学の理念・目的に則り、特に、急速な成長を遂げる生命科学の領域において、常に活躍できる人材に求められる、高度な知識と、不断に最新の専門的技術を磨く、高い職業意識を身に付けた、「自立型」人材を養成することを目的としている。

本専攻が研究教育の対象とする、生命科学分野はヒトを含めた各種生物のゲノム全構造の解明により、医学・薬学・農学はもとより、工学との連携も始まり、科学技術の将来の夢を託された 21 世紀新時代を迎えている。こうした時代背景を踏まえ、自ら研究課題を設定し研究活動を実施する創造力、自立力を備えた人材が広く社会から求められている。本学では平成 16 (2004) 年に工学部「物質化学科」に生命機能工学コースが設置され、2 年の準備期間において平成 18 (2006) 年に工学部「生命機能学科」が設置された。「生命機能学科」では、入学初年度から、科学実験・科学実践体験を重視する、新たな大学理科教育モデルを実施し、学生の科学的好奇心を引き出し、意欲ある学生には本格的な生命科学研究に参加する機会を提供している。その後、「生命機能学科」を基盤に、工学部教学改革の一貫として、平成 20 (2008) 年 4 月には『生命科学部 生命機能学科』が設置されている。これは、従来の工学部生命機能学科を移設した「生命機能学専修」、および植物医師の養成という新たな構想の下に設置した「植物医科学専修」の 2 専修からなる。これら学部段階での教育改革を通じて、多くの実践能力と基盤的な知識を備えた学生が育っており、概ねこの教育改革は成功していると言える。大学院教育について言えば、現在、「生命機能学科生命機能学専修」教員は、工学研究科物質化学専攻に所属し、生命科学志向の大学院生の教育に従事しているが、この度、「生命機能学科」の初年度卒業生が大学院へ進学する平成 22 (2010) 年度に、新たに生命機能学専攻を設置し、実践経験を理論化し、また日進月歩の学術情報を咀嚼し、自立した研究者・技術者としての社会的要望に応えうる資質を備えた人材の養成を目指す。

## (2) 本専攻が研究対象とする中心的な学問分野

現在、生命科学は転換期を迎えている。これは技術的革新に伴って、生命現象の物質的基盤への理解が深まり、人為的操作の可能性が広がったことによる。その顕著な例としては、DNAの解析・操作技術の発達により、ヒトを含め多くの生物のゲノムの全構造が解明され、遺伝子組換え生物やクローン生物を作り出すことが可能になったこと、蛋白質の構造・機能解析技術の発達により、生体化学反応の原理的理解や分子創薬などが可能になったこと、細胞のイメージング・操作技術の発達により、生きた細胞の活動をリアルタイムで追跡し、操作もできるようになったことなどがあげられよう。その結果、現代の生命科学研究は、研究材料（動物・植物・細菌・ウイルスなど）・対象とする階層（分子・細胞・組織・器官・個体・個体群など）・方法論（遺伝学・生化学・細胞学など）ごとの殻に閉じこもっては不可能で、ますます分野横断的・階層縦断的なものが求められている。また、研究内容や成果の社会に対するインパクトや、社会からの関心・要請は、以前と比較にならないくらい大きなものとなっている。そのなかで、現代の生命科学の限界や問題点も明らかになりつつある。これまでの生命科学は、生命現象を担う素子＝「部分」の物質的構成と、「部分」が担う生命機能に関して詳細かつ膨大な知識を蓄積してきた。しかし、「部分」の集積だけで「全体」は再構築できない。「部分」の集合過程では、「部分」の機能が増幅され、また「部分」が相互作用をすることで新たな機能が発生し、集団が織りなす生命機能の多様性が増加する。今後の生命科学を展望すると、「部分」の集積を超えた生命システム＝「全体」の振る舞いを解明する方向へと向かっていくことが必要と考えられる。細胞を構成する分子の一つひとつに役割分担があることを明らかにしてきた20世紀の知的財産の上に築かれる、新世紀の分子生命科学は、一細胞、一分子の素機能・分担機能を解明し、同時に、その集合として現れる、複合機能・集合機能をも解明する新たな細胞生命科学であることが求められている。このような方向性は、生命科学研究が、社会に対して真に貢献できるためにも重要であると考えられる。従来の創薬や有用物質生産技術開発、分子育種などでは、単一の素子の解析結果、それも多数の分子の平均的性質をもとにする場合が多かったが、一細胞・一分子の機能分担およびその集合として現れる複合機能という視点からすれば、従来のアプローチの限界は明らかである。

このような時代背景をふまえ、本学では、すでに工学部に生命機能学科を設立（平成18（2006）年）し、革新的な生命科学教育を行ってきた。1年次から研究室で実践的な研究を経験させるユニークな教育課程により、実践的知識と意欲を備えた学生が育ってきている。また、大学院工学研究科物質化学専攻のカリキュラム改革により、大学院における生命科学の教育・研究を行い、すでに7年間で修士修了者34名を輩出している。平成20（2008）年4月には生命科学部設置に際し（生命機能学科を生命科学部へ移設し）、生命機能学科内に植物医科学専修を新設したことより、21世紀の食糧問題や環境問題への植物科学からのアプローチを目指した意欲ある学生も育っている。平成22（2010）年には、工学部生命機能学科第一期生が大学院へ進学する時期を迎える。この機会を捉え、微生物・植物・動物の「細胞個性学」と「分子個性学」を特徴とする新しい生命科学＝「生命機能学」を学び、創造していく場として、生命機能学専攻を設置する。

### 【資料1：生命機能学のイメージ】

### (3) 本専攻における人材養成上の特色

本専攻では、21世紀型の生命科学研究を推進し、社会的貢献ができる、広い視野と素養・確かな技術を有する高度職業人および研究者を養成する。そのために、ゲノム・蛋白質・細胞・生命システムという4つの分野を設定し、教育・研究を推進する。もちろん、これらの分野は相互に関連するものであるが、各学生は、まず各自が拠って立つ基盤となる専門性を確立し、その上で学際的な知識・技術を身につけ、それぞれのテーマに沿った研究を遂行する(分野横断的・階層縦断的・実践的教育)。また、本専攻における教育・研究の遂行にあたっては、工学研究科他専攻(とくに物質化学専攻)および生命科学部生命機能学科生命機能学専修・植物医科学専修との緊密な連携によって、真に広い視野をもつ人材の育成を目指す。そのための具体的な教育課程として、以下のようなカリキュラムを設定する。博士前期課程においては、基幹科目として、4分野に対応して、より基礎的・理学的な内容を扱う「ゲノム科学」「蛋白質科学」「細胞生物学」「生命システム科学」、より応用的・工学的な内容を扱う「ゲノム工学」「蛋白質工学」「細胞工学」生命システム工学」を設定する。

そのうえで、さまざまな発展科目を選択履修できるように設定する。発展科目の中でも、「バイオインフォマティクス特論」「生体超分子構造特論」「生体分子設計特論」「生体分子計測学特論」「細胞操作学特論」「細胞間コミュニケーション特論」は、学内外の一流の研究者を招き、集中講義という形で先端的生命科学を教授する科目であり、それぞれが複数の分野に対応している。もちろん、大学院においては、講義を受講するだけでなく、実際に各学生がそれぞれの課題をもって研究を遂行することが肝要であり、単に研究成果をあげるのみならず、研究進行上の試行錯誤を通じて、学問的・人間的に成長していくことが望まれる。そこで、研究実践科目として、「生命機能学特別研究」「生命機能学特別実験」「生命機能学演習1」「生命機能学演習2」を設定する。ここでも、専門性に閉じこもるのではなく、広い視野をもつことを重視し、各学生に対し、指導教員のほかに、異なる分野から副指導教員をおく。また、「生命機能学演習1・2」は、全教員が分担して担当し、理工学的なプレゼンテーション・コミュニケーションのスキル(英語を含む)を指導する。

本専攻博士前期課程では、化学・食品・製薬などのメーカーや国公立研究所の研究者・技術員として、研究開発に携わる人材の輩出を図る。また、中学・高等学校の理科教員、科学ジャーナリスト、科学コーディネーターなど、科学と社会との接点を担える人材の育成も目指す。

このように本専攻は、どちらかといえば高度職業人の養成を主眼としている。実際、現在の工学研究科でも、博士前期課程修了後に就職する学生が大半である。しかし、すでに物質化学専攻においても博士後期課程における生命科学の教育・研究を行ってきた経緯がある(修了者2名、在籍者1名)。また、生命機能学科在学生の中には、研究者を目指して博士後期課程への進学を希望している学生も実際に存在する。独立した研究者になるためには博士号は必須であるので、意欲と研究能力のある学生の受け皿として、博士後期課程を設置する。4分野に対応して、「ゲノム機能学特別研究」「ゲノム機能学特別実験」、 「蛋白質機能学特別研究」「蛋白質機能学特別実験」、 「細胞機能学特別研究」「細胞機

能学特別実験」，「生命システム学特別研究」「生命システム学特別実験」を設定する。

生命科学の研究者を目指す場合，博士後期課程修了後は博士研究員（ポストドクトラルフェロー，以下PDと略す）として研鑽を積んだ後に，常勤（または任期付き）の教員・研究員に応募するというのが，日本でも標準的なキャリアパスとなっている。本専攻の博士後期課程を修了した場合にも，国内外のPDとして活躍することが期待される。もちろん，最近では，博士後期課程修了者やPD経験者のように高度な研究能力をもつ人材を積極的に採用する企業も増えている。いずれのキャリアパスを選択するにせよ，本専攻博士後期課程において研鑽を積んだ博士号取得者は，21世紀型分子細胞生命科学という新たな分野を切り開き，真に独創的な研究開発を推進していくリーダーとしての役割が期待される。

**【資料2：生命機能学専攻 各分野と教育課程の関連】**

**【資料3：工学研究科物質化学専攻（生命科学系）における修了者の主な進路】**

## イ 本専攻における博士前期課程，博士後期課程の設置とその特徴

本専攻には，博士前期課程および博士後期課程を設置する。

上述の通り，本専攻において，主な研究対象とする学問分野は，「ゲノム機能」「蛋白質機能」「細胞機能」「生命システム機能」の4分野であるが，それぞれの分野の担当教員と概要は以下の通りである。

### ゲノム機能分野

担当教員：佐藤勉 教授，山本兼由 准教授

研究概要：ゲノムには多数の機能未知の遺伝子が含まれている。ゲノムの全遺伝子の機能の全容を理解し，また，生物が利用する遺伝子だけを選択して発現するメカニズムの理解を目指す。

### 蛋白質機能分野

担当教員：今井清博 教授，常重アントニオ 教授

研究概要：多様な機能を担う蛋白質分子が立体的に折りたたまれて機能を発揮するメカニズムを理解し，その上で，構造と機能の改変やまったく新しい人工蛋白質の設計を目指す。

### 細胞機能分野

担当教員：高月昭 教授，長田敏行 教授

研究概要：細胞は，ゲノムの多数の遺伝子が発現し，多種類の蛋白質の共同作業によって機能を発揮する場である。動物および植物細胞の増殖・分化・情報処理・恒常性維持などの分子メカニズムの理解を目指す。

### 生命システム機能分野

担当教員：本田文江 教授，川岸郁朗 教授

研究概要：生命現象は，原子－分子－超分子－細胞小器官－細胞－組織－器官－個体などの階層からなる。階層縦断的なアプローチにより，多数遺伝子や多数蛋白質が共存する複合系の生命現象の理解を目指す。

## ウ 研究科、専攻等の名称・学位の名称および収容定員

名称 工学研究科 生命機能学専攻  
Graduate School of Engineering  
Major in Frontier Bioscience [Master's Course]  
Major in Frontier Bioscience [Doctor's Course]

学位 修士（理工学） 博士（理工学）  
Master of Science (Frontier Bioscience)  
Doctor of Science (Frontier Bioscience)

入学定員 博士前期課程 20名 博士後期課程 4名  
(収容定員 博士前期課程 40名 博士後期課程 12名)

上述の通り、本専攻は、21世紀の生命科学に対する社会的要求に応えうる、高度な知識・技術・研究遂行能力を備えた人材の養成を目指し、生命機能を分野横断的・階層縦断的に追究するための教育課程を設定する。そのため、専攻の名称を「生命機能学専攻」とする。

また、本専攻が目指す生命科学研究へのアプローチは理学研究の「理」と工学研究の「工」が混在するような理工学ではなく、「理」と「工」を高度に融合し、それを体系化・抽象化すると同時に、それらのシナジー効果による新しい概念を確立していくものである。そのため、工学研究科に設置するにもかかわらず、学位に付記する専攻分野の名称を「理工学」としたのは、教育・研究課程に「生命現象の原理を追究する」という理学的側面も含まれ、「工学」とするよりは実態にふさわしいと判断したためである。

## エ 教育課程の編成の考え方および特色

本専攻で設定する科目は、「教育課程等の概要（様式第2号）」の通りである。

前期課程では、必修科目2科目10単位および選択必修科目5科目20単位以上、合わせて30単位以上取得することを修了要件に含める。選択科目に関しては、基幹科目から2科目4単位以上、発展科目、研究実践科目からそれぞれ1科目2単位以上履修することを求める。後期課程では、各自が専門分野に応じて「特別研究」9単位、「特別実験」6単位の2科目15単位を履修し、かつ必要な指導を受けて研究を遂行し、博士論文を提出して審査および最終試験に合格することを求める。

### 【資料4：生命機能学専攻カリキュラム構成図】

#### (1) 博士前期課程

本専攻では、21世紀型生命科学研究を推進できる、広い視野と高い技術力をもつ高度職

業人および研究者の養成を目指している。そのための具体的な教育課程として、博士前期課程には、基幹科目・発展科目・研究実践科目を設定する。基幹科目としては、ゲノム・蛋白質・細胞・生命システムという4分野に対応して、基礎的・理学的な内容を扱う「ゲノム科学」「蛋白質科学」「細胞生物学」「生命システム科学」、応用的・工学的な内容を扱う「ゲノム工学」「蛋白質工学」「細胞工学」「生命システム工学」の計8科目を設定する。いずれの分野の研究を行う学生にも、4分野すべてについて学ぶことを求めつつ、まず各自が拠って立つ基盤となる専門性を確立することを目指す。その上で学際的な知識を身につけるために、さまざまな発展科目を選択履修できるように設定する。中でも、「バイオインフォマティクス特論」「生体超分子構造特論」「生体分子設計特論」「生体分子計測学特論」「細胞操作学特論」「細胞間コミュニケーション特論」は、学内外の一線の研究者を招き、集中講義という形で先端的生命科学を教授する科目であり、それぞれが複数の分野に対応している。もちろん、大学院教育においては、各学生がそれぞれの課題をもって実際に研究を遂行することが中心となる。そこで、研究実践科目として、「生命機能学特別研究」「生命機能学特別実験」「生命機能学演習1」「生命機能学演習2」を設定する。「生命機能学演習1・2」は、全教員が分担して担当し、理工学的なリテラシー・プレゼンテーション・コミュニケーションのスキル（英語を含む）を指導ものである。この演習により、さまざまな分野の文献を読みこなし、実験結果を議論し、新たな実験をデザインし、自分の研究成果を様々な分野の研究者（外国人を含む）や一般社会人に伝える能力の向上を図る。そして、本課程における主要科目である「生命機能学特別研究」「生命機能学特別実験」では、指導教員および副指導教員の指導の下、各学生が設定した課題について2年間通して研究を実践していく。研究の成果は、修士論文として提出を求めるだけでなく、口頭発表も課して、本専攻の要求する水準に達しているかどうか厳正に審査する。

## （2）博士後期課程

博士前期課程修了により明確な研究目標を設定した入学者は、高度な専門的知識と研究能力を体得している。したがって、博士後期課程では、指導教員（および副指導教員）の指導の下、自ら最先端の研究課題を設定し、研究計画を立案し、研究を遂行していくことで、生命科学に積極的貢献のできる成果を上げることを目指す。学内での研究指導にとどまらず、国内・国外の学会・研究会への参加・発表を奨励し、さまざまな分野の研究者と対等に議論が出来る能力を養う。加えて、査読付きの国際的学術雑誌に発表することで、論文作成能力を養う。最終的には、成果をまとめた博士論文の提出を求め、非公開での口頭試問・公開での口頭発表会も踏まえ、本専攻の要求する水準に達しているかどうか厳正に審査する。

## オ 教員組織の編成の考え方および特色

本専攻は、生命科学部生命機能学科（生命機能学専修および植物医科学専修）との緊密な連携により、運営される。上述の設置趣旨に基づき、専任教員8名（教授7名、准教授1名）が、上述のような専門分野・教育科目を担当する。全員が博士号を有し、研究業績もあり、大学院生を指導した経験ももつ。また、研究・教育の質的向上を図るため、将来的には、専任教員を補充する。さらに、大学院を担当しない生命科学部生命機能学科所属の教員（教授3名、専任講師1名、助教1名）や工学研究科物質化学専攻の教員とも有機的な連携を図る。専任教員が専攻会議を組織して運営の核となり、研究科教授会との連携で、指導上の情報交換や決定、学生ニーズ等を把握できる体制を整備して教育上の改善を進める。なお、専任教員の構成は以下のとおりである。

身分別	年齢構成	学位等
教授 7名	30代 1名	理学博士 3名
准教授 1名	40代 3名	工学博士 1名
	50代 1名	医学博士 2名
	60代 3名	博士（農学）／農学博士 3名

（複数学位を保有する者がいるため合計数は教員数と等しくならない。）

## カ 教育方法，履修指導，研究指導の方法および修了要件

### （1）履修指導，研究指導の方法

各学生に対して、指導教員および副指導教員をおく。学際的視野を持つ人材育成のため、指導教員と異なる分野の教員が副指導教員となる。指導教員・副指導教員が主として履修指導、研究論文作成指導を行うが、教授会、専攻会議などの方向性を踏まえながら、本専攻の教員集団がチームとして専門性の高い教育・履修指導などを実施する。このように、指導教員とは異なる視点からの指導も受けることによって、狭い専門分野に偏ることなく、分野横断的で、総合的・複眼的な質の高い学位論文研究の遂行が可能となる。21世紀型生命科学研究の推進と社会への貢献という本専攻の教育目標のもとで、さまざまな分野の教員や国内外の研究者と自由にコミュニケーションでき、各学生が自己の教育研究目標を十分に、しかも高い水準で達成できるよう制度を整備する。修了要件は以下の通りであるが、進級条件、修士論文の資格要件などはとくに定めない。

学位論文については、法政大学学位規則に則り、審査委員会ならびに審査小委員会において、厳格性と透明性の原則のもとで審査を行う。

**【資料5：法政大学学位規則】**

## (2) 履修モデル

専攻分野ごとの履修モデルを下表に示す。

### (2) - 1 ゲノム機能分野

	基幹科目	単位	発展科目	単位	研究実践科目	単位
M1	ゲノム科学特論	2			生命機能学演習 1	2
	蛋白質科学特論	2			生命機能学演習 2	2
	細胞生物学特論	2				
	生命システム科学特論	2				
	ゲノム工学特論	2				
M2			バイオインフォマティクス特論	2		
			生体超分子構造学特論	2		
			生体分子設計特論	2		
M1 ~M2					生命機能学特別研究	6
					生命機能学特別実験	4
小計		10		6		14
<b>合 計</b>						<b>30</b>

### (2) - 2 蛋白質機能分野

	基幹科目	単位	発展科目	単位	研究実践科目	単位
M1	ゲノム科学特論	2			生命機能学演習 1	2
	蛋白質科学特論	2			生命機能学演習 2	2
	細胞生物学特論	2				
	生命システム科学特論	2				
	蛋白質工学特論	2				
M2			生体超分子構造学特論	2		
			生体分子設計特論	2		
			生体分子計測工学特論	2		
M1 ~M2					生命機能学特別研究	6
					生命機能学特別実験	4
小計		10		6		14
<b>合 計</b>						<b>30</b>

## (2) - 3 細胞機能分野

	基幹科目	単位	発展科目	単位	研究実践科目	単位
M1	ゲノム科学特論	2			生命機能学演習 1	2
	蛋白質科学特論	2			生命機能学演習 2	2
	細胞生物学特論	2				
	生命システム科学特論	2				
	細胞工学特論	2				
M2			生体分子設計特論	2		
			生体分子計測工学特論	2		
			細胞間コミュニケーション特論	2		
M1 ~M2					生命機能学特別研究	6
					生命機能学特別実験	4
小計		10		6		14
<b>合 計</b>						<b>30</b>

## (2) - 4 生命システム機能分野

	基幹科目	単位	発展科目	単位	研究実践科目	単位
M1	ゲノム科学特論	2			生命機能学演習 1	2
	蛋白質科学特論	2			生命機能学演習 2	2
	細胞生物学特論	2				
	生命システム科学特論	2				
	生命システム工学特論	2				
M2			バイオインフォマティクス特論	2		
			生体分子計測工学特論	2		
			細胞間コミュニケーション特論	2		
M1 ~M2					生命機能学特別研究	6
					生命機能学特別実験	4
小計		10		6		14
<b>合 計</b>						<b>30</b>

## (3) 修了要件

博士前期課程の修了要件は、博士前期課程に2年以上在学し、30単位以上を修得し、かつ、必要な研究指導を受けた上、修士論文の審査および最終試験に合格すること。修了のために必要な取得単位数は、30単位以上（必修科目10単位、選択必修科目20単位以上：基幹科目から4単位以上、「発展科目」、「研究実践科目」から、各2単位以上）である。

博士後期課程の修了要件は、博士後期課程に3年以上（博士前期課程とあわせて5年以上）在学し、「特別研究」「特別実験」を組み合わせ、2科目15単位を履修し、かつ必要な研究指導を受けた上、博士論文の審査および最終試験に合格することである。

## キ 施設設備等の整備計画

### (1) 研究科施設

本専攻の研究室は、基礎となる学部である生命科学部設置に際して新築された東館にあり、学生は原則として自分の所属する研究室で研究を進めることになる。各研究室には、学生が研究を遂行する上で必要な設備・機材などが備わっている。また、研究室間の距離が近く、共通機器室も設置されており、学際的な研究を遂行するという目的からも、学生が他研究室に出入りして、実験や議論をすることを奨励する。これにより、学生の教育研究上の利便に資するとともに、教員と学生の交流を深め、学習がスムーズに進捗することを図っていく。また、教員研究室は、オフィスアワーを設定することにより、学生の教育指導が円滑に行われるように配慮する。

**【資料6：小金井キャンパス東館案内】**

### (2) 図書・研究資料等の整備

本学図書館(約1,600,000冊所蔵)を使用することは当然として、本専攻独自の資料として学術書、研究書、参考書、参考資料等を備え、教員、学生の利用に供する予定である。研究に必要な図書や資料は、現在紙ベースのものばかりでなく、電子化された膨大なデータが活用できるために、新しいデータベースを図書館・資料室などに具備し、PC等でも利用が可能となる。

## ク 既設の専攻等、基礎となる学部との関係

本専攻は工学研究科の一専攻として設置される。すでに述べたとおり、本専攻が研究対象とする、現代の生命科学研究は、研究材料(動物・植物・細菌・ウイルスなど)・対象とする階層(分子・細胞・組織・器官・個体・個体群など)・方法論(遺伝学・生化学・細胞学など)ごとの殻に閉じこもっては不可能で、ますます分野横断的・階層縦断的なものが求められている。そのため、本専攻における教育・研究の遂行にあたっては、工学研究科他専攻(とくに物質化学専攻)および、基礎となる学部である生命科学部生命機能学科生命機能学専修・植物医科学専修との緊密な連携によって、真に広い視野をもつ人材の育成を目指すこととなる。

## ケ 入学者選抜の概要

養成する人材像や教育課程との関連性を踏まえ、生命科学および物質科学（物理学・化学）に関する基礎的知識を有し、科学リテラシーおよびコミュニケーションに関する基礎的な素養があり、実験生物学の研究を遂行するモチベーションの高い学生の受け入れを図る。そこで、選抜方法としては、筆記試験（英語および専門科目）および口述試験を課す。ただし、本学・他大学を問わず、生命科学および英語に関する学業がとくに優秀であると認められた者に限り、筆記試験を免除する。

## コ 自己点検・評価

本学では、平成 6（1994）年から自己点検・評価委員会を設置していたが、全学的に大規模な点検・評価を開始したのは平成 12（2000）年からであり、平成 12（2000）年度の「法政大学自己点検・評価報告書」（平成 13（2001）年 7 月刊行）により、（財）大学基準協会の相互評価を受けた。

平成 14（2002）年から平成 16（2004）年の間は、毎年 2000 年度の報告書をベースにして、各部門における「改善改革実施状況」を取りまとめ、相互評価実施 5 年目に要求される「相互評価に関する改善報告書」への準備作業とした。

平成 16（2004）年の学校教育法の改正により、大学は 7 年以内に 1 回、文部科学省の認証を受けた認証評価機関から評価を受けることが義務づけられることとなった。この改正を機に、本学は平成 17（2005）年度に全学的な点検・評価を実施し、平成 18（2006）年度の申請を行った。

点検評価項目は、同協会で設けられている 15 項目に加え、環境問題や研究所といった本学の特色ある取り組みを加えている。審査の結果、同協会の定める大学基準に適合しているとの認定を受けた。その際、同協会から示された各学部・研究科等での到達目標の設定、実行およびその検証（いわゆる PDCA サイクル）システム構築の重要性に鑑み、平成 20（2008）年 11 月には「大学評価室」を設置し、PDCA サイクルを前提とした新たな自己点検・評価体制を構築し実質化させることで、次期認証評価に備え、大学の質を社会に対して保証していくこととしている。

こうした自己点検・評価活動に並行して、本学は、平成 15（2003）年 2 月にわが国の学校法人ではじめて（株）格付投資情報センター（R&I）の長期優先債務格付（AA マイナス）を取得し、単に財務内容の審査ばかりでなく、教育研究内容や将来への持続可能性が審査され評価されている。また、平成 15（2003）年 6 月に「法政大学第三者評価委員会」を設置した。「法政大学第三者評価委員会」は、学外の有識者 8 名を委嘱して独自の第三者評価を受けるために設けたものである。評価は本学の自己点検・評価を基礎とし、委員会による実地調査と面接により検証することからなる。同委員会は平成 15（2003）年 6 月から平成 20（2008）年 7 月までに 15 回の審議および各キャンパス視察を行っている。

## サ 情報の提供

研究活動の報告として、これまでの工学部・工学研究科では「工学部研究集報」を毎年発行しており、平成 20 (2008) 年度までに 44 号を重ねている。本学の理工系学部・研究科は再編過程にあるため、本専攻に属する専任教員の過去 1 年間における研究成果は、一括して本集報の論文リストとして記載され公開される。また、教員の研究内容や社会的活動、業績等は、毎年度、冊子「はけのみち」にまとめられ、学内外に配布される。大学のホームページ (<http://www.k.hosei.ac.jp/ceng/index.html>) には、これと同等の内容が掲載される。

本学では、教員との共同研究の契機や、教育関係者や受験生の方々に対する進路指導等のために、「法政大学学術研究データベース」を一般に公開しており、本研究科の教員もこのデータベースに情報を公開する ([http://kenkyu-web.i.hosei.ac.jp/scripts/web\\_search/index.htm](http://kenkyu-web.i.hosei.ac.jp/scripts/web_search/index.htm))。教育活動の評価については、平成 16 (2004) 年度から施行している「学生による授業評価アンケート」等により実施する。その結果の概要は「FD 推進センター」ホームページに公表されている。また、本専攻で生成されたこれら研究教育成果の電子情報を本学図書館のウェブサイト「学術機関リポジトリ」 (<http://rose.lib.hosei.ac.jp/dspace/index.jsp>) に蓄積し、学外へ情報発信する。

## シ 教員の資質の維持向上の方策

教育の内容および方法の改善を図るため、本学では平成 15 (2003) 年 11 月に「全学 FD 推進委員会」を組織し、教育の質向上に向けて踏み出した。翌年平成 16 (2004) 年度には全学的に「学生による授業改善アンケート」を実施し、教員自らが学生の声から「気づき」を得ることを第一の主眼に置いた。授業評価アンケートをはじめ、更なる FD (ファカルティ・ディベロップメント) への社会的要請に応えるため、平成 17 (2005) 年 4 月には全学組織として「FD 推進センター」を設置し、専任スタッフを配置のうえ、本格的活動を開始した。

「学生による授業改善アンケート」は実施 5 年目を迎え、9 割程度の高実施率となっている。アンケートの分析結果は各科目担当教員に対し、個別にフィードバックされ、教員はそれに基づき、授業上の問題点を分析すると同時に改善策を検討・実施に移すこととなる。

上述のセンターによる全学的活動に加え、教育内容・方法の改善に向けて本研究科では次に挙げる 4 点について独自の取り組みを準備している。

- ① 教育重視の姿勢を担保するために研究科内に設置する「FD 委員会」にて、研究科における FD のあり方、内容について不断に検討を行う。
- ② 「学生による授業改善アンケート」の集計結果の有効活用を行う。
  - ・評価結果を可能な限り学生に公開する。
  - ・個別教員の評価結果は教授会執行部 (研究科長、専攻主任) が閲覧し、評価結果の

低い教員に対しては面談を行い、授業改善を促す一助とする。

- ③ 前期・後期に各1回、「授業見学ウィーク」を設け、専任・兼任問わず教員が自由にお互いの授業を見学・意見交換する機会を設ける（原則として専任全員が行う）。
- ④ FD推進センターと連携し、FD意識の啓発、授業実践の工夫などについて年間2回程度、独自の研修を企画・実施する。学外の研究会やシンポジウム等にも積極的に参加する。

また、研究活動に関わる様々な財政的支援、教員の国内外留学支援も積極的に行っている。専任教員が個人で行う研究活動を助成し、学術研究の充実を図るものとして個人研究費が支給されている。現在、金額は教授、准教授、助教、専任講師が年額22万円、助手が年額21万である。この他に学会参加のための旅費として、国内は交通費、宿泊料、弁当料が支給され国外は渡航費用（30万円以内）の補助がある。国内は年間2学会、国外は1学会（学会の役員、報告者、司会者は別に1学会）が補助対象である。研究活動に必要な自己啓発の機会として、在外研究員および国内研究員制度がある。在外研究費として1年間で最大330万円支給される。国内研究員（1年間）は全学部で2年間に37名以内、一人当たり補助額は25万円を限度としている。特に在外研究員制度は在職20年間で最大4年間の国外留学が可能であり、他大学と比べ、優遇されている。この制度を活用し、各人が生命機能学の研究を究めていく。

## ス 管理運営の考え方

「法政大学大学院学則」第5条の規定により研究科教授会が設置されている。本専攻は、専攻会議を設け、工学研究科教授会から委ねられた事項および専攻単位に必要な事項について審議を行う。

工学研究科教授会は、工学部・理工学部・生命科学部専任教員のうち大学院を担当する教員で構成される。教授会規程による運営を基本とし、必要により内規を定めて運営する。各専攻には専攻主任1名を置き、専攻主任の互選により研究科長1名を置く。任期は1年であるが、再任は妨げない。審議事項は以下の10項目である。

- ①専攻・課程の改正に関する事項
- ②教員の人事に関する事項
- ③講義科目の構成および担当者に関する事項
- ④研究指導、試験、単位修得等に関する事項
- ⑤修士論文審査に関する事項
- ⑥博士論文審査に関する事項
- ⑦入学、休学、退学その他院生の地位得喪・変更に関する事項
- ⑧院生の賞罰に関する事項
- ⑨大学院委員会との連絡、調整に関する事項

⑩その他研究科の教育研究上必要な事項。

注：大学院委員会は大学院委員会議長および研究科長により構成され、大学院に係わる事項の審議に当たっている。各研究科の教育研究に関わる事項は研究科教授会で審議決定し、大学院委員会では大学院の戦略に係わる事項，研究科に共通する事項，大学院の組織に関する事項，学位授与に関する事項等について審議することとして，機能を分担している。

**【資料 7：大学院工学研究科教授会規程】**

以上

# 生命機能学のイメージ

## 分子・細胞個性学の創造と発信



研究手法

研究手法

生理学

ゲノミクス

遺伝学

プロテオミクス

細胞生物学

バイオインフォマティクス

生化学

バイオイメージング

生物物理学

マイクロ・ナノ操作

構造生物学

マイクロ・ナノ計測

### 分野横断的・階層縦断的研究

階層	個体群				
	個体				
	器官				
	組織				
	細胞				
	細胞小器				
	超分子				
	分子				
		動物	植物	細菌	ウイルス-宿主系

研究材料

## 生命機能学専攻 各分野と教育課程の関連

### 21世紀型生命科学・技術に携わる高度職業人の養成

研究開発:

研究員・技術員(化学・食品・製薬などのメーカー, 国公立研究所)

科学と社会との接点:

理科教員(中学校・高等学校), 科学ジャーナリスト, 科学コーディネーターなど

### 分野横断的・階層縦断的・実践的教育研究

### 工学研究科他専攻・生命科学部生命機能学専修・植物医科学専修との連携



## 工学研究科物質化学専攻(生命科学系) における修了者の主な進路

### 1. 修了者数(博士前期課程)

年度	2002年度 修了生	2003年度 修了生	2004年度 修了生	2005年度 修了生	2006年度 修了生	2007年度 修了生	2008年度 修了生	合 計
修了者数	3	5	2	4	5	9	6	34

### 2. 就職先(博士前期課程)

年度	2005年度修了生	2006年度修了生	2007年度修了生	2008年度修了生
主な就職先	<ul style="list-style-type: none"> <li>・東洋アルミニウム(株)</li> <li>・埼玉大学大学院</li> <li>・(株)フィリップスエレクトロニクスジャパン</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・丸美屋食品工業(株)</li> <li>・モランボン(株)</li> <li>・東芝セラミックス(株)</li> <li>・財団法人日本科学繊維検査協会</li> <li>・日本ミホア(株)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・(株)日本システムディベロップメント</li> <li>・化成(株)</li> <li>・日立電子サービス</li> <li>・(株)日立ハイテクノロジーズ</li> <li>・三洋化成工業(株)</li> <li>・アステラス製薬(株)</li> <li>・タイコヘルスケアジャパン(株)</li> <li>・(株)ホンダトレーディング</li> <li>・プログレス・テクノロジーズ(株)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ススキ(株)</li> <li>・東亜合成(株)</li> <li>・東ソー(株)</li> <li>・(株)ワークスアプリケーションズ</li> <li>・国立感染症研究所</li> <li>・(株)東ハト</li> </ul>

※法政大学工学部同窓会資料より

### (博士後期課程)

主な就職先	法政大学マイクロ・ナノテクノロジー研究センター (2名)
-------	------------------------------

※生命科学系は指導教員により区分している

## ■ 工学研究科 生命機能学専攻 博士前期課程 カリキュラム構成図



## ■ 工学研究科 生命機能学専攻 博士後期課程

<ul style="list-style-type: none"> <li>・ゲノム機能学特別研究</li> <li>・ゲノム機能学特別実験</li> <li>・蛋白質機能学特別研究</li> <li>・蛋白質機能学特別実験</li> <li>・細胞機能学特別研究</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・細胞機能学特別実験</li> <li>・生命システム学特別研究</li> <li>・生命システム学特別実験</li> </ul>
--	--

### 修了要件及び履修方法

※博士後期課程に3年以上在学し、「特別研究」「特別実験」を組み合わせ、2科目15単位を履修し、かつ必要な研究指導を受けた上、博士論文の審査及び最終試験に合格すること。