

九州大学 世界に羽ばたく
未来創成科学者育成プロジェクト (FC-SP)
成果報告書
(平成 26 年度～平成 29 年度)

国立研究開発法人科学技術振興機構協定事業
グローバルサイエンスキャンパス

本報告書は、国立研究開発法人科学技術振興機構との実施協定に基づき、九州大学が実施した平成26年度から平成29年度までのグローバルサイエンスキャンパス「世界に羽ばたく未来創成科学者育成プロジェクト（FC-SP）」の成果を取りまとめたものです。

目次

ページ

I	グローバルサイエンスキャンパス事業の概要	1
	(1) 科学及び科学技術に主体的に関心・興味を持つ高校生の発掘	
	(2) 科学研究への早期取組による飛躍的な能力の伸長	
	(3) 国際的に通用する科学・技術研究者としての資質の開発	
	(4) 大学・高校・教育委員会連携による科学人材育成手法の開発	
II	人材育成面での達成成果 ～将来の国際的な科学者たち	3
	(1) 教育プログラムの実施状況	
	(2) 本事業で掲げた数値目標	
	(3) 受講生の伸長自己評価	
	(4) 追跡調査結果	
	(5) 修了生の寄与	
III	受講生の募集と一次選抜	5
	(1) 受講生募集の方針と選抜基準	
	(2) 募集・一次選抜の具体的な取組・方法	
	(3) 選抜結果と選抜した受講生の能力・資質特性	
IV	「将来国際的に活躍しうる傑出した科学者」を育てる教育プログラム	7
	(1) プログラムの全体像	
	(2) 国際性付与の方針	
	(3) 一次選抜後の教育プログラム	
	a. シードコースの教育プログラム	
	b. 交流・共通プログラム	
	(4) 一次選抜者の育成結果	
	(5) 二次選抜の実施	
	(6) 二次選抜後の教育プログラム	
	(7) 二次選抜者の育成結果	
	(8) 海外研修活動とその成果	
V	受講生に対する評価手法の開発と実施	15
	(1) 育てたい人材像と育成したい能力・資質に照応した「評価基準」の開発	
	(2) 評価の実施結果と課題	
	a. ディプロマポリシーに基づく成果評価 (シードコース)	
	b. カリキュラムポリシーに基づくプロセス評価(シードコース)	
	c. アドバンストコースの成果評価	
	(3) 評価結果に基づく受講生へのフォロー指導	

VI 受講生の活動成果 — 「数値目標」の達成状況……………	18
(1) 国際学会等での外国語による研究発表	
(2) 外国語での論文発表	
(3) 国際的な科学技術コンテスト等の日本国内予選等	
(4) 科学の甲子園 都道府県代表選考会参加人数	
(5) その他	
VII 効果検証……………	20
(1) 効果検証の方針	
(2) 修了生との関係性の維持の取り組み	
(3) 修了生の追跡調査による効果検証	
VIII 開発された教育プログラムの他機関や社会への波及効果……………	23
(1) 教育プログラムにおける波及効果	
(2) 他実施機関との連携による波及効果	
(3) 学内高大連携事業への波及効果	
(4) 高大連携実施体制への波及効果	
IX GSC の実施体制……………	25
(1) コンソーシアム等の構築結果	
(2) 学内の実施体制	
(3) 機動的で安定した実施体制づくりに向けた取組及びその結果	
X 支援期間終了後の成果の把握、企画の継続・展開に関する取組状況……………	26
(1) 追跡調査	
(2) 修了生同窓会の参画	
XI 大学としての自己評価……………	27

<資料編>

- 資料1 育てたい人材像の育成要件と目標水準
- 資料2 募集（応募）状況・実績を示す具体的な資料
- 資料3 実施内容・各コースカリキュラム
- 資料4 評価基準の詳細
- 資料5 評価結果の詳細
- 資料6 海外発表資料
- 資料7 実施体制図

I. グローバルサイエンスキャンパス事業の概要

九州大学は科学・技術分野における高大連携事業（エクセレント・スチューデント・イン・サイエンス・プログラム）の実績を基に、理工系学部間及び九州・山口の各県教育委員会等との連携を組織化することによって事業内容を発展させてきた。「世界に羽ばたく未来創成科学者育成プロジェクト（FC-SP）」の目的を次の4点に特化することで“国際的に活躍する次世代の傑出した科学技術人材”の育成を目指すとともに、大学・高校・教育委員会が連携して科学人材育成の手法を開発・普及させる。

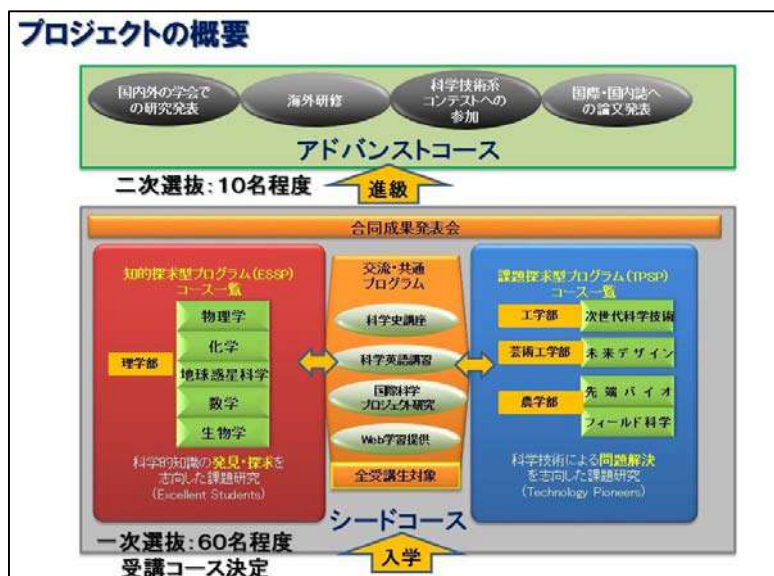
（1）科学及び科学技術に主体的に関心・興味を持つ高校生の発掘

これまで組織的な高大連携事業を実施してきた福岡県教育委員会をはじめ、コンソーシアムを構成する九州各県、山口県、スーパーサイエンスハイスクール（SSH）実施関係者との連携を深め、科学分野に強い興味と関心を持ち、優れた才能を有する高校生を発掘する。

（2）科学研究への早期取組による飛躍的な能力の伸長

高校1・2年生を対象に、シードコース（1年目）として「知的探求型プログラム」及び「課題探求型プログラム」を実施する（図1参照）。先端的な科学研究人材養成を目的とする「知的探求型プログラム」と、高度な技術人材養成を目的とする「課題探求型プログラム」では、高等学校の教科に対応させるだけでなく、高度で発展的な内容を実施するものや現代社会における課題に対して最先端の科学でのアプローチを試みるものなど、次に示す9つの分野コースを設定し、受講生の興味関心・能力に応じた少人数指導を実施する。

- ・知的探求型プログラム（ESSP）：化学、物理、生物、地球惑星科学、数学コース
- ・課題探求型プログラム（TPSP）：次世代科学技術探求、未来の生活を考えるデザイン、先端



バイオテクノロジー実践、生物生産と生物環境のフィールド科学コース

また、「交流・共通プログラム」では、国際科学プロジェクト研究、科学英語講習、合同成果発表会等を実施し、分野コース毎の専門性を修得するとともに、異なる分野コース間の交流を促すことによって興味・関心の拡大と、課題発見のための複眼的視点を修得させる。

図1 FC-SPの概要

（3）国際的に通用する科学・技術研究者としての資質の開発

受講生の中でも特に際立つ能力・意欲を有する10～15名程度を選抜（二次選抜）し、アドバンストコース（2年目）としてより高度な教育を行う。選抜された受講生に対して、それぞれの興味関心に応じて能力が大きく発揮できるテーマを設定し、英語による成果に関するプレゼン

テーションの教育を行いながら、国内・国際諸学会での発表や、本学との交流協定を締結する海外の大学等の協力を得た短期派遣研究活動等を体験させる。

(4) 大学・高校・教育委員会の連携による科学人材育成手法の開発

上述のとおり組織したコンソーシアムの下に FC-SP の企画運営にかかる意思決定を行うための諸会合（運営会議、推進会議、審査部会、評価委員会）を設置する。また、本学及び連携機関とのスムーズな協力体制により、各プログラムへの高校教員の参加を促すとともに、合同成果発表会を開催し、広く関係者を集め科学人材育成の方法を研究する。

これらの目的の達成のために、選抜方法、カリキュラム編成、伸長度測定方法等を、事業実施の過程において恒常的に開発してきた。シードコース受講生の審査（一次選抜）にあたっては、志願者から提出される（志望理由、これまでの研究実績、英語能力の証明等）の書類評価に加え、学力試験・面接審査において、受講生に求める資質を測る共通の設問を準備し、さらに各分野コースの特性に応じた審査を行い評価する。アドバンストコース受講生の選抜（二次選抜）では、各分野コースの担当教員から推薦された受講生について、シードコースでの成果発表やコースでの活動などを総合的に、また、英語による面接によって審査する。いずれの選抜においても、求める人材像を明確に設定し、それに基づいた評価項目を設定して選考を行う。求める人材像（アドミッションポリシー）、育成する人材像（ディプロマポリシー）及びこれらを実現するための各分野コースにおけるシステムティックなカリキュラム（カリキュラムポリシー）については、「Ⅴ. 受講生に対する評価手法の開発と実施」と資料 1、3、4 で後述する。

II. 人材育成面での達成成果 ～将来の国際的な科学者たち

本事業では、科学・技術分野における高い関心と資質を持つ高校生を対象に、早期に高度でシステマティックな教育プログラムの提供による資質・能力の伸長を促し、将来の国際的な科学・技術研究者としての芽を育むことを目的としている。受講生が国際的な科学・技術研究者を目指し成長を遂げるには、本事業に参加することによって科学・技術研究者を身近に感じ、科学・技術研究者の実際の研究活動に触れ、自ら描く科学・技術研究者像に近づくために努力するモチベーションを持たせる必要がある。そのために、高校生のために準備した教育プログラムの提供のみに終始せず、学術研究への本格的な取り組みを体験させ、受講生自らの資質・能力の伸長をもたらすこと（本物の研究をやってもらうこと。）を重要視した取り組みを行ってきた。その取り組みの成果として、次のような点が挙げられる。

(1) 教育プログラムの実施状況

4年間で248名の受講生（シードコース）を受入れ、全ての受講生が年度末の成果発表会で成果発表を行い、ディプロマポリシー（資料1）に設定している修了条件を満たして修了した。全てのコースで設定しているカリキュラムポリシーに基づくシステマティックな教育プログラムの提供と、それに呼応する形での受講生の確実な伸長プロセスが達成されていると言える。

(2) 本事業で掲げた数値目標

数値目標のうち、「国際学会等での外国語による研究発表件数」は目標値8件に対し、18件の実績となった。特に、「次世代科学技術探求コース」では、指導教員団が国際学会発表を到達目標とした指導を行うと同時に、関連する国際学会への働きかけによってジュニアセッションの新設を実現してきた。上述のように学術研究への本格的な取り組みの体験を目指した点、これに応える資質を持ち、伸長を遂げた受講生の達成評価として特筆に値する。一方、外国語論文発表の件数は目標値6報に対し、1報に留まった。学会発表の成果は通常の場合では論文投稿を行うが、コース実施期間が年度毎であるため、時間的な制約がその要因であると思われる。

(3) 受講生の伸長自己評価

受講生に対して自己伸長度を自己評価するアンケート調査（受講開始時の自己評価数値を「1」、修了時の自己目標数値を「5」とした場合に、自己評価として達成したと思う数値を複数の項目について調査）結果では、全受講生の全項目平均値が「4.10」（専門知識の獲得状況「4.47」、研究技能の獲得状況「4.15」、研究計画力の獲得「4.03」など）であった。これらの結果は、受講生が自己伸長を自覚し、目的や目標を明確にして取り組んでいることを示している。記述回答では、「自分のやりたいことが見えた」、「希望していた進路に決心がついた」、「大学での学びの具体的なイメージができた」、「研究職に就きたいと強く思った」、「興味分野を極めることを決心した」など、モチベーションの獲得状況を窺うことができる。

(4) 追跡調査結果

受講生の進路に関する追跡調査（有効回答数73）の結果、次のような状況が把握できた。

進学先：国立大学52名（73%）私立大学11名（14%）外国の大学（MIT）1名（2%）

国立大学内訳：本学23名（44%）

受験形態：一般前期28名（44%）AO/推薦22名（34%）、一般後期2名（3%）

本学への進学率が高いことは、本事業が受講生の進路決定に寄与していることを示している。

また、注目すべき点として、AO/推薦入試による大学進学が多く、本事業を含め、高大連携事業の経験等が、受験生の受験動向に寄与していることが推測できる。これらの状況は、本事業の目的に照らして一定の成果として捉えることができる。

(5) 修了生の寄与

平成28年度以降の本事業の共通プログラムに、修了生（大学生）が参加し、司会進行やグループ討論におけるファシリテーションを行っている。受講生に対する修了生の影響や効果は大きく、受講生にとっては目の前の目標として本事業での活動意欲の喚起をもたらしている。また同時に、修了生が後続の受講生に関心を持ち、自らの経験をもって役に立ちたいという姿勢は、この事業の成果でもあり、今後の進展に期待される場所が大きい（本事業の修了生が自主的に同窓会を設立し、主体的に交流会を開催している。今後の活動に期待しているところである。）。

以上のように、「将来の国際的な科学者としての芽を育むことを目的とする」取り組みに鑑み、最終的な成果を把握するにはこれから数年、十数年の時間経過が必要であろうが、それを予感させる成果は得られている。

Ⅲ. 受講生の募集と一次選抜

(1) 受講生募集の方針と選抜基準

1年目のシードコースについては、定員60名に対し、応募目標数を90名程度に設定し、コンソーシアム構成員である各県の教育委員会が推薦する推薦枠及び地域を不問とする自由応募枠を設定し、志願者を広く募った。応募数、合格数等については表1のとおりである。毎年の募集開始前に、関係者で組織する推進会議を開催し、具体的な募集の日程を高校側のスケジュールと調整した上で決定している。福岡県で採択されているSSH指定8校と福岡県教育委員会高校教育課等で結成されるSSHコンソーシアムの年度当初に開催される協議会に本事業担当者が参加し、本事業との連携強化の在り方や共有すべき教育手法の検討や、応募者の推薦等依頼を行っている。

表1 過去4年の選抜結果

	平成26年度	平成27年度	平成28年度	平成29年度
応募者数	113	87	133	158
合格者数	66	60	66	56
合格者内訳	ESSP 26 TPSP 40	ESSP 25 TPSP 35	ESSP 24 TPSP 42	ESSP 20 TPSP 36

*ESSP：シードコースの知的探求型プログラム *TPSP：同コースの課題探求型プログラム

求める人材像（アドミッションポリシー）を踏まえ、受講生に求める資質を測る共通の設問を設定し、分野コースの特性にも配慮して分野コース毎に審査を実施した。

(2) 募集・一次選抜の具体的な取組・方法

主に次の3つの方法により受講生の募集活動を行った（募集人数の詳細：資料2参照）。

①WEBページを活用した広報活動：本学ホームページ及び本事業で開設したホームページにて募集情報を公開

②教育委員会を通じた広報活動：沖縄県を除く九州各県及び山口県の教育委員会を通じて、各教育委員会管轄内の高等学校に対する周知・広報を実施

③マスメディアを活用した広報活動：本学の記者懇談会にて報道機関に情報を提供し、朝日新聞、読売新聞及び南日本新聞に本事業及び募集内容について紹介記事を掲載

(3) 選抜結果と選抜した受講生の能力・資質特性

選抜された受講生については、求める人材像（アドミッションポリシー）で示した能力と資質が十分に備わっており、各分野コースのカリキュラムの受講によってそれらが伸長すると見込んでいる。選抜においては、アドミッションポリシーに基づく「学力適性」、「意欲適性」、「研究適性」、「コース適性」の4つの評価観点を定め、それぞれの観点における評価を総合して判定を行う。このため、選抜した受講生の適性、特に、取り組むコースに対する適性は十分に確認されており、教育プログラムに取り組む能力・資質特性については保証されている。例えば、各コース担当教員からの意見を踏まえると、1年目のコースを修了した受講生の特徴は次のとおりであった。

- ・ESSP：基礎となる学問への関心が深く、新しい知識を理解し自分のものとして咀嚼すること

に努力するタイプが多い。研究に粘り強く取り組む姿勢に長けていて、時間をかけてじっくり考える力に優れている。

・TPSP：それぞれのコースが求める感性、応用力、実行力、協調性を十分に備えている。特に、フィールドワークや実習・実験は、共同研究として実施することが基本だが、役割分担し、各々が得意な知識・技能を活かした形での共同研究を行うチームワーク力に優れている。また、技術的な資質もあり、実験・測定装置の操作技術の伸長には目を見張るものがある。

このように、求める人材が適切に選抜されていることが確認されている。

IV. 「将来国際的に活躍しうる傑出した科学者」を育てる教育プログラム

(1) プログラムの全体像

本事業は、大きく分けて1年目のシードコースと2年目のアドバンストコースの2つのステップで構成される（前掲図1参照）。

・STEP: 1 シードコース

シードコースには「知的探究型プログラム」と「課題探求型プログラム」の2つのプログラムがある。前者は化学・物理・生物・地球惑星科学・数学の分野コースで構成され、自然科学や数学の高度な研究に挑むもので、後者は工学・芸術工学・農学の分野コースで構成され、社会で求められるテクノロジーや技術開発についての実際的な研究に挑むものである。いずれも、本学の研究者の指導を受けながら実験やセミナーなどを通して、研究活動を推進している。各分野コースによって活動のスケジュールは様々であるが、おおよそ月に1～2回程度、週末を利用して活動している。

・STEP: 2 アドバンストコース

シードコースを修了した受講生から、各コースの担当教員から推薦された受講生についてシードコースの成果発表やコースでの活動などを総合的に審査し、10名程度を選抜している。

アドバンストコースでは、高度な研究活動やシードコースでの研究成果を論文等や学会等での発表の形で公表したり、シードコースでの経験をもとに科学コンテストなどへ挑戦することを通して、受講生が世界レベルの科学技術人材として大きく飛躍することを目標にしている。おおよそ月に1回程度、本学で自らの研究を進め、研究内容を英語論文としてまとめることを目的として担当教員の指導を受けており、eポートフォリオシステムを活用した指導等により、自宅や学校のPCを利用しながら英語論文のとりまとめに取り組んでいる。

(2) 国際性付与の方針

シードコースでは、本学の外国人留学生（TA）等の指導を受けながら、否応なしに、日常的に英語を用いて研究活動を行わなければならない環境を設定している。これによって実際に自力で英語によるコミュニケーションをとるという体験を通じ、英語への苦手意識を克服させている。担当教員による受講生の中間評価（10月）を受け、特に優れた研究能力を持つ受講生がいた場合は、受講生の個性に応じた教育体制を検討する。平成29年度は、シードコース生のうち、国際性の獲得に意欲を持つ受講生を募集し、アドバンストコースで実施する3大学（九州大学、岡山大、広島大）合同の国際セミナーへの参加受講生の選抜を行った。選抜では、研究成果または研究計画、自身の将来構想に関する質疑・外国人教員の協力を得て英語による質疑を行った。

アドバンストコースにおいては、国際性の付与、研究の高度化のために英語がネイティブである教員の協力を得て、論文執筆、英語プレゼンテーションの継続的な訓練等、次のような指導を行う。

- ・ シードコースでの研究を継続しより高度な研究の展開を支援
- ・ シードコースで行った研究成果について国内外の学会での発表
- ・ シードコースで行った研究成果について国際・国内学会誌への論文発表
- ・ シードコースで行った研究に成果について海外の研究機関や大学で英語によるプレゼンテーション

(3) 一次選抜後の教育プログラム

a. シードコースの教育プログラム

知的探求型プログラムは、高校生を次世代の科学研究者に育てることを目的としたプログラムであり、物理学、化学、数学、地球惑星科学及び生物学の各コースにおいて、強い興味や豊かな才能をもつ高校生を選抜し、8月から翌年3月にかけて月2回、少人数セミナー形式で大学レベルの教育を行っている。プログラムの後半では各自が設定する課題に取り組み、3月には受講生による研究成果の発表会を行っている。専門科目について高い能力を身につけた受講生はエクセレント・スチューデントとして表彰した。また、受講生は一般の高校生や市民をも対象とした年5回程度の公開講演会にも参加している。

課題探求型プログラムは、高度な工学材料技術、社会実装可能なデザイン工学・人間工学、バイオテクノロジーや生態系環境調査など、実社会で必要とされる課題に取り組むプログラムで、実践的で具体的な課題設定のもと、科学・技術研究者に強い興味や豊かな技能をもつ高校生を選抜し、8月から翌年3月にかけて月2回程度、実験やフィールド調査を実施する教育を行っている。3月には受講生による研究成果の発表会を行っている。

いずれのコースでも、それぞれのコースに特有なカリキュラムポリシー（資料3）を策定し、計画的で段階的なカリキュラム構成の下に教育プログラムを実施している。特に、コース毎に学問分野の特性を尊重し、しかし、コース間の質のアンバランスや質的不均衡を避けるため、個々のカリキュラムが、達成目標とする資質とどのように関連しているかを明確に示し、各ステップがコースの個々の課題に対して、どのような資質の獲得に対応したものであるかを対応させている。また、これによって、カリキュラムの改善や改良が容易となり、実際に、先端バイオテクノロジー実践コースでは、平成28年度に大幅なカリキュラム改定を行った。

b. 交流・共通プログラム

“新しいタイプの科学・技術研究者”育成のためには、それぞれのコースでの個々の研究活動に加えて、さまざまな研究分野への関心を広げ、自らの視野を広げていくこと、多くの研究者との交流を深め、互いに学び合う関係を築いていくこと、最先端の研究活動に触れ世界の動きを知るために、英語によるコミュニケーション能力を高めていくことなど、科学・技術研究を支える豊かな素養が必要である。こうした豊かな素養を育成するために、受講生が一堂に会し交流を深める機会が交流・共通プログラムである。開講式を兼ねた講演会、英語による講演と討論会、閉講式を兼ねた成果発表会など、年3回実施している。例として、平成26年度の実施内容を説明する（第1回交流・共通プログラム：平成26年9月23日）。

本学総長の講話に引き続き、佐々木一成教授（九州大学水素エネルギー国際研究センター）による「未来のエネルギー『水素』」講演会では水素燃料電池開発の第一人者である、佐々木教授から、水素燃料電池の仕組みについてわかりやすい解説を受け、実際に燃料電池を用いたデモ実験の様子を見学し、研究者の研究に対する情熱や粘り強さなど、研究への取り組み姿勢について学ぶことができた（図2参照）。

（第2回交流・共通プログラム：平成26年12月25日）

脳科学研究者である LAUWEREYNS JOHAN 教授（九州大学基幹教育院）による「Neural Mechanisms of Internal Switching」講演会では、ラットを使った最前線海馬研究の概要や、LAUWEREYNS 教授が発見した海馬の神経活動について解説された。また、この研究が、多くの研

究者との共同研究による成果であることから受講生は、研究におけるチームワークの必要性と同時に、ワークショップ「科学研究とその社会的責任—研究成果の共有—」から研究者としての倫理観の重要性も学んだ。逐次通訳を付けて英語で行われた講演会では、質疑応答も英語のみで行われ、受講生には研究の国際性に触れる機会となった（図3参照）。



図2 佐々木教授による講演



図3 LAUWEREYNS 教授による講演

（4）一次選抜者の育成結果

4年間で248名の受講生（シードコース）を受入れ、全ての受講生が年度末の成果発表会で成果発表を行い、ディプロマポリシー（資料1）に設定している修了条件を満たして修了した。成果発表会では、次のような点で、研究活動の一環としての意義が見られる。

- ・研究のプロセスと成果を発表という形にまとめ、個々の受講生が自らの研究活動を総括し、全体を論理的に把握する機会であること。
- ・受講生が個々の成果を共有し、質疑を通して相互に視野を広め、研究活動の一環としての議論や他分野への理解を深めること。
- ・自らの研究活動と成果を第三者の目を通して捉え直し、再確認を行う場として有効であること。

成果発表会は時間的な制約もあるため、ESSP コースでは一人当たり15分間の口頭発表と5分間の質疑応答、TPSP では、ポスターセッション（2つのセッションに分け、それぞれ1時間程度で交代して発表）による発表形式をとり、両発表をパラレルセッションとして実施している。受講生の個々の発表は、複数の審査員がディプロマポリシーの評価観点から成果評価として審査し（資料5参照）、カリキュラムに沿ったプロセス評価と合わせて総合評価を行っている。

成果発表会に続いて、閉講式及び修了証の授与に加えて、平成29年度では、閉講式前に代表受講生1名による口頭発表を題材に、プレゼンテーション講座として「より良いプレゼンテーションのために」と題した解説を実施した（講師：GSC 担当理事）。受講生の今後の研究活動の参考となることが期待される。

（5）二次選抜の実施

二次選抜（アドバンストコースへの進級選抜）は、次の2段階ステップを経て実施する。

第1段階ステップ

- ・シードコース担当教員が行うプロセス評価に基づいて、指導教員がアドバンストコース進級候補者をリストアップする。

・成果発表会における審査員（シードコースの指導教員ではない審査員）による成果評価を基に、プロセス評価と総合し、アドバンストコース進級候補者の中から最終候補者を推薦する。

第2段階ステップ

・被推薦者の面接審査を行う。面接は4名の審査員で構成し、日本語による口頭試問と英語による口頭試問（英語で回答することを求める）を行い、4名の審査員の面接評価結果を総合し、進級候補者を選考する。

・進級候補者に審査結果を通知し、最終的な進級の希望の有無を確認する。希望する場合は、保護者の承諾書を提出させ、進級を確定する。

アドバンストコースは平成27年度（第2年度目）から開始しており、各年度の進級者数及び出身シードコース分野は表2の通りであった。

表2 アドバンストコース受講生

	平成27年度	平成28年度	平成29年度
受講生数	13	15	10
出身コース内訳	ESSP 3 TPSP 10	ESSP 3 TPSP 12	ESSP 3 TPSP 7

(6) 二次選抜後の教育プログラム

アドバンストコースにおいても、アドミッションポリシー、カリキュラムポリシー、ディプロマポリシー（資料1・3・4）を策定し、これらのポリシーに基づいた選抜、評価、教育プログラムの実施を行っている。

教育プログラムとしては、カリキュラムを「A：共通課題」、「B：交流課題」、「C&D：個別課題」から構成し、それぞれに、[A-1]～[A-6]、[B-1]～[B-3]、[C-1]～[C-3]と[D-1]～[D-3]の取り組み課題を設定している。それぞれの課題と育成すべき能力・資質との関連を対応付け、カリキュラムとディプロマポリシーの整合性を確認している（資料3）。

教育プログラムの目的は、次のとおりである。

・「A：共通課題」 アドバンストコース受講生全員が共通して受講する課題であり、個別課題の研究計画立案、論文講読、英語によるプレゼンテーションの作成とベトナムでの発表に組み込み。受講生は来学時に課題の説明を受け、次の来学時まで、eポートフォリオシステムを用いた自己学習によって課題に取り組む。来学時には、課題の添削指導、課題の発表会、eポートフォリオシステムへの日誌の記入内容などによって、それらの成果を測定[評価A-1～A6]する。特に、プレゼンテーション作成については、昨年度のシードコースでの成果を題材にする。

・「B：交流課題」 シードコースと共通に受講する課題であり、平成28年度は、シードコース開講式への参加とシードコース受講生の討論会の進行、シードコースと共通に開催する共通・交流プログラム（講演会）への参加と聴講レポートの提出などに取り組む。アドバンストコース受講生は、シードコース受講生へのコメントやメッセージ発信、聴講後のレポート作成などに取り組む、それらの成果を測定[評価B-1～B-3]する。

・「C：個別課題」 論文執筆を行う。論文執筆に当たってはシードコース指導教員に連絡を取ることから始め、指導を受けながら（共著）の論文を完成させる。論文は、京都大学が発刊する

ELCAS Journal に投稿することを推奨している。その他、学会発表、コンテスト参加、シードコースでの研究の高度化などを想定し、個々の受講生の取組課題を設定して実施する SSH コンソーシアム（SSH 活動の実績）の協力を得て、各種コンテストへの参加、国内学会のジュニアセッションへの参加なども行う。

・「D：個別課題」 National University of Hanoi の協力を得て、英語によるプレゼンテーション・討論会を現地にて実施する。英語によるプレゼンテーションの準備状況、完成度、討論における応答を評価項目とし、それらの成果を測定[評価 D1～D-3]する。

これらの課題と達成目標は、受講生に事前に通知し、受講生が自らの活動目標と位置付けること、自己の伸長状況を自己評価することが重要であると捉えている。また、カリキュラムの進捗に沿ってルーブリック評価を実施することによって、受講生の自己評価との比較を行うシステムを導入し、伸長状況の絶対評価を可能としている（7の説明を参照）。

（7）二次選抜者の育成結果

アドバンストコースのディプロマポリシーでは、“将来にわたってグローバルに活躍しうる次世代の傑出した科学及び科学技術人材の育成”を目的として、4項目の「Ⅰ態度・指向性」、4項目の「Ⅱ知識・理解」及び4項目の「Ⅲ技能」の獲得を目指している（資料3）。育成結果としては成果発表会による成果評価とともに、ルーブリック評価の導入（平成28年度）によるプロセス評価を重視している。ルーブリック評価は、カリキュラム（課題）の進行に沿って記録を更新し、その状況を受講生に開示することが重要である。例として、平成29年度のルーブリック評価を図4に示す。また、受講生Bについて、コース期間の評点の増加状況を図5に示した。

（8）海外研修活動とその成果

平成27～29年度にわたり、アドバンストコース受講生の海外研修プログラムを実施した（表3）。研修はベトナムのハノイ市において、ベトナム国家大学ハノイ校（VNU University of Science）の付属高校（High School for Gifted Students）の代表生徒と英語での科学研究発表セミナー（サイエンスセミナー）を中心に実施した。受講生全員が個人研究テーマを掲げて英語発表、質疑応答、ベトナム国家大学ハノイ校（VNU University of Science）の高大連携担当副学長らからの講評が行われた（プログラムの詳細：資料6参照、セミナーの様子：図5参照）。

表3 海外研修実施状況

	平成27年度	平成28年度	平成29年度
参加数	12	15	10
期間	10月23日～26日	10月20日～24日	9月21日～25日
主な内容	<ul style="list-style-type: none"> ・サイエンスセミナー ・日本大使館訪問 	<ul style="list-style-type: none"> ・国際学会参加 ・合同レクチャー ・サイエンスセミナー ・日本大使館訪問 	<ul style="list-style-type: none"> ・合同レクチャー ・サイエンスセミナー ・日本大使館訪問

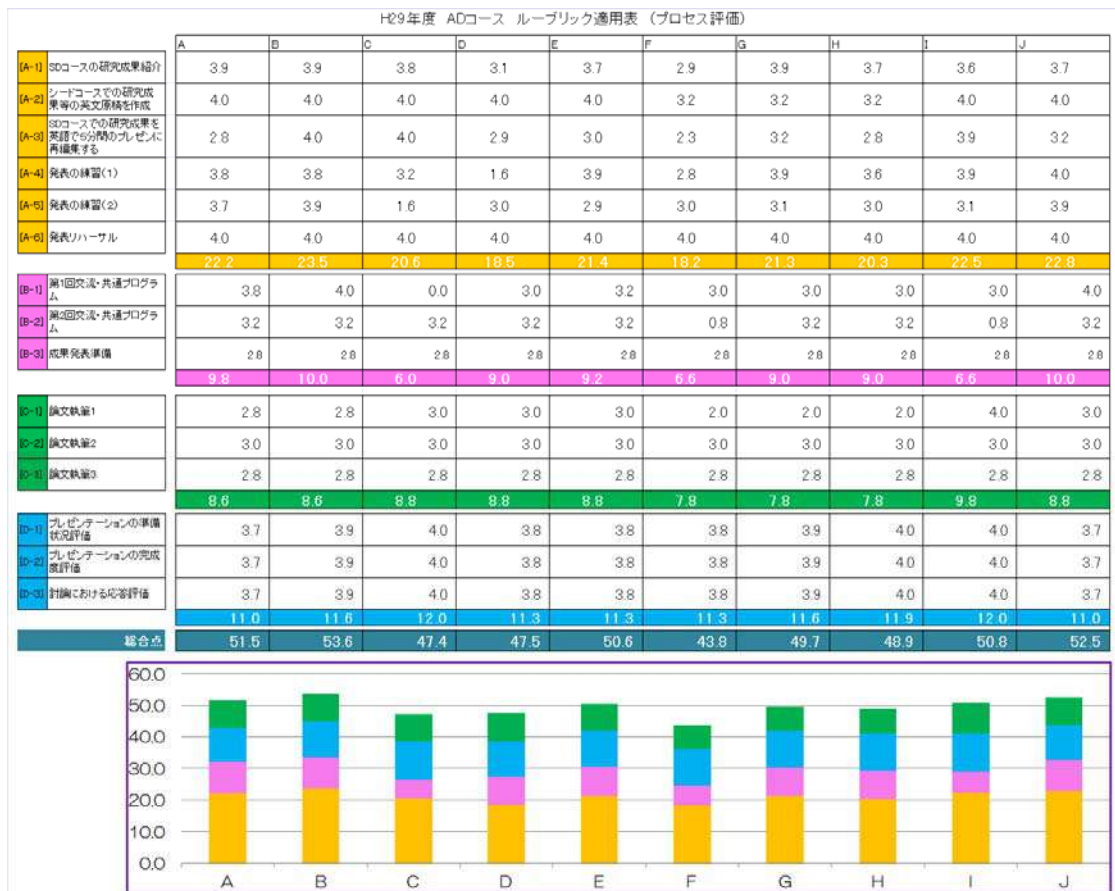


図4 平成29年度のルーブリック評価例（A～Jは受講生を表す）

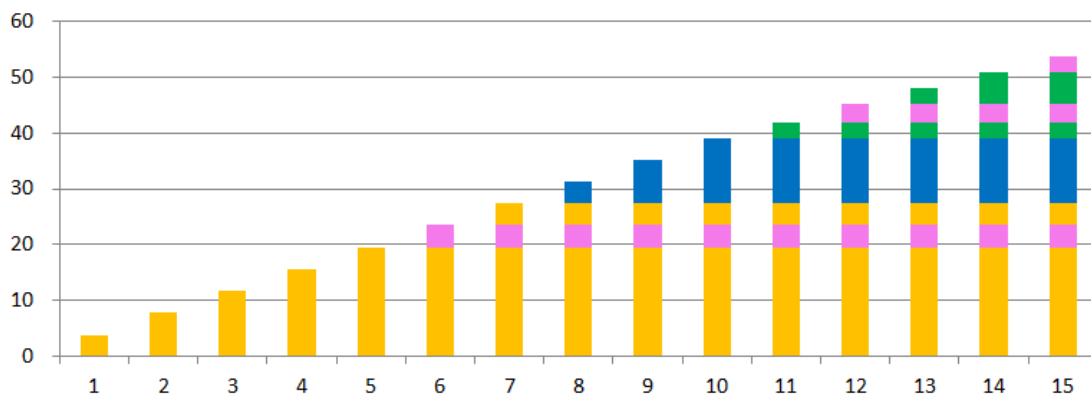


図5 ルーブリック評価の経時変化（受講生 B） 横軸はそれぞれの課題に対応し、4月から3月までの時系列順に配列している。

その他、在ハノイ日本大使館を訪問し、ベトナムにおける大使館の活動についての説明を受け、ベトナムの科学技術をはじめとするベトナムと日本の関係について学んだ。

この3年間の実施において、毎年ベトナム国家大学との入念な打ち合わせを継続し、プログラムの改善に取り組んできた。平成28年度には、セミナーの実施をベトナム国家大学で開催される「持続可能エネルギー国際学会」に合わせ、受講生の学会への参加を計画した。また、新たに付属高校（High School for Gifted Students）生徒と受講生が受講する合同講義を計画し、ベトナムの教員による講義、日本の教員による講義を実施した。その他、ベトナム国家大学の研究施設見学なども行い、本研修は受講生自身の研究姿勢を振り返る良い刺激となった。



図6 海外研修の実施状況

更に、サイエンスセミナーには、在ハノイ日本大使館からの参加協力を得て、日越交流の観点からも支援を受けている。参考として、本海外研修に関する日本大使館のコメントとベトナム国家大学高次連携担当副理事のコメントを掲載する。

日本大使館のコメント：

本セミナーでは、日本とベトナム双方の高校生により、英語のプレゼンテーションが行われた。どちら側も堂々とした発表ぶりであったが、日本側に関して言えば、内容もさることながら、プレゼンテーションの方法についても、指導と訓練の成果が感じられた。それぞれの発表の後には活発な質疑応答が行われ、双方とも、時に教員の補助を受けながら、英語で適切に応えることが出来ていた。また、特筆すべきは、ベトナム側の教員が日本側の発表の質に感心していたことである（休み時間に先方の教員より「日本の高校生達の発表は優れている」との声が聞かれた。）このような発表内容の質の高さは、本プロジェクトにおける九州大学の皆様の教育的関与の賜物にほかならないと考える。

本プロジェクトにおいて、参加者は、専門家の力を借りながらも、基本的に自分の力で大学レベルの研究課題に取り組んだと聞いている。つまり、彼・彼女らは、学術研究という知的創造に携わることにより、高校生にして、単なる「勉強」を越え、学問に従事する経験を得たことになる。こうした経験を通じ、今後、参加者は、それぞれの「学び」をより深く、より能動的なものに変化させて行くことが期待される。また、海外で研究発表を行うことは、参加者が、学術研究というものが本来的に有する国際性を理解するための最良の機会である。さらに、今回のように、非英語圏の高校生と英語で交流を持つことは、互いの英語のレベルに大差が無いゆえに活発な交流が期待できるという点だけでなく、グローバル言語としての英語の実用性を肌で感じ、今後の英語学習の動機付けになる点も評価できる。

以上述べてきたとおり、今回の研修に同席させていただいたことで、海外研修を含め、本プロジェクトその

ものが有する高い教育効果を実感することが出来た。初めての取組ということで、何点か課題もおりかと思うが、本プロジェクトの素晴らしいポテンシャルを開花させ、より多くの高校生に参加機会を与えるべく、関係者の皆様には引き続きご尽力をいただければ幸いと思う。

ベトナム国家大学高大連携担当副学長のコメント：

My impression about Japanese students' presentations was very good. In particular, the ideas as well as the topics of their research were surprising, e.g. talks 3, 4, 6, 8. They did not go too much into technical details but succeeded in presenting clearly their idea and/or conclusion. In contrary, all the talks of Vietnamese students were a bit too technical.

Second, though the English of some Japanese students was not very good, they were not shy at all and showed their interests by asking a lot of questions.

Finally, in my opinion, from the Japanese side the talk of Mr. ISHIKAWA and from the Vietnamese side the joint talk of Ms. Bao Ngoc and Mr. Tuan Phong were the best.

Next time I would suggest a best presentation award for Japanese and Vietnamese students for encouraging and stimulating them. The Vietnamese professors and teachers have had quite good opinions about the seminar, too. Thus, I can conclude that the seminar was very successful.

ベトナム国家大学との交流は、当事業のために開発してきたものである。工業立国を目指すベトナムでは、大学の教育力を優れた（選抜した）高校生に教授し、国家全体としての科学・技術力の向上を目指しているとのことであった。GSCの趣旨に合致する部分があり、相互に高大連携事業の展開へ向けて意欲的であったことが幸いであった。ベトナム国家大学では、周辺東南アジア国との連携の下、各国の輪番制によって、毎年高校生の科学研究セミナーを開催している。九州大学は、参加要請を受けており、今後の展開に大いに期待しているところである。なお、平成29年度は当事業の最終年度であるため、ベトナム国家大学及び附属高校の教員と、附属高校生を招へいする国際セミナー事業を計画した。また、折しも平成27年度より岡山大学GSC、広島大学GSCとの協議を重ね、3大学合同国際セミナーの開催を計画していたことから、これらの計画を統合した形で、合同国際セミナーの実施が実現した。本学GSCからは、アドバンストコース受講生5名に加え、シードコースからの選抜3名を加え、また、ベトナム国家大学附属高校生8名を招へいし、オーストラリアからの高校生2名を交えて、平成30年2月3・4日の2日間のセミナーを広島大学で開催した。セミナーは全て英語で実施し、ベトナム国家大学附属高校教員による講義、ポスターセッションによる成果発表会、広島大学教員による講義と実習（宮島の地形に関する現地調査）、各大学GSC担当教員による講評で構成した。図7にセミナーの実施状況を示す。



図7 3大学合同セミナーの実施状況

V. 受講生に対する評価手法の開発と実施

(1) 育てたい人材像と育成したい能力・資質に照応した「評価基準」の開発

本事業では、各コースが独自に設定した育成する人材像を基に、本事業が目指す「育てたい人材像と育成したい能力・資質」（ディプロマポリシー；資料1）及びその目標達成のために必要となる「求める人材像」（アドミッションポリシー；資料4）の設定について検討し、さらに、求める人材像に沿った評価項目、評価基準及び評価手法を定めた。

シードコース、アドバンストコースの両コースのディプロマポリシーには、達成目標（態度・指向性、知識・理解、技能）を明確に記載し、これらの目標に対応した評価の観点を設定している。評価は、カリキュラムの進捗に沿った「プロセス評価」と、最終的な達成度を評価する「成果評価」を明確に分離し、これらを総合した最終評価の査定を可能とした。当初（平成26年度）には評価基準の策定は行っていなかったが、受講生の伸長を測定する必要性、絶対評価の必要性、受講生が目標とする到達点の開示による教育効果の可視化などを目指すため、受講生の選抜基準の明確化（AP）、目標とする人材育成像の設定（DP）及び目標に到達するためのカリキュラム編成（CP）について検討を進めた。平成28年度には、アドバンストコースにルーブリック評価を導入し（上記（7）二次選抜者の育成結果を参照）、これらの開発によって、本プロジェクトの教育プログラムは、各コースでの不断の改善が進められるなど、実施期間を通して充実させていくことができた。これら3つのポリシーを開発、整備してきたことは、今後の高大連携事業への取り組みに対して、事業内容の高度化、戦略的な事業計画の策定などに資するものとなった。

参考として、シードコースの評価観点、アドバンストコースの評価観点を掲載する。なお、それぞれの評価観点について具体的な評価基準を定めているが、非公開としているため割愛する。

[シードコース]

評価項目：

態度・指向性

I - 1 達成すべき人材像に記載する態度・指向性を総合的に6割以上達成している。

知識・理解

II - 1 与えられた課題や課題レポートを期限内にまとめ上げ、全体の6割以上を提出している。

II - 2 与えられた参考文献や資料に目を通し、得られた知識・理解から発展的な知識・理解が得られ、総体として6割以上の知識・理解を得ている。

II - 3 討論や議論において、専門用語の利用やその意味の把握が6割以上正しく行われ、関連分野の理解意欲が見られる。

技能

III - 1 交流・共通プログラムに参加し、積極的に関与（質問やコメント、聴講後レポートなど）している。

III - 2 成果発表会で研究成果を発表する。

[アドバンストコース]

態度・指向性

(A) - 1 達成すべき人材像に記載する態度・指向性を総合的に6割以上達成している。

知識・理解

(B) - 1 取り組んだ研究テーマについての十分な知識・理解を獲得し、研究手法や研究手段を身につけている。

(B) - 2 取り組んだ研究テーマのみならず、アドバンストコースの他の研究課題を理解することができる。

技能

(C) - 1 研究の成果を英語を用いて表現し、世界へ向けて公表できる。

(C) - 2 個別課題を計画通りに実施し、一連の科学研究活動を自力で実施することができる。

(C) - 3 個別課題における残された研究課題を見出し、それに関する問題意識を持っている。

(2) 評価の実施結果と課題

a. ディプロマポリシーに基づく成果評価（シードコース）

各コースでの研究活動の集大成として全受講生を対象とした合同成果発表会を開催し、成果評価を実施した（資料5；成果発表会審査用紙参照）。成果評価は、ディプロマポリシー（資料1）に掲げる達成すべき人材像に基づいた評価項目を測定するものである。主として4つの観点に基づいて、達成すべき人材像の達成状況を評価する。3月に実施する成果発表会での発表（口頭発表またはポスター発表）を2名の審査員が審査表に基づいて審査する。ただし、コース指導教員は、成果評価の審査員にはならないこととした。成果発表会は日程的な制約から全受講生の審査を1日で終えるスケジュールで実施している。このため、個々の発表に十分な時間をかけていない状況であり、審査員からは時間をかけた審査を望む声が上がっている。今後、成果発表の方式を改善する。

b. カリキュラムポリシーに基づくプロセス評価（シードコース）の実施結果と課題

各コースでの普段の研究活動の様子を資料5に示すプロセス評価用紙にて実施した。

プロセス評価は、カリキュラムの取り組み状況、個々の課題に対する達成状況を指導教員が評価する形式としている。コースの開始から終了までの受講生の状況を総合的に評価し、受講生の知識やスキルの向上や、研究者としての資質を評価した。

現行のプロセス評価は、コース終了時に行う形式となっているため、コース実施中の評価に基づいた受講生への指導やフォローは行えなかった。プロセス評価を活用するには、カリキュラム実施の各段階において評価を行い、その結果を受講生の次のステップへの取り組みにおける指導方法に活かしたり、あるいは、不足した知識やスキルの補充を行う復習作業を行うなど、個々の状況に応じた指導を実施していく必要がある。プロセス評価を恒常的に実施し活用するために、今後の事業展開においては開発の必要性がある。

c. アドバンストコースの成果評価

アドバンストコースについても、カリキュラムポリシーに基づいたプロセス評価及びディプロマポリシーに基づいた成果評価を実施した。アドバンストコースの評価は本事業の全体統括副責任者、コーディネータ及びアドバンストコース実施協力教員（外国人教員）が行った（(7) 二次選抜者の育成結果参照）。

いずれの評価においても、カリキュラムポリシーに基づいた評価観点を、教育プログラム実施現場での具体的な評価項目として実用的な形に落とし込むことが重要であると感じる。それぞれ

の担当教員が、それぞれ独立した形で、教育現場にて公正で絶対的な評価を行うためには、概念的で直感的な評価表観点ではなく、具体的で実用的な評価項目にしておくことが必要となる。このために、特にプロセス評価においてはルーブリック評価が実用的であり、教員の経験と直感によるところが主体となる評価については、成果評価に委ねることが賢明であることが、これまでの経験によって分かってきた。

(3) 評価結果に基づく受講生へのフォロー指導

日常的な指導は、担当教員に委ねている形式となっているため、全コースでeポートフォリオシステムを導入し、受講生は担当教員による指導・助言を通して、専門分野に関する「レポート課題」などへの取り組みを通して、研究の遂行と、研究遂行に必要な知識や技能の獲得を進めていく方法を採用している。また、受講生は日記形式で研究の進展状況や研究活動の中で直面した疑問やその解決、そして発見をシステム内で「活動報告」として書き綴っている。その書き重ねを通して、自らの成長を省みながら、今後の目標に向けて意欲を高めることができ、担当教員の指導を主体的に仰いでいくことができる仕組みとしている。

アドバンストコースでは、実施担当者（高大連携副理事）とコーディネータが主体となって指導を行う体制をとっていること、また、ルーブリック評価を導入したことによって、受講生への評価フィードバックと、活動取り組み姿勢への課題の解決へ向けたフォローが日常的に行えるようになったことなど、評価結果に基づく指導を効果的に機能させる仕組みが整った。この結果、

(7) 二次選抜者の育成結果に説明したように、全ての受講に対して、適正な指導することができた。

VI. 受講生の活動成果 — 「数値目標」の達成状況

(1) 国際学会等での外国語による研究発表（図7）

○第11回国際ナノテクノロジー学会

平成27年5月11日 ヒルトン福岡シーホーク ポスター発表10件

次世代科学技術探究コースを修了した受講生18名が、英語による発表を行い、国内外の第一線で活躍する研究者と意見交換するなど、国際的研究活動の現場を体験した。3名の受講生に同学会からポスター賞が授与された。

○第9回環太平洋先端材料とプロセッシング国際会議

平成28年8月1～5日

国立京都国際会館

ポスター発表8件

次世代科学技術探究コースを修了した受講生8名が、英語による発表を行い、国内外の第一線で活躍する研究者と意見交換ができた。国際的研究活動の現場を体験した1名の受講生に同学会からポスター賞が授与された。

いずれの学会においても、国内外参加者から以下のような反応があった。

[海外参加者]

- ・日本の高校生の水準の高さに対して驚いた。
- ・将来UCLAに留学してほしい受講生がいる。
- ・日本人の学生はおとなしいと思っていたが、非常に積極的だったので驚いた。
- ・目的を定めて、そのために実験方法を考え、結果を予想したうえで自ら実験を行い、結果を受けて考察をするという、きちんとした流れで進められていたのが良かった。

[国内参加者]

- ・高校生に科学技術に興味を持ってもらえる取組みは重要である。
- ・実験を自分たちで行っていて驚いた。
- ・将来研究者として成長してほしい。

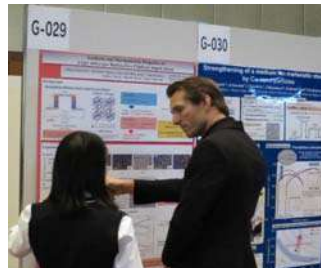
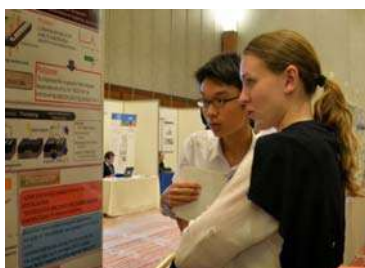


図7 第11回国際ナノテクノロジー学会での発表・表彰の様子

(2) 外国語での論文発表

投稿雑誌：ELCAS Journal Vol. 3, march 2018, pp23-25

論文の詳細：Takeshi Shinohara, Satoshi Kamitani, Midori Tuda & Toshiya Hirowatari, The importance of olfactory cues in short-range mate finding by the Japanese jewel beetle, *Chrysochtoa fulgidissima* (Coleoptera, Buprestidae),

アドバンストコース受講生から、シードコースでの研究成果を論文として ELCAS Journal に投稿したいとの希望があった。シードコースの指導教員に指導を仰ぎ、本人が準備した論文について添削、修正指導を行い、2017年12月に投稿した。

(3) 国際的な科学技術コンテスト等の日本国内予選等

a. 科学オリンピック 4年間の目標6人、実績9人

※平成29年度は、1名が日本生物学オリンピックで敢闘賞を受賞。また、平成28年度には、1名が国際地理オリンピック銀メダルを受賞（国内実績数に含めず）。

b. 全国化学部研究発表会福岡県代表 1人

(4) 科学の甲子園 都道府県代表選考会参加人数

4年間の目標36件、実績14件（平成29年度の3名は、全国大会出場）

(5) その他

平成27～29年度の3年間にわたり、ベトナム国家大学ハノイ校(VNU University of Science)を訪問し、附属高校である High School for Gifted の代表生徒と英語による科学研究発表セミナーを実施した。日本からは、本事業のアドバンストコースの受講生名が、ベトナムからはベトナム国家大学ハノイ校の附属高校の代表生徒の4グループ（各グループ2名）がそれぞれ発表し、活発な意見交換を行った後、ベトナム国家大学ハノイ校（VNU University of Science）の高大連携担当副学長から、日本の受講生のプレゼンテーションは、アイデアだけでなく、研究内容がとても素晴らしく、多くを学ぶことができたこと、全ての受講生が今回のセミナーと同様に科学研究を楽しみ、この科学研究発表セミナーの継続開催を期待する旨の講評があった。この海外研修において、各々の研究に対する理解が深まると同時に国境を越えた交流により、お互いに刺激を受け、今後の活動の意欲を一層高める効果があった。

平成29年度に開催した3大学合同国際セミナーでは、九州大学からアドバンストコース受講生5名、シードコースからの選抜受講生3名が、英語によるポスターセッション発表を行った。セミナープログラムの全てを英語によって実施し、国際性の付与に対して極めて効果的であり、また、国内 GSC 受講生間の英語による交流は、参加受講生にとって、英語による学術的な交流の場となり、国際性の必要性を喚起する機会となった。

Ⅶ. 効果検証

(1) 効果検証の方針

平成28年度に、事業の効果を検証するために、実施母体による自己点検・評価と、外部有識者による外部評価を行った。自己点検・評価に関しては、平成27年度最終の推進会議において、平成26年度及び平成27年度の「(年度末)業務結果説明書」を総括する形で、この2年間の自己点検・評価を行い、さらに、推進会議での自己点検・評価の結果を踏まえ、平成28年4月開催のコンソーシアム主要メンバーが参加する運営会議において協議・検討を重ね、外部評価を実施した。

本事業の効果検証の点検項目として、次の観点を挙げた。

[人材の発掘に関する項目] ・応募人数は募集定員に対して十分に多かったか。／・募集の方法について改善がみられたか。／・コンソーシアム圏内の教育委員会からの推薦を十分に受けているか。／・シードコースの求める人材像(アドミッションポリシー)にあった適切な選抜が行われ、評価基準に基づいた評価がなされたか。／・アドバンストコースの求める人材像アドミッションポリシーにあった適切な選抜が行われ、評価基準に基づいた評価がなされたか。

[カリキュラムに関する項目] ・シードコースの人材育成目標(ディプロマポリシー)を実現するカリキュラムが予定通りに実施されたか。／・アドバンストコースの人材育成目標(ディプロマポリシー)を実現するカリキュラムが予定通りに実施されたか。／・アドバンストコースでの国際性の付与に関するカリキュラムは効果的に実施されたか。／・アドバンストコースのカリキュラム開発が検討されたか。／・eポートフォリオシステムの機能が効果的に利用されたか。／・交流・共通プログラムでは、受講生の交流推進が効果的に行われたか。／・交流・共通プログラムでは、科学史講座・科学英語講習・国際科学プロジェクト研究・WEB学習提供のいずれが実施されたか。

[成果発表会に関する項目] ・成果発表会の開催方法は改善されたか(エクセレント・スチューデント・イン・サイエンス・プログラムの方式が参考にされているか)。／・成果発表会にはコンソーシアムメンバーが参画したか。／・シードコースの達成目標(ディプロマポリシー)の評価基準に基づいた評価が適正に行われたか。／・アドバンストコースの達成目標(ディプロマポリシー)の評価基準に基づいた評価が適正に行われたか。

[運営等に関する項目] ・運営会議が開催され、プロジェクトの実施計画が検討されたか。／・推進会議が必要に応じて開催され、プロジェクトの円滑な実施がなされたか。／・コーディネータ・コーディネータ補佐の任務は適切であったか。／・事業の広報活動は効果的で活発であったか。／・取材、研究会等で取り上げられたか。／・プロジェクト経費は適正に利用されたか。／・どのような波及効果、連携活動があったか。

外部評価においては、上記項目について概ね良好な評価を得ている。全体的な評価として次のような意見が得られた。

・教育という観点から評価した。九州大学という大きな大学で、高校生の育成を行っているのは、有益であると感じ、是非平成30年度以降も続けてもらいたいと思っている。県の教育委員会と上手く連携できていることが伺えるが、産学など他の機関と連携し、より一層波及効果を大きくしてはどうかと感じるところである。

・全体の印象はすばらしく、協力教員の熱意だけでなく、受講生の積極性も非常に高いと感じ

た。将来の成長が楽しみである。今後も是非継続してもらいたいと考えており、日本の将来の人材開発・育成として、産・学・官が連携して文部科学省へ強く要望しても良いと思う。九州経済連合会としてもできる限り何らかの形で連携していきたいと考えている。

・一番気になっていたことが、受講生がどのような意識で参加しているかということであったが、本日の第2回交流・共通プログラムで「楽しいですか」という質問に全員が「楽しい」と答えたのが全てだと思う。また、3人の英語によるプレゼンテーションを熱心にメモをとっていた受講生が多くいたことも非常に良かった。

一方、いくつかの課題の指摘も受けている。

・エビデンスを出すにあたって、教員の負担が増えてしまうことが懸念され、より効率よく行うことが求められるが、本プロジェクトは各県の教育委員会と上手く連携できているようであるため、地域との連携をうまくエビデンスに活用できないのか（→コンソーシアムの拡張・充実）。

・本プロジェクトは若い芽を伸ばそうという趣旨で取り組んでいると理解しているが、高校生が本プロジェクトを1～2年受講したその先がどうなっているのかということがはっきりと分からない状況である。本プロジェクトで体験したことがどう生かされて、受講生の人生にどう影響したのかということが一番重要なのではないかと感じている（→追跡調査の必要性）。

・JST 支援期間の4年で終了してしまうと何をやってきたのか成果が見えないまま終わってしまうことが危惧される。このような事業は最低でも10年単位で実施していくべきものであると考えられる。実際のところ、「大学が何をやったか」ではなく受講生にとって「どうなったか、どう影響したか」が重要であると考え（→後継事業の計画）。

・発表トレーニングの一環として、議論の進め方についても指導した方が良いと感じた。また、合同成果発表会は高校現場や受講生以外の高校性など広く公開し、波及効果を持たせたら良いと考える（→教育プログラムの充実と公開事業としての展開）。

指摘された課題に対しては、各項目の（ ）書きの観点について改善が必要と認められ、平成29年度事業において対策を行った（平成29年度業務実施報告書参照）。

（2）修了生との関係性の維持の取り組み

本事業では、ホームページ (<https://fensp-qu.org/>) (図7) 上にeポートフォリオシステムを開設し、受講生と担当教員・担当事務が随時利用できるシステムを構築している。eポートフォリオシステムに、記述式・選択式双方のアンケートを備えた「FC-SP 同窓会」を新設し、修了生を対象に3年程度のアクセス権を与え、修了生との関係性を維持するほか、その後の進路等の追跡調査を行っている。「FC-SP 同窓会」では、修了生が回答を寄せやすくするために、記述式、選択式双方を備えた回答フォーマットをあらかじめ用意している。現在のeポートフォリオシステムに既に導入している自動お知らせ機能（課題のお知らせやレポート提出のお知らせをアップすると、対象受講生が指定しているPCやスマートフォンに自動的に新しいお知らせがあることを通知するシステム）を利用し、アンケート等の追跡調査では、修了後の時間経過に伴う効果の検証も行った。

（3）修了生の追跡調査による効果検証状況

eポートフォリオシステムの活用により、修了生の成長について効果の直接的な検証を得るため、修了生の進路状況について調査を行った。その他、平成30年度からは、次の調査について検討を行う予定である。

- ・「FC-SP 同窓会」ページにおける調査項目の検討
- ・調査時期（数年にわたる複数回）の検討
- ・調査結果の評価方法の検討

・他大学との連携による情報収集方法の検討

進路状況の追跡調査については、「Ⅱ．人材育成面での達成成果 ～将来の国際的な科学者たち」に記載した通りであった。

VIII. 開発された教育プログラムの他機関や社会への波及効果

(1) 教育プログラムにおける波及効果

本事業で開発した3ポリシー、それに基づく選抜方法、評価方法、学会等での成果発表、国際性の付与として取り組む海外研究機関及び高等学校との連携は、今後の高大連携事業の実施や大学への適性を評価する高大接続の視点に有益なものとなることが期待される。また、これらの開発手法や成果は、本事業が求めているものを、教育現場である高校や各教育委員会等関連機関に明示し理解を容易にしている点で、社会的波及効果を上げるものと考えている。九州・山口地区の高校教員からも本事業に推薦すべき具体的な生徒の名前が挙がってくるなど、事業の目的や質の高さに関する理解が広がっている。

(2) 他実施機関等との連携による波及効果

本学では、本事業の質的な向上を目指し、高校教育への波及や高大接続への貢献を実現するため、全国のグローバルサイエンスキャンパス実施大学間の密な情報交換が不可欠と考えており、これらの連携によって、各大学が実施している独自の手法をその特徴を維持しつつ共通する手法に発展させることができ、当事業の社会的波及は一層効果的になると期待している。平成27年度には、本学を訪問予定の近隣大学と共通プログラム（研究交流会や成果発表会等）の共同開催を検討し、平成30年度には合同国際セミナーを実現した。今後、比較的近隣の大学間では共同で取り組みを進め、連携強化を図る必要がある。連携強化には、近隣地域への波及効果のみならず、当事業を自立した形で、継続的に実施する手法ともなり得る点でも重要であると考えている。



図8 アカデミックフェスティバルのリーフレット

(3) 学内高大連携事業への波及効果 本学では、卒業生との連携を維持、強化するために「ホームカミングデー」（いわゆる大学規模の同会企画）事業を行ってきた。しかし、近年の大学の社会的使命及び地域に開かれた大学としての存在の観点から、当事業を「アカデミックフェスティバル」と改名し、卒業生のみならず、地域の住民を対象として、「大学を知る」、「大学を

楽しむ」といった観点から、一般に開放した事業展開を行っている。平成29年度は初めての試みとして、アカデミックフェスティバルの企画として、福岡県内のSSH、SGH指定高等学校との連携によって「将来の夢を切り拓く“高大連携”「世界に羽ばたく高校生の成果発表会」を開催し、本事業のアドバンストコース受講生とともに、研究成果発表会（口頭発表とポスター発表）を実施した（図8参照）。当日は400名の高校生が参加し、九州大学が主導する大規模な高大連携事業となった。なお、この企画は、次年度以降、規模を拡張して継続実施していく。

(4) 高大連携実施体制への波及効果

本学は、教育改革に関連する部署を総括し、今後必要となる教育改革への取り組みの一体化と効率化を図ることを目的として、平成29年11月、総長を本部長とする「教育改革推進本部」を設立した。これまでの当事業の成果と必要性に鑑み、本学が実施する高大連携事業を総括し、学内情報共有と外部諸機関に対する窓口としての機能を持つ部署の新設が必要との認識が共有されるに至った。この流れから、「教育改革推進本部」の「アドミッション部門」に「高大接続振興ユニット」を組織し、本学の高大連携事業の推進と戦略的取り組みの開発に取り組む体制が整備された。これによって、これまで課題となっていた当事業を実施する担当教員の組織的な位置づけを実現し、個々教員がボランティアレベルで参画していた状況を脱し、組織構成員としての参画（大学の社会的貢献としての参画）が実現した。このことは、本学にとって特筆すべき波及効果の一つである。

IX. GSC の実施体制

(1) コンソーシアムの構築結果

本事業の企画当初は、福岡県、佐賀県、山口県の教育委員会及び福岡県 SSH コンソーシアム協議会とのコンソーシアム設置を目標としていたが、上述の機関に加え初年度には熊本県と宮崎県の教育委員会の参画を得て、コンソーシアムを拡充してきた。平成28年度以降は、更に長崎県、大分県、鹿児島県にも協力を要請し（沖縄県を除く。）九州全域への拡充を実現した（図9）。

当初より、当事業へのコンソーシアムの直接的な関与を図るために、年度初めの運営会議への参加、開講式への参加、成果発表会への参加を呼びかけてきた。この結果、コンソーシアムメンバーの協力任務として、運営会議においては年度計画の承認と協力体制の確認、成果発表会においては審査員としての参画を行っている。

(2) 学内の実施体制

総長を実施責任者、高大連携担当理事を実施主担当者とし、①実施担当者（高大連携副理事）②コーディネータ（各プログラム・分野コース間の調整・アドバンストコース設計等の業務）③特定プロジェクト職員（事務支援・経理担当）④プログラム実施教員（9つの分野コースの実施代表と受講生の指導を担当）で構成する実施体制を形成している（図9）。

3) 機動的で安定した実施体制づくりに向けた取組

本学では理学部、工学部、芸術工学部、農学部 of 4 学部からコースが構成され、各コースでの

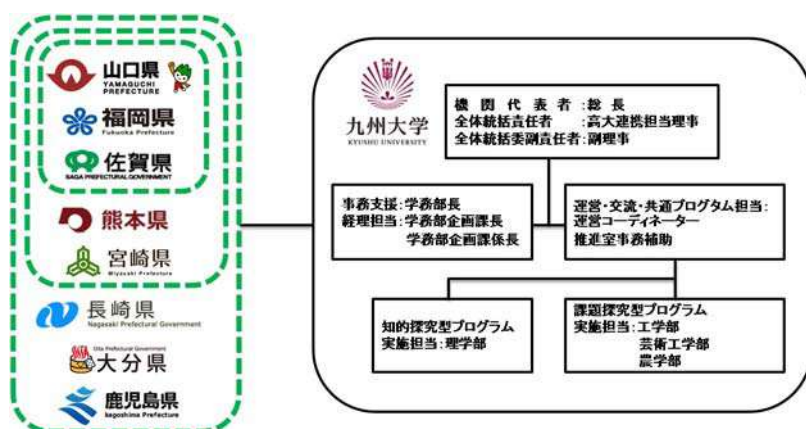


図9 GSC (FC-SP) の実施体制

現状や課題等について共有しながら本事業の全体方針に沿って改善を図る必要があるため、上記①から④を構成員としたプログラム推進会議を1、2ヶ月に1回程度開催し、情報共有しながら、連携している（図9、資料7参照）。

(3) 機動的で安定した実施体制づくりに向けた取組及びその結果

プログラム推進会議は、運営・実施に関する重要事項を検討し決議する機能を持ち、開講式、交流・共通プログラム、成果発表会・閉講式等に関する具体的な実施内容と実施形態の確定を行っている。各学部の実施責任者がメンバーであるため、学部ごとの状況や実施形態を的確に把握することができ、全体の運営・実施について、全学的な協力体制の下、機能的かつ現実的な検討を行うことができている。

X. 支援期間終了後の成果の把握、企画の継続・展開に関する取組状況

支援期間終了後の成果の把握として、次の項目についての実施を計画している。

[支援期間終了後の成果の把握]

(1) 追跡調査

追跡調査については、GSC 事業で開発した WEB ページによる e ポートフォリオシステムにより、表に示す項目について実施する。なお、実施方法等については、適宜、点検し改善を行っていく。表中の QFC-SP は、九州大学教育改革推進本部（高大接続振興ユニット）が平成 30 年度から実施する後継事業を意味している。

	QFC-SP 受講生	FC-SP 受講生 (GSC)
平成 30 年度	・進学希望・予定大学・学部・学科等	・進学希望・予定大学・学部・学科等 ・進学大学・学部・学科等
平成 31 年度	・進学希望・予定大学・学部・学科等	・進学希望・予定大学・学部・学科等 ・進学大学・学部・学科等
平成 32 年度	・進学希望・予定大学・学部・学科等	・進学大学・学部・学科等 ・所属研究室・専攻分野
平成 33 年度	・進学希望・予定大学・学部・学科等 ・進学大学・学部・学科等	・進学大学・学部・学科等 ・所属研究室・専攻分野 ・大学院進学の大学・専攻・部門 ・就職先企業・公的機関、職務分野
平成 34 年度以降	・進学希望・予定大学・学部・学科等 ・進学大学・学部・学科等 ・所属研究室・専攻分野 ・大学院進学の大学・専攻 ・就職先企業・公的機関、職務分野	・進学大学・学部・学科等 ・所属研究室・専攻分野 ・大学院進学の大学・専攻 ・就職先企業・公的機関、職務分野

2) 修了生同窓会の参画

修了生のうち、本学に進学している在学学生を中核として、修了生同窓会の開催を企画、実施することを支援している。大学の夏休み、春休みを利用して、継続事業の開講式、成果発表会への寄与を促し、プロジェクトの運営の一端を担ってもらうことによって、相乗的な効果を期待するとともに、上記追跡調査のスムーズな運用に協力を依頼している。

[企画の継続・展開に関する取組]

本学は平成 30 年度からの継続事業として、GSC 企画提案を行っている。これまでの FC-SP 事業の大幅な見直しを行い、1) 達成目標（研究成果）を明確に定めたカリキュラムポリシーの策定、2) 学部単位のコース提供を改め、大くくりの学問領域毎のコース設定による受講生のマッチングの柔軟化、3) 少数精鋭を基本とした個別指導体制の強化による、高校生と指導教員による共同研究体制の実施、4) プロジェクト実施委員会の設立による、組織的な運営と、組織的なメンター制の導入、5) これまでのベトナム国家大学との連携を強化・拡張する国際化付与の機会の大幅な拡充などを計画している。

一方、「Ⅷ. 開発された教育プログラムの他機関や社会への波及効果」で説明した「教育改革

推進本部」では、平成30年度から4年間の期間で、アドミッション部門が提案する「QFC-SP」プロジェクトの実施が承認され、自己資金での継続事業の実施を計画している。

高大連携事業の重要性と必要性が増す中、いずれのケースにおいても、「QFC-SP」プロジェクトを中核として、プロジェクト実施委員会の下で事業展開を行っていく。

XI. 大学としての自己評価

以下のとおり、自己評価を行った。() 内に5点満点における自己評価点を示す。

<評価点数の付け方>

5・・・想定を上回って達成した、4・・・かなり達成した 3・・・想定通りに達成した
2・・・想定を下回った、1・・・全く達成できなかった

- ・募集の方法について改善を行い実行した。(5)
- ・コンソーシアム圏内の教育委員会からの十分な数の推薦があった。(4)
- ・交流・共通プログラムでは、受講生の交流推進を効果的に行った。(3)
- ・成果発表会の開催方法を改善したか。(ESSPの方式を参考にしたか。)(4)
- ・成果発表会の審査員としてコンソーシアムメンバー(県教委)が参画した。(5)
- ・運営会議を開催し、プロジェクトの実施計画を検討したか。(5)
- ・推進会議を必要に応じて開催し、プロジェクトの円滑な実施を行ったか。(5)
- ・コーディネータ・コーディネータ補佐の任務は適切であった。(5)
- ・事業の広報活動は効果的で活発であった。(5)
- ・取材、研究会等で取り上げられた。(4)
- ・プロジェクト経費は適正に利用した。(5)
- ・波及効果、連携活動があった。(4)

全体的に自己評価は高く、当事業の運営・実施は当初の予定通り、もしくは、当初予定を上回って実施されたと考えている。また、実施担当側からの評価に加えて、本学執行部の高い評価も得られており、全体として良好な企画実施となった。(AまたはS)

なお、数値目標に関しては、国際学会での発表を除く各成果で、目標値を上回ることはできなかった。この原因と対策については、次のように捉えている。

1) 年度を一区切りとする実施期間であったため、国際学会発表後の論文執筆が実質的には時間的な制約があった。実施期間を延ばすことによって、論文数は確実に増加するものと思われる。

2) ディプロマポリシーに掲げる人材育成目標と同時に、成果のエビデンスとなる具体的成果目標を定めたカリキュラム編成が必要である。

3) GSC事業による研究活動から、そのまま国際的な科学オリンピックへの挑戦は極めて難しい面がある。受講生へ、各種コンテストへの出場を奨励することは可能であるが、その実行については受講生が所属する高等学校によるところが大きい。また、コンテスト出場を目的とする事業(教育プログラム)に特化することは、当事業の本質的な理念を歪めてしまう恐れがある。当事業と高校教育現場での、より発展的で効果的な連携について検討する必要がある。

九州大学世界に羽ばたく未来創成科学者育成プロジェクト

(Future Creators in Science Project : FC-SP)

国立研究開発法人科学技術振興機構協定事業
グローバルサイエンスキャンパス

成果報告書

<資料編>

資料 1

育てたい人材像の育成要件と目標水準

(ディプロマポリシー)

SDコースのディプロマポリシー(DP)と評価方法・基準

達成すべき人材像	<p>将来グローバルに活躍しうる次世代の傑出した科学及び科学技術人材を育成するに当たり、本プロジェクトは次の資質(Ⅰ 態度・指向性、Ⅱ 知識・理解、Ⅲ 技能)を獲得させる。</p> <p>Ⅰ 態度・指向性</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 研究テーマを自分なりに理解し、自ら取り組むべき課題として捉えることができる 2 自分の研究テーマに関連する周囲の領域に関心を持ち、積極的に関わろうとする態度を持つことができる 3 科学研究は常に国際レベルとしてのみ意味を持つことを意識することができる 4 研究者としての人格を意識し、研究者が高い倫理観と真理を探究する者であることを認識できる <p>Ⅱ 知識・理解</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 取組研究分野における基本的な概念、原理・法則、用語・記号などを理解し、知識を身につけている 2 コース専門分野で得るべき範囲の知識・理解を獲得し、コース研究における資源として活用するレベルに達している 3 周辺領域の知識・理解とコースの専門分野に関する知識・理解の関連性を認識し、これらに関連付けて理解する必要性を認識できる 4 科学的な見方や考え方を身につけ、思考の過程を振り返り自ら研究計画や研究方法の改善を検討することができる <p>Ⅲ 技能</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 観察・実験・思考のプロセスを正しく記録し、それらの全体を論理的に整理することができる 2 優れた研究(者)の研究発表を聞き、自らの意欲や意識を喚起できる 3 研究成果を英語で聴講し、英語で質問や討論をすることができる 4 実験や観測結果をまとめ、研究成果を発表することができる
----------	---

評価項目	態度・指向性	Ⅰ	- 1	達成すべき人材像に記載する態度・指向性を総合的に6割以上達成していると判断できる
	知識・理解		- 1	与えられた課題や課題レポートを期限内にまとめ上げ、全体の6割以上を提出している
		Ⅱ	- 2	与えられた参考文献や資料に目を通し、得られた知識・理解から発展的な知識・理解が得られ、総体として6割以上の知識・理解を得ている
			- 3	討論や議論において、専門用語の利用やその意味の把握が6割以上正しく行われ、関連分野の理解意欲が見られる
	技能	Ⅲ	- 1	交流・共通プログラムに参加し、積極的に関与(質問やコメント、聴講後レポートなど)している
			- 2	成果発表会で研究成果を発表する

ADコースのディプロマポリシー(DP)と評価方法・基準

達成すべき人材像	<p>将来にわたってグローバルに活躍しうる次世代の傑出した科学及び科学技術人材として次の資質(Ⅰ 態度・指向性、Ⅱ 知識・理解、Ⅲ 技能)を獲得した人材を輩出する。</p> <p>Ⅰ 態度・指向性</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 特定の分野だけに関心を持つのではなく、幅広い科学研究の中の一つとして関心分野に優れた能力を発揮することができる 2 周囲の狭い範囲にとどまる意識を払拭し、幅広い分野間の相互交流と相互理解に喜びや価値を見出すことができる 3 科学研究は常に国際レベルとしてのみ意味を持ち、人類の叡智としての科学研究成果であることを意識することができる 4 研究者としての人格を意識し、高い倫理観と真理を探究する者としての純粋なプライドを持っている <p>Ⅱ 知識・理解</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 科学における基本的な概念、原理・法則、用語・記号などを理解し、知識を身につけ、これらを応用することができる 2 コース専門分野で知識・理解を拡張し、高校での学習範囲を超えた知識・理解を完全に定着させ、今後の研究における資源として活用できるレベルに達している 3 周辺領域の知識・理解とコースの専門分野に関する知識・理解の関連性を認識し、これらに関連付けて理解する能力を得ている 4 科学的な見方や考え方を身につけ、事象を科学的に捉え論理的に思考し、また、思考の過程を振り返り多面的・発展的に検討することができる <p>Ⅲ 技能</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 研究を推進するための観察能力・実験技術を身につけ、観察結果や測定結果を的確に記録・整理し、事象を科学的に探究する技能を身につけている 2 研究成果を英語で表現し、世界に向けて発信することができる 3 実験や観測結果の吟味や、思考過程の振り返りを行うことによって、研究成果の価値を見出し、同時に残された課題を見出すことができる 4 他者(他分野)の研究に興味を持つことができ、研究の意義、改善点、問題点を認識し相手に正しく伝えることができる
----------	--

評価項目	態度・指向性	(A) - 1	達成すべき人材像に記載する態度・指向性を総合的に6割以上達成していると判断できる
	知識・理解	(B) - 1	取り組んだ研究テーマについての十分な知識・理解を獲得し、研究手法や研究手段を身につけている
		(B) - 2	取り組んだ研究テーマのみならず、ADコースの他の研究課題を理解することができる
技能	(C) - 1	研究の成果を英語を用いて表現し、世界へ向けて公表できる	
	(C) - 2	個別課題を計画通りに実施し、一連の科学研究活動を自力で実施することができる	
	(C) - 3	個別課題における残された研究課題を見出し、それに関する問題意識を持っている	

資料 2

募集（応募）状況・実績

福岡県内のシードコース受講者の合計ポイントの比較

	26年	27年	28年	29年
1	1.65	3.036	2.76	1.50
2	0.672	1.158	2.05	1.22
3	0.579	0.55	1.24	0.90
4	0.564	0.44	0.21	0.22
5	0.23	0.376	0.21	0.15
6	0.22	0.267	0.10	0.14
7	0.099	0.15	0.09	0.10
8	0.096	0.135	0.06	0.08
9	0.082	0.099	0.06	0.08
10	0.078	0.09	0.06	0.05
11	0.077	0.066	0.04	0.04
12	0.066	0.032		0.03
13	0.049	0.026		0.02
14	0.036	0.022		0.01
15	0.028			
16	0.027			
17	0.024			
18	0.016			
19	0.016			
20	0.012			
21	0.01			
22	0.009			
合計ポイント数	4.64	6.45	6.89	4.53
県内の志願者数	92	76	77	91
県外の志願者数	20	11	56	67
県内の受講者数	53	49	41	33
県外の受講者数	11	11	26	23
全体の受講者数	64	60	67	56
県内の受講者数割合	82.8	81.7	61.2	58.9

資料 3

実施内容・各コースカリキュラム

(カリキュラムポリシー)

【課題探求型プログラム】次世代科学技術探求コースの課題と評価観点

課題分類	説明	記号	課題内容	評価内容
チームワーク	他の人と協力して研究を遂行する能力を付ける。	[A-1]	個別テーマによる研究	チームによる議論に積極的に参加して提案の作成に貢献しているか
		[A-2]		グループ内での共同作業を上手くやっているか
国際的なコミュニケーション力	英語を母国語としない者どうしのコミュニケーション力を付ける。	[B-1]	英語によるプレゼンと留学生とのディスカッション	与えられた課題を準備して英語で説明ができるか
		[B-2]		自分の考えを英語で説明できるか
		[B-3]		英語によるコミュニケーションができるか
研究遂行能力	PDCAサイクルにより研究を遂行する能力を身につける。	[C-1]	個別テーマによる研究	実験・観察手順を理解して精緻に行えるか
		[C-2]		実験内容・結果を正確にまとめることができるか
		[C-3]		実験結果を受けて、その次の実験計画を作成できるか
工学と科学	科学技術的背景と原理、および「ものづくり」へのプロセスを修得する。	[D-1]	基礎講座を受講	工学と科学の繋がりについて説明できるか
		[D-2]		個別テーマの工学的な意義を説明できるか
		[D-3]		課題解決のための新しい科学技術を提案できるか
プレゼンテーション講座	効果的なプレゼンテーションを行うために必要な事項を理解し実施できるようにする。	[E-1]	自己紹介および研究プレゼンテーション	発表準備を行ったか
		[E-2]		効果的な発表を行ったか
		[E-3]		質疑応答に対応できたか
基礎的な科学的知識	高校で学習する物理・化学のレベルを超えて、大学で学ぶ基礎科学の修得をする。	[F-1]	個別テーマによる研究	研究の背景となる物理・化学現象を理解しているか
		[F-2]		使用している装置や得られた結果の科学的な背景を理解しているか
		[F-3]		得られた結果を理論的に説明できるか
交流・共通プログラム	開校式、共通・交流プログラム、成果発表会・閉校式への参加状況や発表態度を評価する。	[G-1]	講演内容と感想レポート提出	内容把握と独自の感想があるか
		[G-2]	成果発表会での発表態度	他の生徒への質問やコメントの発信があるか

SDコースのカリキュラムポリシー(CP) 【課題探求型プログラム】次世代科学技術探求コース

		課題A		課題B			課題C			課題D			課題E			課題F			課題G			
		[1]	[2]	[1]	[2]	[3]	[1]	[2]	[3]	[1]	[2]	[3]	[1]	[2]	[3]	[1]	[2]	[3]	[1]	[2]		
I 態度・ 指向性	1 研究テーマを自分なりに理解し、自ら取り組むべき課題として捉えることができる	●									●		●	●	●	●	●	●		●		
	2 自分の研究テーマに関連する周囲の領域に関心を持ち、積極的に関わろうとする態度を持つことができる	●	●						●		●					●				●	●	
	3 科学研究は常に国際レベルとしてのみ意味を持つことを意識することができる			●	●	●					●	●					●				●	
	4 研究者としての人格を意識し、研究者が高い倫理観と真理を探究する者であることを認識できる	●	●												●	●					●	
		[1]	[2]	[1]	[2]	[3]	[1]	[2]	[3]	[1]	[2]	[3]	[1]	[2]	[3]	[1]	[2]	[3]	[1]	[2]		
II 知識・ 理解	1 取組研究分野における基本的な概念、原理・法則、用語・記号などを理解し、知識を身につけている						●	●	●				●	●	●	●	●					
	2 コース専門分野で得るべき範囲の知識・理解を獲得し、コース研究における資源として活用するレベルに達している								●			●		●				●				
	3 周辺領域の知識・理解とコースの専門分野に関する知識・理解の関連性を認識し、これらに関連付けて理解する必要性を認識できる							●		●	●					●	●				●	
	4 科学的な見方や考え方を身につけ、思考の過程を振り返り自ら研究計画や研究方法の改善を検討することができる							●	●			●		●					●	●		
		[1]	[2]	[1]	[2]	[3]	[1]	[2]	[3]	[1]	[2]	[3]	[1]	[2]	[3]	[1]	[2]	[3]	[1]	[2]		
III 技能	1 観察結果や測定結果を記録し、それらを論理的に整理することができる							●	●							●	●	●				
	2 優れた研究(者)の研究発表を聞き、自らの意欲や意識を喚起できる	●	●							●	●									●	●	
	3 研究成果を英語で聴講し、英語で質問や討論をすることができる			●		●											●				●	
	4 実験や観測結果をまとめ、研究成果を発表することができる							●	●		●		●	●	●	●	●	●				
		[1]	[2]	[1]	[2]	[3]	[1]	[2]	[3]	[1]	[2]	[3]	[1]	[2]	[3]	[1]	[2]	[3]	[1]	[2]		
		課題A		課題B			課題C			課題D			課題E			課題F			課題G			

【課題探求型プログラム】未来の生活を考えるコースの課題と評価観点

課題分類	説明	記号	課題内容	評価内容
デザイン思考ワークショップ	デザイン思考の基本的な手法を理解して、チーム毎にデザイン提案を行う。	[A-1]	チームによるデザイン提案	デザイン思考の基本的な手法を理解しているか
		[A-2]		チームによる議論に積極的に参加して提案の作成に貢献しているか
マテリアルコンピュータプロジェクト	コンピュータの仕組みの基本学習とともに、将来あらゆるものがコンピュータになることを実体験するために、コンピュータを紙やビニールなど身近にある素材を用いて試作し未来のコンピュータの使い方を作りながら考える。	[B-1]	身近な素材を利用した未来のコンピュータの提案	コンピュータの基本的な仕組みを理解しているか
		[B-2]		新規性と有効性のある提案か
		[B-3]		自身の提案を効果的に説明できているか
応用知覚科学デザインプロジェクト	人間の視知覚の内、色覚の多様性に焦点を当て、色覚のメカニズム及び色覚の多様性について理解した上で、テーマを設定し、多様な色覚タイプに対応した色彩デザインを考案する。	[C-1]	多様な色覚タイプに対応した色彩デザインの考案	色覚のメカニズム及び色覚の多様性について正しく理解しているか
		[C-2]		カラーユニバーサルデザインを正しく理解しているか
		[C-3]		多様な色覚タイプに対応した適切な色彩デザインを考案できているか
芸術的な録音と工学的な録音	芸術的な録音と工学的な録音の基礎的な知識を理解した上で、新しいマイクロアレイを使った録音を実施する。	[D-1]	新しいマイクロアレイを利用した録音の実施	音楽録音に関する基礎事項について正しく理解しているか
		[D-2]		工学的な音場再生の基礎事項について正しく理解しているか
		[D-3]		新しいマイクロアレイを利用して効果的な録音を実現できたか
プレゼンテーション講座	効果的なプレゼンテーションを行うために必要な事項を理解し実施できるようにする。	[E-1]	自己紹介プレゼンテーション	発表準備を行ったか
		[E-2]		効果的な発表を行ったか
		[E-3]		質疑応答に対応できたか
未来の生活のデザイン提案	各自が対象を選び未来の生活のデザイン提案を行う。	[F-1]	対象の観察・分析	対象を決定してその特徴を適切に観察・分析できたか
		[F-2]	デザイン案を制作	新規性と有効性があるデザイン提案を行えたか
		[F-3]	プレゼンテーションを制作	効果的なプレゼンテーションを実施できたか
交流・共通プログラム	開校式、共通・交流プログラム、成果発表会・閉校式への参加状況や発表態度を評価する。	[G-1]	講演内容と感想レポート提出	内容把握と独自の感想があるか
		[G-2]	成果発表会での発表態度	他の生徒への質問やコメントの発信があるか

SDコースのカリキュラムポリシー(CP)【課題探求型プログラム】未来の生活を考えるデザインコース

		課題A		課題B			課題C			課題D			課題E			課題F			課題G	
		[1]	[2]	[1]	[2]	[3]	[1]	[2]	[3]	[1]	[2]	[3]	[1]	[2]	[3]	[1]	[2]	[3]	[1]	[2]
I 態度・ 指向性	1 研究テーマを自分なりに理解し、自ら取り組むべき課題として捉えることができる		●		●	●			●			●				●	●			●
	2 自分の研究テーマに関連する周囲の領域に関心を持ち、積極的に関わろうとする態度を持つことができる		●		●	●			●			●				●	●	●	●	●
	3 科学研究は常に国際レベルとしてのみ意味を持つことを意識することができる				●				●			●	●	●			●			●
	4 研究者としての人格を意識し、研究者が高い倫理観と真理を探究する者であることを認識できる					●			●			●					●			●
		[1]	[2]	[1]	[2]	[3]	[1]	[2]	[3]	[1]	[2]	[3]	[1]	[2]	[3]	[1]	[2]	[3]	[1]	[2]
II 知識・ 理解	1 取組研究分野における基本的な概念、原理・法則、用語・記号などを理解し、知識を身につけている	●			●			●	●		●	●								
	2 コース専門分野で得るべき範囲の知識・理解を獲得し、コース研究における資源として活用するレベルに達している		●		●				●		●					●	●			
	3 周辺領域の知識・理解とコースの専門分野に関する知識・理解の関連性を認識し、これらに関連付けて理解する必要性を認識できる		●		●				●			●		●	●	●	●	●		●
	4 科学的な見方や考え方を身につけ、思考の過程を振り返り自ら研究計画や研究方法の改善を検討することができる					●			●			●							●	●
		[1]	[2]	[1]	[2]	[3]	[1]	[2]	[3]	[1]	[2]	[3]	[1]	[2]	[3]	[1]	[2]	[3]	[1]	[2]
III 技能	1 観察結果や測定結果を記録し、それらを論理的に整理することができる				●	●			●			●				●		●		
	2 優れた研究(者)の研究発表を聞き、自らの意欲や意識を喚起できる				●			●	●			●	●						●	●
	3 研究成果を英語で聴講し、英語で質問や討論をすることができる												●	●	●					●
	4 実験や観測結果をまとめ、研究成果を発表することができる		●				●			●			●	●	●				●	
		[1]	[2]	[1]	[2]	[3]	[1]	[2]	[3]	[1]	[2]	[3]	[1]	[2]	[3]	[1]	[2]	[3]	[1]	[2]
		課題A		課題B			課題C			課題D			課題E			課題F			課題G	

【課題探求型プログラム】先端バイオテクノロジー実践コースの課題と評価観点

課題分類	説明	記号	課題内容	評価内容	評価の視点
セミナー	生命の営みの基本原理を理解するとともに、生物の優れた能力およびその活用について講義と実習の両面から学習する。講義では、食料、医療、エネルギー問題を解決するために、バイオテクノロジーがどのように役立っているか、特に、宇宙と並ぶフロンティア、海洋に眠る遺伝子資源の利用について詳細に学習する。海洋には、陸上にはない様々な環境があり、そこに生息する生物は陸上にはない特有の性質を持つものがある。本コースでは、海洋に生息する目に見えない小さな生物(微生物)の1つラビリンチュラ類とそれを用いたバイオテクノロジーを取り上げる。それぞれの学習の後に、質疑応答、クイズ、討論を行い、理解度の把握、向上を目指す。[評価A-1～A-4]実習では、主としてラビリンチュラ類を材料とし、微生物の取り扱い方と培養、ドラフトゲノムデータベースを用いた遺伝子の同定と解析、蛍光タンパク遺伝子の発現と細胞内小器官の観察、有用脂質の分離と解析などを最新の機器を用いて実験する。[評価A-5～A-7]	[A-1]	生命の基本原理の理解	講義内容の理解、質疑、習得	知識の習得
		[A-2]	バイオテクノロジーの活用に関する学習	講義内容の理解、質疑、習得	知識の習得
		[A-3]	マリンバイオテクノロジーの展開に関する学習	講義内容の理解、質疑、習得	知識の習得
		[A-4]	研究の社会的貢献と研究倫理に関する学習	自分の意見の表明、公正さへの共感	学びの姿勢
		[A-5]	微生物の取り扱いに関する実習	実験手技の修得	技術習得
		[A-5]	蛍光タンパク質の発現と細胞内小器官の観察に関する実習	理解力、観察力	課題解決力、多面的視野
		[A-6]	ゲノムデータベースを用いた遺伝子の同定に関する実習	理解力、データ収集、データ解析	課題解決力、多面的視野
[A-7]	LCMSを用いた脂質の解析に関する実習	理解力、データ収集、データ解析	課題解決力、多面的視野		
交流・共通プログラム	開校式、共通・交流プログラム(ノーベル賞講演会)、成果発表会・閉校式への参加状況や発表態度を評価する。[評価B-1～B-2]	[B-1]	講演内容と感想レポート提出	内容把握と独自の感想があるか	
		[B-2]	成果発表会での発表態度	適切に内容を伝えているか	
成果発表	講義や実習をもとに、各自がテーマを設定し、それについて調査し、データを取り纏め、発表する。[評価C-1～C-4]	[C-1]	発表の課題を選定する	選定は適正か	
		[C-2]	実験や観察結果のデータを記録し、解析する	データ収集・解析は適正か	
		[C-3]	関連の文献などを調査する	積極的かつ適正に調べているか	
		[C-4]	データにもとづいて考察する	論理的に思考しているか	
	プレゼンテーションの準備状況、完成度、討論における応答を評価項目とし、それらの成果を測定する。[評価D1～D-4]	[D-1]	プレゼンテーションの準備状況評価	発表時間内の準備をしたか	
		[D-2]	プレゼンテーションの完成度評価	発表としての形式が十分か	
		[D-3]	討論における応答評価(1)	質疑応答に対応できたか	
		[D-4]	討論における応答評価(2)	論理的な思考ができたか	

SDコースのカリキュラムポリシー(CP)【課題探求型プログラム】先端バイオテクノロジー実践コース

		課題A							課題B		課題C				課題D			
		[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]	[1]	[2]	[1]	[2]	[3]	[4]	[1]	[2]	[3]	[4]
I 態度・指向性	1 研究テーマを自分なりに理解し、自ら取り組むべき課題として捉えることができる	●	●	●		●	●	●		●	●	●		●	●	●	●	●
	2 自分の研究テーマに関連する周囲の領域に関心を持ち、積極的に関わろうとする態度を持つことができる	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●				●
	3 科学研究は常に国際レベルとしてのみ意味を持つことを意識することができる	●	●	●					●				●					●
	4 研究者としての人格を意識し、研究者が高い倫理観と真理を探究する者であることを認識できる				●				●									●
		[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]	[1]	[2]	[1]	[2]	[3]	[4]	[1]	[2]	[3]	[4]
II 知識・理解	1 取組研究分野における基本的な概念、原理・法則、用語・記号などを理解し、知識を身につけている	●	●	●											●			
	2 コース専門分野で得るべき範囲の知識・理解を獲得し、コース研究における資源として活用するレベルに達している			●		●	●	●			●	●	●	●		●		
	3 周辺領域の知識・理解とコースの専門分野に関する知識・理解の関連性を認識し、これらを関連付けて理解する必要性を認識できる			●		●	●	●	●		●	●	●	●			●	
	4 科学的な見方や考え方を身につけ、思考の過程を振り返り自ら研究計画や研究方法の改善を検討することができる			●	●	●	●	●	●					●				●
		[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]	[1]	[2]	[1]	[2]	[3]	[4]	[1]	[2]	[3]	[4]
III 技能	1 観察結果や測定結果を記録し、それらを論理的に整理することができる					●	●	●				●		●	●	●		
	2 優れた研究(者)の研究発表を聞き、自らの意欲や意識を喚起できる			●					●	●								
	3 研究成果を英語で聴講し、英語で質問や討論をすることができる								●									
	4 実験や観測結果をまとめ、研究成果を発表することができる					●	●	●							●	●		
		[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]	[1]	[2]	[1]	[2]	[3]	[4]	[1]	[2]	[3]	[4]
		課題A							課題B		課題C				課題D			

【課題探求型プログラム】生物生産と生物環境のフィールド科学コースの課題と評価観点

課題分類	説明	記号	課題内容	評価内容	評価の視点
セミナー	九州大学農学部およびその附属施設において、生物多様性、生物資源の生育環境や生態系の管理、生産技術などの原理を、フィールドにおける実習を通じて学習することを目的としている。 最初の概論講義では、生物多様性と里山における人間活動の関連性について概説する。次に彦山生物学実験施設(添田町)で昆虫の群集調査、附属演習林(篠栗町)で森林における環境測定を行うなど、フィールドで実際にデータを集めてそれをまとめ、解析する。さらに、高原農業実験実習場(大分県久住町)でウシの生態・飼養管理法や環境保全型の畜産、附属農場(粕屋町)で農業生産と環境の関連性などを実習を通じて学ぶ。以上の講義や実習を通じて、里山の構造の変化、資源生産、景観要素の相互関係などの理解を深め、実習内容やレポートによって評価する。[評価A-1～A-7]	[A-1]	生物多様性について理解する	講義の内容を習得できたか	知識の習得
		[A-2]	昆虫や樹木の種多様性を理解し、分類・識別の基礎を習得する	簡単な昆虫や樹木の同定ができたか	知識の習得
		[A-3]	生物の群集調査や環境測定技術の習得	調査法を習得し、適正に実施できたか	技術の習得
		[A-4]	実習で与えられた課題を実行する	積極的に取り組むことができたか	学びの姿勢
		[A-5]	農業生産と環境との関連性(農業生態系)を理解する	関連性が理解できたか	理解力、考察能力
		[A-5]	里山の時間的・空間的構造の変化について理解を深める	里山の現状・問題点を理解できたか	理解力、考察能力
		[A-6]	里山の資源生産について理解を深める	里山の存在意義を認識できたか	課題解決力、多面的視野
		[A-7]	里山における景観要素の相互関係を考察する	多面的な考え方、見方ができたか	課題解決力、多面的視野
交流・共通プログラム	開校式、共通・交流プログラム(ノーベル賞講演会)、成果発表会・開校式への参加状況や発表態度を評価する。[評価B-1～B-2]	4	講演内容と感想レポート提出	内容把握と独自の感想があるか	
		[B-2]	成果発表会での発表態度	適切に内容を伝えているか	
成果発表	4つの附属施設で行った調査・実習をもとに、各自が1つのテーマを選定し、その内容を発表するプレゼンテーション・討論会をフィールド科学コースで実施する。課題の選定、データ収集・解析、文献調査、考察などについて評価する。[評価C-1～C-4]	[C-1]	発表の課題を選定する	選定は適正か	
		[C-2]	実験や観測結果のデータを記録し、解析する	データ収集・解析は適正か	
		[C-3]	関連の文献などを調査する	積極的かつ適正に調べているか	
		[C-4]	データにもとづいて考察する	正しく考察しているか	
	プレゼンテーションの準備状況、完成度、討論における応答を評価項目とし、それらの成果を測定する。[評価D1～D-4]	[D-1]	プレゼンテーションの準備状況評価	発表時間内の準備をしたか	
		[D-2]	プレゼンテーションの完成度評価	発表としての形式が十分か	
		[D-3]	討論における応答評価(1)	質疑応答に対応できたか	
		[D-4]	討論における応答評価(2)	他の生徒へ適切な質問・助言ができたか	

SDコースのカリキュラムポリシー(CP)【課題探求型プログラム】生物生産と生物環境のフィールド科学コース

		課題A						課題B		課題C				課題D				
		[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]	[1]	[2]	[1]	[2]	[3]	[4]	[1]	[2]	[3]	[4]
I 態度・指向性	1 研究テーマを自分なりに理解し、自ら取り組むべき課題として捉えることができる	●							●	●								
	2 自分の研究テーマに関連する周囲の領域に関心を持ち、積極的に関わろうとする態度を持つことができる	●		●	●	●		●	●	●	●		●					
	3 科学研究は常に国際レベルとしてのみ意味を持つことを意識することができる						●	●	●				●					
	4 研究者としての人格を意識し、研究者が高い倫理観と真理を探究する者であることを認識できる						●	●	●								●	●
		[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]	[1]	[2]	[1]	[2]	[3]	[4]	[1]	[2]	[3]	[4]
II 知識・理解	1 取組研究分野における基本的な概念、原理・法則、用語・記号などを理解し、知識を身につけている	●			●										●			
	2 コース専門分野で得るべき範囲の知識・理解を獲得し、コース研究における資源として活用するレベルに達している		●			●												
	3 周辺領域の知識・理解とコースの専門分野に関する知識・理解の関連性を認識し、これらに関連付けて理解する必要性を認識できる			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			●	
	4 科学的な見方や考え方を身につけ、思考の過程を振り返り自ら研究計画や研究方法の改善を検討することができる			●		●	●	●	●									●
		[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]	[1]	[2]	[1]	[2]	[3]	[4]	[1]	[2]	[3]	[4]
III 技能	1 観察結果や測定結果を記録し、それらを論理的に整理することができる			●		●	●					●		●		●		
	2 優れた研究(者)の研究発表を聞き、自らの意欲や意識を喚起できる								●	●								
	3 研究成果を英語で聴講し、英語で質問や討論をすることができる					●			●									
	4 実験や観測結果をまとめ、研究成果を発表することができる											●			●	●		
		[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]	[1]	[2]	[1]	[2]	[3]	[4]	[1]	[2]	[3]	[4]
		課題A						課題B		課題C				課題D				

【知的探求型プログラム】物理学コースの課題と評価観点

課題分類	説明	記号	課題内容	評価内容
共通課題 A	数学的基礎を涵養する	[A-1]	微分と積分	物理の修得に必要な大学初年級の数学の基礎が理解できたか
		[A-2]	巾級数	
		[A-3]	指数関数と対数関数	
		[A-4]	三角関数	
	ニュートン力学を学ぶ	[A-5]	力の釣り合い	ニュートン力学の基礎を理解できたか
		[A-6]	加速度	
		[A-7]	ニュートンの運動の法則	
		[A-8]	力学的エネルギー	
		[A-9]	運動量	
		[A-10]	角運動量	
		[A-11]	万有引力	
		[A-12]	剛体の運動	
	補助的な、あるいはより進んだ学習のための知識を習得する	[A-13]	ベクトル	課題探求に必要な数学の基礎を理解できたか
		[A-14]	オイラーの公式	
		[A-15]	定数係数の線型微分方程式	
	公開講演会および意見公開会に参加する	[A-16]	他分野の講演を聴いて、関心の幅を広げる	自然科学全体への関心が高まったか
		[A-17]	自身の考えを発表し、討論に参加する	コミュニケーションを適切にとることができた
個別課題 B	課題探求を行う	[B-1]	個別に与えられた問題について課題探求を行う	論理的思考にしたがって問題解決にチャレンジし、解決できたか
交流・共通プログラム C	開校式、共通・交流プログラム(ノーベル賞講演会)、成果発表会・閉校式への参加状況や発表態度を評価する	[C-1]	講演内容と感想レポート提出	内容把握と独自の感想があるか
		[C-2]	成果発表会での発表態度	適切に内容を伝えているか
成果発表 D	成果発表会で課題探求の成果を発表し、質疑応答を行う	[D-1]	プレゼンテーションの準備状況評価	発表時間内の準備をしたか
		[D-2]	プレゼンテーションの完成度評価	発表としての形式が十分か
		[D-3]	討論における応答評価(1)	質疑応答に対応できたか
		[D-4]	討論における応答評価(2)	他の生徒へ適切な質問・助言ができたか

SDコースのカリキュラムポリシー(CP)【知的探求型プログラム】物理学コース

		課題A																	課題B	課題C		課題D				
		[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]	[8]	[9]	[10]	[11]	[12]	[13]	[14]	[15]	[16]	[17]	[1]	[1]	[2]	[1]	[2]	[3]	[4]	
I 態度・指向性	1 研究テーマを自分なりに理解し、自ら取り組むべき課題として捉えることができる	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●						●	●				
	2 自分の研究テーマに関連する周囲の領域に関心を持ち、積極的に関わろうとする態度を持つことができる	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
	3 科学研究は常に国際レベルとしてのみ意味を持つことを意識することができる																		●	●			●	●		
	4 研究者としての人格を意識し、研究者が高い倫理観と真理を探究する者であることを認識できる																●	●		●					●	
		[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]	[8]	[9]	[10]	[11]	[12]	[13]	[14]	[15]	[16]	[17]	[1]	[1]	[2]	[1]	[2]	[3]	[4]	
II 知識・理解	1 取組研究分野における基本的な概念、原理・法則、用語・記号などを理解し、知識を身につけている	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●										
	2 コース専門分野で得べき範囲の知識・理解を獲得し、コース研究における資源として活用するレベルに達している	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●							●	●	●	
	3 周辺領域の知識・理解とコースの専門分野に関する知識・理解の関連性を認識し、これらに関連付けて理解する必要性を認識できる	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●					●	●	●	●		
	4 科学的な見方や考え方を身につけ、思考の過程を振り返り自ら研究計画や研究方法の改善を検討することができる	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●					●		●		●	●
		[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]	[8]	[9]	[10]	[11]	[12]	[13]	[14]	[15]	[16]	[17]	[1]	[1]	[2]	[1]	[2]	[3]	[4]	
III 技能	1 観察結果や測定結果を記録し、それらを論理的に整理することができる																					●	●	●		
	2 優れた研究(者)の研究発表を聞き、自らの意欲や意識を喚起できる	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			●		
	3 研究成果を英語で聴講し、英語で質問や討論をすることができる																				●			●		
	4 実験や観測結果をまとめ、研究成果を発表することができる																●	●	●	●			●	●	●	
		[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]	[8]	[9]	[10]	[11]	[12]	[13]	[14]	[15]	[16]	[17]	[1]	[1]	[2]	[1]	[2]	[3]	[4]	
		課題A																	課題B	課題C		課題D				

【知的探求型プログラム】化学コースの課題と評価観点

課題分類	説明	記号	課題内容	評価内容	評価の視点
共通課題 A	SDコースの生徒全員が共通して受講する課題。講師による講義を受講し、大学1・2年レベルの化学の基礎知識を習得する。また共通実験課題の受講により化学実験の実習を通して、様々な実験手法の基礎を学び、個別課題に取り組むための基礎を習得する。生徒は来学時に講義および化学実験実習により学習し、討論やレポート提出により到達度を評価[評価A-1～A-9]する。これらの基礎知識を元に、自主的に興味のある研究公開講演会および意見公開会に参加する	[A-1]	基礎化学講義	大学1.2年レベルの化学の基礎知識が習得できたか	基礎的事項を理解している
		[A-2]	共通実験1基本操作 実験器具の使い方	化学実験器具の使い方を習得できたか	安全に正しいやり方で
		[A-3]	共通実験2基礎測定技術 吸収スペクトル測定 イオン濃度測定	化学実験に必要な基礎的測定技術を習得できたか	測定法の原理が理解できている
		[A-4]	共通実験3応用実験 香りをつくる 玉葱の皮を使った染色	様々な化学反応による色・香りなどの変化を観測し、化学変化の原因を	どんな化学反応が起こったか理解して
		[A-5]	個別課題テーマの発案と討論	化学的な意義がありかつ実行可能な課題か	発想のユニークさ 実験手法の妥当性
		[A-6]	他分野の講演を聴いて関心の幅を広げる	自然科学全体への関心が高まったか	
		[A-7]	自身の考えを発表し討論に参加する	コミュニケーションを適切にとることができたか	
交流・共通プログラム B	開校式、共通・交流プログラム(ノーベル賞講演会)、成果発表会・開校式への参加状況や発表態度を評価する	[B-1]	ノーベル賞講演の内容と感想レポート提出	内容把握と独自の感想があるか	
		[B-2]	他の生徒への質問やコメントの発信	討論内容により評価する	
成果発表	講義や実験をもとに、各自がテーマ設定し、それについて調査し、データを取り纏め、発表する[評価C-1～C-4]	[C-1]	発表の課題を選定する	達成度を評価1	
		[C-2]	実験や観察結果データを記録し解析する	達成度を評価2	
		[C-3]	関連の文献などを調査する	達成度を評価3	
		[C-4]	データにもとづいて考察する	達成度を評価4	
	プレゼンテーションの準備状況、完成度、討論における応答を評価項目とし、それらの成果を測定[評価D1～D-3]する	[D-1]	プレゼンテーションの準備状況評価	発表時間内の準備をしたか	
		[D-2]	プレゼンテーションの完成度評価	発表としての形式が十分か	
		[D-3]	討論における応答評価(1)	質疑応答に対応できたか	
		[D-4]	討論における応答評価(2)	他の生徒へ適切な質問・助言ができたか	

SDコースのカリキュラムポリシー(CP)【知的探求型プログラム】化学コース

		課題A						課題B		課題C				課題D				
		[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]	[1]	[2]	[1]	[2]	[3]	[4]	[1]	[2]	[3]	[4]
I 態度・指向性	1 研究テーマを自分なりに理解し、自ら取り組むべき課題として捉えることができる					●				●	●	●	●	●	●			
	2 自分の研究テーマに関連する周囲の領域に関心を持ち、積極的に関わろうとする態度を持つことができる	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
	3 科学研究は常に国際レベルとしてのみ意味を持つことを意識することができる	●	●	●	●	●			●		●					●	●	
	4 研究者としての人格を意識し、研究者が高い倫理観と真理を探究する者であることを認識できる	●						●	●	●								●
		[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]	[1]	[2]	[1]	[2]	[3]	[4]	[1]	[2]	[3]	[4]
II 知識・理解	1 取組研究分野における基本的な概念、原理・法則、用語・記号などを理解し、知識を身につけている	●	●															
	2 コース専門分野で得るべき範囲の知識・理解を獲得し、コース研究における資源として活用するレベルに達している	●	●	●							●	●	●	●	●	●	●	
	3 周辺領域の知識・理解とコースの専門分野に関する知識・理解の関連性を認識し、これらに関連付けて理解する必要性を認識できる	●		●	●					●	●	●	●	●	●	●	●	
	4 科学的な見方や考え方を身につけ、思考の過程を振り返り自ら研究計画や研究方法の改善を検討することができる				●	●				●		●			●	●		●
		[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]	[1]	[2]	[1]	[2]	[3]	[4]	[1]	[2]	[3]	[4]
III 技能	1 観察結果や測定結果を記録し、それらを論理的に整理することができる		●	●	●	●					●	●	●	●	●	●	●	
	2 優れた研究(者)の研究発表を聞き、自らの意欲や意識を喚起できる	●		●	●		●	●	●	●								●
	3 研究成果を英語で聴講し、英語で質問や討論をすることができる									●								●
	4 実験や観測結果をまとめ、研究成果を発表することができる					●	●	●							●	●	●	
		[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]	[1]	[2]	[1]	[2]	[3]	[4]	[1]	[2]	[3]	[4]
		課題A						課題B		課題C				課題D				

【知的探求型プログラム】数学コースの課題と評価観点

課題分類	説明	記号	課題内容	評価内容
共通課題A	講義を通じて数学の基礎力を養成する	[A-1]	「集合の対等と濃度」について講義を聞き、理解を深める	積極的に取り組むことができる。課題について知識を身につける
		[A-2]	「実数の体系」について講義を聞き、理解を深める	
		[A-3]	「複素数平面」について講義を聞き、理解を深める	
		[A-4]	「微分」について講義を聞き、理解を深める	
		[A-5]	「オイラーの多面体定理」について講義を聞き、理解を深める	
		[A-6]	課題の中から自分の研究のテーマを選ぶ	
	公開講演会および意見公開会に参加する	[A-7]	他分野の講演を聴いて、関心の幅を広げる	自然科学全体への関心が高まったか
		[A-8]	自身の考えを発表し、討論に参加する	コミュニケーションを適切にとることができたか
交流・共通プログラム B	開校式、共通・交流プログラム(ノーベル賞講演会)、成果発表会・閉校式への参加状況や発表態度を評価する	[B-1]	ノーベル賞講演の内容と感想レポート提出	内容把握と独自の感想があるか
		[B-2]	他の生徒への質問やコメントの発信	討議内容により評価する
成果発表 C	課題研究に取り組んで成果を発表する	[C-1]	選んだ課題について自ら積極的に研究する	理解内容について記録し、整理することができる 研究成果をまとめて、大人数に向けて発表することができる
		[C-2]	研究内容について講師の先生やTAと相談して内容を深める	
		[C-3]	研究内容について発表の準備をする	
		[C-4]	研究発表を行う	

SDコースのカリキュラムポリシー(CP)【知的探求型プログラム】数学コース

		課題A								課題B		課題C			
		[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]	[8]	[1]	[2]	[1]	[2]	[3]	[4]
I 態度・指向性	1 研究テーマを自分なりに理解し、自ら取り組むべき課題として捉えることができる	●	●	●	●	●	●				●	●	●	●	●
	2 自分の研究テーマに関連する周囲の領域に関心を持ち、積極的に関わろうとする態度を持つことができる	●	●	●	●	●		●	●	●	●				
	3 科学研究は常に国際レベルとしてのみ意味を持つことを意識することができる	●	●	●	●	●				●				●	●
	4 研究者としての人格を意識し、研究者が高い倫理観と真理を探究する者であることを認識できる	●	●	●	●	●		●	●	●					
		[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]	[8]	[1]	[2]	[1]	[2]	[3]	[4]
II 知識・理解	1 取組研究分野における基本的な概念、原理・法則、用語・記号などを理解し、知識を身につけている	●	●	●	●	●	●								
	2 コース専門分野で得るべき範囲の知識・理解を獲得し、コース研究における資源として活用するレベルに達している	●	●	●	●	●									
	3 周辺領域の知識・理解とコースの専門分野に関する知識・理解の関連性を認識し、これらに関連付けて理解する必要性を認識できる	●	●	●	●	●				●					
	4 科学的な見方や考え方を身につけ、思考の過程を振り返り自ら研究計画や研究方法の改善を検討することができる									●					
		[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]	[8]	[1]	[2]	[1]	[2]	[3]	[4]
III 技能	1 観察結果や測定結果を記録し、それらを論理的に整理することができる	●	●	●	●	●	●					●	●	●	
	2 優れた研究(者)の研究発表を聞き、自らの意欲や意識を喚起できる							●	●	●	●				
	3 研究成果を英語で聴講し、英語で質問や討論をすることができる									●					●
	4 実験や観測結果をまとめ、研究成果を発表することができる							●	●						
		[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]	[8]	[1]	[2]	[1]	[2]	[3]	[4]
		課題A								課題B		課題C			

【知的探求型プログラム】生物学コースの課題と評価観点

課題分類	説明	記号	課題内容	評価内容
共通課題 A	遺伝学	[A-1]	生物の『共通性』と『多様性』について、分子レベルから生物集団まで様々なレベルから、講義形式および実験から学ぶ	セミナー、実験を通じて生物学の基礎を習得できたか
	分子生物学	[A-2]		
	細胞生物学	[A-3]		
	神経生理学	[A-4]		
	発生生物学	[A-5]		
	植物生理学	[A-6]		
	神経行動学	[A-7]		
	生態学	[A-8]		
	進化生物学	[A-9]		
	個別課題	[A-10]	課題の中から自分の研究のテーマを選ぶ	生物学的な意義がありかつ実行可能な課題か
	公開講演会および意見公開会に参加する	[A-11]	他分野の講演を聴いて、関心の幅を広げる	自然科学全体への関心が高まったか
		[A-12]	自身の考えを発表し、討論に参加する	コミュニケーションを適切にとることができたか
交流・共通プログラム B	開校式、共通・交流プログラム（ノーベル賞講演会）、成果発表会・閉校式への参加状況や発表態度を評価する	[B-1]	ノーベル賞講演の内容と感想レポート提出	内容把握と独自の感想があるか
		[B-2]	他の生徒への質問やコメントの発信	討議内容により評価する
成果発表	選んだ課題について自ら積極的に研究する	[C-1]	課題探求の成果を発表し、質疑応答を行う	発表時間内の準備をしたか 発表としての形式が十分か 質疑応答に対応できたか
	研究内容について講師の先生やTAと相談して内容を深める	[C-2]		
	研究内容について発表の準備をする	[C-3]		
	研究発表を行う	[C-4]		

SDコースのカリキュラムポリシー(CP)【知的探求型プログラム】生物学コース

		課題A												課題B		課題C			
		[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]	[8]	[9]	[10]	[11]	[12]	[1]	[2]	[1]	[2]	[3]	[4]
I 態度・指向性	1 研究テーマを自分なりに理解し、自ら取り組むべき課題として捉えることができる	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●				●	●	●	●	
	2 自分の研究テーマに関連する周囲の領域に関心を持ち、積極的に関わろうとする態度を持つことができる	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		●	●
	3 科学研究は常に国際レベルとしてのみ意味を持つことを意識することができる										●			●					●
	4 研究者としての人格を意識し、研究者が高い倫理観と真理を探究する者であることを認識できる											●	●	●			●		●
		[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]	[8]	[9]	[10]	[11]	[12]	[1]	[2]	[1]	[2]	[3]	[4]
II 知識・理解	1 取組研究分野における基本的な概念、原理・法則、用語・記号などを理解し、知識を身につけている	●	●	●	●	●	●	●	●	●					●				
	2 コース専門分野で得るべき範囲の知識・理解を獲得し、コース研究における資源として活用するレベルに達している	●	●	●	●	●	●	●	●	●						●	●		
	3 周辺領域の知識・理解とコースの専門分野に関する知識・理解の関連性を認識し、これらに関連付けて理解する必要性を認識できる	●	●	●	●	●	●	●	●	●				●				●	
	4 科学的な見方や考え方を身につけ、思考の過程を振り返り自ら研究計画や研究方法の改善を検討することができる	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			●					
		[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]	[8]	[9]	[10]	[11]	[12]	[1]	[2]	[1]	[2]	[3]	[4]
III 技能	1 観察結果や測定結果を記録し、それらを論理的に整理することができる	●	●	●	●	●	●	●	●	●					●		●		
	2 優れた研究(者)の研究発表を聞き、自らの意欲や意識を喚起できる										●	●	●	●		●			
	3 研究成果を英語で聴講し、英語で質問や討論をすることができる													●					
	4 実験や観測結果をまとめ、研究成果を発表することができる										●	●	●						●
		[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]	[8]	[9]	[10]	[11]	[12]	[1]	[2]	[1]	[2]	[3]	[4]
		課題A												課題B		課題C			

【知的探求型プログラム】地球惑星科学コースの課題と評価観点

課題区分	説明	記号	課題内容	評価内容
共通課題 A	講義を通じて数学の基礎力を養成する	[A-1]	密度概念に関する実験	大気海洋科学の基礎の習得に必要な物理的、数学的事項を理解できたか
		[A-2]	大気海洋科学に必要な物理学の基礎	
		[A-3]	大気と海洋、放射	
		[A-4]	流体の対流の実験	
		[A-5]	大気海洋科学の基本概念	
		[A-6]	中緯度と熱帯の擾乱	
		[A-7]	海陸風と大循環	
		[A-8]	雲と雨、天気予報	
		[A-9]	地球大気の進化と惑星の気象学	
	個別課題	[A-10]	課題の中から自分の研究のテーマを選ぶ	生物学的な意義がありかつ実行可能な課題か
	公開講演会および意見公開会に参加する	[A-11]	他分野の講演を聴いて、関心の幅を広げる	自然科学全体への関心が高まったか
		[A-12]	自身の考えを発表し、討論に参加する	コミュニケーションを適切にとることができたか
交流・共通プログラム B	開校式、共通・交流プログラム(ノーベル賞講演会)、成果発表会・閉校式への参加状況や発表態度を評価する	[B-1]	ノーベル賞講演の内容と感想レポート提出	内容把握と独自の感想があるか
		[B-2]	他の生徒への質問やコメントの発信	討議内容により評価する
成果発表	選んだ課題について自ら積極的に研究する	[C-1]	選択した課題について自発的に調べる	成果を十分に発信し、質疑応答がよくできたか
	研究内容について講師の先生やTAと相談して内容を深める	[C-2]	選択した課題の研究内容について講師やTAから積極的に知識を吸収する	
	研究内容について発表の準備をする	[C-3]	研究内容について要領よく発表するための準備を主体的に行う	
	研究発表を行う	[C-4]	研究内容を元気よく発表する	

SDコースのカリキュラムポリシー(CP)【知的探求型プログラム】地球惑星科学コース

		課題A												課題B		課題C			
		[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]	[8]	[9]	[10]	[11]	[12]	[1]	[2]	[1]	[2]	[3]	[4]
I 態度・指向性	1 研究テーマを自分なりに理解し、自ら取り組むべき課題として捉えることができる	●	●	●	●	●	●	●	●	●				●	●	●	●	●	●
	2 自分の研究テーマに関連する周囲の領域に関心を持ち、積極的に関わろうとする態度を持つことができる	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	3 科学研究は常に国際レベルとしてのみ意味を持つことを意識することができる										●			●					
	4 研究者としての人格を意識し、研究者が高い倫理観と真理を探究する者であることを認識できる										●	●	●						
		[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]	[8]	[9]	[10]	[11]	[12]	[1]	[2]	[1]	[2]	[3]	[4]
II 知識・理解	1 取組研究分野における基本的な概念、原理・法則、用語・記号などを理解し、知識を身につけている	●	●	●	●	●	●	●	●						●				
	2 コース専門分野で得るべき範囲の知識・理解を獲得し、コース研究における資源として活用するレベルに達している	●	●	●	●	●	●	●	●	●							●	●	
	3 周辺領域の知識・理解とコースの専門分野に関する知識・理解の関連性を認識し、これらに関連付けて理解する必要性を認識できる	●	●	●	●	●	●	●	●	●					●				●
	4 科学的な見方や考え方を身につけ、思考の過程を振り返り自ら研究計画や研究方法の改善を検討することができる	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●				●				
		[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]	[8]	[9]	[10]	[11]	[12]	[1]	[2]	[1]	[2]	[3]	[4]
III 技能	1 観察結果や測定結果を記録し、それらを論理的に整理することができる	●	●	●	●	●	●	●	●	●						●	●	●	●
	2 優れた研究(者)の研究発表を聞き、自らの意欲や意識を喚起できる											●	●	●	●				
	3 研究成果を英語で聴講し、英語で質問や討論をすることができる														●				
	4 実験や観測結果をまとめ、研究成果を発表することができる											●	●	●				●	●
		[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]	[8]	[9]			[1]	[2]	[1]	[2]	[3]	[4]	
		課題A												課題B		課題C			

H29年度 ADコースの課題と評価観点

課題分類	説明	記号	課題内容	評価内容	評価の視点
共通課題	ADコースの生徒全員が共通して受講する課題です。個別課題の研究計画立案、論文講読、英語によるプレゼンテーションの作成とベトナムでの発表に取り組みます。生徒は来学時に課題の説明を受け、次の来学時までに、ポートフォリオシステムを用いた自己学習によって課題に取り組みます。来学時には、課題の添削指導、課題の発表会、ポートフォリオへの日誌の記入内容などによって、それらの成果を測定[評価A-1～A6]します。特に、プレゼンテーション作成については、昨年度のSDコースでの成果を題材にすることが想定されます。[個別課題]についての指導に加え、プレゼンテーションの作成についてはSDコース担当先生方のご協力をお願いする場面があると思います。	[A-1]	SDコースの研究成果紹介	研究の方法、結果、成果を時間内で分かり易く発表できたか	準備状況、提出部提出状況、質問への受け答え
		[A-2]	シードコースでの研究成果等の英文原稿を作成	英作文が適正に作成されているか	英語によるプレゼンテーションとして成り立っているか
		[A-3]	SDコースでの研究成果を英語で5分間のプレゼンに再編集する	成果を英語で正確に伝える内容になったか	添削指導を主体的に受け、前回よりもより良い英文になっているか
		[A-4]	発表の練習(1)	発表原稿をだいたい暗唱し、プレゼンテーションスライドを準備したか	発表力(論理的展開力と伝達力)があり英語で積極的に質問したか
		[A-5]	発表の練習(2)	暗唱できているか	英語で積極的に質問し、質問に適切に答えられるか
		[A-6]	発表リハーサル	発表の水準に十分達しているか、英語による討論ができるか	ベトナムでの発表に十分な水準の有無
交流課題	SDコースと共通に受講する課題です。平成28年度は、SDコース開校式への参加とSDコース受講生徒の討論会進行、SDコースと共通に開催する共通・交流プログラム(講演会)への参加と聴講レポートの提出、SDコースと並行して実施する成果発表会・修了式を予定します。ADコースの生徒は、SDコース生徒へのコメントやメッセージ発信、聴講後のレポート作成などに取り組み、それらの成果を測定[評価B-1～B-3]します。	[B-1]	SDコース生徒へのアドバイス・メッセージ発信	開校式でSDコース受講生との討論会に責任感を持って取り組んだか	
		[B-2]	講演会の運営	SDコースに寄与したか	
		[B-3]	成果発表	ここまで得られた成果を英語で発表したか	
個別課題	論文執筆を行います。執筆に当たってはシードコース指導教員に連絡を取ることから始め、指導を受けながら(共著)の論文を完成させます。論文は、京都大学が発刊するELCAS Journalに投稿することを想定しています。その他、学会発表、コンテスト参加、SDコースでの研究の高度化などを想定し、個々の生徒の取組課題を設定して実施しますSSHコンソーシアム(SSH活動の実績)の協力を得て、各種コンテストへの参加、国内学会のジュニアセッションへの参加なども可能ならば計画したいと思います。	[C-1]	シードコース指導教員に連絡を取り、論文原稿の作成にとりかかったか	達成度を評価1	
		[C-2]	論文がほぼ完成に近づいているか	達成度を評価2	
		[C-3]	論文が完成したか	達成度を評価3	
加算評価項目	また、National University of Hanoiの協力を得て、英語によるプレゼンテーション・討論会を現地にて実施します。必ずしもADコース全員が参加可能とは限りませんが、加算評価として位置づけています。英語によるプレゼンテーションの準備状況、完成度、討論における応答を評価項目とし、それらの成果を測定[評価D1～D-3]します。	[D-1]	プレゼンテーションの準備状況評価	発表時間内の準備をしたか	
		[D-2]	プレゼンテーションの完成度評価	発表としての形式が十分か	
		[D-3]	討論における応答評価	質疑応答に対応できたか	

ADコースのカリキュラムポリシー(CP)

		課題A						課題B			課題C			課題D		
		[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[1]	[2]	[3]	[1]	[2]	[3]	[1]	[2]	[3]
I 態度・指向性	1 特定の分野だけに興味を持つのではなく、幅広い科学研究の中の一つとして関心分野に優れた能力を発揮することができる								●	●						
	2 周囲の狭い範囲にとどまる意識を払拭し、幅広い分野間の相互交流と相互理解に喜びや価値を見出すことができる	●	●					●	●	●						
	3 科学研究は常に国際レベルとしてのみ意味を持ち、人類の叡智としての科学研究成果であることを意識することができる	●	●	●	●			●						●	●	●
	4 研究者としての人格を意識し、高い倫理観と真理を探究する者としての純粋なプライドを持っている							●	●	●						
		[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[1]	[2]	[2]	[1]	[2]	[3]	[1]	[2]	[3]
II 知識・理解	1 科学における基本的な概念、原理・法則、用語・記号などを理解し、知識を身につけ、これらを活用することができる										●	●	●			
	2 コース専門分野で知識・理解を拡張し、高校での学習範囲を超えた知識・理解を完全に定着させ、今後の研究における資源として活用できるレベルに達している															
	3 周辺領域の知識・理解とコースの専門分野に関する知識・理解の関連性を認識し、これらに関連付けて理解する能力を得ている	●	●						●	●						
	4 科学的な見方や考え方を身につけ、事象を科学的に捉え論理的に思考するとともに、思考の過程を振り返り多面的・発展的に検討することができる					●	●		●	●	●	●	●			
		[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[1]	[2]	[2]	[3]	[3]	[3]	[1]	[2]	[3]
III 技能	1 観察結果や測定結果を的確に記録・整理し、事象を科学的に考察することができる					●	●				●	●	●			
	2 研究成果を英語で表現し、世界に向けて発信することができる	●	●	●	●						●	●	●	●	●	●
	3 実験や観測結果の吟味や、思考過程の振り返りを行うことによって、研究成果の価値を見出し、同時に残された課題を見出すことができる					●	●									●
	4 他者(他分野)の研究に興味を持つことができ、研究の意義、改善点、問題点を認識し相手に正しく伝えることができる							●	●	●						●
		[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[1]	[2]	[2]	[1]	[2]	[3]	[1]	[2]	[3]
		課題A						課題B			課題C			課題D		

資料 4

評価基準

(アドミッションポリシー)

SDコースのアドミッションポリシー(AP)と評価方法・基準

求める 人材像	<p>将来グローバルに活躍しうる次世代の傑出した科学及び科学技術人材を育成するに当たり、本プロジェクトは次の資質を持つ人材を求め、その資質を育成させる。</p> <p>(a) 研究を行うための基礎的な知識・技能を身につけ、意欲的・主体的に学習に臨む態度を持っている</p> <p>(b) 新しいことに挑戦しようとする知的好奇心と筋道を立てて粘り強く前進しようとする行動力を持っている</p> <p>(c) 他の生徒や研究者とのコミュニケーションを通じて自らを高めていこうとする向上心を持っている</p> <p>(d) 国際感覚と言語力に優れ、科学的な関心分野とその分野についての高い研究意欲を持っている</p> <p>これらの資質を持ち、優れた成長が期待できる人材を見出すために、4つの評価項目について、それぞれの基準に基づいた絶対評価を行う。</p>	
評価 項目	学力適正	<ul style="list-style-type: none"> - 1 中学校レベルの数学及び理科全般の分野について知識や技能をほぼ完全に修得している (a) - 2 中学校レベルの英語および英語運用能力をほぼ完全に修得している - 3 高校1年生レベルの学習に優れており、教員等による推薦などを得ている
	意欲適正	<ul style="list-style-type: none"> - 1 これまでの研究活動(クラブ活動での成果発表や科学コンテスト参加など)があり、その成果について言葉や文章にして人に説明できる (b) - 2 志望しているコースの研究分野についての自らの興味・関心を具体的に言葉や文章にして人に説明できる - 3 これまでの研究活動への参加経験をもとに、更に自らの研究活動を発展させていく意欲について言葉や文章にして人に説明できる
	研究適性	<ul style="list-style-type: none"> - 1 科学研究活動について、その社会的意義や責任を言葉や文章にして人に説明できる (c) - 2 科学研究活動における研究者間のコミュニケーションや情報交換の在り方についての自分の見解を言葉や文章にして人に説明できる - 3 科学研究活動について、世界レベルを意識した態度や指向性を持っている
	コース適性	<ul style="list-style-type: none"> - 1 志望するコースの研究分野に関する高校レベルでの知識を十分に修得している (d) - 2 志望するコースの研究分野について、課題意識や研究意義を具体的に言葉や文章にして人に説明できる - 3 志望するコースの研究探究活動での目標や目的、研究の計画、予想される研究結果を具体的に言葉や文章にして人に説明できる

ADコースのアドミッションポリシー(AP)と評価方法・基準

求める 人材像	<p>将来グローバルに活躍しうる次世代の傑出した科学及び科学技術人材を育成するに当たり、本プロジェクトは次の資質を持つ人材を求め、その資質を伸長させる。</p> <p>(A) シードコースの修了条件を満たし、高い思考力をもとに更に研究を高度化し、研究成果を公表する能力、または、研究力を試そうとするチャレンジ精神を持っている</p> <p>(B) 共通課題と交流課題のステップアップによって、世界を意識した英語によるコミュニケーションや表現によって研究成果を公表する意欲を持っている</p> <p>(C) 個別課題に取り組む研究の目的と計画性を持ち、自ら研究計画を立て実行する能力をもっている</p> <p>これらの資質持ち、傑出した成長が期待でき人材を育成するために、3つの評価項目について、それぞれの基準に基づいた絶対評価を行う。</p>		
評価 項目	能力適性	(A) - 1	シードコースを修了し、当該コース内で上位(3位以上)の能力評価を得ている
	国際性適性	(B) - 1	研究の成果を英語を用いて表現し、世界へ向けて公表しようとする意欲を持っている
	研究者適性	(C) - 1 - 2 - 3	<p>取り組んでいる研究分野での課題を見出し、その解決へ向けて個別課題テーマを自ら確定し、その研究計画を立案しようとする研究意欲を持っている</p> <p>活動における研究者間のコミュニケーションや情報交換の在り方について自分の見解を言葉や文章で表現して人に説明できる</p> <p>科学研究活動について、世界レベルを意識した態度や指向性を持っている</p>

資料 5

評価結果

平成29年度 成果発表会審査用紙

審査員: ○○ ○○

シードコース

ポスター番号	発表者名	観点1 (5>4>3>2>1)	観点2 (5>4>3>2>1)	観点3 (5>4>3>2>1)	観点4 (5>4>3>2>1)	合計 (20点満点)	印象やコメントの記入 * 最低一言記入願います。
		発表準備が十分であるか	説明が明快であったか	研究への熱意が感じられたか、 研究上の目に見える成果があるか	研究者として将来への期待が持てるか		

アドバンストコース

発表番号	発表者名	観点1 (5>4>3>2>1)	観点2 (5>4>3>2>1)	観点3 (5>4>3>2>1)	観点4 (5>4>3>2>1)	合計 (20点満点)	印象やコメントの記入 * 最低一言記入願います。
		説明が明快であったか	専門性がうかがえる研究と思われるか	国際性の獲得が見られるか	研究者を目指してほしいと思えるか		

シードコース

- ◆観点1～観点4は大まかに次のような適正としてください。
- ◆観点1: 発表準備が十分で分かりやすい発表だったか
- ◆観点2: 説明が明快で、研究内容を自分自身の言葉でまとめている。
- ◆観点3: 研究上の目に見える成果が得られている。
- ◆観点4: 研究への取り組みの熱意や努力が伺え、研究者として将来への期待が持てる。
- ◆発表しなかった場合は、発表要旨集の原稿を参考にして評価してください。
- ◆評価終了後、この審査表は本部事務へ提出してください。

アドバンストコース

- ◆観点1～観点4は大まかに次のような適正としてください。
- ◆観点1: 説明が明快で、研究内容を自分自身の言葉でまとめている。
- ◆観点2: 研究成果がすぐれており科学研究のレベルに達している。
- ◆観点3: 英語によるコミュニケーションがスムーズに行える。
- ◆観点4: 研究者としての資質に優れ、将来は研究者としての活躍が期待される。
- ◆発表しない受講生についてはプロセス評価のみを採用します。

※発表番号記号の分類

TPSP記号	工学	TK
	農工学	TG
	生命	TB
	フィールド	TF

平成29年度 成果発表会審査集計

コース名	生徒氏名	学年	性別	観点1 (5>4>3>2>1)		観点2 (5>4>3>2>1)		観点3 (5>4>3>2>1)		観点4 (5>4>3>2>1)		合計 (20点満点)		総合計 (40点)	印象やコメントの記入 *最低一言記入願います。		
				発表準備が十分であるか	説明が明快であったか	発表準備が十分であるか	説明が明快であったか	研究への熱意が感じられたか、 研究上の目に見える成果があるか	研究者として将来への期待が持てるか	審査員1	審査員2	審査員1	審査員2			審査員1	審査員2
				審査員1	審査員2	審査員1	審査員2	審査員1	審査員2	審査員1	審査員2	審査員1	審査員2				
SDコース	A	1	男	5	4	5	4	4	4	4	4	18	16	34	目的をよく理解している。意欲も感じられ、いい研究者になるでしょう。プログラムを通して、科学研究の進め方(アプローチの仕方)について理解を深めている。		
	B	1	男	4	5	4	3	4	4	4	3	16	15	31	全ての組み合わせを考えて実践するのは大変だったでしょうが、結果が明確に出て、価値のあるものになっています。		
	C	4	男	4	3	4	3	3	3	3	4	14	13	27	少しおとなしい。もう少しPR力をつけるとよいと思う。Sample①と②の比較だけでは、粒径との相関があるかは分かりません。さらに研究を続けて欲しいと思います。		
	D	2	女	4	5	4	5	4	5	4	5	16	20	36	内容はよく理解していた。飛び抜けて優秀であった。		
	E	4	男	4	4	4	4	4	4	4	4	16	16	32	研究への熱意が感じられた。将来の進路がはっきりしていた。		
	F	2	男	4	3	4	4	4	4	5	4	17	15	32	説明はよく分かりやすい。内容理解もOK		
	G	2	女	5	3	5	3	3	3	3	4	16	13	29	少し控えめでした。もっと自己PRができるといいですね。図2のSTEM画像は「表面」のBaTiO3であるならば、表面と内部で明らかな違いというまめは矛盾しませんか？		
	H	2	男	5	4	4	4	4	4	4	4	17	16	33	予備資料等準備が十分でした。研究内容を自分の言葉で分かりやすく説明され良かった。		
	I	2	男	4	4	4	5	4	5	4	5	16	19	35	説明が端的で分かりやすい。主体的に研究に取り組んだことが感じられる。		
	J	2	男	3	3	4	4	3	4	3	4	13	15	28	できたところ、できてなかったところがはっきり説明されていました。		
	K	2	女	5	5	5	4	4	4	4	4	18	17	35	明快な説明であった。研究の意義、目的、結果を良く理解している。		
	L	1	男	5	4	4	5	3	4	4	5	16	18	34	自分の言葉で説明できていた。積極性がつくと面白いかと。明快で論理的な説明が大変印象的であった。		
	M	2	女	4	5	5	5	4	4	4	5	17	19	36	説明が上手でした。応答が非常に明確でした。考えがすっきりまとまっていた。		

平成29年度 成果発表会審査集計

コース名	生徒氏名	学年	性別	観点1 (5>4>3>2>1)		観点2 (5>4>3>2>1)		観点3 (5>4>3>2>1)		観点4 (5>4>3>2>1)		合計 (20点満点)		総合計 (40点)	印象やコメントの記入 *最低一言記入願います。
				説明が明快であったか		専門性がつかえる研究と思われるか		国際性の獲得が見られるか		研究者を目指してほしいと思えるか		審査員1	審査員2		
				審査員1	審査員2	審査員1	審査員2	審査員1	審査員2	審査員1	審査員2				
ADコース	O	2	男	5	5	4	4	5	5	5	5	19	19	38	研究が完全に自分のものになっている。分かりやすい英語の発表だった。グラフから言えることをしっかり述べている。
	P	2	男	4	3	5	4	5	4	5	4	19	15	34	丁寧な発表で研究内容が良く分かりました。工藤さんの名前がついた定理が発表されることを楽しみにしています。前向きな態度があった。
	Q	2	女	5	4	5	4	4	4	4	3	18	15	33	基礎的な研究を明快に説明できた。良く訓練された発表であった。
	R	2	男	5	5	5	4	5	4	5	5	20	18	38	大学で素晴らしい研究を行ってほしい。よく勉強していると感じられます。
	S	2	男	5	4	4	4	5	3	4	4	18	15	33	良く理解している。英語力をつけて世界に出て欲しい。計算のシミュレーションから得られた結果を端的にまとめることができていた。
	T	2	女	5	5	3	3	4	4	4	3	16	15	31	説明は非常に聞きやすかったです。MESHがどのようなものか具体的に分かるのとさらに良かったのではないかと思います。研究の内容は良く理解できた。発表検証が欲しかった。
	U	2	女	4	3	4	4	5	3	5	5	18	15	33	成長が感じられた。初めての人にも分かりやすく説明を!!発表態度がとても落ち着いている。研究の着眼点に独自性がある。
	V	2	女	4	3	5	3	4	3	5	4	18	13	31	良い発表だったと思います。自分の英語力のせいですが、研究の意義などをはっきりと理解できませんでした。
	W	2	男	5		5		4		5		19	0	19	明快である。

資料 6

海外発表資料

海外発表プログラム

The 3rd Workshop on Future Creators in Science
Between
Kyushu University and VNU University of Science

Hanoi, 22-23 September 2017

Program

Time	Contents
9:00	<p>Opening Ceremony</p> <ul style="list-style-type: none"> • Greeting from Japan <ul style="list-style-type: none"> - Prof. Yuji Soejima from Kyushu University and Aichuman from Embassy of Japan in Vietnam • Greeting from Vietnam <ul style="list-style-type: none"> - Prof. DrSc. Vu Hoang Linh – Vice Rector for Academic Affairs, VNU University of Science
9:15	<p>Session I</p> <p>J-1 Kanta Tokunaga, Effect of Browsing by Cervus nippon (Sika deer) on Vegetation in Fukuoka Prefecture</p> <p>J-2 Ryo Suda, Responses of looming-sensitive neuron in the praying mantis</p> <p>J-3 Mina Kitajima, Does TkoEndoMS have the function of cutting DNA containing mismatched bases?</p> <p>J-4 Rutsuko Tanaka, Analysis of the Role of GPI-Anchoring Signal in Arabinogalactan Protein Precursor by Using Genetic Transformation.</p> <p>V-1 Nguyen Gia Bao & Pham Khang, Research and invention of a robot to clean water tank by a new technical sludge filter</p> <p>V-2 Tran Ha Phuong Anh & Pham Viet Anh, Study of phytochemicals in the treatment of cancer through prevention mechanism at its early stages</p>
10:25	Café Break
10:55	<p>Session II</p> <p>V-3 Ho Duc Hieu, Technical research of detecting Algorithmically Generated Malicious Domain Names using machine learning methods</p> <p>V-4 Nguyen Thanh Trung & Nguyen Anh Minh, Development of realtime RT-PCR for quantification of HBV-RNA to radical control of Hepatitis B virus</p> <p>J-5 Saki Tanaka, Children × Disaster × Design</p> <p>J-6 Shotaro Kudo, Similar formula of Machin's</p>
11:45	Friendship Lunch
13:00	<p>Session III</p> <p>J-7 Kein Yuki Yoshi, Effect of Laser Irradiation on Surface of YBCO Superconducting Films.</p> <p>J-8 Miyu Takahashi, Mechanical tests of a micro cantilever of if steel single crystal and crystal orientation dependence of deformation.</p> <p>J-9 Hazuki Yamachi, Research on applicability of diamond to transparent electrode by calculation</p> <p>J-10 Hikaru Sakamoto, Analog experiment on the process of volcanic eruption induced by earthquake</p> <p>V-5 Pham Ngoc Thang & Tran Ngoc Diep, The ability of melanin material in chromium VI ion adsorption and pathogen bacteria elimination</p> <p>V-6 Tran Dang Khoa & Pham Thi Minh Hien, CO₂ adsorption on amine-modified silica</p>
14:10	<p>Closing ceremony</p> <ul style="list-style-type: none"> • Greeting from the Japanese student <ul style="list-style-type: none"> - Kanta Tokunaga • Greeting from the Vietnamese student <ul style="list-style-type: none"> - Nguyen Gia Bao • All over comments <ul style="list-style-type: none"> - Prof. Lauwereyns Johan from Kyushu University
14:30	Farewell activities
16:00	Close

List of Presenters

Country		First Name	Last name	Subject
Japan	1	Kanta	Tokunaga	Effect of Browsing by Cervus nippon (Sika deer) on Vegetation in Fukuoka Prefecture
Japan	2	Ryo	Suda	Responses of looming-sensitive neuron in the praying mantis
Japan	3	Mina	Kitajima	Does TkoEndoMS have the function of cutting DNA containing mismatched bases?
Japan	4	Rutsuko	Tanaka	Analysis of the Role of GPI-Anchoring Signal in A rabinogalactan Protein Precursor by Using Genetic Transformation.
Japan	5	Saki	Tanaka	Children × Disaster × Design
Japan	6	Shotaro	Kudo	Similar formula of Machin's
Japan	7	Kein	Yukiyoshi	Effect of Laser Irradiation on Surface of YBCO Superconducting Films.
Japan	8	Miyu	Takahashi	Mechanical tests of a micro cantilever of if steel single crystal and crystal orientation dependence of deformation.
Japan	9	Hazuki	Yamauchi	Research on applicability of diamond to transparent electrode by calculation
Japan	10	Hikaru	Sakamoto	Analog experiment on the process of volcanic eruption induced by earthquake
Vietnam	1-1	Nguyen Gia	Bao	Research and invention of a robot to clean water tank by a new technical sludge filter
Vietnam	1-2	Pham	Khang	
Vietnam	2-1	Tran Ha Phuong	Anh	Study of phytochemicals in the treatment of cancer through prevention mechanism at its early stages
Vietnam	2-2	Pham Viet	Anh	
Vietnam	3-1	Ho Duc	Hieu	Technical research of detecting Algorithmically Generated Malicious Domain Names using machine learning methods
Vietnam	4-1	Ng Thanh	Trung	Development of realtime RT-PCR for quantification of HBV-RNA to radical control of Hepatitis B virus
Vietnam	4-2	Ng Anh	Minh	
Vietnam	5-1	Pham Ngoc	Thang	The ability of melanin material in chromium VI ion adsorption and pathogen bacteria elimination
Vietnam	5-2	Tran Ngoc	Diep	
Vietnam	6-1	Tran Dang	Khoa	CO ₂ adsorption on amine-modified silica
Vietnam	6-2	P.T. Minh	Hien	

【場所】 Vietnam National University, Hanoi(VNU)

【参加者】

Pham Thi Hoa Mai (HSGS)

Nguyen Vu Minh Hanh (HSGS)

Le Cong Loi (HSGS)

Vu Hoang Linh (VNU)

Nguyen Van Thang (HSGS)

Pham Van Quoc (VNU)

Son N. Nguyen (VNU)

Yuji SOEJIMA (Kyushu Univ.)

Gendo OOMI (Kyushu Univ.)

LAUWEREYNS JOHAN (Kyushu Univ.)

Yosuke UEHARA (Kyushu Univ.)

Eriko ISHIBASHI (Kyushu Univ.)

Chisato NIU (Kyushu Univ.)

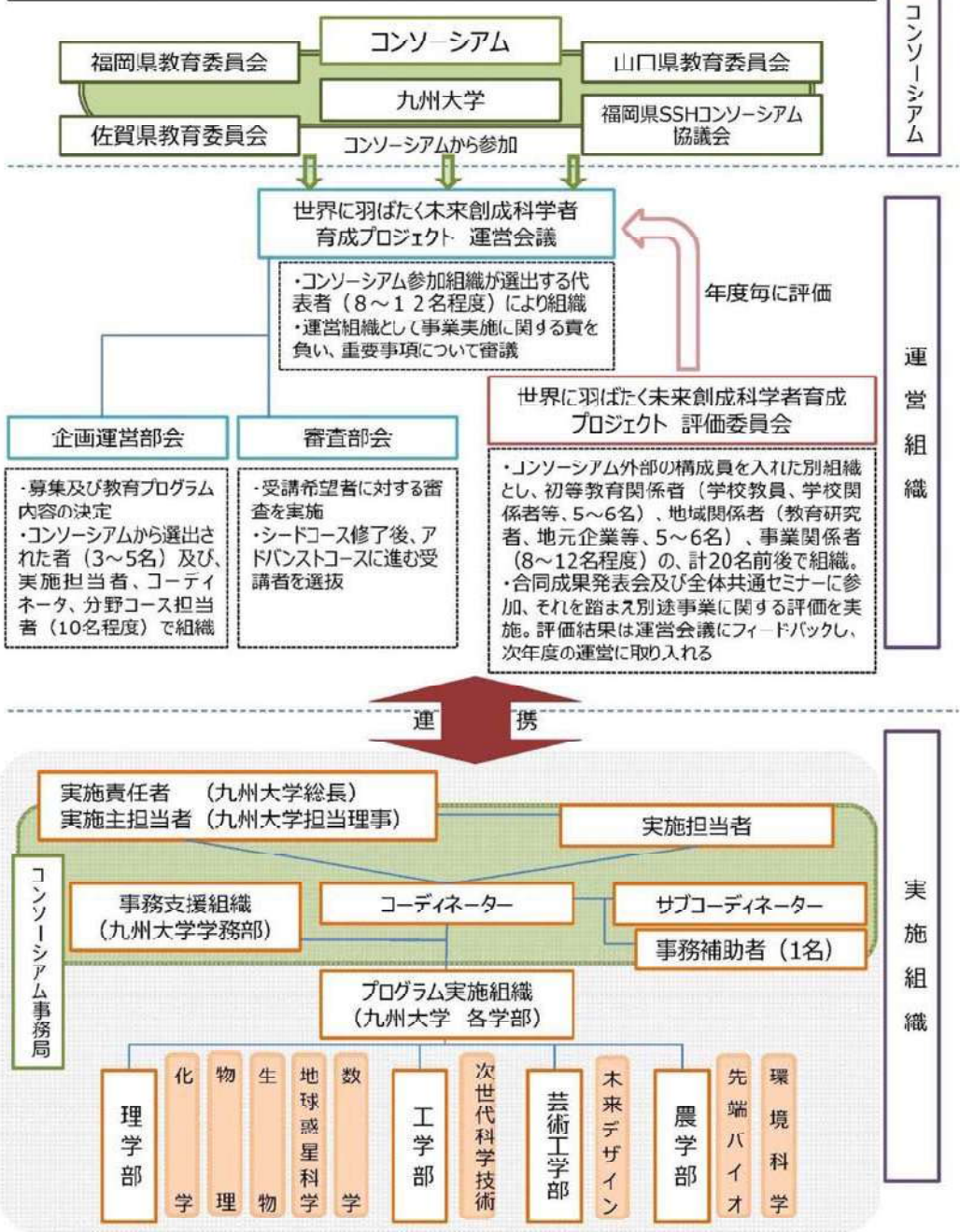
Hisae OHKUBO (Kyushu Univ.)

Nguyen Thanh Thuy (Hanoi Office of Kyushu Univ.)

資料 7

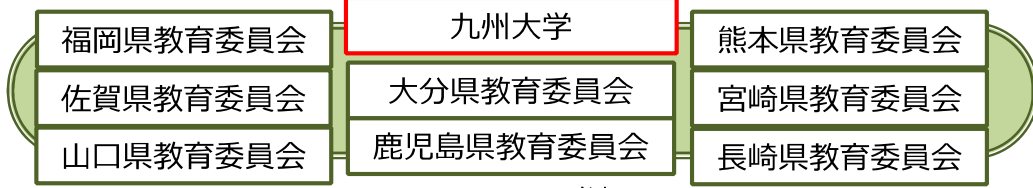
実行推進体制図

「世界に羽ばたく未来創成科学者育成プロジェクト」実施体制図



「世界に羽ばたく未来創成科学者育成プロジェクト」実施体制図

コンソーシアム



コンソーシアムから参加

世界に羽ばたく未来創成科学者育成プロジェクト 運営会議

- ・コンソーシアム参加組織が選出する代表者（8～12名程度）により組織
- ・運営組織として事業実施に関する責を負い、重要事項について審議

2年度毎に評価

審査部会

- ・受講希望者に対する審査を実施
- ・シードコース修了後、アドバンスコースに進む受講者を選抜

世界に羽ばたく未来創成科学者育成プロジェクト 外部評価委員会

- ・コンソーシアム外部の構成員を入れた別組織とし、学校教育関係者（学校教員、学校関係者等）、地域関係者（教育研究者、地元企業等）、事業関係者の、計10名前後で組織。
- ・合同成果発表会及び全体共通セミナーに参加、それを踏まえ別途事業に関する評価を実施。評価結果は運営会議にフィードバックし、次年度の運営に取り入れる。

運営組織

連携

実施責任者（九州大学総長）
実施主担当者（九州大学担当理事）

実施担当者

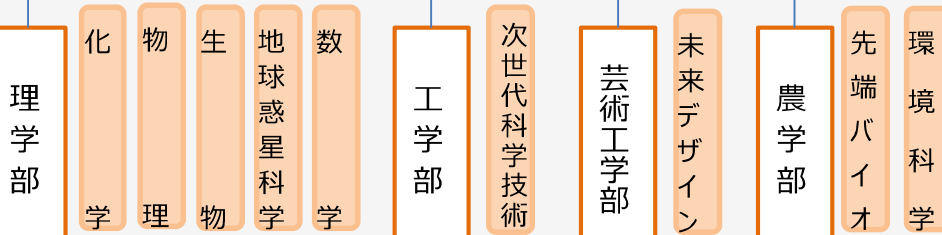
事務支援組織
(九州大学学務部)

コーディネーター

事務補助者(1名)

コンソーシアム事務局

プログラム実施組織
(九州大学 各学部)



実施組織