北海道大学大学院先端生命科学研究院・生命科学院

『自己点検・評価報告書』

2020 年９月

目　　次

Ⅰ 教 育（生命科学院）
１．教育目的と特徴・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・２
２．教育課程の編成，授業科目の内容・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・３
３．授業形態，学習指導法・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・５
４．履修指導，支援・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・６
５．成績評価・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・７
６．卒業・修了判定・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・８
７．学生の受入・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・９
８．教育の国際性・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・11
９．地域連携による教育活動・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・12
10．教育の質の保証・向上・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・13
11．卒業（修了）率・資格取得等・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・14
12．進学・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・15
13．卒業（修了）時の学生からの意見聴取・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・16

Ⅱ 研 究（先端生命科学研究院）
１．研究目的と特徴
(1) 目的と特徴・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・18
(2) 研究の実施体制・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・18
(3) 研究の支援体制・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・18
２．研究活動の状況　（研究活動に関する施策）　・・・・・・・・・・・・・・・・20
３．論文・著書・特許・学会発表等・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・21
４．研究費の獲得（受入）状況・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・22
５．地域連携による活動状況・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・23
６．国際的な連携による研究活動・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・24
７．研究成果の発信・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・25
８．総合的領域の振興・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・26
９．研究業績・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・27

Ⅲ 社会貢献（連携）・産学連携
１．社会貢献（連携）・産学連携の理念と目標・・・・・・・・・・・・・・・・・・30
２．社会貢献（連携）の実績・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・30
３．産学官連携研究等の状況・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・31
４．高大連携活動の状況・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・32
５．学外活動の状況・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・33
６．生涯教育の実施状況・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・33
７．オープンキャンパスの実施状況・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・34

Ⅳ 国際交流
１．国際交流の理念と目標・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・36
(1) 理念
(2) 目標
２．国際交流の実績・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・36
(1) 協定締結状況・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・36
(2) 教員・学生の交流状況・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・36
(3) 国際共同研究の実施状況・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・39

(4) 国際会議等への出席状況・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・40
(5) 国際学会，国際シンポジウム，国際研究集会等の主催状況・・・・・40
(6) 外国人研究者等の受入状況・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・40
３．国際貢献の状況・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・41

Ⅴ 広 報
１．広報活動
(1) 一般広報活動・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・44
(2) 入試広報・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・45

Ⅵ 管理運営等
１．管理運営等
(1) 管理運営体制・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・48
(2) 教員人事・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・49
２．教育研究支援体制
(1) 事務系組織・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・49
３．財務
(1) 予算と予算配分・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・50
４．危機管理
(1) 個人情報管理・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・51
(2) 防災対策・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・51

Ⅶ 施設・設備・図書等
１．施設・設備の状況
(1) 教育研究施設・設備の状況・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・53
(2) 情報関連設備の状況・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・54
(3) 環境整備の状況・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・54
２．図書の状況・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・54

【評価基準】

点検評価委員会は，評価項目ごとに，以下の区分により判定（４段階）を行い，その判定結果及び判断理由を示すものとする。

判定を示す記述	左記と判断する考え方
期待される水準を大きく上回る	取組や活動，成果の状況が非常に優れており，先端生命科学研究院・生命科学院で想定する関係者の期待を大きく上回ると判断される場合
期待される水準を上回る	取組や活動，成果の状況が優れており，先端生命科学研究院・生命科学院で想定する関係者の期待を上回ると判断される場合
期待される水準にある	取組や活動，成果の状況は良好であり，先端生命科学研究院・生命科学院で想定する関係者の期待に応えていると判断される場合
期待される水準を下回る	取組や活動，成果の状況が不十分であり，先端生命科学研究院・生命科学院で想定する関係者の期待に応えられていないと判断される場合

Ⅰ　教　育
（生命科学院）

１．教育目的と特徴

１．設置背景

21 世紀は生命科学の時代と呼ばれて久しい。生命現象を司る基本原理の解明と，その応用技術の飛躍的発展は，人類社会に多くの恩恵をもたらすと期待され，先端的・融合的な生命科学研究を先導できるグローバル人材の養成は緊迫の課題となっている。この要請に機動的に対応するため，本学における基礎及び応用生命科学に関わる教員が，所属する部局（研究院）の壁を越えて大学院教育（学院）を担当することで，高度の生命科学を教授する生命科学院・生命科学専攻（修士（博士前期）課程・博士後期課程）を 2006 年度に設置した。さらに，2012 年度には臨床薬学専攻（４年制博士課程），2018 年度にはソフトマター専攻（修士課程・博士後期課程）を設置し，時代のニーズに迅速，かつ的確に応えている。

２．教育目的

生命科学院の教育目的は課題解決に主体的に取り組むことができる生命科学研究者・技術者の養成である。このため本学院では，①課題を解決するために必要な確かな知識や技術，②自分が得た実験データや他の研究者が報告しているデータを客観的に分析・解釈できる力，③他の研究者と高度なレベルで討論ができる力，④研究成果を正確，明解，簡潔に公表できる力の獲得を目的とした教育を実施している。この４つの力の獲得を目指し，修士課程及び博士課程学生が学位を授与される際の到達基準を，各専攻・課程ごとにディプロマ・ポリシー（別添資料Ｉ－１）として明示し，生命科学院ウェブサイトで公開している。

３．特徴

生命科学院の特徴は，学生組織と教員組織を分離した学院・研究院制度を活用し，部局の垣根を越えた融合型組織によって生命科学の包括的な大学院教育を実施している点である。そのため，多様な専門性を背景とする教授陣を有しており，学生は特定の分野に留まらず，基礎生命科学から農学，医薬科学，材料科学等の応用生命科学まで，広範な領域を包括的・体系的に学ぶことができる。上述のディプロマ・ポリシーで示した到達基準を達成するための教育課程編成・実施の方針をカリキュラム・ポリシー（別添資料Ｉ－２）として明示し，生命科学院ウェブサイトで公開している。このカリキュラム・ポリシーに沿って，生命科学院では以下のような特徴をもつ教育システムを採用している。①４学期制と複数指導教員制の導入，②コース内やコース間を横断した講義の履修による幅広い知識・研究技能の修得，③生命倫理，知的財産，バイオインフォマティクス，分子イメージング等，社会的要請の高い新興学問領域に関する授業の提供，④グローバル社会で活躍するために必須の英語でのコミュニケーション・プレゼンテーション法や英語論文作成法に関する授業の提供。

４．中期目標

本学の第３期中期目標『専門的知識に裏づけられた総合的判断力と高い識見並びに異文化理解力と国際的コミュニケーション能力を有し，国際社会の発展に寄与する指導的・中核的な人材を育成する』を達成するため，生命科学院ではこれに対応した中期計画を設定し，実行している（別添資料Ｉ－３）。特に，英語による授業や留学生と日本人学生が共に学ぶ（共修）プログラムなど，国際通用性のあるカリキュラムと教育体制の改善に注力している。

５．入学者状況

多様な専門性を背景とする教授陣を有する生命科学院では，特定の分野に留まらず，基礎生命科学から農学，医薬科学，材料科学等の応用生命科学まで，広範な領域を包括的・体系的に学ぶことができる。学生の多様な将来設計に対応できるため，本学院には北海道大学（学内）のみならず，国内外の大学から入学希望がある。特に近年は私費留学生の入学者が急増している（評価項目７「学生の受入」図１を参照）。

【評価項目の水準及び判断理由等】
（水準）
・期待される水準にある。

（判断理由）
本学の第３期中期目標『専門的知識に裏づけられた総合的判断力と高い識見並びに異文化理解力と国際的コミュニケーション能力を有し，国際社会の発展に寄与する指導的・中核的な人材を育成する』を達成するために設定した中期計画の実行に伴い，特に英語による授業や留学生と日本人学生の共修プログラムなど，国際通用性のあるカリキュラムと教育体制が整備されつつある。また，学内外の大学から入学希望が多く，特に近年は私費留学生の入学者の急増が認められる。

２．教育課程の編成，授業科目の内容

１．教育課程編成の明確化
項目１のカリキュラム・ポリシーに沿って編成したカリキュラムは，より分かりやすくカリキュラム・マップ（別添資料Ｉ－４）として整備するとともに，授業科目のナンバリング（別添資料Ｉ－５）を行って，本学院生が大学院の教育体系をひと目で把握し，修学の流れを理解できるようにしている。

２．授業科目の内容
生命科学専攻修士課程では，設置以来，コースワークを重視したカリキュラムを編成している。生命科学専攻の必修科目「生命倫理学特論」をはじめ，修了要件 30 単位のうち，20 単位がコースワークとなっている（別添資料Ｉ－６）。また，日本人学生と留学生が共修する教育プログラムとして，国際化科目群「国際研究集会企画プログラム」を開講している（別添資料Ｉ－６，７）。このプログラムでは，留学生と日本人学生が協働し，「生命科学国際シンポジウム」の企画・立案から実施までを行うことで，コミュニケーション能力や実社会での即戦力となるマネージメント能力の育成を図っている（別添資料Ｉ－８）。「生命科学国際シンポジウム」への参加者は 2016 年度 115 名，2017 年度 120 名，2018 年度 130 名，2019 年度 120 名とほぼ一定数を維持しており，本プログラムの目的や有用性に対する学生の理解が定着していると判断される。
生命科学院修士課程入学者のうち，約 1/4 は他大学の卒業生であることから，新入学生のこれまでの学習履歴を踏まえた導入教育を，各専攻・コースの教育目標・特徴に照らして実施している。例えば，生命システム科学コースでは，本学以外からの入学生には学部４年生対象の講義「生命科学技術基礎論」の受講を勧めており，生命科学研究に必要な各種技術の原理と特徴を理解させ，必修科目である「生命科学研究」の履修が円滑に進むようにしている。

３．授業の英語化
本学の第３期中期目標に，『専門的知識に裏づけられた総合的判断力と高い識見並びに異文化理解力と国際的コミュニケーション能力を有し，国際社会の発展に寄与する指導的・中核的な人材を育成する』がある。この実現を目指して生命科学院の中期計画を設定した（別添資料Ｉ－３）（再掲）。国際社会の発展に寄与する指導的・中核的な人材を育成するためには，日本人学生の英語によるコミュニケーション能力の向上と，日本人学生と留学生が共に学ぶ体系的な教育プログラムによる実践的教育が必須である。そこで生命科学院では，日本人学生の英語能力の向上と留学生における授業内容の理解を促進するために，英語による授業を増加させた。その結果，英語による授業は第２期中期目標期間の最終年度（2015 年度）では 85 科目中８科目（9.4%）にすぎなかったが，第３期中期目標期間に大幅に増加させ，2019 年度には 125 科目中 86 科目(68.8%）に達した。

４．IGP ほかのユニークな教育プログラムの実施

(1)2007 年度，2012 年度に続き，2018 年度に文科省・国費外国人留学生の優先配置を行う特別プログラム「生命科学を担うグローバルイノベーター養成プログラム」(IGP) が採択された。 (http://altair.sci.hokudai.ac.jp/grad/igpoverview/index.php)。このプログラムは国際競争力のある生命科学系の革新的研究者（グローバルイノベーター）の養成を目的としたもので，日本人学生と国費・私費留学生が参画し，全科目を英語で履修することで学位取得が可能なプログラムである。博士後期課程の学生は IGP への参加が必須で，修士課程の学生の参加は任意としている。生命科学院長を長とする運営委員会がプログラム全体のコーディネート，広報，プログラム生の採用，プログラム運営，修了審査，修了後のフォローアップ等の活動を実施する体制となっている（別添資料Ｉ－９）。本プログラムでは ASEAN を中心に，2019～2021 年度間に毎年，国費留学生８名，私費留学生 17 名の受入を予定している。2019 年度はバングラデシュ２名，インド２名，フィリピン１名，マレーシア１名，インドネシア１名，中国１名，計８名の国費留学生を受け入れた。

(2)「持続可能な開発目標（SDGs）アクションプラン 2018，2019」や「SDGs 達成のための科学技術イノベーション（STI for SDGs）ロードマップ」等により，大学の SDGs への貢献が期待されている。生命科学院で実施されている授業と SDGs の関連を明確にするため，2020 年度から，当該授業が SDGs の 17 の国際目標のどれと関連するかを授業シラバスに明記して，学内外からの検索を可能にした。また，SDGs の啓発や実現に資する取り組みへの貢献を効果的に社会に発信するため，公開 FD 講演会を開催した。SDGs と自身の研究・教育・業務との関係」を聞いた講演会後のアンケートでは，「SDGs に深く関係し，研究アピールのキーワードとして使用している」と回答した数は，講演会参加前に比べて北大職員は約３倍増，一般参加者も約２倍増となり，SDGs に対する啓発効果が認められた（別添資料Ｉ－10)。

５．ソフトマター専攻の設置

「ソフトマター」は生体分子や高分子ゲル等の柔らかい物質の総称・概念である。これらは代表的な先端基盤材料として，産業界，医療，環境・エネルギー分野等，広範な分野から注目されており，これらの研究開発を推進する理工系人材の育成が求められている。本学におけるソフトマター分野の教育を推進するため，海外の有力な研究室を本学に誘致し，そこに所属する研究者が本学の研究者と共同研究・教育を行うプログラムである「国際連携研究教育局（GI-CoRE)」の新たな拠点として，2016 年４月にソフトマター・グローバルステーション（GSS）を設置した(https://gi-core.oia.hokudai.ac.jp/gss/)。国際通用性のあるソフトマター研究分野の人材養成プログラムや教育体制の改善・充実を目的として，この GSS の教員が大学院教育担当となる生命科学院ソフトマター専攻を 2018 年４月に設置した。本専攻では，GSS 教員としてフランスやアメリカからクロスアポイントメント等で招聘された 10 名以上の国際教授陣が学生を指導する。日本人学生の博士学位審査を含め，研究指導は徹底した英語環境で実施している。本専攻はソフトマター分野における国内初の専攻であり，修士課程定員 16 名に対して 2018 年度 32 名，2019 年度 24 名の応募者があった。博士後期課程については，定員６名に対して 2018 年度 10 名，2019 年度８名の応募者があり，当該分野における教育ニーズの高さが確認された。

【評価項目の水準及び判断理由等】
（水準）
・期待される水準を大きく上回る。

（判断理由）

英語による授業の割合が，2015 年度の 9.4%から 2019 年度 68.8%と大幅に増大しており，日本人学生の英語によるコミュニケーション能力の向上だけでなく，留学生の体系的な教育プログラムの実施が可能になった。また，IGP による国費留学生の受入も増大しており，より国際的な大学院教育プログラムが実践されている。さらにソフトマター専攻の設置や SDGs に対する啓発など，新しい分野への大学院教育の取組もみられた。

３．授業形態，学習指導法

１．キャリアパスを意識した科目の設定

生命科学専攻博士後期課程ではリサーチワーク８単位の他に，選択科目として企業との少人数討論型育成プログラム等，研究科目群６単位，国際化科目群４単位，キャリア実践科目群７単位を実施しており，研究能力に加えて，コミュニケーション能力や実社会での即戦力となるマネージメント能力の育成を図っている（別添資料Ｉ－６～７）（再掲）。その中でも「少人数討論型育成プログラム」は，産学連携によるワークショップ形式の授業を通じて少人数でアイデアを創出する方法論を学び，新規技術に関するアイデアを異分野グループでまとめ上げ，企業に対してプレゼンテーションを行うものである。これにより，博士後期課程学生に多様なキャリアパスを意識させている（別添資料Ｉ－11）。

２．海外留学の推進と教育体制の国際化

実行教育課程表に，専攻・課程によらず履修可能な共通科目として「特別講義１～２」，「特別演習１～２」，「特別実習１～２」，「海外留学１～２」を設け，短期海外留学や海外インターンシップを単位化した（別添資料Ｉ－12）。「海外留学１」については，2016 年度１名，2017 年度２名，2018 年度５名，2019 年度４名の履修実績があり，「海外留学２」については，2018 年に１名の履修実績があった。また，生命科学専攻生命医薬科学コースでは短期間の海外学生派遣（北大-オックスフォード大学インターンシップと国際学会参加が中心）を実施しており，2016 年度３件（すべて博士後期課程），2017 年度 24 件（修士課程 12 件，博士後期課程 12 件），2018 年度 15 件（修士課程７件，博士後期課程８件），2019 年度７件（修士課程３件，博士後期課程４件）の実績があった。

本学理学部では留学生を対象とし，全課程を英語で修了することができる教育プログラム「Integrated Science Program（ISP）」を 2017 年度から開始した（https://www.oia.hokudai.ac.jp/isp/）。本プログラムを担当する外国籍教員２名を生命科学院の兼務とし，ISP 留学生の大学院進学を促すとともに，大学院教育の国際化を推進した。第２期中期目標期間（2015 年度）においては，生命科学院担当専任教員 148 名のうち，外国籍教員は５名で，その割合は 3.4%であった。第３期の 2019 年度においては，専任教員 137 名中，外国籍教員は８名で，割合は 5.8%に上昇した。これに加えて，フランスやアメリカからクロスアポイントメント等で招聘された GSS 教員 10 名以上が大学院教育に参画している。以上により，本学院が目標とするグローバルに活躍する生命科学研究者・技術者の養成に十分な教員構成となっている。

３．アクティブラーニングの導入

学習指導法として，演習科目だけでなく講義科目においてもアクティブラーニング形式の指導を取り入れるため，2017 年度より ICT を活用した e ラーニング形式の TA 研修を実施している。TA 研修の事後アンケートでは，本研修が TA を担当する上で役に立ったとの回答が 75%以上の参加者から得られた（別添資料Ｉ－13）。アクティブラーニングを導入した授業の一例として，本学の国際連携機構やオープンエデュケーションセンターと連携し，ICT 教材を反転学習形式に活用した教育プログラム「研究倫理ワークショップ」をアクティブラーニング形式で実施している（別添資料Ｉ－14）。また，2016 年度よりオープンエデュケーションセンターと連携し，生命科学院専門課程や先端技術講習等の反転学習に活用できるオープンコースウェア（８テーマ，33 動画）を制作した。これらのウェブでの視聴回数は 3,000 回を超えている（別添資料Ｉ－15）。

本学は大学院特別教育プログラム「新渡戸スクール」［現名称：新渡戸カレッジ（大学院教育コース）］を 2015 年度から開校している。新渡戸スクールは本学大学院の修士課程に在籍する全ての大学院生を対象とするグローバル人材育成プログラムで，総合大学である北海道大学の特長を活かし，専門分野だけではなく，文化的背景や価値観の異なる学生が集う「国際社会の縮図」を創り出し，英語を共通言語とする徹底したチームでの協働を通じて創造的な共有知の形成に取り組んでいる。新渡戸スクールでは，日本人学生と留学生がチーム学習を通じて協働することで問題発見/解決能力を養うアクティブラーニング授業（PBL 型授業）が実施されている。生命科学院担当教員が新渡戸スクールの副

校長（総長が校長を務める）と教頭を務め，PBL 型授業の企画立案とスクール運営に大きく貢献している。また，本学院から PBL 型授業の実施教員を派遣してアクティブラーニングの経験・実践を積ませることで，本学院における PBL 型授業の拡大を図っている。

【評価項目の水準及び判断理由等】
（水準）
・期待される水準を上回る。

（判断理由）
短期海外留学や海外インターンシップの単位化や海外学生派遣の助成により，多くの学院生が海外留学を経験するようになった。また，キャリアパスを意識した科目設計やアクティブラーニングの積極的な導入など，学習指導法に大きな改善がみられる。特に「新渡戸スクール」［現名称：新渡戸カレッジ（大学院教育コース）］は国際化とアクティブラーニングの双方を実現した新しい人材育成プログラムであり，本学院担当教員が企画立案，PBL の実施に貢献し，学院生が参加していることは高く評価できる。

４．履修指導，支援

１．履修指導体制
生命科学院では履修指導の取組として，入学時に学院全体でのガイダンスを開催し，さらに専攻・コースでも個別に入学時ガイダンスを開催している。入学時ガイダンスでは，履修指導に加えて倫理教育，安全教育などを実施している（別添資料Ⅰ－16）。履修支援の取組として，授業科目担当教員は，授業内容に関する学生の質問等を受け付けるためのオフィスアワーを実施している（別添資料Ⅰ－17）。また，教務委員会委員は，通常の教務関係事項に関する相談に加えて，学生の学習環境の充実に努めるとともに，理学研究院学生生活相談室と連携して，各種ハラスメントに関する相談，メンタルヘルスに関する相談を受ける体制をとっている（別添資料Ⅰ－18）。2016 年に施行された障害者差別解消法の合理的配慮規定等に基づき，国公立の大学等では障害者への差別的取扱いの禁止と合理的配慮の不提供の禁止が法的義務となった。これを受け，障害がある学生や性別違和の学生には，学生相談総合センター・アクセスビリティ支援室と連携して，ノートテーカーの配置，期末テストなどの別室受験の調整，レポートの提出期限延長の調整，支援機器の貸し出し，性別違和への対応，指導教員や授業担当教員に対する発達障害の学生の配慮願い等を行っている（別添資料Ⅰ－19）。

２．研究指導体制
生命科学院では設置当初から複数教員による研究指導体制を取っており，生命科学に関する俯瞰的視野の醸成を図っている。また，研究室配属に関する学生と教員のミスマッチに対応するため，所属研究室の変更ルールを制定している。これにより学生は研究途中であっても指導教員や研究室を変更することが可能になった。以上の取組により，様々な背景や将来設計を持つ学生のニーズに的確に応え，生命科学を包括的に理解させる指導体制となっている。

３．学修を支援する取組
本学の大学院特別教育プログラム「新渡戸スクール」［現名称：新渡戸カレッジ（大学院教育コース）］ではウェブを利用した ICT 学修支援システム「新渡戸ポートフォリオ」を活用している。本学の第３期中期目標・中期計画では『新渡戸カレッジ及び新渡戸スクールにおいて，学生の学修過程を可視化できる修学ポートフォリオを開発し，各学部・研究科等においても順次導入する』としている（別添資料Ⅰ－３）（再掲）。生命科学院生命科学専攻生命融合科学コースでは，他大学院に先駆けて 2017 年度から e ポートフォリオ（ペンタグラムシステム）を導入し，学習支援（レポートの提出，講義資料の事前提供等）や学修成果の可視化に活用している。また，本システムのさらなる普及を目的として，理

学部・生命科学院・理学院担当教職員に対して FD 研修を実施した（別添資料Ⅰ－20）。新設したソフトマター専攻でも本システムを活用しており，生命科学専攻生命システム科学コース，生命医薬科学コース，臨床薬学専攻でも e ポートフォリオの利便性や有効性を検証し，必要に応じて改修を加えた後，導入を予定している。また，生命科学専攻生命システム科学コースでは，主として理学部以外の学部や他大学から入学してきた学生に対するリメディアル教育として，学部授業の聴講を可能にしている（別添資料Ⅰ－16）（再掲）。

４．研究活動を支援する取組

学生の学習意欲や研究への取組みを促すため，優れた修士論文を作成した修了者を表彰する「優秀発表賞」制度を設けている。また，本学院入学式では，博士後期課程に進学する修士課程修了者の中から選ばれた３名が，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」という題目で講演を行っている。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，新入生の意欲をかきたてるものとして好評を博している。加えて，生命科学専攻生命融合科学コース／ソフトマター専攻では，修士論文審査会において英語で発表・質疑応答を行った学生の中から優秀者１名を選出し「IGP 賞」を与えている。

５．キャリア支援の取組

生命科学専攻生命システム科学コースでは，2016 年度より大学院生のキャリア支援の取り組みの一環としてキャリア担当委員を設置し，キャリア支援に関する情報を大学院生にブログで配信する等の体制を構築した。また，本学の人材育成本部・上級人材育成ステーション・S-cubic と連携し，人材育成本部が主催する「キャリアマネジメントセミナー」，「A-COSA」，「A-COLA」などのキャリア支援セミナーを大学院共通授業科目「博士研究者のキャリア開発研究-赤い糸会＆緑の会-」（別添資料Ⅰ－21），生命科学院専門科目「博士研究者のキャリア開発研究」（別添資料Ⅰ－６～７）（再掲）として開講し，博士後期課程学生や博士研究員（ポスドク）等の若手研究者が企業の担当者と直接交流する場を設けている。また。大学院授業科目以外でも人材育成本部の開催する様々なビジネスマナーに関するセミナーへの参加を促している（別添資料Ⅰ－22）。さらに，生命科学専攻生命医薬科学コース／臨床薬学専攻においては，製薬会社を中心とした独自の合同企業説明会を毎年開催している。2016 年度 32 社，2017 年度 32 社，2018 年度 26 社が参加した。2019 年度は 25 社が参加予定だったが新型コロナウイルスのため中止した（別添資料Ⅰ－23）。2017 年度からは他専攻・コースの学生にも企業説明会の情報を周知し，参加を促している。

【評価項目の水準及び判断理由等】

（水準）

・期待される水準を上回る。

（判断理由）

学生の履修や研究指導の体制は充実しており，e ポートフォリオをはじめとする様々な支援の取組が実施されている。また，2016 年に施行された障害者差別解消法の合理的配慮規定等に基づき，国公立の大学等では障害者への差別的取扱いの禁止と合理的配慮の不提供の禁止が法的義務となった。それを受けて生命科学院でも障害を持つ学生への支援の充実が進みつつある。また，近年では特に博士後期課程学生や博士研究員に対するキャリア支援の取組もみられる。

５．成績評価

１．成績評価基準ガイドライン

第２期中期目標期間に制定した各専攻における学位授与水準（ディプロマ・ポリシー，

(DP)，別添資料Ⅰ－１）（再掲）に沿って，その達成度を指標とする成績評価ガイドライン（別添資料Ⅰ－24）を策定した。本ガイドラインでは，DP を踏まえて授業科目ごとに「到達目標」を設定し，履修者の学修成果の達成度に応じて行うこととした。また，授業科目ごとに適切な「到達目標」が設定されていることと，それに基づく成績評価の結果を，２学期（２ターム）ごとに教務委員会で検証し，必要に応じて担当教員に「到達目標」の再検討を依頼するというシステムをとっている。成績評価の方法として，試験結果，レポート評価，成果発表（プレゼンテーション），学修態度等により行うことができるが，授業への出欠状況を単に点数化して評価に用いることはできない。具体的な評価方法は授業担当教員が定め，「成績評価の基準と方法」をシラバスに明記することとした。さらに，生命科学院授業科目すべてにおいて，学生からの成績評価に対する申立て制度を整備した（別添資料Ⅰ－25）。

２．成績評価に関するアセスメント

2018 年度にアセスメント・ポリシーとアセスメント・チェックリストを制定し，各専攻における学位授与水準（DP）の到達度を高めるための教学アセスメントを実施する体制を整備した。学位論文評価基準（別添資料Ⅰ－26～28）に基づき，学位審査の客観性を担保するとともに，学生が到達目標や審査の観点・基準を意識して学修できる仕組みを整えた（別添資料Ⅰ－29）。

３．学位授与水準（DP）の達成状況を基にした判定

学位授与水準（DP）達成状況を教員が責任を持って判定し，その結果を全教員で共有することで教育方針の改善に活かすため，生命科学院の全専攻において，2019 年度３月末修了から，学位（修士・博士後期・博士）審査報告書に DP 達成判定欄を設けた（別添資料Ⅰ－30，31）。

４．学習成果の可視化

生命科学専攻生命融合科学コースでは 2017 年度から，ソフトマター専攻では 2018 年度からｅポートフォリオ（ペンタグラムシステム）を導入し，学修成果の可視化に活用している（別添資料Ⅰ－20）（再掲）。

【評価項目の水準及び判断理由等】
（水準）
・期待される水準にある。

（判断理由）
ディプロマ・ポリシーへの達成度に基づいた成績評価ガイドラインが策定され，成績評価の基準と方法が明確になった。それに対するアセスメントを行う体制も整えられ，学生は到達目標や判定基準を意識して学修できるようになった。

６．卒業・修了判定

１．修士課程の修了判定

修士課程の修了判定は学位論文評価基準（別添資料Ⅰ－26）（再掲）に基づき，審査の客観性を担保している。その審査では，まず指導教員（主査）と他研究室担当の副査を含む複数の教員が修士論文の内容を評価する。修士論文が修了基準を満たすと判断された場合，各専攻・コースの担当教員が出席する修士論文発表会で発表と質疑応答を行い，その後，教員全員の合議によって合否を判定することで，成績の厳格化，標準化を図っている（別添資料Ⅰ－30）（再掲）。各専攻・コースでの評価を踏まえ，生命科学院代議員会議で合否を決定する（別添資料Ⅰ－32～33）。

２．博士課程及び博士後期課程の修了判定

博士課程及び博士後期課程の修了は明文化した評価基準（別添資料Ⅰ－27～28）（再掲）に基づき，公正・客観的に判定している。専攻・コースごとに審査手順は異なり，生命科学専攻（生命医薬科学コースを除く）とソフトマター専攻では予備審査と本審査の２段階審査となっている。予備審査は指導教員（主査）と他研究室担当の副査を含む複数の教員が非公開で行い，特許に係るデータの開示も求め，評価基準に基づき厳正に審査する。本審査は担当教員全員の出席の下，公開で実施し，合否を判定する。生命医薬科学コースと臨床薬学専攻では以下の手順で修了を判定する。①全体公開発表，②生命医薬科学コース教務委員会で学位論文受理の可否投票，③提出された学位論文を主査（１名）と副査（３名）が査読，④生命医薬科学コース/臨床薬学専攻教務委員会で学位論文審査報告及び学位授与の可否決定（別添資料Ⅰ－31）（再掲）。いずれの専攻・コースにおいても，合否は生命科学院代議員会議で決定する（別添資料Ⅰ－32～33）（再掲）。

３．IGP の修了判定

IGP 学生の修了判定は学生による自己評価書と修了判定シートに基づき，プログラム運営委員会が実施している。修了判定シートには，①生命科学分野での自立した研究遂行能力，②最新の生命科学分野の幅広い知識力，③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の３点が養成されたかを判定するため，各能力について具体的な評価項目が示されており，明確な基準による客観的評価を可能にしている（別添資料Ⅰ－９）（再掲）。

４．その他

学位授与水準（DP）達成状況を教員が責任を持って判定し，その結果を全教員で共有することで教育方針の改善に活かすため，生命科学院の全専攻において，2019 年度３月末修了から，学位（修士・博士後期・博士）審査報告書に DP 達成判定欄を設けた（別添資料Ⅰ－30～31）（再掲）。なお，生命科学専攻生命融合科学コースとソフトマター専攻では，修士論文審査会の要旨と発表スライドを英語で記述すること，及び博士論文審査会において英語で発表・質疑応答することを必須としている。

【評価項目の水準及び判断理由等】
（水準）
・期待される水準にある。

（判断理由）
修了判定についての手続きは専攻・コースによって若干異なるものの，いずれも複数教員による審査や公開の発表会により，審査の客観性や透明性，判定の妥当性が担保されている。また，審査報告書に学位授与水準（DP）の達成判定欄が追加されたことで，全教員間で結果を共有し，外部に対しても達成内容を保証できるようになった。

７．学生の受入

１．アドミッション・ポリシーと入学定員充足率

生命科学院では各専攻・課程ごとに，どのような資質と能力を持つ学生を求めるかを「入学者受入方針（アドミッション・ポリシー，別添資料Ⅰ－34）として明示し，ホームページ（https://www.lfsci.hokudai.ac.jp/outline/）で公表・周知するとともに，学生募集要項にも記載している。また，入学試験においては，筆記試験・口頭試問の成績，TOEFL 又は TOEIC の得点（後述）等を総合して合格者を決定している。その結果，2016～2019 年度における入学定員に対する平均充足率は，生命科学専攻修士課程 99%，同博士後期課程 86%，ソフトマター専攻（2018～2019 年度）修士課程 163%，同博士後期課程 150%，臨床薬学専攻博士課程 83%であった（別添資料Ⅰ－35）。

２．外部英語能力試験の導入

2016 年度より，修士課程入学選抜試験において TOEFL（iBT，ITP）又は TOEIC（公開テストのみ）のスコア提出を必須とした。これにより，英語能力判定の客観化と統一化が図られ，入学希望者の英語能力を適切に判断することが可能となった。

３．他大学出身者をはじめとする多様な学生受入のための取組

(1) 毎年，札幌で２回，東京で２回の入試説明会を実施するとともに，各コースや専攻ごとに説明会やオープンラボを開催することにより，自大学出身者以外の多様な学生を受け入れる取組を実施している。2016～2019 年度の入学者内訳は以下のとおりで，幅広い地域から入学者を受け入れている。修士課程：学内 74%，道内３%，道外９%，海外 14%。博士及び博士後期課程：学内 63%，道内２%，道外 12%，海外 24%。また，海外からの問い合わせ情報を共有し，指導予定教員とのマッチングを図ることで留学生，特に私費留学生を積極的に受け入れる体制をとっている。

(2) 外部資金（IGP 等）や学内資金（スーパーグローバル大学創成支援事業による各部局の取組への支援）を活用し，主に ASEAN を重点対象とした教育の国際化と重点化を進めている。その活動の一つとして，従来の共同研究に基づく国際交流に加え，本学院担当教員を ASEAN の大学に派遣する積極的な広報戦略を実施している。実績は以下のとおりである。2017 年度： 教員６名をタイ・チュラロンコン大学，コンケン大学に派遣； 教員３名をベトナム・ハノイ科学大学に派遣。2018 年度：教員２名をマレーシア・マラヤ大学，マラ工科大学，マレーシアサインズ大学に派遣。2019 年度：教員２名をベトナム・ハノイ科学大学に派遣。その他資金でフィリピン，中国，韓国にも教員を派遣した。

(3) 上記の取組の結果，2016 年度以降，本学院の留学生，特に私費留学生の受験者数は増加傾向にあり，競争率は 10 倍を超える。また，2019 年度における留学生の割合は，修士課程で 16.7%，博士及び博士後期課程で 32.1%となった。修士課程における留学生の割合は，第２期中期目標期間では平均 3.4%だったため，第３期において大幅に増加したと言える（図１）。留学生数の増加に伴い，出身国の多様化も進んでいる。2019 年度における留学生の出身国別割合は，修士課程（留学生総数 47 名）では，中国 83.0%（39 名），インドネシア 4.3%（２名），韓国，台湾，ベトナム，バングラデシュ，クウェート，エジプトが各 2.1%（１名），博士及び博士後期課程（留学生総数 51 名）では，中国 31.4%（16 名），バングラデシュ 11.8%（６名），インド・インドネシア各 7.8%（４名），スペイン 5.9%（３名），エジプト・タイ・ナイジェリア・マレーシア各 3.9%（２名），オーストリア・ザンビア・スリランカ・パレスチナ・フィリピン・ベトナム・モンゴル・ロシア・台湾・韓国が各 2.0%（１名）であった。

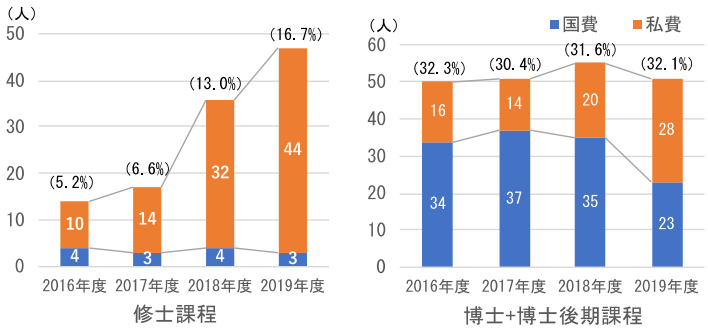

図１ 在籍留学生数と全大学院生に対する割合
（出典：生命科学院大学院教育担当データ）

(4) 外国人留学生は自国での研究経験が乏しいため，特に私費外国人留学生の場合，理学研究院で研究生として経験を積んだ後に生命科学院に入学するケースが多い。従って，研究生は大学院生予備軍と期待される。生命科学院担当教員の指導で研究生となっている人数は 2016 年度７名，2017 年度 10 名，2018 年度９名，2019 年度 13 名と増加傾向にある。研究生の入学検定料は従来，銀行振り込みによる支払いのみだったが，出願を促進・容易にするため，2020 年 10 月入学者からクレジットカード払いを可能とした。

(5) 社会人入学者数は 2016 年度６名，2017 年度８名，2018 年度７名，2019 年度５名で，第２期中期目標期間の年平均 7.5 名と同等の水準を保っている。

【評価項目の水準及び判断理由等】
（水準）
・期待される水準を上回る。

（判断理由）
各種の外部学生受入推進の取組により，特に留学生の割合が大幅に上昇している。これは生命科学院の大学院教育の国際化・多様化を意味するものであり，高く評価できる。博士後期課程および博士課程の入学定員充足率がやや低いが，今後国際的な学生受入をさらに推進することで改善するものと思われる。

８．教育の国際性

１．国際交流協定等による国際交流の推進
第３期中期目標期間中に生命科学院が提案あるいは参画した国際交流協定の新規締結数は，2016 年度３件，2017 年度５件，2018 年度７件，2019 年度１件で，外国人の受入体制を整備している。2019 年度の留学生数は修士課程 51 名，博士及び博士後期課程 55 名で，それぞれ所属学生の 17.9%，34.0%に達し，特に修士課程での私費留学生の割合が急増した（図 1）（再掲）。また，2018 年度のソフトマター専攻の設置に合わせ，国際連携研究教育局ソフトマターグローバルステーション（GI-CoRE/GSS）の国際ユニット主要機関「フランス・パリ市立工業物理化学高等専門大学院大学（ESPCI）」とコチュテルプログラムを締結した（別添資料Ｉ－36）。臨床薬学専攻では，臨床薬剤師としての職務と研究の特性からグローバル化とローカル化の両面が重要であり，「グローカル化」を意識した人材養成を目指している。その目的のため，2016 年から「台北医学大学」との交換留学制度を構築し，学生派遣・受入を実施している。これまで 2016 年度２名，2017 年度３名，2018 年度１名，2019 年度１名の大学院生派遣と毎年２名の学生受入を実施しており，相互交流を通じて学生の視野を広げる工夫をしている。

２．サマーインスティテュート
本学では Hokkaido サマーインスティテュート（HSI）を開催し，キャンパスの国際化を図っている。HSI は本学教員が世界中の大学や研究機関から招聘した世界の第一線で活躍する研究者とともに夏タームの６月～９月に最先端の授業を英語で行うもので，本学のみならず国内外の大学に所属している学生が受講可能で，北大生にとっては，北大にいながらにして留学を体験できるプログラムである（https://www.hokudai.ac.jp/gakusei/instruction-info/institute/）。本学院は HSI に積極的に科目を提供することで，生命科学院の学生はもとより，他大学院のグローバル人材の養成に貢献している。2016～2019 年度に生命科学院が開講した HSI 科目数は 27 件，履修者数は 300 名以上である。

３．海外ラーニング・サテライト事業
本学では，本学教員と海外の大学等との共同教育プログラムに本学学生と海外大学等の学生が参加する共修環境を提供することで，世界の課題解決に貢献する人材を育成するとともに，海外大学の教員との協働による本学の教育の国際通用性や質の向上を目的とした海外ラーニング・サテライト事業（https://www.hokudai.ac.jp/international3/folder20150515-003/learning-satellite/ ）を進めている。その一つとして，「スウェーデン王国・カロリンスカ研究所」と 2016 年度から単位互換を伴う教育プログラムを実施した（別添資料Ｉ－37）。実績は以下のとおりである。2015 年度（試行）：プログラム参加者 12 名中，本学から修士１年１名派遣；2016 年度：参加者 11 名中，修士１年２名派遣；2017 年度：参加者９名中，修士１年２名派遣；2018 年度：参加者 12 名中，修士１年２名派遣；2019 年度：修士１年２名派遣。また，プログラムの受け入れ先である「カロリンスカ研究所・臨床神経科学部門（Department of Clinical Neuroscience）」と部局間交流協定及び学生交流に関する覚

書を 2017 年度に締結した（別添資料Ｉ－38）。

４．留学・海外派遣の支援

短期海外留学や海外インターンシップの拡充のため，海外渡航費支援制度や TOEIC/TOEFL 受験料支援制度を実施している。生命科学専攻生命融合科学コースとソフトマター専攻では，海外渡航費支援として 2016 年度４件（95 万円），2017 年度２件（70 万円），2018 年度４件（112 万円），2019 年度６件（112 万円），英語試験受験費支援として 2016 年度 64 件（45 万円），2017 年度 64 件（25 万円），2018 年度 51 件（32 万円），2019 年度 45 件（26 万円）の実績がある。生命科学専攻生命システム科学コースでは海外渡航費支援として 2016 年度 22 件（161 万円），2017 年度 17 件（88 万円），2018 年度 24 件（162 万円），2019 年度 19 件（168 万円）の実績がある。生命科学専攻生命医薬科学コースでは短期間の海外学生派遣（北大-オックスフォード大学インターンシップと国際学会参加が中心）を実施しており，2016 年度３件，2017 年度 24 件，2018 年度 15 件，2019 年度７件の実績がある。また，教育システムとしても，実行教育課程表に専攻・課程によらず履修可能な共通科目として「特別講義１～２」，「特別演習１～２」，「特別実習１～２」，「海外留学１～２」を設け，短期海外留学や海外インターンシップを単位化した（別添資料Ｉ－12）（再掲）。「海外留学１」については，2016 年度１名，2017 年度２名，2018 年度５名。2019 年度４名の履修実績があり，「海外留学２」については，2018 年に１名の履修実績があった（再掲）。

５．その他の支援体制

生命科学院の研究室に在籍する留学生と日本人学生との交流会「IGP Exchange Party」（昼休み１時間程度）を定期的に開催し，英語によるコミュニケーション能力の育成環境を提供している。また，先端生命科学研究院・研究推進支援室で国際化・留学生担当事務職員を１名雇用し，生命科学院における通知文書・広報資料の英語化，留学生の支援体制の充実を図っている。

【評価項目の水準及び判断理由等】

（水準）

・期待される水準を上回る。

（判断理由）

国際交流協定，サマーインスティテュート，海外ラーニング・サテライト等の取組により，学院生としての受入以外でも国際交流が進んでいる。今後は本学院生の海外留学・派遣をより一層推進するための資金的援助が望まれる。

９．地域連携による教育活動

１．一般公開講座

生命科学院担当教員が講師となって，以下の一般公開講座を実施した。

・Academia Fantasista（2018 年）
主催：北海道大学　企画制作：北海道新聞
対象：道内の高校生
講演者：芳賀教授，青沼准教授ほか

・第 27 回先端科学移動大学 2018（2018 年）
主催：一般財団法人 北海道青少年科学文化財団
対象：一般
講演者：芳賀教授ほか

・北大道新アカデミー前期(2019 年)　(別添資料Ⅲ－３，「Ⅲ 社会貢献（連携）・産学連携」で詳述)
主催：北大道新アカデミー事務局
対象：一般（各回 60 名前後）
講演者：山下教授，上原准教授，和多准教授，前仲教授，原島教授，勝教授，松田教授，黒川教授

・北大道新アカデミー後期(2019 年)　(別添資料Ⅲ－３)
主催：北大道新アカデミー事務局
対象：一般（各回 60 名前後）
講演者：中川教授，木原教授，比能教授，綿引准教授，相沢教授，山口教授，黒岩教授，尾瀬准教授

２．共用機器の活用講習会
創成研究機構グローバルファシリティセンター（GFC）の基本戦略「産学連携による研究力強化・社会人学び直しをグローバルに展開」と連携し，次世代物質生命科学研究センターの先端 NMR ファシリティーとソフトマター機器共用ユニットの先端共用機器を活用した授業・講習会（アクティブラーニング・PBL コース等）を開講した（別添資料Ⅰ－15）（再掲）。

３．産業創出講座の開講
先端生命科学研究院（生命科学専攻生命融合科学コースとソフトマター専攻担当）の教員が中心となり，新たに４つの産業創出講座を設置した。これらの講座と連携し，2018 年度採択の文部科学省・データ関連人材育成プログラム「Doctoral program for Data-Related InnoVation Expert (D-DRIVE) ：次世代スマートインフラ管理人材育成コンソーシアム」を利用して博士後期課程学生に対して社会実装教育を実施することでキャリア開発を支援した。具体的には大学院生をリサーチアシスタントに雇用し，連携企業等で OJT 研修を行うことで，社会の多様な場で活躍する道を開くことを目指した。

【評価項目の水準及び判断理由等】
（水準）
・期待される水準にある。

（判断理由）
地域連携による教育活動は小中高における出張講義や市民講座が中心であり，学部教育組織が中心となるため，大学院教育としての教育活動はやや難しい面がある。今後，大学院生も参加した形での地域連携教育活動などを検討する。

10. 教育の質の保証・向上

１．ファカルティ・ディベロップメント（Faculty development，FD）による指導法の研修
生命科学院が主催する FD を年に一度以上開催するとともに，各専攻・コースにおいても個別に FD を実施している。また，本学全体の FD･SD 活動を担う高等教育推進機構高等教育研修センター，及び理学部/理学院/理学研究院，薬学部/薬学研究院等，他部局主催の FD への積極的参加も要請している。FD のテーマは，ルーブリック入門，ハラスメント，メンタルヘルス，新渡戸ポートフォリオ，アクティブ・ラーニング，SDGs 等である（別添資料Ⅰ－39）。

２．授業アンケートのフィードバック
授業アンケートの集計結果を授業担当教員へフィードバックすることで，各教員は次年度における授業改善点を提案している。2018 年度にはアセスメント・ポリシーを策定

するとともに，専攻ごとにアセスメント・チェックリストを作成し，授業アンケートの組織的な PDCA サイクルによる検証を可能とした。これらの取組によって授業改善を確実に実施できる体制を構築し，教育の質の保証を図っている（別添資料Ｉ－29）（再掲）。

【評価項目の水準及び判断理由等】
（水準）
・期待される水準にある。

（判断理由）
FD により，常に最新の教育指導法や障害を持つ学生のケア，ハラスメントについて教員が学んでおり，また授業フィードバックを確実に行うことで授業改善が図られている。

11. 卒業（修了）率・資格取得等

１．留年率と退学率
第３期中期目標期間において，修士課程学生の留年率と退学率は減少傾向にある。これは，生命科学院修士課程入学者の約 1/4 は他大学の修了生のため，新入学生のこれまでの学習履歴を踏まえた導入教育を各専攻・コースで実施していることによると考えられる。例えば，生命システム科学コースでは，本学以外からの入学生には学部４年生対象の講義「生命科学技術基礎論」を開放し，受講を勧めており，生命科学研究に必要な各種技術の原理と特徴を理解させ，必修科目である「生命科学研究」の履修が円滑に進むようにしている（再掲）。

２．学生による研究成果発表
学生は学会や学術誌で活発に成果を発表している。第２期中期目標期間における修士課程学生の学会発表数は 225 件/年に対し，第３期（2016～2019 年度）では 378 件/年となっている（図２）。公表論文数は第２期が 51 編/年に対し，第３期（2016～2019 年度）では 76 編/年と増加している（図３）。博士及び博士後期課程においても，第２期での学会発表数は 201 件/年に対して第３期（2016～2019 年度）は 341 件/年（図２），公表論文数は第２期が 54 編/年に対して第３期（2016～2019 年度）は 113 編/年（図３）で，いずれも増加している。学会発表数の増加要因として，分類Ｉ教育＜評価項目　教育の国際性＞で述べた国外学会への参加を促す海外渡航費支援が考えられる。特に IGP は国際競争力のある生命科学系の革新的研究者（グローバルイノベーター）の養成を目的としたもので（別添資料Ｉ－９）（再掲），高い水準の研究活動につながっている。プログラム生は筆頭著者として多数の論文を発表している（別添資料Ｉ－40）。

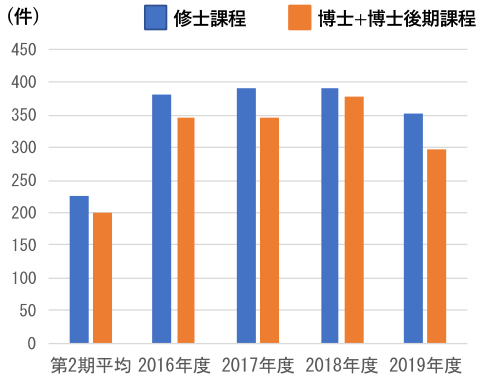

図2 生命科学院学生の学会発表数
（出典：担当教員を対象とする調査）

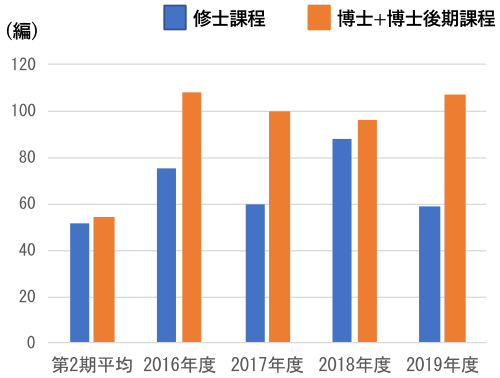

図3 生命科学院学生の論文発表数
（出典：担当教員を対象とする調査）

３．学生の受賞
学生は国内外の学会や学術誌で多くの賞を受賞している（別添資料Ｉ－41）。その件数

は，第２期では修士課程で 22 件/年，博士及び博士後期課程で 13 件/年だったが，第３期（2016～2019 年度）では修士課程で 22 件/年，博士及び博士後期課程で 18 件/年である。第２期と比較して第３期の年平均受賞件数は，修士課程では同レベルを維持し，博士及び博士後期課程では約 1.5 倍となっている（図４）。

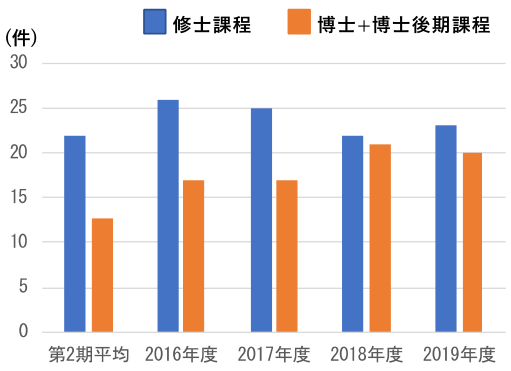

図4 生命科学院学生の受賞件数
（出典：担当教員を対象とする調査 ）

【評価項目の水準及び判断理由等】
（水準）
・期待される水準にある。

（判断理由）
2016～2019 年度で学生による研究成果発表が学会発表件数，公表論文数ともに大きく増加している。これは生命科学院での教育水準と研究活動の高さを示すものであり，高く評価できる。学会発表件数の増加は，特に国際会議出席のための渡航費支援による影響が大きい。近年オープンアクセスジャーナルの増加に伴って，論文発表にも経費がかかるようになっているので，学生筆頭著者の論文発表に対しての支援も望まれる。

12. 進学

１．進路の概要
第２期においては，修士課程修了者の約 20%が博士後期課程に進学し，55～65%が企業等に就職した。第３期においては，博士後期課程進学率は同レベル（約 20%）を維持しているが，企業就職率は 73%となっており，第２期に比べて上昇している。就職希望者の就職率はほぼ 100%で，就職先は多様だが，約 45%は研究者・研究開発者となっている（別添資料Ｉ－42～44，2019 年度生命科学院修士課程修了者の進路については集計中）。修士及び博士修了者の就職状況は良好である。これは景気動向と関連するが，それに加えて，本学院が積極的に実施している生命倫理教育や知的財産に関する教育，キャリア実践科目群の開講等によるコミュニケーション能力や実社会での即戦力となるマネージメント能力の育成（別添資料Ｉ－６～８（再掲），別添資料Ｉ―11（再掲），別添資料Ｉ－22（再掲）），「赤い糸会」や「緑の会」などを通じた学生と企業担当者との直接交流の場の設定（別添資料Ｉ－21，23）（再掲）等のキャリア支援に関する地道な取組が実を結んでいると考えられる。

２．博士後期課程修了者の進路
博士後期課程修了者の進路は，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）と企業で研究や開発に従事する研究員（企業研究員）が二大進路であり，第２期においてはポスドクが 40～50%，企業研究員が 20～30%を占めた。第３期でもポスドクと企業研究員が二大進路であることに変わりはないが，ポスドク（別添資料Ｉ－43）（再掲）の左下図で「その他」に分類されている学術振興会特別研究員等）になる割合は減少して 30%となっている。就職者の 70%が高度専門職（研究者・研究開発，大学教員，ポスドク）に従事している（別添資料Ｉ－43～44）（再掲），2019 年度生命科学院博士後期課程修了者の進路については集計中）。また，ポスドクを経て国内外の大学教員・研究者等となる者も多い。生命科学院博士後期課程修了後にポスドクとなる割合が減少した要因の一つとして，近年，医薬系企業で主に博士号取得者を採用する傾向にあることが挙げられる。より高度な研究能力を習得するため，博士後期課程修了学生の約 30%がポスドクとして高い志をもって研究を継続していることは重要で，この階層が技術立国を支える重要な基盤となっている。ポスドクの就職支援並びにポスドク後の就職状況

を把握するため，学生や修了生に対して科学技術・学術政策研究所（NISTEP)の博士人材データベース・JGRAD への登録を強く勧めており，2019 年度の JGRAD 学生アカウント数と利用状況は，本学では生命科学院が第１位となっている（別添資料Ｉ－45)。

【評価項目の水準及び判断理由等】
（水準）
・期待される水準にある。

（判断理由）
2016～2019 年度では好況に支えられて企業就職率が上昇したが，これは様々なキャリア支援の取組が実を結びはじめたことにも起因すると思われる。また博士後期課程修了者においても企業研究員の割合が増大しているのは歓迎すべきである。一方でポスドクが我が国の基礎研究を支えているという面から見ると，彼らのポスドク後の研究者としての独立や就職支援をさらに充実させる取組も必要であろう。

13. 卒業（修了）時の学生からの意見聴取

１．修了者アンケート
第３期においても学生アンケートを毎年実施し，教育課程の改善に努めた（別添資料Ｉ－46)。生命科学院のカリキュラムについては，第３期を通じて多くの学生が「学生の学力や資質・能力を向上させるものとなっている」と評価した。研究指導・研究環境についても「複数指導教員制の下で異なる視点をもつ教員による研究指導は役だった」,「研究環境は満足のいくものであった」,「研究環境は自身の研究能力を培い，向上させるものであった」との回答が多い。修士課程や博士後期課程における研究についても，「生命科学分野における広範で深い知識と応用展開について思考できる能力が向上した」,「高度先進科学研究の応用にも対応できる技術力を習得した」,「研究者・技術者として必須である生命倫理・知的財産に関する基礎知識を習得した」,「自立して研究活動を行うための基礎となる知識・能力が向上した」と多くの学生が答えている（別添資料Ｉ－47，2019 年度生命科学院修了者アンケートについては集計中)。

【評価項目の水準及び判断理由等】
（水準）
・期待される水準にある。

（判断理由）
継続的に修了生からアンケートを回収して教育課程の改善に役立てている。しかし回収率は 50%前後を推移しているので，もう少し回収率を高める工夫が望まれる。また，学生の満足度を向上させるために，設問内容を吟味し，回答をフィードバックして教育活動をさらに改善していくことが望まれる。

Ⅱ　研　究
（先端生命科学研究院）

１．研究目的と特徴

本学の学院・研究院構想に基づき，先端生命科学研究院は，理学研究科，薬学研究科，農学研究科，医学研究科，電子科学研究所等の教員が参画して第１期中期目標期間後半（2006 年４月）に設置された。その後，第２期中期目標期間開始時（2010 年４月）に，理学研究院の改組と合わせ，２研究部門 13 研究分野の改組を実現した。さらに，第３期中期目標期間開始時（2016 年４月）には，附属センターを「次世代物質生命科学研究センター」として改組を行い，産学連携，国際連携，先端基盤ユニットによる機能強化を図った。

(1) 目的と特徴

本研究院は，基礎生命科学の強固な基盤の基に，国際性のある先端的・融合的な生命科学研究を追究し，真に創造的な研究成果を世界に発信するための異分野融合型組織である。本学の中期目標・中期計画に掲げられた施策「研究に関する目標を達成するための措置①－１　世界トップレベルの研究を推進するため，医療・創薬科学分野，食・健康科学分野，物質・材料科学分野等の本学が強みを有する重点領域研究」，及び①－３「フード＆メディカルイノベーション国際拠点」を核とした社会実装，イノベーション創出に向けた産学官協働研究の推進を実現するため，本研究院は重要な大学院研究組織として位置付けられている。本研究院の研究目的と特徴は以下の通りである（別添資料Ⅱ－１）。

（１）持続可能な社会のための横断・先端的研究領域の世界トップレベルの研究の推進
（２）社会実装，イノベーション創出に向けた産業創出部門等の大型共同研究の推進
（３）最先端設備等の技術支援，世界トップレベルの研究基盤プラットフォームの構築

(2) 研究の実施体制

本研究院は先端融合科学研究部門と生命機能科学研究部門の２部門・13 研究分野で構成される。中期目標Ⅰ－２－（２）－①研究力を強化するための基盤となる体制の整備のために，附属次世代物質生命科学研究センターに，国際連携研究教育局ソフトマターグローバルステーション研究拠点を立ち上げ（2016 年度），世界トップレベルの大規模国際共同研究を展開している。また，最先端研究設備，特殊施設などの共用化や技術支援となる世界トップレベルの研究基盤プラットフォーム構築のため，本センターを核として，NMR 共用プラットフォーム：文部科学省「先端研究基盤共用促進事業（共用プラットフォーム形成支援プログラム）」（2016～2020 年度），ソフトマター機器共用ユニット：文部科学省「先端研究基盤共用促進事業（新たな共用システム導入支援プログラム）」（2016～2018 年度）を実施している。これらの実施にあたり，本学グローバルファシリティセンターと連携し，設備共用化のためのオープンファシリティ登録設備を増加させた。さらに，中期目標Ⅰ－２－（１）－②創造的な研究を自立して進めることができる優秀な若手研究者の育成を目指す本学の新たなテニュアトラック認定制度構築に協力するため，助教，准教授に対して多様な財源を活用した部局独自のテニュアトラックモデル事業を学内で 2018 年度に先行実施し，テニュアポスト創出とモチベーションをあげる若手研究者の持続的な人事システム改革を図っている（別添資料Ⅱ－１）（再掲）。

(3) 研究の支援体制

第２期までの先端生命科学研究院附属次世代ポストゲノム研究センターの設置当初のセンターの目的は充分達成されたが，発足当時と比べて，知的基盤・研究プラットフォームの形成，研究成果の社会還元などのセンターが掲げた理念は，益々社会的な要請が強まっている。また，ライフサイエンス研究自体も，10 年前のポストゲノム研究から生命科学と物質科学の融合研究へと大きく発展する新時代に突入し，グローバルな視点から更なる機能強化の必要が生じてきたと分析している。この質の向上を図るため，第３期・

2016 年度に次世代物質生命科学研究センターへと改組し，新たな組織として，産学連携，国際連携，先端基盤の各ユニット体制で機能強化を図ったことは特筆すべき点である。これにより産学連携ユニットでは，これまで実施されてきた先端融合型研究を更に加速し，組織対組織の大型共同研究へ発展させることができた。本研究院が中心となって４つの産業創出部門（ダイセル，日本特殊陶業，森永乳業，日東電工）が本学に設置された。このうち，ダイセルによる脂質機能性解明研究部門は本学初の部局設置型産業創出部門として 2016 年４月に先端生命科学研究院に設置され，優れた産学連携の質の向上に貢献したことは特筆すべき点である。第３期前半４年間の本務教員あたりの外部研究資金の金額の平均は 10,184 千円／年であり，第２期平均の 8,506 千円／年と比較して 19%増加した。また，民間研究資金の金額の平均は 3,351 千円／年であり，第２期平均の 1,953 千円／年と比較して 71%増となり，大きく上昇している。また，先端基盤ユニットでは第２期で開始した先端研究基盤共用促進事業が第３期に「先端研究基盤共用促進事業（共用プラットフォーム形成支援プログラム）」（2016～2020 年度）へ展開されたこともセンター改組による質の向上効果となった（別添資料Ⅱ－２～４）。

国際共同研究拠点の推進のため，国際連携研究教育局（GI-CoRE）にソフトマターグローバルステーションを開設し，次世代物質生命科学研究センターの国際連携ユニット内に組織化するとともに，研究実施場所を同センターの研究棟内（約 1,000m^2）に集約させ，ソフトマター基礎科学研究，革新的ソフトマテリアル創製及び医療応用の展開等，世界トップレベルの研究推進になったことも第３期当初の附属センター改組による質の向上となっている。また，研究支援として，ソフトマターグローバルステーション事務局を同棟に新設し，２名の支援員を配置した（別添資料Ⅱ－５）。

JST-内閣府大型研究プロジェクト ImPACT を実施し，その成果としてブリヂストンと共同開発したタイヤを装着した EV コンセプトカー“ItoP（Iron to Polymer，アイトップ）”の展示会を 2018 年 11 月 16 日～18 日，本学博物館及び全国で実施した。これは第３期中の特筆すべき成果である（別添資料Ⅱ－６）。

2018 年度に採択された世界トップレベル研究拠点プログラム（WPI　化学反応創成研究拠点　（ICReDD））の主力 PI 研究者として本研究院の教員が参画し，WPI の研究推進に協力している。また，WPI 教員の業務補助を行う外国人教員支援マネージャーとして，特任助手１名を配置した（別添資料Ⅱ－７）。

【評価項目の水準及び判断理由等】
（水準）
・期待される水準を大きく上回る。

（判断理由）
第３期中期目標期間開始時（2016 年４月）に附属センターを「次世代物質生命科学研究センター」として改組することで，(1)世界トップレベルの国際連携研究教育局ソフトマターグローバルステーション研究拠点の立ち上げ，(2)文部科学省「先端研究基盤共用促進事業（共用プラットフォーム形成支援プログラム）」（2016～2020 年度），文部科学省「先端研究基盤共用促進事業（新たな共用システム導入支援プログラム）」（2016～2018 年度）を実施し，オープンファシリティ登録設備を増加させた。これらによって，本学初の部局設置型産業創出部門として 2016 年４月に脂質機能性解明研究部門が先端生命科学研究院に設置され，優れた産学連携の質の向上に貢献した。第３期前半４年間の本務教員あたりの外部研究資金の金額の平均は 10,184 千円／年であり，第２期平均の 8,506 千円／年と比較して 19%

増加した。また，民間研究資金の金額の平均は 3,351 千円／年であり，第２期平均の 1,953 千円／年と比較して 71%増となっている。

２．研究活動の状況（研究活動に関する施策）

本学は，2026 年（北大創基 150 年）に向けて「次世代に持続可能な社会を残すため，様々な課題を解決する世界トップレベルの研究を推進する」など５つの達成目標からなる「近未来戦略 150」を 2014 年に策定している。一方，国連が世界各国の行動計画として掲げている 2016～2030 年の持続可能な開発目標（SDGs）は，日本政府・産業界・自治体・教育研究機関等あらゆるステークホルダーが効果的に情報を共有・発信することが重要となっている。SDGs と本学近未来戦略 150 の行動計画は持続可能な開発への基本方針との共通性が極めて高い。近未来戦略 150 の実行加速が SDGs への貢献の好循環となるため，本学では学際的研究，社会課題に関する研究活動を促進し，新たに SDGs を教育・研究に取り入れる段階にきている。先端生命科学研究院は一般公開ファカルティ・ディベロップメント（FD）講演会「SDGs 勉強会 in 北大 vol.001」を 2018 年 12 月６日（木）に主催した。当日の模様は北海道新聞で報道された（別添資料Ⅱ－８）。その後北海道大学全体の研究活動に関する施策の質の向上につながる組織的な SDGs ワーキンググループが設立され，他部局で SDGs 勉強会が開催されるなど波及効果が現れ始めていることは特筆すべき点である。2020 年４月，Times Higher Education が発表した大学インパクトランキング（SDGs への貢献）で北大は総合ランキングで国内１位（世界 76 位）に選出された（別添資料Ⅱ－８）（再掲）。

人事方策，若手研究者の確保・育成に関する特記事項として２点挙げられる。第１に，「多様な財源による柔軟な人事システム」である。間接経費を含む外部資金等の多様な財源による柔軟な人事システム改革を推進するため，2018 年度より外部資金による間接経費を教員配分から研究院全体の集中管理に変更した。本人事システムにより，新興分野である AI による数理生物学の若手数学者を特任講師として採用し，若手教員の確保を行うとともに新分野研究者加入による研究院の戦略的分野開拓を図った（別添資料Ⅱ－９）。第２に，「若手研究者のための新規テニュアトラック認定制度構築への貢献」である。「北大テニュアトラック」を基準とする「部局テニュアトラック制度」を 2018 年度に学内で初めて構築し，助教の他，若手准教授等もテニュアトラック教員の対象とする人事方策を構築し，部局の持続可能な若手研究者の確保・育成という好循環を促進する人事方策の質の向上に成功した。本学のテニュアトラック教員育成方針に沿った公正で柔軟な人事・育成制度を部局で構築し，合わせて多様な財源を活用することで研究分野戦略的な教員人事を進め，2018 年度に准教授１名，講師２名を助教より昇任させている。本研究院の「部局テニュアトラック制度」の取組は，本学の人材育成本部「テニュアトラック認定制度」のモデルケースとして承認され，全学の説明会資料にも部局導入事例で紹介されるなど第３期中の特筆すべき人事改革と言える。今後はスタートアップ経費等インセンティブ付与や各種育成プログラムの利用が可能となる。（別添資料Ⅱ－10）。

【評価項目の水準及び判断理由等】
（水準）
・期待される水準を上回る。

（判断理由）
持続可能な開発目標（SDGs）は，日本政府・産業界・自治体・教育研究機関等あらゆるス

テークホルダーが効果的に情報を共有・発信することが重要で，先端生命科学研究院は一般公開ファカルティ・ディベロップメント(FD)講演会「SDGs 勉強会 in 北大 vol.001」を 2018 年 12 月 6 日（木）に主催した。その後，北海道大学全体の研究活動に関する施策の質の向上につながる組織的な SDGs ワーキンググループが設立され，その答申により全学的な SDGs 広報活動への波及効果が現れている（Times Higher Education が発表した大学インパクトランキング（SDGs への貢献）で北大は総合ランキングで国内１位（世界 76 位）に選出)。

人事方策，若手研究者の確保・育成に関する特記事項として第１に，外部資金等の多様な財源による柔軟な人事システム改革を推進し，2018 年度より外部資金による間接経費を教員配分から研究院全体の集中管理に変更した。第２に，本研究院の「部局テニュアトラック制度」の取組は，本学の人材育成本部「テニュアトラック認定制度」のモデルケースとして承認され，全学の説明会資料にも部局導入事例で紹介されるなど特筆すべき人事改革を達成している。

３．論文・著書・特許・学会発表等

2016～2019 年度の査読付き論文出版数は，専任教員１人あたり年間 3.9～5.9 報（平均 4.8 報）となっている。国際連携研究教育局（GI-CoRE）ソフトマターグローバルステーションから発表された第３期中の発表論文（2016-2019 年度）42 編のうちトップ 10%が 10 編，トップ５%が７編と国際的に高い評価を得ていることが特記事項である。本研究院の中期計画に掲げる，次世代に持続可能な横断的・先端的研究領域の課題解決型世界トップレベルの研究の推進，社会実装，イノベーション創出に向けた産学官協働研究推進に関わる研究論文が出版され，当該分野において最高峰とされる国際誌（Science, Advanced Materials, Nature Commun., Proc. Natl. Acad. Sci., J. Exp. Med., J. Am. Chem. Soc., Angew. Chem. Int. Ed.，など）に研究成果が掲載された。これら有力雑誌への掲載によって引用され，review 依頼を受けるなど，国際的な研究分野での評価が高く，新聞，テレビ，メディアなどにも取り上げられ，社会的関心も高い（別添資料Ⅱ－11)。

研究論文と関連する高分子材料，免疫学，生物物理学，細胞生物学，構造生物化学関連分野での業績が認められ，文部科学大臣表彰科学技術賞（2019 年度)，モレキュラー・キラリティー・アワード（2018 年度)，日本食品免疫学会ポスター賞（2017 年度)，高分子学会高分子研究奨励賞（2016 年度）を各１名，北海道大学総長賞（2016 年度）を３名が受賞している（別添資料Ⅱ－12)。

【評価項目の水準及び判断理由等】
（水準）
・期待される水準を上回る。

（判断理由）
国際連携研究教育局（GI-CoRE）ソフトマターグローバルステーションから発表された第３期中の発表論文（2016-2019 年度）42 編のうちトップ 10%が 10 編，トップ５%が７編と国際的に高い評価を得ている。本研究院の中期計画に掲げる当該分野において最高峰とされる国際誌（Science, Advanced Materials, Nature Commun., Proc. Natl. Acad. Sci., J. Exp. Med., J. Am. Chem. Soc., Angew. Chem. Int. Ed.，など）に研究成果が掲載され，国際的な研究分野での評価が高く，新聞，テレビ，メディアなどにも取り上げられ，社会的関心も高い。研究論文関連分野での業績が認められ，文部科学大臣表彰科学技術賞（2019 年度)，モレキュラー・キラリティー・アワード（2018 年度)，北海道大学総長賞（2016 年度）など

を受賞している。

４．研究費の獲得（受入）状況

第３期中期目標期間（2016～2019 年度）において，46 件の外部資金（科研費，共同研究，受託研究，補助金）による大型プロジェクト研究・大型共同研究事業を実施している（共に受け入れ金額 10,000 千円／年以上）（別添資料Ⅱ－13）。

本研究院で実施中のプロジェクトの特徴として，国家プロジェクトと民間資金とのマッチングで運営されている以下(A)～(C)の事例が挙げられる。

(A) JST「革新的イノベーション創出プログラム（COI STREAM）」拠点事業“食と健康の達人”（2013～2021 年度）は，本研究院教員が中心となり実施している。さらに，企業側からのサポートにより，北大初の組織対組織の産業創出講座“難治性疾患治療部門（日東電工）”（2014 年度～現在）を開設，現在も 25,000 千円／年規模の共同研究費をもとに，北大キャンパスのフード＆メディカルイノベーション（FMI）棟において企業側研究員約 20 名とともに Face to Face の共同研究を実施している。

(B) 文部科学省「先端融合領域イノベーション創出拠点形成プログラム」“未来創薬・医療イノベーション拠点形成”（2006～2016 年度）の成果を基盤として，北大初の部局設置型産業創出講座“脂質機能性解明研究部門（ダイセル）”が 2016 年に創設された。2019 年現在も，民間から 40,000 千円／年規模の研究費が提供され，機能性食品の開発が継続的に実施されている。第３期において北大初の部局設置型産業創出講座が設置されたことは特筆すべき点である。

(C) 本研究院で実施中の GI-CoRE 研究拠点“ソフトマターグローバルステーション”の研究成果を社会実装するために，産業創出部門“高靭性ゲルの軟骨応用部門（日本特殊陶業）”を設置している（2017～2020 年度）。

この他に科学研究費等の研究プロジェクトとして基盤研究（S）３件，基盤研究（A）１件，新学術領域研究（研究領域提案型）２件，革新的研究開発推進プログラム（ImPACT）１件，革新的先端研究開発支援事業（AMED-CREST）１件，戦略的創造研究推進事業（さきがけ）３件，創薬等ライフサイエンス研究支援基盤事業１件，地域イノベーション戦略支援プログラム１件を実施している（別添資料Ⅱ－13）（再掲）。

【評価項目の水準及び判断理由等】

（水準）

・期待される水準を上回る。

（判断理由）

第３期中期目標期間（2016～2019 年度）において，46 件の外部資金（科研費，共同研究，受託研究，補助金）による大型プロジェクト研究・大型共同研究事業を実施している（共に受け入れ金額 10,000 千円／年以上）。国家プロジェクトと民間資金とのマッチングで運営されている事例として以下(A)～(C)のが挙げられる。

(A) JST「革新的イノベーション創出プログラム（COI STREAM）」拠点事業“食と健康の達人”（2013～2021 年度）は，本研究院教員が中心となり実施している。さらに，企業側からのサポートにより，北大初の組織対組織の産業創出講座“難治性疾患治療部門（日東電工）”（2014 年度～現在）を開設，現在も 25,000 千円／年規模の共同研究費をもとに，北大キ

ャンパスのフード＆メディカルイノベーション（FMI）棟において企業側研究員約 20 名とともに Face to Face の共同研究を実施している。

(B)北大初の部局設置型産業創出講座“脂質機能性解明研究部門（ダイセル）”が 2016 年に創設され，2019 年現在も，民間から 40,000 千円／年の研究費が提供され，機能性食品の開発が継続的に実施されている。

(C)本研究院で実施中の GI-CoRE 研究拠点“ソフトマターグローバルステーション”の研究成果を社会実装するために，産業創出部門“高靭性ゲルの軟骨応用部門（日本特殊陶業）”を設置している（2017～2020 年度）。

この他に科学研究費等の研究プロジェクトとして基盤研究（S）３件，基盤研究（A）１件，新学術領域研究（研究領域提案型）２件，革新的研究開発推進プログラム（ImPACT）１件，革新的先端研究開発支援事業（AMED-CREST）１件，戦略的創造研究推進事業（さきがけ）３件を実施している。

５．地域連携による活動状況

北海道，札幌市等の官，北海道経済連合会等の産，及び本学による産学官で推進する北大北キャンパスでの“北大リサーチ＆ビジネスパーク構想”実現に向けて，イノベーションシステム整備事業（地域イノベーションクラスター戦略支援プログラム）“世界をリードする「健康科学・医療融合拠点」の形成”（2013 年～2016 年）を実施した。その成果として，セラミド含有の２つの機能性表示食品の開発販売に貢献した。これにより，日本におけるセラミド含有機能性食品市場での素材生産の拡大（2017 年で年間 1,200 億円の市場を形成）に大きく貢献した（別添資料Ⅱ－14）。

先端生命科学研究院で開発した糖鎖工学分野の研究成果をベースに創薬ベンチャー「医化学創薬株式会社」を札幌市内に 2010 年に創設し，国産新薬の実現を目指す国立研究所・製薬企業との堅牢な産学官連携拠点の形成に大きく貢献している。第３期中期目標期間内に，北洋銀行，道内の複数の信用金庫及び北海道を基盤とするベンチャーキャピタル等からの出資援助が実施されている。同創薬ベンチャーの起業は，北大出身の博士人材の多様なキャリアパス環境を提供することに大きく貢献している（別添資料Ⅱ－15～16）。

北海道大学 COI「食と健康の達人」拠点（2013～2021 年度）では，プレママ（出産前の女性）や子どもの成長・健康を守り，女性が地域で活躍できる仕組みに向けて，産・学・官・地域の協働による研究・開発を進めている。先端生命科学研究院では，複数の教員が地域連携による研究活動（岩見沢市の母子健康調査のコホート研究等）を担当しており，その成果を「暮らしと仕事-女性の多様な暮らしを支えられる地域へ-」のシンポジウム（2019 年１月 11 日）で発表している（別添資料Ⅱ－17～18）。

【評価項目の水準及び判断理由等】

（水準）

・期待される水準を上回る。

（判断理由）

北海道，札幌市等の“北大リサーチ＆ビジネスパーク構想”実現に向けて，“世界をリードする「健康科学・医療融合拠点」の形成”（2013 年～2016 年）実施の成果として，セラミド含有の２つの機能性表示食品の開発販売に貢献した。これにより，日本におけるセラミド含有機能性食品市場での素材生産の拡大（2017 年で年間 1200 億円の市場を形成）に大きく

貢献した。

先端生命科学研究院で開発した糖鎖工学分野の研究成果をベースに創薬ベンチャー「医化学創薬株式会社」を札幌市内に 2010 年に創設し，国産新薬の実現を目指す国立研究所・製薬企業との堅牢な産学官連携拠点の形成に大きく貢献している。第３期中期目標期間内に，北洋銀行，道内の複数の信用金庫及び北海道を基盤とするベンチャーキャピタル等からの出資援助が実施されている。同創薬ベンチャーの起業は，北大出身の博士人材の多様なキャリアパス環境を提供することに大きく貢献している。

北海道大学 COI「食と健康の達人」拠点（2013～2021 年度）では，プレママ（出産前の女性）や子どもの成長・健康を守り，女性が地域で活躍できる仕組みに向けて，産・学・官・地域の協働による研究・開発を進め，先端生命科学研究院では，複数の教員が地域連携による研究活動を担当している。

６．国際的な連携による研究活動

本研究院の教員が中心となり，2016 年に第４番目の国際連携研究教育局（GI-CoRE）ソフトマターグローバルステーション研究拠点を立ちあげ，フランス，アメリカ及び国内の研究者ユニットが集結した国際共同研究拠点の形成を開始した。また，この研究拠点化を基盤とし，2018 年４月に生命科学院に新たな専攻，ソフトマター専攻を設置した。ソフトマターグローバルステーションは 2017 年に大規模なサマースクール（講師：13 名（米国，フランス，ロシア，韓国，日本），受講者：84 名（米国，フランス，イタリア，オーストリア，オランダ，ニュージーランド，　中国，台湾，香港，韓国，日本））を開講し，国際的な連携による研究活動を実施した（別添資料Ⅱ－19）。ソフトマターグローバルステーション研究拠点の「日本・フランス・アメリカ」の３カ国ユニットは，ソフトマター国際研究コンソーシアムとして世界トップレベルであり，これらの国際連携活動により，海外ユニットはそれぞれ国際的なファンディング獲得にも成功している。

・GI-CoRE フランスユニットを中心とするファンディング DoDynet （Funding H2020 Programme （Marie-Curie Actions） ITN ） https://www.dodynet.eu/
・GI-CoRE アメリカユニットを中心とするファンディング MONET（NSF funded project） https://monet.duke.edu/

スウェーデン，カロリンスカ研究所並びにスウェーデン王立工科大学と交流ネットワークを形成し，本学が海外で授業を開講する形式のラーニングサテライト（LS）を毎年開催，その成果として 2017 年「先端生命科学研究院および生命科学院とカロリンスカ研究所との学術連携協定書」を締結した。2015 年から 2019 年の間に LS を５回開催し，若手研究者等の交流を推進した。また，多国間共同研究の成果として，ハイインパクト雑誌に学術論文が掲載されている。

スペイン王国生物医学研究所（スペイン）と部局間交流協定を 2018 年に締結し，2020 年からの博士課程研究インターンシップの受入れのため，海外学生派遣の準備を進めている（別添資料Ⅱ－20～21）。

【評価項目の水準及び判断理由等】
（水準）
・期待される水準を上回る。

（判断理由）

2016 年に国際連携研究教育局（GI-CoRE）ソフトマターグローバルステーション研究拠点を立ちあげ，フランス，アメリカ及び国内の研究者ユニットが集結した国際共同研究拠点の形成を開始した。この研究拠点化を基盤とし，2018 年４月に生命科学院に新たな専攻，ソフトマター専攻を設置した。ソフトマターグローバルステーションは 2017 年に大規模な国際サマースクール（講師：13 名，受講者：84 名）を開講（別添資料Ⅱ－19）（再掲）。ソフトマターグローバルステーション研究拠点の「日本・フランス・アメリカ」の３カ国ユニットは，ソフトマター国際研究コンソーシアムとして世界トップレベルであり，これらの国際連携活動により，海外ユニットはそれぞれ国際的なファンディング獲得にも成功している。

スウェーデン，カロリンスカ研究所並びにスウェーデン王立工科大学と交流ネットワークを形成し，本学が海外で授業を開講する形式のラーニングサテライト（LS）を毎年開催，その成果として 2017 年「先端生命科学研究院および生命科学院とカロリンスカ研究所との学術連携協定書」を締結した。2015 年から 2019 年の間に LS を５回開催し，若手研究者等の交流を推進した。また，多国間共同研究の成果として，ハイインパクト雑誌に学術論文が出版されている。

スペイン王国生物医学研究所（スペイン）と部局間交流協定を 2018 年に締結し，2020 年からの博士課程研究インターンシップの受入れのため，海外学生派遣の準備を進めている。

７．研究成果の発信

「先端研究基盤共用促進事業（共用プラットフォーム形成支援プログラム）」（2016～2020 年度）【http://nmrpf.jp】を実施し，先端的な核磁気共鳴（NMR）設備と関連技術を有し，共用取組に対しても十分な経験を有する NMR 施設を持つ機関である国立研究開発法人理化学研究所，公立大学法人横浜市立大学，国立大学法人大阪大学及び本研究院が，NMR 装置メーカー２社とともに，NMR 技術領域の研究開発基盤である「NMR 共用プラットフォーム」を形成した。これまでの実績を基に「高度利用支援体制」の拡充を進め，産学官に開かれた共用による NMR 技術を活用したイノベーション創出をさらに加速するとともに，日本の NMR 研究開発の持続的な維持・発展を先導する技術プラットフォームとなることを目指している。本学の先端大型 NMR 施設は，東北以北では最大規模を誇り，地域産業へのトライアルユース，成果非占有，成果占有などのオープン利用サービスが用意されていることは第３期における共用取組の特筆すべき点である（別添資料Ⅱ－22）。

文部科学省「先端研究基盤共用促進事業（新たな共用システム導入支援プログラム）」（2016～2018 年度）に採択されたソフトマター機器共用ユニット（SMOU）【http://aces.gfc.hokudai.ac.jp/future/sky/smou/】では，世界トップレベルの研究基盤共用プラットフォームの全学展開を目指し，学内の共用体制及び共用拠点間の連携強化を図っている。本事業ではグローバルファシリティセンターのマネジメントにより，持続可能な共用モデル拠点の形成と学内への水平展開を推進している。先端ソフトマターの「ものづくり」の基盤と，その先端技術を支える持続的な人材育成が求められていることから，ソフトマター機器共用ユニット（SMOU）がその一躍を担えるよう学内外・異分野領域からも活用できる環境を提供している。これらの実施にあたり，グローバルファシリティセンターと連携し，設備共用化のためのオープンファシリティ登録設備を当初 2016 年度 15 台から 2018 年度には 23 台まで 53%増加させた（別添資料Ⅱ－23）。

【評価項目の水準及び判断理由等】
（水準）
・期待される水準を上回る。

（判断理由）
「先端研究基盤共用促進事業（共用プラットフォーム形成支援プログラム）」(2016～2020年度）を国立研究開発法人理化学研究所，公立大学法人横浜市立大学，国立大学法人大阪大学及び本研究院が,NMR装置メーカー２社とともに,NMR技術領域の研究開発基盤である「NMR共用プラットフォーム」を形成した。本学の先端大型NMR施設は，東北以北では最大規模を誇り，地域産業へのオープン利用サービスが用意されていることは第３期における共用取組の特筆すべき点である。
文部科学省「先端研究基盤共用促進事業（新たな共用システム導入支援プログラム）」(2016～2018年度）に採択され，学内の共用体制及び共用拠点間の連携強化を図っている。設備共用化のためのオープンファシリティ登録設備を当初2016年度15台から2018年度には23台まで53%増加させた。

８．総合的領域の振興

部局を超えて大学で取り組む持続可能な開発目標（SDGs）のためのファカルティ・ディベロップメント（FD）を主催した。2018年12月，本学全体で考える「SDGs勉強会in北大vol.001」を一般公開FDとして本研究院が主催した。国連が世界各国の行動計画として掲げている2016～2030年のSDGsの貢献のためには，日本政府・産業界・自治体・教育研究機関等あらゆるステークホルダーが効果的に情報を共有・発信することが重要となっている。FD講演会では，2018年４月に設置されたJST持続可能な社会推進室担当者からSDGsへの取り組み計画を伺い，本学で組織的に取り組んでいる近未来戦略150（2014-2026）とSDGsの取り組みとの相乗効果などを討論する機会を設けた。持続可能な開発に関する活動は研究者ごとに実施されていたが，組織的なSDGsに関する普及への活動を本学で主催したことは総合的領域の振興を推進するための工夫として特筆すべき点である（別添資料Ⅱ－18）（再掲）。

全学的・組織的な持続可能な開発目標（SDGs）ワーキンググループを主催した。これまでの社会情勢，北大のこれまでの持続可能な開発に関する実績，並びに将来の大学経営戦略（高大連携・入試広報，大学教育課程・人材育成，基礎研究，産学連携，地域創生，施設マネジメントなど）に備えるため，本研究院が座長となり，全学の組織的なSDGs活動の情報収集・広報等を検討するワーキンググループの立ち上げを理事に提案・了承された（2019年９月18日部局長等連絡会議・報告事項）。2019年４月３日公開のTHE世界大学インパクトランキング[SDGs版]で，国内41大学中，本学が５位（2020年は国内１位）となったことも踏まえ，今後，科学技術イノベーションやSociety5.0によるSDGsへの貢献について，部局間連携・異分野融合など総合的に取りまとめを同ワーキンググループで2020年度も推進し，教育改革，研究戦略など本学の近未来戦略150とも合致するSDGs取り組みの総合的な情報発信も強化することとしている（別添資料Ⅱ－24）。

【評価項目の水準及び判断理由等】
（水準）
・期待される水準を上回る。

（判断理由）
部局を超えて大学で取り組む持続可能な開発目標（SDGs）のためのファカルティ・ディデロップメント（FD）を主催。組織的な SDGs に関する普及への活動を本学で主催したことは総合的領域の振興を推進するための取り組みとして特筆すべき点である。
2019 年４月３日公開の THE 世界大学インパクトランキング[SDGs 版]で，国内 41 大学中，本学が５位（2020 年は国内１位）となったことも踏まえ，今後，科学技術イノベーションや Society5.0 による SDGs への貢献について，教育改革，研究戦略など本学の近未来戦略 150 とも合致する SDGs 取り組みの総合的な情報発信の強化を目指している。

９．研究業績

本研究院の中期計画に掲げる，次世代に持続可能な横断的・先端的研究領域の課題解決型世界トップレベルの研究の推進，社会実装，イノベーション創出に向けた産学官協働研究推進に関わる視点から，特に優れた研究成果を選定し「研究業績説明書」（別添資料Ⅱ－25）に記載した。これらの研究業績の全てが，国際的評価の極めて高い学術雑誌に掲載された業績であり厳正な審査を受けて掲載されたものである。Science，Advanced Materials，Nature Commun.，Proc. Natl. Acad. Sci.，J. Exp. Med.，J. Am. Chem. Soc.，Angew. Chem. Int. Ed.など当該分野において最高峰とされる国際誌に研究成果が掲載された。これら有力雑誌への掲載によって引用され，review 依頼を受けるなど，国際的な研究分野での評価が高く，新聞，テレビ，メディアなどにも取り上げられ，社会的関心も高い。

GI-CoRE ソフトマターGS で創製した様々なゲルは，人類が初めて手に入れた高弾性・高靭性人工含水材料であり，医療や材料分野において，世界的なソフトマターの研究成果として，世界中で大きな反響を引き起こしている。（別添資料Ⅱ－25）の業績番号「１－(1)」の論文は材料分野のトップ雑誌の一つ Advanced Materials （IF25.809）に掲載され，2020 年３月 13 日時点で被引用数 140 回(Web of Science)に上り，材料科学分野における過去 10 年間の被引用回数による上位論文として，出版以来常に上位１％にランクされている。また，関係論文([業績番号「１－（2)」)は Science 誌（IF 41.037）にも掲載された。本業績に関連し，ACS National Meeting（米国，2017 年）を始め，アメリカ，ロシア，ギリシャ，フランス，オランダ，チェコ，オーストラリア，ハンガリー，イタリア，中国各国の関係学会で招待講演を行った。2019 年には，文部科学大臣表彰科学技術賞を受賞した。

基礎生命科学の革新的技術開発として，翻訳制御の分子基盤研究（業績番号「５」）をはじめとして，社会実装を意識したモヤモヤ病，筋萎縮性側索硬化症（ALS）の原因タンパク質の研究（業績番号「４」），自然免疫による腸内細菌制御（業績番号「２」），糖鎖工学による創薬研究（業績番号「６」）など社会的関心が高い研究成果を上げており，これらの成果はベンチャー企業へと展開されている。

【評価項目の水準及び判断理由等】
（水準）
・期待される水準を上回る。

（判断理由）
「研究業績説明書」に選定した研究業績の全てが，国際的評価の極めて高い学術雑誌に掲

載された業績であり厳正な審査を受けて掲載されたものである。Science, Advanced Materials, Nature Commun., Proc. Natl. Acad. Sci., J. Exp. Med., J. Am. Chem. Soc., Angew. Chem. Int. Ed.など当該分野において最高峰とされる国際誌に研究成果が掲載され，新聞，テレビ，メディアなどにも取り上げられ，社会的関心も高い。

世界的なソフトマターの研究成果として，業績番号「１」の該当論文は材料分野のトップ雑誌の一つ Advanced Materials （IF25.809）に掲載され，2020 年３月 13 日時点で被引用数 140 回(Web of Science)に上り，材料科学分野における過去 10 年間の被引用回数による上位論文として，出版以来常に上位１％にランクされている。また，関係論文は Science 誌（IF 41.037）にも掲載された。本業績に関連し，各国の関係学会で招待講演。2019 年には文部科学大臣表彰科学技術賞を受賞している。

Ⅲ　社会貢献（連携）・産学連携

１．社会貢献（連携）・産学連携の理念と目標

(1) 理念

先端生命科学研究院・生命科学院の研究教育活動の成果を社会に還元し，社会連携や産学官連携を促進することによって，地域社会や国際社会の課題解決と発展ならびに新たな価値創造に貢献する。

(2) 目標

社会連携や産学官連携の促進

１．民間企業等との連携を深めることにより共同研究を推進する。

２．地方自治体等との連携を推進し，地域社会における課題に対応する。

研究教育活動成果の社会への還元

１．先端生命科学研究院・生命科学院が創出した成果を社会に還元する。

２．地域，市民ならびに国際社会との交流を促進する。

２．社会貢献（連携）の実績

北海道，札幌市等の官，北海道経済連合会等の産，及び本学による産学官で推進する北大北キャンパスでの“北大リサーチ＆ビジネスパーク構想”実現に向けて，イノベーションシステム整備事業（地域イノベーションクラスター戦略支援プログラム）“世界をリードする「健康科学・医療融合拠点」の形成”（2013 年～2016 年）を実施した。その成果として，セラミド含有の２つの機能性表示食品の開発販売により，日本におけるセラミド含有機能性食品市場での素材生産の拡大（2017 年で年間 1200 億円の市場を形成）に大きく貢献した（別添資料Ⅱ－14）（再掲）。

先端生命科学研究院で開発した糖鎖工学分野の研究成果をベースに創薬ベンチャー「医化学創薬株式会社」を札幌市内に 2010 年に創設し，国産新薬の実現を目指す国立研究所・製薬企業との堅牢な産学官連携拠点の形成に大きく貢献している。第３期中期目標期間内に，北洋銀行，道内の複数の信用金庫及び北海道を基盤とするベンチャーキャピタル等からの出資援助が実施されている。同創薬ベンチャーの起業は，北大出身の博士人材の多様なキャリアパス環境を提供することに大きく貢献している（別添資料Ⅱ－15～16）（再掲）。

北海道大学 COI「食と健康の達人」拠点（2013～2021 年度）では，プレママ（出産前の女性）や子どもの成長・健康を守り，女性が地域で活躍できる仕組みに向けて，産・学・官・地域の協働による研究・開発を進めている。先端生命科学研究院では，複数の教員が地域連携による研究活動（岩見沢市の母子健康調査のコホート研究等）を担当しており，その成果を「暮らしと仕事-女性の多様な暮らしを支えられる地域へ-」のシンポジウム（2019 年１月 11 日）で発表している（別添資料Ⅱ－17～18）（再掲）。

創成研究機構グローバルファシリティセンター（GFC）の基本戦略「産学連携による研究力強化・社会人学び直しをグローバルに展開」と連携し，次世代物質生命科学研究センターの先端 NMR ファシリティーとソフトマター機器共用ユニットの先端共用機器を活用した授業・講習会（アクティブラーニング・PBL コース等）を開講した（別添資料Ⅰ－15）（再掲）。

生命科学院における社会人入学者数は 2016 年度６名，2017 年度８名，2018 年度７名，2019 年度５名で，第２期中期目標期間の年平均 7.5 名と同等の水準を保っている。

【評価項目の水準及び判断理由等】

（水準）

・期待される水準を上回る。

（判断理由）

先端生命科学研究院では，産学官によるイノベーションシステム整備事業を通じて機能性食品素材生産の拡大に貢献，創薬ベンチャー創設による国立研究所，製薬企業との産学官連携拠点の形成，北海道大学 COI 拠点事業における地域連携研究活動の担当とシンポジウムの開催など社会との連携を積極的に推進した。さらに生命科学院では，社会人を博士後期課程に積極的に受け入れるなど，研究院，学院双方で大きな成果を挙げている。

３．産学官連携研究等の状況

本学の中期目標・中期計画に掲げられた施策「研究に関する目標を達成するための措置①－１　世界トップレベルの研究を推進するため，医療・創薬科学分野，食・健康科学分野，物質・材料科学分野等の本学が強みを有する重点領域研究」，及び①－３「フード＆メディカルイノベーション国際拠点」を核とした社会実装，イノベーション創出に向けた産学官協働研究の推進を実現するため，本研究院は重要な大学院研究組織として位置付けられている。本研究院の研究目的と特徴の一つとして，社会実装，イノベーション創出に向けた産業創出部門等の大型共同研究の推進がある（別添資料Ⅱ－１）（再掲）。

第３期中期目標期間開始時（2016 年４月）に附属センターを「次世代物質生命科学研究センター」として改組し，新たな組織として，産学連携，国際連携，先端基盤の各ユニット体制で機能強化を図ったことは特筆すべき点である。これにより産学連携ユニットでは，これまで実施されてきた先端融合型研究を更に加速し，組織対組織の大型共同研究へ発展させることができた。本研究院が中心となって４つの産業創出部門（ダイセル，日本特殊陶業，森永乳業，日東電工）が本学に設置された。このうち，ダイセルによる脂質機能性解明研究部門は本学初の部局設置型産業創出部門として 2016 年４月に先端生命科学研究院に設置され，優れた産学連携の質の向上に貢献したことは特筆すべき点である。第３期前半４年間の本務教員あたりの外部研究資金の金額の平均は 10,184 千円／年であり，第２期平均の 8,506 千円／年と比較して 19%増加した。また，民間研究資金の金額の平均は 3,351 千円／年であり，第２期平均の 1,953 千円／年と比較して 71%増となり，大幅に増加している。

本研究院で実施中のプロジェクトの特徴として，国家プロジェクトと民間資金とのマッチングで運営されている以下(A)～(C)の事例が挙げられる。

(A) JST「革新的イノベーション創出プログラム（COI STREAM)」拠点事業“食と健康の達人”（2013～2021 年度）は，本研究院教員が中心となり実施している。さらに，企業側からのサポートにより，北大初の組織対組織の産業創出講座“難治性疾患治療部門（日東電工）”（2014 年度～現在）を開設し，現在も 25,000 千円／年規模の共同研究費をもとに，北大キャンパスのフード＆メディカルイノベーション（FMI）棟において企業側研究員約 20 名とともに Face to Face の共同研究を実施している。

(B) 文部科学省「先端融合領域イノベーション創出拠点形成プログラム」“未来創薬・医療イノベーション拠点形成”（2006～2016 年度）の成果を基盤として，北大初の部局設置型産業創出講座“脂質機能性解明研究部門（ダイセル）”が 2016 年に創設され，2019 年現在も，40,000 千円／年規模の民間からの研究費が注入され，機能性食品の開発が継続的に実施されている。第３期において北大初の部局設置型産業創出講座が設置されたことは特筆すべき点である。

(C) 本研究院で実施中の GI-CoRE 研究拠点“ソフトマターグローバルステーション”の研究成果を社会実装するために，産業創出部門“高靭性ゲルの軟骨応用部門（日本特殊陶業）”を設置している（2017～2020 年度)。

「先端研究基盤共用促進事業（共用プラットフォーム形成支援プログラム）」を実施し（2016～2020 年度），先端的な核磁気共鳴（NMR）設備と関連技術を有し，共用取組に対しても十分な経験を有する NMR 施設を持つ機関である国立研究開発法人理化学研究所，公立大学法人横浜市立大学，国立大学法人大阪大学及び本研究院が，NMR 装置メーカー２社とともに，NMR 技術領域の研究開発基盤である「NMR 共用プラットフォーム」を形成した。これまでの実績を基に「高度利用支援体制」の拡充を進め，産学官に開かれた共用による NMR 技術を活用したイノベーション創出をさらに加速するとともに，日本の NMR 研究開発の持続的な維持・発展を先導する技術プラットフォームとなることを目指している。本学の先端大型 NMR 施設は，東北以北では最大規模を誇り，地域産業へのトライアルユース，成果非占有，成果占有などのオープン利用サービスが用意されていることは第３期における共用取組の特筆すべき点である（別添資料Ⅱ－22）（再掲）。

上述のとおり，先端生命科学研究院が中心となり，新たに４つの産業創出講座を設置した。これらの講座と連携し，2018 年度採択の文部科学省・データ関連人材育成プログラム「Doctoral program for Data-Related InnoVation Expert（D-DRIVE）：次世代スマートインフラ管理人材育成コンソーシアム」を利用して博士後期課程学生に対して社会実装教育を実施することでキャリア開発を支援した。具体的には大学院生をリサーチアシスタントに雇用し，連携企業等で OJT 研修を行うことで，社会の多様な場で活躍する道を開くことを目指している。

博士後期課程でコミュニケーション能力やマネージメント能力の育成を図る科目を実施している（別添資料Ⅰ－６～７）（再掲）。その中でも「少人数討論型育成プログラム」は，産学連携によるワークショップ形式の授業を通じて少人数でアイデアを創出する方法論を学び，新規技術に関するアイデアを異分野グループでまとめ上げ，企業に対してプレゼンテーションを行うものである。これにより，博士後期課程学生に多様なキャリアパスを意識させている（別添資料Ⅰ－11）（再掲）。

【評価項目の水準及び判断理由等】
（水準）
・期待される水準を上回る。

（判断理由）
先端生命科学研究院では，産学官連携による大型研究プロジェクトを通じて，社会実装，イノベーション創出に向けた産業創出部門等の推進を行った。附属センターを改組し，産学連携，国際連携，先端基盤の各ユニット体制で機能強化を図り，特に産学連携ユニットでは，これまで実施されてきた分野融合型研究を更に加速し，本研究院が中心となって４つの産業創出部門が本学に設置された。さらに，国家プロジェクトと民間資金とのマッチングで運営される３つの事業を展開するに至った。生命科学院では，新たな４つの産業創出部門と連携することで，博士後期課程学生に対するキャリア開発を支援した。さらに，産学連携によるワークショップ形式の授業を展開し，博士後期課程学生のコミュニケーション能力向上を図るなど，多様なキャリアパスにつながる人材育成にも大きく貢献した。

４．高大連携活動の状況

大型公的研究費獲得者が「国民との科学・技術対話」の一環として開催した「ACADEMIC FANTASISTA 2018」において，生命科学専攻生命システム科学コース担当教員１名とソフトマター専攻担当教員１名が高校出張講義を行った。

北海道青少年科学文化財団主催「第 27 回先端科学移動大学 2018」においてソフトマター専攻担当教員１名，「第 28 回先端科学移動大学 2019」においてソフトマター専攻担当

教員３名が高校出張講義を行った（別添資料Ⅲ－１）。

2018 年度札幌啓成高等学校 SSH 特別科学講演会において，生命システム科学コース担当教員１名が講演を行なった。

2016～2019 年度において，生命システム科学コース教員により下記の連携活動が実施された。道内 SSH 指定校等の研究室訪問の受け入れ 31 件，高校出張講義８件，全道高等学校理科研究発表大会審査４回，SSH 活動指導・助言２件，国際生物学オリンピック日本代表生徒指導１件（2016 年度に７名の教員により実施）。

【評価項目の水準及び判断理由等】
（水準）
・期待される水準にある。

（判断理由）
高校への出張講義，SSH 指定校等の研究室訪問受け入れ等を通じて生命科学分野の啓蒙活動を積極的に行っている。

５．学外活動の状況

先端生命科学研究院と生命科学院所属教員の学外兼業状況は，大学，高校での客員教員や講師等が 67 件，行政機関，民間企業，各種団体での委員等が 92 件に及び，社会貢献に関係するものとして多数の実績を有している（別添資料Ⅲ－２）。

【評価項目の水準及び判断理由等】
（水準）
・期待される水準にある。

（判断理由）
兼業状況の中で，民間企業に係る業務が 26 件，国，地方自治体に係る業務が 23 件，公的研究機関に係る業務が 22 件に及び，学外活動の中でも特に産官学の連携が積極的に行われている。

６．生涯教育の実施状況

北海道大学と北海道新聞の連携協定に基づく一般市民向け講座「北大道新アカデミー（理系コース・文系コース）」が 2018 年度から開始された。2019 年度は生命科学院を担当する 16 名の教員（前期８名，後期８名）が理系コースの講師を務めた。受講者は前期 70 名，後期 70 名であり，2018 年度（前期 55 名，後期 31 名）を上回る受講者があった（別添資料Ⅲ－３）。

北海道青少年科学文化財団主催「第 27 回先端科学移動大学 2018」においてソフトマター専攻担当教員１名，「第 28 回先端科学移動大学 2019」においてソフトマター専攻担当教員３名が市民向け公開講座を行った（別添資料Ⅲ－１）（再掲）。

生命医薬科学コース担当教員組織である薬学研究院・臨床薬学教育研究センターが中心となって，薬剤師研修を兼ねた「生涯教育特別講座」（定員 150 名/回）を毎年，年２回開催している（別添資料Ⅲ－４）。薬剤師研修の受講シールを発行しており，臨床現場の薬剤師に対する教育として定着している。

北海道池田町主催「平成 29 年度池田町シニアカレッジ遊ゆう大学」において，生命シ

ステム科学コース担当教員１名が市民向け公開講座を行なった。

【評価項目の水準及び判断理由等】
（水準）
・期待される水準にある。

（判断理由）
生命科学院では一般市民向け公開講座等を通じて生命科学分野の啓蒙活動を推進し，特に，生命医薬科学コースでは薬剤師研修を兼ねた特別講座を開講するなど地域連携，社会貢献を積極的に行っている。

７．オープンキャンパスの実施状況

毎年度，オープンキャンパス自由参加プログラムを実施し，多数の参加者を得ている（2016 年度：１件，2017 年度：１件，2018 年度：１件，2019 年度：１件，４年間の延べ参加者数 6033 名）。また，自由参加プログラムの翌日には高校生限定プログラムを全専攻が実施しており，模擬授業，実験・実習等の体験学習を行っている（2016 年度：19 件，2017 年度：18 件，2018 年度：19 件，2019 年度：18 件，４年間の延べ参加者数 442 名）。

【評価項目の水準及び判断理由等】
（水準）
・期待される水準にある。

（判断理由）
生命科学院に所属する研究室は毎年オープンキャンパスに積極的に参加しており，特に高校生限定プログラムでは多数の実習型体験学習を企画し，毎年高校生に人気のプログラムとなっている。

Ⅳ　国際交流

１．国際交流の理念と目標

(1) 理念

本学は４つの基本理念,『フロンティア精神』,『国際性の涵養』,『全人教育』及び『実学の重視』の下，運営されている。先端生命科学研究院・生命科学院では，これらの理念を土台とし，医薬，資源，エネルギー，環境等，人類の生存基盤である生命科学分野に関する諸問題の解決と持続的発展に対し，世界トップレベルの研究機関・研究者との連携を通じて寄与するとともに，グローバル社会における種々の課題に果敢に挑戦して解決策を導き出せる人材を輩出することを目指している。

(2) 目標

先端生命科学研究院・生命科学院の理念を鑑み，生命科学分野を国際的にリードし，グローバル人材を育成するための教育体制を構築する。具体的には，1）国際通用性のあるカリキュラムや教育体制の改善，2）ラーニング・サテライトやサマーインスティテュートへの参画推進，3）短期海外留学や海外インターンシップの拡充，4）最先端でグローバルな異分野融合研究を推進するために国際連携研究教育局（GI-CoRE）の設置などを目標として掲げている。

２．国際交流の実績

(1) 協定締結状況

第３期中期目標期間中に生命科学院が提案あるいは参画した国際交流協定の新規締結数は，2016 年度３件，2017 年度５件，2018 年度７件，2019 年度１件で，外国人の受入体制を整備している。2019 年度の留学生数は修士課程 51 名，博士及び博士後期課程 55 名で，それぞれ所属学生の 17.9%，34.0%に達し，特に修士課程での私費留学生の割合が急増した。

スウェーデン，カロリンスカ研究所並びにスウェーデン王立工科大学と交流ネットワークを形成し，本学が海外で授業を開講する形式のラーニングサテライト（LS）を毎年開催，その成果として 2017 年「先端生命科学研究院および生命科学院とカロリンスカ研究所との学術連携協定書」を締結した。2015 年から 2019 年の間に LS を５回開催し，若手研究者等の交流を推進した。また，多国間共同研究の成果として，ハイインパクト雑誌に学術論文が掲載されている。

スペイン王国生物医学研究所（スペイン）と部局間交流協定を 2018 年に締結し，2020 年からの博士課程研究インターンシップの受入れのため，海外学生派遣を先方機関との間で担当教員が準備を開始している（別添資料Ⅱ－20～21）（再掲）。

2018 年度のソフトマター専攻の設置に合わせ，国際連携研究教育局ソフトマターグローバルステーション（GI-CoRE/GSS）の国際ユニット主要機関「フランス・パリ市立工業物理化学高等専門大学院大学（ESPCI）」とコチュテルプログラムを締結した（別添資料Ⅰ－36）（再掲）。

(2) 教員・学生の交流状況

2016-2019 年度の大学間交流協定と部局間交流協定に基づく交換留学生数は，受け入れが 12 件（2016 年度：５件，2017 年度：３件，2018 年度：３件，2019 年度：１件），派遣は 27 件（2016 年度：５件，2017 年度：４件，2018 年度：３件，2019 年度：15 件）となっている（別添資料Ⅳ－１）。

国際社会の発展に寄与する指導的・中核的な人材を育成するためには，日本人学生の英

語によるコミュニケーション能力の向上と，日本人学生と留学生が共に学ぶ体系的な教育プログラムによる実践的教育が必須である。日本人学生の英語能力の向上と留学生における授業内容の理解を促進するため，生命科学院での英語による授業を増加させた。第２期中期目標期間の最終年度（2015 年度）においては 85 科目中８科目（9.4%）だったが，第３期中期目標期間に大幅に増加させ，2019 年度には 125 科目中 86 科目(68.8%）に達した。

日本人学生と留学生が共修する教育プログラムとして，国際化科目群「国際研究集会企画プログラム」を開講している（別添資料Ｉ－６～７）（再掲）。ここでは，留学生と日本人学生が協働し，「生命科学国際シンポジウム」の企画・立案から実施までを行うことで，コミュニケーション能力や実社会での即戦力となるマネージメント能力の育成を図っている（別添資料Ｉ－８）（再掲）。シンポジウムへの参加者は 2016 年度 115 名，2017 年度 120 名，2018 年度 130 名，2019 年度 120 名とほぼ一定数を維持しており，本プログラムの目的や有用性に対する学生の理解が定着していると判断される。

2007 年度，2012 年度に続き，2018 年度に文科省・国費外国人留学生の優先配置を行う特別プログラム(IGP)「生命科学を担うグローバルイノベーター養成プログラム」が採択された。このプログラムは国際競争力のある生命科学系の革新的研究者（グローバルイノベーター）の養成を目的としたもので，日本人学生と国費・私費留学生が参画し，全科目を英語で履修することで学位取得が可能なプログラムである。博士後期課程の学生は IGP への参加が必須で，修士課程の学生の参加は任意としている。生命科学院長を長とする運営委員会がプログラム全体のコーディネート，広報，プログラム生の採用，プログラム運営，修了審査，修了後のフォローアップ等の活動を実施する体制となっている（別添資料Ｉ－９）（再掲）。本プログラムでは ASEAN を中心に，2019～2021 年度に毎年，国費留学生８名，私費留学生 17 名の受入を予定している。2019 年度はバングラデシュ２名，インド２名，フィリピン１名，マレーシア１名，インドネシア１名，中国１名，計８名の国費留学生を受け入れた。

短期海外留学や海外インターンシップを単位化した（別添資料Ｉ－12）（再掲）。「海外留学１」については，2016 年度１名，2017 年度２名，2018 年度５名,2019 年度４名の履修実績があり，「海外留学２」については，2018 年に１名の履修実績があった。

生命科学専攻生命医薬科学コースでは短期間の海外学生派遣（北大-オックスフォード大学インターンシップと国際学会参加が中心）を実施している。2016 年度３件（すべて博士後期課程），2017 年度 24 件（修士課程 12 件，博士後期課程 12 件），2018 年度 15 件（修士課程７件，博士後期課程８件），2019 年度７件（修士課程３件，博士後期課程４件）の実績があった。

本学理学部では留学生を対象とし，全課程を英語で修了することができる教育プログラム「Integrated Science Program（ISP)」を 2017 年度から開始した。本プログラムを担当する外国籍教員２名を生命科学院の兼務とし，ISP 留学生の大学院進学を促すとともに，大学院教育の国際化を推進した。

IGP 学生の修了判定は学生による自己評価書と修了判定シートに基づき，プログラム運営委員会が実施している。修了判定シートには，①生命科学分野での自立した研究遂行能力，②最新の生命科学分野の幅広い知識力，③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の３点が養成されたかを判定するため，各能力について具体的な評価項目が示されており，明確な基準による客観的評価を可能にしている（別添資料Ｉ－９）（再掲）。

外部資金（IGP 等）や学内資金（スーパーグローバル大学創成支援事業による各部局の取組への支援）を活用し，主に ASEAN を重点対象とした教育の国際化と重点化を進めてい

る。従来の共同研究に基づく国際交流に加え，本学院担当教員を ASEAN の大学に派遣する積極的な広報戦略を実施している。実績は以下のとおりである。2017 年度： 教員６名をタイ・チュラロンコン大学， コンケン大学に派遣； 教員３名をベトナム・ハノイ科学大学に派遣。2018 年度：教員２名をマレーシア・マラヤ大学， マラ工科大学， マレーシアサインズ大学に派遣。2019 年度：教員２名をベトナム・ハノイ科学大学に派遣。その他資金でフィリピン，中国，韓国にも教員を派遣した。

上記の取組の結果，2016 年度以降，本学院の留学生，特に私費留学生の受験者数は増加傾向にあり，競争率は 10 倍を超える。また，2019 年度における留学生の割合は，修士課程で 16.7%，博士及び博士後期課程で 32.1%となった。修士課程における留学生の割合は，第２期中期目標期間では平均 3.4%だったため，第３期において大幅に増加した。

生命科学院では，札幌で２回，東京で２回の入試説明会を実施するとともに，各コースや専攻ごとに説明会やオープンラボを開催することにより，自大学出身者以外の多様な学生を受け入れる取組を実施している。2016～2019 年度の入学者内訳は以下のとおりで，幅広い地域から入学者を受け入れている。修士課程：学内 74%， 道内３%，道外９%，海外 14%。博士及び博士後期課程：学内 63%，道内２%，道外 12%，海外 24%。また，海外からの問い合わせ情報を共有し，指導予定教員とのマッチングを図ることで留学生，特に私費留学生の積極的な受け入れを行っている。これらの取組により，留学生数は著しく増加し，出身国の多様化も進んでいる。2019 年度における留学生の出身国別割合は，修士課程（留学生総数 47 名）では，中国 83.0%（39 人），インドネシア 4.3%（２人），韓国，台湾，ベトナム，バングラデシュ，クウェート，エジプト　が各 2.1%（１人），博士及び博士後期課程（留学生総数 51 名）では，中国 31.4%（16 人），バングラデシュ 11.8%（６人），インド・インドネシア各 7.8%（４人），スペイン 5.9%（３人），エジプト・タイ・ナイジェリア・マレーシア各 3.9%（２人），オーストリア・ザンビア・スリランカ・パレスチナ・フィリピン・ベトナム・モンゴル・ロシア・台湾・韓国が各 2.0%（１人）である。

外国人留学生は自国での研究経験が乏しいため，特に私費外国人留学生の場合，理学研究院で研究生として経験を積んだ後に生命科学院に入学するケースが多い。従って，研究生は大学院生予備軍と期待される。生命科学院担当教員の指導で研究生となっている人数は 2016 年度７名，2017 年度 10 名，2018 年度９名，2019 年度 13 名と増加傾向にある。研究生の入学検定料は従来，銀行振り込みによる支払いのみだったが，出願を促進・容易にするため，2020 年 10 月入学者からクレジット払いを可能とした。

本学では Hokkaido サマーインスティテュート（HSI）を開催し，キャンパスの国際化を図っている。HSI は本学教員が世界中の大学や研究機関から招聘した世界の第一線で活躍する研究者とともに夏タームの６月～９月に最先端の授業を英語で行うもので，本学のみならず国内外の大学に所属している学生が受講可能で，北大生にとっては，北大にいながらにして留学を体験できるプログラムである。本学院は HSI に積極的に科目を提供することで，生命科学院の学生はもとより，他大学院のグローバル人材の養成に貢献している。2016～2019 年度に生命科学院が開講した HSI 科目数は 27 件，履修者数は 300 名以上である。

本研究院の教員が中心となり，2016 年に第４番目の国際連携研究教育局（GI-CoRE）ソフトマターグローバルステーション研究拠点を立ちあげ，フランス，アメリカ及び国内の研究者ユニットが集結した国際共同研究拠点の形成を開始した。また，この研究拠点化を基盤とし，2018 年４月に生命科学院に新たな専攻，ソフトマター専攻を設置した。ソフトマターグローバルステーションは 2017 年に大規模なサマースクール（講師：13 名（米国，フランス，ロシア，韓国，日本），受講者：84 名（米国，フランス，イタリア，オーストリア，オランダ，ニュージーランド， 中国，台湾，香港，韓国，日本））を開講し，国際的な連携による研究活動を実施した（別添資料Ⅱ－19）（再掲）。

本学では，本学教員と海外の大学等との共同教育プログラムに本学学生と海外大学等の学生が参加する共修環境を提供することで，世界の課題解決に貢献する人材を育成するとともに，海外大学の教員との協働による本学の教育の国際通用性や質の向上を目的とした海外ラーニング・サテライト事業を進めている。その一つとして，「スウェーデン王国・カロリンスカ研究所」と 2016 年度から単位互換を伴う教育プログラムを実施した（別添資料Ⅰ－37）（再掲）。実績は以下のとおりである。2015 年度（試行）：プログラム参加者 12 名中，本学から修士１年１名派遣；2016 年度：参加者 11 名中，修士１年２名派遣；2017 年度：参加者９名中，修士１年２名派遣；2018 年度：参加者 12 名中，修士１年２名派遣；2019 年度：修士１年２名派遣。プログラムの受け入れ先である「カロリンスカ研究所・臨床神経科学部門（Department of Clinical Neuroscience)」と部局間交流協定及び学生交流に関する覚書を 2017 年度に締結した（別添資料Ⅰ－38）（再掲）。

研究室に在籍する留学生と日本人学生との交流会「IGP Exchange Party」（昼休み１時間程度）を定期的に開催し，英語によるコミュニケーション能力の育成環境を提供している。

先端生命科学研究院・研究推進支援室で国際化・留学生担当事務職員を１名雇用し，生命科学院における通知文書・広報資料の英語化，留学生の支援体制の充実を図っている。

実行教育課程表に，専攻・課程によらず履修可能な共通科目として「特別講義１～２」，「特別演習１～２」，「特別実習１～２」，「海外留学１～２」を設け，短期海外留学や海外インターンシップを単位化した（別添資料Ⅰ－12）（再掲）。「海外留学１」については，2016 年度１名，2017 年度２名，2018 年度５名。2019 年度４名の履修実績があり，「海外留学２」については，2018 年に１名の履修実績があった。

臨床薬学専攻では，臨床薬剤師としての職務と研究の特性からグローバル化とローカル化の両面が重要であり，「グローカル化」を意識した人材養成を目指している。このため，2016 年から「台北医学大学」との交換留学制度を構築し，学生派遣・受入を実施している。これまで 2016 年度２名，2017 年度３名，2018 年度１名，2019 年度１名の大学院生派遣と毎年２名の学生受入を実施しており，相互交流を通じて学生の視野を広げる工夫をしている。

短期海外留学や海外インターンシップの拡充のため，海外渡航費支援制度や TOEIC/TOEFL 受験料支援制度を実施している。生命科学専攻生命融合科学コースとソフトマター専攻では，海外渡航費支援として 2016 年度４件（95 万円），2017 年度２件（70 万円），2018 年度４件（112 万円），2019 年度６件（112 万円），英語試験受験費支援として 2016 年度 64 件（45 万円），2017 年度 64 件（25 万円），2018 年度 51 件（32 万円），2019 年度 45 件（26 万円）の実績がある。生命科学専攻生命システム科学コースでは海外渡航費支援として 2016 年度 22 件（161 万円），2017 年度 17 件（88 万円），2018 年度 24 件（162 万円），2019 年度 19 件（168 万円）の実績がある。生命科学専攻生命医薬科学コースでは短期間の海外学生派遣（北大-オックスフォード大学インターンシップと国際学会参加が中心）を実施しており，2016 年度３件，2017 年度 24 件，2018 年度 15 件，2019 年度７件の実績がある。

(3) 国際共同研究の実施状況

2016-2019 年度の国際共同研究状況は８件(2016 年度：１件，2017 年度：１件，2018 年度：２件，2019 年度：４件)であった。

ソフトマターグローバルステーション研究拠点の「日本・フランス・アメリカ」の３カ国ユニットは，ソフトマター国際研究コンソーシアムとして世界トップレベルであり，これらの国際連携活動により，海外ユニットはそれぞれ国際的なファンディング獲得にも

成功している。

(4) 国際会議等への出席状況

2016-2019 年度の国際学会・国際シンポジウムでの発表状況（招待・依頼・基調講演）は 87 件であった。このうち，国際学会における発表は，2016 年度：12 件，2017 年度：９件，2018 年度：８件，2019 年度：８件，国際シンポジウムにおける発表は，2016 年度：11 件，2017 年度：16 件，2018 年度：７件，2019 年度：16 件であった。

(5) 国際学会，国際シンポジウム，国際研究集会等の主催状況

ソフトマター国際サマースクールを 2017 年７月 30 日～８月 11 日に開催した。開催にあたっては，Hokkaido サマーインスティテュートと共催とし，講師：13 名（米国，フランス，ロシア，韓国，日本），受講生：84 名（米国，フランス，イタリア，オーストリア，オランダ，ニュージーランド，中国，台湾，香港，韓国，日本）が参加した。札幌キャンパス見学コース（陽子線治療センター，同位体顕微鏡システム，オープンファシリティ，ソフト＆ウェットマター研究室，NMR 装置）や研究発表者３名への Soft Matter Award 賞（英国王立化学会 （Royal Society of Chemistry） 学会誌“Soft Matter”購読特典）の授与も行った。

革新的研究開発推進プログラム（ImPACT）超薄膜化・強靭化「しなやかなタフポリマー」の実現（プログラム・マネージャー伊藤 耕三・東京大学）に参画しているグン剣萍教授を中心に，本学で開催したソフトマター国際サマースクールの海外研究者を加えて，ImPACT シンポジウムを 2017 年８月７～８日に開催した（国内外の参加者：166 名）（別添資料Ⅱ－19）（再掲）。

(6) 外国人研究者等の受入状況

2016-2019 年度の間，外国人研究者の受け入れ総件数は 51 件であった。その内訳は，2016 年度：12 件，2017 年度：17 件，2018 年度：14 件，2019 年度：8 件となっている（別添資料Ⅳ－２）。

「ソフトマター」は生体分子や高分子ゲル等の柔らかい物質の総称・概念である。これらは代表的な先端基盤材料として，産業界，医療，環境・エネルギー分野等，広範な分野から注目されており，これらの研究開発を推進する理工系人材の育成が求められている。海外の有力な研究室を本学に誘致し，この研究室の研究者が本学の研究者と共同研究・教育を行うプログラムである「国際連携研究教育局（GI-CoRE）」の新たな拠点として，2016 年４月にソフトマター・グローバルステーション（GSS）を設置した。

GSS 教員が大学院教育担当となり，国際通用性のあるソフトマター研究分野の人材養成プログラムや教育体制を改善・充実するため，2018 年４月に生命科学院ソフトマター専攻を設置した。本専攻では，GSS 教員としてフランスやアメリカからクロスアポイントメント等で招聘された 10 名以上の国際教授陣が学生を指導する。日本人学生の博士学位審査を含め，研究指導は徹底した英語環境で実施している。本専攻はソフトマター分野における国内初の専攻であり，修士課程定員 16 名に対して 2018 年度 32 名，2019 年度 24 名の応募者があった。博士後期課程については，定員６名に対して 2018 年度 10 名，2019 年度８名の応募者があり，当該分野における教育ニーズの高さが確認された。

第２期中期目標期間（2015 年度）においては，生命科学院担当専任教員 148 名のうち，外国籍教員は５名で，その割合は 3.4%であった。第３期の 2019 年度においては，専任教員 137 名中，外国籍教員は８名で，割合は 5.8%に上昇した。これに加えて，フランスやアメリカからクロスアポイントメント等で招聘された GSS 教員 10 名以上が大学院教育に参画している。以上により，本学院が目標とするグローバルに活躍する生命科学研究者・技術者の養成に十分な教員構成となっている。

【評価項目の水準及び判断理由等】
（水準）
・期待される水準を上回る。

（判断理由）
第３期中期目標期間中の国際交流協定新規締結数が 14 件に及び，サマーインスティテュート，ラーニングサテライト等の取組などを通じて留学生（特に私費留学生）が急増した。なかでも国際連携研究教育局（GI-CoRE）の設置に伴い，国際ユニット主要機関とのコチュテルプログラム締結は特筆すべき業績である。生命科学院では，日本人学生の英語能力の向上と留学生における授業内容の理解を促進するため，英語による授業を増加させた。特に，ソフトマター専攻では全ての科目を英語のみで履修できるカリキュラムを整備するなど，単に留学生を増やすだけではなく，国際化のための実質的な取り組みを積極的に行っている。さらに，本学院は 2007 年度，2012 年度に続き，2018 年度に文科省・国費外国人留学生優先配置特別プログラム(IGP) に採択され，ASEAN 重点国から多数の国費留学生を受け入れている。臨床薬学専攻では台北医学大学との交換留学制度を構築し，学生派遣・受入を積極的に実施している。これら短期海外留学や海外インターンシップを拡充させるために，本学院では海外渡航費支援制度等を整備し，学生への経済的サポートも充実させている。先端生命科学研究では国際共同研究を推進し，外国人研究者を積極的に受け入れ，ソフトマター国際研究コンソーシアムを構築するなど，国際交流においても目覚ましい成果を挙げている。

３．国際貢献の状況

本学は，2026 年（北大創基 150 年）に向けて「次世代に持続可能な社会を残すため，様々な課題を解決する世界トップレベルの研究を推進する」など５つの達成目標からなる「近未来戦略 150」を 2014 年に策定している。一方，国連が世界各国の行動計画として掲げている 2016～2030 年の持続可能な開発目標（SDGs）は，日本政府・産業界・自治体・教育研究機関等あらゆるステークホルダーが効果的に情報を共有・発信することが重要となっている。SDGs と本学近未来戦略 150 の行動計画は持続可能な開発への基本方針との共通性が極めて高い。近未来戦略 150 の実行加速が SDGs への貢献の好循環となるため，本学では学際的研究，社会課題に関する研究活動を促進し，新たに SDGs を教育・研究に取り入れる段階に来ている。先端生命科学研究院は一般公開ファカルティ・ディベロップメント(FD)講演会「SDGs 勉強会 in 北大 vol.001」を 2018 年に主催した。当日の模様は北海道新聞で報道された（別添資料Ⅱ－24）（再掲）。その後，北海道大学全体の研究活動に関する施策の質の向上につながる組織的な SDGs ワーキンググループが設立され，他部局で SDGs 勉強会が開催されるなど波及効果が現れ始めていることは特筆すべき点である。

Times Higher Education 世界大学インパクトランキング（SDGs への貢献）で，本学が 2019 年に国内５位，さらに 2020 年には１位となったことを踏まえ，今後，科学技術イノベーションや Society5.0 による SDGs への貢献について，部局間連携・異分野融合など総合的に取りまとめる「北大 SDGs 推進室（仮称）」を 2020 年度に設置し，教育改革，研究戦略など本学の近未来戦略 150 とも合致する SDGs 取り組みの総合的な情報発信を強化することとしている（別添資料Ⅱ－24）（再掲）。

「持続可能な開発目標（SDGs）アクションプラン 2018，2019」や「SDGs 達成のための科学技術イノベーション（STI for SDGs）ロードマップ」等により，大学の SDGs への貢献が期待されている。生命科学院で実施されている授業と SDGs の関連を明確にするため，2020 年度から，当該授業が SDGs の 17 の国際目標のどれと関連するかを授業シラバスに明記することで，学内外からの検索を可能にした。また，SDGs の啓発や実現に資する取り組みへの貢献を効果的に社会に発信するため，公開 FD 講演会を開催した。「SDGs と自身の研究・教育・業務との関係」を聞いた講演会後のアンケートでは，「SDGs に深く関係

し，研究アピールのキーワードとして使用している」と回答した数は，講演会参加前に比べて北大職員は約３倍増，一般参加者も約２倍増となり，SDGs に対する啓発効果が認められた（別添資料Ｉ－10）（再掲）。

【評価項目の水準及び判断理由等】
（水準）
・期待される水準にある。

（判断理由）
国連が世界各国の行動計画として掲げている持続可能な開発目標（SDGs）に対して，先端生命科学研究院では，一般公開の講演会を主催し，組織的なワーキンググループを設立するなど，SDGs の啓蒙に積極的に取り組んでいる。さらに，生命科学院では，授業シラバスに SDGs との関係を明記することで，教員，学生ともに国際貢献に対する意識を明確化するよう取り組んでいる。こうした本学院，研究院の活動が全学的に波及し，2020 年度には本学が Times Higher Education 大学インパクトランキング（SDGs への貢献）で国内１位に選出されるなど，目覚まし成果を挙げている。

Ⅴ　広　報

１．広報活動

(1) 一般広報活動

ホームページによる情報発信

大学院からの情報発信においては，インターネットが中心的な役割を果たすようになっている。表 1 に生命科学院ホームページへのアクセス数とサイエンストピックス（研究紹介記事）の掲載数を示す。

大学院生命科学院の情報を広く社会に発信するための情報発信力を強化する目的で，2015 年度から 2016 年度にかけてホームページを全面改訂し，以下の点を改善した。

a) 2014 年度までは，教員がほぼ１名でホームページの管理・運営を行っていたため，負担が大きく，情報更新の頻度をあげることが難しかった。そこで，2015 年度から，特別なホームページ作成の知識がなくとも記事の更新を行うことができるように，Word Press を利用した管理システムを導入し，教員と事務部からなるホームページ管理体制を組むことにより，大学院案内，ニュース，プレスリリースなどを迅速にアップロードできるようになった。その結果，入試情報，ニュースなどすべての情報公開が迅速に行われるようになった。例えば，ホームページ上で研究内容を紹介する記事の掲載が改訂以前は年間平均２報程度であったのが，2015 年度から 2020 年５月までに 54 報（年平均 12 報）の研究紹介記事を掲載することができた。

b) 所属教員や研究内容を紹介するページは，2014 年度までは更新が不定期であったが，2015 年度からは募集要項公表の前に必ず最新の内容に更新されるようになった。

c) ホームページの内容を整理し，「生命科学院の概要（組織や理念・教育システムの紹介）」「教員・研究室紹介」「入試情報」「大学院説明会」のページにワンクリックでアクセスできるようにした。

d) 大学院の「理念」「カリキュラム・ポリシー」「アドミッション・ポリシー」を PDF でダウンロードできる形式とし，トップページからは２回のクリックでダウンロードできる仕様とした。

e) 大学院への交通アクセスについて，事務部・研究室がキャンパス内に分散している本大学院の特性を考慮し，学外からの交通案内を掲載するだけでなく，PDF，JPG 形式のどちらでもダウンロードできる詳細なマップを掲載し，学外の利用者に配慮した。

f) 外国からのアクセス，特に留学生への情報提供を考慮して，日本語版とほぼ同等の内容の英語版サイトを掲載した。英語版に関しては，ネイティブの英語話者によってすべての英文を校正し，和製英語がもとになった不自然な英語を極力排除した。（ただし，研究紹介記事の英語化については，翻訳者の人材不足と教員への負担増の問題があり，現段階では実現していない。）

g) 2019 年度にはホームページのサーバーとの接続を暗号化（https 接続）した。

h) 2019 年度にはスマートホンでのホームページアクセスが一般的となっていることを考慮し，ホームページのデザインをアクセスするデバイスによって変更するレスポンシブルデザインに変更した。

表１：生命科学院ホームページへのアクセス数とサイエンストピック（研究紹介記事）掲載数

	2015 年	2016 年	2017 年	2018 年	2019 年	2020 年（6/9 まで）
ページビュー[注 1)]	88, 688	85, 382	89, 327	84, 175	87, 077	45, 844
ユニークページビュー[注 2)]	64, 082	63, 139	66, 557	62, 986	64, 427	33, 054
ビジット[注 3)]	33, 835	33, 919	36, 860	35, 245	36, 725	18, 402
ダウンロード数[注 4)]	16, 509	15, 657	17, 113	15, 670	16, 940	7, 383
サイエンストピックス掲載数	10	16	8	10	16	4

注1）　ページビューは閲覧された総ページ数を示し，一度の訪問において二度閲覧された場合は，２と数える。
注2）　ユニークページビューは閲覧された総ページ数を示し，一度のビジットにおいて複数回閲覧された場合でも１と数える。
注3）　ビジットは訪問回数を示し，何ページを閲覧しても１回の訪問は１と数える。
注4）　ダウンロード数は，ホームページ上の PDF ファイル（募集要項やパンフレットなど）をダウンロードした回数を示す。

大学院パンフレット（別添資料Ｉ－42）

生命科学院の組織，ポリシー，就職状況，最新の研究を紹介したパンフレット（オールカラー・12 ページ）を毎年春に発行しており，印刷体として大学院の最新情報を提供している。また，このパンフレットはホームページで PDF 版も公開している。コンテンツの中では，特に前年度の就職状況などのデータが入学希望者に好評である。

(2) 入試広報

入試の募集要項，出題範囲，過去の入試問題等はホームページにて公開している。

大学院生命科学院の各専攻・コース合同で毎年２回，東京の北大オフィスにて入試説明会を開催している。大学院全体の説明・各専攻やコースごとの説明だけでなく，参加者の個別の進路相談にも応じており，アンケート（表２）によると参加者の満足度は非常に高い。

表２：大学院生命科学院東京説明会の参加人数

	2015 年	2016 年	2017 年	2018 年	2019 年
第１回（5-6 月開催）	10	19	20	15	19
第２回（11 月開催）	9	10	2	14	14

上記の説明会とは別に，毎年，生命システム科学コース，生命融合科学コース，ソフトマター専攻の入試説明会を札幌にて開催している。

【評価項目の水準及び判断理由等】

（水準）

・期待される水準を大きく上回る。

（判断理由）

昨今の市民・学生の情報収集源はウェブサイトが中心となっている。生命科学院では，ホームページの運営体制を整え，最新の情報を公開するとともに，研究成果を市民に向けて発信している。また，アドミッション・ポリシー，カリキュラム・ポリシーなど大学院の教育に関する指針も公開している。さらに，スマートホンやタブレット端末でも見やすいようにホームページのデザインも更新しており，教員と事務部が協力して，常に改善を続けながら

インターネットによる情報公開を推し進めている。入試広報に関しても，インターネットでの情報提供，東京および札幌での説明会を実施しており，多くの受験生にとって必要な情報が提供されている。

課題として，日本語での情報発信と比較すると，英語での情報発信が若干少ない点が挙げられる。しかし，教員が広報に割くことのできる時間は，教育や研究に割く時間とのトレードオフであることを考えると，現状でも十分にバランスのとれた情報発信が日本語，英語でなされていると判断できる。

Ⅵ　管理運営等

１．管理運営体制

(1) 管理運営体制

大学院先端生命科学研究院と大学院生命科学院の組織及び運営について，「北海道大学大学院先端生命科学研究院規程」，「北海道大学大学院先端生命科学研究院組織運営内規」，「北海道大学大学院生命科学院規程」，「北海道大学大学院生命科学院組織運営内規」を定めており，2020 年度時点での組織運営体制は以下のとおりである。

先端生命科学研究院の組織

①先端生命科学研究院は，先端融合科学研究部門と生命機能科学研究部門の２部門，13 研究分野，１連携分野及び１附属センターで構成されている。

②先端生命科学研究院には，研究院長１名，副研究院長１名を置くこととしている。

③研究院教授会を置き，(1)研究院長候補者の選考に関すること，(2)教員候補者の教育研究業績の審査に関すること，(3)教員の教育研究組織を異にする配置換に関すること，(4)教員の申出に基づく出向又は職種を異にする配置換に関すること，(5)教員の降任に関すること，(6)客員教員候補者の教育研究業績の審査に関することについて審議し，北海道大学総長に意見を述べると共に，(7)組織運営に関すること，(8)予算及び決算に関すること，(9)その他研究院に関する重要事項について審議している。

先端生命科学研究院の各種委員会等

①研究院教授会の下に，教授会若しくは研究院長が諮問又は付託する事項について審議するため，人事，庶務，会計，教育，学術及び情報等の運営に関し，必要な常置委員会を置くこととしている。

②先端生命科学研究院が設けている常置委員会は以下のとおりである。
人事委員会，倫理審査委員会，病原体等安全管理委員会，受託研究等受入委員会，環境安全衛生委員会，次世代物質生命科学研究センター運営委員会

生命科学院の組織

①生命科学院は，生命科学専攻（３コース），臨床薬学専攻及びソフトマター専攻の３専攻で構成されている。

②生命科学院には，学院長１名，副学院長３名を置くこととしている。

③学院教授会を置き，(1)学院長候補者の選考に関すること，(2)学生の入学に関すること，(3)学生の除籍及び復籍に関すること，(4)学生の懲戒に関すること，(5)学生の卒業及び修了並びに学位の授与に関すること，(6)客員教員候補者の教育研究業績の審査に関すること，(7)教育課程の編成に関することについて審議し，北海道大学総長に意見を述べると共に，(8)組織運営に関すること，(9)学術交流に関すること，(10)その他学院に関する重要事項について審議している。

④学院教授会の下に代議員会議を置き，主な審議事項は，(1)教授会の議題整理に関すること，(2)学院の連絡調整に関すること，(3)学生の身分（退学，転学，留学，及び復学を除く。）に関すること，(4)学院担当教員候補者（非常勤講師を含む）の選考に関すること，(5)その他学院教授会から付託された事項であり，付託された事項に関して代議員会議が行った議決は，学院教授会の議決とする。

生命科学院の各種委員会等

①学院教授会の下に，学院教授会若しくは学院長が諮問又は付託する事項について審議するため，人事，庶務，会計，教育，学術及び情報等の運営に関し，必要な常置委員会を置くこととしている。

②生命科学院が設けている常置委員会は以下のとおりである。
生命科学院教員資格審査委員会，生命科学院自己点検・評価委員会，生命科学院教務委員会，生命科学院ＦＤ委員会

(2) 教員人事

①先端生命科学研究院長・生命科学院長候補者の選考

先端生命科学研究院長候補者の選考については，「北海道大学大学院先端生命科学研究院長候補者選考内規」に基づき，最初に本研究院専任の教員等により選挙による投票を行い，有効投票の過半数の票を得た者を当選者とし，次に，研究院教授会において当選者を候補者として選考する。

生命科学院長候補者の選考については，「北海道大学大学院生命科学院長候補者選考内規」に基づき，最初に本学院を担当する教員等により選挙による投票を行い，有効投票の過半数の票を得た者を当選者とし，次に，学院教授会において当選者を候補者として選考する。

②教員の選考

先端生命科学研究院の教員選考については，「先端生命科学研究院における人事委員会に関する内規」に基づき行われている。

教員候補者選考を開始する場合には，人事委員会委員長は研究院長の承認を得なければならない。人事委員会は候補者１名を選考し，研究院長に報告しなければならない。研究院長は教員の選考について，研究院教授会に諮る。研究院教授会は，人事委員会から報告のあった候補者について，審議・投票を行い，決定する。

【評価項目の水準及び判断理由等】

（水準）

・期待される水準にある。

（判断理由）

大学院先端生命科学研究院と大学院生命科学院では，生命科学の研究において世界をリードしていくために，既存分野を越えた分野融合型の研究，教育を推進することを目標としている。この目標を達成し得る，分子レベルから個体レベルにわたる高度な生命科学の研究及び教育展開が実行可能な管理運営体制が整っている。

２．教育研究支援体制

(1) 事務系組織

事務部は，事務部長，課長補佐以下 10 担当で構成されており，2020 年５月現在の正規職員は 46 名体制（図書担当含む）となっている。また，各部門の研究室の事務を担当するため，事務室・支援室等に非正規職員等を配置し，本研究院・本学院の管理運営及び教育・研究支援体制の一翼を担っている。

【事務組織】（2020 年５月現在）

事務部長
- 課長補佐（総務担当）
  - 庶務担当係長　－　主任（１）
  - 人事担当係長　－　事務職員（３）　－　事務補助員（３）
- 課長補佐（財務担当）
  - 会計担当係長　－　主任（４）　－　事務職員（１）
  - 外部資金担当係長　－　主任（１）　－　事務職員（５）　－　事務補佐員（１）
    - －　事務補助員（１）
  - 営繕担当係長　－　嘱託職員（１）　－　事務補助員（１）
- 課長補佐（学務担当）
  - 教務担当係長　－　主任（１）　－　事務職員（３）　－　事務補助員（１）
  - 大学院教育担当係長　－　主任（２）　－　事務職員（１）　－　事務補佐員（１）

－　事務補助員（１）

課長補佐（学術担当）

研究協力担当係長　　－　主任（４）　－ 事務補佐員（１

博物館担当係長　　－　主任（１）　－　事務職員（１）　－　事務補佐員（１）

※育児休業中１名内数。

図書担当係長　－　事務職員（３）　　－　事務補助員（３）

【評価項目の水準及び判断理由等】

（水準）

・期待される水準にある。

（判断理由）

国内の大学事務組織においては，年々業務負担が増える一方であり，本事務組織においても同様の状況にある。さらに大学院生命科学院では，増加傾向にある留学生に対するサポートが必須となっている。そのような状況の中，非正規職員等の活用により，大学院先端生命科学研究院，大学院生命科学院における教育・研究活動を支援可能な体制が整っていると判断できる。

３．財務

(1) 予算と予算配分

2019 年度の運営費交付金の配当方法は次のとおりである。

（１）研究経費

前年度の職名毎の配分単価から１．６％減じた額を配分単価とし，理学在住教員と次世代棟在住教員の現時点の教員数で按分した額を教員１名当たり配分単価とする。

（２）大学院教育経費

前年度の配分単価から１．６％減じた額を配分単価とし，在籍学生数に応じて各専攻に配分する。

（３）教育設備に対する管理運営費

前年度の配分額から１．６％減じた額を配分する。

（４）分野事務室等事務補助員に係る賃金経費負担

（５）研究院共通経費

（６）予備費（スタートアップ経費含む）

（７）研究推進に係る特任教員等人件費

（４）から（７）については，前年度の決算所要額に応じて配分する。

（８）研究院長裁量経費

（９）その他

（８）から（９）については，追加予算，間接経費等により配分する。

【評価項目の水準及び判断理由等】

（水準）

・期待される水準にある。

（判断理由）

大学への運営交付金が，毎年減額される状況の中，年度ごとに，その状況に応じて運営費交付金の配当方法の見直しを行い，限られた予算を効率的に運用している。

４．危機管理

(1) 個人情報管理

先端生命科学研究院では，年１回個人情報を管理する教職員を対象として個人情報保護対策チェックリストにより個人情報管理にかかる点検を実施するとともに，大学で定める「個人情報保護の心得」を周知することにより部局内における個人情報に関する法令遵守等の意識啓発に役立てている。

(2) 防災対策

本研究院（理学部棟エリア）では，年１回，10 月末頃に，教職員，学生を対象とした初期消火，通報連絡，避難誘導，救護等を含んだ，総合的な自衛消防訓練を実施している。また，消防法第８条第１項に基づき，本研究院における防火管理業務について必要な事項を定め，火災，震災，及びガス災害を未然に防止し，人命の安全を確保するとともに，これらの災害による被害を軽減することを目的とした消防計画が作成されている。なお，先端生命科学研究院には，北キャンパス２号館に「次世代物質生命科学研究センター」という名称の拠点もあり，そちらにおける訓練は，創成科学研究機構の主催にて，年２回実施されている。

2017 年度には，教員・学生の海外における研究活動の安全性の確保と非常事態への迅速対応を目的とした「海外危機管理マニュアル」を策定。2019 年度には札幌直下地震を想定した「危機対応・業務継続マニュアル」を策定し，災害発生時の危機対応・連絡体制を整備している。

【評価項目の水準及び判断理由等】

（水準）

・期待される水準にある。

（判断理由）

個人情報管理については教職員に対してのチェックリストの点検実施を行うとともに，意識啓発に努めている。防災対策については，消防計画の作成および訓練が実施されている。さらに国際的な研究・教育活動を進める上で大変重要となる「海外危機管理マニュアル」の策定，2018 年９月の胆振東部沖地震の経験をふまえた「危機対応・業務継続マニュアル」が策定されており，危機管理の対策が取られていると判断できる。

Ⅶ　施設・設備・図書等

１．施設・設備の状況

(1) 教育研究施設・設備の状況

１）先端生命科学研究院

【2016 年度】

南キャンパスでは，理学部本館北側エリアにて内部改修が実施され，生命科学院も利用可能な会議室・大講義室が整備された。

北キャンパスにおいては，南キャンパスとの研究室同士の移転･入替えプロジェクトがあり，北キャンパスに移転した先端生命科学研究院の研究室の負担により，北２号館の廊下等の一部・共用部において照明器具の LED 化が実施され，電気料のランニングコスト縮減に貢献した。

【2017 年度】

先端生命科学研究院が使用している理学部５号館の外壁面タイルの落下防止用シート貼り工事に加えて，2018 年度にも南側外壁面タイルの全面改修工事を実施し，安心・安全な教育環境の確保が実現した。

北キャンパスにおいては，研究院長の主導のもと，５．５階の階段部分の窓を開閉可能になるよう改造した結果，東西方向に風が通り抜けることとなり，特に夏場に高温となって不都合を生じていた院生の休憩スペース等の生活環境が改善された。

【2018 年度】

2018 年９月６日に発生した「胆振東部地震」の本震と，2019 年２月 21 日に発生した，同地震の最大余震を受け,先端生命科学研究院の複数の研究室が入居する北キャンパス２号館に甚大な被害があり，「災害復旧費」にて補修工事が行われた。理学部棟エリアでの本震発生時の震度は「５弱」であったが，北キャンパスでは「５強」であり，被害状況も理学部棟エリアに比べて莫大であった。

北キャンパスにおいては，前年度に行った休憩スペースの環境改善に続き，残っていた１．５階から４．５階までの階段窓を改造し，足かけ２年に渡った生活環境改善計画が完了した。

その他，安全衛生本部から，北キャンパス２号館での保有可能な薬品総量の超過の指摘を受け，敷地内の屋外部分に「危険物保管庫」を新設すべく，まずは，基礎工事等が実施された。

【2019 年度】

理学部本館においては，先端生命科学研究院長の主導のもと，会議やプレゼンテーションをペーパーレスで実施できるよう，まずは，小会議室に「無線 LAN 用のアクセスポイント(Wi-Fi)」が設置され，利便性の向上が図られた。

南キャンパスでは，研究院長の主導のもと，先端生命科学研究院の「支援室（２号館７階から５階へ)」の移転が計画され，2020 年度５月からの供用開始に向け，各種工事等が開始された。移転後は室内スペースや設備が拡充されることから，院生へのサービス向上が期待される。

北キャンパスにおいては，前年度に引き続き「危険物保管庫」本体の設置及び付随する工事が実施され，2020 年度からの供用開始が可能となり，これまでの北キャンパス２号館における実験室内の環境が改善されることとなる。

北キャンパス４階の研究室の換気設備が，2019 年２月の「胆振東部地震」での，最大余震（震度５弱）の影響で破損したため，災害復旧費によって修理が行われた。その結果，実験環境が復元され，院生の研究の遂行に支障がなくなった。

２）生命科学院

【2016 年度】

理学部本館北側エリアの内部改修が実施され，生命科学院が利用可能な会議室・

大講義室が設置された。

【2017 年度】
北キャンパスにおいて，５．５階の階段部分の窓を開閉可能になるよう改造した結果，東西方向に風が通り抜けることとなり，特に夏場に高温となって不都合を生じていた院生の休憩スペース等の生活環境が改善された。

【2018 年度】
北キャンパスにおいて，前年度に行った休憩スペースの環境改善に続き，残っていた１．５階から４．５階までの階段窓の改造を行い，足かけ２年に渡った生活環境改善計画が完了した。

【2019 年度】
南キャンパスでは，教育及び研究をサポートする支援室の移転（２号館７階から５階へ）が計画され，2020 年度５月からの供用開始に向け，各種工事等が開始された。移転後は室内スペースや設備が拡充されることから，院生へのサービス向上が期待される。
北キャンパス４階の研究室の換気設備が，2019 年２月の「胆振東部地震」での，最大余震（震度５弱）の影響で破損したため，災害復旧費によって修理が行われた。その結果，実験環境が復元され，院生の研究の遂行に支障がなくなった。

(2) 情報関連設備の状況

2017 年度に，２号館４階の講義室等，計５箇所，2018 年度に，２号館５・８階の実験室，計２箇所，2019 年度に，本館の小会議室（理学研究院と共用）に，それぞれ無線 LAN（Wi-Fi）機器を設置し，ネットワーク環境を整備した。
2020 年度の計画としては，６号館１階の図書閲覧室に，新たに無線 LAN（Wi-Fi）機器を増設し，教職員・学生等の利便性の向上を図る予定である。

(3) 環境整備の状況

2019 年７月から，既設の喫煙室５箇所中，４箇所が「廃止」された。６号館１階の中庭に設置されている１箇所のみ，経過措置として，2019 年度から引き続き３年間使用される。

【評価項目の水準及び判断理由等】
（水準）
・期待される水準にある。

（判断理由）
年度ごとに耐震補強等の内部および外部改修が実施され，安心かつ安全な研究・教育活動が確保されている。さらに，電気料のランニングコスト縮減，実験室および休憩スペース等の環境改善，ネットワーク環境の改善が図られている。

２．図書の状況

(1) 開室時間・休室日・利用資格
１）開室時間　月曜 － 金曜　9：00～17：00
夜間（教職員・研究員・大学院生対象）月曜 － 金曜　17：00～21：00
２）休室日　土曜日・日曜日・祝日・年末年始
３）利用資格　本学の教職員・学生(研究生，聴講生を含む)
附属図書館において利用証の交付を受けた者
図書室の利用を申し出た学外者

(2) 資料の貸出

本学教職員・学生・図書館利用証を交付されている者のみ対象

図　書	製本雑誌	未製本雑誌
５冊以内・15 日間	５冊以内・７日間	５冊以内・２日間

(3) 資料及び文献の検索

・利用者用デスクトップ端末により学内蔵書検索，電子ジャーナル，データベース利用が可能である。

(4) 資料の複写

・校費・私費複写機を図書室内に設置している。

(5) 先端生命科学研究院・生命科学院教職員・学生を対象としたサービス

・文献複写・現物貸借受付
・学術情報に関するオーダーメード講習会・各種ガイダンスの実施
・他大学図書館への利用紹介状の発行
・図書購入リクエストの受付

(6)蔵書数及び貸出冊数

	2016年度	2017年度	2018年度	2019年度
蔵書数(理学部全体)	216,467	214,588	216,895	217,914
うち図書室分	178,116	178,776	181,187	182,080
貸出冊数	8,693	9,393	9,059	9,599
うち学生分	5,764	6,434	6,699	7,139

（参考）先端生命科学研究院研究室の蔵書数

	2016年度	2017年度	2018年度	2019年度
蔵書数	815	699	607	594

図書室では理学・生命科学関連資料を主とした図書及び雑誌を所蔵している。利用者は閲覧室及び書庫資料を自由に閲覧でき，博物館図書室資料も職員の出納により利用することができる。利用者用端末では電子ジャーナル，電子ブック，データベース等Web上の各種学術情報の利用が可能である。また，カウンターでは閲覧・貸出の他，参考調査及び学術情報収集に関わる各種案内を行っており，図書室は学習・研究の場として有効に活用されている。

【評価項目の水準及び判断理由等】

（水準）

・期待される水準にある。

（判断理由）

図書の閲覧，貸出し，文献等検索，複写など，図書の利用環境が整備されており，生命科学の幅広い分野にわたる研究・教育を展開するためのニーズに応えていると判断できる。