

2015 年度 生命科学科

# 自己点検・評価報告書

### 第3章 教育活動と教育体制の整備

#### 1. ディプロマ・ポリシー

##### 現状説明

学習・教育目標としては、生命の複雑なシステム、生命現象及び個々の生命機能を理解することができること、生命科学コースでは、学際領域である生命科学の諸問題を理解するための基盤となるバイオテクノロジーの基礎知識を身につける、生命医工学コースでは学際領域である生命医工学の諸問題を理解するための基盤となるメカトロニクスの基礎知識を身につけることを挙げており、総合研究を集大成として、生命科学あるいは生命医工学に関する問題解決能力を身につけ、問題解決に積極的に取り組むことを求めている。また、学士課程の教育目標と学位授与方針の明示に関しては、学位授与方針としてコース別のカリキュラムポリシー、ディプロマポリシーに準拠しており、これらはホームページ上に明示している (<http://www.shibaura-it.ac.jp>)。学位授与方針となる卒業要件に関しては、学修の手引きに明示するとともに、年度当初のガイダンスにおいてクラス担任が詳細に説明している。

教育目標では、総合研究を集大成として、生命科学あるいは生命医工学に関する問題解決能力を身につけ、問題解決に積極的に取り組むことができるかどうか、学位授与を行う基本指針となる。教育目標を達成するのに不可欠な、生命科学コースは生命科学基礎実験講義、生命科学基礎実験、有機化学実験、生命科学実験Ⅰ～Ⅲ、生命医工学コースは機械設計演習、医療福祉設計演習、医療福祉基礎実験、医療福祉応用実験Ⅰ～Ⅱ、生命医工学セミナーの実験・演習科目、総合研究が学位授与に必須の必修科目として挙げられている。点検・評価／将来に向けた発展方策

教育目標と学位授与方針及び教育課程の編成・実施方針の大学教員(教職員及び学生等)に対する周知および、社会への公表に関しては、ホームページに記載するとともに、学位授与方針となる卒業要件に関しては、学修の手引きに明示している(システム理工学部学習の手引き 2014, 68-73)。また年度当初のガイダンスにおいて詳細に説明できるようクラス担任にも周知し、学生に伝達されている。またシラバス等もホームページに記載し外部からも参照できるようになっている。教育目標、学位授与方針及び教育課程の編成は生命科学科開設準備委員会が行っており、2011年度まで文部科学省届出とおりに実施していき、2012年度以降の改善すべき点などについては、まずコース別での議論を行い、その後学科としての改善方針を学科会議で決定した。このカリキュラムの検討は毎年行っていく必要がある。

#### 2. カリキュラム・ポリシー

##### 現状説明

2011年度の完成年度を迎えたことにより、2012年度からはカリキュラムの大幅な改善を行っている(資料1)。このカリキュラム検討の際、学科等の理念・目的の適切性についても検討し、そのカリキュラムが理念、目的を達成するのに適しているかどうかを検討した。現在のところ学科の理念・目的である「コメディカル(co-medical)の立場から、生命科学科の複雑なシステム、生命現象及び個々の生命機能を理解し、老化との関連の中で健康に老いることを科学的に洞察し、生命を単に生命として扱うのではなく、生命機能、精神機能を有する人間として扱うことにより、生命・医療・福祉をシステムの的に捉えことが

できる人材育成を教育の目標とする」を変更する予定はない。

上記のカリキュラムを遂行するため、学科内での教員構成の明確化を行っている。具体的には生命科学コースは生体高分子，生化学，応用微生物学，食品栄養学，医薬品合成化学，生理化学，環境化学の各専門分野の教員から，生命医工学コースは福祉ロボットシステム，医療支援工学，人工臓器医工学，システム生理学，福祉人間工学，ニューロリハビリテーション工学，バイオ流体科学，理科教育の各専門分野の教員から構成されている。なお理科教育担当教員は教職コースも担当している。生命科学科文部科学省設置届出書によりその構成が示されており，完成年度の 2011 年度までは，教員構成の変更を行うことが出来なかった。2011 年度 3 名のシニアの教員の退職に伴い，それらの教員の分野をカバーできる生化学，有機化学，免疫化学分野の新任の教員の採用を行い，2012 年度より授業と研究指導を担当している。2012 年度には 1 名の定年退職，1 名の副学長専務措置から，2 名の教員を採用する必要が生じたため，体育の担当できるスポーツ科学分野の教員とメカトロニクス分野を担当できる特任教員の公募と採用を行った。また 2013 年度には 1 名の教職担当教員の退職者が出たことから，教職担当の新任教員の公募と採用を行った（資料 2）。これらの教員に求める能力・資質に関しては以下の基準を基に明確化している。基本的な能力・資質等はシステム理工学部教員資格審査委員会審査方法に関する内規による資格を準拠する。各専門分野の研究を主体的に進めていける能力・資質だけでなく，生命科学科特有の実験，演習を分担することができること，生命科学科で分担する共通科目および教職課程の授業と実技を分かりやすく教えることができることも求められる。さらに、教員の組織的な連携体制と教育研究に係る責任の所在の明確化のため、生命科学コースと生命医工学コース両コースの教員合同で開催する学科会議によっている。また研究面では両コースの教員合同の生命科学セミナーを開催している。一方、教育研究に係る責任の所在は、各授業においては、主担当教員，研究に関しては指導教員が負うものとしている。

#### 点検・評価／将来に向けた発展方策

生命科学科は開設されて 8 年目の学科であるため、詳細な評価を行うにはもう少し時間を要する。この 8 年間では、生命科学科開設以来の教育実績と研究実績を基に，2012 年度 1 名の教員が昇格された。2013 年度には昇格対象者はいなかった。また現時点で改善すべき事項として、授業科目と担当教員の適合性を判断する仕組みの整備を行うこと、および FD 研修会へのより積極的な参加をよびかけていく必要がある。

また、将来に向けた発展方策として、生命科学科は他の私立大学の生命科学系学科にはない生命科学コース（ウェット系）と生命医工学コース（ハード系）で構成されている学科であるため，各教員間のコラボレーションを図る必要がある。その目的達成のため，生命科学科セミナーを 2009 年度から実施し，各教員の研究分野の紹介と意見交換を行ってきた。2013 年度は，2011 年度，2012 年度に新規採用された教員の研究紹介を中心に生命科学セミナーを開催している。今後は，コラボレーションにより推進可能な具体的な研究テーマに関しても，協議実施していく必要がある。

また、2012 年度よりシステム理工学部に GPA 制度が導入され，GPA が指定された値以下の学生には履修科目登録の上限設定を設定することになったため、生命科学科でも 1 年生前期 28 単位，以降 2 年後期まで GPA が指定された値以下の時は 24 単位の登録上限設

定を行うこととした。現状 GPA 値には 2.5 が設定されているが、これら GPA 値，単位数については毎年度見直すことにしている。さらに生命科学コース，生命医工学コースとも基礎をしっかり学ばせることに重点を置いているため，多くの授業では学生によるテーマを設定する授業は行っていない。ただし，医療福祉設計演習では，様々な福祉機器の体験を行うことによって主体的参加を促し，設計演習の課題についても各自がそれぞれ機器の構造や機構を提案する内容となっている。

## 第 5 章 入試・学生情報

ホームページ上に生命科学科全体のアドミッションポリシーと生命科学コースと生命医工学コース別のアドミッションポリシーを明示し、学科として求める学生像を明示している

(資料 3)。さらに当該課程に入学するに当たり，修得しておくべき知識等の内容・水準の明示（高校段階で習得しておくべき科目の指定）も行っている。一方、A0 入試，指定校推薦で入学してくる学生に対しては入試課より事前教育資料を送付し，修得しておくべき知識等の内容・水準の明示している。また，障害のある学生の受け入れ方針：対応の事例として，生車いすを使用する学生が，健常学生と同様の授業を受け，学生生活を送っていることが挙げられる。今後学年が上がると，演習や実験が始まるが，その時にもバリアを生じないように環境や授業の進め方について配慮していく。

学生募集方法、入学者選抜方法の適切性に関しては、現状では指定校推薦者数については入試委員会から提示された資料をそのまま踏襲している。また A0 入試方法では文部科学省による面接に併せ学力を判定基準に加える指針に基づき，当初から筆記試験を課し，筆記試験結果，面接結果を総合的に評価し選抜を行っている。特に，入学後の追跡調査により学力面についていけない学生もおり，筆記試験を重視して，2011 年度入試から試験時間を 40 分から 60 分に変更している。

## 第 6 章 学生支援

基本的には，各教員の採点基準に従い，達成目標が所定のレベルに達したと判定される学生に対してのみ単位を認めているが，所定のレベルに達していないと判定される学生には，再度学習させた上で，追試験を行い，所定のレベルに到達しているかを再判定する場合もある。また実験においても，レポートが一定のレベルに到達するまで再提出させ，実験の目的，方法，結果，その結果の解釈，レポートとしてのまとめ方を理解し，体得させることを目指している。また総合研究着手要件に各コースの主要な専門の実験，演習を指定することにより，実験の手法，レポートのまとめ方，設計の手法やものづくりの方法に関して一定のレベルに達するまでは，総合研究に着手させないような方策を採っている。最終的に学位を授与するレベルに到達しているかどうかについては，個別に学んだ事項をまとめあげ，その集大成となる総合研究の達成度を，研究内容や発表の方法によって，複数の教員により評価し，判定している。評価基準に達していない学生に対しては，再審査による再評価を行う。

これらの学生への教育支援により、学生自身が自ら考え，自らの手で体験したり，実験をしたり，レポートをまとめたりすることの大切さは，学生に浸透しつつあると考える。そのことは，論理的思考力と解析能力，総合的問題解決能力の向上，柔軟な適応力を身につけ，自主性が向上したという学生による教育評価アンケートに現われていると考える。これらの成果を踏まえ，今後は座学だけではなく，連動する実験，演習科目，最終的には

総合研究で実体験することにより，知識や技術の定着を図り，さらにはレポートや論文としてまとめる方法を学習させ，プレゼンテーション能力を身につけさせる方法については，今後も続けていきたい。