

16. システム生命科学府

- I システム生命科学府の教育目的と特徴 16- 2
- II 「教育の水準」の分析・判定 16- 4
 - 分析項目 I 教育活動の状況 16- 4
 - 分析項目 II 教育成果の状況 16-19
- III 「質の向上度」の分析 16-35

I 大学院システム生命科学府の教育目的と特徴

- 1 本学府は、生命システムを生物科学（医学、農学を含む）、情報科学、工学など多次元の観点から捉え、「システム生命科学」という融合、かつ学際的コンセプトのもと、生命科学の新学術研究領域を担う研究者と高度技能を有する職業人の養成を目的としている。
- 2 本学府では、この目的を達成するため、生命に対する複眼・統合的な視野を持った創造性豊かで優れた研究者と高度な専門的知識・能力を持つ職業人の育成を趣旨に、生物学・医学・農学と情報科学・工学という複数の素養を持つ学際的な人材で、高度な専門能力と独創力を持ち、生命倫理性と社会性を有する人材を育成するという中期目標を設定している。
- 3 本学府は、システム生命科学専攻の一専攻からなり、生命情報科学、生命工学、生命医科学、分子生命科学、生命理学の5大講座で構成している。開設時（平成15年度）システム生命科学1専攻の4講座体制であったが、平成20年度より生命理学講座を新設し、の5講座体制となり、統合生命科学及び医工連携の学内ハブ拠点となった。
- 4 本学府の教育目的であるシステム生命科学の新しい領域を担う研究者と高度の技能を有する職業人の養成を実現するため、広い分野から適性のある多様な学生・人材を集めるというアドミッション・ポリシーのもと、学内外で生物、化学、物理、数学及び人文系科目を学んだ、医歯薬系学部、理農工系学部及び文系学部の出身者で、各分野での基礎学力を有し、システム生命科学の分野に取り組む意欲を有している学生を受け入れる。また、企業や民間の研究機関等で勤務し、学際的なシステム生命科学分野の教育研究の機会を志望する方に対しては、社会人枠として受け入れ、海外からの留学生に対しても、システム生命科学分野の研究に取り組み、国際的な活動を目指す志望者を受け入れている。そして、既知の生命科学の成果を高度にかつ批判的に継承し、自由な発想のもとで自律的に新しいシステム生命科学を開拓・創造する研究者を育成するという基本方針のもと、学際性を考慮した教育課程の編成の最適化を図るとともに、高度技術者を養成する教育課程編成を行うという教育活動を行っている。
- 5 本学府では、学際的なシステム生命科学の新たな領域を担う優れた研究者と高度専門職業人を育成するために、前期と後期を区分しない5年一貫制の博士課程としており、この課程に5年以上在学し、所定の単位を修得し、かつ、必要な研究指導を受け、博士論文を提出し、最終試験を受けて合格するという基本方針のもとで、学位を授与している。また、編入学者に対しては、入学前の履修状況により適宜修学指導を実施している。なお、優れた研究業績を上げた場合については、修業期間が短縮され早期に学位を授与される道が開かれている。本学府で授与する学位はシステム生命科学を基本とし、理学、工学、情報科学のなかから選択することができる。また、2年修了時には所定の単位を取得し修士論文を提出し、最終試験を受けて合格すると修士の学位が授与される。卒業／修了生は生物科学と情報科学・工学の最先端技術と理論の融合によって生まれる新しい分野、システム生命科学を担う研究者として大学等や国公立研究機関、民間企業研究部門において活躍するとともに、システム生命科学の技術を基盤にした専門職業人という進路をとっている。
- 6 本学府では、生物学・医学・農学と情報科学・工学という複数の素養を持つ学際的な人材を育てるために、学部時代の専門と異なる科目を履修するたすきがけ教育を行い、学際開拓創成セミナー等によって、異分野の内容を理解し、自分の専門に取り込

九州大学システム生命科学府

むことのできる力、研究企画能力、プレゼンテーション能力の養成を行っている。また、生命倫理学を必須基礎科目として、留学生、社会人博士を含む全学生への履修を義務付けている。

- 7 これらの取組により、本学府の教育目的は実現されているが、現在の箱崎、馬出、伊都の3キャンパスを連携した教育から、平成30年度後半に計画している、馬出地区ウエストウイング棟のシステム生命科学府スペース及び伊都地区理学系及び農学系総合研究棟内のシステム生命科学府スペースを用いたデュアルキャンパス制の教育への移行実現のため、教育・研究活動の高い連携機能が確保できる遠隔講義システムの充実を図る。

以上の教育目的と特徴は、本学の中期目標記載の基本的な目標「教育においては、確かな学問体系に立脚し、学際的な新たな学問領域を重視しながら、豊かな教養と人間性を備え、世界的視野を持って生涯にわたり高い水準で能動的に学び続ける指導的人材を育成する。」を踏まえている。

[想定する関係者とその期待]

ステークホルダーとして、在学生・受験生及びその家族、修了生、修了生の雇用者、地域社会、国際社会等を想定しており、関係者からは、生物学・医学・農学と情報科学・工学という複数の素養を持つ人材で、システム生命科学の新たな領域を担う優れた研究者と高度専門職業人を育成することが期待されている。

II 「教育の水準」の分析・判定

分析項目 I 教育活動の状況

観点 1-1 教育実施体制

(観点に係る状況)

1-1- (1) 組織編成上の工夫

1-1- (1) -① 教員組織編成や教育体制の工夫とその効果

1) 学府・専攻の構成・責任体制

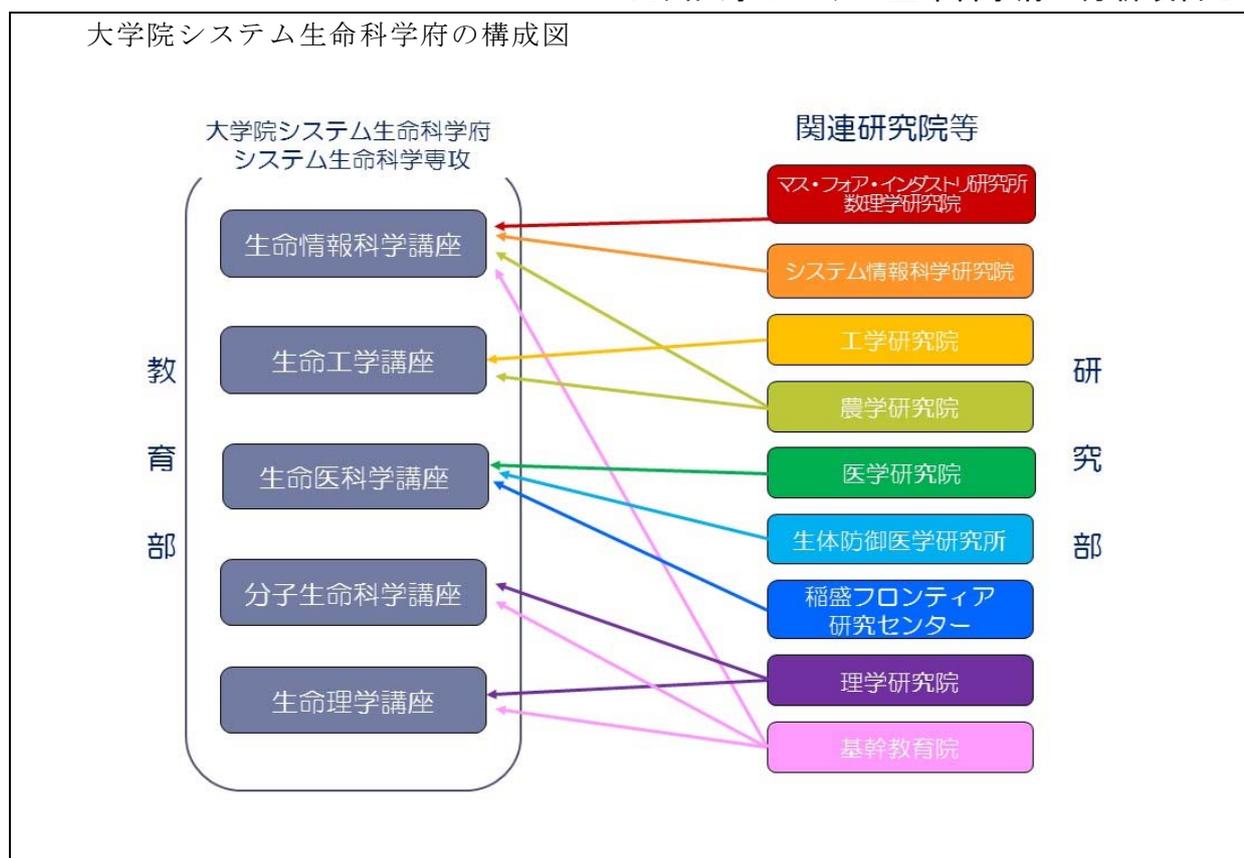
大学院重点化している本学では、学校教育法第 100 条ただし書きに基づき、教育部（大学院学府）と研究部（大学院研究院）を設置し、後者の研究院を教員が所属する組織としているが、大学院システム生命科学府は直結の研究院を持たない独立学際大学院学府であるため、本学府の教育研究上の責任部局は、複数の研究院もしくは研究機関（研究所、センター）に所属する教員から構成されている（資料 1）。

学府の構成はシステム生命科学専攻のみの単一専攻制とし、生命情報科学、生命工学、生命医科学、分子生命科学及び生命理学の 5 大講座を置く。

その運営は構成員からなる学府教授会による。なお、部局間の有機的連携を図るため、各講座から講座主任を選出し、学府長、副学府長（庶務担当 1 名、学務担当 1 名）及び講座主任（5 大講座から各 1 名）からなる講座主任会を設置し、毎月、教授会に先立ち開催している。また、学府担当教員の所属部局長から構成されるシステム生命府企画調整協議会において、教育に関する有機的連携（教員移動・退職後の科目担当教員の補充等）を図っている（資料 1）。

○資料 1 学府の構成・責任体制

学府	専攻	講座	責任部局
システム生命科学府	システム生命科学専攻 (5 年一貫制博士課程)	生命情報科学	マス・フォア・インダストリ研究所、システム情報科学研究院、農学研究院、基幹教育院
		生命工学	工学研究院、農学研究院
		生命医科学	医学研究院、生体防御医学研究所、稲盛フロンティア研究センター
		分子生命科学	理学研究院、基幹教育院
		生命理学	理学研究院、基幹教育院



2) 専任教員の配置状況

大学設置基準等の改正に伴い、平成 19 年 4 月 1 日からは、教育研究上の責任体制を明確にするため、教授、准教授、講師、助教の人数が、教授：准教授：(講師＋助教) = 1 : 0.82 : 0.82 とほぼ均等になるように配置している (資料 2)。

○資料 2 専任教員の配置状況 (平成 27 年 5 月 1 日現在)

教授	准教授	講師	助教	計	大学院設置基準上の必要教員数
34	28	2	26	90	18

3) 担当教員配置状況

本学府の専任教員数及び非常勤講師 (連携講座を含む) 数は、教員一人当たりの学生数からみて、教育課程の遂行に必要な教員を十分に確保している (資料 3)。

○資料 3 担当教員配置状況 (平成 27 年 5 月 1 日現在)

教授	准教授	講師	助教	小計	非常勤講師	計	学生数	教員一人当たり学生数
34	28	2	26	90	11	101	241	2.4

4) 組織編成に関する特徴

本学府の組織編成に関する特徴は、主に情報科学、工学、農学、医学、生物学の分野ごとに五つの大講座を設置し、各講座には複数の組織から教員を配置していることである (資料 1 の図及び資料 4)。

○資料4 組織編成に関する特徴

講座	組織編成に関する特徴
生命情報科学	①ゲノム解析の基礎となる微細計測技術の基礎理論から応用までのナノバイオロジーに応じたデータ収集・解析、②大量に蓄積されつつあるデータに基づく推論法と計算機の高度利用による効率的な情報処理・情報抽出（マス・フォア・インダストリ研究所、システム情報科学研究所、農学研究所、基幹教育院と連携）
生命工学	①各種生体高分子の機能解析と有効利用、②各種の再生臓器を開発、③生体高分子及び各種のバイオセラミックスや生体用金属材料、複合材料などの開発、④ナノ・マイクロ診断などの先端生体計測手法の開発・解析（工学研究所、農学研究所と連携）
生命医科学	①ゲノム情報から見たヒトの生物学的多様性の解析、②ゲノム情報を用いた生体維持機構の解析、③構造生物学的手法によるタンパク質の構造・機能解析とその応用、④ゲノム情報を用い多因子疾患や難治性疾患の病因・病態の解析、創薬を含めた治療、予防法の開発、□ゲノムデータの構造化を進め、医学知識の流動性を上げるための工学的なデータや知識の動員利用法の開発、⑥生命倫理学（医学研究所、生体防御医学研究所、法学研究所、稲盛フロンティア研究センターと連携）
分子生命科学	①細胞の機能発現と制御、細胞間の相互作用の結果もたらされる細胞の分化・形成や細胞増殖、及び代謝の制御、②高次生命現象としての発生及び分化、□神経や免疫システムの働き、並びに、遺伝子レベルから個体の高次機能（理学研究所、基幹教育院と連携）
生命理学	①動物の環境からの情報受容と応答、②植物の光など様々な環境情報の受容と応答、③個体の繁殖・社会生態等にみられる様々な適応戦略、④海洋などの群集を対象とした群集構造の成立と存続、⑤集団遺伝学的手法を用いた遺伝子レベルでの進化や多様性維持機構、⑥複雑な生命現象の数理生物学的解析（理学研究所、基幹教育院と連携）

5) 組織体制の改善の取組

本学府における「5年目評価、10年以内組織見直し」制度における改善（博士課程の充足率改善）のための検討事項は、①5年一貫性博士課程の定員縮小、②学府全体の国際化（英語による講義の大幅な増加）、③修士課程の新設であり、実施予定は平成30年度である（資料5）。

○資料5 「5年目評価、10年以内組織見直し」制度における改善のための対応内容

改善・要望意見	改善のための対応内容
博士課程の充足率を改善すること。	学府に国際コースを設置し、留学生の獲得に力を入れ、東南アジア諸国を中心に各種プロモーション活動を行ったことにより、本学府に入学する留学生の数が年々増加し、全学生の15%に達している。また、5年一貫性博士課程の定員縮小、修士課程の新設、学府全体の国際化（英語による講義の大幅な増加）という方針を定め、平成30年度の実施予定である。
○「5年目評価、10年以内組織見直し」制度 本制度は、研究院・学府・学部・附置研究所・学内共同教育研究施設等における将来構想の実現に向けた組織改編等の取組について、中期目標期間の5年目に全学的な点検・評価を行い、その評価結果を反映した形で、10年以内に組織改編を完了するよう促す制度である。平成14年より運用し、法人化に対応した見直し等を経て、現在に至る。 本制度は、この点検・評価を継続的に実施することにより、組織の自律的な変革を促進し、教育研究の一層の充実・発展を図ることを目的としている。	

1-1-(1)-② 多様な教員の確保の状況とその効果

本学府における教員の確保の取組として、教育目的を達成するために資料1に示すように、九州大学のほとんどの理系学部より教員を確保している（資料6）。その結果、生命・生物をシステムとして捉え、生物学・医学・農学と情報科学・工学という複数の素養を持つ学際的な知識・技術を修得して社会に輩出することが可能となった。

九州大学システム生命科学府 分析項目 I

○資料6 多様な教員の確保の取組

講座	教育グループ	教員数	研究キーワード
生命情報科学	生命情報発見学	教授 1人 准教授 1人	データマイニング、機械学習、発見ロボット、システムズ・バイオロジー、アルゴリズム、機械学習
	生命情報処理学	教授 1人 准教授 1人	脳機能イメージング、脳情報処理、脳機能計測、生体情報計測、ブレインコンピュータインターフェイス、生体医工学、神経科学、視覚野のシミュレーション、脳活動情報解析、脳波・心電図を用いた快適性評価、生体医工学
	生命情報数理学	教授 1人 准教授 1人	バイオイメージンフォマティクス、細胞内画像処理、パターン認識、学習理論、人工知能、L1正則化、スパース推定、モデル選択、多変量解析、因子分析
	生命情報電子工学	教授 2人	味覚センサ、感性バイオセンサ、有機電子材料、機能性素子、匂いイメージング、有機電子デバイス、ナノ構造分子素子センサ
	生命情報解析学	准教授 1人	遺伝子発現制御、ネットワーク解析、エピジユネテクス制御、細胞分化、幹細胞
	生命情報システム学	教授 1人 准教授 1人	生物情報科学、非線形ダイナミクス、システム生物学、進化アルゴリズム、コンピュータシミュレーション、生物創発システム、合成生物学、代謝工学、生命情報科学、生物化学工学
	認知神経科学	教授 1人 准教授 1人	行動科学、心理学、意思決定、視覚的認知、行動分析
生命工学	生命プロセス工学	教授 1人 准教授 1人	医用生体工学、組織工学、遺伝子工学、ウイルス工学、トランスジェニック動物、ハイブリッド型人工肝臓、再生医療、幹細胞、細胞組織体、動物細胞培養
	機能組織化学	教授 1人 准教授 2人	細胞内情報伝達、薬物送達システム、バイオチップ、生体・医用材料、生体計測、バイオイメーjing、ソフトマテリアル、薬物送達システム、超分子化学、ナノ生理学、濃縮物質系化学、ナノリアクター、細胞内情報伝達、免疫治療、再生医療
	生命物理工学	教授 1人 准教授 1人	バイオミメティクス、ハイドロゲル、バイオ関連材料、環境応答、X線・中性子ナノ構造解析、環境浄化材料、資源リサイクル材料、バイオフィトン、活性酸素、光応用生体計測、ソフトマターアクチュエータ、バイオミメティクス、生物物理
	生命機能工学	教授 1人	バイオメカニクス、バイオトランスポート、バイオマテリアル、細胞力学
	ナノ・マイクロ医工学	教授 1人	バイオ集積化システム、ナノ・マイクロ医工学、生態情報センシング、光ナノ計測、マイクロ・ナノファブリケーション
	細胞制御工学	准教授 1人	老化、テロメラーゼ、抗生活習慣病、抗老化、機能性食品
	構造生物学	教授 1人 准教授 1人	構造生物学、翻訳抑制因子、RNAプロセッシング酵素、構造ゲノム科学、X線結晶構造解析、糖鎖科学、スルホトランスフェラーゼ
生命医科学	細胞工学	教授 1人	細胞内小器官（オルガネラ）の形成と維持、オルガネラの細胞周期変化、細胞内膜融合、小胞体とゴルジ体、オルガネラの試験管内再構成系
	性差生物学	教授 1人	性差構築の分子生物学、雌雄生殖腺（精巣と卵巣）の発生、組織特異的遺伝子発現の分子メカニズム、ビッグデータ解析による核内受容体による細胞内代謝調節、ヒストン修飾を通じたクロマチン構造変換
	情報生物学	教授 1人 准教授 1人	分子進化、比較ゲノム、遺伝子発現調節、配列データ解析、バイオイノフォマティクス、ケモインフォマティクス、システム生物学、ゲノム創薬、分子間相互作用ネットワーク、オミックスデータ解析、統計学、機械学習
	ゲノム機能学	准教授 1人	人類遺伝学、集団遺伝学、進化医学、ゲノム多様性、精神・神経疾患

九州大学システム生命科学府 分析項目 I

	構造生命科学	教授 1人 准教授 1人	構造生物学、X線結晶解析法、核磁気共鳴法、クライオ電子顕微鏡、タンパク質、酵素反応機構、分子認識、ゆるい相互作用、シグナル伝達、タンパク質輸送、糖鎖転移反応、DNA複製構造生物学、X線結晶構造解析、エンドサイトーシス、細胞骨格、シグナル伝達
	統合オミクス	教授 1人 准教授 1人	統合オミクス、システム生物学、数理モデル、計算機シミュレーション、ホメオスタシス、シグナル伝達、代謝、統合オミクス、システム生物学、情報科学、ビッグデータ、数理モデル、計算機シミュレーション、インスリン、シグナル伝達、代謝
	細胞記憶制御学	教授 1人 准教授 1人	細胞記憶、エピジェネティクス、エピゲノム、クロマチン、ゲノムプログラミング、細胞運命
	メタボロミクス	教授 1人 准教授 1人	メタボロミクス、メタボローム、代謝、分析化学、疾患解析、毒性解析、食品機能解析
	トランスクリプトミクス	教授 1人	エピゲノム、エピジェネティクス、転写、遺伝子発現制御、細胞分化、トランスクリプトミクス、クロマチン、ゲノム、バイオインフォマティクス、骨格筋分化
分子生命科学	分子発生細胞生物学	准教授 1人	グリコーム、線虫、糖鎖生物学、グリコバイオロジー、プロテオーム、膜タンパク質、細胞分裂、細胞周期
	植物分子生理学	教授 1人 准教授 1人	モデル植物、遺伝子工学、環境感知・適応、細胞内遺伝情報クロストーク、地球環境、順遺伝学、気孔、陰イオンチャネル、転写因子、葉緑体
	分子細胞生物学	教授 1人	ペルオキシソーム欠損症、タンパク質複合体、病因遺伝子、オルガネラ恒常性、プロテインキネシス
	脂質細胞生物学	准教授 1人	上皮細胞、細胞接着装置、細胞極性、細胞膜構造、細胞骨格、人工膜
	分子遺伝学	教授 1人 准教授 2人	線虫 <i>C. elegans</i> 、行動遺伝学、情報処理の分子メカニズム、嗅覚と行動可塑性、体内環境による行動制御化学走性、摂食による行動の制御、神経回路神経ネットワーク、蛍光イメージング、カルシウムイオン、マグネシウムイオン
	分子神経生理学	教授 1人	脳の左右差、非対称性、海馬、シナプス、受容体
	染色体機能学	教授 1人	染色体複製、複製タンパク質、DNAポリメラーゼ、チェックポイント応答、ゲノム恒常性維持機構
	生体高分子学	教授 1人 准教授 1人	自然免疫における応答と制御の分子機構、異物認識、情報伝達、トランスグルタミナーゼ、セリンプロテアーゼ前駆体の活性化機構、カプトガニ、ショウジョウバエ、ミトコンドリア、抗ウイルス免疫、GTPase蛋白質、細胞内情報伝達、ミトコンドリア関連疾患
	動物生理学	教授 1人	ショウジョウバエの神経・行動遺伝学、味覚、摂食行動、恒常性と意志決定、学習、サーカディアンリズム
生命理学	生態科学	教授 1人 准教授 3人	植物の繁殖生態学、植物群集の比較生態学、花のエコゲノミクス、屋久島、メキシコ行動生態学、交尾行動の進化、メス・オス間の性的対立、動物の社会行動、生態・環境データの統計的解析、生態、環境、進化、数理、ゲノム、バイオレメディエーション、微生物ヒ素代謝、重金属生物、変換、環境ゲノム、微生物多様性進化、生態系毒性影響評価
	数理生物学	教授 1人 准教授 1人	数理的手法による生命現象の解明、発生と形態成のモデル、免疫動物行動、生活史、リズム、集団の絶滅、協力の進化、シミュレーション、計算ウイルス学・免疫学、数理モデリング、定量化、パラメーター推定、ヒト免疫不全ウイルス (HIV)、肝炎ウイルス (HBV/HCV)、インフルエンザウイルス、リンパ球ダイナミクス
	細胞機能学	教授 1人	ヒドラ、パターンフォーメーション、細胞分化、配偶子形成、有性生殖、共生、進化
	進化遺伝学	教授 1人 准教授 2人	生物進化、集団遺伝、分子進化、自然淘汰、種分化、population, genetics, evolution, phylogeography, phylogeny, 人類進化、ヒト化の分子基盤、糖鎖、受容体、霊長類、進化医学
	海洋生物学	教授 1人	群集生態学、多様性、沿岸生態系、サンゴ礁生態系、陸水生生態系

1-1-(1)-③ 入学者選抜方法の工夫とその効果

1) アドミッション・ポリシー

本学府では、教育目的を達成するために、入学者選抜において教育目的を踏まえた入学者選抜方針（アドミッション・ポリシー）を定め、広く一般に公開している（資料7）。

○資料7 学府のアドミッション・ポリシー

システム生命科学は、分子生物学的研究に基づく詳細かつ膨大なゲノム情報の獲得により飛躍的に進展した生命科学の分野に、情報科学及び工学分野の理論と技術を融合させる新規な総合生命科学と位置づけられる学問である。本学府では、生物学、情報科学、工学、医学、農学の諸分野を横断的に融合した学際的な教育研究を行うことで、社会の多様な要請に堪えうる独創性と柔軟性に富み、高度な能力と広い学識を備えた先端的研究者・教育者並びに高度な専門職業人を養成する。

※アドミッション・ポリシーの URL : http://www.sls.kyushu-u.ac.jp/admission_policy.html

2) 入学者選抜方法・実施の状況

本学府では入学者選抜方針（アドミッション・ポリシー）に沿って、多様な入学者選抜方法を実施している（資料8）。その結果、生物学、情報科学、工学、医学、農学の諸分野の学部の卒業生および高等専門学校専攻科卒業生という幅広い分野出身者を受け入れることができた。

○資料8 特色ある学生の受入方法

特色ある学生の受入方法	具体例
推薦入試	高等専門学校専攻科に在籍し、学業成績、人物ともに優れた学生を対象に推薦入学制度を実施している。推薦書の内容及び口述試験によりアドミッション・ポリシーに従った人材の選考を行っている。
AO入試	大学院教育の国際化の観点から、国際基準の入学方式として、博士課程大3年次編入試験、国際コースの一般入学試験及び3年次編入試験を対象にして、秋期入学を採用している。
秋入学	各入試については、講座ごとに定められた方法に従って TOEIC、TOEFL による英語試験、専門科目の筆記試験及び口述試験を行い、アドミッション・ポリシーに従って、本学府の教育研究レベルに相当する学力を有しているか判定する。一般入試に加えて、3年次編入試験、外国人留学生特別選抜、学部3年次在学学生特別選抜、社会人特別選抜、国際コース特別選抜等、多彩な入試制度を採用して、学内外の優秀かつ多様な資質をもつ学生の受入れを図っている。

1-1-(2) 内部質保証システムの機能による教育の質の改善・向上

1-1-(2)-① 職員の専門性向上のための体制の整備とその効果

本学府における事務業務等は理学部等事務部において処理している。本事務部における事務系職員の専門性向上や組織強化のための体制の整備を行い、事務組織体制検討会において、業務の多様化・複雑化・高度化に対応できる問題解決能力のある職員を育成するための職場環境作りとともに職員の意識改革、組織力の強化を図った（資料9）。また、各係長等が参加する事務部懇談会や事務部ホームページでの情報共有により職員間の連携を図っている。

また、本事務部の事務職員・技術職員を対象に日常的な業務に必要な英会話の習得を目的とした外国人の講師による英語研修（初級クラス、中級クラス）を開催した。さらに、本学においては、業務の管理運営や教育・研究・学生支援等に関する職員の人材育成、資質向上への取組等として、職種別研修、専門研修、語学研修、他大学等も参加する研修が企画されている。海外派遣研修を受ける機会もあり、実際の外国語に触れることが可能で

九州大学システム生命科学府 分析項目 I

ある。他大学等と共催で開催される九州地区国立大学法人テーマ別研修等では、他機関職員との情報交換も可能であり広い見聞を得ることができる。このように、本学部では、幅広い研修を受講できる機会が多数あり、職員の専門性向上やスキルアップを継続的に行っている（資料 10）。

○資料 9 職員の専門性向上のための体制の整備とその効果

職員の専門性向上のための体制等	効果
<ul style="list-style-type: none"> ・事務組織体制検討会 ・事務部懇談会 ・事務部ホームページ 	職員の意識改革を行い、課題設定・分析、企画力のある職員を育成し事務組織の強化が図られた。

○資料 10 全学等における職員の専門性向上のための取組と部局における効果

全学等における取組	学府の実施・参加の状況	効果
<ul style="list-style-type: none"> ・理学部事務・技術職員の英語研修（平成 26 年度） ・九州大学課長補佐研修 ・九州大学総務事務研修 ・九州大学自己啓発研修 ・九州大学語学研修（言語文化自由選択科目） ・九州大学個人情報保護研修 ・九州地区国立大学法人等テーマ別研修 	<p>初級コース 10 名、 中級コース 4 名参加</p> <p>本学で継続的に開催される左記の職種別研修、専門研修、語学研修等の各研修には、毎年数名の職員が参加している。</p>	<p>本学部の国際化推進に向けた職員の英語力の強化が図られた。</p> <p>教育研究、学生支援等の業務における職員の専門性の向上、スキルアップが図られた。また、個人情報保護研修等に参加することにより、より専門的な対応が可能となった。さらに、他大学等も参加する研修に参加することで、職員間での意見交換を通じて新たな見識を得ることができた。</p>

1-1-(2)-② 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

学府長、副学府長及び講座主任でシステム生命科学府の教育体制そのものの検討を行う体制を組織し、国際的学府教育プログラムを構築し、教育プログラムの質保証・質向上を行っている。そのための工夫のベースは、学生や教員からの意見聴取の取組（授業評価、授業評価以外の意見聴取、評価結果のフィードバック）である（資料 11、12）。システム生命科学府の全講義は、伊都、箱崎、馬出、天草の 4 地点を結んだ遠隔双方向授業システムを用いて行っているが、学生の授業に関する満足度は、対面講義と同程度に高い（資料 12）。また、教育の質向上支援プログラム（EEP）を用いた教育の改善策は、①学際教育研究コーディネーター育成、②大学院における実践的英語教育、③国際的学府教育プログラムの構築・実践、④国際共同サマースクールの実施、である（資料 13）。

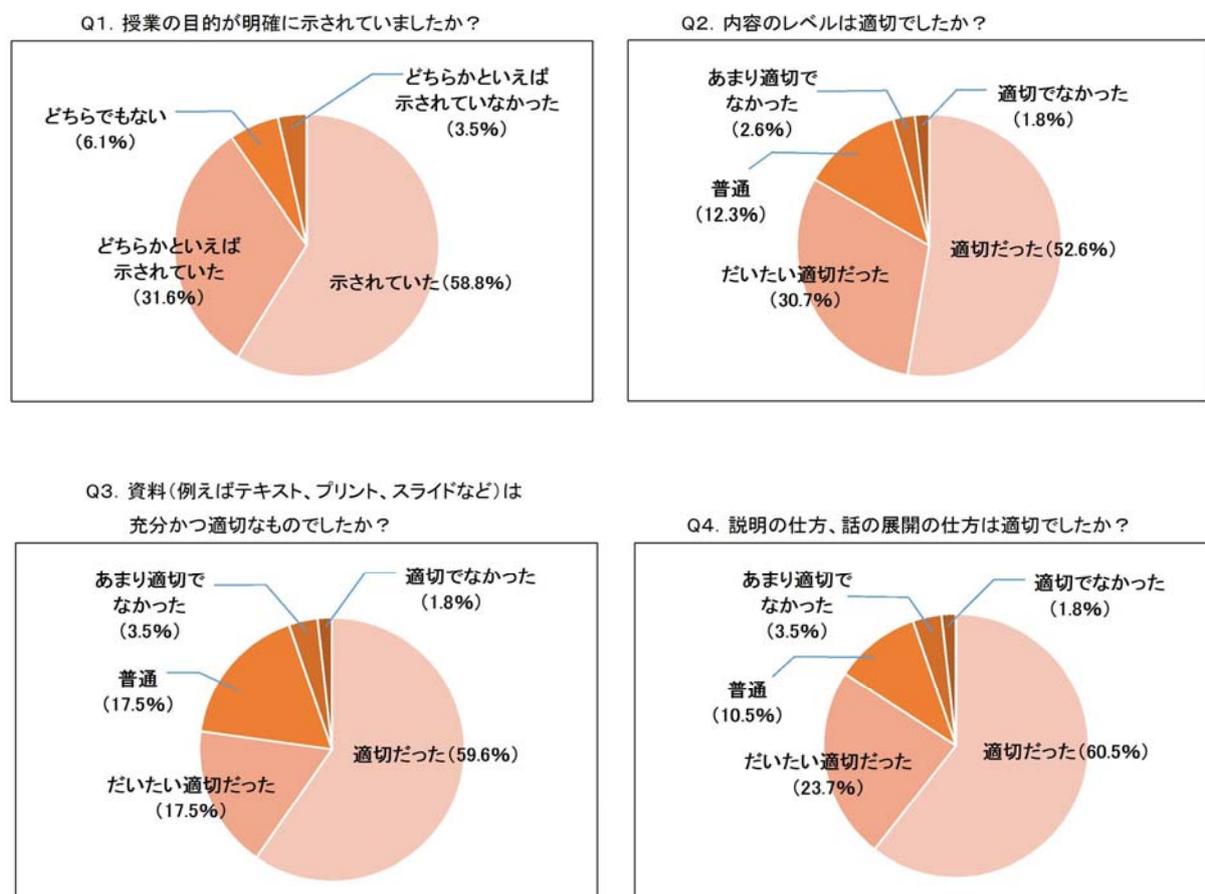
○資料 11 教育プログラムの質保証・質向上のための工夫

取組	取組の内容	
<p>①データ・資料を収集・蓄積する体制</p> <p>②活用した報告書等</p>	<p>①学生の修学状況、教育活動に関する基本的なデータや資料は、本学府事務室で収集、蓄積され、中期目標・中期計画をもとに、自己点検・評価報告書作成に際しては、WG を立ち上げて組織的に整理している。</p> <p>②自己点検(平成 25 年度)、評価報告書(平成 20～24 年)</p>	
<p>学生や教員からの意見聴取の取組（授業評価、授業評価以外の意見聴取、評価結果のフィードバック）</p>	<p>学生による授業評価の実施状況</p>	<p>平成 25 年度、平成 26 年度、平成 27 年度に大学院生による授業評価を実施した。</p>
	<p>教員からの意見聴取の取組</p>	<p>平成 25 年度に教員アンケートを実施して、教育内容、遠隔地講義、カリキュラム編成、論文指導、組織編成、学生支援についての意見聴取を行った。</p>
	<p>評価結果のフィードバック体制及び改善事例</p>	<p>学府長を中心にして、講座主任会及び教授会で評価における問題点を議論し、必要に応じて WG を設置して問題点の改善を行った。</p> <p>1. 遠隔双方向性授業システムの整備が進んだ。</p> <p>2. 国際コースを設置し、英語による授業科目を設定</p>

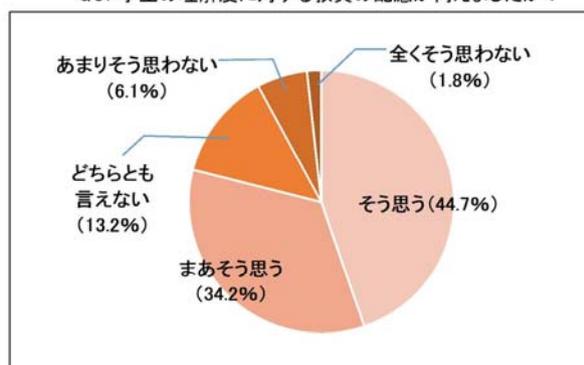
九州大学システム生命科学府 分析項目 I

		し、教育の国際化が進めた。 3.カリキュラムの改訂が進められ、二つの通論の選択必修化でたすきがけ教育の実質化を図るとともに、授業科目が整理され、受講し易いカリキュラム設定が進められた。 4.研究室レベルでの教育研究の国際化の促進が図られた。
学外関係者からの意見聴取の取組（フィードバック体制を含む）	平成 26 年度に外部評価委員会を実施し、その評価・意見に基づき、講座主任会及び教授会で評価における問題点等を議論し、教育体制の改善、組織運営体制の改善を図った。	
自己点検・評価の活動状況と改善例 （①活動状況、②改善例）	① 評価結果を基にして、学際教育の実質化、カリキュラムの簡素化、教育の国際化等の課題を挙げ、これらに対する教育内容、方法の改善に向けた検討が、毎月 1 回開催される講座主任会と、特定の課題に関して設置される WG で検討を行い教授会で最終的な策定を行った。 ② 1) 5 講座制として学府の構成が再編され、教育研究体制が強化された。 2) 遠隔双方向性授業システムの整備が進み、伊都、馬出、箱崎キャンパスの間の授業が支障なく遂行出来るようになった。 3) 国際コース特別選抜留学生として平成 22 年度から 27 年度までに 8 名を受け入れ、英語による授業科目を設定し、教育の国際化が進められた。 4)カリキュラムの改訂が進められ、二つの通論を選択必修科目とし、たすきがけ教育の実質化を図るとともに、授業科目を整理し、受講し易いカリキュラム設定が進められた。 5) EEP の国際化を目指した教育プログラムの実施により、7 研究室で英語による研究セミナー、外国の研究室との共同セミナーが行われ、研究室レベルでの教育研究の国際化の促進が図られた。	

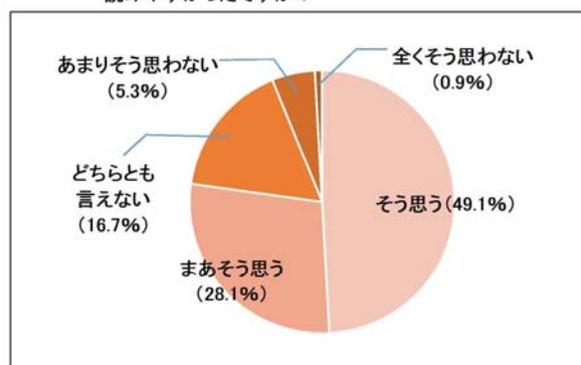
○資料 12 学府による授業評価アンケートの結果



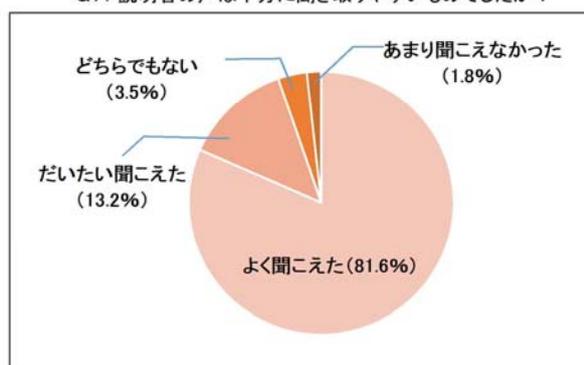
Q5. 学生の理解度に対する教員の配慮が伺えましたか？



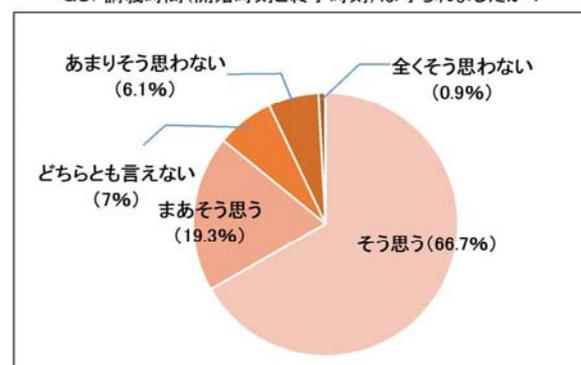
Q6. ホワイトワード(黒板)またはテレビ画面の文字は読みやすかったですか？



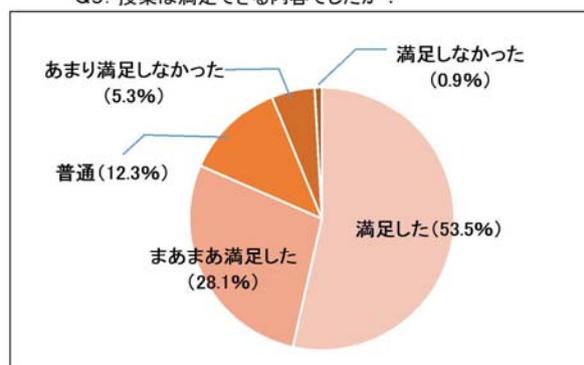
Q7. 説明者の声は十分に聞き取りやすいものでしたか？



Q8. 講義時間(開始時刻と終了時刻)は守られましたか？



Q9. 授業は満足できる内容でしたか？



○資料 13 教育の質向上支援プログラム (EEP) 採択状況

採択年度	取組課題
平成 23 年度	「学際教育研究コーディネーター育成プログラム」 若手教員を中心に、システム生命科学府進化型教育プログラム編成グループを組織し、各講座が抱えるカリキュラムの問題点及びその改善案、教員のプログラム改編への要望等をの徴集を行った。学府長、副学府長及び講座主任でシステム生命科学府の教育体制そのものの検討を行う体制を組織した。
平成 24 年度	「大学院における実践的英語教育プログラム」 アジア諸国の研究室との合同ラボセミナーを実施し、大学院生並びに若手教員に英語で発表・議論する機会を与えることによる英語力の向上、英語教育に対するモチベーションの形成・維持、アジア諸国との学術交流による教育研究の強化を実施した。
平成 26 年度	「国際的学府教育プログラムの構築と実践」 過去 2 年に渡り EEP の支援により実施してきた英語教育プログラム ①研究室セミナーの英語化、②アジア諸国の研究室との合同セミナーによる大学院教育の現場における実践的英語教育に加え、③英語によるプレゼンの修正・改良を目的とする外国人講師による講義、④複数国の研究室の参加からなる英語による合同ラボセミナ

九州大学システム生命科学府 分析項目 I

	ーを実施し、本学における実践的英語教育のモデルを構築した。
平成 27 年度	「国際共同サマースクールの実施」 教員の英語での講義能力の向上を目指すとともに、英語での講義の在り方を実験的に検討するため、大学院システム生命科学府とマヒドン大学（タイ）が共同してサマースクールを実施する。マヒドン大学からの学生と大学院システム生命科学府の学生で混成のクラスを編成し、九大教員とマヒドン大学からの招聘教員による、集中講義と演習を実施する。また、逆に、九大から教員、学生がマヒドン大学を訪問し、現地で集中講義を実施する。このプログラムにより、高い質の英語での講義が提供できるよう、教員の英語での講義能力の向上並び外国の大学との共同教育プログラムの構築を行った。
○教育の質向上支援プログラム Enhanced Education Program (EEP) 平成 21 年度から実施している教育の質向上支援プログラム (EEP) は、中期目標・中期計画に掲げる教育に関する目標・計画の達成に資する部局等の主体的な取組を支援することにより、教員及び組織の教育力の向上を図り、本学の教育改革を推進することを目的とするものである。	

(水準)

期待される水準にある

(判断理由)

教員の所属が多部局で4キャンパスに分散化されていることから(資料1)、本来、対面授業が理想的であるが、双方向の遠隔講義システムを運用せざるを得ない。限られた運用資金で、ソフト面から通信速度をなるべく合わせることによって、スムーズな運用を図り、現在は、全講義科目を、箱崎、馬出、伊都、天草の4キャンパスから受講できるようなシステムにまで整備している。今後、平成30年度後半には、箱崎地区の農学系研究室が伊都地区に移動することから、同時接続するキャンパス数が減少することから、通信トラブルの割合が減少するものと期待できる。平成26年度の外部評価委員会の実施、平成25年度、平成26年度、平成27年度に大学院生による授業評価(資料12)、平成23、24、26、27年度に採択された教育の質向上支援プログラム(EEP)(資料13)を通じ、具体的には、グローバル教育のための国際共同サマースクールを実施しており、教員の英語での講義能力の向上を目指すとともに、英語での講義の在り方を検討している。

観点 1-2 教育内容・方法

(観点に係る状況)

1-2-(1) 体系的な教育課程の編成状況

1-2-(1)-① 教育課程編成方針 (カリキュラム・ポリシー)

本学府では、教育目的を前提に三つのポリシーの整合性に留意して、教育課程編成方針 (カリキュラム・ポリシー) を定め、一般に公開している (資料 14)。

また、教育目的とカリキュラム・ポリシーの関係における本学府の特色は、生物系学部出身者に対しては情報・工学系講義科目を、情報・工学系学部出身者には生物系講義科目を受講させるという「たすきがけ教育」のカリキュラム編成を行い、出身分野とは異なる分野の基礎知識を入学後最初に習得させ、その後専門的知識の徹底を図っている点である (資料 15)。

○資料 14 カリキュラム・ポリシー

21 世紀の生命科学では、生物科学分野に加えて、情報科学、工学の融合により、総合生物学という全く新しいパラダイムへのシフトがおきている。これに対応でき、かつ発展させることができる、生物科学と情報科学、あるいは生物科学と工学の両方のセンスを併せ持ち、かつ、倫理的、経済的視点に立って価値判断可能な研究者や高度専門職業人を養成するためのカリキュラムを編成し教育を行う。

※カリキュラム・ポリシーの URL : http://www.sls.kyushu-u.ac.jp/diploma_policy.html

○資料 15 教育目的とカリキュラム・ポリシーの関係において特筆すべき事項

(1) たすきがけ教育の実施

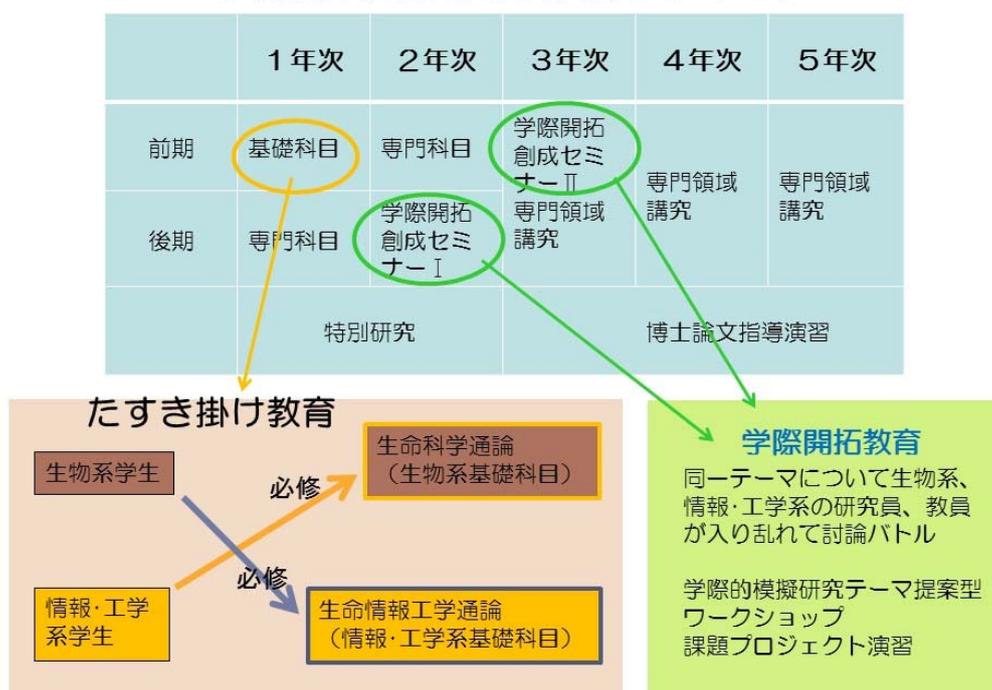
生物科学と情報科学、あるいは生物科学と工学の両方のセンスを併せ持ち、かつ、倫理的、経済的視点に立って価値判断可能な研究者や高度専門職業人を養成する目的のもと、学部教育とは異なる分野の基礎的教科の受講を推奨する「たすきがけ教育」としてのカリキュラム編成を行い、出身分野とは異なる分野の基礎知識を習得させ、その後専門的知識の徹底を図っている。

高校から生物を履修していない工学・情報系の学生、また工学系や情報系科目を履修していない生物系の学生、それぞれを対象とした入門的講座である「生命科学通論」及び「生命情報工学通論」を開講し、博士課程 1 年生の選択必修科目として学部時代の専門とは異なる科目の履修を義務づけている。その後は、情報科学、工学、生物科学またはその他の分野をそれぞれ主として学んできた学生が、円滑に学際教育を受けられるように、情報科学系、工学系、生命医科学系、分子生命科学系、生命理学系の 5 大講座からそれぞれに工夫したカリキュラムを提供している。

(2) 学際開拓教育の実施

博士課程を修了するための必修科目に学際開拓創成セミナーⅡを設置しており、自分と異なる研究分野の学生及び教員に対して口頭発表を行う機会を設け、異分野間の共通認識あるいは、学際分野での問題点を認識できる教育を行っている。学際開拓創成セミナーⅡの目的は、各自の研究テーマについて分野外への学生にもわかるようなプレゼンテーションを行わせる、コラボレーションの加速や今後のアウトリーチ活動につながるような経験をさせる、自分以外の発表の内容理解を通じて専門外の知識を広げさせる、客観的にプレゼンテーションを評価する視点を養うことである。なお、学際開拓創成セミナーⅡと並行して、学生主催によるオールラボ・ポスターコンテストを開催し、自分と異なる研究分野の学生及び教員に向けポスター発表を行わせることによって、異分野の学生や教員にわかりやすい資料の作成方法を学ばせ、学際開拓創成セミナーⅡとは別の方面からの学際教育を実施している。

学際分野を支える教育システム



1-2-(1)-② 学位授与方針 (ディプロマ・ポリシー)

本学府では、教育目的を前提に三つのポリシーの整合性に留意して、学位授与方針（ディプロマ・ポリシー）を定めて、一般に公開している（資料16）。

また、教育目的とディプロマ・ポリシーの関係において特筆すべき事項は、1専攻5年一貫制の中で、学際的・複合的な専門知識と研究方法の習得し、システム生命科学という新しい分野を担う研究者、システム生命科学の技術を基盤にした専門職業人に資する者を育成するという点である。

○資料16 ディプロマ・ポリシー

本学府では、生物科学（医学、農学を含む）と情報科学、工学などの諸科学の融合的教育研究領域としての「システム生命科学」という新しい領域を担う優れた研究者と高度専門職業人の養成を目標としている。このような人材を養成するためには学際的・複合的な専門知識と研究方法の習得が必要であり、前期と後期を区別しない5年一貫制博士課程とするとともに、システム生命科学専攻1専攻としている。そこでは、初年次の講義では学部教育とは異なる分野の基礎的教科の受講を推奨するとともに、2年次後期、及び3年次前期には学際開拓創成セミナーⅠ、Ⅱを必修科目として博士論文のテーマ選択へ反映させている。研究指導に関しては異なる分野を含む複数指導教員制を採用し学際研究分野への取組を可能としている。

このようにして、新しい学問体系の構築と既存学問の研究水準の維持・発展を兼ね合わせた学位授与システムを確立している。編入学生に対しては、入学前の履修状況により適宜修学指導を実施している。なお、優れた研究業績を上げた場合については、修業期間が短縮され早期に学位を授与される道が開かれている。本学府で授与する学位は、システム生命科学を基本とし、理学、工学、情報科学の中から選択することができる。また、2年修了時には所定の単位を取得し修士論文を提出し、最終試験を受けて合格すると修士の学位が授与される。修了生は、生物科学と情報科学・工学の最先端技術と理論の融合によって生まれる新しい分野、システム生命科学を担う研究者として大学等や国公立研究機関、民間企業研究部門において活躍するとともに、システム生命科学の技術を基盤にした専門職業人という進路をとっている。

※ディプロマ・ポリシーのURL：http://www.sls.kyushu-u.ac.jp/diploma_policy.html

1-2-(1)-③ 学位論文の審査基準

本学府における学位論文の審査基準は、教育目的を前提に三つのポリシーの整合性に留意して、明文化し、公開している（資料 17）。

○資料 17 学府の学位論文の審査基準

学位論文の審査は、主査 1 名及び副査 2 名以上の審査委員の合議で行い、「研究主題（テーマ）の意義」、「先行研究の理解と提示」、「研究方法の妥当性」、「論証方法や結論の妥当性と意義」及び「論文の形式・体裁」の 5 評価項目すべてについて、博士学位論文として水準に達しているかを審議する。

※学位論文の審査基準の URL：http://www.sls.kyushu-u.ac.jp/diploma_policy.html

1-2-(1)-④ 教育課程の編成の状況と教育科目の配置

本学府では、情報科学と生物科学、または工学と生物科学という二つの領域に精通した素養を持つ先端的研究者・教育者、並びに、高度な能力と学識を備え社会の広い分野で活躍する高度な専門職業人を養成する、という方針で教育課程を編成している。このため、当該領域を専攻して進学してきた学生にも他領域から進学してきた学生にも、大きな困難なく各領域を習得し、専門性を深められるよう、各科目に基礎と学際専門の両レベルの授業を配置している（資料 18）。教育課程の編成及び教育科目の配置の特色は、①たすきがけ教育、②学際教育、③高度専門職業人の育成、④生命倫理教育である（資料 18）。

○資料 18 教育課程編成と教育科目配置の特徴

教育課程の編成上の特徴	教育科目の配置の特徴
たすきがけ教育	<ul style="list-style-type: none"> ・生命科学系の基礎知識を学ぶ「生命科学通論」及び生命情報工学系の基礎知識を学ぶ「生命情報工学通論」の二つの授業科目を選択必修科目とし、生物系学部出身の学生には「生命情報工学通論」を、情報・工学系学部出身の学生には「生命科学通論」を課程受講するよう義務づけ、出身分野とは異なる分野の基礎知識を習得させる。 ・基礎科目で学部教育とは異なる分野の基礎知識や思考法の修得を促し、専門科目では取得した異なる分野の知識を基礎に専門分野の理解を深化するよう推奨している。
学際教育	<ul style="list-style-type: none"> ・円滑に学際教育を受けられるように、情報科学系、工学系、生命医科学系、分子生命科学系、生命理学系の 5 大講座からそれぞれに工夫したカリキュラムを設置している。 ・自分と異なる研究分野の学生及び教員と小グループをつくり、グループ内で口頭発表を行う「学際開拓創成セミナーII」、学府全体で異なる研究分野の学生や教員に対しポスター発表する「オールラボ・ポスターコンテスト」を実施し、異分野間の共通認識あるいは、学際分野での問題点の認識を図っている。
高度専門職業人の育成	<ul style="list-style-type: none"> ・学際的なシステム生命科学領域を担う優れた研究者と高度専門職業人を育成するために、博士課程の前期と後期を区別しない 5 年一貫制の博士課程をとる。 ・基礎科目で所得したの知識をベースに専門分野の理解を深化するための「専門科目」、学際的なテーマについて複数指導教員の指導を得て、調査、解析、試行実験を行う「特別研究」、各大講座における専門領域に関する講義を行う「領域講究群」を配置している。
生命倫理教育	<ul style="list-style-type: none"> ・倫理的価値判断に優れた研究者育成のため、「生命倫理学」の講義を必修科目とし、学生に必ず履修させる。

1-2-(2) 社会のニーズに対応した教育課程の編成・実施上の工夫

1-2-(2)-① 文部科学省「国公立大学を通じた大学教育改革の支援」事業等に採択された取組の実施状況

本学府における文部科学省「国公立大学を通じた大学教育改革の支援」事業等に採択された取組は、博士課程教育リーディングプログラム「持続可能な社会を拓く決断科学大学院プログラム」である（資料 19）。この取組は、専門・学際科学の成果を統合し、課題解決への決断を下すための新たな学識を持ち、国際社会においてプロジェクトを提案し、明確なプレゼンテーションによって人々を説得し、さらに、課題解決に向けての協働作業を組織・推進する指導力をもった人材を養成するという社会のニーズを踏まえている。

○資料 19 文部科学省「国公立大学を通じた大学教育改革の支援」事業等に採択された取組の実施状況

平成 25 年度に文部科学省博士課程教育リーディングプログラム「持続可能な社会を拓く決断科学大学院プログラム」が採択された。地球温暖化、大規模災害、少子高齢化、グローバル化など、様々な課題に直面しており、これらの課題には大きな不確実性があり、しかも社会的な利害対立がある。全体を俯瞰し、問題を解決できるリーダー養成を目標に、人文社会科学、生命科学、理工学を統合した教育を行う。

1-2-(3) 養成しようとする人材像に応じた効果的な教育方法の工夫

1-2-(3)-① 指導体制

本学府の学生への指導は、特に大学院 1 年時に、幅広い知識の享受のために、生物系学部出身者には、情報・工学系の基礎講義科目を、情報・工学系学部出身者には、生物系の基礎講義科目の受講を推奨している。また、学際開拓創成セミナー（必修）、オールラボ・ポスターコンテストを実施し、多くの教員から質疑を受けることで、様々な分野の研究者に、目線を合わせて的確に自分の研究内容を説明する能力を育成している。

1-2-(3)-② 授業形態

本学府の授業形態別開講数及び授業形態の組み合わせの顕著な特色は、通常の講義（演習含む）、特別研究、領域講究群に加えて、①幅広い分野の世界的な研究者による学生との対話を含んだセミナー（特別講義）、②他分野の学生や教員向けに研究テーマの口頭発表を行わせ、プレゼンテーション能力の向上、学際教育の深化、異分野間の交流を行う学際開拓創成セミナーを組み入れていることである（資料 20）。

九州大学システム生命科学府 分析項目 I

○資料 20 学府教育科目における教育課程の中での授業形態別開講数

授業形態	開講数	顕著な特色
講義 (演習含む)	83	工学・情報系または生物系の各分野の入門的講義である「生命科学通論」及び「生命情報工学通論」を開講している。また、情報科学系、工学系、生命医科学系、分子生命科学系、生命理学系の5大講座それぞれに基礎科目群及び専門科目群を設け、学部で受けた教育とは異なる分野の科目の修得を図るとともに、本来の専門領域の修学を行う。
特別研究	5	生物科学と情報科学、あるいは生物科学と工学の両方のセンスを併せ持ち、かつ、倫理的、経済的視点に立って価値判断可能な研究者や高度専門職業人を養成する目的のもと、学位論文の作成等に関する指導を行う。各研究室に所属し、教員と一対一での指導を受け、最先端の創造的な研究に触れる。特別研究の成果は、学位論文としてまとめられ、公開の報告会・講演会を行う。
領域講究群	34	少人数で行われる研究室のゼミナール等で、修士。博士論文の研究を行う上で必要な調査・考察・討論・発表能力を修得する。
特別講義	10	学府とは異なる分野で活躍している、または最先端の研究を進めている幅広い分野の世界的な研究者を非常勤講師として招へいする。講師は、自らの研究の過程を含めた講義や学生との対話を含んだセミナーを実施し、学生に最先端の研究に関する知識の提供を行う。
学際開拓創成 セミナー	2	双方向性の少人数セミナー形式で、他分野の学生や教員向けに研究テーマの口頭発表を行わせ、プレゼンテーション能力の向上、学際教育の深化、異分野間の交流を行う。

また、多様なメディアを高度に利用した授業は、全ての講義科目で、箱崎、馬出、伊都、天草をつなぐ双方向遠隔地授業システムを使用している（資料 21）。

○資料 21 学府における多様なメディアを高度に利用した授業の具体例

全ての講義科目で、箱崎、馬出、伊都、天草をつなぐ双方向遠隔地授業システムを使用している。また、様々な教材（Web、PC、書画カメラ、ビデオ）に対応するようなシステムにしている。各地区の学生研究室に無線 LAN を設置し、インターネットで有効に e-learning を行う環境を整備している。これにより、マルチキャンパスにおける講義受講の環境整備を行っている。

（水準）

期待される水準にある

（判断理由）

出身分野とは異なる分野の基礎知識を習得させ、その後専門的知識の徹底を図るという方針に則り、①たすきがけ教育、②学際教育、③高度専門職業人の育成、④生命倫理教育の四つの教育科目群を配置している。また、他分野の学生や教員向けに研究テーマの口頭発表を行わせ、プレゼンテーション能力の向上、学際教育の深化、異分野間の交流を行う学際開拓創成セミナーを組み入れている。以上の取組や活動、成果の状況は良好であり、生物科学と情報科学、あるいは生物科学と工学の両方のセンスを併せ持つ人材を養成するという関係者の期待される水準にあると判断される。

分析項目Ⅱ 教育成果の状況

観点 2-1 学業の成果

(観点に係る状況)

2-1-(1) 在学中や卒業・修了時の状況

2-1-(1)-① 履修・修了状況から判断される学習成果の状況

1) 学位授与状況

修了者の過去五年間の学位授与状況は、修士課程相当数が、67、68、77、63、88名と増加傾向、博士数も、16、16、22、20、25名と増加傾向にある。(資料22)。

○資料22 課程ごとの学位授与状況

大学院	学位の名称	平成22年度	平成23年度	平成24年度	平成25年度	平成26年度
修士課程相当	修士(システム生命科学)	26	30	38	25	40
	修士(工学)	7	13	10	12	17
	修士(情報科学)	1	2	0	1	0
	修士(理学)	33	23	29	25	31
	計	67	68	77	63	88
大学院	学位の名称	平成22年度	平成23年度	平成24年度	平成25年度	平成26年度
博士	博士(システム生命科学)	5	7	6	6	7
	博士(情報科学)	0	0	0	0	0
	博士(工学)	5	6	7	5	4
	博士(理学)	6	8	9	9	14
	計	16	21	22	20	25

2-1-(1)-② 資格取得状況、学外の語学等の試験の結果、学生が受けた様々な賞の状況から判断される学習成果の状況

1) 在学生の論文発表、受賞及び研究助成金の獲得状況

在学生の論文発表、受賞を、資料23～25に示す。在学生の論文発表数(第一著者査読付き論文数)は、増加傾向であり、特にこの二年が顕著である。学会での受賞例及び学生の各種コンペティション等の受賞数も特に26年度は顕著である(資料25)。

○資料23 在学生の論文発表数(学生が第一著者の付査読論文数)

平成22年度	平成23年度	平成24年度	平成25年度	平成26年度
39	62	47	62	63

九州大学システム生命科学府 分析項目Ⅱ

○資料 24 在学生の論文発表状況 (学生が第一著者の論文)

年度	著者、論文タイトル、掲載雑誌等
23年度	Zhang, Z., Teruya, K., Eto, H., Shirahata, S. Fucoidan extract induces apoptosis in MCF-7 cells via a mechanism involving the ros-dependent JNK activation and mitochondria-mediated pathways PLoS One, 6 (11), e27441 (2011)
	Monda, K., Negi, J., Iio, A., Kusumi, K., Kojima, M., Hashimoto, M., Sakakibara, H. and Iba, K. Environmental regulation of stomatal response in the Arabidopsis Cvi-O ecotype. Planta
	Uchinomiya, K and Y. Iwasa. Burrowing in the bark or in the sapwood: a dynamic game between a mother and her offspring. Evolutionary Ecology Research 13: 607-623.
	Toshihiro Takeshita, Yao peng, Nobutomo Morita, Hideyuki Ando, Eiji Higurashi, Renshi sawada. Characteristics and Application of a Monolithically integrated Micro-Displacement Sensor. The 2nd Japan-China-Korea Joint Conference on MEMS/NEMS for green & life Innovation and Industrial Convergence (JCK MEMS/NEMS 2011), (Ramada Plaza Jeju hotel, Jeju Island, Korea, September, 5-7, 2011), Program Book, 020, pp.157-158, 2011.
	Toshihiro Takeshita, Yao Peng, Nobutomo Morita, Hideyuki Ando, Eiji Higurashi and Renshi Sawada. Characteristics of a Monolithically Integrated, Micro-Displacement Sensor. 2011 Imeko-Joint International IMEKO TC1+ TC7+ TC13 Symposium, August 31st-September 2nd, 2011, Jena, Germany, urn:nbn:de:gbv:ilm1-2011imeko-015:6, 2011
24年度	Toshima, N. & Tanimura, T. Taste preference for amino acids is dependent on internal nutritional state in Drosophila melanogaster. J. Exp. Biol. 215, 2827-32 (2012)
	古森朝子 Efficient Numerical Optimization Algorithm Based on New Real-Coded Genetic Algorithm, AREX + JGG, and Application to the Inverse Problem in Systems Biology. Applied Mathematics.
	T. Takeshita, H. Ogino, H. Ando, T. Kobayashi, R. Sawada. Detection of micro mirror rotation by applying micro displacement sensor. IUMRS-International Conference on Electronic Materials (IUMRS-ICEM 2012), (23rd to 28th September, 2012, Pacifico Yokohama, Yokohama, Japan), C-4-026-011, (2012).
	金子 美樹, 亀井 優一朗, 奥井 大志, 石西 洋, 平川 剛, 片山 喜規, 伊良皆 啓治 3軸加速度・角速度センサを用いた前腕の回内回外運動の定量的評価指標の検討 電気学会論文誌C (電子・情報・システム部門誌), 132, 10, 1575-1580, 2012
	Sasaki, O. (佐々木 理) 他, Yoshizumi, T., Kuboyama, M., Ishihara, T., Suzuki, E., Kawabata, S., and Koshiha, T. A structural perspective of the MAVS-regulatory mechanism on the mitochondrial outer membrane using bioluminescence resonance energy transfer. Biochim. Biophys. Acta
	Yamaguchi, R. and Y. Iwasa. Reproductive character displacement by the evolution of female mate choice. Evolutionary Ecology Research 15(1): 25-41.
25年度	Uchinomiya, K., and Y. Iwasa. Evolution of stalk/spore ratio in social amoeba: cell-to-cell interaction via a signaling chemical shaped by cheating risk. Journal of Theoretical Biology 336:110-118.
	Yamaguchi, R. and Y. Iwasa. First passage time to allopatric speciation, for a contribution to a special issue of "Modelling biological evolution: recent progress, current challenges and future direction" Interface Focus 2013 3, 20130026.
	Yoshida, K. and Y. Iwasa.

九州大学システム生命科学府 分析項目Ⅱ

	<p>The evolution of sex differences in mate-attracting signaling. Evolutionary Ecology Research 15:919-931.</p> <p>古森朝子 How to Infer the Interactive Large Scale Regulatory Network in Omic' Studies. Procedia Computer Science</p> <p>H. Ikeda, J. Kamimoto, T. Yamamoto, A. Hata, Y. Otsubo, T. Niidome, M. Fukushima, T. Mori*, Y. Katayama. A peptide microarray fabricated on a non-fouling phosphatidylcholine-polymer-coated surface for a high-fidelity analysis of a cellular kinome. Current Med Chem. 20, 4419-25</p> <p>T. Takeshita, T. Iwasaki, E. Higurashi, T. Miyazaki, and R. Sawada. Application of Nano-imprint to simultaneous forming of concentric miniature concavo-convex patterns and a large through-hole with high accuracy. IEEE Optical MEMS and Nanophotonics 2013, (Kanazawa, Japan 18-22 August 2013), WA-P.11, 1016 (2013).</p> <p>K. Harisaki, T. Iwasaki, T. Takeshita, R. Sawada. Shearing force measurement device with a built-in integrated micro displacement sensor. International Conference on BioSensors, BioElectronics, BioMedical Devices, BioMEMS/NEMS and Applications 2013 & 5th Sensing Biology Symposium (Bio4 Apps 2013), , (Oct. 30-31, 2013, Tokyo Medical and Dental University, Japan), PS-9</p> <p>Toshihiro Takeshita, Takuma Iwasaki, Eiji Higurashi, Renshi Sawada. Application of Nanoimprint Technology to Diffraction Grating Scale for Micro-Rotary Encoder. Sensor and Materials, Vol.25, No. 9, pp.609-618, 2013</p> <p>佐藤 綾, 鳥居徹也, 中原本由木子, 岩橋政國, 伊藤 裕司, 伊良皆 啓治 反復経頭蓋磁気刺激の刺激部位及び頻度が事象関連電位に与える影響 電気学会論文誌A (基礎・材料・共通部門誌), 133, 8, 445-450, 2013</p>
26年度	<p>Fujinami D, Matsumoto M, Noguchi T, Sonomoto K, Kohda D. Structural elucidation of an asparagine-linked oligosaccharide from the hyperthermophilic archaeon, Pyrococcus furiosus. Carbohydr Res.</p> <p>Takahashi, S, Monda K., Negi, J., Konishi, F., Ishikawa, S., Hashimoto-Sugimoto, M., Goto, N., Iba, K. Natural variation in stomatal responses to environmental changes among Arabidopsis thaliana ecotypes. PLOS one</p> <p>Uchinomiya, K. and Y. Iwasa. Optimum resource allocation in the plant-fungus symbiosys for an exponentially growing system. Evolutionary Ecology Research 16:363-372.</p> <p>Yamaguchi, S., J.T. Hoeg, and Y. Iwasa. Evolution of sex determination and sexually dimorphic larval sizes in parasitic barnacles. Journal of Theoretical Biology 347: 7-16.</p> <p>Iritani, R., and Y. Iwasa. Parasite infection drives the evolution of state-dependent dispersal of the host. Theoretical Population Biology 92: 1-13.</p> <p>Toshima, N., Hara, C., Scholz, C.J. & Tanimura, T. Genetic variation in food choice behaviour of amino acid-deprived Drosophila. J. Insect Physiol. 69, 89-94 (2014)</p> <p>H. Ikeda, Y. Yayama, A. Hata, J. Kamimoto, T. Yamamoto, T. Mori, Y. Katayama. PNA-tagged peptide microarrays for ratiometric activity detection of cellular protein kinases. Anal. Sci., 30, 631-635 (2014). [cover picture]</p> <p>H. Sato, Y. Nakamura, E. Nakhaei, D. Funamoto, C. W. Kim, T. Yamamoto, A. Kishimura, T. Mori, Y. Katayama. A liposome reversibly coated with serum albumin. Chem. Lett., 43, 1481-1483</p> <p>Katsuhiko Kobayashi, Hiroataka Okabe, Shinya Kawano, Yoshiki Hidaka, Kazuhiro Hara.</p>

九州大学システム生命科学府 分析項目Ⅱ

<p>Biophoton Emission Induced by Heat Shock. PLOS ONE August 2014, Volume 9, Issue 8, e105700</p>
<p>Fujii, K., Fujiki, T., Koiso, A., Hirakawa, K., Yamashita, M., Matsumoto, T., Hasegawa, T., Morimatsu, F., Katakura, Y. Identification of anti-allergic lactic acid bacteria that suppress Ca²⁺ influx and histamine release in human basophilic cells J. Funct. Foods 10: 370-376 (2014)</p>
<p>Harada, G., Neng, Q., Fujiki, T., Katakura, Y. Molecular mechanisms for the p38-induced cellular senescence in normal human fibroblast. J. Biochem., 156(5): 283-290 (2014)</p>
<p>Harada, G., Matsumoto, S.-E., Yamashita, M., Fujii, K., Shirahata, S., Katakura, Y. In vitro immunization of Epstein-Barr virus-immortalized B cells augments antigen-specific antibody production Cytotechnology 65 (6), 979-983 (2013)</p>
<p>Toshihiro Takeshita, Kota Harisaki, Takuma Iwasaki, Koji Uemura, Hideyuki Ando, Eiji Higurashi and Ranshi Sawada. Two axial shearing force measurement device with a built-in integrated micro displacement sensor. IEEE ISSNIP 2014 - Symposium on Intelligent Sensors, (April, 2015, Singapore), pp. 1-6, 978-1-4799-2842-2, April 2014</p>
<p>Kota Harisaki, Toshihiro Takeshita, Takuma Iwasaki, Hideyuki Ando, koji Uemura, Eiji Higurashi, and Renshi Sawada. Two axial shearing force measurement device with a micro displacement sensor. IEEE 2014 International Conference on Optical MEMS and Nanophotonics (OMN2014), (17-21, August 2014, Glasgow, Scotland), ThOp8.1, pp.213-214, (2014)</p>
<p>Toshihiro Takeshita, Takuma Iwasaki, Kota harisaki, Hideyuki Ando, Eiji Higurashi, and Renshi Sawada. On the development of a thermally compensated micro displacement sensor. International Union of materials Research Societies The 15th IUMRS International Conference in Asia(IUMRS-ICA2014) Program, (24-30 August 2014, Fukuoka University, Fukuoka), A6-026-006, 2014</p>
<p>Toshiro Takeshita, Kota Harisaki, Takuma Iwasaki, Koji Uemura, Hideki Ando, Eiji Higurashi, Renshi Sawada. Application of micro displacement sensor to shear force measurement device. The 5th Japan-China-Korea Joint Conference on MEMS/NEMS (JCK MEMS/NEMS) 2014, (July 3, 2014, Coex, Seoul, Korea, 2014), pp.48-49.</p>
<p>N. Morita, Y. Hayashida, H. Nogami, E. Higurashi, T. Ito, P. Desmedt, and R. Sawada. Micro Slip Velocimeter by Using Laser Doppler Effect. 28th International Microprocesses and Nanotechnology Conference (MNC2014), (5-7, November, 2014, Fukuoka), 5C-3-4, 2014</p>
<p>N. Morita, R. Sawada. Optical microsensors integration and applications. IEEE CPMT Symposium Japan (ICSJ) 2014, (4-6, Nov. 2014, University of Kyoto), 01-3</p>
<p>Kota Harisaki, Renshi Sawada, Toshihiro Takeshita, Takuma Iwasaki, Yuji Arinaga, Hideyuki Ando and Eiji Higurashi. Two Axial Shearing Force Measurement Device Using an Integrated Micro Displacement Sensor. International Union of materials Research Societies The 15th IUMRS International Conference in Asia(IUMRS-ICA2014) Program, (24-30 August 2014, Fukuoka University, Fukuoka), A6-026-009, 2014</p>
<p>Toshihiro Takeshita, Takuma Iwasaki, Kota harisaki, Hideyuki Ando, Eiji Higurashi, and Renshi Sawada. On the development of a thermally compensated micro displacement sensor. International Union of materials Research Societies The 15th IUMRS International Conference in Asia(IUMRS-ICA2014) Program, (24-30 August 2014, Fukuoka University, Fukuoka), A6-026-006, 2014</p>
<p>Toshihiro Takeshita, Takuma Iwasaki, Kota Harisaki, Hideyuki Ando, Eiji Higurashi</p>

九州大学システム生命科学府 分析項目Ⅱ

	<p>and Renshi Sawada. Development of a Piezo-driven Mechanical Stage Integrated Micro displacement Sensor for Calibration of Displacements. Sensors and Materials, Vol. 26, No. 8 (2014) 547-557, MY, Tokyo</p> <p>T. Akiyama, W. Iwasaki, R. Sawada. Experimental investigation of the synovia flow using laser Doppler flowmeter. The 15th IUMRS-International Conference in Asia (IUMRS-ICA 2014), (24-30 August 2014, Fukuoka University, Fukuoka), B3-029-016</p> <p>N. Morita, R. Sawada. Optical microsensors integration and applications. IEEE CPMT Symposium Japan (ICSJ) 2014, (4-6, Nov. 2014, University of Kyoto), 01-3</p> <p>Aya Sato, Tetsuya Torii, Masakuni Iwahashi, Yuji Ito, Keiji Iramina. Modulation of amplitude and latency of motor evoked potential by direction of transcranial magnetic stimulation. Journal of Applied Physics, 115, 17, 17E304-3, 17E304-3, 17E304-3, 2014</p> <p>亀津達也, 山口 遼, フォンヤオカイ, 内田誠一 バイオイメージングインフォマティクスのための動き解析の検討 電気関係学会九州支部連合大会講演論文集</p> <p>野口将之, 濱野あゆみ, 堺 優花, 花井泰三, 内田誠一 顕微鏡画像中の大腸菌セグメンテーションに関する試み 電気関係学会九州支部連合大会講演論文集</p> <p>Yoshizumi, T. (吉住拓馬) 他, Ichinohe T., Sasaki, O., Otera, H., Kawabata, S., Mihara, K., and Koshihara, T. Influenza A virus protein PB1-F2 translocates into mitochondria via Tom40 channels and impairs innate immunity. Nat. Communications</p>
27年度	<p>Yamaguchi, R. and Y. Iwasa. Reproductive interference can promote recurrent speciation. Population Ecology 57:343-346.</p> <p>Akiyama, Terukazu, Tatsuya Miyazaki, Hiroki Ito, Hirofumi Nogami and Renshi Sawada. Application of a MEMS Blood Flowmeter for Power Spectrum Analysis of heart rate variability. 8th International Joint Conference Biomedical Engineering Systems and Technologies (Biotec 2015), Lisbon, Portugal, 12-15 January, 2015, Biosignals parallel session 9, 2015.</p> <p>N. Morita, H. Nogami, Y. Hayashida, E. Higurashi, T. Ito, and R. Sawada. DEVELOPMENT OF A MINIATURIZED LASER DOPPLER VELOCIMETER FOR USE AS A SLIP SENSOR FOR ROBOT HAND CONTROL. The 28th IEEE International Conference on Micro Electro mechanical Systems (MEMS2015), 18-22, January, 2015, Esroril, Portugal), W-129, pp. 748-751, 2015.</p>

九州大学システム生命科学府 分析項目Ⅱ

○資料 25 学会での受賞例及び学生の各種コンペティション等の受賞数

受賞年度	受賞人数	学生の各種コンペティション等における受賞数
22年度	14	<ul style="list-style-type: none"> ・応用物理学会九州支部 発表奨励賞 ・第47回化学関連支部合同九州大会化学工学分野ポスター賞 ・YABEC2010 “Best Poster Presentation Award” ・化学工学会九州支部 学生賞 ・日本比較免疫学会 古田奨励賞 ・BMEiCON (Biomedical Engineering International Conference) 2010 Best Paper Award ・Sensordevices2010、Best Paper Award ・化学工学会, 化学関連九州支部合同大会, 九州高分子若手の会, 16th Symposium of Young Asian Biochemical Engineers' Community (YABEC 2010), BMEiCON (Biomedical Engineering International Conference) 2010, Sensordevices2010
23年度	6	<ul style="list-style-type: none"> ・化学工学会第43回秋季大会バイオ部会優秀学生ポスター賞 ・Biofabrication 2011 Bronze Poster Prize ・電気学会 A賞 ・九州大学農学部 平成23年度農学部賞 ・HA創造性開発賞 ・JAACT2011最優秀ポスター賞 (日本動物細胞工学会)
24年度	9	<ul style="list-style-type: none"> ・鈴木紘一メモリアル賞 (第85回日本生化学会大会 福岡市) ・2012 Excellent Student Award of the IEEE Fukuoka Section ・BMEiCON (Biomedical Engineering International Conference) 2012 Best Paper Award ・IEEE EMBS Japan Young Investigators Competition for EMBS'12 First Prize ・Corporate Partnership Registration Fee Fellowship (Ce Neuron2012) ・Japanese Society of Anti-Aging Medicine Application for Registration Scholarship ・第49回化学関連支部合同九州大会ポスター賞
25年度	7	<ul style="list-style-type: none"> ・日本動物細胞工学会2013年度大会優秀ポスター賞 ・日本比較生理生化学会 ポスター発表 大会委員長賞 ・トランスグルタミナーゼ研究会 優秀ポスター賞 ・日本生体医工学会 九州支部 奨励賞 ・電気学会 A賞 ・2013 Excellent Student Award of the IEEE Fukuoka Section ・Best Poster Award for Students at the Annual Meeting of the Comprehensive Brain Science Network, Nagoya, Japan
26年度	22	<ul style="list-style-type: none"> ・平成26年度化学工学会九州支部学生審査会 (修士の部) 優秀学生賞 ・日本生物工学会第66回大会セルブrocessing計測評価研究部会優秀学生発表賞 ・Best Poster Presentation Award at The First Asian Invertebrate Immunology Symposium. Pusan University ・2014 Excellent Student Award of the IEEE Fukuoka Section ・JCK MEMS/NEMS 2014, Best paper Award ・平成27年度日本生体医工学学会九州支部学術講演会、研究奨励賞 ・第5回ユニーク自作チップコンテスト in ひびきの、優秀賞 ・Young Investigator Award (第14回日本抗加齢医学会)

2-1-(1)-③ 分析のまとめ

在学生の論文発表数（学生が第一著者の論文数）は着実に増えており、学会での学生の受賞者数の大幅な増加からも明らかなように、質の高い論文を学生が筆頭となって発表していることがわかる（資料 23～25、19～24 頁）。

したがって、上記の在学中や卒業・修了時の状況を踏まえて、総合的に判断すると、学習成果が上がっていると評価できる。

2-1-(2) 在学中や卒業・修了時の状況から判断される学業の成果を把握するための取組とその分析結果

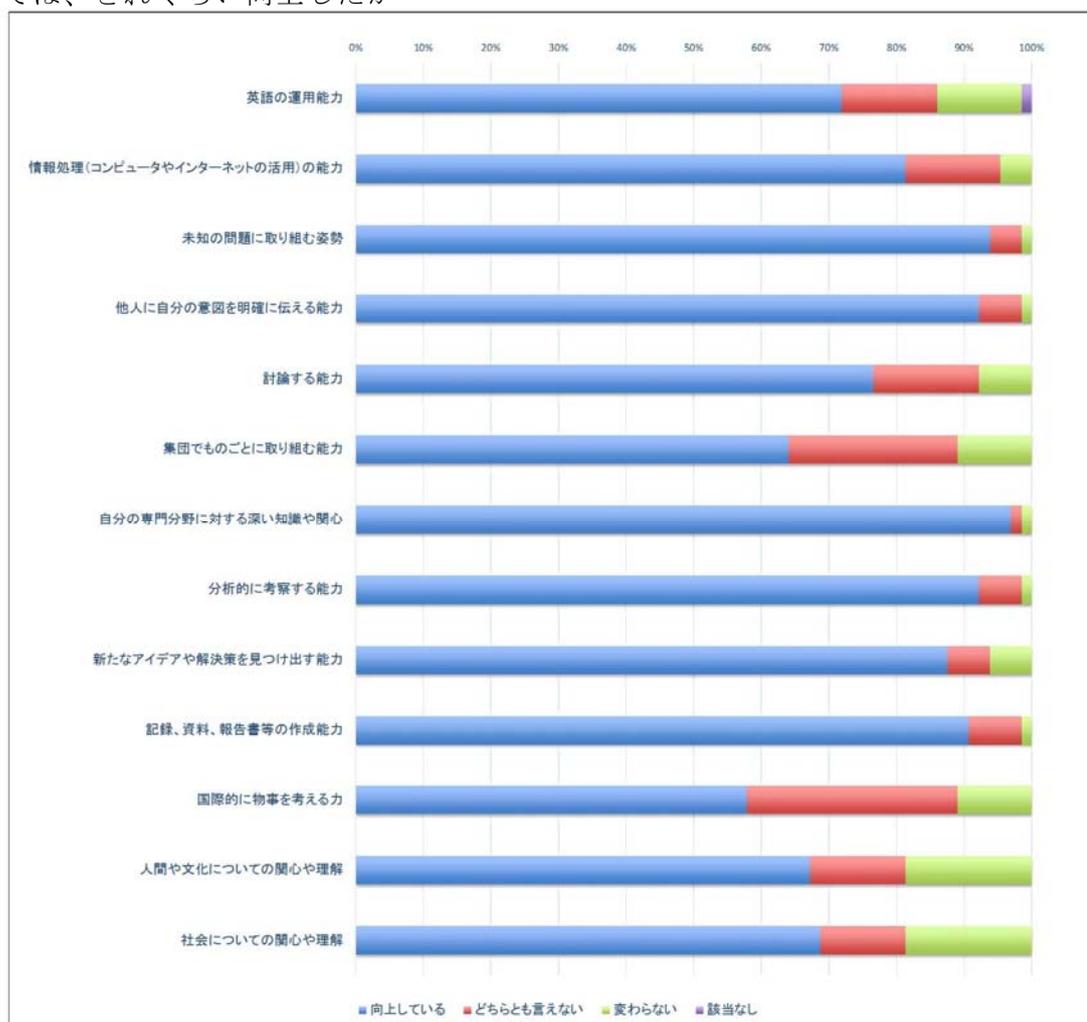
2-1-(2)-① 学業の成果の達成度や満足度に関する学生アンケート等の調査結果とその分析結果

1) 全学共通フォーマットによる Web アンケート調査

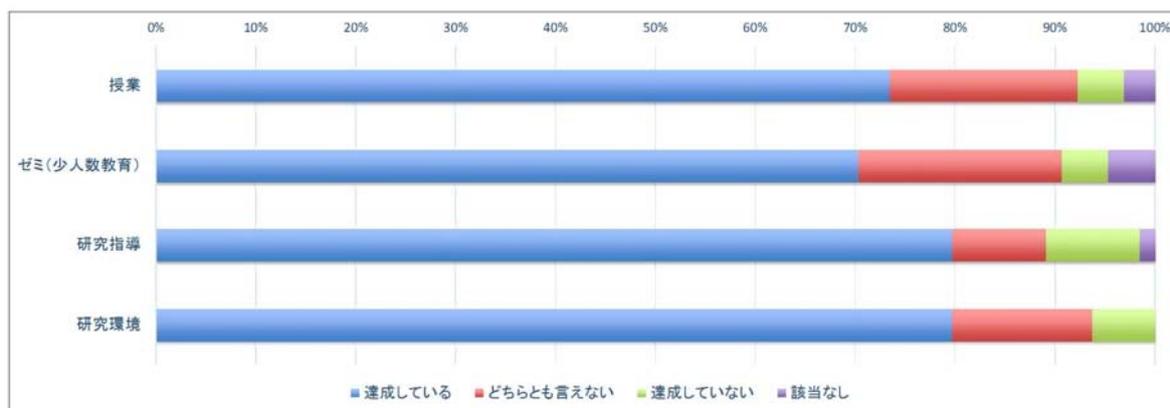
全学共通フォーマットによる Web アンケート調査の結果によると、満足度が特に高いのは、自分の専門分野に対する深い知識や関心、未知の問題に取り組む姿勢、分析的に考察する能力、他人に自分の意図を明確に伝える能力、記録、資料、報告書等を作成する能力である。このことから、「専門分野のみならず、積極的に未知の問題に取り組み、他人にその意図を伝え、論文等にまとめて発表する能力が向上」という道筋が得られた(資料 26)。

○資料 26 学習の達成度・満足度に関するアンケート調査の結果(全学共通フォーマットによる Web アンケート調査)

1) 以下に示す能力や知識について、九州大学の大学院に入学した時点と比べて、現在では、どれくらい向上したか



2) 大学における教育課程・経験等についての達成度



2-1-(2)-② 分析のまとめ

以上のように、学業の成果の達成度や満足度に関する学生アンケート等の分析結果から、学生は、研究環境の充実に最も力点が置かれ、自分の専門分野に対する深い知識や関心が最も向上したとの結果が得られた。総合的に判断すると、学習成果が上がっていると評価できる。

(水準)

期待される水準を上回る

(判断理由)

資料 26 のアンケートで、「専門分野のみならず、積極的に未知の問題に取り組み、他人にその意図を伝え、論文等にまとめて発表する能力の向上」が得られ、期待される以上の教育水準は達せられたと判断した。

観点 2-2 進路・就職の状況

(観点に係る状況)

2-2-(1) 進路・就職状況、その他の状況から判断される在学中の学業の成果の状況

2-2-(1)-① 進路の全般的な状況

本学府における過去五年間の課程ごとの産業別就職状況において、修士課程相当では、就職先の最も割合の高い分類は製造業で52%を占める。次いで、情報通信とサービス業がそれぞれ、13%である。博士課程では、最も高いのは、教育・研究職で、49%を占める。次いで、製造業の26%である(資料27)。

○資料27 課程ごとの産業別就職状況(人)

課程	分類	22年度	23年度	24年度	25年度	26年度	合計
修士課程 相当	農業・林業・漁業	1		1			2
	建設・鉱業		1	1	1		3
	製造業	26	18	20	20	36	120
	電気・ガス・熱供給・水道業			2	1	1	4
	情報通信	2	5	8	5	9	29
	金融・保険		2	1	1	1	5
	サービス業	2	7	8	3	9	29
	教育・研究		3		1	1	5
	医療・社会福祉	1	4	2	4	2	13
	国家公務・法務					1	1
	地方公務	7	1	2		5	15
	その他	2	1				3
	合計		41	42	45	36	65
博士課程	農業・林業・漁業			1	1	1	3
	製造業	1	7	3	2	7	20
	情報通信			2			2
	教育・研究	5	5	6	9	13	38
	医療・社会福祉		1	1	1	1	4
	国家公務・法務			1			1
	その他	1	1	2	5	1	10
合計		7	14	16	18	23	78

2-2-(1)-② 就職の状況

1) 就職希望者の就職率及び就職先

本学府における過去五年間の就職希望者の就職率は、修士課程相当(D2で中退)で91%、博士課程で89%であった。特に過去二年間は、博士課程は100%であり、修士課程相当も増加傾向である(資料28、29)。

○資料 28 就職希望者の就職率

(修士課程相当)

データ種別	平成 22 年度	平成 23 年度	平成 24 年度	平成 25 年度	平成 26 年度
就職者数	41	42	45	36	65
就職希望者数	46	48	49	40	70
就職率	89.1%	87.5%	91.8%	90.0%	92.9%
出典：卒業修了生進路調査					

(博士課程)

データ種別	平成 22 年度	平成 23 年度	平成 24 年度	平成 25 年度	平成 26 年度
就職者数	7	14	16	18	23
就職希望者数	11	16	20	18	23
就職率	63.6%	87.5%	80.0%	100.0%	100.0%
出典：卒業生進路調査					

○資料 29 就職先 (具体名)

(修士課程相当)

年度	企業名
23	NTT コミュニケーションズ、MIC メディカル株式会社、鳥居薬品株式会社、野村証券、積水メディカル、福岡市市役所、株式会社福岡銀行、株式会社新来島どつく、株式会社ハイテック、株式会社ニトリ、株式会社デフィデ、株式会社テレビ西日本、株式会社アルプス物流、株式会社 明治、東レ株式会社、本田技研工業株式会社、日立製作所、日本配合飼料 (株)、日揮株式会社、新日鐵化学株式会社、広島工業大学高等学校、富士通株式会社、富士ゼロックス福岡、学校法人高宮学院 (代々木ゼミナール)、大王製紙株式会社、千葉大学医学部付属病院臨床試験部、化学及血清療法研究所、住友ベークライト株式会社、九州大学、久光製薬株式会社、三菱電機、三井物産株式会社 他
24	福岡市農業協同組合、エイト日本技術開発、雪印メグミルク、三和酒類株式会社、熊本製粉株式会社、日本たばこ産業、井村屋株式会社、日清シスコ、森永乳業株式会社、富士製薬株式会社、住友ベークライト株式会社、久光製薬株式会社、三洋化成工業株式会社、株式会社ジーネット、日本メディカルネクスト株式会社、武田薬品工業株式会社、田辺三菱製薬工場株式会社、アース製薬株式会社、帝人株式会社、九州電力株式会社、中国電力株式会社、富士通株式会社、NTT コミュニケーション株式会社、パナソニックソリューションテクノロジー株式会社、NHK、西日本電信電話株式会社、ゼンリン、ヤマエ久野株式会社、株式会社エバーライフ、株式会社西松屋チェーン、株式会社三井住友銀行、和光純薬工業株式会社、株式会社藤商事、新日本科学株式会社、社会保険診療報酬基金、熊本県庁
25	富士通九州システムサービス、テルモ株式会社、長瀬産業株式会社、グリーンホスピタルサブライ株式会社、カルピス株式会社、TOTO ウォッシュレットテクノ株式会社、三菱 UFJ 信託銀行株式会社、株式会社ダイショー、日立アロカメディカル株式会社、株式会社西松屋チェーン、株式会社エクステック、岩井機械工業株式会社、株式会社資生堂、日鐵住友プラント株式会社、花王株式会社、NS マテリアルズ、東ソー株式会社、富士レビオ株式会社、旭化成株式会社、富士化学工業株式会社、一般社団法人日本血液製剤機構、ソフトバンクテレコム株式会社、和光純薬工業株式会社、日本歯科薬品株式会社、MeijiSeika ファルマ株式会社、公益財団法人鳥取保険事業団、みずほ証券株式会社、ワールドインテック株式会社、味の素ゼネラルフーズ株式会社、東洋紡株式会社、三栄源エフ・エフ・アイ株式会社、株式会社アイロム、NEC ソフト株式会社、メディカル・データ・ビジョン株式会社、福岡大学附属大濠高等学校、株式会社タムラ製作所、日本ガス株式会社、ポッカサッポロフードアンドビバレッジ株式会社
26	九州大学大学院工学府、九州通信ネットワーク株式会社、セコム株式会社、日本ナショナルインスツルメンツ、環境省、株式会社日立システムズ、三菱電機株式会社、株式会社 MJC、東京エレクトロン九州株式会社、株式会社フォーラムエンジニアリング、宮崎県庁、NEC、日本アイ・ビー・エム株式会社、矢崎総業株式会社、株式会社アクティシステム、パナソニック、伊藤忠テクノソリューションズ、日本 IBM、日産自動車株式会社、トヨタ自動車株式会社、株式会社マイナビ、西日本旅客鉄道株式会社、花王、株式会社安川電機、京セラ、興和株式会社、タカラバイオ、株式会社伊藤園、全日本空輸株式会社、株式会社メディサイエンスプランニング、日本ルナ株式会社、三井化学、ソフトバンク株式会社、山口県庁、株式会社ワールドインテック、JFE テクノリサーチ、株式会社ニコン、霧島酒造株式会社、大塚製薬 (株)、千寿製薬株式会社、カルビー株式会社、千鳥饅頭総本舗、マルホ株式会社、味の素ゼネラルフーズ株式会社、テレビ朝日、株式会社阪急デリカ、由布市役所、協和メデックス株式会社、霧島酒造株式会社、日本たばこ産業株式会社、アース製薬、関西酵素株式会社、株

九州大学システム生命科学府 分析項目Ⅱ

	株式会社トヨタコミュニケーションシステム、クイントイルズ・トランスナショナル・ジャパン、コクヨ株式会社、西部ガス株式会社、共栄火災海上保険、フンドーキン醤油株式会社、三菱化学株式会社、鳥越製粉株式会社、関西酵素株式会社、長崎市役所
27	新日鉄住金ソリューションズ株式会社、パナソニック株式会社、株式会社富士通九州システムサービス、花王株式会社、中外臨床研究センター、東芝テック株式会社、株式会社メイテック、株式会社日立公共システム、三菱電機株式会社、日本光電工業株式会社、株式会社トーヨー、リンテック株式会社、シミック株式会社、株式会社アウトソーシングテクノロジー、横浜ゴム、ニッタ株式会社、東ソー株式会社、株式会社亀田製菓、日本ナショナルインスツルメンツ株式会社、東洋紡株式会社、成都中医药大学、株式会社コスメロール、マツダ株式会社、久原本家グループ株式会社、森永製菓株式会社、株式会社ワークスアプリケーションズ、株式会社富士誇、株式会社ニトリ、NTT 西日本、ツジカワ株式会社、UCC 上島珈琲株式会社、山口フィナンシャルグループ、三井住友銀行、株式会社エイト日本技術開発株式会社再春館製薬所、株式会社シャープ、いであ株式会社、レノボ・ジャパン、NTT ビジネスソリューションズ、日本ハム株式会社、富士通エフ・アイ・ピー株式会社、日本航空株式会社、福岡県庁、株式会社明治、呉信用金庫、品質管理センター株式会社／単位修得退学：富士電機株式会社、讃岐化学工業、花王株式会社、東レ株式会社、九州大学

(博士課程)

年度	企業名
23	株式会社スギホールディングス、大阪大学、東ソー株式会社、九州大学イノベーション人材養成センター、九州大学生体防御医学研究所、日東電工株式会社、タカラバイオ株式会社、シスメックス株式会社、JSR 株式会社、サントリーホールディングス株式会社、パナソニック株式会社 等
24	九州大学、独立行政法人医薬品医療機器総合機構、理化学研究所、日立製作所株式会社、デジタルソリューション、上海対外貿易学院、産業技術総合研究所、旭化成株式会社、花王株式会社、株式会社高研、瀬戸内水産研究所、国立遺伝学研究所、株式会社エスアールディ 等
25	理化学研究所脳科学総合研究センター、理化学研究所発生・再生科学総合研究センター、九州大学、九州大学大学院システム情報科学研究院、群馬大学生体調節研究所、佐賀県林業試験場、Universiti Putra Malaysia (UPM)、福岡県庁、アソウヒューマンセンター、第一三共株式会社、株式会社カネカ 等
26	京都大学、九州大学、理化学研究所、医薬品医療機器総合機構、慶應義塾大学医学部精神・神経科学教室、別府大学、九州工業大学、琉球大学、東京大学、独立行政法人水産総合研究センター西海区水産研究所、アツヴィ合同会社、スパイバー株式会社、株式会社ムトウ、株式会社カネカ、Mizkan Holdings、株式会社医学生物学研究所、積水メディカル株式会社、富士電機株式会社、テバ製薬株式会社 等
27	理化学研究所、九州大学、産業技術総合研究所、旭化成株式会社、東レ株式会、花王株式会社、Leibniz Institute of Neurobiology、讃岐化学工業、富士電機株式会社 等

2) 日本学術振興会特別研究員採択状況

日本学術振興会特別研究員 (DC 1、DC 2 のみ) は、PD に比べて採択が非常に困難である (全国平均は 10% 前後)。本学府の学生の DC 1 及び DC 2 採択状況は、DC 1 が 13%、DC 2 が 18% であり、高採択率を保っている (資料 30)。

○資料 30 日本学術振興会特別研究員採択状況 (人)

事業名	平成 22 年度	平成 23 年度	平成 24 年度	平成 25 年度	平成 26 年度
特別研究員-DC 1	5	2	3	4	4
対象学生数	30	30	35	34	31
特別研究員-DC 2	5	1	4	5	5
対象学生数	27	27	24	33	28

2-2-(1)-③ 分析のまとめ

就職希望者の就職率は、修士課程相当（D2で中退）で91%、博士課程で89%であり、特に博士課程の就職率が非常に高い（資料28）。日本学術振興会特別研究員採択状況（DC1、DC2のみ）は、PDに比べて採択が非常にハードルの高いDC1及びDC2に、DC1は13%、DC2は18%採択されている（資料30）。このような学際領域の大学院では、採択率が高い（平均は10%前後）。

2-2-(2) 在学中の学業の成果に関する卒業・修了生及び進路先・就職先等の関係者への意見聴取等の結果とその分析結果

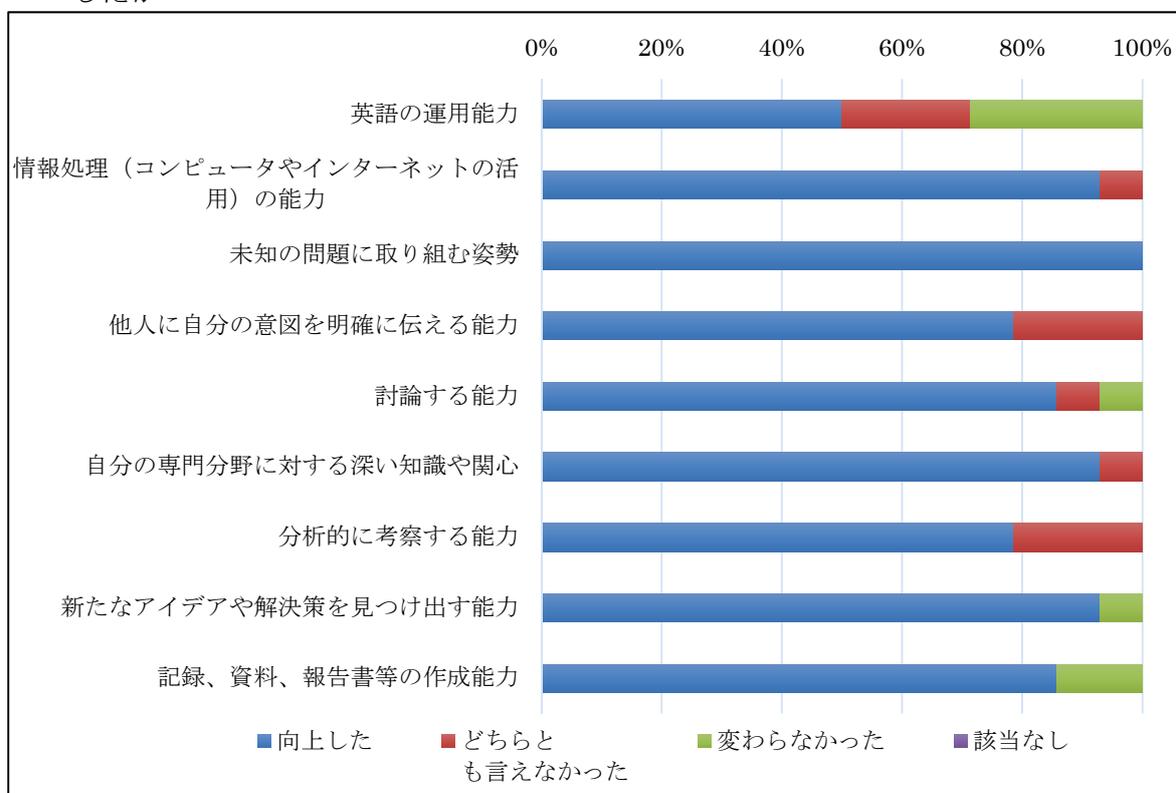
2-2-(2)-① 卒業・修了生に対する意見聴取の結果

1) 全学共通フォーマットによる卒業・修了生に対する意見聴取の結果

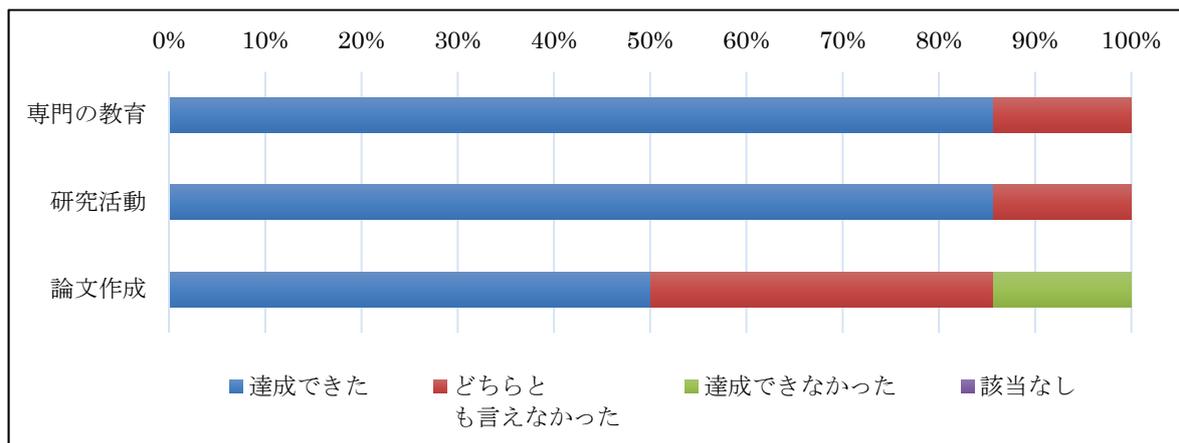
全学共通フォーマットによる卒業・修了生に対する意見聴取の結果より、学生が本学府に入学して向上した点として、①未知の問題に取り組む姿勢、②自分も専門分野に対する深い知識や関心、③新たなアイデアや解決策を見つけ出す能力を挙げている（資料31）。

○資料31 卒業・修了生についての意見聴取（アンケート、懇談会、インタビュー等）の結果（全学共通フォーマットによるWebアンケート調査）

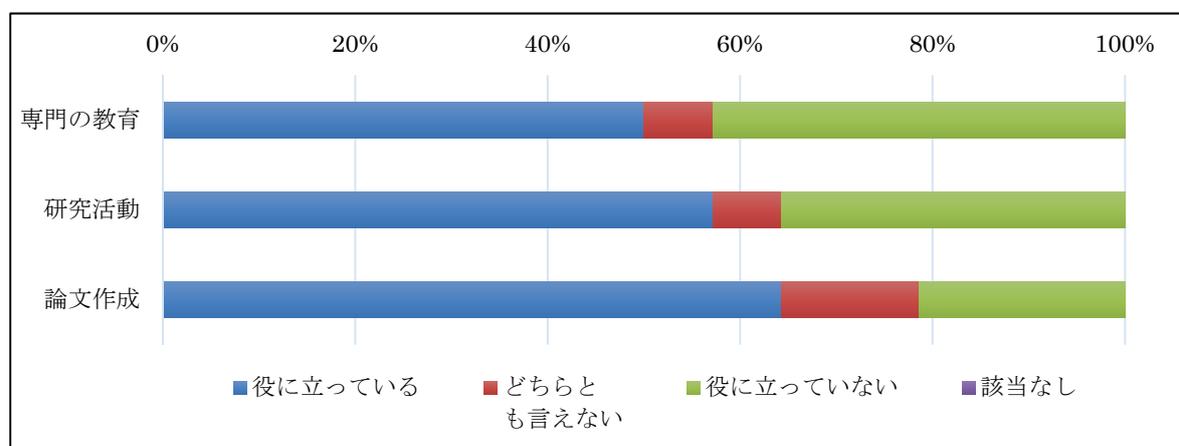
問1 以下に示す能力や知識について、九州大学の大学院に入学した時点と比べて、向上したか



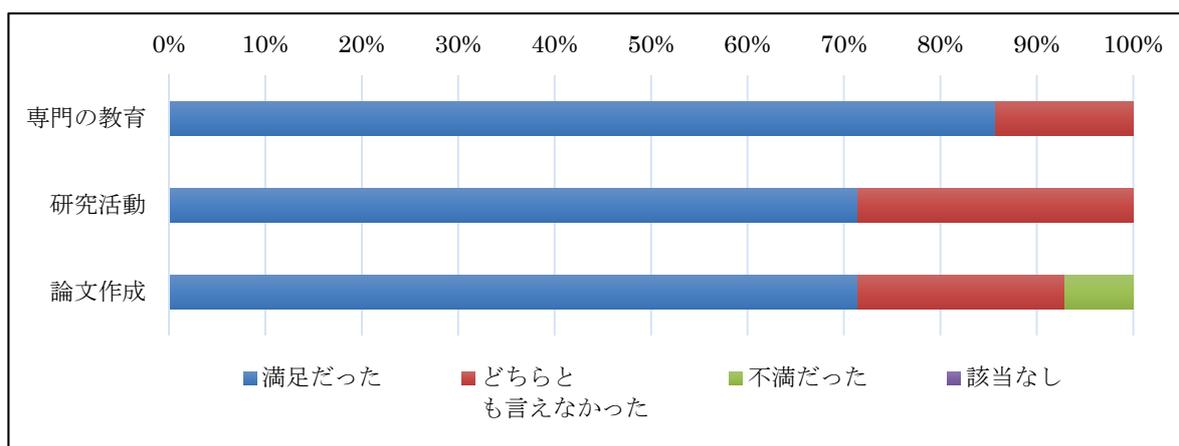
問2 学習目標を達成しているか



問3 学習の満足度



問4 「修得した学習成果の有用性について」

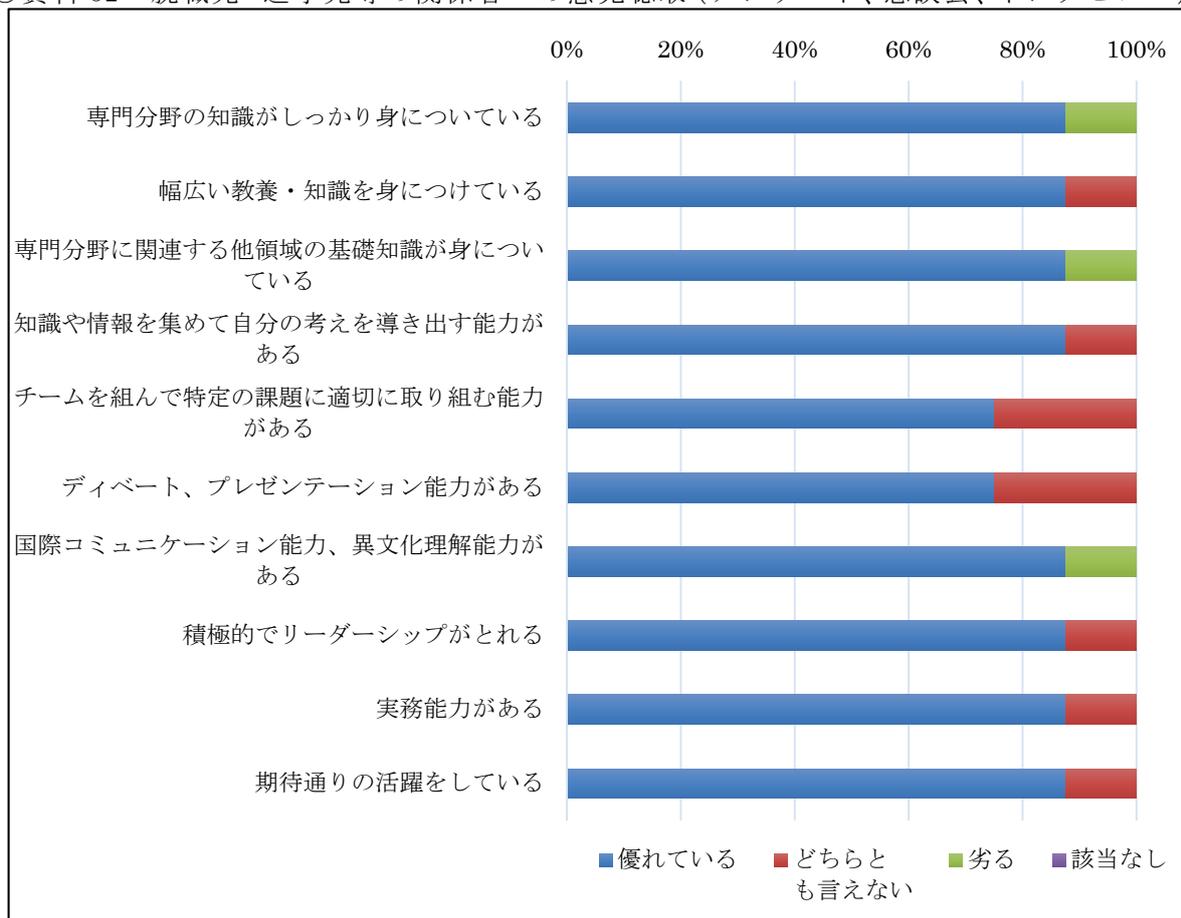


2-2-(2)-② 就職先・進学先等の関係者に対する意見聴取

1) 全学共通フォーマットによる就職先・進学先等の関係者への意見聴取

全学共通フォーマットによる就職先・進学先等の関係者への意見聴取の結果より、本学府の学生は、①積極的でリーダーシップがとれる、②実務能力がある、③期待通りの活躍をしていると捉えられ、殆どの項目において、「優れている」の評価が90%以上であった。

○資料 32 就職先・進学先等の関係者への意見聴取（アンケート、懇談会、インタビュー）



(水準)

期待される水準を上回る

(判断理由)

進路・就職状況等（資料 27～29）については、修士課程相当修了者は、産業別には多様であるものの、製造業が支援に従事するものが毎年半数を占めている。博士課程修了者は、半数近くが従事している。これらのことから、博士課程修了者については研究機関・産業界で求められている生物科学と情報科学あるいは生物科学と工学という複数の素養を持つ人材の育成という本学府の目的を大きく上回る成果が得られたと考えられる。また、日本学術振興会特別研究員採択状況（DC 1、DC 2 のみ）から、修士課程相当修了時には、申請者の約 5 人に一人は特別研究員になって、DC 3 以降の博士課程で研究に従事することができる（資料 30）。

卒業・修了生の意見聴取等の結果については、未知の問題に取り組む姿勢、討論する能力、新しいアイデアや解決策を見つけ出す能力、自分の専門分野に対する深い知識や関心、

九州大学システム生命科学府 分析項目Ⅱ

情報処理の能力への満足度が90%を越えている(資料31)。また、就職先・進学先等の関係者への意見聴取(資料32)では、システム生命科学府修了者に対して、積極的にリーダーシップがとれるなどの高評価を受けていることがわかる。

以上の状況を踏まえて、総合的に判断すると、前述の教育目的等を基に本学府が設定した、生物科学と情報科学・工学の最先端技術と理論の融合によって生まれる新しい分野、システム生命科学を担う研究者・高度専門職業人の育成という学習成果を上回る成果を上げていると考えられる。

Ⅲ 「質の向上度」の分析

(1) 分析項目Ⅰ 教育活動の状況

第1期中期計画終了時点の本学府の教育から、平成26年度の外部評価委員会の実施、平成25、26、27年度に大学院生による授業評価、平成23、24、26、27年度に採択された教育の質向上支援プログラム（EEP）を踏まえて、学府長、副学府長及び講座主任でシステム生命科学府の教育体制そのものの検討を行う体制を組織し、国際的学府教育プログラムの構築に至っている。具体的には、グローバル教育のための国際共同サマースクールの実施で、教員の英語での講義能力の向上を目指すとともに、英語での講義の在り方を検討している。また、平成25年度に文部科学省博士課程教育リーディングプログラム「持続可能な社会を拓く決断科学大学院プログラム」が採択され、地球温暖化、大規模災害、少子高齢化、グローバル化など、様々な課題に対し、全体を俯瞰し、問題を解決できるリーダー養成を目標に、人文社会科学、生命科学、理工学を統合した教育を行っている。

以上のことから、教育活動の状況は第1期中期計画期間中と比して質の向上が見られると判断される。

(2) 分析項目Ⅱ 教育成果の状況

日本学術振興会特別研究員採択状況（DC1、DC2のみ）では、PDに比べて採択が非常にハードルの高いDC1及びDC2に、DC1は13%、DC2は18%採択されていることから、修士課程相当修了時には、申請者の約5人に一人は特別研究員になって、DC3以降の博士課程で研究に従事することができるレベルを維持し続けている。これは大学院での学業の成果が順調にのびていることや、学際科学者や高度職業専門人などの人材育成を目指しているEEP育成プログラムに代表される特徴的な取組が成果をあげていることを示している。

これらから、教育成果の状況は第1期中期計画期間中と比して質の向上が見られると判断される。