

九州大学未来創成科学者育成プロジェクト

(Kyushu University Future Creators in Science Project : QFC-SP)

成果報告書

(平成30年度～令和3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30年度から令和3年度までのグローバルサイエンスキャンパス「九州大学未来創成科学者育成プロジェクト」の成果を取りまとめたものです。

目次

I. 企画の概要	・・・ 1
II. 受講生の募集と一次選抜・二次選抜	・・・ 4
III. 育成プログラムと受講生の育成状況	・・・ 8
IV. 受講生に対する評価手法の開発と実施	・・・ 20
V. 受講生の成果の創出 — 「数値目標」の達成状況	・・・ 23
VI. 得られた成果の把握と普及・展開	・・・ 25
VII. グローバルサイエンスキャンパスの実施体制	・・・ 27
VIII. 企画実施期間終了後の継続	・・・ 28

I. 企画の概要

新しい時代にふさわしい高大接続の実現には、高等学校教育、大学教育、大学入学者選抜が相互に緊密な連携の下で一貫した取組が必要となる。特に、義務教育段階の取組の成果を発展させ、予測困難なこれからの社会に出て自ら答えのない問題に対して解を見いだしていく力を身に付けさせることが必要であり、また、優れた素質を持つ生徒を発掘し、早期に大学教育を体験させ、その能力・才能の伸長を促し、次世代の科学技術イノベーションを担う人材の育成が重要である。

九州大学は、どの学部にも属さず自ら学びたい教育を創りあげることができる「21 世紀プログラム」、国公立で最も歴史と実績のある A0 入試、アクティブ・ラーナーを育成する「基幹教育」、グローバル社会で新たな知や価値を生み出す共創の専門性を身に付けた人材を育成する「共創学部」を設置し、優れた資質・能力を持った学生を受け入れてきた。これまでの教育実績をベースとして、これからの時代を担うべき人材育成へ向けて、本学が持つ教育力と新たに立ち上げた教育改革を推進する組織（教育改革推進本部）を活用し、高等教育と中等教育の質的転換を図り、大学・高校・教育委員会が連携した科学技術育成の手法を開発・普及させる。その一環として、本学は GSC 事業の趣旨・目的に賛同し、科学技術人材育成の推進に寄与するために「九州大学未来創成科学者育成プロジェクト（以下「QFC-SP」という。）」を提案する。

本企画においては、これまでに蓄積した科学・技術分野における高大連携事業と過去4年間の GSC 事業の実績を基盤に、

- ①自主的な課題意識と課題選択に基づく科学・技術研究の基礎的な知識・技能の習得、
- ②科学研究への早期取組による飛躍的な能力の伸長と研究者適性の醸成、
- ③大学における長期的・計画的な研究活動プログラムによる研究成果への到達、
- ④国際的に通用する科学技術者としての資質醸成を目的とした卓越した科学技術人材の育成、を実施し、大学進学時には明確な自己の将来構想と達成目標を持ち将来にわたって“傑出した科学技術人材”を志す高校生の育成を目指す。

このために、求める人材像（アドミッションポリシー）と育成する人材像（ディプロマポリシー）、これらを連結するための教育プログラム（カリキュラムポリシー）を明確にし、実施していく。特に、ディプロマポリシーに掲げる育成する能力と資質を、

- (1) 知識・理解（概念的知識、手続き的知識、研究成果発表に関する知識、研究倫理に関する知識）
- (2) 技能（概念的知識の応用・分析・評価、手続き的知識の応用、研究成果発表の実践）
- (3) 態度・指向性（自主的な課題意識・探究心、倫理性、生涯学習）

として、これらの能力と資質の伸長状況を測定する評価方法により、育成する人材像に示す能力・資質への到達に導いていく。

図1に示すように、本企画は年度を超えた20ヶ月のプログラムとして構成されている。初めの5ヶ月（第1年度目の8月～12月）を第一段階として「QFCプライマリー」と呼び、分野系コースの基礎講座を中核とし、自身のリサーチテーマとのマッチングを模索できる期間である。継続する15ヶ月（第1年度目の1月～第2年度目の3月）を第二段階として「QFCリサーチ」および「QFCアカデミー」と呼び、リサーチテーマを主体とする個別研究活動を行い、研究成果を取りまとめ発表する期間である。また、この期間中には、科学技術研究者としての資質と国際性を身に付けさせる「共通科目」を受講する。各構成要素の概略は次のとおりである。

【一次選抜】アドミッションポリシーに沿った評価観点と評価基準に基づき、4つの分野系コース（Science & Materials、Energy & Earth（令和3年度より Energy & Information）、Bio & Life、Design & Media）のそれぞれにおいて審査を行い、合計60名程度の受講生を選抜する。

【QFCプライマリー】各分野系コースの基礎的な知識・技能の習得を目的として、4～5回程度を基本とするシリーズ講座を開講する。各講座は講義、演習・実技、課題で構成し、リサーチテーマを担当する教員集団のオムニバス形式で実施する。この間、受講生は自身の興味・関心に従ってリサーチテーマを模索し、一方各分野系コースの講師陣は講座への取組や課題内容によるプロセス評価を行う。

【二次選抜】QFCプライマリーにおけるプロセス評価とアドミッションポリシーに沿った評価観点に基づく面接試験により、受講生が希望するリサーチテーマへの進級の可否を審査する二

次選抜を実施する。各リサーチテーマにつき2名以内の受け入れとし、少数精鋭による研究活動を確保する。全体で20名程度の受講生を選抜する。

【QFCリサーチ】リサーチテーマを主体とする個別研究活動を行う。原則として、リサーチテーマを担当する教員との共同研究の形態をとり、研究室の大学院生（留学生を含む）をTAとして活用する。QFCリサーチの後半では、リサーチテーマが掲げる到達目標を達成するための研究成果のまとめに取り組む活動を中心に実施する。学会発表については開催時期が、論文審査については最終受理期日の確定がQFCリサーチ又はQFCアカデミー期間後になることもあり得るが、いずれの場合でも、原則としてこの期間を利用した共著論文の執筆と学会発表への取組を実施することとする。

【QFCアカデミー】QFCリサーチの研究成果を学会に発表するだけでなく、関係者（本学の教職員・大学院生、連携機関関係者、高校教員および受講生の保護者等）を対象とする公聴会（研究成果公聴会）の開催へ向けて、受講生は聴衆に分かり易いプレゼンテーションの準備を行う。QFC-SPの活動成果を公開することによって、高大連携事業の成果と意義を広く社会に発信していく。

【共通科目】QFCリサーチ期間中に、受講生の科学技術研究者としての資質と国際性を育成するため、研究倫理等を講義する「研究者講座」、全受講生による「合同研究進捗状況発表会」、自身の研究成果の発表と海外の研究者からの研究指導を受ける「国際研究交流セミナー」、英語によるプレゼンテーションスキルの向上を図る「英語コミュニケーション講座」からなる「共通科目」を実施する。

QFCプライマリー、QFCリサーチおよびQFCアカデミーを通じて、受講生が修得すべき人材育成上の目標として、表1に示す6つの資質を掲げる。なお、QFCリサーチの到達目標および修了要件としては、具体的に表2に掲げる能力と資質の獲得を目指す。

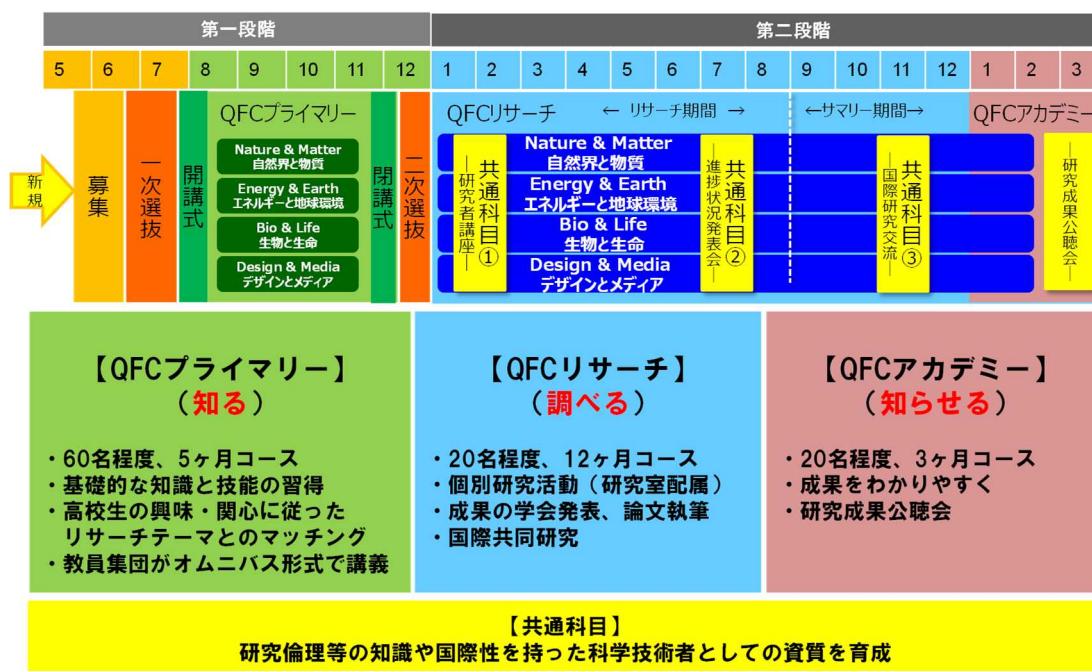


図1 QFC-SPの全体構成概略

表1 人材育成上の目標

- (R1) QFCプライマリーで修得した知識・技能の再構築による当該研究分野の基盤となる基礎力の習得
- (R2) リサーチテーマを遂行するために必要となる高度な知識・技能の獲得
- (R3) 科学技術研究に対する飛躍的な伸長と研究者としての適性の醸成
- (R4) 研究成果のとりまとめと発表に繋げる準備を行う能力の獲得
- (R5) 研究実績に基づく科学技術研究者としての成長の起点

- (R6) 自らの科学技術研究者としての将来を構想し、明確な志と目標へ向けた努力を自発的に行っていこうとする態度

表2 獲得すべき能力と資質

[I 知識・理解]	
項目1	<概念的知識>：リサーチテーマの研究分野に関する基本的な概念、原理・法則、用語・記号などを獲得している。
項目2	<手続き的知識>：リサーチテーマの研究に必要な研究方法(実験方法)、分析方法を獲得している。
項目3	<研究成果発表に関する知識>：リサーチテーマの研究について、その成果をまとめ研究論文等として発表するために必要な先行研究や関連領域に関する知識を獲得している。
項目4	<研究倫理に関する知識>：研究者として身に付けるべき研究上の倫理に関する知識を持ち、その必要性を理解している。
[II 技能]	
項目1	<概念的知識の応用・分析・評価>：得られている概念的知識を応用しながら研究計画の立案、研究結果の分析を行い、更なる課題を発見するために自身の研究活動を評価する技能を身に付けている。
項目2	<手続き的知識の応用>：得られている手続き的知識を応用しながら、思考のプロセスを正しく記録することによって、研究を計画的に遂行する技能を身に付けている。
項目3	<研究成果発表の実践>：国際学会や学術誌に研究成果の発表を行い、また、社会へ向けて研究成果の意義を伝える実践力を身に付けている。
[III 態度・指向性]	
項目1	<自主的な課題意識・探究心>：リサーチテーマに関して主体的に課題意識を持ち、その解決へ向けた探究心を持っている。
項目2	<倫理性>：研究倫理に関する知識を具体的に実践する姿勢を持ち、研究者としての倫理観を自らの研究姿勢として位置付ける指向性を持っている。
項目3	<生涯学習>：将来にわたり研究活動に取り組む意欲を持ち、研究者への夢や希望を維持する指向性を持っている。

II. 受講生の募集と一次選抜・二次選抜

(1) 受講生募集の方針と選抜基準

一次選抜については募集定員を 60 名とし、高等学校、中高一貫の中等教育学校および高等専門学校等に在学する生徒（中等教育学校後期課程の生徒を含む）を対象に、主に九州各県と山口県からの志願者を広く募った。募集開始に当たってはコンソーシアム構成員が出席する運営会議を開催し、具体的な募集要項の記載事項、募集や選抜の日程などを確認しながら確定し、各県の教育委員会を通して広く周知・広報を行っている。二次選抜については、11 月を目途にプライマリー受講生に募集開始を周知・広報し、受講生の自由意思による応募を呼び掛けている。プライマリー、リサーチ共にアドミッションポリシー（AP）を設定し、これに基づいた評価項目を立てて選抜基準を規定し、絶対評価による選抜を実施している。

(2) 募集・一次選抜・二次選抜の具体的な取組・方法

募集に関しては、専用のホームページでの周知をはじめ、コンソーシアムの協力を得て、各管轄内の高等学校等に対して募集ポスターを配布し広報活動を積極的に行った。募集期間は約 1 か月間とし、専用ホームページに設置した応募専用エントリーページから受講希望者が Web で応募できる環境としている。これによって、応募に対するハードルを下げ、科学に少しでも興味のある受講生を呼び込み応募者層の拡充に努め、その結果、目標値を大幅に超える応募者数となり、現在では合格競争率は約 4 倍に達している。（詳細については（3）に掲載の表 3 を参照）

平成 30 年度と平成 31 年度（令和元年度）は、一次選抜、二次選抜共に対面実施としたが、令和 2 年度と令和 3 年度は、コロナ感染予防のため（以下、COVID-19 対応と記す）、オンライン形式で実施した。

図 2 に示すように、対面形式では、応募書類審査による一次審査を行い、一次審査合格者を対象に二次審査としてグループ面接を行う方法を採用した。一方、書類審査についてもグループ面接についても、個々の受験生の適性を審査するには限界があることから、2 年度目は、受験生の希望分野系コース毎に講義（50 分間）を聴講し、関連して出される課題（設問は 3～4 問）に対する筆記試験（90 分間）を行い、アドミッションポリシーに基づいた項目を計 100 点満点で評価した。いずれの場合も、QFC-SP 実施委員会において各コースの成績上位者（成績が拮抗している場合は県教育委員会からの推薦状がある者を優先）を合格者とした。

オンライン形式では、予め記録した講義録画（30 分）を視聴し、続けて Google form 上に設定した設問に対するレポート（30 分）に取り組み、指定された時刻までに提出する方式とした。一次審査でレポートを評価し、一次審査合格者に対してオンライン個人面接による二次審査を実施した。（なお、オンライン選抜では、県教育委員会からの推薦制度は適用しなかつ

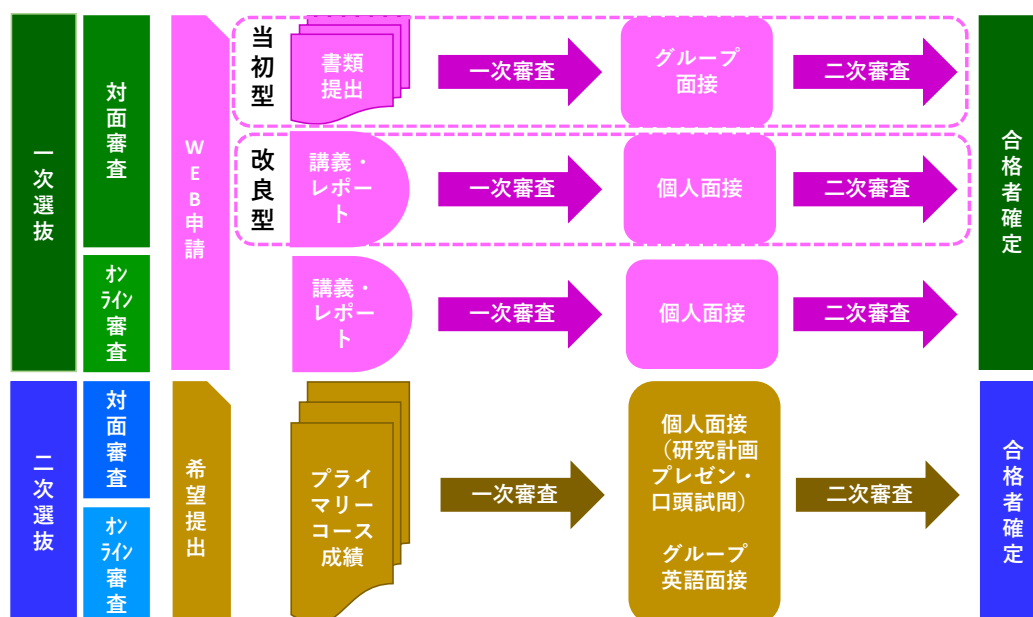


図 2 一次選抜・二次選抜の実施方法

た。)

二次選抜については対面、オンラインともに同じ出題形式とし、一次審査として、プライマリーでの総合的な評価結果から、受講生が志望する教員につき上位 2 名の受講生を二次審査の対象者とした。二次審査は個人面接形式とし、研究計画についての 5 分間のプレゼンテーションの後、15 分間の口頭試問を行う。また、リサーチ活動参加時の参考として、英語運用能力についての資質を測定するために、英語によるグループ面接を実施する。これらの個人面接の評価から、基本として各教員につき 1 名の合格者を確定した。(人数の詳細については (3) の掲載の表 3 を参照)

(3) 応募者および一次選抜・二次選抜の受講生数の 4 年間の実績 (表 3)

表 3 応募者および一次選抜・二次選抜の受講生数の実績 (コース欄で、S&M、E&E、E&I、B&L、D&M は、それぞれ Science & Materials、Energy & Earth、Energy & Information、Bio & Life、Design & Media の各コースを示す)

当該年度	募集・選抜	目標 (人数)	コース	実績(人数)							
				(中学)	高 1	高 2	高 3	男	女	計	
平成 30 年度	応募者	100	S&M		31	20			35	16	51
			E&E		16	12			16	12	28
			B&L		45	21			18	48	66
			D&M		20	16			14	22	36
	一次選抜	60	S&M		9	9			13	5	18
			E&E		6	10			12	4	16
			B&L		12	8			4	16	20
			D&M		5	7			2	10	12
	二次選抜	20	S&M		2	2			3	1	4
			E&E		6				5	1	6
			B&L		4	1			1	4	5
			D&M		1	3			1	3	4
平成 31 年度 (令和元 年度)	応募者	120	S&M		72				60	12	72
			E&E		36				22	14	36
			B&L		116				37	79	116
			D&M		60				20	40	60
	一次選抜	60	S&M		18				17	1	18
			E&E		11				5	6	11
			B&L		22				11	11	22
			D&M		11				2	9	11
	二次選抜	25	S&M		6				6	0	6
			E&E		4				1	3	4
			B&L		9				5	4	9
			D&M		4				2	2	4
令和 2 年度	応募者	150	S&M		60				45	15	60
			E&E		34				14	20	34
			B&L		106				33	73	106
			D&M		61				27	34	61
	一次選抜	60	S&M		14				11	3	14

	二次選抜	25	E&E	10		3	7	10	
			B&L	24		9	15	24	
			D&M	17		5	12	17	
			S&M	5		4	1	5	
			E&E	3		1	2	3	
			B&L	8		2	6	8	
			D&M	6		1	5	6	
令和3年度	応募者	150	S&M	35	28	1	52	12	64
			E&I	17	21	1	24	15	39
			B&L	54	55	2	36	75	111
			D&M	32	36	5	17	56	73
	一次選抜	60	S&M	9	8	0	13	4	17
			E&I	3	9	1	9	4	13
			B&L	12	10	0	7	15	22
			D&M	10	6	1	5	12	17
	二次選抜	20	S&M	3	3	0	3	3	6
			E&I	2	5	0	5	2	7
			B&L	5	4	0	2	7	9
			D&M	4	2	0	0	6	6
計	応募者	520	S&M	198	48	1	192	55	247
			E&I	103	33	1	76	61	137
			B&L	321	76	2	124	275	399
			D&M	173	52	5	78	152	230
	一次選抜	240	S&M	50	17	0	54	13	67
			E&I	30	19	1	29	21	50
			B&L	70	18	0	31	57	88
			D&M	43	13	1	14	43	57
	二次選抜	90	S&M	16	5	0	16	5	21
			E&I	15	5	0	12	8	20
			B&L	26	5	0	10	21	31
			D&M	15	5	0	4	16	20

(4) 応募者および一次選抜生・二次選抜生の在籍高校数の4年間の実績(表4)

表4 応募者および一次選抜生・二次選抜生の在籍高校数の実績

募集・選抜	平成30年度	平成31年度 (令和元年度)	令和2年度	令和3年度
応募者	57	66	72	90
一次選抜生	36	32	32	45
二次選抜生	15	16	17	21

(5) 選抜結果と選抜した受講生の能力・資質特性

一次選抜の状況については、QFC-SPの参加者状況を把握し、また、経年変化の状況を把握

するために、基礎データとして合格者の所属高等学校状況を分析している。

分析の結果、志願者数の増加に伴い、志願校数も同様に増加していることから、QFC-SP への志願は、九州・山口地区において一様に拡大している状況であると判断できる。すなわち、さまざまな高等学校の生徒が、QFC-SP にチャレンジしている状況になっている。

また、より多様な学校から優秀な高校生が一次選抜を突破していることから、一次選抜の実施や評価の方法によって、QFC-SP のアドミッションポリシーに沿った人材が集まってきているということがうかがえる。

さらに、福岡県外からの応募者は増加傾向にあり、このことは、QFC-SP への挑戦者が九州・山口の全域に浸透していることを示しており、QFC-SP にとっては好ましい方向に進んでいると評価できる。

QFC プライマリーの成績評価については、受講生から提出された課題レポートの内容を評価し、その評価結果については、e ポートフォリオシステムによりリアルタイムで確認することができる。また、e ポートフォリオシステムでは、提出された課題レポート等に対するコメントを入力できる機能があり、受講生に対して指導・助言等を行っている。

QFC リサーチの成績評価は、四半期ごとに評価し、その評価結果についても、e ポートフォリオシステムによりリアルタイムで確認することができる。e ポートフォリオシステムでは、研究ノートを記録する機能があり、その記録された内容等に対してもコメントを入力ことができ、受講生に対して指導・助言等を行っている。

また、受講生の成績評価は、特定の教員のみが管理しているのではなく、定期的に QFC-SP 実施委員会において、全受講生の成績を開示して、プログラム全体として指導・助言など必要な措置が行えるように情報共有を常に行っている。QFC リサーチでの研究活動の進捗状況を確認するために、共通科目として合同研究状況進捗発表会を行い、QFC-SP 実施委員会の委員が審査員となって研究活動状況の評価し、その評価結果については、受講生および当該リサーチテーマ担当の教員にフィードバックして、今後の研究活動に役立てている。

Ⅲ. 育成プログラムと受講生の育成状況

(1) プログラムの全体像

1) QFC プライマリー (第一段階)

初めの5ヶ月(第1年度目の8月~12月)を「QFC プライマリー」と呼び、分野系コースの基礎講座を中核とした、自身のリサーチテーマとのマッチングを模索できる期間としている。各分野系コースの基礎的な知識・技能の習得を目的として、4~5回程度を基本とするシリーズ講座を開講する。各講座は講義、演習・実技、課題で構成し、リサーチテーマを担当する教員集団のオムニバス形式で実施する。この間、受講生は講義内容や研究室見学を通じて、自身の興味・関心に従ってリサーチテーマを模索する。また、受講後は、受講生に対してA4用紙3枚程度を目安とする課題レポートを課すなどして、各分野系コースの講師陣は講座への取組や課題内容によるプロセス評価を行う。

2) QFC リサーチ・QFC アカデミー (第二段階)

継続する15ヶ月(第1年度目の1月~第2年度目の3月)を「QFC リサーチ」および「QFC アカデミー」と呼び、リサーチテーマを主体とする個別研究活動を行い、研究成果を取りまとめ発表する期間としている。個別研究活動は、リサーチテーマを担当する教員との共同研究の形態をとり、研究室の大学院生(留学生を含む)をTAとして活用する。QFC リサーチの後半では、リサーチテーマが掲げる到達目標を達成するための研究成果のまとめに取り組む活動を中心に実施する。さらに、QFC リサーチ期間中に、受講生の科学技術研究者としての資質と国際性を育成するため、「研究者講座」、「合同研究進捗状況発表会」、「国際研究交流セミナー」、「英語コミュニケーション講座」からなる「共通科目」を実施する。ただし、COVID-19の影響下においては、これらの共通科目はオンライン対応として開催した。

(2) 第一段階での育成状況

初年度は、8~11月の各月1回、基礎的な知識・技能の習得を目的とした合計4回のシリーズ講座を実施したが、各回の講義間隔が1ヶ月開くことから、短期間で集中的に受講させて学習効果を高めるために、第2年度以降は、8月の夏休みを利用して集中的に実施することとした。事前にQFC-SP実施委員会で審議・決定した企画書(研究計画)に基づき、当該講義に関する基礎的な知識・技能の習得を目的として、分野系コース(Science & MaterialsとEnergy & Earthは合同講義)単位で実施した。10・11月には共通講座として研究室見学等の企画を実施し、リサーチテーマとのマッチングの促進やQFC リサーチでの活動を円滑に進めるための事前準備と位置付けた。

また、身近なロールモデルであるQFC リサーチ生の研究成果やQFC リサーチでの研究活動などを知る機会として、QFC リサーチ生とQFC プライマリー生が一堂に会する7月の開講式を利用して合同研究状況進捗発表会を開催するなど、受講生の世代間の交流を強化した。さらに、集中講座の形式で実施することから、遠方に在住する受講生を近隣の宿泊施設に宿泊させるとともに、QFC プライマリー生、QFC リサーチ生、教員・スタッフ等の親睦を図るために、ウェルカム・バーベキュー等の特別な企画を積極的に開催し、分野系コース・学年を超えて高校生同士が親睦を深め合う機会を提供した。(ただし、COVID-19対応のため、令和2年度以降は実施していない。)第一段階の到達目標は、表5に示すとおりである。

表5 第一段階(プライマリー)の到達目標

(P1)	分野系コースの研究フィールドに関する基礎的な知識と技能を修得すること、すなわち、大学の専攻課程入門レベルの知識を持ち、分野系コースの入門書や初等的なテキストを自力で学習できる知識と技能の獲得
(P2)	受講後は自立した学修と自発的研究活動を行うための資質の獲得
(P3)	科学技術研究者として求められる専門性の範囲を知り、自らの能力を高める必要性の認識
(P4)	QFC リサーチの具体的な研究内容を知り進級を目指そうとする探究心の育成

育成状況の検証のために、毎年度QFC プライマリー修了時にアンケート調査を実施している。表6に示す項目に対して、QFC-SPに入校時の自分のレベルを「1」、入校時に期待していた自分を「5」として、実際の現在の自分を「1~5」段階で自己評価を数値化して測定してい

る。また、プライマリーにおける国際性の付与の観点から、国際交流プログラムに関する満足度を測定する。各年度とも、すべての項目において多くの受講生が「4」及び「5」と回答しており、十分に「入校時の期待値」を満たしていると評価できる。なお、国際交流プログラムについては、満足度が特別高いとは言えず、今後プログラム内容の改善が必要だと考えられる。

表 6 プライマリー修了時の数値化調査項目

設問 1	所属コースの研究に関する基本的な知識と技能を理解することができるようになった。
設問 2	受講後は、自立した学修と自発的に研究活動を行える資質が身についた。
設問 3	科学技術者として求められる専門性を理解し、自らの能力を高める必要性を認識できるようになった。
設問 4	QFC リサーチの研究内容を知り、QFC リサーチでの研究を目指そうとする探究心が高まった。
設問 5	共通講座①国際交流プログラムの満足度を回答ください。

(3) 二次選抜の実施と第二段階での育成状況

二次選抜の選抜基準・募集方法および具体的な実施方法については、「Ⅱ. 受講生の募集と一次選抜・二次選抜」で説明したとおりである。第二段階における育成状況としては、1) 個別研究指導、2) 共通科目について報告する。

1) 個別研究指導

事前に QFC-SP 実施委員会で審議・決定した企画書（研究計画）に基づき、リサーチテーマを担当する教員との共同研究の形態で研究活動を行った。各教員に対して、QFC リサーチ生を担当する人数に応じて予算配分を行い、研究遂行のための設備や資材、研究グループ（研究室スタッフ、大学院生等）など、指導環境と複数の教員等から指導が行える体制を整えた。研究期間は、約 12 ヶ月間（1 年目の 1 月から 2 年目の 12 月まで）とし、研究発表するために 3 ヶ月かけてプレゼンテーションの準備を行う。特に、比較的長期間学校行事が少ない夏休みなどを利用して、集中的に研究活動に取り組むことができ、国内外での学会発表、共著論文の投稿、科学技術コンテストへの参加など、各リサーチテーマの研究計画に掲げる目標の達成を目指していく。

2) 共通科目

QFC リサーチ生は、本格的な研究活動を行う前に、研究者講座として一般財団法人公正研究推進協会 (APRIN) 研究倫理教育 e ラーニング教材「研究倫理」と本学が独自に開発した e ラーニング教材「研究費に係るコンプライアンス」の受講を義務付けている。両教材は、e ラーニングで受講することができ、受講後には確認のための小テストが行われ、一定の点数以上を採らないと受講完了とは認められない。また、研究活動の進捗状況の把握やプレゼンテーションスキルの修得などを目的として、合同研究状況進捗発表会を実施し、自身の研究内容等を英語で発表し、英語で質疑応答を行うこととしている。この発表会には、リサーチテーマを担当する教員が審査員となり、研究の意義や研究過程、発表力等を 4 段階で評価し、今後の研究活動の参考になるように、評価点とコメントを付して受講生にフィードバックした。英語コミュニケーション講座では、外国語インストラクターの指導の下、月 1 回程度の頻度で開講し、英語によるプレゼンテーションの基本的なスキルを学び、英語の語法と明瞭な発声、発表姿勢や態度、英語コミュニケーション能力を身につけられるようにしている。なお、令和 2 年度以降、これらの科目については、COVID-19 対応によってオンラン講座へ移行している。

以下、表 7 に募集年度毎の第二段階受講生の研究活動を記載する。

表 7 二次選抜生の研究活動状況

No	応募年度	高校名	学年	研究テーマ	指導教員・所属
1	H30	熊本県立玉名高等学校	2	UHTC(超高温耐熱セラミックス)とタングステンとの接合を行う	工学研究院 齊藤研究室
2	H30	長崎県立宇久高	1	セラミックコンデンサの高性能化に向	工学研究院

		等学校		けた研究	佐藤研究室
3	H30	私立早稲田佐賀高等学校	1	p 型 Ba ₈ Cu _x Si _{46-x} クラスレートの探索	工学研究院 宗藤研究室
4	H30	私立西南学院高等学校	1	超伝導体の接合方法が電気的および機械的性質に及ぼす影響の調査	工学研究院 寺西研究室
5	H30	福岡県立修猷館高等学校	1	Ba ₈ Cu _x Si _{46-x} クラスレートの単結晶化による熱電性能向上に関する研究	工学研究院 宗藤研究室
6	H30	福岡県立筑紫丘高等学校	1	複相組織合金における塑性変形挙動	工学研究院 田中研究室
7	H30	福岡県立春日高等学校	2	鉄を鍛えるナノテクノロジー～「窒素」を利用した新合金開発～	工学研究院 土山研究室
8	H30	熊本県立八代高等学校	1	Design & creation of novel amines for CO ₂ capture	I ² CNER 谷口研究室
9	H30	福岡県立福岡高等学校	1	超伝導体への新しい磁束ピン止め材料の導入	工学研究院 寺西研究室
10	H30	福岡県立福岡高等学校	1	Design of high-performance CO ₂ separation membranes	I ² CNER 谷口研究室
11	H30	佐賀県立武雄高等学校	1	小児期における抗がん剤が歯の形成に与える影響	歯学研究院 高橋研究室
12	H30	福岡県立嘉徳高等学校	2	Particularly, the study will check whether the repeated presentation of two categories of visual images (faces versus foods) will lead to higher subjective evaluation.	基幹教育院 ローレンス研究室
13	H30	私立志學館高等部	1	ラビリントチュラ類の中性脂質合成酵素の細胞内局在の解析	農学研究院 沖野研究室
14	H30	福岡県立嘉徳高等学校	1	軟骨魚類の微生物認識血清タンパク質の同定	農学研究院 中尾研究室
15	H30	佐賀県立鳥栖高等学校	1	Particularly, the study will check whether the moral evaluation of visual images will tend to be more extreme under urgency as compared to a condition without time pressure.	基幹教育院 ローレンス研究室
16	H30	福岡県立春日高等学校	2	「AI を利用した小説の表紙の作成支援に関する研究」	芸術工学研究院 牛尼研究室
17	H30	福岡県立修猷館高等学校	1	身近な音環境の計量と改善のデザイン	芸術工学研究院 山内研究室
18	H30	長崎県立佐世保北高等学校	2	便利な暮らしが人間の体力に及ぼす影響	芸術工学研究院 村木研究室
19	H30	大分県立日田高等学校	2	2色覚を基点とした色彩デザインのための色見本の作成とデザイン実践	芸術工学研究院 須長研究室
20	R01	福岡県立修猷館高等学校	1	鉄を鍛えるナノテクノロジー ～「窒素」を利用した新合金開発～	工学研究院 土山研究室
21	R01	福岡県立修猷館高等学校	1	パーライト鋼におけるデラミネーション発生挙動	工学研究院 田中研究室
22	R01	福岡県立香住丘高等学校	1	新規強誘電体ナノ粒子の創成	工学研究院 佐藤研究室
23	R01	佐賀県立佐賀西高等学校	1	ホウ化物系 UHTC とタングステンの固相拡散接合	工学研究院 齊藤研究室
24	R01	宮崎県立宮崎西	1	プラスチック還元材を使用したマイク	工学研究院

		高等学校		ロ波加熱によるマグネタイトの製錬	大野研究室
25	R01	佐賀県立佐賀西高等学校	1	金属系 3D プリンタにおける難燃性マグネシウムの性能向上	工学研究院 宮原研究室
26	R01	福岡県立城南高等学校	1	超伝導体の完全反磁性に及ぼす磁場遮蔽の効果	工学研究院 寺西研究室
27	R01	鹿児島県立甲南高等学校	1	酸化チタン光触媒による揮発性有機化合物の分解反応	総合理工学研究院 永長研究室
28	R01	福岡県立筑紫丘高等学校	1	排熱から電気を生み出す～熱電材料の開発について～	工学研究院 宗藤研究室
29	R01	私立筑紫女学園高等学校	1	Elucidation of Preferential CO ₂ permeation through amine-containing polymeric membranes	I ² CNER 谷口研究室
30	R01	福岡県立修猷館高等学校	1	福岡市内の異なる地点に生育するヨモギの遺伝的多様性	農学研究院 松岡研究室
31	R01	私立筑紫女学園高等学校	1	The effect of IT in class at a school on cognitive function	システム情報科学研究院 伊良皆研究室
32	R01	福岡県立修猷館高等学校	1	蛍ルシフェリン硫酸転移酵素の結晶化	農学研究院 角田研究室
33	R01	鹿児島県立開陽高等学校	1	ラビリントチュラ類の脂質代謝酵素の局在解析 (仮)	農学研究院 沖野研究室
34	R01	私立明治学園高等学校	1	魚類の好塩基球における 特異的発現遺伝子の探索 ～アレルギー・炎症反応の進化を探る～	農学研究院 中尾研究室
35	R01	福岡県立筑紫丘高等学校	1	睡眠が及ぼす暗記能力への影響と睡眠時の脳内ネットワーク	システム情報科学研究院 伊良皆研究室
36	R01	大分県立大分上野丘高等学校	1	鳥類の巣から発生したカザリバガ科 (チョウ目) の分類	農学研究院 廣渡研究室
37	R01	福岡県立明善高等学校	1	国内産カラスビシャクの遺伝的多様性	農学研究院 松岡研究室
38	R01	佐賀県立致遠館高等学校	1	スギ高齢林は大丈夫? - 高齢人工林における樹幹の非破壊腐朽診断 -	農学研究院 古賀研究室
39	R01	私立高水高等学校	1	表情認識を利用した SNS フィードバックの共感性向上に関する研究	芸術工学研究院 牛尼研究室
40	R01	私立福岡女学院高等学校	1	消しやすく使い心地が優れた黒板消しの提案	芸術工学研究院 村木研究室
41	R01	福岡県立福岡高等学校	1	配色対象物印象と配色印象との相互作用	芸術工学研究院 須長研究室
42	R01	福岡県立修猷館高等学校	1	～With Corona 時代の新しい音楽活動のために～	芸術工学研究院 山内研究室
43	R2	福岡県立嘉徳高等学校	2	窒素を利用した刃物用ステンレス鋼の高強度化	工学研究院 土山研究室
44	R2	佐賀県立佐賀西高等学校	2	Ti 添加による高窒素系オーステナイト系ステンレス鋼の結晶粒微細化	工学研究院 土山研究室
45	R2	福岡県立明善高等学校	2	Hf _{0.5} Zr _{0.5} O ₂ (酸化ハフニウムジルコニウム) ナノ粒子を用いたセラミックスの作製及び電気特性の評価	工学研究院 佐藤研究室
46	R2	福岡県立春日高等学校	2	Ti-Nb 合金における変形挙動	工学研究院 田中研究室
47	R2	福岡県立筑紫丘	2	GdBa ₂ Cu ₃ O _y 超伝導体の真空中での浮上	工学研究院

		高等学校		時間と周回条件の調査	寺西研究室
48	R2	大分県立佐伯鶴城高等学校	2	単結晶化による $Ba_8Cu_xSi_{46-x}$ クラスレートの低比抵抗化	工学研究院 宗藤研究室
49	R2	福岡県立筑紫丘高等学校	2	低温成形可能な生分解性プラスチックの構造と低温成形性	I ² CNER 谷口研究室
50	R2	大分県立大分豊府高等学校	2	暖温帯広葉樹林における二ホンジカによる幹への角こすり被害の実態とその要因の解明	農学研究院 古賀研究室
51	R2	福岡県立伝習館高等学校	2	伊豆半島で発見されたハモグリガ科の未知種の分類	農学研究院廣渡研究室
52	R2	佐賀県立三養基高等学校	2	ワーキングメモリトレーニングが学習面にもたらす効果	システム情報科学研究院 伊良皆研究室
53	R2	私立慶進高等学校	2	マウス着床前初期胚発生における脂質の役割	稲盛フロンティア研究センター 東田研究室
54	R2	私立筑紫女学園高等学校	2	新たな食肉生産法開発のための基礎研究—平滑筋からのアプローチ	農学研究院 中村研究室
55	R2	私立福岡大学附属大濠高等学校	2	ルシフェリン硫酸転移酵素の構造機能相関	農学研究院 角田研究室
56	R2	大分県立大分豊府高等学校	2	ラビリントチュラ類のゴルジ体の可視化	農学研究院 沖野研究室
57	R2	私立筑紫女学園高等学校	2	顔の形態形成に影響を与える軟骨分化の分子メカニズムの解明	歯学研究院 高橋研究室
58	R3	佐賀県立鳥栖高等学校	1		
59	R2	私立弘学館高等学校	2	深層学習を利用した走り書き文字の美文文字化に関する研究	芸術工学研究院 牛尾研究室
60	R2	大分県立大分上野丘高等学校	2	スマートホン本体の音響特性と高校生の音楽聴取実態の調査	芸術工学研究院 河原・山内研究室
61	R2	福岡県立春日高等学校	2	二色覚の三色覚類似色名応答の刺激空間特性依存性	芸術工学研究院 須長研究室
62	R2	福岡県立博多青松高等学校	2	個人に着目した包摂型福祉へのアプローチ	芸術工学研究院 尾方研究室
63	R2	福岡県立城南高等学校	2	自転車専用道路の新たな活用方法とデザイン	芸術工学研究院 尾方研究室
64	R2	大分県立大分豊府高等学校	2	多様な色覚特性における物体色モードから光源色モードへの遷移点の測定とその応用	芸術工学研究院 須長研究室
65	R3	長崎県立長崎西高等学校	1	LPSO マグネシウム合金におけるキンク発生とその要因	工学研究院 山崎研究室
66	R3	佐賀県立致遠館高等学校	2	耐水素脆性を有する高強度ステンレス鋼の組織と機械的性質評価	工学研究院 土山研究室
67	R3	熊本県立済々黉高等学校	2	酸化ハフニウムイットリウムナノ粒子を原料とするセラミックコンデンサの作製と電気特性評価	工学研究院 佐藤研究室
68	R3	福岡県立明善高等学校	2	マイクロ波加熱による酸化タンゲステンの水素還元挙動	工学研究院 大野研究室
69	R3	私立筑紫女学園高等学校	1	ビスマスをレーザーで融かしてみた	工学研究院 森下研究室

70	R3	大分県立大分上野丘高等学校	1	金属強度増加の方法	工学研究院 田中研究室
71	R3	私立都築育英学園リンデンホールスクール中高等学校部	1	CO ₂ mitigation by Direct Air Capture with membrane separation	I ² CNER 谷口研究室
72	R3	大分県立日田高等学校	2	電波エネルギーハーベスタの開発	システム情報科学 工学研究院 金谷研究室
73	R3	佐賀県立致遠館高等学校	2	YBa ₂ Cu ₃ O _y 薄膜作製時に与えるレーザー光の照射効果の検討	工学研究院 寺西研究室
74	R3	長崎県立佐世保北高等学校	2	Ag を用いた超伝導薄膜の接合における影響因子の調査	工学研究院 寺西研究室
75	R3	私立筑紫女学園高等学校	2	Twitter にみる LGBTQ への意識の変化	システム情報科学 工学研究院 池田研究室
76	R3	私立福岡女学院高等学校	2	誘電泳動における溶媒導電率の影響	システム情報科学 工学研究院 中野研究室
77	R3	熊本県立玉名高等学校	1	新型コロナウイルスが人々に及ぼした精神的影響	システム情報科学 工学研究院 峯 研究室
78	R3	私立自由ヶ丘高等学校	2	デルマタン 4-0-硫酸基転移酵素-1 変異の立体構造への影響～新型エーラスダンロス症候群の原因解析～	農学研究院 角田研究室
79	R3	私立早稲田佐賀高等学校	1	色覚多様性から考える視覚情報の認知モデルの提案	システム情報科学 工学研究院 伊良 皆研究室
80	R3	私立宮崎第一高等学校	2	福岡市今津海岸で採集されたキヌバコガ科不明種の同定	農学研究院 廣渡研究室
81	R3	長崎県立長崎西高等学校	2	家畜の骨格筋増量を目指した基礎研究	農学研究院 中村研究室
82	R3	私立早稲田佐賀高等学校	1	ラビリントチュラ類を用いた脂質生産～窒素源に着目した脂質生産条件の検討～	農学研究院 沖野研究室
83	R3	福岡県立嘉徳高等学校	1	ドチザメ血清中の抗菌因子の探索と同定	農学研究院 中尾研究室
84	R3	佐賀県立鳥栖高等学校	1	マウス着床前初期発生機構の解析	稲盛フロンティア 研究センター 束田研究室
85	R3	福岡県立新宮高等学校	2	九州大学福岡演習林に生育するマダケの稈の性質	農学研究院 古賀研究室
86	R3	私立志學館高等部高等学校	1	中規模多目的ホールにおけるハウリング抑制に関する実践的研究～志學館定期演奏会の事例～	芸術工学研究院 河原研究室
87	R3	佐賀県立鳥栖高等学校	1	植物の開花時間における体内時計の研究	芸術工学研究院 伊藤研究室
88	R3	福岡県立春日高等学校	1	高校生のための新たな文房具デザインの研究	芸術工学研究院 杉本研究室
89	R3	私立久留米信愛高等学校	2	機械学習を用いたネタバレツイート検出手法	芸術工学研究院 牛尼研究室

90	R3	福岡県立明善高等学校	2	空間の“揺れ”のデザインの違いによる自己移動感覚の増減についての検討	芸術工学研究院 妹尾研究室
91	R3	福岡県立修猷館高等学校	1	擬音楽器の発する音に含まれる“本物らしさ”の分析	芸術工学研究院 山内研究室

(4) 講座の具体的な内容 (各講座要素の活動の具体的事例)

1) Science & Materials 「科学と物質」コース

本コースでは、ものづくりの科学に興味・関心のある生徒を対象とする。特に、高校までに勉強した物理・化学・数学は我々の社会をより良くするために様々な形で応用されているが、「より良い社会」を構築するために、これら自然科学がどのように応用されているのかを学ぶ。現代における技術やものづくりを支えている科学についての基礎的な講座や最先端装置を実際に使用して、我々科学者が日々格闘している「研究」とは何かを体感させる。

講義名	講義概要
壊してわかるものづくり～変形と破壊の科学～	最新の加工・分析装置を駆使し、物質の変形・破壊に関する実験とそのメカニズムを学ぶ。
鉄を鍛えるナノテクノロジー～「窒素」を利用した新合金開発～	鉄合金中に窒素を原子レベルで溶解させ、優れた力学特性を有する新材料の開発を学ぶ。
2050年の錬金術～電子レンジで石を金属に～	マイクロ波加熱の特徴を活かして、金属製錬における化石燃料使用量の削減方法を学ぶ。
灼熱の理論限界を超えて～あらゆる物を融かす3000℃にも耐える物質～	次世代の超高温耐熱セラミックスの実用化を成し遂げるため、高温の反応場を駆使した新しい複雑形状の作製方法の開発を学ぶ。
原子を見て物質の性質を知る	最先端の電子顕微鏡を使って電気製品に使われる物質内での原子の配列を直接観察し、電気的な性質との関係を学ぶ。
金属系3Dプリンタでのものづくり革命	コンピュータ制御したレーザー照射により金属粉末を急速に熔融・凝固させて新たな材料を作り、3Dプリンタと急速凝固プロセスを学ぶ。
10億倍の光を利用した透視術	本講義では凝固現象の基礎に始まり、融けた物質の内部を、“放射光”を用いてリアルタイムに観察し、物質の融解・凝固現象がどのように生じているのかについて、その手法と、それによって見えてくるものについて説明する。
最先端金属の未知なる結晶物理～幻の「回位」を探せ～	まず金属の変形の素過程である転位運動についてごく簡単に解説したうえで、室温における金属の一般的な強化方法を説明する。つぎに高温での強度が求められる実用機器について紹介し、高温における強化について説明する。さらに、リサーチテーマに関連した内容についても現時点でわかっている最新の研究結果を紹介する。

2) Energy & Earth 「エネルギーと地球環境」コース・Energy & Information 「エネルギーと情報」コース

このコースでは、地球環境を守ることや、情報処理技術に興味・関心のある生徒を対象とする。エネルギー問題の解決や、情報処理技術の向上などを科学の力で如何に克服していくかを焦点に研究していきます。例えば、無駄に捨てられている熱を電気エネルギーとして回収することのできる熱電発電材料の研究や電気抵抗をゼロにする超伝導体を用いた大電流送電技術の研究を行います。材料合成やデータ処理を自ら行い、メカニズムの理解から高性能化へのヒントを導き出し、より高度な技術の開発を行う。

講義名	講義概要
ゼロエミッションへの挑戦～排気ガスからエネルギーを生む～	半導体化合物の高い熱電性能に注目し、合成の初期組成を変動させることにより、物性を変化させ、高性能熱電材料への設計指針を学ぶ。

永久電流、電気抵抗ゼロの世界～-196℃で躍動する超伝導体～	超伝導体の特性を学び、独自のアイデアで新しい試料を作製して、電気抵抗の測定やX線を用いた結晶構造解析・材料開発を学ぶ。
地球の過去・現在・未来	地球を構成する物質や大規模地球変動など地球科学の基礎を学ぶ。岩石・鉱物の物理・化学と同位体年代測定法により地球の歴史を学ぶ。
次世代の温暖化および気候変動抑制技術：分離膜によるCO ₂ のネガティブエミッション	温暖化および気候変動問題を解決するために、次世代のCO ₂ 分離回収技術として期待される分離膜の基礎研究および開発を学ぶ。
賢者の石「触媒」で地球環境を守る	再生可能エネルギーの利用やリサイクル、資源循環など、地球環境を守り持続的社會を築くための触媒を学ぶ。
電子顕微鏡によるナノ構造観察	原子レベルのミクロな姿を見せてくれる電子顕微鏡は、物理・化学の基礎研究から、物質・材料の研究開発、バイオ、地球科学、天文学、各種製造業にいたる様々なところに活躍の場がある。また、自動車や携帯電話のように、電子顕微鏡も常に進化し続けている。日本は電子顕微鏡を製造する国として主要な位置を占めており、若い世代へ電子顕微鏡の技術を受け継いでいくことも重要である。この講義では、電子顕微鏡による研究開発に興味をもつ学生を対象に、その初歩から最先端までを紹介する。
全く新しい概念で創成された生分解性プラスチック	本講義では、プラスチック問題について政策面を含めて定量的に概説し、その有効な対策の一つとして近年着目されているバイオプラスチックについて紹介し、研究開発の歴史や現状、そして将来性について講じる。そして、室温で成形できる生分解性プラスチックの可能性についても最近の研究例を交えて紹介する。
飛んでる電波を電気に変える～電波エネルギーハーベスト～	電磁波を使って、太陽光や風力発電など自然界に存在するエネルギーを電気に変えられるのと同様のことができないか、検討する。また、エネルギーハーベストの基礎知識を学ぶ。
「情報」の科学～情けを報せるとは～	本講義では、データやシミュレーションを用いた情報学の研究を紹介しつつ、一般とは違う観点から「情報」の本質にせまり、「情けを報せる」ことがどういうことか明らかにする。
静電気力で細菌やウイルスを検出	本講義では、静電気現象についてその基礎と応用について説明する。特に、応用面では、講師の専門である静電気力による微小物体操作について紹介する。
データを収集・分析し、役に立つ情報を発見・活用する	自分の身の回りにあるデータに着目し、そのデータから役に立つ情報を発見・抽出し、活用する手法の研究を行う。研究では、データの意味解釈のため文章情報と組み合わせる方法や、時間や場所などの状況を考慮した活用方法などを考える。

3) Bio & Life 「生物と生命」コース

本コースでは、生物と自然に興味・関心のある生徒を対象とする。生体物質から、細胞、組織、個体、生物多様性と生物間相互作用に至るミクロからマクロまでの生命現象を対象に、基礎から最新の研究成果を学ぶとともに、最先端の研究に関連した研究を行う。

講義名	講義概要
遺伝子を用いた系統解析／遺伝子組換えを用いた細胞内可視化	遺伝子の増幅と配列解析により系統関係を探り、遺伝子組換えを用いて細胞内小器官を蛍光標識し、その動態解析を学ぶ。
酵素の立体構造解析	研究対象の酵素の立体構造を決定し、特定の化学反応を加速させる仕組みを学ぶ。

自然免疫の進化と多様性	魚類をモデルに、微生物の認識や自然免疫因子を、遺伝子・タンパク質レベルで探求し、免疫機構の進化と多様性を学ぶ。
昆虫の多様性を探求する	昆虫の種多様性、形態、系統と分類、学名、国際動物命名規約等、昆虫分類学の基本知識と技術を学ぶ。
海洋微生物を利用した有用脂質の生産	海洋微生物ラビリントラキア類を用いて、微生物の取り扱い、有用生物活性物質の生産、遺伝子・タンパク質・資質の解析、細胞の構造と機能を学ぶ。
樹木の生き様を考える	様々な樹木の幹の力学特性と水分通道特性を木部の組織構造と関連付けて、樹木の生存戦略の一端を学ぶ。
“歯のかたち”から器官形成を考える	歯を実験モデルとした上皮-間葉相互作用による器官形成のメカニズム解析と形成を学ぶ。
Cognitive and neural mechanisms of evaluative decision-making	主観的な評価が、どのような要素に影響するのかを探求し、「好き嫌い」の隠されたロジックを学ぶ。
脳の働きを見る	脳波を測定して脳の働きを調べるとともに、脳から得た情報を用いて、高齢者や障害者など社会の中で役立てる技術を学ぶ。
効率的な食肉生産を目指した筋細胞研究	効率的な食肉を生産するための基礎研究を行う。食肉を構成する筋肉は骨格筋とよばれ、筋肉には他に心臓を構成する心筋、消化管収縮を担う平滑筋が存在する。研究では平滑筋細胞、骨格筋細胞のどうやって作られ、どのように維持されているかを探究する。
多細胞生物の個体を生み出す基盤を探究する	申請者が携わる研究内容（生殖、エピジェネティクス）およびその最新の研究成果を紹介し、分子生物学の観点から我々の生活や社会課題をどのように捉えることができるかを考える。

4) Design & Media 「デザインとメディア」コース

本コースでは、人間の特性や科学技術の応用に興味・関心のある生徒を対象とする。最新の科学技術に基づいて、人間にとってより良い生活環境と情報空間をデザインする方法を学ぶ。

講義名	講義概要
情報メディアとAI	AIの代表的な手法の一つである深層学習の基本的な原理やAIを利用した画像や文章を生成する手法、人間の生活に役立つコンテンツの生成手法を学ぶ。
テクノロジーに対する人間の適応能	人間（生理、形態、行動、心理等）の特性を学びとともに、人工物や人工環境の設計（デザイン）を学ぶ。
色覚の多様性から色彩デザインを考える	色覚の多様性に対応するための色彩デザインを学ぶ。
音環境の評価とデザイン	身の回りの音環境について、その量的評価方法と質的評価方法を学び、より良い音環境の実現のためのデザインを学ぶ。
スピーカの特性評価:音場の価値を高めるために	本講義では、まず一般的なスピーカの動作原理の概略を講義する。スピーカの性能評価手法として、いろいろな規格が定められており、これらの規格についても概説する。さらに、スピーカが生成する音場について解説する。
社会的創造性 (Social Creativity) を探求する	本講義ではクレイ（粘土）モデリングやグループディスカッションを通じ、社会的創造性の形成・展開において「私たち」がたどるダイナミクスを体感・考察する。
インダストリアルデザインの実践	近年、デザイナーの考え方や発想法が注目され、デザイン以外の様々な分野にも利用されている。デザイナーは芸術家ではなく、製品やサービスのデザインによって暮らしや社会の課題を解決し、望ましい未来を提案できる人である。具体的な事例と実践的な課題製作を通じてデザインへの理解を深

	め、インダストリアルデザイナーに必要な能力を学ぶ。
環境のための未来構想デザイン～生命・情報、社会、アートから考える～	アート・デザイン、社会構想、生命・情報科学の未来構想デザインコースのカリキュラムに従い、問題発見・問題解決、問題提議の方法を具体的に学ぶ。
体内時計のデザイン～シミュレーションで調べる体内時計の起源	生物はどのような進化を経て体内時計を獲得したのか？これは現代の生物学がまだ明らかにしていない謎である。計算機によるシミュレーションによって、この謎に迫る。
意識とは何か！？心へのアプローチ	心全般について、意識や自分とは何かという問題、心の解けない問題を、哲学や脳科学の知見を交えながら、心理学でアプローチする。特にベクシオンというツールを用いて切り込む。

(5) 国際性付与の方針

当企画の活動の中で、受講生が英語による研究活動の必要性に気付き、そのための英語運用能力のスキルアップを行う自発的な意欲を持たせることが重要であると考えます。このような考えに基づき、そのきっかけとして、

- 1) 開講式、合同研究進捗状況発表会、共通科目等において、本学の外国人留学生 (TA) 等の参加によって、否応なしに英語を用いた活動を行わなければならない環境を設定すること、
 - 2) リサーチ受講生を対象とした英語シリーズ講座 (English for Science) を開催すること、
 - 3) 海外の高校生との研究活動 (研究発表、共同研究など) を体験させ、英語による学術的な交流や共同作業を体験させるプログラムを実施すること、
- を推進した。これらの活動は、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ふ体験を通じ、英語への苦手意識を克服させることを基本方針としている。参考として、表8に英語シリーズ講座の実施例を示す。

表8 英語シリーズ講座の実施例

講師：	Andrea Renzetti (アンドレア レッティ) 先生 専門分野：薬学
対象者：	QFC リサーチ3期生・4期生のうち受講を希望する方
申込方法：	QFC-SP オフィス宛メールもしくはeポートフォリオにて申し込む
開講スケジュール：	
第1回	10月23日(土) 15:00～17:00 対面授業(九州大学)
第2回	10月30日(土) 15:00～17:00 オンライン授業
第3回	11月13日(土) 17:00～19:00 オンライン授業
第4回	11月27日(土) 17:00～19:00 オンライン授業
第5回	12月4日(土) 17:00～19:00 オンライン授業
第6回	12月18日(土) 17:00～19:00 オンライン授業
第7回	1月8日(土) 17:00～19:00 オンライン授業
第8回	1月22日(土) 17:00～19:00 オンライン授業

(6) 海外渡航での研究活動とその成果

前記3)の活動として、QFC-SPの前身となる第一期のGSC(FC-SP)の平成27年度から平成31年度にわたり、第二段階受講生(アドバンス・リサーチ)の海外研修プログラムを実施した。研修はベトナムのハノイ市にて、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)の代表生徒との合同授業、英語での科学研究発表セミナー(サイエンスセミナー)を中心に実施してきた。サイエンスセミナーでは、受講生全員が個人研究テーマを掲げて英語での発表・質疑応答を行い、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を受ける(フィードバック)等の活動を行ってきた。また、研究体験活動プログラムとして、高校生によるプロジェクト研究活動への参加(DIY Lab projects)などの活動を行った。その他、ベトナム外務省、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。また、ベトナム国家大学の研究施設見学なども行い、受講生自身の研究姿勢を振り返る良い刺激となった。一例として、開催状況を図3に、平成31年度(令和元年度)の実施スケジュールを表9に示す。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。



合同講義の受講

研究成果発表会

図3 ベトナム国家大学との共同プログラム実施状況

表9 ベトナム国家大学での研究活動スケジュール

Oct24	13:10	・ Arrive at Noi Bai international Airport
	15:00	・ Ministry of Foreign Affairs (ベトナム外務省)
	16:10	・ Viet Nam Embassy of Japan (在ベトナム日本国大使館)
Oct25	14:00	・ Lecture with gifted high school students (Dr. Pham Chien Thang)
	15:00	・ Theme Discussion
	15:30	・ Rehearsal of oral presentation
Oct26	9:00	・ Seminar on Future Creators in Science 2019, Hanoi Opening Remarks
	9:30	・ Oral Presentation on abstract of research
	12:00	・ Friendship lunch
	13:30	・ Poster presentation
	15:00	・ Join the DIY Lab Project
	16:00	・ Closing Ceremony

一方、英語プレゼンテーション教育の実施、STEM教育活動への理解の促進(科学研究の意義の理解促進)、海外における市民レベルでの科学啓発活動への参加などの要素を含めることを計画し、新たに北アリゾナ大学(NAU: Northern Arizona University)の協力を得て、Northland Preparatory Academy 高等学校との研修を行った。ベトナム国家大学との共同プログラムが、相互に英語を母国語としない英語によるプログラムであるのに対比して、当プログラムは、英語母語者との共同プログラムであること、また、それに加え、北アリゾナ大学が米国で最初に本格的なSTEM教育(STEMセンター)に取り組んだ大学であり、大学所在地である

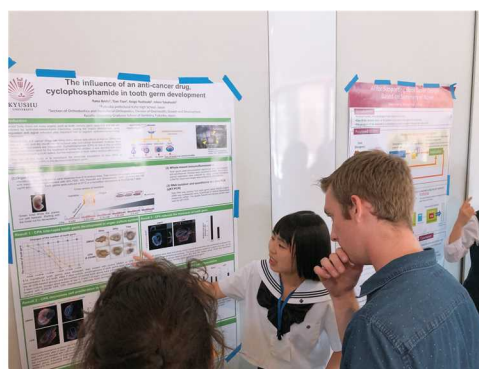
Flagstaff では、市民レベルの科学の祭典 (Festival of Science) が開催されることなどから将来の科学者を目指す若手への科学研究の社会的意義や貢献について、活きた素材に触れることのできる機会となることを期待した。当プログラムでは、高校生による研究発表に加え、北アリゾナ大学の研究室訪問や研究所訪問と研究体験、宇宙が膨張していることを発見したローウェル天文台訪問、市民科学の祭典の一環として開催されたアポロ 16 号の宇宙飛行士で月面活動を行ったデューク氏の講演会参加など、科学研究に係る多様な活動を実施した。実施スケジュールを表 10 に、開催状況を図 4 に示す。

表 10 北アリゾナ大学での活動スケジュール

September 16 th	15:00 - 16:30	CIE Orientation
September 17 th	8:00 - 11:00	Mock Presentations
	12:30 - 14:00	Northland Preparatory Academy Classroom Visit
	19:00 - 21:00	Lowell Observatory Visit
September 18 th	10:00 - 15:00	International Science Fair
September 19 th	9:30 - 11:30	Flagstaff Stem City Excursion
	13:30 - 15:30	NAU Lab Tours
September 20 th	7:00 - 16:30	Experience Arizona: Grand Canyon National Park
	19:00 - 21:00	Flagstaff Festival of Science: Apollo 16 Lunar Module Pilot, General Charlie Duke



合同説明会



研究発表 (ポスターセッション)

図 4 北アリゾナ大学との共同プログラム実施状況

なお、第二段階の育成状況の検証のために、第二段階 (リサーチ) 修了時に受講生へのアンケート調査を実施している。

IV. 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方法

1) QFC プライマリー

「表 5 第一段階 (プライマリー) の到達目標」に示した到達目標に従って、これらの到達目標に対する資質・能力として、(1)知識・理解、(2)技能、(3)態度・指向性の観点から、表 11 に示す項目により受講生の活動を評価する。

表 11 プライマリーの活動評価項目

(1) 知識・理解	
<ul style="list-style-type: none"> ・シリーズ講座に意欲的に参加し、知識の獲得に積極的に取り組んでいる。 ・課題レポートに意欲的に取組、シリーズ講座の内容を反映したレポートを期限内に提出している。 ・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正しく、分野系コースの総括的な理解が見られる。 	
(2) 技能	
<ul style="list-style-type: none"> ・シリーズ講座の演習・実験・実習に意欲的に取組、それらのプロセスを正しく記録し論理的に整理できる。 ・所属分野系コースの研究分野について自らの興味・関心を具体的に言葉や文章にして人に説明できる。 ・シリーズ講座の参加経験をもとに、演習への取り組み方、実験の方法や機器の理解、実技の手順や処理方法を習得している。 	
(3) 態度・指向性	
<ul style="list-style-type: none"> ・自ら研究課題意識を持ち、研究活動を発展させる意欲をもって QFC リサーチへの進級について言葉や文章にして人に説明できる。 ・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。 ・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について言葉や文章にして人に説明できる。 	

評価基準と評価点	講座への出席状況		課題レポートの提出状況		課題レポートの評価点			
					知識・理解に関する評価		技能に関する評価	
	評価点	コメント	評価点	コメント	評価点	コメント	評価点	コメント
4: 講座に始めから終わりまで出席した。 3: 講座の始め又は終わりに一部参加しなかった。 2: 講座への参加が半分程度だった。 1: 講座への参加が半分未満だった。 0: 講座に出席しなかった。			4: 課題レポートを締切までに提出した。 3: 課題レポートの提出が遅れた(2日以内)。 2: 課題レポートの提出が遅れた(7日以内)。 1: 課題レポートの提出が遅れた(14日以内)。 0: 課題レポートを提出しなかった。		4: 講座内容を正確に把握し、的確な知識・理解がある。 3: 講座内容を概ね把握し、大まかな知識・理解がある。 2: 講座内容の把握が浅く、知識・理解が不十分である。 1: 講座内容の把握が浅く、知識・理解できていない。 0: レポートを提出していない。		4: 課題レポートの個別取り組み課題を十分に行っている。 3: 課題レポートの個別取り組み課題を行っている。 2: 課題レポートの個別取り組み課題が不十分である。 1: 課題レポートの個別取り組み課題を行っていない。 0: レポートを提出していない。	
第1回 担当:	評価点		評価点		評価点		評価点	
	コメント		コメント		コメント		コメント	
第2回 担当:	評価点		評価点		評価点		評価点	
	コメント		コメント		コメント		コメント	
第3回 担当:	評価点		評価点		評価点		評価点	
	コメント		コメント		コメント		コメント	
第4回 担当:	評価点		評価点		評価点		評価点	
	コメント		コメント		コメント		コメント	
総合評価								

図 5 QFC プライマリーのプロセス評価表

上記の3つの観点について、①シリーズ講座の出欠状況、②シリーズ講座で受講した内容等に関する課題レポートの提出状況、および提出された課題レポートの内容（③知識・理解、④技能）について、講義を担当した教員が、図5に示すルーブリック評価で採点する。

2) QFC リサーチ

QFC リサーチでは、表1に示した到達目標に従い、これらの到達目標に対する資質・能力として、(1)知識・理解、(2)技能、(3)態度・指向性の観点から、表12に示す項目により受講生の活動を評価する。

表12 リサーチの活動評価項目

(1) 知識・理解	
<ul style="list-style-type: none"> ・研究室の研究活動に意欲的に参加し、知識の獲得に積極的に取り組んでいる。 ・新しい知識の獲得と研究テーマの理解に意欲的に取り組み、研究を推進することに努力している。 ・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正しく、研究に対する総括的な理解が見られる。 	
(2) 技能	
<ul style="list-style-type: none"> ・研究計画に従ったスケジュールで研究を推進し、それらのプロセスを正しく記録し論理的に理解できる。 ・リサーチテーマ研究分野について、その成果と研究の意義を具体的に言葉や文章にして人に説明できる。 ・論文執筆の技能を修得し、研究成果発表のスキルを十分に身に付けている。 	
(3) 態度・指向性	
<ul style="list-style-type: none"> ・自ら研究課題意識を持ち、研究活動を発展させる意欲を十分に備えている。 ・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持っている。 ・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ち、実行することができる。 	

評価基準と 評価点	ゼミや必要な論文講読 等への取り組み状況		研究の進行・推進状況		研究ノート等の研究記録状況		成果発表へ向けた進捗状況 (研究成果等)	
	評価点	コメント	評価点	コメント	評価点	コメント	評価点	コメント
第1四半期 (1~3月)								
第2四半期 (4~6月)								
第3四半期 (7~9月)								
第4四半期 (10~12月)								
総合評価								

図6 QFC リサーチのプロセス評価表

表12に挙げる3つの観点について、四半期毎にリサーチテーマを担当する教員が受講生の

研究活動状況に基づき、①ゼミや必要な論文講読等への取り組み、②研究の進行・進捗状況、③研究ノート等の研究記録および④成果発表会へ向けた取り組み状況を図 6 に示すルーブリック評価で採点する。

(2) 評価の実施結果と課題

QFC プライマリーの成績評価は、講義を担当した教員ごとに、①シリーズ講座の出欠状況、②シリーズ講座で受講した内容等に関する課題レポートの提出状況、提出された課題レポートの内容（③知識・理解、④技能）の4つの項目について、それぞれ4点満点（16点満点）で採点した。図 7 に、QFC プライマリー生の4年間の成績分布の推移を示す。毎年度、約半数の受講生は14点以上で、12点以上14点未満の受講生が2番目に多く、合わせると全体の80%以上に達している。令和2年度からの2年間は、COVID-19 対応によって、オンライン開講となり、成績の低下を懸念したが、図に見られるように、オンライン受講時の成績は逆に良くなっている。プライマリーにおけるオンライン講座は、個々の受講生に応じた学習時間の確保や学習形態をとることが可能となるため受講生同士の直接の触れ合いや交流は無いものの、リサーチへ向けての基礎的な研究活動としては効果が高いと言えるかもしれない。

プライマリコースの成績分布(16点満点)

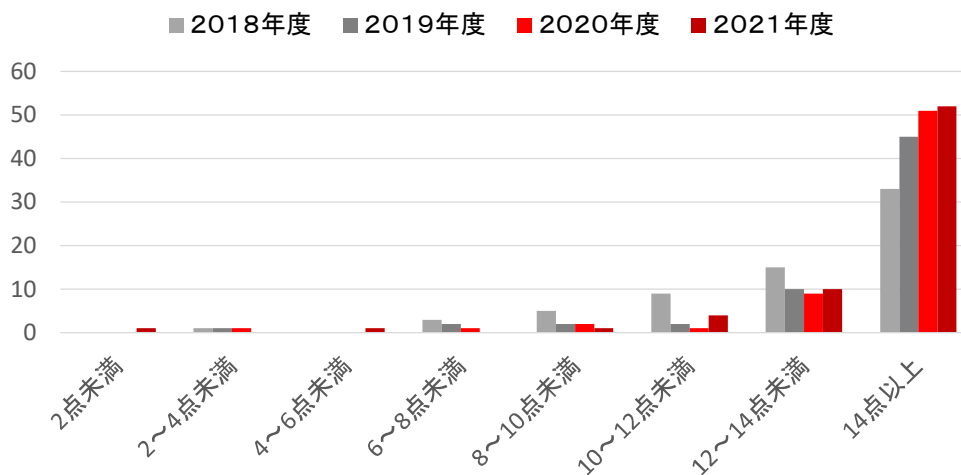


図 7 プライマリーにおける最終成績分布

V. 受講生の成果の創出 — 「数値目標」の達成状況

(1) 定量的な達成目標の実績

表. 受講生が創出した成果：						
受講生が創出した成果	目標/ 実績	H30 年度	H31 年度	R2 年度	R3 年度	4 年間の 延べ件数
1) 国際学会等での外国語による研究発表件数	目標	0	3	6	6	15
	実績	0	2	2	3	7
2) 1)に含まれない研究発表件数	目標	0	6	12	12	30
	実績	10	5	9	15	39
3) 外国語論文発表の件数	目標	0	2	4	4	10
	実績	0	0	1	0	1
4) 3)上記に含まれない論文発表件数	目標	0	5	15	15	35
	実績	0	0	0	1	1
5) 日本学生科学賞 (ISEF 予選)	目標	1	2	6	6	15
	実績	0	1	3	5	9
6) 高校生科学技術チャレンジ (ISEF 予選)	目標	1	2	6	6	15
	実績	0	0	0	0	0
7) 科学オリンピック (物理・化学等)	目標	1	2	6	6	15
	実績	2	4	7	8	21
8) 科学の甲子園 都道府県代表選考会 参加人数	目標	2	4	12	12	30
	実績	1	3	10	7	21
9) その他コンテスト等	実績	2	1	14	32	49

(2) 具体的な受賞例

No.	学会名	開催日	発表題名	備考
1	膜シンポジウム 2019	2019年11月12日	アミン含有高分子膜のCO ₂ 分離性能の操作条件依存性	奨励特別賞
2	膜シンポジウム 2019	2019年11月12日	ポリアミンをCO ₂ 分離機能層とした中空糸膜モジュールの作成とそのガス分離性能	奨励特別賞
3	第23回化学工学会学生発表会	2021年3月6日	アミン含有高分子膜のCO ₂ 分離性能と微細構造の相関	奨励賞
4	第8回高校生ポスター発表 (第132回日本森林学会)	2021年3月23日	スギ高齢林は大丈夫?—スギ高齢人工林における幹の非破壊腐朽診断—	最優秀賞
5	電気学会 U-21 学生研究発表会	2021年3月13日	超電導体の誘導電流の蓄電能力の有無についての調査	奨励賞
6	日本金属学会九州支部・日本鉄鋼協会九州支部・軽金属学会九州支部・合同学	2021年6月11日	(Hf, Zr)O ₂ ナノ粒子を用いたセラミックスコンデンサの高性能化	支部長特別賞

	術講演大会			
7	2021年度 日本デザイン学会 第5支部 発表会	2021年10月30日	福祉におけるソーシャルインクルージョンのデザイン	ベストトーク賞
8	オンラインフォーラム FGMs2021(傾斜機能材料研究会)	2021年12月18日	Hf _{0.5} Zr _{0.5} O ₂ ナノセラミックスの誘電特性	Junior Researcher Award
9	オンラインフォーラム FGMs2021(傾斜機能材料研究会)	2021年12月18日	単結晶化による Ba ₈ Cu _x Si _{46-x} クラステートの低比抵抗化	Junior Researcher Award
10	2022年春期(第170回)講演大会(日本金属学会)	2022年3月22日	マイクロ波加熱による酸化タングステンの水素還元挙動	優秀賞

VI. 得られた成果の把握と普及・展開

(1) 企画で得られた成果の把握、効果検証の方針、進捗状況

本事業の運営・実施に伴う評価観点（関係機関との連携体制の強化、人材育成に係る学内体制の整備、企画自体の学術的評価など）の設定を行い、自己点検・評価するとともに、外部評価の対象とした。自己点検評価に関する評価観点の設定については、QFC-SP 実施委員会を主体として協議、検討を行い、評価項目の確定を行った。外部評価における各評価観点と効果検証状況の概要を表 13 に示す。

表 13 外部評価の評価観点と効果検証の概要

1) 関係機関との連携体制の強化
(1) コンソーシアム組織の実働状況： コンソーシアム構成機関からの運営委員会の参画、選抜における連携、企画事業への参加など、極めて順調に実施した。
(2) 支援終了後の将来構想に関する広域的取組状況： 「九州山口地区高大連携会議」の開催により、九州地区国立大学連合（仮称）の将来構想へ向けた活動が実質的にスタートした。
2) 人材育成に係る学内体制の整備
(1) 教育改革推進本部における QFC プロジェクト活動の状況： 4 年間の QFC プロジェクト計画事業をすべて実施し、予定通りに遂行した。
(2) 学内における事業実施体制の拡大・充実の状況： リサーチテーマ担当教員の追加募集（21 テーマから 41 テーマに増加）、QFC-SP 実施委員会メンバーの増員を行うなど、拡大と充実へ向けた活動を行った。
(3) 修了生の追跡調査と同窓会活動の状況： 現役受講生と修了生が集う交流会（平成 31 年 3 月 22 日）を毎年度開催するなど、活発な同窓会活動を行った。交流会への修了生の参加によって、今後の追跡調査と交流の基盤を確立した。
3) 企画自体の学術的評価
(1) 数値目標に関する達成度： 初年度においては各目標に対する数値は概ね予定通りであり、特に、研究発表数が当初目標を大幅に上回る成果を上げている。一方、最終的には数値目標の達成状況は予定には届いていないと判断している。
(2) カリキュラム開発と改善に関する取組： 特に問題と思われる点がみられなかったため、カリキュラム改善は行わなかった。ただし、COVID-19 対応として、選抜と講座の開催をオンライン形式とするために、実施方法の検討し、試行錯誤を重ねた開発を行った。
(3) 受講生の伸長測定と満足度に関する調査： QFC プライマリーでは提出されたレポートの内容等をルーブリック評価し、QFC リサーチでは、四半期毎に受講生の研究活動状況についてルーブリック評価を行った。また、QFC プライマリーの修了時に受講生に対するアンケート調査を実施し状況把握を行った。
(4) 事業におけるカリキュラムの学術的な評価： 最終的に QFC リサーチにおける論文投稿件数、国際学会参加件数によって評価を行った。

(2) 修了生の追跡調査による効果検証

これまでに修了した受講生達が自主的に同窓会組織を立ち上げ、修了後も連絡先を交換し、日々連絡を取り合っている。同窓会から修了生と現役生との交流の場として、交流会を実施したい旨の提案があり、修了生交流会を実施するなど、毎年度の恒例企画として定着している。交流会では、修了生が中心となって交流会を企画・実施し、現役生が今後の個別研究を進める上でのアドバイスや、修了生達の大学での研究活動を伝えるなど、身近なロールモデルとしての役割を果たしている。また、現役生からの大学生活等の疑問や質問に答えるブースを設置するなど、生徒間の交流が活発に行われた。

本交流会の満足度に関するアンケート結果では、「大変よかった」75%、「よかった」17%と92%の参加者から高い評価を得ることが出来た。また、本交流会を通じて、「進路や大学についての相談ができたので良い時間でした。来年度以降もこの企画を継続して欲しい。」「卒業生と交流できる機会がたくさんあって、興味深い話やアドバイス、今後のことなどたくさん聞いてよかった。今後また交流できる機会があるとうれしいです。」「どの研究もとても興味深いもので、面白そうだと思います。このような企画をこれからも続けて欲しいです。」「周りのレベルの高い発表はとても刺激になった。また、先輩の話もきけてよかった。」などのコメントがあった。

令和元年度末（特に令和2年1月～3月）からは、COVID-19対応の要請により、いくつかの重要な催し（リサーチ研究成果公聴会、リサーチ閉講式など）の開催を見送ることとした。このことにより、受講生間の研究成果等の共有や交流に不足が生じていたため、修了生の提案にて、オンラインプレゼン会を開催し、リサーチ生による発表会を実現するとともに、修了生との交流も行い（実施は令和2年6月）、COVID-19へ対応しながら開催を持続させた。

（3）得られた成果の地域や社会への普及・展開

本学では、アカデミックフェスティバル（旧ホームカミングデー）事業を実施しており、この中で、平成29年度から『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』を実施し、本学が開催する恒例の高大連携事業として定着し、年々その規模が拡大している。この事業はQFC-SPプロジェクトを中核として実施しており、本企画成果の波及効果として捉えている。また、これによって、逆に、本学執行部には、当企画の重要性をアピールし、高大連携事業の意義を具体化して示唆する効果を得ている。なお、この事業には、本企画のコンソーシアム機関に参画を得ていること、将来構想としての「高大連携に関する九州地区国立大学連合（仮称）計画に関するシンポジウム」の実施機会としていることなど、副次的な波及効果も得ている。過去の開催状況を表14に示す。令和2年度はCOVID-19対応により開催を見送ったが、令和3年度はオンラインと対面を併用したハイブリッド形式として実施した。また、女性研究者の早期育成を目指し、優秀で意欲に溢れる女子高校生を対象として、先端的な研究環境の一端に触れ、研究活動体験の場を提供する「Quriesプログラム」を開始している。

これらのプログラムは、本学が実施する高大連携事業として継続するとともに、今後はQFC-SPとの連結を強化し、優れた人材発掘の場としての活用や指導する教員の推薦等によるQFC-SPリサーチへの編入などの新しい取り組みを行うとともに、高等学校における生徒の研究活動（SSH活動や科学部活動など）の支援につながる企画を検討していくこととしている。

表14 本学が開催する高大連携事業

世界に羽ばたく高校生の成果発表会	平成29年10月21日	高校生の研究成果発表会による研究交流を通して、研究への興味関心をさらに深め、将来世界に羽ばたく人材を育成する。また、高校教育関係者と本学教員の交流も推進する。九州・山口の高校を対象、300名程度の参加を想定	当該事業には九州・山口地区の多数の高校生が参集するため、広報を兼ねてQFC-SP受講生の発表も可としている。併せて、九州・山口地区高大連携会議を開催する。
	平成30年12月22日		
	令和元年10月19日		
	令和3年12月19日		
Quriesプログラム	令和3年8月16日～20日	優秀で意欲に溢れる女子高校生を対象として、先端的な研究環境の一端に触れ、研究活動体験の場を提供し、女性研究者育成に貢献する。福岡県から46名募集。	QFC-SPとの関連は設定していないが、実施期間が短いプログラムとして相補的な位置づけとしている。

VII. グローバルサイエンスキャンパスの実施体制

(1) 実施体制図 (図8)

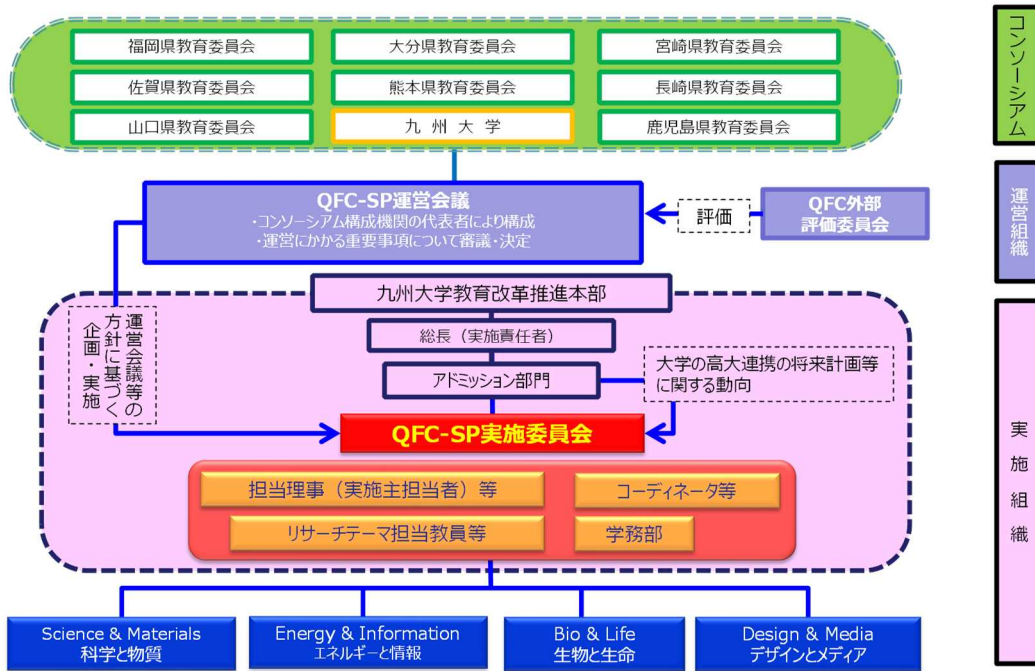


図8 実施体制

(2) 実施体制

図8の下段「実施組織」に示すように、本企画は、総長を実施責任者、高大連携担当の理事を実施主担当者とする実施運営体制とし、QFC-SPに関する企画・実施を担う「QFC-SP実施委員会」を教育改革推進本部の下に設置した。

この会議等は、実施責任者、実施主担当者、担当教員、コーディネータ、担当事務（学務部学務企画課）等で組織し、運営に当たっては、高大連携を担当する副理事、コーディネータ、サブコーディネータがQFC-SPの実施に関する責任を持つとともに、本部事務局との連携・協力の下、適切に運営している。

九州大学における実施体制としては、総長が本部長を務める教育改革推進本部に設置するQFC-SP実施委員会が中核となり、QFC-SPの事業を推進し、QFC-SPに参画する部局等との連携・調整を行うとともに、全学的な高大連携事業と位置づけ、外部関連機関との窓口の役割を果している。

実施責任者である総長が同時に教育改革推進本部長であることから、QFC-SPの運営等に関する全ての情報、また、高大連携事業・高大接続に関する九州大学の基本方針や将来計画に関する動向等が、双方向から実施責任者である総長に情報伝達できる仕組みとなり、実施責任者がリーダーシップを発揮できる体制となっている。

(3) コンソーシアムの構築

図8の上段「コンソーシアム」に示すように、山口県、福岡県、佐賀県、長崎県、大分県、熊本県、宮崎県、鹿児島県の各県教育委員会と九州大学でコンソーシアムを構成している。図の中段「運営組織」に示すように、コンソーシアムで構成し、各年度のQFC-SPの実施に関する重要事項を審議・決定する「QFC-SP運営会議」を、また、QFC-SPの取組を評価する学外有識者で構成された「QFC-SP外部評価委員会」を組織している。このほか、コンソーシアム機関から選出された委員および外部評価委員は、開講式、閉講式への参加、合同研究進捗状況発表会、公聴会における審査等、運営に直接関与する体制となっている。

VIII. 企画実施期間終了後の継続

九州大学は GSC 事業の趣旨と効果を十分に認識し、企画実施期間終了後は自己資金を活用して本事業を継続することを確定した。QFC-SP は、実施責任者である総長が本部長を務める教育改革推進本部の指揮命令系統の下で、安定的かつ持続的に実施できる体制を構築している。

本学は、学士・修士・博士課程教育の一貫した接続性のある教育環境と本学の強みである研究分野の進展に寄与する人材育成の理念を連結し、社会的課題の解決に貢献する研究大学としての人材育成における社会的使命を強く意識している。この観点から、大学における高大連携事業の位置づけについての検討を進め、学士課程へとつながる大学入学前教育課程との連結が必要との課題意識のもと、「次世代型人材育成推進部門」の立ち上げによって高校教育から「次世代研究者挑戦的研究プログラム」や「卓越大学院プログラム」などの大学院教育までを一貫して連結するキャリアパスの構築を目指すこととした。

このような方針に基づき、継続実施する本事業を単独の高大連携事業としてではなく、若手研究者育成の教育環境を実現する「高大接続事業」として位置づける。このために、「科学と物質」「エネルギーと情報」「生物と生命」「デザインとメディア」の4コースが、将来的には「脱炭素」「環境・食料」「医療・健康」など本学が強みとする研究分野の研究者人材育成につながるとともに、社会的課題の解決に挑む人材育成として大成することを期待している。また、連携機関の拡充を推進し、連携機関との相補的な役割分担によって、幅広い人材育成事業へと展開することを想定している。

一方で、今後準備を進め、令和7年度を目処に、九州の大学間協働運営体制を構築することを計画している。大学間協働運営体制を構築することで、例えば、受講生が居住する近隣の大学でQFC-SPを受講することができれば、受講生にとっての利便性は飛躍的に向上し、また、財政面の観点からも、受講生に係る交通費支給の負担を大幅に解消することが期待できるなど、持続可能な運営体制を想定することが可能となる。

山口大学、佐賀大学、長崎大学、大分大学、熊本大学、宮崎大学、鹿児島大学などの主要な大学に参画を呼びかけ、九州地区国立大学間共同運営体制（仮称）を構築するべく、「高大連携に関する九州地区国立大学間共同運営体制（仮称）計画に関するシンポジウム」（平成30年12月22日）で、各大学における高大接続事業の実施状況を踏まえた将来的な共同事業の実施について意見交換を行い、高大連携連合体の組織編制の構築へ向けた活動を開始することを合意した。

令和元年10月19日の本学のアカデミックフェスティバルにおいて、九州の各国立大学代表者、各県教育委員会の代表者、本学関係者による「第1回九州・山口地区高大連携会議」を開催し、令和3年まで毎年開催を続けている。この会議では、各大学、各県の高大連携事業の状況と事例の紹介を行い、引き続き、九州地区国立大学間の連携組織の設立に関する検討を行っている。

以上