

北海道大学大学院生命科学院

外部評価委員会 評価報告書



平成 26 年 4 月

生命科学学院外部評価委員会 評価報告書 目次

挨拶（高橋学院長）	1
－大学院生命科学学院自己点検評価・外部評価にあたって－	
外部評価委員会名簿	3
外部評価委員会実施概要（当日の式次第）	4
外部評価委員会審査意見（外部評価委員会委員長）	5
外部評価シート	11
外部評価委員会配布資料	
・大学院生命科学学院自己点検評価報告書	25
・生命科学学院第二期中期目標、中期計画	59
・生命科学学院概要説明資料	63

大学院生命科学院自己点検評価・外部評価にあたって

北海道大学大学院生命科学院長
高橋孝行

生命科学院は、本学における生命科学関連部局の垣根を越えた大学院教育を実施するために、理学研究科、薬学研究科、農学研究科、医学研究科などの基幹大学院に所属する教員と、低温科学研究所、電子科学研究所、遺伝子病制御研究所、触媒化学研究センター、創成研究機構、大学病院に所属する教員が参加した新たな大学院教育組織として、平成 18 年度に発足した。発足時は、3 コース（生命情報分子科学コース、生命システム科学コース、および生命医薬科学コース）からなる生命科学専攻の 1 専攻でスタートした。その後、平成 22 年度に他部局大学院から生命科学専攻への担当教員の配置換およびそれに伴う授業科目の再編があり、さらには平成 24 年度の臨床薬学専攻の設置を経て、現在の 2 専攻体制となった。本学院発足から 8 年を経過したが、この間、在籍大学院生数はほぼ同数を維持している一方、担当教員は増員され教育体制が強化されて今日に至る。毎年、修士課程修了者約 120 名を、博士課程修了者約 20 名を世に送り出している。

生命科学院では、平成 21 年度に第一回の自己点検評価・外部評価を実施した。本学院設置から 3 年を経たこの時点での点検評価は、新設大学院として試行錯誤の段階が終わり、ようやく教育が軌道に乗りつつあるなかで実施された。そこでは、多数の部局が参加して設置された教育組織の長所と短所が明らかになり、外部評価委員からさらなる教育効果を上げるために取り組むべき課題や改善について貴重な意見を賜った。それからさらに 4 年を経た今回の第二回自己点検評価・外部評価は、教育組織として安定期に入った段階での評価といえる。現在、本学院が取り組んでいる施策と成果、さらには大学院教育の国際化といった社会的要請への対応と成果などについて、データに基づいた評価により、本学院の教育組織としての現況が浮き彫りにされると期待される。

今回実施する第二回自己点検評価・外部評価では、前回のそれとは評価項目が少なく設定されている。現在、国立大学法人北海道大学は、平成 22 年度から始まった第二期中期目標・中期計画実施期間中で、本年はその 4 年目にあたる。本学では、上記の中期目標・中期計画のなかで、自己点検評価・外部評価を 4 年目に実施するとしている。生命科学院において実施する自己点検評価・外部評価は、上記の本学の方針に沿ったものである。今回の評価項目は、第二期中期目標・中期計画の実施と達成状況に関して、2 年後に提出を求められる報告書に記載されるものとしてしている。なお、優れた教育は優れた研究業績をもつ教員によって達成されるはずであるが、生命科学院は教育組織として位置づけられているため、本学院の教育と研究指導を担当する教員の研究面の業績に関する評価は、本報告書には含まれていない。教員の研究業績等の評価は、教員が所属するそれぞれの教員組織（理学研究院、先端生命科学研究院及び薬学研究院等）において、別途、行われるこ

とになる。

今回の自己点検評価報告書および外部評価報告書によって、生命科学院の担当教員のそれぞれが生命科学院における教育の現状を把握し、これからの改善すべき点は何か、また継続して取り組むべき点は何かについて、考える機会を提供できれば幸いである。

本点検評価書の作成に積極的に関与していただいた教員・事務職員諸子に感謝するとともに、書面のみならず、来札による外部評価を快く引き受けていただきました外部評価委員の諸先生、また外部評価を取り纏めていただいた外部評価委員会委員長長濱嘉孝先生に深く感謝いたします。

外部評価委員会等名簿

【外部評価委員】

- 委員長 長 濱 嘉 孝 (愛媛大学社会連携推進機構 教授)
- 玉 田 満 (日東電工株式会社 北海道研究所長)
- 村 瀬 賢 芳 (新日鐵住金株式会社 技術開発本部 人事室長)
- 岩 淵 雅 樹 (岡山県農林水産総合センター生物科学研究所名誉所長)
- 宍 戸 宏 造 (徳島大学名誉教授)
- 倉 石 泰 (富山大学大学院医学薬学研究部 教授)

【本学関係者】

- 高 橋 孝 行 (生命科学院長)
- 佐々木 直 樹 (生命科学院・副学院長)
- 高 畑 雅 一 (生命科学院・副学院長)
- 南 雅 文 (薬学研究院・教授)
- 出 村 誠 (先端生命科学研究院・教授)
- 山 口 淳 二 (理学研究院・教授)
- 周 東 智 (薬学研究院・教授)
- 片 岡 平 和 (理学・生命科学事務部長)

生命科学学院外部評価委員会概要

日 時：平成25年12月5日（木） 13：40～16：40

場 所：北海道大学理学部 大会議室

- 13:40 委員会開会
高橋生命科学院長から開会挨拶
外部評価委員出席者の紹介及び生命科学学院出席者の自己紹介
- 13:50 委員長選出
高橋生命科学院長の提案により、長濱委員が外部評価委員長として選出
- 13:55 生命科学学院概要説明
高橋生命科学院長から生命科学学院の概要説明
- 14:30 各コースからプレゼンテーション
① 生命融合科学コース（先端生命科学研究院・教授 出 村 誠）
② 生命システム科学コース（理学研究院・教授 山 口 淳 二）
③ 生命医薬科学コース・臨床薬学専攻（薬学研究院・教授 南 雅 文）
- 16:00 各外部評価委員からの意見及び質疑応答
- 16:35 学院長挨拶
- 16:40 閉会

外部評価委員会審査意見

北海道大学大学院生命科学院
外部評価委員会委員長
長濱嘉孝

1 評価の概要

大学院における科学教育においては、基礎科学と応用科学の如何にかかわらず、日進月歩する科学上の新しい知識の教授が最優先で行われることは当然である。同時に、修了者は、その知識と技術を生かして即座に社会に貢献することが期待されることから、社会の変化や時代の要請にも対応した教育が行われなければならない。効果的な教育とは、それぞれの教員がもつ高い専門性を武器とした教育力とともに、明確な教育の理念と目標のもとで、教員の教育力を最大限に生かし得る仕組みと環境を提供する、組織としての教育力が相まって実現可能となる。外部評価は教育組織による自主的な点検・評価の一環であり、掲げた理念に沿って教育が適切に行われているどうかを客観的な立場で分析し判断するものである。今回、当該大学院の外部評価を行うにあたり、外部評価委員会は組織による自己点検評価が妥当であるかに着目して点検・評価を行った。本審査意見は、以下の3点の作業に基づいて取りまとめたものである。

- 1) 事前に各委員が書面で行った評価書
- 2) ヒアリングにおける質疑応答の結果
- 3) ヒアリング後の審議の結果

本審査意見の項目別評価において、「優れている」とは教育目標以上の成果をあげていること、「適当である」とは当初の教育目標に到達していること、「劣っている」とは成果が教育目標に達していないことを示す。

なお、本審査意見は、最終的に全委員の了解を得て提出されたものである。

2 項目別評価

1. 教育目的と特徴に関する事項

《評定》

優れている。

《審査意見》

当該学院の教育目的は、「生命科学の知識を統一的に学ぶことができる大学院教育を提供し、生命現象を包括的に理解し、さらにはそれらの応用についても思考できる人材の育成を目指す」こととしている。それを達成するために、

基礎生命科学から応用生命科学に至る広い分野の教員が参加して、広汎な領域の教育を行っている。生命倫理や研究成果と知的財産権に関する知識の教授、国際性の涵養を目的としたプログラムを提供するなどの工夫も評価できる。我国の教育における伝統的な3学期制ではなく、設置当初から4学期制を導入した教育を進めていることも特筆すべき特徴といえる。6名の委員のうち5名がこれらの取組みを高く評価していることから、全体として「優れている」と判断した。

2. 教育実施体制に関する事項

《評定》

優れている。

《審査意見》

当該学院の教育目的を達成するためには、適切な教員編成が重要であるばかりでなく、教員の高い教育力の習得・向上と教育プログラムの質保証・質向上のための不断の取組みが不可欠である。これに関連して、当該組織による以下の5項目の取組みについて、その状況と成果について検討した。

- ・基本的組織編成や教育体制の工夫とその効果
- ・多様な教員の確保と状況とその効果
- ・入学者選抜方法の工夫とその効果
- ・教員の教育力向上や職員の専門性向上ための体制の整備とその効果
- ・教育プログラムの質保証、質向上のための工夫とその効果

当該学院では、部局を超えた協力体制が取られ、生命科学に関わる研究院、研究所、研究センターから広く教員が派遣されている点、さらには教員1人あたりの学生配置数が3名未満のため学生指導の観点から理想的環境になっている点、国際化支援室の設置、シラバス等の英語化やインターネット出願制度の導入により外国人留学生の受入体制を強化している点、教員に対するFD活動の実施、学生への授業アンケート実施とその結果を受けた授業改善等について、優れた取組みとして高く評価する。

他方、女性教員や外国人教員の割合をさらに増やすこと、コースの垣根を越えた教員間のコミュニケーションを促進すること、量より質に重点をおいた外国人留学生の受入れ、教育の国際化に向けたさらなる取組み等を、今後の改善すべき点として指摘する。

上記のように、今後の取組むべき課題はあるものの、6名の委員のうち5名が、教育目標以上の成果をあげているという評価をしており、従って、本事項に関しては「優れている」と判断した。

3. 教育内容・方法に関する事項

《評定》

優れている。

《審査意見》

当該学院は教育目的を達成するため、明確な学位授与の方針に基づき、教育課程編成上の工夫および教育方法や学習支援の工夫を行い、教育の実効性を高めることに努めている。以下に記した5つ具体的な取組みとその成果について検討した。

- ・体系的な教育課程の編成状況
- ・社会のニーズに対応した教育課程の編成・実施上の工夫
- ・国際通用性のある教育課程の編成・実施上の工夫
- ・人材像に応じた効果的な教育方法
- ・学生の主体的な学習を促すための取組

大学や大学院設置の際に、国から教育の目標や養成する人材像等を記した設置計画書の作成と提出が求められるが、これまで、これらを明記した「カリキュラム・ポリシー」や「ディプロマ・ポリシー」は、我国の大学・大学院では制定されてこなかった。文部科学省からの指導により、欧米の高等教育機関にならって、我国においてもこれらを制定するという作業が始まりつつある。当該学院は、北海道大学において他の大学院に先駆けて「カリキュラム・ポリシー」と「ディプロマ・ポリシー」の制定を完了している。教育組織の目指すべき目標を明確化し、教育の質を落とさないためのこれらのポリシーの制定は画期的な試みであると評価する。

国際化に向けた種々の試みも注目される。外国人留学生優先配置プログラムの採択と実施、シラバスのバイリンガル化、インターンシッププログラムや国際研究集会プログラムの実施、英語による表現や発表の上達を目的とした授業の開講等、外国人留学生および日本人学生の双方に国際性を身につけさせる施策に積極的に取り組んでいる。教育環境を改善しようとする当該学院の取組みは高く評価できる。

大学院教育の国際化は今や時代の流れとなっており、推し進めるべき課題ではあるが、一方で、日本人教員による日本人学生に対する英語での授業が、日本語で行う授業と同等のレベルで教育効果が期待できるかという点では疑問が残ることから、より英語化を進めていく上で慎重に検討すべき課題となろう。

本事項に関する当該学院の取組みについては、6名中4名の委員が高い評価を下しており、委員会としても「優れている」と判断した。

4. 学業の成果に関する事項

《評定》

適当である。

《審査意見》

当該学院において学んだ大学院生が、在学中や修了時に満足のいく学業の成果を上げているかについて検証する。この評価は、以下の3点について記載された状況と成果に基づいて行われた。

- ・履修、修了状況から判断される学習成果の状況
- ・資格取得、学外語学試験結果、学習成果の状況
- ・学業の成果の達成度や満足度

博士後期課程院生の最短修業年限（3年）内で修了する率が60%前後であり必ずしも高くないことについて、これを良しとするか、あるいは修了率を高める努力をするべきか検討する必要があるだろう。3年間で研究することによってより高いレベルの成果を得て、結果的に、「教育（博士課程）の質」を維持することに繋がっているならば、問題視する必要はないとする考えもある。一方、大半の大学院生は、研究のために在学しているのではなく、希望する分野で職を得るために大学院で勉学・研究を行っていると考えられる。より高いレベルの成果を公表することが本人の将来に貢献すると考える者と、年限内に修了して社会で活躍したいと考える者を見極めて、それぞれの大学院生の希望や意向を考慮した研究指導が必要であろう。

学会発表、公表論文数、受賞件数は良好であると思われるが、同程度の規模をもつ他大学の大学院と比較した分析も必要と考える。

課程修了学生へのアンケートにおいて、「研究課題」、「研究環境」および「指導体制」については満足する学生が多いが、自らの「研究成果」については満足度が低い。この背景にある原因と理由に関する分析が必要である。またアンケートの回収率を高めることや、より適切な設問の仕方、データの分析結果の表現等について改善・工夫することを提案する。

本事項に関する当該組織の取組み状況と成果については、6名中4名の委員が「適当である」としており、委員会もこの評価が妥当であるとした。

5. 進路・就職の状況に関する事項

《評定》

優れている。

《審査意見》

当該学院で学んだ学生の修了後の状況について分析し、在学中の成果が生かされているかを検証する。この事項に関する評価は、以下に挙げた2点のうち、主として、卒業（修了）後の進路の状況と就職支援の取組み状況について検討した結果に基づいて行われた。

- ・卒業（修了）後の進路の状況
- ・関係者からの評価

修士課程および博士課程の修了者のほとんどが、在学中に身に付けた知識や技術を生かすことができる職種に就いていることは評価される。大学が主導する各種就職支援事業と密接に連携したプログラムを積極的に活用し、進路指導と就職支援に役立てていることが成果に結びついていると考えられる。このような組織としての取組みは特筆すべきである。

当該学院を修了して社会の第一線で活躍している卒業生へのアンケートの実施は予定の段階にあるとしている。中長期にわたって社会で活躍できる人材の育成に貢献しているかどうかという観点から、大変重要な取組みであるので、是非、実施してもらいたい。また、関係者からの評価を把握するために、修了生の就職先の企業を対象とした評価アンケートの実施も必要と考える。

この事項について、6名の委員のうち4名が教育目標以上の成果をあげていると評価しており、委員会としても「優れている」と判断した。

3 総括

当該学院の設置にあたっては、新しい生命科学を担う部局横断型大学院のモデルとして注目された。当該学院の教育理念は明快であり、教育方針はインターネットやパンフレット等を通じて発信されており、その存在は広く知られるようになった。当該学院に全国から入学者が集まるという事実はその証であり、水準の高い精力的な研究活動を背景に生命科学の大学院として認知されたといえる。当該学院の修士課程修了者および博士課程修了者のほとんどが、修得した知識や技術を生かすことのできる分野の上級課程や職種に進んでいることは高く評価でき、当該学院の教育効果に疑いの余地はない。

当該学院の評価では、5つの評価事項に関して、4つの事項で「優れている」との判断となった。教育理念の実現と教育目標の達成に向けた様々な取組みや工夫は、改善の必要性のあるものもあることが指摘されたが、全体としては、

期待以上の成果と効果をもたらしている。唯一、第4事項「学業の成果に関する事項」については「適当である」と判断された。学会発表等の学生の研究活動に関する成果は良好であるにもかかわらず、このような評価になったのは、学生を対象としたアンケート調査の結果によるところが大きい。「研究課題」、「研究環境」および「指導体制」に関しては満足しているが、肝心の自らの「研究成果」について満足していない修了者が半数以上であるという状況は重大と理解すべきであろう。この点に関する分析と対策は急務である。

最後に、理学系と薬学系を柱に農学系や医学系を加えた分野横断的な生命科学の大学院は、我国ではユニークな存在である。当該学院が掲げている教育目的を遂げるためには、教員も学生も分野を越えて相互に交流する教育体制の構築とそれを維持する努力が不可欠である。歴史的背景の異なる分野・組織間に存在する様々な困難を乗り越え、今後、さらに有為な人材を輩出する生命科学の大学院として発展することを期待する。

北海道大学大学院生命科学院 評価シート

1. 教育目的と特徴に関する事項

《教育目的と特徴に関する基本的考え方》

○生命科学の基礎及び応用分野において研究・開発等に携わる有意な人材を養成するための教育を行う。

I 評価

優れている。	5名
適当である。	1名
劣っている。	

II 特記事項

【優れている事項】

- ・生命科学における幅広い知識を習得させるとともに、専門分野においては最先端かつ高度な知識と高い研究力を身につけさせることを教育目的にしており、社会の要請に十分に応えていると判断される。
- ・これまでの基礎生命科学（理学研究科）と応用生命科学（薬学研究科や農学研究科など）の壁を超えた新しい生命科学の教育を実践していることは画期的である。このことが本学院の大きな特徴であり、高く評価される点である。
- ・「4学期制度」を本学院の発足当初から導入している。国際化の時代を迎えて、研究者として海外経験は重要になるが（留学生の受入も含めて）、その推進のために4学期制度の有効性が期待される。一方で、海外との大学院連携プログラムを構築することも今後必要となろう。
- ・「基礎及び応用分野」と幅広い対応ができる人材養成は、社会のニーズにも合致しており、4学期制導入や複数指導教員による指導体制など先駆的な取り組みも推進している。
- ・他方、基礎から応用までの「包括的な教育」については広汎な領域をカバーす

るために「浅く」なってしまう危険性もあることを意識しておいた方が良い。

- ・教育目的を達成するため、新たな取組みに積極的であることは高く評価できる。
他方で理学系・薬学系で教育目的にやや意識のズレがあるように感じられた。異なる学部が融合して発足した組織である以上、認識にギャップがあるのはやむを得ない面もあるが、真摯かつオープンに議論を重ねて「教育目的」を共通の認識とできるよう、さらなる取組みを進めていただきたい。

なお、「教育目的についての評価」と直接関係はないが、今回報告書に「高度の生命科学教育は社会の要請に応えるものである」と記述されている点には若干違和感が残る。もしも「産業界をはじめ多様な分野から(人材が)強く求められている」というのであれば「生命科学院で学んだ(博士課程修了者を含む)高度な人材」として前途洋々たる「売り手市場」が出現していることとなるが、必ずしもそうはなっていない。

教育目的自体は適切といえるが、その具体策と効果については常に検証していく必要があるだろう。

- ・教育内容について生命倫理、知的財産権、国際性の涵養などのプログラムを充実させようとしている点は高く評価できる。
- ・4学期制の導入のメリット生かされているが、逆のデメリットを補填する方策を考える必要はないのか。
- ・部局の壁を超えた新しい生命科学教育を目指す組織として、社会のニーズに合致した明確な目標を定め、理・薬・農・先端の4研究院の持ち味を融合した特徴ある教育がなされている。
2012年には臨床薬学専攻を設置し生命医薬科学コースの拡充を図る等の組織編成上の改善がなされている。
- ・4研究科が緊密に連携して生命科学を統一的に学ばせることを目的としている点は優れている。
- ・4学期制を導入している点は、学生に幅広い分野の学習の機会を与える目的にあった制度だと思われる。
- ・指導教員変更を希望する学生に柔軟に対応する制度を導入されているそうであるが、その利用の実例はあるのか？

【適当である事項】

- ・ 4 学期制の導入が一時は教員の負担増となっていたが、結果的に学生にとって利用しやすい制度となっている。

2. 教育実施体制に関する事項

《教育実施体制に関する基本的考え方》

- 生命科学院の教育目的を達成するため、組織編成上の工夫を行う。
- 内部質保証システムを機能させて教育の質の改善・向上を図る。

I 評価

優れている。	5名
適当である。	1名
劣っている。	

II 特記事項

【優れている事項】

- ・部局を超えた協力体制がとられているので、生命科学に関する広範でかつ深い知識と解析能力を得ることができる。生命科学に関わる研究院、研究所、研究センターなどから広く教員が派遣されていることは大きなメリットで高く評価される。
- ・本学院の発足当初より、学生への授業アンケートが実施されている。その結果を受けて、教員による授業の改善の努力がなされている。
- ・「複数指導教員性による研究指導」が本学院の発足当初から導入されている。
- ・女性教員や外国人教員をさらに増やすために何らかの方策を講じる必要があるであろう。
- ・実施体制において様々な先進的な試みを取り入れている。
- ・学生に対する充足度アンケートも評価できる。
- ・博士課程における定員充足率の高さは特筆すべき点であり、同時に教員1人あたり学生配置数が3名未満であることは学生指導には理想的環境である。
- ・共通教育体制を充実させ、分野間での流動性を持たせる工夫(コース毎の定員

を定めない等)は非常に優れている。なお、学生側からのフレキシビリティだけでなく、教官側についてもコースの垣根が低くなるような取組みを期待。

- ・女性教員や外国人教員については、将来的には現状の学生に占める女子学生・留学生比率に近づけるように努めていただきたい。他大学出身者比率を高める努力は評価するが、「企業(産業界)出身」教官も評価の対象としてはどうか。
- ・「外国人受入れ(支援)体制」強化の取組みは評価できるが、目標は「受入れ人数」ではなく「優秀な」外国人留学生の受入れにあることを念頭におくべき。また出身国にも偏りが生じないように十分注意すべきである。
- ・「優秀な社会人博士課程学生」を受入れる施策にも積極的に取り組んでどうか。
(民間企業の研究者には潜在的に学位取得ニーズがあり、社会人博士課程入学者を「支援する」ことは大学と学生双方に多大のメリットがあると確信する)
- ・アンケートの実施(定点観測)や教員に対するFD活動に「学生との接し方と自殺予防」講演会などを入れているのは非常に優れた取組みであると評価したい。
- ・生命科学専攻では3コースの定員枠に流動性をもたせている点は優れた制度である。
- ・教員の43%が他大学出身者であることは評価できるが、今後は50%を超えるくらいにするよう期待する。また、女性教員数及び外国人教員数は徐々に増えているようだが、それにしてもその割合は低い。今後は更なる努力をすべきである。
- ・入学者選抜については、社会人および外国人の選抜方式は改善されているようだが、この割合を更に高める必要がある。そのため、優秀な外国人留学生を入学させるいろいろな知恵を絞り実行性のあるより良い方策をたてるべきである。
- ・他大学からの入学者の比率を、入学者の質の低下を防ぎながら、50%以上に上げることを期待したい。
- ・国際支援室も今後の更なる充実のため、文科省の特別プログラムと連携して

改善していく余地があるような気がする。

- FD 活動は教員サイドの意識と関連することなので、これからも根気よく進めていくべきである。
- 外国人特別選抜におけるインターネット出願制度は受験者の負担軽減のために優れたシステムと思われる。
- 国際化支援室を設置し、留学生の支援を一元的に取り扱う部署を設置したことは、国際化への対応として優れた取り組みだと思われる。
- なお、シラバスや案内等の英語化が進みつつあるとしているが、この取り組みは加速させる必要があると思われる。

【適当である事項】

- 第二期当初（2010年）に小規模組織改編や授業科目の再編を行う等の工夫がなされている。
また、人材確保のために、多様な選抜方法を取り入れる工夫がなされ、外国人特別選抜における受け入れ体制の整備を行なう等の努力は評価できる。改善点としては、国際性の涵養を謳っている限り、外国人教員の積極的な登用が必要であろう。教育プログラムの質保証に関しては、きめ細かなアンケートに基づいた工夫がなされている。また、オムニバス形式の授業は、諸刃の剣であり、一貫した「柱や幹」のようなものがあるのか、担当教員間でのディスカッションや何らかの工夫が十分になされているのか、を検証すべきである。

3. 教育内容・方法に関する事項

《教育内容・方法に関する基本的考え方》

- 明確な学位授与の方針に基づき、教育課程編成上の工夫を行う。
- 教育方法や学習支援の工夫を行い、教育課程編成上の実効性を高める。

I 評価

優れている。	4名
適当である。	2名
劣っている。	

II 特記事項

【優れている事項】

- ・ディプロマ・ポリシーとカリキュラム・ポリシーが制定されたことにより、大学院教育組織としての目指すべき目標が明確化された。
- ・FD活動などを通して、教員の資質向上のための努力がなされている。
- ・外国人留学生優先配置プログラムが採択され、外国人留学生受け入れ体制が強化された。これにより、外国人留学生と日本人学生との交流が活性化され、学生の国際性が養われることが期待される。
- ・国際化を目指した種々の取組み（授業の一部英語化、シラバスのバイリンガル化、インターンシッププログラムなど）がなされている。
- ・生命科学分野の研究者および技術者にとって必須である生命倫理や知的財産権に関する基礎知識を教授するカリキュラムが準備されている。
- ・海外留学生を含め、学生にとって有用と思われることを、積極的に取り入れ実践している。
- ・教育の質を落とさぬための「カリキュラムポリシー」を制定したことは画期的。但し、その内容が研究院内外に周知徹底されているかは疑問なしとしない。高く評価できる施策であり、「情報発信」にも取組んでいただきたい。

- ・「特別講義」で「論文の書き方、口頭発表の仕方、学会での質疑応答の仕方」を取入れたことは絶賛に値する(企業人としてもすぐに役立つ)。「外国人と接する際のマナー(懇親会マナーを含む)」もメニューに加えてはどうか。
- ・アンケート実施にあたっては(学生や教官など学内からだけでなく)企業や教職にあるOBや企業も対象としてはどうか。
- ・シラバスのバイリンガル化は非常に優れた取組みとして高く評価できるが、そもそも(海外から優秀な学生を獲得するには)研究成果(論文発表)自体をもっと英語で海外に向けて発信する取組み(目標設定)を進めてはどうか？(生命科学院だけでなく広く日本の大学全般について当てはまることだが)
- ・「理学研究院研究要請支援制度」は新たな取組みとして注目したい。また、学生の意欲を高めるための「優秀発表賞(優れた修士論文対象)」設置なども学生の主体性を引出す取組みとして大いに評価したい。
- ・自己点検評価報告書 p14 にある各種教育プログラムの①～⑧は特色あり評価できる。特に、①、②、③は優れた企画である。
- ・カリキュラムポリシーが制定され、実行に移されている点を評価したい。
- ・第2期中間目標の項目3 実施計画を達成のため、自己点検報告書の p16～p18 の(3)「国際通用性のある教育課程の編成と実施」に記載されている 1)～8)が実施されているが、特に、3)、4)、7)、8)は評価できる。
- ・院生の研究活動支援事業の拡大を図っていることを評価したい。

【適当である事項】

- ・「国際研究集会プログラム」や、論文の書き方、プレゼンテーション等の成果アウトプットの方策を日本語、英語で行なうためのプログラム「生命科学特別講義 II」は、重要且つ特色ある試みとして評価できる。シラバスのバイリンガル化や授業の英語化は、教育環境の国際化という意味で評価できるが、日本人教員による日本人学生に対する英語での授業には疑問が残る。

- ・特別講義Ⅱ「国際」や外国人留学生と日本人学生による国際シンポジウム開催、「北大-ESPCI インターンシッププログラム」など、国際性の涵養に向けた教育の取り組みは評価できる。
- ・複数の研究院による融合型の生命科学院は、学生に専攻分野に加えて関連・境界の広い分野の知識・技術を修得できる機会を積極的に提供する、北海道大学大学院における先駆的的制度として評価できる。一方で、現在は北海道大学全体として研究院の枠を超えた知識の修得も可能な制度が整えられてきている。したがって、生命科学院の特長（特に融合型であること）をアピールする取り組みが必要になっていると感じた。例えば、生命科学院の目玉の一つと思われる「生命倫理、知的財産権、国際性の涵養」などの生命科学特別講義の評価、また、評価が高ければその拡充なども考えられる。
- ・博士課程の学生の学会等への年間出張回数が修士課程学生より少ない（例えば、24年度は修士課程学生が0.60回/人に対して、博士課程学生は0.17回/人）

4. 学業の成果に関する事項

《学業の成果に関する基本的考え方》

○本学院が設定した期待する学習成果を踏まえつつ、在学中や修了時の状況から判断して、学業の成果が上がっているか検証する必要がある。

I 評価

優れている。	1名
適当である。	5名
劣っている。	

II 特記事項

【優れている事項】

(長濱委員)

- ・活発に研究活動を行い、また、教員免許の資格を得ていることから、在籍中に確かな学業の成果をあげていると判断される。
- ・修了生を対象としたアンケート結果から、学生が、当該大学院で学んだことにおおむね満足している。ただ、回答者が69名ということであるので、アンケートの方法をさらに工夫することにより、修了生全員からの回答が欲しいところである。
- ・修士課程における、「授業体系」と「研究室における早期の専門化」について、本学院でどのような議論がなされているのか知りたい → 修士課程教育に関する今後の方向性を見極め。

【適当である事項】

- ・報告書に記載された「学業の成果(学生の論文発表数など)」については比較の対象(他大学など)が記載されていないため評価が難しい。ちなみに発表件数等で「コース差」「個人差」が生じていないか、別途検証が必要と思われる。
- ・学会等の「受賞歴」について年々活発になってきていることは理解できるが、受賞自体は「北海道支部内」における表彰も多く、「国内外から高く評価」とま

で表現するにはやや無理があるのでは？

- 博士後期課程の学生が3年間で課程修了する割合が60%となっているのは「教育(博士課程)の質」を維持すること必要であればさほど問題視する必要はないと考える。(海外では取得までの平均が3年を超えるのが一般的)
- 教員免許取得者が増加していることは評価できるが、それが(生命科学研究院としての)取組みの結果なのか、学生の動向変化なのか検証が必要。
- 課程を修了した学生へのアンケートで「研究課題」「研究環境」「指導体制」といった「教育体制・環境」に高い評価が得られていることは評価できるが、肝心の「研究成果」についての満足度が半数を下回っていることが気になる。分析した上で是非改善に取り組んでいただきたい。
- アンケート全般についていえることだが、「回答率」も付記し、「多数の意見」あるいは「全体の〇〇%(かつおそらくは意欲のある学生)の意見では」というコメントを付して欲しい(回答が少なかった場合でも公開には意義あり)。
- 平成24年度修士課程および博士課程修了者対象アンケートの結果(図6)の中で、設問4の研究課題の成果の満足度に対する回答で、満足できると答えた比率が40%強でしかないことに疑問を感じる。これは修士、博士の合計の値であることや、設問の仕方にも曖昧性があったことも原因のようであるが、アンケートの取り方に注意して欲しい。
- 院生の学会や専門雑誌への研究成果の発表数などは他の主要大学と比べたデータも示すべきであろう。
- 中学、高校の教員免許の取得者数の増加を進めるべきである。
- 学会発表、公表論文数は概ね良好である。学生の受賞は、件数、内容共に優れている。一方、標準修業年限に関し、修了率が修士、博士共に減少傾向にあるのは問題であり、方策を講ずるべきである。学業成果の達成度・満足度については、概ね満足というアンケート結果が得られているが、自らの研究課題と成果に関しての満足度には問題が残っている。
- 大学院生の学会発表により毎年多数の賞を獲得していることは優れている。

- ・博士後期課程の年限内修了者の割合が 60%前後と必ずしも高くない。大学院生の研究成果をメジャージャーナルに公表することがその理由の一つとして挙げられた。大半の大学院生は、研究の為に在学しているのではなく、希望する分野での職を得るために大学院で勉学・研究を行っている。したがって、メジャージャーナルでの研究成果公表が本人の将来に貢献する大学院生以外は、年限内で修了し社会で活躍できるように生命科学研究院としても努力すべきであると思われる。

5. 進路・就職の状況に関する事項

《進路・就職の状況に関する基本的考え方》

○修了後の状況から判断される在学中の学業の成果を把握するための取組とその分析結果については、検証する必要がある。

I 評価

優れている。	4名
適当である。	2名
劣っている。	

II 特記事項

【優れている事項】

- ・修士課程と博士課程の修了者のほとんどが、本学院で身につけた知識や技術を生かすことができる職種についていることはきわめて高く評価される。
- ・システム構築により、大学院修了後においても、元学生の就職状況を把握し、支援・フォローを行っている。
- ・生命科学院が修了者の進路指導・キャリア支援に積極的に取り組んでいることは高く評価できる。特に修士課程修了者のついでには他と比較しても優位にある。
- ・他方、博士課程修了者についてはポスドク研究員が大半を占めており、任期

制である以上は、ポスドク後数年～10年程度はフォローが必要ではないか。(教育の目的としては修了直後の進路といった短期的視野ではなく、中長期にわたって社会で活躍する人材を育成することが目的であると考えが如何?)

- ・「社会の第一線で活躍する卒業生」へのアンケートは大いに意義がある。高く評価したい。できれば(実施方法は難しいと思うが)「希望の進路を実現できず不本意は結果となっている卒業生」へのアンケートも実施し、分析して欲しい。併せて指導教官へのアンケートも是非実施して欲しい(特に博士課程)。
- ・「企業からみた大学の評価」も重要な視点ではあるが、時には「北大生命科学院の側からみた」企業に対する評価も行ってみてはどうか。卒業生が活躍している企業とそうで企業は必ずしも学生の「人気企業」とは一致していないと思われる。合同企業説明会に地道かつ(好不況にかかわらず)継続的に参加を続ける企業を大学側としても評価していく仕組みがあっても良いと考える。
- ・就職率が80～86%と高いことは評価できるが、そのうち希望する職種につけたものはどの程度なのか?
- ・S-cubic プログラムを院生の就職支援事業の一環として活用し、大学のキャリアセンターからの情報を加味しながら活動している点は評価できる。

【適当である事項】

- ・就職支援事業が充実していることは評価できる。就職希望者の80～86%という就職率を越えるより高い率を目指すべきである。ポスドク研究員希望者が多いことが一つの特色であり、これは本大学院の教育目標に合致するものである。在学生、卒業生への評価アンケート実施体制の改善、アンケート結果の分析とフィードバックは今後の課題であろう。
- ・学生への評価アンケートを実施し、過半数の学生が満足した回答をしている点は優れている。
- ・社会の第一線で活躍している卒業生への評価アンケートを計画しているが、生命科学院の教育目的と特徴の項では、想定する関係者として「産業界」を挙げている。したがって、修了生の就職先の企業の評価アンケートも必要であると思われる。

北海道大学 大学院生命科学学院

自己点検評価報告書

- I 生命科学学院の教育目的と特徴

- 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 特筆すべき質的向上

I 生命科学学院の教育目的と特徴

今日の生命科学研究の進展は目覚ましい。すでに多くの生物ゲノムが解読され、これを足がかりに、生命機能の解明に重点をおいた生命分子科学研究が展開されている。さらには新規有用生物の作出、バイオ新素材の開発、生物多様性保全、疾病の機構解明や治療方法の開発などの応用研究が進められている。生命科学学院は、このような研究環境の劇的な変化と時代の要請に機敏に対応するため、本学における生命科学の基礎研究と応用研究に携わる理学研究科、薬学研究科、農学研究科及び医学研究科等が緊密に連携した高度の生命科学を教授する大学院組織として設置された。生命科学専攻（1専攻，3コース）が平成18年度に新設され、その後、平成22年度に小規模な改編を行い、さらに平成24年度には、従来の生命科学専攻に加えて、新たに臨床薬学専攻を設置し、応用生命科学分野の教育体制の強化を図った。

生命科学学院における教育目的は、「生命科学の知識を統一的に学ぶことができる大学院教育を提供し、生命現象を包括的に理解し、さらにはそれらの応用についても思考できる人材の育成を目指す」ことであり、以下の特徴を有する。

- 1 教育組織：上記目的を達成するために、基礎生命科学から応用生命科学に至る広い分野の教員が参加し、基礎から応用展開までの包括的な教育を行っている。
- 2 教育内容：生命科学分野の広汎な領域をカバーするため、ゲノム情報を基盤とした基幹分野の強化を図るとともに、生命倫理、研究成果と知的財産権、国際性の涵養などの関連分野の素養を身につけるためのプログラムを充実させている。
- 3 教育方法：4学期制による授業の集中化、指導教員変更を希望する学生に柔軟に対応する制度の導入、複数指導教員による研究指導など、新しい仕組みを導入している。

【想定する関係者とその期待】

生命科学関連分野における研究及び研究開発の目覚ましい発展に対応できる人材の育成は、産業界をはじめとして、多様な分野からも強く求められている。

また、バイオ志向の学生が増加する昨今の状況にも鑑み、生命科学学院における高度の生命科学教育は、社会の要請に応えるものである。

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

(1) 基本的組織の編成

1) 生命科学院の構成

生命科学院は生命科学専攻（修士課程・博士後期課程）及び臨床薬学専攻（博士課程のみ）の2専攻からなる。生命科学専攻には、履修上の区分として、「生命融合科学コース」、「生命システム科学コース」及び「生命医薬科学コース」の3コースを置いている（学生便覧3頁参照）。

2) 教員組織の構成と現員及び学生定員と現員

平成25年度における生命科学院の担当教員は、教授42名、准教授39名、講師7名及び助教57名である（表1）（平成25年5月1日現在：教員名簿については学生便覧5-7頁参照）。一方、在籍学生数は、修士課程252名（1学年の定員132名）、博士課程143名（1学年の定員生命科学専攻46名、臨床薬学専攻4名）である。

収容定員充足率は、生命科学専攻修士課程では95.5%、博士後期課程では92.5%（臨床薬学専攻の充足率は100%）である。よって、教員1名あたり2.7名の割合で学生が配置されており、きめ細かな学生指導体制を目指す生命科学院にとって、適切な教育環境が実現できていると思われる。

3) コースの枠を越えた共通教育体制

生命科学専攻は、「生命融合科学コース」、「生命システム科学コース」及び「生命医薬科学コース」の3コースを置いているが、学生の志望動向や社会情勢に的確に対応するために、コース毎の定員は定めていない。学生がそれぞれのコースの枠を越えて、生命科学専攻を単位として教育を受けられる体制を整備している。

表1 担当教員数と学生数（平成25年5月1日現在）

生命科学学院	担当教員				学生				
	教授	准教授	講師	助教	修士		博士		
					1年	2年	1年	2年	3年
生命科学専攻									
生命融合科学コース	13(2)	7	2			45		20	21
生命システム科学コース	13(1)	17(3)	0	19(3)	45	33	16	11	20
生命医薬科学コース	12	10	5(1)	11(1)	27	46	5	10	18
				27(5)	56		14		
臨床薬学専攻*	*4	*5					4	4	
合計	42(3)	39(3)	7(1)	57(9)	128	124	39	45	59

出典：生命科学学院大学院教育担当データ

*生命科学専攻（修士課程）生命医薬科学コース担当を兼務
括弧内の数字は女性教員数

（2）多様な教員の確保

教員構成は以下の表2（本学と他大学出身の割合）及び表3（出身分野別の割合）のとおりである。

1）女性教員と外国人教員の採用実績

担当教員145名中、女性教員16名、外国人教員4名が教育研究の指導にあたっている。

2）他大学出身教員の割合

担当教員145名中、他大学出身者は62名であり、他大学院出身者は担当教員全体の43%を占める。

3）教員の専門分野の多様性

出身分野別では、理学及び薬学出身者が全体の70%、農学、工学、医学出身者が合わせて全体の20%を占める。他に、歯学、生命、環境分野の生命科学研究者も担当教員となっている。

生命科学分野における基礎から応用科学まで幅広い領域をカバーする大学院教育を目指す本学院では、多様なバックグラウンドをもち、かつ大学院生に対する高いレベルの教

育及び研究指導ができる人材の確保に努めてきた。

本学院発足時（平成18年度）には、担当教員117名中、女性教員5名と外国人教員1名であったが、現在は、女性教員数（16名）及び外国人教員数（4名）が3～4倍に着実に増加している。しかし、女性教員数及び外国人教員数の全体に占める割合は、それぞれ11%と3%にとどまっている。特に、教育の国際化を進めるという観点から、外国人教員の割合を高めることは急務である。

表2 担当教員構成（本学と他大学出身の割合）（平成25年5月1日現在）

生命科学学院		教授			准教授			講師			助教		
			本学	他大学		本学	他大学		本学	他大学		本学	他大学
生命科学専攻 3コース	生命融合科学コース	13(2)	8	5	7	3	4	2	1	1	19(3)	13	6
	生命システム科学コース	13(1)	5	8	17(3)	9	8				11(1)	6	5
	生命医薬科学コース	12	5	7	10	6	4	5(1)	3	2	27(5)	19	8
臨床薬学専攻		4	3	1	5	2	3						
	合計	42(3)	21	21	39(3)	20	19	7(1)	4	3	57(9)	38	19

出典：生命科学学院大学院教育担当データ

括弧内の数字は女性教員数

表3 担当教員構成（出身分野別の割合）（平成25年5月1日現在）

生命科学学院		理学	薬学	農学	工学	医学	歯学	生命	地球環境	その他	合計
生命科学専攻 3コース	生命融合科学コース	20	1	1	9	4	1			5	41
	生命システム科学コース	22	2	6	1	3	1	2	2	2	41
	生命医薬科学コース	5	45		2	1				1	54
臨床薬学専攻			7			2					9
	合計	47	55	7	12	10	2	2	2	8	145
	比率(%)	32.4	37.9	4.8	8.3	6.9	1.4	1.4	1.4	5.5	

出典：生命科学学院大学院教育担当及び人事担当データ

(3) 入学者選抜方法の工夫

本学院では、入学者受入方針（アドミッション・ポリシー）と求める学生像をホームページにおいて公表・周知するとともに学生募集要項にも記載し、以下の取組を行っている。

1) 多様な人材の確保を目指した選抜

入学者の多様性を確保するため、一般選抜のほか、社会人特別選抜及び外国人特別選抜を行っている。

① 修士課程の一般選抜では、本生命科学院が提供する講義や研究指導を受けるために必要な基礎学力と英語力を測る筆記試験のほか、口頭試問を通じて生命科学への関心の深さなどを審査している。博士課程の一般選抜では、口頭試問の成績及び入学後の研究計画書等の内容を審査している。

② 社会人特別選抜（博士課程のみ）では、各種研究機関、教育機関、企業等に勤務している修士課程の学位又は専門職学位に相当する学位をもつ研究者・技術者を受け入れる。一般選抜と同様に、口頭試問の成績、及び入学後の研究計画書等の内容を審査している。

③ 外国人特別選抜では、修士課程及び博士課程ともに、入学願書・履歴書、最終出身学校等の学業成績証明書、受入教員の推薦書等の出願書類の内容を審査している。特に、国費外国人留学生優先配置プログラムが採択されたことに伴い、毎年8名の博士後期課程の外国人留学生を受入れのため、募集から選抜までの一貫した仕組みも整備している。

④ 修士課程二次入試では、小論文の内容、口頭試問の成績、成績証明書等の内容を審査している。

2) 入試説明会の開催と複数の試験会場の設置

全国に広く人材を求めるため、札幌と東京において本学院入試に関する全体説明会を開催している他、各コース独自の入試説明会を行っている。ただし、東京会場における入試説明会への参加者は減少傾向にあり、今後推移を注視する必要がある。

一次入試では、札幌においてのみ試験を実施しているが、修士課程二次入試では、札幌のほかに、東京にも試験会場を設け、優秀な学生の確保に努めている。

3) 外国人特別選抜における受入体制の整備

① インターネット出願

平成24年度後期から、本学院に入学を希望する学生に対して、インターネットによる出願を可能とした。これにより、外国人留学生及び受入れ指導教員双方の負担を大幅に

軽減できた。

② 来日することなく学力と適正を迅速に審査・選抜できる体制の構築

本学院に入学を希望する外国人学生で、来日することが困難な者に対しては、所定の出願提出書類に基づいた書面審査とメール交換を通じた審査を合わせて、総合的に学力を評価する仕組みを整備している。さらに、一次入試合格者の10月入学が可能となるよう、迅速な合否判定を実施している。

③ 国際化支援室設置と支援体制の整備

平成24年10月に国際化支援室を設置し、入学希望者への各種情報の提供、外国人留学生の受入れ、さらには来日後の日常生活や勉学上のサポートを含めた外国人留学生支援体制を整えた。

④ 文科省「国費外国人留学生の優先配置を行う特別プログラム」による博士課程外国人留学生の受入れ

生命科学専攻生命融合科学コースでは、平成23年度まで「生命科学の開拓者養成学位取得英語プログラム」により、また、平成24年度以降は生命システム科学コースも参加して、「次世代の生命科学グローバルリーダー養成プログラム」により、アジア各国のトップレベル大学から優秀な外国人留学生を獲得している。

この結果、平成22年度から平成24年度の3年間における入学定員充足率は、表4及び表5に示すように、修士課程では約94%、博士課程でも約94%（「国費外国人留学生の優先配置を行う特別プログラム」による受入れ分を含む）を維持している。

過去3年間、他大学出身者と社会人入学者の全体に占める割合は、それぞれ約26%と5%である。外国人留学生の全体に占める割合は、修士課程では少なく、僅か2~6%であるが、博士課程では、「国費外国人留学生優先配置プログラム」により受入れる学生の数を含めると、約33%であり、3名に1名が外国人留学生となっている。

本学院の第2期中期目標・中期計画では、国内外から優秀な学生を募集するため、多様な入試制度を実施するとした。一般選抜については、一次入試と二次入試を継続的に行っている。社会人特別選抜と外国人特別選抜も実施している。優秀な人材の確保のため、選抜方法の改善や工夫にも取り組んでいる。文部科学省の「国費外国人留学生優先配置プログラム」（平成24年度~28年度）に採択される等の成果をあげており、この目標と計画は予定通りに進行していると考ええる。

表4 入学者数の実績（修士課程および博士課程）

※ 他大学出身者の割合

※ 外国人留学生と社会人入学者の推移と全体に占める割合

※ 数値は各年度の10月1日現在

入学者に占める北大・他大学等の割合

生命科学専攻 MC	定員	入学者数	北大	他大学等
			出身者数	出身者数
平成22年度	132	125	92 73.6%	33 26.4%
平成23年度	132	124	103 83.1%	21 16.9%
平成24年度	132	122	93 76.2%	29 23.8%

入学者に占める社会人・外国人留学生の割合

	定員	入学者数	社会人	外国人
			入学者数	留学生数
平成22年度	132	125	1 0.8%	5 4.0%
平成23年度	132	124	1 0.8%	3 2.4%
平成24年度	132	122	2 1.6%	7 5.7%

生命科学専攻 DC	定員	入学者数	北大	他大学等
			出身者数	出身者数
平成22年度	50	48	29 60.4%	19 39.6%
平成23年度	50	49	32 65.3%	17 34.7%
平成24年度	46	40	27 67.5%	13 32.5%

	定員	入学者数	社会人	外国人
			入学者数	留学生数
平成22年度	50	48	7 14.6%	17 35.4%
平成23年度	50	49	8 16.3%	14 28.6%
平成24年度	46	40	7 17.5%	14 35.0%

臨床薬学専攻 DC	定員	入学者数	北大	他大学等
			出身者数	出身者数
平成24年度	4	5	2 40.0%	3 60.0%

	定員	入学者数	社会人	外国人
			入学者数	留学生数
平成24年度	4	5	2 40.0%	0 0.0%

表5 「国費外国人留学生の優先配置を行う特別プログラム」による受入れ実績（博士課程のみ受入れ）

	MC人数	DC人数
平成22年度	0	7
平成23年度	0	7
平成24年度	0	7

出典：生命科学院大学院教育担当データ

(4) 教員の教育力向上、職員の専門性向上のための体制

教員の学習指導法・教育力の改善に資するため、毎年、FD活動を企画・実施している。以下の表6に各年度に実施したFD活動について示す。

表6. 生命科学院におけるFD活動（平成22年度～平成24年度）

	生命融合科学コース	生命システム科学コース	生命医薬科学コース	生命科学院（全体）
平成22年度	<p>1. FD研修会（ハラスメントを考える, なんでも相談室開設, 平成23年2月14日）</p> <p>2. 双方向学修支援システム（ペンタグラム）利用講習会（平成22年9月30日）</p> <p>3. TA研修とeラーニング事前学習（平成22年9月2日）</p>	<p>1. FD研修会開催（平成22年9月17日）</p> <p>「クリッカー講習会：クリッカーを使ってみよう～有効活用のための心得」と題する山田邦雄特任准教授による講習会</p> <p>2. FD研修会開催（平成23年3月16日）</p> <p>新顕顕微鏡システムの活用による生物学実習の改善」と題する綿引雅昭准教授と山本宏子技術職員によるトレーニング</p>	<p>FD研修会</p> <p>1. 「クリッカーを使ってみよう～有効活用のための心得」と題する山田邦雄講師による講演会（平成23年2月9日）</p>	<p>1. 授業アンケート実施と結果分析</p> <p>2. 修了生アンケート実施と結果分析</p> <p>3. FD研修会開催（理学部・理学院・総合化学院との合同開催, 平成23年3月18日）</p> <p>3-1. 「平成23年度総合入試導入に対応した北大1年時教育体制の改革」と題する山口淳二教授による講演</p> <p>3-2. 各学科・専攻からのFD活動報告</p>
平成23年度	<p>1. FDS研修会（先端生命科学研究院総会2011, 理学・生命科学事務部との合同開催, 平成24年2月13日）</p> <p>1-1. なんでも相談室開設-1年目の活動報告</p> <p>1-2. 博士後期課程教育改革計画の検討</p> <p>2. なんでも相談室だより発行。英語ウェブ作成</p> <p>3. 理学情報システム事務連絡（英語版）の理学部全体閲覧サービス</p> <p>4. 教室英語表現に関する資料（書籍）の教員送付（平成23年4月22日）</p> <p>5. TA研修とeラーニング事前学習（平成23年4月4日, 平成23年9月26日）</p>	<p>FD研修会開催（平成24年1月24日）</p> <p>1. 「ハラスメントとよろず相談室」と題する綾部時芳教授による講演会</p> <p>2. 「よろず相談室」の次年度開設に向けた検討会開催</p>	<p>FD研修会</p> <p>1. 「OSCE実施説明会及び評価者講演会」と題する講演会（平成23年11月25日）</p> <p>2. 「第1回薬学教育者のためのアドバンスワークショップ報告」と題する菅原満教授による報告会（平成24年2月22日）</p> <p>3. 「大学におけるメンタルヘルス」と題する朝倉聡准教授による講演会（平成24年2月22日）</p>	<p>1. 授業アンケート実施と結果分析</p> <p>2. 修了生アンケート実施と結果分析</p> <p>3. FD研修会開催（理学部・理学院・総合科学院と合同開催, 平成24年3月21日）</p> <p>3-1. 「学生との接し方と自殺予防」と題する武田弘子カウンセラーによる講演会</p> <p>3-2. コースにおけるFD活動の報告</p>
平成24年度	<p>1. TA研修とeラーニング事前学習（平成24年4月3日）</p> <p>2. FDS研修会開催（平成25年2月18日）</p> <p>2-1. 研究教育組織連携等の意見交換・検討</p> <p>2-2. 博士課程実行教育課程表改正内容, 「なんでも相談室」の1年間の活動報告</p> <p>2-3. 事務との意見交換</p>	<p>FD研修会開催（平成25年2月22日）</p> <p>1. 「大学における教育研究と著作権」と題する岡部成玄教授による講演会</p>	<p>FD研修会</p> <p>1. 平成23年度OSCE実施説明会兼評価者直前講習会（平成24年11月19日）</p> <p>2. 総合入試制度下での学修支援～アカデミック・サポートセンターの取り組み～（講師：川端潤教授（北海道大学高等教育推進機構アカデミック・サポートセンター長）（平成25年3月13日）</p>	<p>1. 授業アンケート実施と結果分析</p> <p>2. 修了生アンケート実施と結果分析</p> <p>3. 外国人留学生アンケート実施と結果分（生命科学院MC修了対象の英語版）</p> <p>4. FD研修会開催（理学部・理学院・総合科学院と合同開催, 平成25年3月18日）</p> <p>4-1. 「グローバル人材育成推進事業（新渡戸カレッジ）での取組」と題する山口淳二教授による講演会</p> <p>4-2. FDへの取組に関する報告会</p> <p>4-3. 授業アンケートで評価の高い授業の紹介</p>

出典：生命科学院FD委員会データ

本学院のFD活動は、継続的に実施する学生へのアンケート等の経年事業と、その年度に限って実施する事業からなる。毎年、年度初めにFD委員会を開催して、これらの事業と実施計画を策定している。年度末には、生命科学院生命科学専攻を構成する3コー

スで独自に実施した活動の成果と、本学院の共通の事業から得られた成果を共有するために、生命科学院担当教員が参加した事業報告会を開催している。なお、平成24年度に新設された臨床薬学専攻におけるFD活動は、生命医薬科学コースと連携して実施している。

(5) 教育プログラムの質保証・質向上のための工夫

1) 授業アンケートの実施とフィードバック

本学院に教務委員会を置き、履修体制、教育内容、教育方法等について検討・改善に取り組んでいる。修士（博士前期）課程において開講される授業科目について、毎年、授業評価アンケートを実施し、その結果に基づき、それぞれの授業担当教員が改善策について検討し、次年度の授業にフィードバックする体制を構築している。

過去3年間において、少人数クラスの授業（「特論」）については、学生による評価が上がっており、組織をあげて取り組んでいる授業改善の試みが着実に成果をあげているといえる（表7）。一方、「特論」に比較すると、多人数授業である「概論」（表8）と「生命倫理学」（表9）に関する学生の評点は低い。これは、自分の専門分野と異なる話題のため、授業に興味を抱くことができなかつた者が少なからずいることが背景にあると思われる。しかし、個別の意見の中に、他分野の話題に接することで強い刺激を受けたと積極的に評価する者もいた。

結論として、アンケート結果を踏まえると、「特論」については、さらに授業の質を高める努力を続けること、一方、「概論」と「生命倫理学」については、以下のことを踏まえた対応が必要となる。

- ① 学生に異分野の知識が重要であるという啓蒙教育を行うこと。
- ② オムニバス形式の授業は、毎回、教員が替わるため、科目全体の統一性に欠けるという評価になっている。それぞれの担当教員が1回の授業で完結した話題をどのように提供するかについて工夫すること。
- ③ 学生の参加を促す双方向授業を行うこと。

表7 授業評価アンケート結果（評価最高点は5点）

	平成22年度	平成23年度	平成24年度
特論（選択）	3.80(29)	3.91(29)	4.05(24)

出典：生命科学院FD委員会データ

履修者10名以上の科目について調査

() 内の数値は調査対象とした授業科目数

表8 授業評価アンケート結果（評価最高点は5点）

概論（選択必修）	平成22年度	平成23年度	平成24年度
生命融合科学概論	3.97*	3.52*	3.76
生命システム科学概論			3.65
生命医薬科学概論			3.47

出典：生命科学院FD委員会データ

*平成22年度と23年度は3概論をまとめて調査

表9 授業評価アンケート結果（評価最高点は5点）

	平成22年度	平成23年度	平成24年度
生命倫理学（必修）	3.55	3.46	-*

出典：生命科学院FD委員会データ

*平成24年度は実施されず

本学院に受け入れた外国人留学生の教育を効果的に行うために、修士課程在学中の外国人留学生を対象に授業評価アンケートを実施した結果、以下のようなことを求めていることが明らかになった。

- ① 多くの講義は自分の専門とは異なる分野であるので、理解しやすい授業にすることを希望する。
- ② 学生と対話をしながら進める双方向の授業を希望する。
- ③ 使用する言語は日本語と英語の両方を希望する。
- ④ 配布資料は英語とし、図のみならず、説明文を加えたものを希望する。

次年度以降の外国人留学生教育に反映させるべく、上記の要望を踏まえた授業の改善に取り組んでいる。

2) ティーチング・アシスタント (TA) やリサーチ・アシスタント (RA) 採用
 大学院学生をティーチング・アシスタント (TA) やリサーチ・アシスタント (RA) として積極的に採用している (表 10)。これらの制度を利用することにより、学生に教育指導や研究指導の経験を積ませることが可能であり、自らの専門分野に関する知識と研究上の経験をより定着させる後押しができています。

表10 TA及びRAの採用実績

	平成22年度	平成23年度	平成24年度
TA	216	194	189
RA	25	19	35

出典：生命科学院大学院教育担当データ

3) 学位の質保証

本学の第2期中期計画においては、大学院教育の実質化を推進することを掲げており、博士学位に係る厳正な審査体制の確立と学位授与率の向上について重点的に推進することが求められている。

本学院においては、発足当初より、修士課程において、複数指導教員体制、入学後の指導教員の決定、修士論文の予備審査制、修士論文要旨集の発行（表11、図1）、修士論文審査会の公開等が実施されており、厳正かつ客観的な審査体制が確立している。

博士の学位に関しても、複数指導教員体制、学位授与ガイドラインの整備、予備審査制度、博士論文審査会の公開等が発足当初より実施されており厳正かつ客観的な審査体制が確立している。平成25年6月期よりの博士学位授与からは、博士論文のweb公開が実施されており、より客観性の高い学位審査体制の推進に努めている。

なお、本学の全部局において、学位の質保証のため、「ディプロマ・ポリシー」の制定を目指しているところであるが、本学院では、すでに本年度（平成25年度）、生命科学専攻及び臨床薬学専攻のいずれの専攻においても、ディプロマ・ポリシーの制定を完了し、ホームページ等において公表している。

表 11 修士論文要旨集実績

	生命情報科学 コース	生命システム科学 コース	生命医薬科学 コース
平成 19 年度	29 頁	65 頁	227 頁
平成 20 年度	49 頁	53 頁	219 頁
平成 21 年度	63 頁	61 頁	227 頁
平成 22 年度	46 頁	76 頁	203 頁
	*生命融合科学 コース	生命システム科学 コース	生命医薬科学 コース
平成 23 年度	110 頁	62 頁	106 頁
平成 23 年度	76 頁	46 頁	132 頁

出典：生命科学院大学院教育担当データ

*平成22年度の小規模な組織改編により、従来の「生命情報分子科学コース」から「生命融合科学コース」にコース名を変更した。

図1 修士論文要旨集の発行（平成22年～24年度版）



出典：生命科学院教務委員会

観点 教育内容・方法

（1）体系的な教育課程の編成

生命科学院では、教育効果についての検証を行い、よりよい教育課程の編成に努めてきた。具体的には、平成18年度（新設時）に編成したカリキュラムを、平成22年度には、生命科学専攻の教員構成変更に合わせて改編し、さらに平成24年度には臨床薬学専攻（博士課程のみ）の設置に伴う科目の追加・新設を行う等、常に教育効果の向上につなげるために、体系的な教育課程の編成に取り組んでいる。平成25年度には、教育課程編成・実施の方針を明確に示したカリキュラム・ポリシーを制定した。

1) 授業形態と履修状況

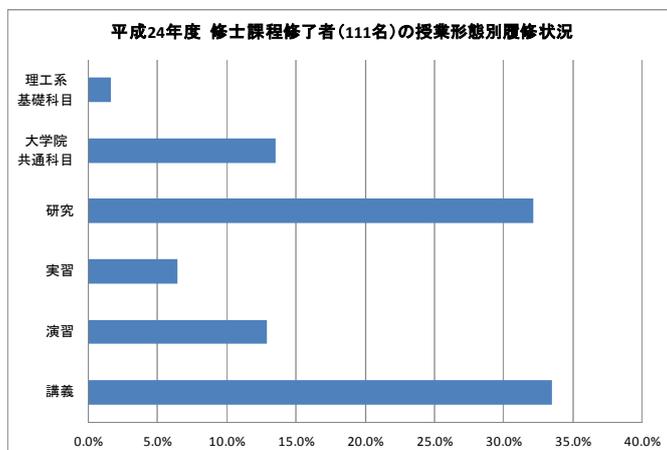
本学院の授業科目は、講義、演習、実習及び研究の4つの授業形態に分けられる。本学院の学生は、これらの他に、学内の他の大学院との連携により開講する「理工系専門基礎科目」（学生便覧65-69頁参照）と「大学院共通授業科目」（学生便覧70-73頁）も履修可能になっている。修士課程を修了する学生は、知識習得型授業（講義）と実習型授業（演習、実習、研究）をバランスよく履修している（図2）。また、修士課程修了者の約60%の学生が修了要件の最低単位数（30単位）を修得している（図3）。

博士課程における授業形態は研究のみであり、3年間、研究に専念できる体制となっている。

体系的、統一的かつ計画的に授業を行うために、「授業の目標」、「到達目標」、「授業計画」、「準備学習（予習・復習）等の内容と分量」等を記したシラバスを作成し学

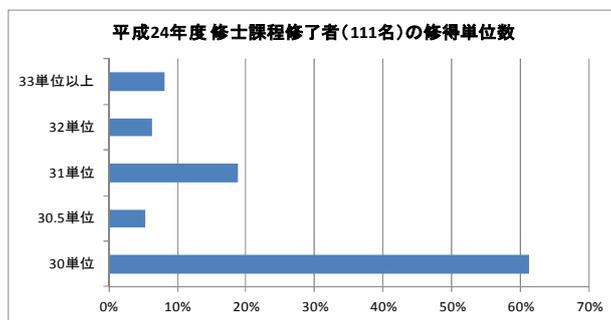
生に配布している。平成 25 年度から、外国人留学生への対応のため、シラバスは日本語と英語の 2 ヶ国語表記とした（平成 25 年度版シラバス参照）。

図 2 修士課程学生の授業形態別履修状況



出典：生命科学院大学院教育担当データ

図 3 修士課程修了者の修得単位数



出典：生命科学院大学院教育担当データ

2) 魅力ある各種教育プログラム

以下に、本学院において開講しているユニークな授業とプログラムの例をあげる。これらは、学生の国際性の涵養と、バイオ企業や医療の現場で役立つ実践力を養うことを目的とする教育プログラムである。生命科学の基礎と応用に関する広い知識の教授を目的とする従来型の授業とともに、これらのプログラムにより身につけた国際通用性・社会通用性は、本学院の修了生が社会でより有意な人材として活躍できると考える。

- ① 「生命情報分子科学特論—X線構造生物学」（田中 勲）：この講義は、1985年のノーベル化学賞受賞者である Deisenhofer 教授の特別講義として実施する。4回の講義のうち、はじめの2回の講義をX線結晶学、蛋白質結晶学の導入として田中勲、姚閔、田中良和が担当する。既に学部のX線結晶学、大学院の特論(X線構造生物学)を受講している者に対しては別メニューの課題を与える。後半の2回の講義は Deisenhofer 教授が担当する。4回の講義のすべてを英語で行うが、レポートは日本語も可とする。
- ② 「少人数討論型育成プログラム」（芳賀永）：ワークショップ形式の授業を通じて、ブレインストーミング、KJ法、アンチプロブレム、SWOT分析などの会議法を習得し、少人数でアイデアを創出する方法を学ぶ。新規技術に関するアイデアを履修者でまとめ上げ、企業などでプレゼンテーションを行うことを目標とする。
- ③ 「国際研究集会企画プログラム」（相沢智康）：さまざまな研究分野の外国人留学生と日本人が共同で、国際的なプロジェクトを共同してすすめる実践力を身に付ける。履修者の研究分野の考え方、言語や物事の進め方などの違いを理解し、授業の集大成として国際研究集会を企画し開催する。
- ④ 「生命科学特別講義Ⅱ」（田中亮一他）：論文の書き方、口頭発表の仕方、ポスタープレゼンテーションの仕方、さらに、学会での質疑応答の仕方など、研究成果を他の研究者に効果的に伝える技術を総合的に学ぶ。日本語だけでなく、英語でのコミュニケーション能力の修得を目標とする。
- ⑤ 「薬物情報制御学特論」（南雅文他）：疾患治療に貢献する薬物療法について、神経・精神疾患や消化器機能病態を例として、薬物の作用機序を学ぶ。
- ⑥ 「薬物動態制御学特論」（原島秀吉他）：薬物の体内動態は薬効や毒性を支配する重要な要因である。薬物治療を適切に行うために必須の定量的かつ機構論的に薬物の体内動態を理解することを目的とする。さらに、より実践的な臨床の状態の理解、先端的医療である遺伝子治療等についても基礎的な理解を目指す。
- ⑦ 「臨床研究計画法」（柴山良彦他）：臨床研究の立案、申請、実施の方法に必要な知識と技能を習得する。
- ⑧ 「臨床薬学実習」（山田武宏他）：適切な薬物治療を実施できるようになるために、「医薬品管理」「医療情報の評価法」「治験」「チーム医療」等の実践を通じてその知識や技術、態度を習得する。同時に、医療施設で行われている自主臨床研究審査や治験管理を研修することで、前述の「臨床研究計画法」の理解を深めることができる。

なお、第2期中期目標において、（1）本学院が目標とする人材育成をより効率的に推進するため、教員組織と教育課程の再編を行うこと、（2）本学院における基本目標である幅広い視野と確かな基礎力を養うため、カリキュラムの実質化と多様化を推進することを掲げた。実際、平成22年度修士課程、平成25年度博士後期課程のカリキュラム改正を行う等、すでにこれらの目標と計画は実行済みあるいは実行中である。さらに、本年度には、本学院のディプロマ・ポリシー、カリキュラム・ポリシー及びアドミッション・ポリシーを制定し、大学院教育組織としての目指すべき目標等を明確化した。以上のように、第2期中期目標・中期計画に掲げた事業に関しては、計画通りの歩みを進めているといえる。

（2）社会のニーズに対応した教育課程の編成と実施

社会のニーズに対応するため、以下の点に重点をおいた教育を実践している。

1）生命倫理の重視

生命科学や医療医学の発展が社会ニーズと適切に調和するために、生命倫理は避けて通れない社会的な問題であり、「生命倫理学特論」を必修科目として教授している。

2）研究成果と知的財産権

研究活動によって生まれた成果の社会への還元について関心が高まっていることに鑑み、研究成果の適切な取扱い、権利化、事業化等の知識を習得させている。

3）国際性の涵養

国際通用性のある人材育成を目指し、英語によるプレゼンテーションスキルを習得・向上させるためのカリキュラムを提供している。

4）キャリアパス教育

実行教育課程表では、修士課程選択科目において、各コース科目群とともに大学院共通授業科目、理工系大学院専門基礎科目、他の研究科等の多様な授業科目も修了要件に含めることができるように編成してある。特に大学院共通授業科目として開講される創薬科学特別講義（本学院から提供）や理工系大学院専門基礎科目のキャリア実践科目（人材育成本部提供）等の履修によって、生命科学の産業応用や大学院修了後のキャリアパス教育など社会のニーズに対応した授業科目を履修できるようにしている。

修士課程学生を対象とした学生アンケートにより、上記の4点に重点をおいた本学院の教育が、学生からの要請にも応えていると判断できる。

(3) 国際通用性のある教育課程の編成と実施

本学院の第2期中期目標の3. その他に関する目標として、「生命科学をリードする国際性豊かな人材を育成するため、国際化を促す事業を推進する」とし、そのため、以下のことを取り組んでいる。

1) 授業「論文講読(2単位)」の増設

平成22年度に行われた小規模の組織再編を機に、カリキュラムにおいて、実質的な英語演習科目である「論文講読(2単位)」を、従来の1科目から2科目(「論文講読I(2単位)」と「論文講読II(2単位)」)に増やした。これにより学生の英語力の増進を図っている。

2) 「特別講義II(国際)」の演習化

平成22年度から、「特別講義II(国際)」の授業形式を演習重視の方向にシフトさせ、履修者の英語によるコミュニケーション力やプレゼンテーション力の向上を図っている。

3) 外国人留学生と日本人学生の協力による国際シンポジウムの開催

外国人留学生と日本人学生が国際シンポジウムを自ら企画・運営・発表するイベントを開催している。

4) 「北大-ESPCI インターンシッププログラム」

学生を本学の海外教育交流支援事業「北大-ESPCI インターンシッププログラム」に参加させる等、国際交流を体験させる環境を整えている。

5) 4学期制度

本学院の発足当初から導入している。従来の1学期、2学期をさらに2等分し、短期間での授業の履修を可能にしている。これにより、授業参加による学生の拘束期間が短縮できることにより、研究を実施する際の柔軟性、海外留学の可能性を高める等の効果が見込まれている。

6) シラバスのバイリンガル化

実行教育課程表で提供する授業科目のシラバスを日本語と英語でバイリンガ

ル表記に統一し、外国人留学生でも履修計画を立てられるように教育環境の国際化を進めている。

7) 授業の英語化

生命科学専攻では授業の英語化を進めている。外国人留学生の研究指導では英語による指導を実施している。また、講義では、外国人留学生への授業アンケート（英語版）を実施し、その分析結果をふまえて、資料の英語表記・解説の追加、授業言語のバイリンガル化など授業担当者のレベルに応じて教育環境の改善を進めている。

8) 生命融合科学コースの国際化プログラム

文科省「国費外国人外国人留学生の優先配置を行う特別プログラム」として、生命融合科学コースでは、平成23年度まで「生命科学の開拓者養成学位取得英語プログラム」により、アジアを中心とする一流大学の広い研究分野から年間7名の博士後期課程の国費優先配置外国人留学生を受入れ、講義、研究指導、学位取得プロセスの英語化を促進してきた。平成24年度からは、生命融合科学コース・生命システム科学コースに拡張して、同プログラム「次世代の生命科学グローバルリーダー養成プログラム」を展開中である。

このプログラムでは、アジア各国のトップレベル大学との強い研究連携をもとに、優秀な外国人留学生（国費（優先配置8名）・私費）を獲得し、専攻内の修士課程・博士後期課程に在学する日本人との共学を通して、日本人と外国人留学生とがともに国際的に活躍する研究者として養成される最高水準の生命科学の研究教育拠点の形成を目標としている。そのため、講義や学位審査等を英語化することで、生命科学分野での自立した研究遂行能力、最新の生命科学分野の幅広い知識力、国際的な研究活動の遂行に必要な国際的コミュニケーション能力を発揮できる次世代の生命科学グローバルリーダーを効果的に養成することを目指している。

以上のように、本学院では、国際通用性のある教育環境・態勢を確立することを念頭に、具体的な施策を立案し、その実現に積極的に取り組んでおり、第2期中期目標の3.その他に関する目標として掲げた「生命科学をリードする国際性豊かな人材育成」の事業は、計画通りに推進されていると考える。

（4）人材像に応じた効果的な教育方法

生命科学専攻及び臨床薬学専攻における人材養成の目的とそれを実現するための教育方法について記す。

1) 生命科学専攻（学生便覧 15-16 頁参照）

①生命融合科学コース

生命融合科学コースでは、物理学・化学・生物学を基盤とする融合的な教育プログラムによって、生命に関する広汎で深い知識を有し、社会の幅広い領域で応用展開できる研究者と技術者の育成を目的とする。このため選択科目群には、4 教育分野 16 講義を用意しており、学生はそこから 8 講義以上を履修することを求められる。入学直後に履修する生命融合科学概論は、これらの選択科目のサマリーという位置付けになる。広汎で深い知識を有する研究者と技術者には、専門力だけでなく企画展開力・社会連携力・博識力・国際力のバランスのとれた人材が望まれる。本コースでは、これらの「力」のバランスを学生が自己評価できるシステム「ペンタグラム」を立ち上げ活用している。これらの教育システムに基づき目標とする人材育成を目指す。

②生命システム科学コース

生命システム科学コースでは、生命をシステムとして捉え、生体の統合と調整の根本原理を理解・追及する生命科学の研究者及び技術者の育成を目指している。この目的のために、1 年を 4 学期制（1 学期をⅠ，Ⅱ学期に分割，2 学期をⅢ，Ⅳ学期に分割）としている本学院では、まず入学直後のⅠ学期において、「生命システム科学基礎論」を開講し、コースの学生に対して研究の基礎となる各種方法論や技術論に焦点を絞り、最新の研究に従事するための理論的・技術的基礎を修得させる。その後の学期（Ⅱ学期，Ⅲ学期及びⅣ学期）において、5 つの特論の中から履修科目を選択させることにより、分野に特化したより高度な知識・技術の習得が可能となり、上記の育成目的が達成できるようになっている。

④ 生命医薬科学コース

生命医薬科学コースでは、新しい分子設計理論，構造生物学，ゲノム創薬の科学とテクノロジーに立脚した新しい人材養成プログラムにより，生命医薬科学の領域で独創性を発揮できる研究者及び技術者の養成を目指している。この目的のために，コースの学生に対して薬剤設計の基礎となる創薬化学に関する特論を 4 つ，また，構造生物学やゲノム研究を含むライフサイエンス一般を広く理解できるように 2 つの特論を用意している。さらに，生命医薬科学コース特有の薬物の作用機序や体内動態を理解するための特論を 2 つ用意している。これら特論の中では最新の研究に従事するための理論的・技術的基礎を修得させると同時に，分野に特化したより高度な知識・技術の習得が可能となり，上記の育成目的が達成できるようになっている。

2) 臨床薬学専攻 (学生便覧 17 頁参照)

本専攻設置の理念の一つである「薬学専門性に秀でた臨床能力の高い医療人の輩出」の達成のため、入学早期から長期の臨床実習（臨床薬学実習，臨床薬学技術実習）が設けられている。学生はここでの経験をもとに臨床における問題点を見出し解決したり，博士論文作成のための臨床薬学特別研究を進めたりするための基礎的な能力を身につける。また，倫理観の涵養のため，薬学倫理特論を必修科目としているほか，社会薬学等の選択科目においても学ぶことができる。選択科目には疾患・病態生理や治療管理，薬物の動態・作用，創薬・医薬品開発，疫学・統計学など学生の専門領域に合わせた履修が可能なカリキュラムとなっている。これにより，学生の専門性に合わせた博士課程にふさわしい高度な内容の授業科目を確保でき，本専攻が目指す人材の育成を達成できるようになっている。

(5) 学生の主体的な学習を促す取り組み

学生の主体的な学習を促すために，以下のことを行っている。

1) 学会等での成果発表の奨励と支援

学生が学会等で成果発表する機会を提供するために，指導教員は出張支援を積極的に行っている。また，各種財団等からの支援を得るために，教員が進んで推薦書を書く等，積極的に申請を行うことを奨励している。以下に，過去3年間における大学院生の出張件数を財源別（表12）とその目的別（表13）で示す。

表12 大学院生出張件数（財源別）

費目	課程	平成 22 年度	平成 23 年度	平成 24 年度
運営財源	修士	41	45	33
	博士	26	40	31
その他*	修士	197	172	151
	博士	72	92	75
総計		336	349	290

出典：生命科学院大学院教育担当データ

*その他は寄附付金，先方負担等

表13 大学院生出張件数（出張目的別）

費目	課程	平成 22 年度	平成 23 年度	平成 24 年度
学会・会議	修士	184	156	151
	博士	25	24	31
その他	修士	124	162	102
	博士	3	7	6
総計		336	349	290

出典：生命科学院大学院教育担当データ

*その他は採集調査，情報収集，研究補助，打合せ等

2) 博士後期課程学生への経済的支援

一般運営財源を原資として，平成24年度に博士課程の学生に対し研究活動に集中できる環境を整備するための支援事業として，「理学研究院研究者養成支援金」制度を立ち上げた。厳格な審査に基づいて，優れた研究成果を上げた者を選考し，支援を行う。

3) TAとRAの採用

意欲ある修士課程及び博士課程の学生を積極的に採用することによって，学生を経済的にサポートしている（実績は，11頁表10を参照のこと）。

4) 「優秀発表賞」の設置と表彰

学生の学習意欲や研究への取り組みを促すために，優れた修士論文を作成した当該年度の修士課程修了者を表彰する制度を立ち上げた。平成19年度から実施している。

図4 修論発表会「優秀発表賞」授賞式



出典：生命科学院教務委員会

5) 入学式における「先輩からのメッセージ」

本学院入学式では、修士課程修了者でかつ博士後期課程進学者の中から3名を選び、新入生である修士課程1年生全員を前に、「先輩からのメッセージ」という題目で講演している。2年間の修士課程在学中に得た成果、大学院生として過ごした経験談等を含めた講演は、新入生に夢を膨らませ、意欲をかきたてるものとして好評を博している。

6) 「なんでも相談室」の開設

平成23年度に、学生の様々な相談・支援を目的として、なんでも相談室を設け、webからのアクセスにより、気軽に相談できる体制を確立した。近年、「心のケア」の問題等から、学生の修学指導・支援の必要性が急速に高まっており、このような相談室の設置は、本学全体の取組みを先取りするものである。

図5 なんでも相談室URL頁（生命融合科学コース）

なんでも相談室

困った時、悩んだ時、なんでも相談してください

なんでも相談室@先端生命科学研究院

学生・留学生ならびに研究・教育業務に携わるスタッフを対象に「なんでも相談室」を設けました。学修・学生生活・研究室活動ならびに研究室スタッフの研究業務環境など個人やグループ内で解決できないで困っていること・悩んでいることなどに助言・援助を行います。相談希望の方は気軽にご利用ください。

対象

- ・ 理学部生物科学科(高分子機能学)所属学生
- ・ 大学院生命科学院生命融合科学コース所属大学院生
- ・ 上記の学部・大学院教育に携わる教員(特任、客員を含む)
- ・ 研究室スタッフ(教員、研究員、事務職員、技術職員など)

相談専用受付Email(常時受付)

なんでも相談室@理学部生物科学科(高分子機能学)、大学院生命科学院生命融合科学コース、先端生命科学研究院
Email: advlfscl_soudan@mail.sci.hokudai.ac.jp
(*を半角@に変えて入力ください)

受付後の流れ

- ・ 相談受付後、翌週までに受付返信をします(必要に応じて面談)。
- ・ 守秘義務を遵守し研究院長主導のもとで解決のために適切な助言・援助を行います。(必要に応じて学生相談室や保健センターなど全学施設の利用を勧める場合があります)

個人情報の取り扱い

- ・ 相談の内容等個人的な秘密を遵守します(全学施設と連携する場合があります)。本人の不利益になることはありません。

出典：生命科学院生命融合科学コースHPより

7) 少人数討論型プログラム

異なる研究分野の学生が集いブレインストーミング法を基本としてアクティブラーニン

グから主体的な学習を促し，学生の社会連携力や企画展開力を強化することを目的とするプログラムを設置した。主に，博士後期課程の学生を対象としている。

9) 国際研究集会企画プログラム

国際シンポジウムを外国人留学生と日本人学生が主体的に企画・運営・発表するイベントを開催している。このようなプログラムに自主的に参加することで国際力，企画展開力などを養う。

分析項目Ⅱ 教育成果の状況

観点 学業の成果

(1) 履修・修了状況

修士課程の修了要件として、30単位以上の科目履修と修士論文の提出を課している。この要件を満たし標準修業年限（2年）で修了する者は、おおよそ90%で推移している（表14）。博士後期課程の修了には、10単位以上の科目履修と学位論文の提出が必要となる。標準修業年限（3年）での修了率は60%前後である（表15）。このことは、博士後期課程の修了までに4年以上を必要とする学生がいることを反映している。

表14 修士課程における標準修業年限修了状況（4月入学者）

	平成20年度	平成21年度	平成22年度	平成23年度	平成24年度
入学定員		132	132	132	132
4月入学者数		137(4)	121(1)	121(1)	117(3)
標準修業年限修了者		133(1)	124(3)	107(1)	104(0)
修了率	—	—	90.5%	88.4%	86.0%

※()内の数値は外国人留学生の人数を示す。※小数点以下第2位を四捨五入

※修了率＝修了者数／入学者数×100率：修了者数÷最短修業年限前入学者数

出典：生命科学院大学院教育担当データ

表15 博士後期課程における標準修業年限修了状況（4月入学者）

	平成20年度	平成21年度	平成22年度	平成23年度	平成24年度
入学定員	50	50	50	50	50
4月入学者数	37(1)	28(2)	34(3)	35(2)	31(4)
標準修業年限修了者	16(1)	18(2)	22(1)	18(2)	20(1)
修了率	—	—	59.5%	64.3%	58.8%

※()内の数値は外国人留学生の人数を示す。※小数点以下第2位を四捨五入

※修了率＝修了者数／入学者数×100率：修了者数÷最短修業年限前入学者数

出典：生命科学院大学院教育担当データ

(2) 資格取得・学外語学試験結果・学習成果状況

過去3年間における学生の研究活動状況を表16に示す。学会及び学術誌での成果の発表は多数あり、指導教員のもとで研究指導を受け、得られた成果の取りまとめから公表までのプロセスに関する指導が適切に行われている。

表16 生命科学院学生の学会発表数と公表論文数

		平成22年度	平成23年度	平成24年度
修士課程	学会発表数	197	155	225
	公表論文数	64	86	111
博士課程	学会発表数	172	245	195
	公表論文数	47	61	68
	総計	480	547	599

出典：担当教員を対象とする調査

表17には、学会等で公表した成果が優秀発表賞等の賞を受けた件数をまとめた。修士課程学生の受賞は、年平均15名、博士課程学生の受賞は、年平均8名となっており、国内外から高く評価されているといえる。

表17 生命科学院学生の受賞リスト

年度	課程の別	人数	賞の名称
22年度	修士課程	10名	The 9th International Symposium on Selenium in Biology and Medicine (Selenium 2010) 優秀発表賞 第135回日本薬学会北海道支部例会 学生優秀発表賞 日本蛋白質科学会 ポスター賞 日本動物学会北海道支部第56回大会 優秀発表賞 次世代を担う創薬・医療薬理シンポジウム2010 優秀発表賞 第10回遺伝子・デリバリー研究会 優秀ポスター賞 2名 第134回日本薬学会北海道支部例会 学生優秀発表賞 日本生物物理学会北海道支部例会 発表賞 日本薬学会北海道支部第134回例会 学生優秀発表賞
	博士課程	8名	PSWC 2010 Nagai Foundation Travel ship Award PSWC 2010 Travel Ship Award Student Poster Award at 24th International Conference on Magnetic Resonance in Biological Systems (ICMRBS) 2010 環太平洋国際化学会議 優秀発表賞

			<p>第134回日本薬学会北海道支部例会 学生優秀発表賞</p> <p>日本生化学会北海道支部 優秀講演賞</p> <p>日本発生生物学会第43回大会 「Best Presentation Award」</p> <p>日本薬剤学会第25年会 永井財団大学院学生スカラシップ賞</p>
23年度	修士課程	15名	<p>化学系学協会北海道支部2011年 冬季研究発表会 優秀発表賞</p> <p>北の国触媒塾2011 優秀成績賞</p> <p>第137回日本薬学会北海道支部例会 学生優秀発表賞</p> <p>第23回万有札幌シンポジウム, ベストディスカッション賞</p> <p>第48回日本生化学会北海道支部例会 優秀発表賞</p> <p>第51回オーロラセミナー 優秀発表賞</p> <p>日本食物繊維学会学術集会 発表賞</p> <p>第137回日本薬学会北海道支部例会 学生優秀発表賞</p> <p>第23回万有札幌シンポジウム 優秀発表賞</p> <p>第53回天然有機化合物討論会 奨励賞</p> <p>第62回日本薬理学会北部会 優秀発表賞</p> <p>日本生化学会北海道支部 優秀ポスター賞</p> <p>日本蛋白質科学会 ポスター賞</p> <p>日本薬学会 学生優秀発表賞</p> <p>日本薬学会北海道支部第136回例会 学生優秀発表賞</p>
	博士課程	8名	<p>2011 7th Annual Meeting of the Oligonucleotide Therapeutics Society Travel Grant</p> <p>日本生化学会「鈴木紘一メモリアル賞」</p> <p>日本ペプチド学会 若手口頭発表優秀賞</p> <p>第11回日本蛋白質科学会年会 ポスター賞受賞</p> <p>第137回日本薬学会北海道支部例会 学生優秀発表賞受賞</p> <p>第32回触媒学会若手会「夏の研修会」優秀発表賞</p> <p>日本薬学会 学生優秀発表賞</p> <p>平成23年度日本結晶学会年会ポスター賞受賞</p>
24年度	修士課程	20名	<p>アンチセンス・遺伝子・デリバリーシンポジウム2012 優秀発表賞</p> <p>第132回日本薬学会 学生優秀発表賞</p> <p>第52回オーロラセミナー 優秀発表賞</p> <p>日本食品免疫学会大会 ポスター賞</p> <p>日本薬学会第132年会, 学生優秀発表賞</p> <p>第138回日本薬学会北海道支部例会 学生優秀発表賞 10名</p> <p>次世代を担う若手医療薬科学シンポジウム 第6回シンポジウム 優秀発表賞</p>

		表者賞 次世代を担う創薬・医療薬理シンポジウム 2012 優秀発表賞 第 12 回日本蛋白質科学会年会 ポスター賞受賞 平成 24 年度日本結晶学会年会ポスター賞受賞 日本薬学会第 133 年会学生優秀発表賞
博士課程	9 名	27th Summer University in Hokkaido&2012 年度北海道高分子若手研究会 優秀発表賞 The 15th Hokkaido University-Seoul National University Joint Symposium Special Recognition Award 第 111 回触媒討論会 優秀ポスター発表賞 第 132 回日本薬学会 学生優秀発表賞 日本 RNA 学会 優秀発表賞 日本生物物理学会北海道支部例会 発表賞 日本動物学会北海道支部大会 研究奨励賞 日本動物学会北海道支部第 57 回大会 優秀発表賞 北海道大学大塚賞

出典：担当教員を対象とする調査

表 18 に、過去 3 年間に於いて、学生の中学校及び高校の教員免許取得の件数を示す(学生便覧 31-40 頁参照)。一学年の定員が 182 名(修士課程 132 名, 博士課程 50 名)であることを考慮すれば、教員免許取得者数は多くない。しかし近年、教員免許を取得する学生の数は増加傾向にある。

表 18 生命科学院学生の教員免許取得状況

	平成 22 年度	平成 23 年度	平成 24 年度
高校専修理科	3	4	10
中学専修理科	1	2	2
総計	4	6	12

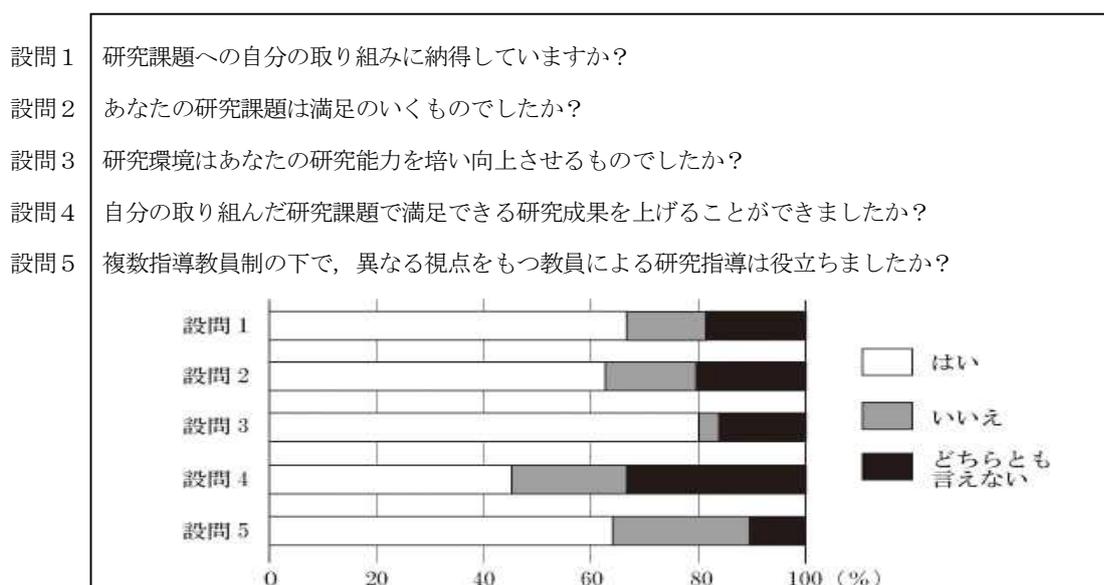
出典：生命科学院大学院教育担当データ

以上のように、本学院の学生が、活発に研究活動を行い、また、教員免許の資格を得ていることから判断し、在籍中に確かな学業の成果をあげているといえる。

(3) 学業の成果の達成度・満足度

本学院では、毎年、修了者へのアンケートを実施し、在学中の学業の成果について調査している。以下図6に、平成24年度修士課程及び博士後期課程修了者を対象に実施したアンケート結果を記す。多くの学生が研究への取り組み、研究課題、研究環境、指導体制に満足していることが伺える。

図6 平成24年度修士課程及び博士後期課程修了者対象アンケートの結果



出典：平成25年3月実施の本学院修了学生アンケート（回答者69名）

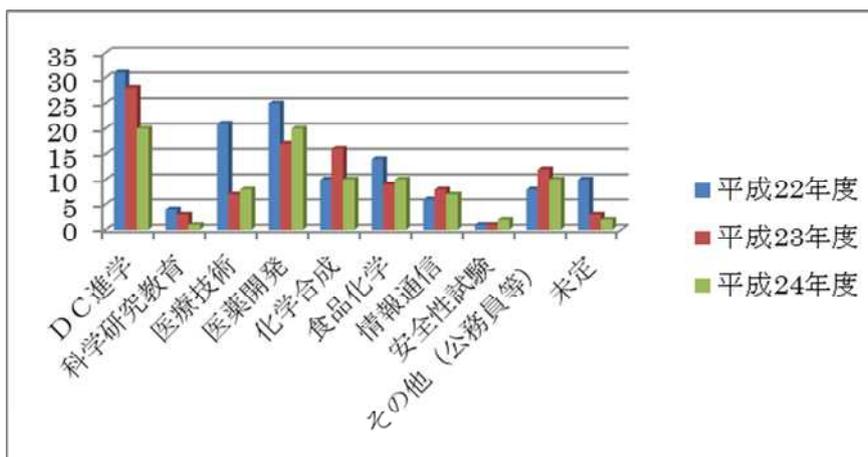
観点 進路・就職の状況

(1) 修了後の進路の状況

1) 修了生の進路

修士課程修了者128名（平成22年度）、116名（平成23年度）及び111名（平成24年度）の進路を図7に示す。修了者の約1/2が企業等に就職し、約1/4～1/5が博士後期課程に進学した。この傾向は、本学院発足時から変わらない。就職者の多くが、医薬品開発、化学・合成、医療技術などの専門的・技術的職業従事者である。全修了者のうち就職を希望する者の大多数が就職できている（就職率80%～86.2%）。

図7 平成22～24年度の修士課程修了者の進路（平成25年3月31日現在）

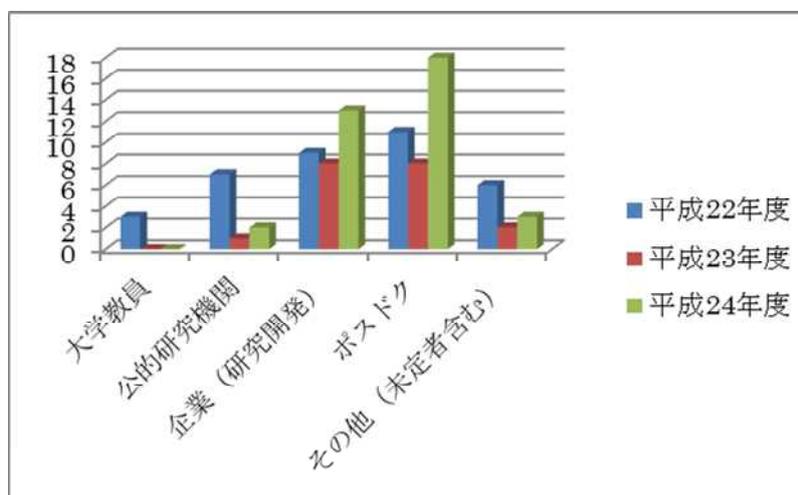


縦軸は人数

出典：生命科学院大学院教育担当データ

博士後期課程修了者 32 名（平成 22 年度），29 名（平成 23 年度），37 名（平成 24 年度）の進路を図 8 に示す。学位取得後の二大進路は，大学や公的研究機関において基礎研究に従事する博士研究員（ポスドク）と企業の研究部門で研究開発に従事する研究員ポストである。学位取得時には進路が決定していない修了者も毎年数名はいるが，まもなくポスドク研究員（海外でのポスドクも含めて）として就職することが多い。

図 8 平成 22～24 年度の博士後期課程修了者の進路（平成 25 年 3 月 31 日現在）



縦軸は人数

出典：生命科学院大学院教育担当データ

以上のように，修了者のほとんどが，本学院で身に付けた知識や技術を生かすことができる職種に就いているという現状に鑑みれば，教育目標に基づいた本学院の教育は，その成果が十分に達成できていると考える。

2) 就職支援事業

① 全学的就職支援事業と連携した活動

世界水準の人材育成システムの確立を掲げる本学では、この目的達成のため、平成 21 年 10 月より特定専門職員としてキャリア教育開発支援員 1 名、インターンシップマネージャー 2 名、キャリア・アドバイザー 2 名を新規雇用し、高等教育機能開発総合センター（現高等教育推進機構）及びキャリアセンターに配置した。以後、キャリア教育プログラムの開発、インターンシップの促進、就職支援の充実を進めている。本学院も、キャリアセンターの活動と共同して、在籍学生の就職支援の充実を図っている。

本学において、若手研究者がより一層広い世界で活躍できるように支援活動事業として展開している「北海道大学基礎科学人材社会活躍推進計画」（S-cubic プログラムと呼ばれている）により、本学に学び、研究に従事する大学院生（修士課程及び博士課程）及びポスドク研究員に、企業の研究開発の現状に接する機会を提供している。「S-cubic プログラム」を構成する以下の事業は、参加する若手研究者の視野を広げる役割とともに、企業への就職の機会の向上にも役だっている。

「赤い糸会」：研究発表を通じた企業担当者との情報交換の場を提供

対象者：博士課程学生、ポスドク研究員

「COSA」：企業研究者による体系的な授業と討論の場を提供

対象者：修士課程学生、博士課程学生、ポスドク研究員

「キャリアパス多様化支援セミナー」：企業研究開発の現場に接し、若手研究者がキャリア選択について考察する機会を提供

対象者：博士課程学生、ポスドク研究員

「HOP-Station」：博士力実践インターンシップとキャリアマネジメントセミナー

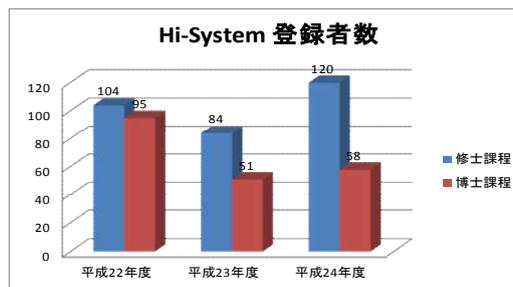
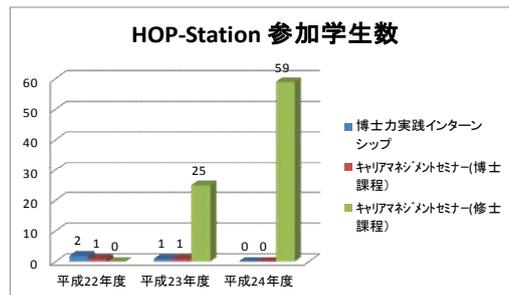
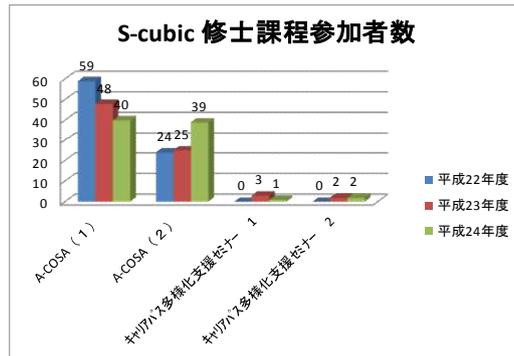
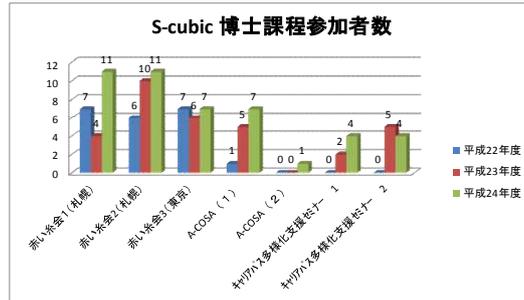
対象者：修士課程学生、博士課程学生、ポスドク研究員

「Hi-System」：企業、研究者双方の PR 情報掲載サイトへの登録制 Web システム

対象者：修士課程学生、博士課程学生

以下の図 9 に、過去 3 年間に於いて、上記のプログラムに参加した若手研究者の人数を示す。本学院担当教員が本プログラムの主たる推進者であるため、本学院所属の学生が積極的に参加している。本プログラムに参加した学生が、実際に、参加企業の担当者との接触の機会を得て、就職したケースもあり、効果的な就職活動支援事業として機能している。

図 9 「S-cubic プログラム」の実績



出典：大学院教育担当データ

② キャリアセンターから発信される就職情報の周知態勢

全学の学生を対象にした本学の就職支援組織である「北海道大学キャリアセンター」は、企業研究セミナー等の開催をはじめ、様々な就職支援事業を行っており、当該センターから発信されるすべての就職関連の情報を、本学院の学生に周知する態勢をとっている。具体的には、部局内に整備されている情報伝達システムにより、常時、

最新の企業の人材募集情報等が学生及び指導教員に伝わるようになっている。

③ 本学院独自の就職支援活動

生命医薬科学コースでは、毎年12月に本学薬学研究棟において合同企業説明会を実施している。学生への周知、企業への参加依頼、説明会会場の設営、各企業への説明時間割当て等、きめ細かな支援体制を確立している。平成23年度には、我が国の主要な製薬及び化学系の企業30社を、平成24年度には21社を招いて開催した(表19)。生命融合科学コースと生命システム科学コースにおいても、就職担当教員は、企業の就職担当者の来訪に対応し、企業から提供された最新の採用情報を速やかに学生に伝達している(図10)。

表19 平成24年度合同企業説明会の実施(生命医薬科学コース)

12月5日(水)		12月6日(木)		12月18日(火)		12月20日(木)	
説明会	就活担当教員との懇談	説明会	就活担当教員との懇談	説明会	就活担当教員との懇談	説明会	就活担当教員との懇談
12.30 A-1 大日本住友	A-2 富山化学工業	12.30 C-1 中外製薬	C-2 トーアエイヨー	12.30 E-1 あすか製薬	E-2 第一三共	12.30 G-1 ノボルディスクファーマ	G-2 マルホ
13.00 A-2 富山化学工業	A-3 大正製薬	13.00 C-2 トーアエイヨー	C-3 三和化学研究所	13.00 E-2 第一三共	E-3 旭化成	13.00 G-2 マルホ	G-3 久光製薬
13.30 A-3 大正製薬	A-4 明治グループ	13.30 C-3 三和化学研究所	C-1 中外製薬	13.30 E-3 旭化成	E-4 JT	13.30 G-3 久光製薬	G-4 アスビオファーマ
14.00 A-4 明治グループ	A-1 大日本住友	14.00	ブースでの説明	14.00 E-4 JT	E-1 あすか製薬	14.00 G-4 アスビオファーマ	G-1 ノボルディスクファーマ
14.30	ブースでの説明	14.30	ブースでの説明	14.30	ブースでの説明	14.30	ブースでの説明
15.00	ブースでの説明	15.00		15.00	ブースでの説明	15.00	ブースでの説明
15.30 B-1 大嶺薬品工業	B-2 興和	15.15 D-1 扶桑薬品工業	D-2 日本新薬	15.30 F-1 東ソー	F-2 科研製薬	15.30 H-1 塩野義製薬	H-2 生化学工業
16.00 B-2 興和	B-3 協和発酵キリン	15.45 D-2 日本新薬	D-3 日本化薬	16.00 F-2 科研製薬	F-3 田辺三菱	16.00 H-2 生化学工業	H-3 帝人
16.30 B-3 協和発酵キリン	B-1 大嶺薬品工業	16.15 D-3 日本化薬	D-4 大塚製薬	16.30 F-3 田辺三菱	F-1 東ソー	16.30 H-3 帝人	H-4 アステラス
17.00	ブースでの説明	16.45 D-4 大塚製薬	D-1 扶桑薬品工業	17.00	ブースでの説明	17.00 H-4 アステラス	H-1 塩野義製薬
17.30		17.15	ブースでの説明	17.30		17.30	ブースでの説明
18.00		17.45		18.00		18.00	
18.30		18.15		18.30		18.30	

出典：生命医薬科学コース就職担当教員から

図10 企業の就職担当者を招いた企業説明会の風景



出典：就職担当教員から

以上のように、学生の就職を支援する体制が構築されおり、この支援活動が本学院修了者の高い就職率に結びついていると考える。

(2) 関係者からの評価

現在、大学全体だけでなく、各部局での在學生や卒業生への評価アンケートの必要性が高まっている。これに伴い、本学では評価アンケートの実施とその際の評価項目の見直し作業が進んでいる。本学院では、すでに在學生や修了する學生に対して、このような評価アンケートの実施体制を先行して確立している。その実施のノウハウは、本学での今後の取組みの際の参考となっている。

今後も評価アンケートの実施・改善に努める。さらに、新たに、本学院を修了して社会の第一線で活躍している卒業生への評価アンケートについても実施する計画であり、平成26年度実施に向け準備を進めている。

なお、在學生や修了する學生に対する評価アンケートの結果と考察については、28頁図6において既述した。

Ⅲ 特筆すべき質的向上

生命科学院における過去3年間の教育活動に関して、教育の質的向上に資する特筆すべき事項として、以下の2点が挙げられる。

1) 薬学教育研究分野の拡充・強化

学校教育法及び薬剤師法の改正が平成18年4月1日から施行されたことを受け、薬剤師教育が6年制に移行した。これに伴い、平成24年度に、医療現場との密接な協調のもとに、臨床・実学志向の教育研究を展開し、社会が求める「薬学専門性に秀でた臨床能力の高い医療人」を輩出することを理念とする、臨床薬学専攻（4年制の博士課程、定員4名）を設置した。これにより、生命科学専攻と合わせて2専攻となり、生命科学分野における大学院教育体制が強化された。

臨床薬学専攻の設置後、平成24年度と平成25年度に、それぞれ4名の博士学生を受入れ、上記の専攻の理念に基づいた教育研究を開始した。平成26年度には、5名の受入れが予定されている。新設された専攻において、医療の現場における臨床的な課題を解決できる高度な専門性や優れた研究能力を有する人材の育成は、順調に進んでいる。

2) 外国人留学生受入れ体制の強化

外国人留学生優先配置プログラムの採択（平成24年度～27年度）に伴って、受入れ体制と教育体制について改善を行っている。このプログラムは生命融合科学コースで進められてきたものであるが、平成25年度より、生命システム科学コースも参加し、共同で進めている。単に外国人留学生を受入れるだけでなく、外国人留学生と日本人学生が協働して行う教育活動メニューも含まれるプログラムとなっており、これにより、外国人留学生と日本人学生双方の交流を通して、本学院所属の学生の国際性が養われると期待される。

生命科学学院 第二期（平成 22 年度～平成 27 年度）中期目標・中期計画

中 期 目 標	中 期 計 画
<p>1 教育に関する目標</p> <p>(1) 各コースが目標とする人材育成を、より効率的に推進するため、教員組織と教育課程の再編成を行う。</p> <p>* 参考として欄外に生命科学学院における教育目標を記す。</p>	<p>1 教育に関する目標を達成するためにとるべき措置</p> <p>(1) 生命情報分子科学コースでは、これまでの教育分野を発展させ、新しい生命科学の発展にチャレンジできる研究者及び技術者を育成するための生命科学基礎教育の体系的カリキュラムを再構築する。また、連携教育分野との学生・教員交流によって、社会で活躍できる人材育成を実践する。</p> <p>(2) 生命システム科学コースでは、生命をシステムとしてより包括的に理解させる教育を実施するため、現行の 5 教育分野（遺伝子染色体機能科学、分子細胞動態科学、環境応答統御科学、行動制御科学、生殖発生科学）の教員組織と教育課程を再編成する。</p> <p>(3) 生命医薬科学コースでは、従来の薬学部 4 年制課程（薬科学科）修了者が進学する修士課程・博士課程に加え、6 年制課程（薬学科）修了者を対象とする薬学専攻（仮称）の設置に向けて、教員及び教育組織の整備を検討する。</p> <p>(4) 生命科学学院全体では、特に生命医薬科学コースが構想する新たな博士課程の設置に伴って必然的に生じる組織再編を踏まえた教育組織と教育課程の再編成を行い、各コースにおける人材育成の効率化を図る。また、各コースが目標とする人材育成をより明確なものとするため、学位の名称を再検討する。</p>
<p>(2) 生命科学学院における教育の基本目標である幅広い視野と確かな基礎力を養うため、カリキュラムの実質化と多様化を推進す</p>	<p>(1) 現行の 4 セメスター制を維持しつつ、教科の特性に応じた多様で柔軟な受講が可能な制度を検討し、可能なものから実施する。また、学部生の成績優秀者に対して大学院講義を早期に履修させる工夫を行う。</p> <p>(2) 研究者及び技術者としての実践的基礎力を確実なものとするため、</p>

<p>る。</p>	<p>演習・実習系の科目（生命科学研究，生命科学論文講読，生命科学実習）を強化する。</p> <p>(3) 理工系大学院共通科目を積極的に利用することで，多様な視点と確かな基礎力を効率的に習得させる。また，他大学院との連携を強化し，大学院教育の複線化を推進する。</p>
<p>(3) 生命科学院で目標とする人材育成をより効率的に推進するため，教育環境の整備を促進し，学生支援を充実させる。</p>	<p>(1) 理系大学院共通講義棟の設置，ホームページや教務情報システムなどの情報通信技術（ICT）の効果的活用，就学・就職相談体制の整備・充実，優秀な学生に対する奨学金・奨励金・表彰制度の拡充，T A・R A支援の充実等により，学生に対する学習支援システムの充実を図る。</p> <p>(2) 生命科学に関する広い知識はもとより，医薬品開発や医療技術開発に必要とされる生命倫理，知的財産関連，リスク管理などの社会につながるキャリア教育も充実させ，学生の就職を支援する。また，キャリアパスの形成に人材育成本部の企画を活用する。</p>
<p>中期目標</p>	<p>中期計画</p>
<p>3 社会貢献・その他に関する目標</p> <p>(1) 生命科学をリードする国際性豊かな人材を育成するため，国際化を促す事業を推進する。</p>	<p>3 社会貢献・その他に関する目標を達成するためにとるべき措置</p> <p>(1) 英語によるコミュニケーションやプレゼンテーションの能力を高める演習科目を充実させる。</p> <p>(2) 国際会議の開催，研究者交流や留学生交換を活発に行う。大学院生の国際学会での発表を支援し，国際交流を体験させる。</p> <p>(3) 連携分野も含めて留学生の受け入れを増やすとともに，留学生への修学支援を充実させ，社会につながるグローバルな人材育成を目指す。海外からの留学希望者等のための外国語ホームページ情報を充実するとともに，SA ピアサポートによる修学支援を充実させる。</p>
<p>(2) 国内外から優秀な学</p>	<p>(1) 様々なバックグラウンドを持つ学生に対応できるよう，入学者選抜の</p>

<p>生を募集するため、多様な入試制度を実施する。</p>	<p>時期（夏・秋・冬期）、方法（一般選抜・社会人特別選抜・外国人特別選抜）など多様な選抜制度に取り組む。また入試説明会、ホームページ、パンフレットなどに入試情報を掲載し、受験希望者への情報提供を充実させる。</p>
-------------------------------	--

[生命科学院の教育目標]

生命科学院では、ゲノミクス・プロテオミクスを基盤に、生体分子の相互作用から種々の生命現象を包括的に理解し、さらには、それらの応用についても思考できる人材の育成を目的とする。すなわち、基礎生命科学のみならず、医学・薬学・獣医学・農学・水産学・生命工学等の応用生命科学においても、生命に関する広汎でかつ深い知識と解析能力を基に、当該分野で独創性の高い研究を遂行しうる人材を育成する。

さらに、高度先進科学研究の応用にも対応できる先端技術を自在に使いこなせる技術者の育成も行う。本学院においては、学生の指向や将来の進路志望等に対応した3つのコース「生命情報分子科学コース」、「生命システム科学コース」及び「生命医薬科学コース」を設け、人材育成にあたる。それぞれのコースの人材養成の目標は以下のとおりである。

○ 生命情報分子科学コース

生体機能分子の構造・機能・ネットワーク等の分子基盤と、生体情報分子の情報発現・シグナル伝達のメカニズム、細胞内輸送・細胞分裂等の細胞機能の原理を追究し、他の学問分野との融合を志向する生命科学の研究者及び技術者の育成を目的とする。

○ 生命システム科学コース

生命機能の基盤となる個々の分子や細胞の構造と機能の理解を基礎に、生命をシステムとして捉え、生体の統合と調整の根本原理を理解・追究する生命科学の研究者及び技術者の育成を目的とする。

○ 生命医薬科学コース

創薬分子設計、疾患原因究明、ゲノミクス・プロテオミクス創薬において最新の理論と技術に立脚した研究が実行でき、薬科学及び薬学の領域において、先端的な研究と治療に貢献できる研究者並びに医療関連技術者の養成を目的とする。

生命科学院概要説明資料

I 大学院生命科学院の概要（高橋生命科学院長）

II 各コースからの概要説明

- ① 生命融合科学コース（先端生命科学研究院・教授 出村 誠）
- ② 生命システム科学コース（理学研究院・教授 山口 淳 二）
- ③ 生命医薬科学コース・臨床薬学専攻（薬学研究院・教授 南 雅 文）



大学院生命科学院の概要

大学院生命科学院長
(大学院理学研究院)

高橋孝行

歴史的背景

2002~2006

21世紀COE

バイオとナノを融合する新生命科学拠点

- ・部局横断の新組織
- ・研究院/学院構想のもとで改組
- ・関連部局・分野との強い連携
(北大全体の生命科学分野の新たな発展)



2006~

発足時 生命科学院 (教育組織・学生組織)

生命科学専攻 (1専攻体制)

- 5研究院(科) (薬、理、先端、農、医)
- 3研究所 (遺制研、電子研、低温研)
- 2センター (触媒、機器分析)
- 1研究科 (文)
- 他大学・企業等

専任

非常勤

入学定員：135名 (MC)、42名 (DC)

事務組織：理学・生命科学事務部 (薬学事務部の協力)

歴史的背景（続き）

- 2010** 生命科学専攻の組織改編（小規模）
《担当教員》
4研究院（薬、理、先端、農）
医学研究科教員の撤退、理学研究院教員の合流
3研究所（遺制研、電子研、低温研）
2センター（触媒、機器分析）
学内他部局（文、人材育成本部）
他大学・企業等
- 《授業科目》
担当教員の増加に伴う授業科目の再編成
「生命情報分子学コース」を「生命融合科学コース」に改称
- 入学定員：132名（MC）、50名（DC）
事務組織：理学・生命科学事務部（薬学事務部の協力）

歴史的背景（続き）

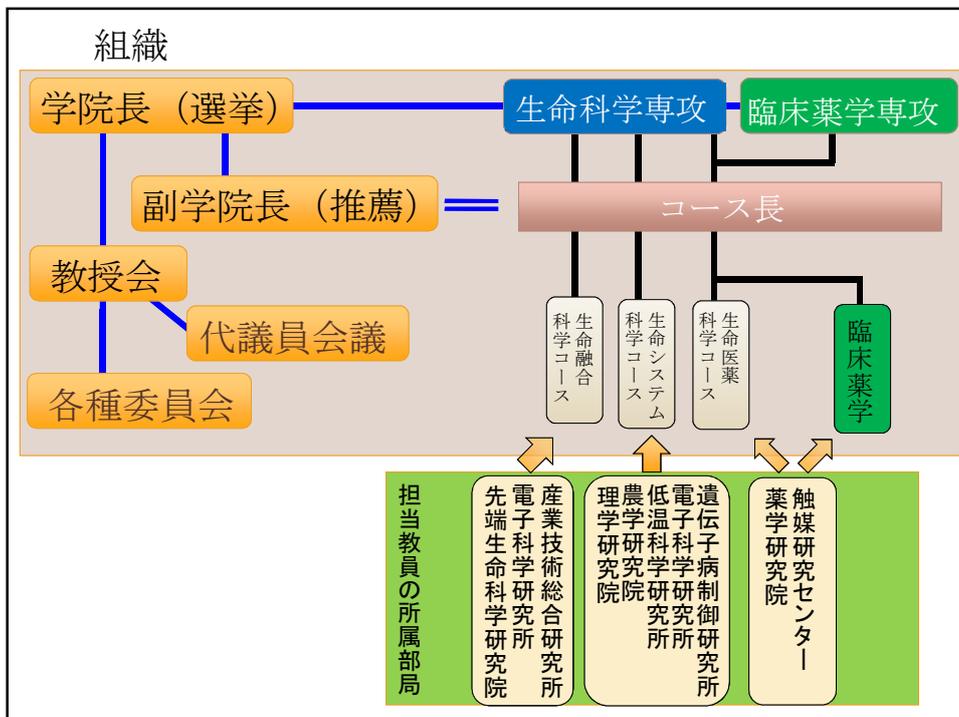
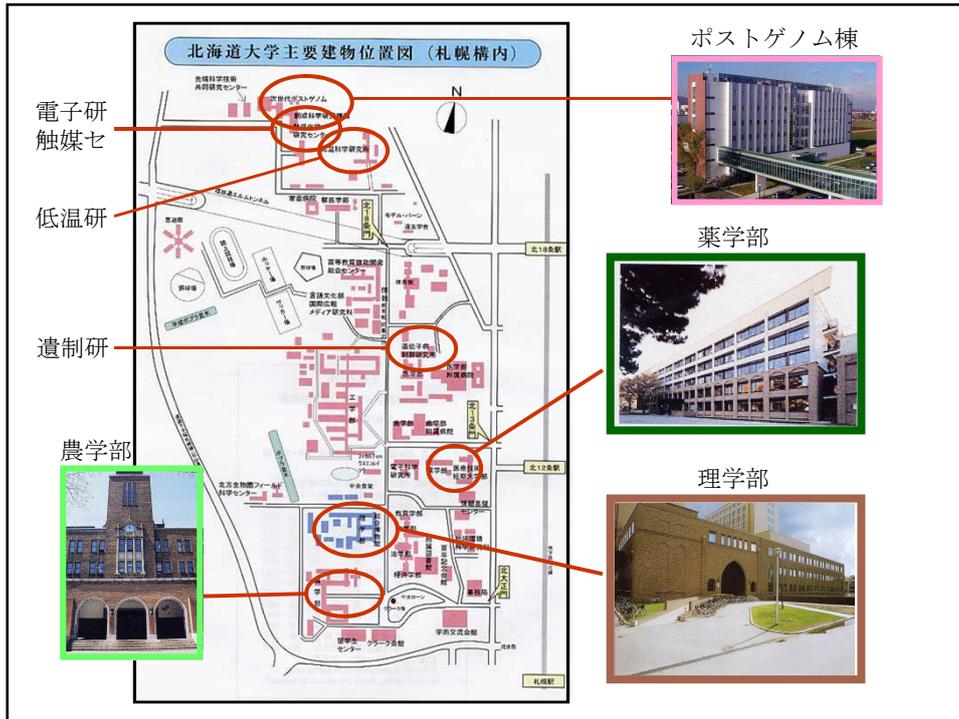
- 2012** 臨床薬学専攻（4年制）の設置（2専攻体制の確立）
《担当教員》
薬学研究院所属の教授4、准教授5、講師1
他大学・企業等
- 《授業科目》
臨床薬学動態解析学及び薬物治療情報学分野の授業を新設
- 入学定員：4名（DC）
事務組織：理学・生命科学事務部（薬学事務部の協力）

現在の体制

入学定員

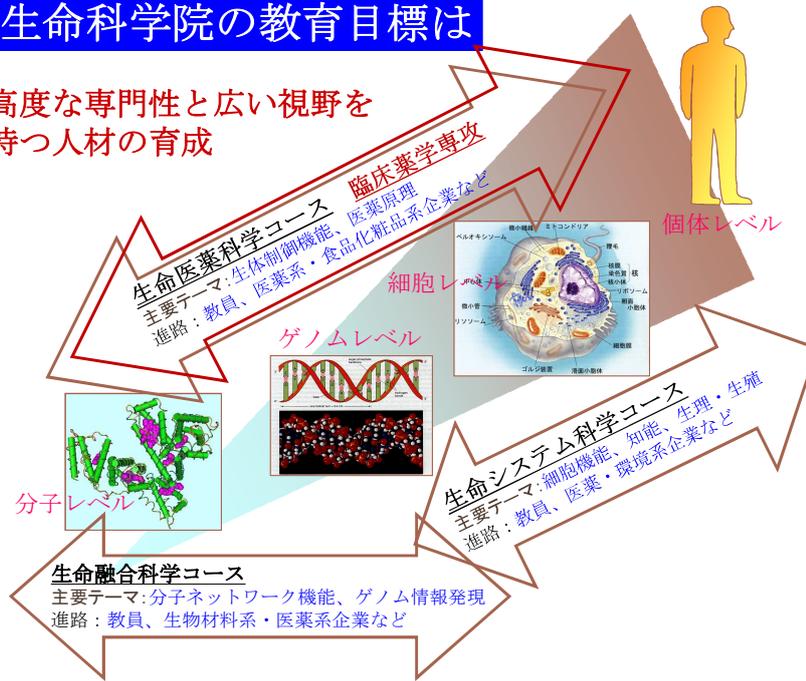
生命科学専攻 MC132名、DC46名

臨床薬学専攻 DC4



生命科学院の教育目標は

高度な専門性と広い視野を持つ人材の育成



生命科学院で養成を目指す人材とは

生体分子の構造と機能を理解できる

生命現象の共通原理と多様性を理解できる

医薬等分野への応用展開への思考ができる



生命科学学院における修了要件（1）

生命科学専攻 博士前期（修士）課程：30単位以上を修得

-----コース横断的履修の工夫-----

- 必修**：生命倫理学特論（2），生命科学研究（10） → 12
- 選択必修**：生命融合科学概論（2）生命システム科学概論（2）
 生命医薬科学概論（2）
 生命科学実習（2），生命科学論文講読 I，II（2 x 2） } 8以上
- 選択**：**融合**コース（16特論）（各0.5）
 システムコース（5特論+1基礎論）（各2）
 医薬科学コース（8特論）（1～2） } → 自コースから6以上
他コースから4以上
共通科目から2以上
（計12以上）
- 共通**：生命科学特別講義（知的財産，1）、（英語論文の書き方，1）
 トピックス（5集中講義，1）
 大学院共通授業科目
 大学院理工系専門基礎科目
 他研究科科目

生命科学学院における修了要件（2）

生命科学専攻 博士後期課程：10単位以上を修得

- 必修**：生命科学特別研究（8）
- 選択**：**研究科目群**
 生命科学文献講読（2）
 研究提案演習（2）
 少人数討論型育成プログラム（2）
- 国際化科目群**
 海外研究インターンシップ（2）
 国際研究集会企画プログラム（2）
- キャリア実践科目群**
 理系・科学技術系大学院生のステップアップキャリア形成Ⅰ（1）
 理系・科学技術系大学院生のステップアップキャリア形成Ⅱ（1）
 キャリアマネジメントセミナー（2）
 博士研究者のキャリア開発研究（1）
 博士インターンシップ（2）
- } 2以上

生命科学学院における修了要件（3）

臨床薬学専攻 博士課程：30単位以上を修得

必修	薬学倫理学特論(2), 臨床薬学特別研究(12)	→	14
選択必修	臨床薬学論文講読(2) 臨床薬学論文執筆演習(2) 臨床薬学実習(2) 臨床薬学技術実習(2)	}	6以上
選択	13特論(各1) 5特別講義(0.5~2) 1特別演習(0.5) 1研究計画法(2)	}	10以上

修了者の学位の名称

生命科学専攻

	融合科学	システム科学	医薬科学
修士課程	修士(生命科学)		修士(薬科学) 修士(生命科学)
博士課程	博士(生命科学)		博士(薬科学) 博士(生命科学)

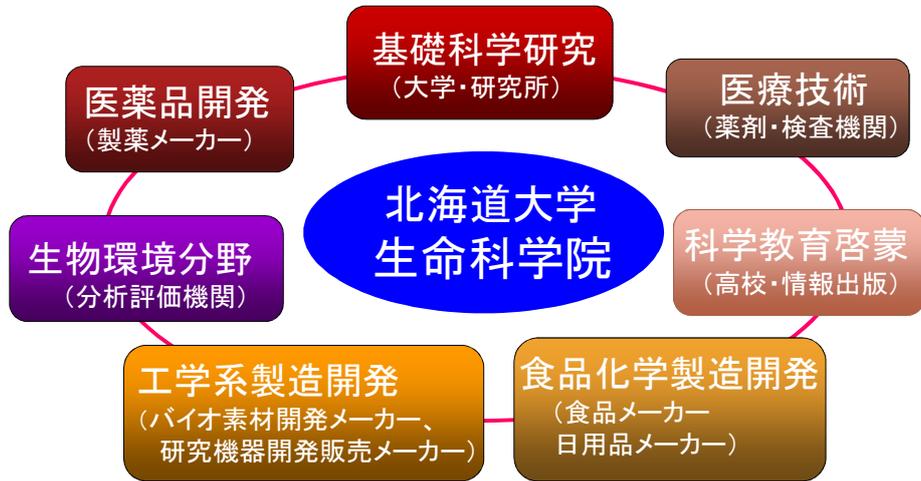
(平成22年度から)

臨床薬学専攻

博士課程	博士(臨床薬学)
------	----------

(平成24年度)

有能な人材輩出基地として



生命科学院入学者数の推移

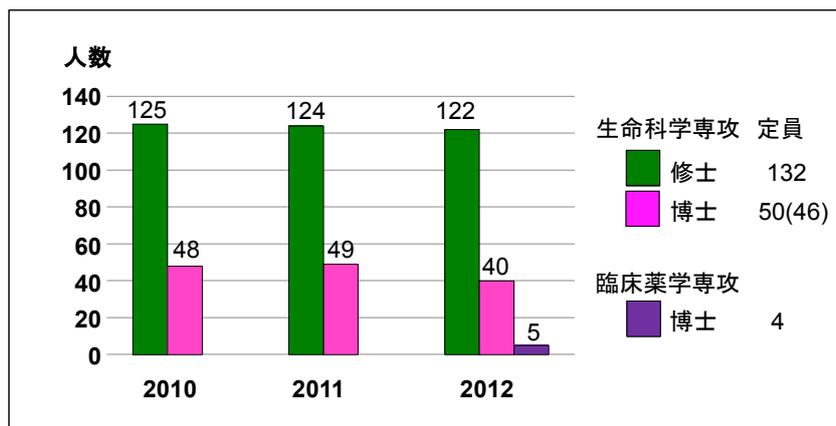
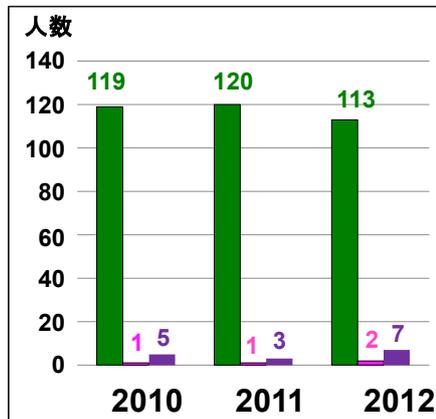


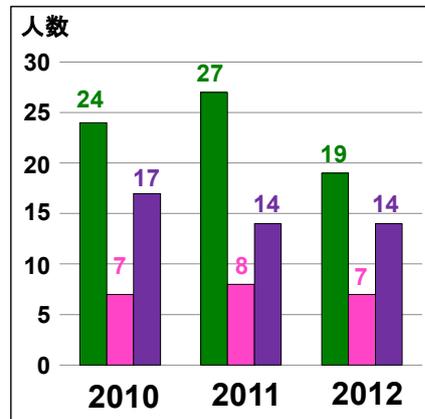
表4より

入学者に占める社会人・外国人留学生の割合

生命科学専攻 修士課程



生命科学専攻 博士課程



■ 日本人(通常) ■ 社会人 ■ 外国人

教育改善に向けた不断の取組み

1) 生命科学院(生命科学専攻及び臨床薬学専攻)の目標等の明確化のため、以下のポリシーを制定

ディプロマ・ポリシー、カリキュラム・ポリシー、
アドミッション・ポリシー

2) 継続的なFD活動

FD委員会が主導するFD活動による教員の資質向上
コース単位及び生命科学院全体の様々な取組み

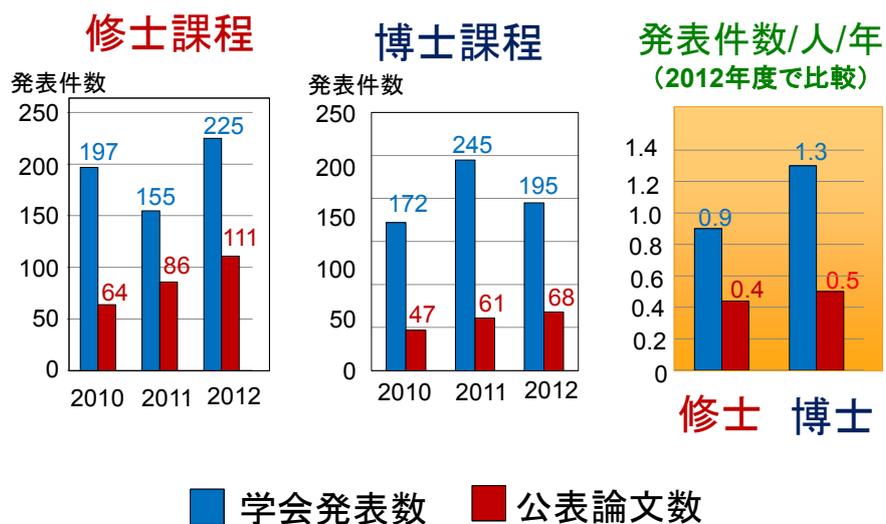
学生アンケート実施とその結果のフィードバック

授業アンケート
修了者アンケート
外国人留学生アンケート

国際化を目指した取組み

- 1)「論文講読(2単位)」の増設
- 2)「特別講義II(国際)」の演習化
- 3)外国人留学生と日本人学生による国際シンポジウム開催
- 4)インターンシッププログラム
- 5)4学期制の実施
- 6)シラバスのバイリンガル化
- 7)授業の英語化
- 8)「国費外国人留学生の優先配置を行う特別プログラム」による受入れ

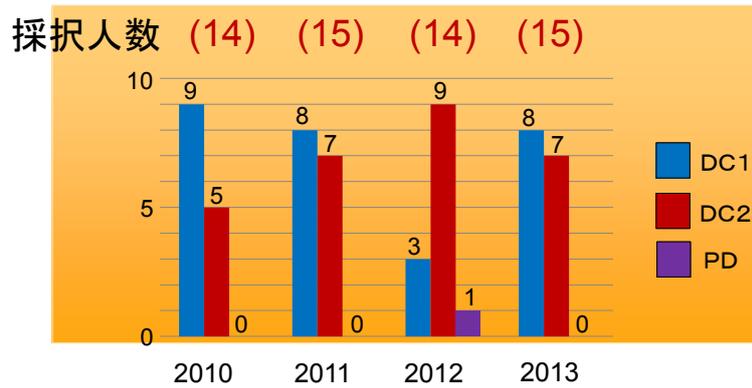
生命科学学院学生の研究活動(1)



生命科学学院学生の研究活動(2)



学振特別研究員採択数



修士課程修了者の進路 (2012年度修了者)

融合	45	博士課程進学 (4+3) 、北海道庁、東洋合成工業
進学	7	NTTコミュニケーション、住友ゴム、札幌市職員
留年・未定	6	富士レビオ、住友ベークライト、JSR、出光興産
退学	1	日立製作所、アドバンテック、本州化学工業
就職	31	ダイナテック、ニトリ、テバ製薬、マルハ、金陽社
		WDBエアレカ、アボットジャパン、キッセイ薬品

システム	30	博士課程進学 (4+0) 、日本製紙、日清製粉、
進学	4	マルホ、北海道コカコーラ、情報技術開発、ベース
留年・未定	4	味の素、ヤマサ醤油、応用医学研究所、中学校教師
退学	5	日本プロセス、自衛隊、グローバルアシスト、
就職	17	フードリンク、日本色材工業研究所

修士課程修了者の進路 (2012年度修了者)

医薬化学	48	博士課程進学 (9+0) 、大鵬薬品工業、味の素
進学	9	花王、アステラス、東亜合成、セイコー・エプソン
留年・未定	3	ロシュ、有機合成薬品、日本新薬、中外製薬、東レ
退学	1	大日本住友製薬、日本化薬、佐藤製薬、参天製薬
帰国	1	キッセイ薬品、杏林製薬、田辺三菱製薬、大正製薬
就職	34	小野薬品工業、アボットジャパ、マイクロン
		札幌市職員、WDBエアレカ、クリニカルサポート
		協和メディックス、シミックス、アスピオファーマ
		ワールドインテック

博士課程修了者の進路 (2012年度末)

情報 (融合) ポスドク6、特許事務所 1、留年3、帰国 1
11

システム ポスドク5、デンソー 1、常光 1、留年5
12

医薬科学 35
ポスドク11、日立ハイテクノロジーズ 1
帝人 1、アインファーマシーズ 2、北大病院 1
北大特任助教 1、住友化学 1、第一三共 1
塩野義製薬 1、協和発酵 1、秋田県警 1
大日本住友製薬 1、退学 1、未定 2、帰国 1
留年5、不明 3

今後の課題

講義・研究指導

授業体系の不十分さの解消
魅力的な講義の展開
オムニバス講義
複数指導教員制

入学者数の確保

効果的な広報活動 (ホームページ、説明会)
留学生受入れ体制 (英語化、外国人教員)

生命科学専攻の特徴的な教育改革

キャリア実践教育 と 国際化

北海道大学 大学院生命科学院
生命科学専攻（生命融合科学コース）

平成25年12月5日 生命科学院外部評価委員会

教育改革の背景～生命科学分野の国際競争

- 生命科学研究 = 広い境界分野を巻き込み国際競争が激化
- ◇生命科学分野の国際的競争力の向上 = 日本の重要な国家戦略
 - ・国際社会でリーダーシップを発揮する高度な人材の育成が必須
 - ・生命科学研究の国際的拠点の形成を目指す

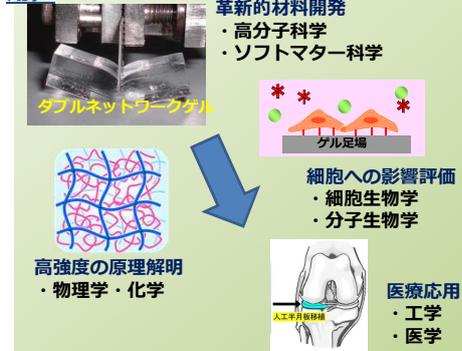
■ 生命科学分野の重要課題

21世紀のライフサイエンス

◇基礎から応用までの幅広い分野を巻き込んだ学際研究が必須



■ 学際研究の例（高強度ゲルの医療応用）



大学院教育の国際化と社会との連携に向けた人材育成プログラム

- ・ **組織的な大学院教育改革推進プログラム**

平成20-22 「融合生命科学プロフェッショナルの育成」

キャリア実践教育

- ・ **国費外国人留学生の優先配置を行う特別プログラム**

平成19-23, 24-28

国際化

- ・ **課題解決型プログラム** ブレイン・ストーミングWS

平成19-25 包括連携企業（帝人）と共同開発

- ・ **キャリアパス・実践教育への積極的な働きかけ**

平成18-20 科学技術関係人材のキャリアパス多様化促進事業

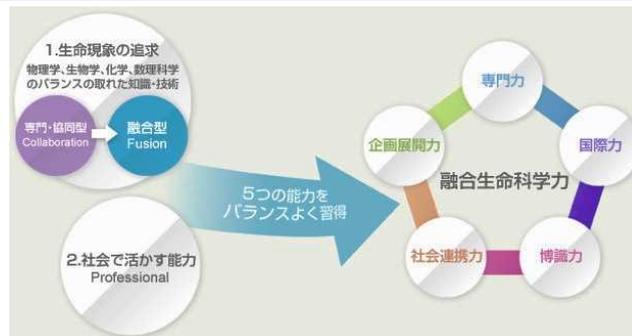
平成21-25 北大・人材育成本部との連携

- ・ **教育プログラムによる開発研究（総長重点配分経費）**

平成20,21,24,25 FD支援システム TA研修eラーニング 学部4学期制

組織的な大学院教育改革推進プログラム

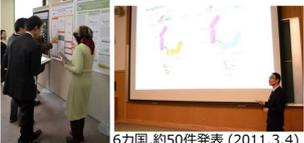
平成20-22 「融合生命科学プロフェッショナルの育成」



融合科学分野の大学院教育および大学院キャリア教育における実情と課題分析をもとに、社会の多様な分野で活躍する融合生命科学プロフェッショナルの育成を推進 → **教育改革プログラムの定着**

- ▶ 学修支援システム
- ▶ RA・TA選抜制度（TA研修eラーニング）
- ▶ 国内外インターンシップ制度（博士後期対象）
- ▶ ブレインストーミング・ワークショップ（BSW）
- ▶ 全員参加教育研究会議（DF・SD）

▶ 国際研究集会企画



6カ国,約50件発表 (2011.3.4)



大学院生による企画・運営・発表

▶ブレインストーミング・ワークショップBSW



大学や企業の課題解決に対応した実践的能力の養成



成果発表会 (帝人本社にて)

▶ 学修支援システム



▶ TA研修eラーニング



▶ 国内外インターンシップ

海外教育交流支援事業
「北大-ESPCIインターンシップ」
人材育成本部Hop-station
企業インターンシップ

ICT活用による双方向・学修支援システム,
ポートフォリオ機能, TA研修など

生命科学専攻 実行教育課程 ~H24

履修3コース：生命融合科学, 生命システム科学, 生命医薬科学

修士課程 (MC1~2)

30単位以上

必修科目 [12単位]
生命倫理学特論、
生命科学研究

選択必修科目 [8単位~]
概論 (3講義)、
論文講読I・II、
生命科学実習

選択科目 [10単位~]
特論 (30講義)
特別講義 I~VII (7講義)
他研究科・共通科目

➔

博士後期課程 (DC1~3)

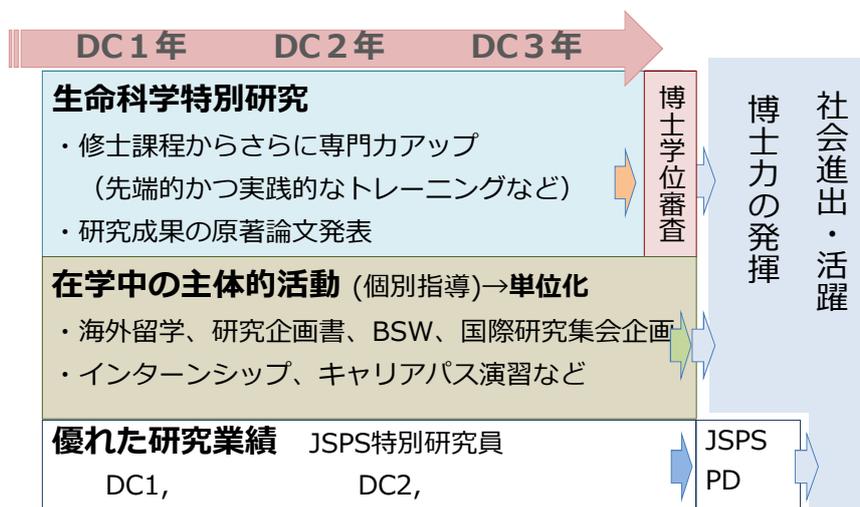
10単位

必修科目 [10単位]
生命科学特別研究

6

博士後期課程の改革

在学中の学修・研究・キャリアパス実践活動と単位の実質化



7

生命科学専攻・実行教育課程表(博士後期課程) 25年度改正

修了要件: 10単位以上を修得すること

必修科目	生命科学特別研究 [8]
選択科目・2単位以上	【研究科目群】
	生命科学文献講読 [2]
	研究提案演習 [2]
	少人数討論型育成プログラム [2]
	【国際化科目群】
	海外研究インターンシップ [2]
国際研究集会企画プログラム [2]	
}	【キャリア実践科目群】 ※大学院共通授業科目
	理系・科学技術系大学院生のステップアップキャリア形成I [1]
	理系・科学技術系大学院生のステップアップキャリア形成II [1]
	キャリアマネジメントセミナー [2]
	博士研究者のキャリア開発研究 [1]
	博士インターンシップ [2]

人材育成本部連携

8

大学院教育の国際化と社会との連携に向けた人材育成プログラム

- ・ **組織的な大学院教育改革推進プログラム**

平成20-22 「融合生命科学プロフェッショナルの育成」

キャリア実践教育

- ・ **国費外国人留学生の優先配置を行う特別プログラム**

平成19-23, 24-28

国際化

- ・ **教育プログラムによる開発研究**（総長重点配分経費）

平成20,21,24,25 FD支援システム TA研修eラーニング 学部4学期制

- ・ **課題解決型プログラム** ブレイン・ストーミングWS

平成19-25 包括連携企業（帝人）と共同開発

- ・ **キャリアパス・実践教育への積極的な働きかけ**

平成18-20 科学技術関係人材のキャリアパス多様化促進事業

平成21-25 北大・人材育成本部との連携

9

「国費外国人留学生の優先配置を行う特別プログラム」

生命科学院：平成19～23,24-28年度

第1期

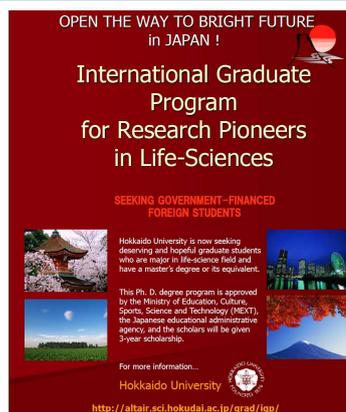
「生命科学の開拓者養成学位取得英語プログラム」 (H19～23)

- ・ 国費優先配置留学生 7名（博士後期課程）/年
- ・ 講義、研究指導、学位取得プロセスの**英語化**
- ・ アジアを中心として一流大学の**広い研究分野の学生**を獲得（募集倍率 **平均5倍**）
- ・ 約9割が標準修業年限内に学位取得（第1・2期実績）



第2期

「次世代の生命科学グローバルリーダー養成プログラム」 (H24～28)



- ◎プログラムの特色など： 最高水準の生命科学の研究教育拠点の形成を目標とする。
- ・ アジア各国のトップレベル大学との強い研究連携をもとに、優秀な留学生（国費・私費）を獲得する。
- ・ 日本人との共学を通して、日本人と留学生がともに国際的に活躍する研究者として効果的に養成する。
- ・ 講義や学位審査等を英語化することで国際人材を効果的に養成する。

本プログラムの概要

「次世代の生命科学グローバルリーダー養成プログラム」

■グローバルリーダー養成を目的としたグラデュエーション・ポリシー（GP）



■生命融合科学コース、生命システム科学コースで実施

⇨基礎～融合領域の幅広い教育分野を実現（担当教員数 53人→94人）

■プログラム受入れ学生予定数 24人/年

修士課程 4（外国人留学生 2（うち優先配置0）、日本人学生2）

博士後期課程 20（外国人留学生14（うち優先配置8）、日本人学生6）

⇨留学生と日本人との共学＝高い国際コミュニケーション能力の養成！（シラバス、授業アンケートのバイリンガル化によるFD活用）

11

プログラムの特色 ～優秀な学生を獲得する募集選抜方法

幅広い研究分野の優秀な留学生を確保する選抜方法

⇨第1期プログラムのノウハウと研究教育ネットワークを活用

■国際研究ネットワークを活用した募集と2段階選抜プロセス

募集

⇨原則として推薦制（海外の様々な研究者ネットワークを活用）
＝高水準の候補者を確保

先行プログラム受入れ実績例）

中国・浙江大学
（国内大学ランク4位）～5名



バングラディッシュ・ダッカ大学
（国内大学ランク1位）～7名

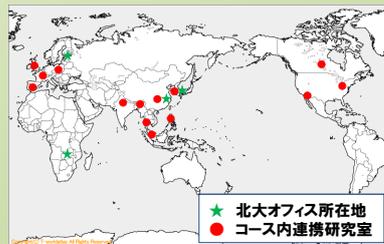


選抜 （書類選考）

⇨学業成績、英語能力
（TOEFL-ibt 80点、TOEIC 730点以上）
研究計画書、推薦状等による総合審査

選抜 （面接）

⇨北大・海外オフィス
（北京・ソウル・ヘルシンキ・ルサカ）の活用
電話・インターネットによるリモート面接・試問
＝面接のための渡日が不要
＝志願者の負担軽減



プログラムの特色 ～修学支援・フォローアップ体制

■ 4学期制

- ・生命科学院 = I～IV期の4学期制を採用
- 留学生の来日時期に配慮した柔軟な履修に対応



■ 複数指導教員制

- ・副指導教員の指導 = 境界領域の幅広い教育・外国人教員によるフォロー

■ GP達成のための審査制度・プログラム運営に対する外部評価

- ・プログラム運営委員による厳格なGP審査制度
- ・外部評価委員によるプログラム実施体制の評価



■ 専任スタッフ(3名),国際本部,国際化支援室,人材育成本部と連携したフォローアップ体制

- ・事務メールの完全英語化 (300通/年以上) , Webサイトの拡充によるOBのフォローアップ

■ 「生命融合科学コース」外国人教員の例

主・副指導教員を担当 ⇨ 留学生を効果的にフォロー



GONG Jian Ping 教授
研究分野:
「ゲルの科学」



FAYNA Maria Garcia Martin 助教
研究分野:
「糖鎖化学生物学」



YAO Min 教授
研究分野:
「構造生物学」



KIM Yuna 助教
研究分野:
「有機化学」

■ GP達成への厳格な審査制度



大学院教育の国際化と社会との連携に向けた人材育成プログラム

・ 組織的な大学院教育改革推進プログラム

平成20-22 「融合生命科学プロフェッショナルの育成」

キャリア実践教育

・ 国費外国人留学生の優先配置を行う特別プログラム

平成19-23, 24-28

国際化

・ 課題解決型プログラム ブレイン・ストーミングWS

平成19-25 包括連携企業(帝人)と共同開発

・ キャリアパス・実践教育への積極的な働きかけ

平成18-20 科学技術関係人材のキャリアパス多様化促進事業
平成21-25 北大・人材育成本部との連携

・ 教育プログラムによる開発研究(総長重点配分経費)

平成20,21,24,25 FD支援システム TA研修eラーニング 学部4学期制



おわり

生命科学専攻・博士後期課程

カリキュラム・ポリシー (教育課程編成・実施の方針)

分子レベルから個体レベルまで種々の生命現象を包括的に理解させ、もって生命科学に関する基礎的研究及び応用の研究に必要な深い知識及び能力を有し、独創的な研究を行うことのできる人材を育成するため、以下の方針によりカリキュラムを編成・実施している。

1. 問題解決に向けた、より先端かつ実践的トレーニングを課すことにより、自立した研究者・技術者として高度かつ独創性の高い研究活動を行うために必要な能力を修得させる教育を提供する。
2. グローバルな視点から先端的生命科学の研究及び開発をリードできる人材を養成する教育を提供する。

ディプロマ・ポリシー (学位授与の方針)

所定の期間在学し、必要な研究指導を受け、所定の単位を修得したうえで、次に掲げる知識・能力等を修得している者に学位を授与する。

1. 自立して研究活動を行うための基礎となる豊かな学識、研究立案能力、分析能力、応用能力
2. 高度で独創性の高い研究を遂行するために必要な知識と技術力
3. 国際的な先端的生命科学の研究及び開発の場で、リーダーシップを発揮し関わっていくことができる能力

<http://www.lfsci.hokudai.ac.jp/gakuin/policies/>



HOKKAIDO
UNIVERSITY

生命科学院
生命システム科学コースの概要について

2013・12・05
生命科学院外部評価委員会

生命システム科学コースの教員・学生構成

2

表1 担当教員数と学生数（平成25年5月1日現在）

生命科学院	担当教員				学生					
	教授	准教授	講師	助教	修士		博士			
					1年	2年	1年	2年	3年	
生命科学専攻										
生命融合科学コース	13(2)	7	2	19(3)	45	45	16	20	21	
生命システム科学コース	13(1)	17(3)	0	11(1)	27	33	5	11	20	
生命医薬科学コース	12	10	5(1)	27(5)	56	46	14	10	18	
臨床薬学専攻*	*4	*5					4	4		
合計	42(3)	39(3)	7(1)	57(9)	128	124	39	45	59	

○教授13名、総教員数41名、教授:准教授:助教の比率は、1:1.3:0.85となっている。
○女性教員の割合は、12%となっている。
○学生は、修士が1学年平均30名、博士が平均10名程度在籍している。

生命システム科学コースの教員組織の特徴(1)

3

表2 担当教員構成(本学と他大学出身の割合)(平成25年5月1日現在)

生命科学学院		教授			准教授			講師			助教		
			本学	他大学		本学	他大学		本学	他大学		本学	他大学
生命科学専攻 3コース	生命融合科学コース	13(2)	8	5	7	3	4	2	1	1	19(3)	13	6
	生命システム科学コース	13(1)	5	8	17(3)	9	8				11(1)	6	5
	生命医薬科学コース	12	5	7	10	6	4	5(1)	3	2	27(5)	19	8
臨床薬学専攻		4	3	1	5	2	3						
	合計	42(3)	21	21	39(3)	20	19	7(1)	4	3	57(9)	38	19

括弧内の数字は女性教員数

- 本学出身者:他大学出身者は, 20:21とほぼ1:1の割合。
- 他コースと比較すると, 比較的他大学出身者の割合が高いのが特徴。

生命システム科学コースの教員組織の特徴(2)

4

表3 担当教員構成(出身分野別の割合)(平成25年5月1日現在)

生命科学学院		理学	薬学	農学	工学	医学	歯学	生命	地球環境	その他	合計
生命科学専攻 3コース	生命融合科学コース	20	1	1	9	4	1			5	41
	生命システム科学コース	22	2	6	1	3	1	2	2	2	41
	生命医薬科学コース	5	45		2	1				1	54
臨床薬学専攻			7			2					9
	合計	47	55	7	12	10	2	2	2	8	145
	比率(%)	32.4	37.9	4.8	8.3	6.9	1.4	1.4	1.4	5.5	

- 出身分野は多様性に富む。これは本コースの大きな特徴である。

ゲノム機能科学(教授2, 准教授4, 助教3)

30億年以上の進化の過程でゲノムや染色体に蓄積されてきた遺伝情報が、細胞から細胞へ伝えられ、細胞や個体の表現型として実現される機序を明らかにすることは生命科学研究の根幹であるとともに、臨床医学や応用生物学分野においても重要性を増しています。本研究分野ではゲノムダイナミクスとゲノム機能制御の観点から、クロマチン構造と転写制御機構、ゲノム機能制御に働くnon-coding RNA、減数分裂制御と遺伝子疾患、性染色体の進化と性分化機構、癌遺伝子と細胞増殖制御機構について、その動的側面への理解を深めます。

細胞高次機能科学(教授2, 准教授3, 助教2)

形態、極性、接着、分化といった多くの細胞機能が、複雑なシグナル伝達ネットワーク制御のもとで、受容体を含む膜タンパク質系やシグナル伝達系、細胞骨格系、細胞内小胞輸送系の働きによって支えられています。細胞やその集合体としての組織の挙動を理解するためには、個々の分子機能の理解に加え、それらがシステムとしてどのように動的に変化し、維持されているかという視点が重要です。本分野では、これらの問題について、植物、モデル生物、動物を題材にして、分子遺伝学、細胞生物学、生理学及び生化学的視点から統合的に学びます。

環境応答統御科学(教授3, 准教授3, 助教3)

生物は、厳しい環境の変化に対して細胞・組織・器官内の環境を変化させ、最終的には生物の形さえも変化します。本分野では、このような生物の内外環境応答機能を個体統合システムとして捉え、光合成・物質生産に関わるエネルギー・物質変換機能分子の解明とその制御から翻訳調節や代謝調節に関与するRNA分子機能を含めた転写後調節機能に至るまで、ゲノム科学を基盤とする研究手法と研究で得られた知見を中心に学習します。また、さまざまな環境シグナル情報統御機構の具体例を示し、染色体構造変化・遺伝子発現制御を介して細胞分裂・分化、発生を調節し、新たな環境に適応した器官・個体を再構築する過程についても学習します。

行動制御科学(教授3, 准教授4, 助教2)

感覚統合、運動発現、学習・記憶・動機づけなどを含む動物行動の制御にかかわる神経系の働きは、個体レベルの行動と密接に関連します。ニューロンや神経回路網の働きは、特に統合レベルでの解析が必要であり、解析には行動と関連づけながら進めなくてはなりません。本分野では、最新の分子生物学、生物物理学、神経内分泌学、神経システム生理学手法を用いた実験解析結果を体系的に学ぶとともに、解析結果に基づく神経系機能のシミュレーションによる再構成過程と、その生命科学研究における意義についても学習します。

生殖発生科学(教授3, 准教授3, 助教1)

生殖細胞がどのような制御のもとで形成され、受精後、いかに新たな個体を作り出すかを解明することは、生命科学に課せられた基本命題の一つです。その応用は、人工受精、避妊、有用生物種の作出など、我々の生活に深く関係する種々の生殖操作に直結します。生殖発生生物学は、生命の連続性と多様性を保証する仕組みの探求という純粋科学的側面と、生殖・発生を人為的にコントロールする技術の開発という応用科学的側面を持ち、クローン動物や再生医療に代表されるように、社会的関心も高い学問分野です。

本分野では、生殖細胞の形成と成熟の基本機構、発生における細胞分裂と細胞分化の制御機構を学習します。

履修3コース：生命融合科学, 生命システム科学, 生命医薬科学

修士課程 (MC1~2)

30単位以上

必修科目 [12単位]

生命倫理学特論、
生命科学研究

選択必修科目 [8単位~]

概論 (3講義)、
論文講読I・II、
生命科学実習

選択科目 [10単位~]

特論 (30講義)
特別講義 I~VII (7講義)
他研究科・共通科目

博士後期課程 (DC1~3)

10単位

必修科目 [10単位]

生命科学特別研究

生命融合科学コースのスライドより

生命システム科学修士課程

必修科目

生命倫理学特論
生命科学研究

選択必修科目

概論 (生命システム科学概論)
生命科学論文講読I・II
生命科学実習

選択科目

生命システム科学基礎論
基礎ゲノム機能学特論
細胞高次機能学特論
環境応答システム科学特論
行動システム制御科学特論
生殖発生機構学特論

生命システム科学コースでは、生命をシステムとして捉え、生体の統合と調整の根本原理を理解・追及する生命科学の研究者及び技術者の育成を目指している。

この目的のために、1年を4学期制 (1学期をI, II学期に分割, 2学期をIII, IV学期に分割) としている本学院では、まず入学直後のI学期において、「生命システム科学基礎論」を開講し、コースの学生に対して研究の基礎となる各種方法論や技術論に焦点を絞り、最新の研究に従事するための理論的・技術的基礎を修得させる。

その後の学期 (II学期, III学期及びIV学期) において、5つの特論の中から履修科目を選択させることにより、分野に特化したより高度な知識・技術の習得が可能となり、上記の育成目的が達成できるようになっている。

- ディプロマ・ポリシー(学位授与の方針)
- カリキュラム・ポリシー(教育課程編成・実施方針)
の設定に基づく、教育体制の整備

○4学期制度

本学院の発足当初から導入している。従来の1学期、2学期をさらに2等分し、短期間での授業の履修を可能にしている。これにより、授業参加による学生の拘束期間が短縮できることにより、研究を実施する際の柔軟性、海外留学の可能性を高める等の効果が見込まれている。

○複数指導教員性による研究指導

本学院の発足当初から導入している。複数の教員による研究指導体制(複数教員研究指導体制)の導入により、異なる視点・背景をもつ研究者から問題解決に向けた多様な助言を受けるといった訓練を通して、学生は自然現象及び種々の事象の解明に客観的かつ多面的にアプローチする姿勢を学ぶことができる。

修士課程:

- 4月初旬: 入学。I期(4-5月)の授業を履修。
- 6月上旬: 「主任指導教員」・「研究課題」の決定,
「研究計画書」,「実習計画書」の提出
- 1年次終了: 「修士論文作成計画書」の提出
- 4月: 副指導教員(2名以上)の選出,
- 11月: 修士論文予備審査(主, 副指導教員)
- 3月: 修士論文提出, 修士論文公開審査

生命科学特別講義Ⅱ(田中亮一他)

論文の書き方、口頭発表の仕方、ポスタープレゼンテーションの仕方、さらに、学会での質疑応答の仕方など、研究成果を他の研究者に効果的に伝える技術を総合的に学ぶ。日本語だけでなく、英語でのコミュニケーション能力の修得を目標とする。

「優秀発表賞」の設置と表彰

学生の学習意欲や研究への取り組みを促すために、優れた修士論文を作成した当該年度の修士課程修了者を表彰する制度を立ち上げた。平成19年度から実施している。毎年6名程度の優秀発表者が表彰される。



「なんでも相談室」の開設

生命融合科学コースの取組みを参考にして、平成24年度より、学生のような相談・支援を目的として、「なんでも相談室」を設けました。webからのアクセスにより、気軽に相談できる体制を確立した。近年、「心のケア」の問題等から、学生の修学指導・支援の必要性が急速に高まっており、このような相談室の設置は、本学全体の取組みを先取りするものと考えられます。

2012年の春から「なんでも相談室」を始めました。

生物科学科(生物学)に所属する学部学生や留学生、生命科学院(生命システム科学コース)と理学院(多様性生物学)に所属する大学院生、そして生物学科の研究教育に参加しているスタッフを対象として、「なんでも相談室」を開設しました。

日々の生活や研究室での活動の中で、困ったこと、悩んでいることを受け止める窓口となるものです。自分一人では解決できない、誰に相談したらよいのか判らない、という問題を抱えている方の相談を受けて、解決に向けた支援をします。

単位や授業などの履修に関する事務的なことは、今まで通り理学部事務の教務係に相談してください。新しい相談室では、一人一人が抱える様々な悩みや問題、研究室の人間関係の中で起こるトラブルなどを、まだ小さな芽のうちに解決することを目指します。困ったお話は秘密を守り、外には絶対に漏らしません。ご本人の利益を最優先して、相談に当たります。

相談室は次のような方からの問い合わせを受け付けます。

- 理学部生物科学科(生物学)に所属する学部学生(1年生から4年生)
- 大学院生命科学院(生命システム科学コース)に所属する大学院学生(修士・博士)
- 大学院理学院(自然科学専攻多様性生物学)に所属する大学院学生(修士・博士)
- これらの学生諸君が所属する研究室の教員
- これらの教員とともに働くスタッフ(理学研究科専門研究員・学術研究員などのポストドク、事務職員・技術職員などの支援スタッフ)

相談専用受付は、次のメールアドレスです。

bio-soudan * mail.sci.hokudai.ac.jp

(*を半角の@に替えてください。このアドレスに届いたメールを読む人は、相談室の責任者となる限られた教員だけです。)

メールを受け付けたら、次のように対応します。

- 遅くとも数日のうちに、必ず返信を書きます。緊急の場合には、当日に対応することもあります。また必要に応じて、面談をします。
- ご本人の利益を最優先します。
- ご本人の氏名や所属、相談の内容など、個人の秘密を守ります。

平成25年度の入試行事

- 3月 2日(土) システム入試説明会(北大)
- 6月29日(土) 生命科学院入試説明会
- 8月26~27日 入学試験第一次(修士*, 博士*, **) *外国人特別選抜
- 10月28~29日 入学試験第二次(修士*)(札幌+東京) **社会人特別選抜
- 1月16日 入学試験第二次(修士*, **)
- 2月 5~ 6日 (予定)入学試験第三次(修士)(札幌+東京)

1) 多様な人材の確保を目指した選抜

入学者の多様性を確保するため、一般選抜のほか、社会人特別選抜及び外国人特別選抜を行っている。

2) 入試説明会の開催と複数の試験会場の設置

全国に広く人材を求めするため、札幌と東京において本学院入試に関する全体説明会を開催している他、各コース独自の入試説明会を行っている。

3) さらなる人材の確保のため、本コースでは、1-2月に3回目の入試の実施を計画している。

平成22年度

1. FD研修会開催(平成22年9月17日)
「クリッカー講習会:クリッカーを使ってみよう～有効活用のための心得」と題する
山田邦雄特任准教授による講習会
2. FD研修会開催(平成23年3月16日)
新顕微鏡システムの活用による生物学実習の改善」と題する
綿引雅昭准教授と山本宏子技術職員によるトレーニング

平成23年度

- FD研修会開催(平成24年1月24日)
1. 「ハラスメントとよろず相談室」と題する綾部時芳教授による講演会
 2. 「よろず相談室」の次年度開設に向けた検討会開催

平成24年度

- FD研修会開催(平成25年2月22日)
1. 「大学における教育研究と著作権」と題する岡部成玄教授による講演会



HOKKAIDO
UNIVERSITY

生命科学院
生命医薬科学コースの概要について

2013・12・05
生命科学院外部評価委員会

生命医薬科学コースの教員構成

2

区 分	平成22年度					平成23年度					平成24年度					平成25年12月1日現在								
	教 授	准 教 授	講 師	助 教	助 手 計	教 授	准 教 授	講 師	助 教	助 手 計	教 授	准 教 授	講 師	助 教	助 手 計	教 授	准 教 授	講 師	助 教	助 手 計				
現 員	15	11	4	33	0	63	15	14	3	35	0	67	15	13	4	32	0	64	15	16	5	33	0	69
(内 訳)																								
北大出身	8	5	1	19	0	33	8	5	1	19	0	33	8	5	1	18	0	32	8	6	1	17	0	32
他大学出身	7	6	3	14	0	30	7	9	2	16	0	34	7	8	3	14	0	32	7	10	4	16	0	37
女性教員	0	1	1	4	0	6	0	1	1	4	0	6	0	0	1	5	0	6	0	0	0	5	0	5

* 各年度4月1日現在

* 特任教員を含む

生命医薬科学コースの教員配置

3

部門	分野名	研究室名	教授	准教授	講師	助教	助手
創薬科学	生体機能科学	生化学	本原 卓雄		佐々 貴之	小原 圭介 大野 祐介	
		分子生物学	有賀 寛芳		米田 宏	北浦 廣剛 仁本 加寿子	
		神経科学	鈴木 利治	山本 融 森島 真帆◆		菅藤 有紀 杉田 沙織里	(多師 佳由)○
		神経細胞生物学	鈴木 利治	山本 融 森島 真帆◆		菅藤 有紀 杉田 沙織里	(多師 佳由)○
		衛生化学	松田 正		南保 明日香	今 重之 室本 龍太	
	創薬化学	生体分子機能学	前仲 勝実	尾瀬 農之		堀内 正隆 黒木 喜美子	
		天然物化学	小林 淳一	久保田 高明		石山 玄明 田中 直伸	
		精密合成化学	佐藤 美洋	菅藤 望		大西 英博 美多 剛	
		薬品製造化学	橋本 俊一	穴田 仁洋		竹田 幸司 伊藤 元気	
		薬化学	松田 彰	市川 聡		佐藤 浩輔 福田 隼	
医薬薬学	創薬有機化学	周東 賢	有澤 光弘		山根 祐也○		
	生体情報科学(寄附分野)				山根 祐也○		
	薬理学	南 雅文	金田 勝幸		井手 聡一郎 出山 諭司		
	薬剤分子設計学	原島 秀吉	秋田 英互		山田 勇磨 中村 孝司		
	未来創薬学		梶本 和昭○		兵藤 守○ 高山 浩人○		
	臨床薬剤学	井関 健○	山口 浩明○		小林 正紀 小倉 次郎		
	臨床病態解析学	武田 宏司	河野 透◆	中川 宏治			
創薬科学教育センター		柴山 良彦○			加藤 いづみ 松丸 尊紀○		

○:特任教員, ◆:客員教員, ○:臨床系教員, □:全学選任教員, ():兼務

薬学の教育課程と進路

4

薬科学科(4年制/定員50名)

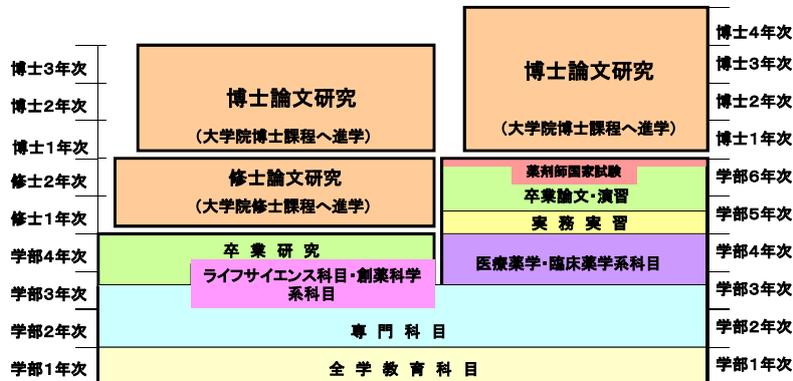
薬学科(6年制/定員30名)

4年制学科/大学院修了者の進路

6年制学科/大学院修了者の進路

研究者・技術者

薬剤師・医療研究者



生命医薬科学コースの入学者数

5

専攻	課程	H22		H23		H24		H25	
		4月入学	10月入学	4月入学	10月入学	4月入学	10月入学	4月入学	10月入学
生命科学専攻	修士	36 (0)	1 (0)	51 (0)	0 (0)	43 (0)	5 (0)	51 (0)	2 (0)
	博士	15 (1)	3 (0)	13 (0)	2 (1)	7 (1)	0 (0)	14 (5)	1 (0)
臨床薬学専攻	博士	—	—	—	—	4 (1)	1 (1)	3 (1)	1 (1)
	小計	51 (1)	4 (0)	64 (0)	2 (1)	54 (2)	6 (1)	68 (6)	4 (1)
合計		55 (1)		66 (1)		60 (3)		72 (7)	

※()内の数字は社会人で内数

臨床薬学専攻の履修モデル

6

履修モデル: 臨床薬学専攻 特定機能病院における薬剤師志望学生
 対象学生: 主に先端的医療を実践している医療施設の管理運営にトップマネジメントを担う医薬品安全管理者を目指す大学院生
 養成趣旨: 公的及び民間の医療機関に携わる能力の向上
 進路の例: 大学附属病院における薬剤師(特に各領域の専門薬剤師)

学年	必修科目	選択必修科目	選択科目		単位数	教育のねらい	
			(特論)	(特別講義)			(大学院共通授業科目、理工系専門基礎科目、その他)
1	薬学倫理特論 薬学キャリアパス特論	臨床薬学特論Ⅰ			3	【必修科目】 薬学倫理特論 医薬品開発や使用の過程で生じる種々の倫理的な問題を学び、将来医療の分野で先導的な立場から臨床業務を遂行する上での倫理基盤とする。 薬学キャリアパス特論 薬系スペシャリストの活躍が期待される広範な領域について、それぞれの職種の内容や心構え、必要となる知識や技能について学ぶ。 臨床薬学特別研究 臨床薬学研究者・医薬品安全管理者として自立するために必要な技術や知識を身に習得する。特に、臨床現場での問題発見、解決能力の育成に重点を置き、得られた成果を博士論文としてまとめる。臨床薬学系分野において、独創性が高く、基礎研究に基軸を置きながらも、応用展開も視野に入れた研究を国際的にリードする能力を養成し、薬系医療人のリーダーとして活躍できる素養を確立する。	
					3		
					2.5		
					4		
2	臨床薬学特別研究	臨床薬学技術実習			2	【選択必修科目】 薬科学論文読取1, 2 当該分野の最新知見を得るとともに、関連研究分野の全体像と自分の研究の関連性を理解するとともに、研究成果の取りまとめや英語論文作成に役立てる。 臨床薬学実習 標準的な薬物療法および地域医療の連携のあり方について学ぶ。 臨床薬学技術実習 高度専門医療の各領域における先進医療の薬学専門技術・理論について修得する。	
					1.5		
					1		
					0.5		
3		臨床薬学論文読取Ⅱ			2	【選択科目】 臨床病態特論、ナノ医療論 薬物の標的分子に対する作用から実際の臨床効果に至るまでのプロセスを学び、遺伝子治療や再生医療などの革新的医療技術の活用方法を考察する。 臨床薬物動態学特論、臨床薬物治療薬理学特論、臨床薬物作用解析学特論、薬物動態や薬物作用機序と関連する生体内分子機構について、薬理学・毒理学双方から理解を深め、将来臨床薬学研究者・医薬品安全管理者として自立するための基本的能力を身につける。 医薬品レギュラトリーサイエンス特論 医療システム、医薬品開発の臨床治験、医薬品ビジネスの医療現場での活用を理解する 臨床薬学特別講義Ⅴ(国際化) 国際的な医療薬学・臨床薬学系会議へ出席し発表することを積極的に推奨するとともに、発表までの指導過程(発表内容の検討、原稿作成、発表図作成、発表練習など)を含み単位として認定する。	
					0.5		
					0.5		
					2		
4					0.5		
					10		
合計	12	8	6	2	2	30	

建物の名称	面積	構造	階数	建築・改修年
管理・研究棟	8,131 m ²	R	5	昭42~昭43、平7~平9、(平26)
講義・研究棟	1,000 m ²	S	2	平20
R I 実験室	314 m ²	R	2	昭42~昭43
動物舎	452 m ²	R	2	平8
薬用植物園実験室他	196 m ²	B	1	昭43、昭51、昭59
薬用植物園温室	119 m ²	S	1	昭43、昭51、昭59
薬品庫	75 m ²	R	1	昭59
ボイラー室	217 m ²	S	1	昭43、昭56
(新棟)	(5,078m ²)	(R)	(5+B1)	(平25)
計	10,504 m ² (15,268 m ²)			

R=鉄筋コンクリート B=ブロック S=鉄骨造

研究室 280 m² → 330 m²
 講義室 5室 (162, 90, 72, 72, 30) → 6室 (162, 100, 100, 72, 72, 30)
 R I 実験室 新棟1階に新設
 動物飼育室 (SPF) 動物舎2階 (1000ケージ) → 新棟1階 (2000ケージ)
 自習室 改修後の管理・研究棟に拡充

	2009年度	2010年度	2011年度	2012年度
運営費交付金 (特別経費除く)	170,610,185	193,405,357	180,184,808	156,740,178
特別経費 (件数)	126,000,000 (1件)	99,200,000 (2件)	95,580,000 (2件)	82,401,000 (2件)

	2009年度	2010年度	2011年度	2012年度
科学研究費補助金	216,710,000 (85件)	236,200,000 (76件)	227,120,000 (81件)	229,900,000 (86件)
受託研究費 (件数)	215,480,000 (18件)	140,979,000 (14件)	110,462,000 (12件)	71,640,000 (8件)
共同研究費 (件数)	59,175,000 (20件)	75,409,000 (18件)	78,304,000 (27件)	46,274,000 (26件)
科研費以外の公的研究費 (受託研究を除く) (件数)	44,379,000 (8件)	139,053,000 (9件)	262,498,000 (10件)	357,849,000 (14件)
寄附金 (件数)	95,618,000 (54件)	91,162,000 (53件)	75,605,000 (58件)	86,140,000 (67件)
合計	631,362,000 (185件)	682,803,000 (170件)	753,989,000 (188件)	791,803,000 (201件)

1研究室あたり：4,200~5,300万円
 教員1人あたり：1,000~1,200万円

学術論文等の発表件数

9

		2009年度	2010年度	2011年度	2012年度
英文原著論文	査読有	124	101	142	136
	査読無	0	1	0	0
英文総説・解説		10	3	5	11
和文原著論文	査読有	8	7	2	5
	査読無	0	0	0	0
和文総説・解説		35	31	29	32
著書(共著を含む)	英文	1	5	3	0
	和文	9	7	8	7
合計		187	155	189	191
助教以上の専任教員数		57	62	60	56
大学院生数(博士)(生命科学)		23	18	15	7
大学院生数(修士)(生命科学)		79	37	51	48
大学院生数(博士)(臨床薬学)		-	-	-	5
教員1人あたりの論文数		2.2	1.6	2.4	2.4
1研究室あたりの論文数		8.3	6.7	9.5	9.1

就職支援活動

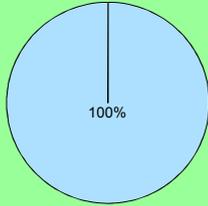
10

北海道大学薬学部合同企業セミナー

12月9日(月)	12月10日(火)	12月11日(水)	12月12日(木)
12:30 A-1 科研製薬	12:30 C-1 大正製薬	12:30 E-1 東レ	12:30 G-1 協和発酵キリン
13:00 A-2 旭化成	13:00 C-2 トーアエイヨー	13:00 E-2 田辺三菱	13:00 G-2 塩野義製薬
13:30 A-3 興和	13:30 C-3 中外製薬	13:30 E-3 久光製薬	13:30 G-3 富山化学工業
14:00 A-4 マルホ	14:00 C-4 あすか製薬	14:00 E-4 大日本住友製薬	14:00 G-4 日本化薬
14:30 ブースでの説明	14:30 ブースでの説明	14:30 ブースでの説明	14:30 ブースでの説明
15:00	15:00	15:00	15:00
15:30 B-1 ノボルディスクファーマ	15:30 D-1 扶桑薬品工業	15:30 F-1 第一三共	15:30 H-1 帝人
16:00 B-2 東ソー	16:00 D-2 東光薬品	16:00 F-2 明治グループ	16:00 H-2 大塚製薬
16:30 B-3 日本新薬	16:30 D-3 大鵬薬品工業	16:30 F-3 クラシエ製薬	16:30 H-3 アスピオファーマ
17:00 B-4 三和化学研究所	17:00 D-4 JT	17:00 F-4 アステラス製薬	17:00 H-4 生化学工業
17:30 ブースでの説明	17:30 ブースでの説明	17:30 ブースでの説明	17:30 ブースでの説明
18:00	18:00	18:00	18:00
18:30	18:30	18:30	18:30

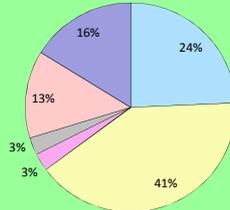
H23年度薬科学科卒業生・大学院修了者の進路状況

学部(薬科学科)
【卒業生合計 38名】



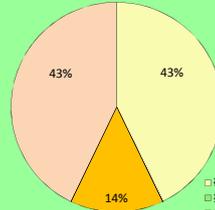
□大学院進学(修士)38名

修士
【修了者合計 37名】



□進学 24%
□研究・開発職 41%
□技術職 0%
□営業職(MR等) 0%
□薬剤師(病院) 3%
□薬剤師(薬局・ドラッグストア) 3%
□その他の職種 13%
□その他の進路・未定 16%

博士
【修了者合計 14名】



□研究・開発職 43%
□技術職 0%
□営業職(MR等) 0%
□薬剤師(病院) 0%
□薬剤師(薬局・ドラッグストア) 0%
□教員・研究員・ポスドク 14%
□その他の職種 0%
□その他の進路・未定 43%

【主な就職先】

〈研究・開発職〉

・旭化成 ・杏林製薬(株) ・富山化学工業 ・協和発酵キリン
・GPIバイオサイエンス ・協和メデックス(株) ・持田製薬
・生化学工業(株) ・(株)富山製薬 ・日本ジェネリック(株)
・大塚製薬 ・中外製薬(株) ・田辺三菱製薬

〈薬剤師(病院)〉

・豊田厚生病院

〈薬剤師(薬局等)〉

・サントラッグ

〈その他の職種〉

・味の素製薬(株) ・ニプロファーマ(株) ・田辺三菱製薬
・レンゴー(株) ・シオノギテクノアドバンスリサーチ(株)
・ノボルディスクファーマ

【主な就職先】

〈研究・開発職〉

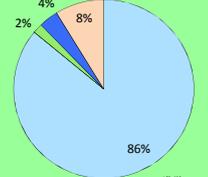
・塩野義製薬(株) ・第一三共(株)
・WBD(株) ・シミック(株)
・保土谷化学工業(株)

〈教員・研究員・ポスドク〉

・北海道大学薬学研究院
・千葉工業大学

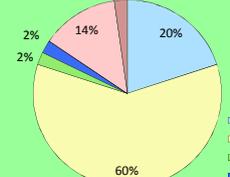
H24年度薬科学科卒業生・大学院修了者の進路状況

学部(薬科学科)
【卒業生合計 57名】



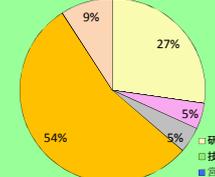
□進学 86%
□研究・開発職 0%
□技術職 2%
□営業(MR等) 4%
□その他の職種 0%
□その他の進路・未定 8%

修士
【修了者合計 45名】



□進学 20%
□研究・開発職 60%
□技術職 2%
□営業職(MR等) 2%
□薬剤師(病院) 0%
□薬剤師(薬局・ドラッグストア) 0%
□その他の職種 14%
□その他の進路・未定 2%

博士
【修了者合計 22名】



□研究・開発職 27%
□技術職 0%
□営業職(MR等) 0%
□薬剤師(病院) 5%
□薬剤師(薬局・ドラッグストア) 5%
□教員・研究員・ポスドク 54%
□その他の職種 0%
□その他の進路・未定 9%

【主な就職先】

〈技術職〉

・北武臨床

〈営業職(MR等)〉

・旭化成ファーマ
・バイエル薬品

【主な就職先】

〈研究・開発職〉

・大鵬薬品 ・味の素 ・花王 ・アステラス製薬 ・東亜合成
・セイコーエプソン ・マイクロン ・ワールドインテック ・アスピオ
ファーマ ・有機合成薬品工業 ・日本新薬 ・中外製薬 ・大日本
住友製薬 ・佐藤製薬 ・日本化薬 ・参天製薬 ・キッセイ薬品工
業 ・杏林製薬 ・田辺三菱製薬 ・小野薬品工業 ・協和メデッ
クス ・シミック ・大正製薬 ・東レ

〈技術職〉

・WDBエウレカ

〈営業職(MR等)〉

・アポット・ジャパン

〈その他の職種〉

・札幌市 ・クリニックサポート ・北海道情報大学 ・サイトサポ
ート・インスティテュート・ロシュ ・ダイアグノスティックス ・日本新薬

【主な就職先】

〈研究・開発職〉

・秋田県警察 科捜研
・大日本住友製薬
・住友化学 ・第一三共 ・帝人

〈薬剤師(病院)〉

・北海道大学病院

〈薬剤師(薬局・ドラッグストア)〉

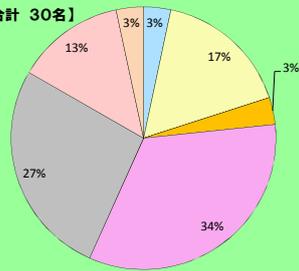
・株式会社アインファーマシーズ

〈教員・研究員・ポスドク〉

・北大 薬学研究院
・北大 触媒化学研究センター
・理化学研究所
・国立医薬品食品衛生研究所
・名古屋大学

H23年度薬学科卒業生(第1期生)の進路状況

【卒業生合計 30名】



- 進学 3%
- 研究・開発職 17%
- 技術職 0%
- 行政職 3%
- 薬剤師(病院) 34%
- 薬剤師(薬局・ドラッグストア) 27%
- その他の職種 13%
- その他の進路・未定 3%

〈研究・開発職〉

・興和(株) ・持田製薬(株) ・大日本住友製薬(株) ・大正製薬(株) ・中外製薬(株)

〈行政職〉

・厚生労働省

〈薬剤師(病院)〉

・JA北海道厚生連 ・新座志木中央病院 ・国家公務員共済 大手前病院 ・砂川市立病院 ・JA神奈川県厚生連
 ・東京女子医科大学病院 ・松江市立病院 ・東海大学医学部附属病院 ・横浜市立大学附属病院 ・社団法人北海道勤
 労者医療協会

〈薬剤師(薬局・ドラッグストア)〉

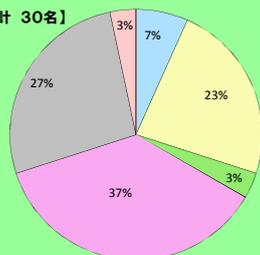
・スギ薬局 ・(株)メイブル ・イオンリテール(株) ・けやき薬局 ・(株)キタ調剤薬局 ・(株)ファーマホールディング

〈その他の職種〉

・(株)はいやく ・イオンリテール(株) ・明治安田生命保険相互

H24年度薬学科卒業生(第2期生)の進路状況

【卒業生合計 30名】



- 進学 7%
- 研究・開発職 23%
- 技術職 3%
- 行政職 0%
- 薬剤師(病院) 37%
- 薬剤師(薬局・ドラッグストア) 27%
- その他の職種 3%
- その他の進路・未定 0%

〈研究・開発職〉

・興和(株) ・中外製薬(株) ・ファイザー(株) ・(株)医学生物学研究所 ・沢井製薬(株) ・アステラス製薬
 ・(株)中外臨床研究センター

〈技術職〉

・東和薬品(株)

〈薬剤師(病院)〉

・手稲溪仁会病院 ・JA北海道厚生連 ・北海道大学病院 ・国家公務員共済組合連合会虎の門病院
 ・帝京大学医学部附属病院 ・市立札幌病院 ・横浜市

〈薬剤師(薬局・ドラッグストア)〉

・住商ドラッグストアーズ ・札幌臨床検査センター(株) ・(株)アルカ ・(株)パルス ・(株)コムファ
 ・(株)ファーマホールディング ・東邦ホールディングス

〈その他の職種〉

・アビームコンサルティング(株)

