

高大連携事業QFC-SP から見る「高大接続」と「大学の人材育成」

副島, 雄児
九州大学基幹教育院

小島, 健太郎
九州大学基幹教育院

長沼, 祥太郎
九州大学教育改革推進本部

<https://doi.org/10.15017/6770260>

出版情報：基幹教育紀要. 9, pp.69-82, 2023-02-24. 九州大学基幹教育院

バージョン：

権利関係：© 2022 Faculty of Arts and Science, Kyushu University. All rights reserved. The publisher holds the copyright on all materials published in its journals except special issues, whether in print or electronic form, both as a compilation and as individual articles. All journal content is subject to "fair use" provisions of Japanese or applicable international copyright laws.



高大連携事業 QFC-SP から見る「高大接続」と「大学の人材育成」

副島 雄児^{1*}, 小島 健太郎¹, 長沼 祥太郎²

¹九州大学基幹教育院, 〒819-0395 福岡市西区元岡 744

²九州大学教育改革推進本部, 〒819-0395 福岡市西区元岡 744

“High School/University Articulation” and “Human Resources Development in University” as seen from the Implementation of “High School-University Collaborative Projects”, namely QFC-SP.

Yuji SOEJIMA^{1*}, Kentaro KOJIMA¹, Shotaro NAGANUMA²

¹Faculty of Arts and Science, Kyushu University, 744, Motooka, Nishi-ku, Fukuoka 819-0395, Japan

²Kyushu University Education Innovation Initiative, 744, Motooka, Nishi-ku, Fukuoka 819-0395, Japan

*E-mail: okosoe@artsci.kyushu-u.ac.jp

Received Oct. 6, 2022; Revised Nov. 7, 2022; Accepted Nov. 15, 2022

Over the past eight years, Kyushu University has implemented the “Global Science Campus (GSC)”, a high-school-university collaborative science project supported by Japan Science and Technology Agency (JST). This project aims to discover high school students who have excellent qualities in the fields of science and technology, and to nurture young researchers who will play an active role in the world in the future. For this purpose, Kyushu University has established the Future Creators in Science Project (QFC-SP). In the project, professors conduct high school students in scientific research activities on the university campus. This article reports the implementation status of the project: education program, management organization, various data on the project and so on. In addition, we will report observations on the future state of the so-called “High School/University Articulation” and “Human Resources Development in University”, which emerged through the implementation of QFC-SP.

1. グローバル・サイエンス・キャンパス

国立研究開発法人科学技術振興機構（以下、JST と略記）は、2014 年から大学の研究・教育資源を活用した高校生のための高大連携事業、グローバルサイエンスキャンパス（以下、GSC と略記）の募集を開始した。従前から実施されてきたスーパーサイエンスハイスクール¹⁾（以下、SSH と略記）やスーパーグローバルハイスクール²⁾（以下、SGH と略記）、および、最近開始されたワールド・ワイド・ラーニング³⁾（以下、WWL と略記）などが、高校における新しい形態の教育（生徒の学びの姿勢の変革）のためのカリキュラム開発を意図しており、高校全体での取り組みやより幅広い高校生を対象とした事業であることとは対照的に、GSC では次のような事業目的を掲げている⁴⁾。

大学が、将来グローバルに活躍しうる傑出した科学技術人材を育成することを目的とし

て、地域で卓越した意欲・能力を有する高校生等を募集・選抜し、国際的な活動を含む高度で体系的な、理数教育プログラムの開発・実施等を行うことを支援します。教育プログラムは、個に応じた才能育成の施策や、受講生の多様性に応じた育成プランが組み込まれたものであることが求められます。実施にあたっては、都道府県教育委員会または政令指定都市教育委員会等と連携してコンソーシアムを地域の才能育成拠点として組織し、地域ぐるみで生徒の才能育成に取り組んでいくこととします。

すなわち、GSC は卓越した意欲・能力を有する高校生を選抜によって発掘し、個々に応じて用意した人材育成プランを提供することによって、「将来グローバルに活躍しうる傑出した科学技術人材」を育成しようというものである。また、採択された大学が中核となり、地域の教育委員会等との連携が必要であることが要求されている点で、組織的な対応が必要な高大連携事業となっていることも注目される。

GSC は現在も実施・募集されており、採択された企画の実施期間は 1 期 4 年間である。GSC の募集開始からこの 8 年間の採択状況は表 1 の通りである。

表 1 GSC に採択された実施機関（年度別）

2014	北海道大学・東北大学・筑波大学・東京理科大学・慶應義塾大学・京都大学・岡山大学・九州大学
2015	宇都宮大学・埼玉大学・福井大学・大阪大学・広島大学
2016	名古屋大学・金沢大学
2017	静岡大学・神戸大学
2018	東北大学（II）・東京農工大学・慶應義塾大学（II）・愛媛大学・九州大学（II）・琉球大学
2019	宇都宮大学（II）・東京大学・広島大学（II）
2020	千葉大学・金沢大学（II）
2021	名古屋大学（II）・神戸大学（II）

※（II）は 2 期目の採択を受けた実施機関

GSC では、実施機関ごとに各機関の実情を踏まえた独自の教育プログラムや運営体制を展開している。九州大学（以下、本学と略記）は、2014 年度に初回の採択を、さらに 2018 年度に 2 期目の採択を受け、九州全域と山口県の高校生（高専や中高一貫校を含む）を対象として、1 期目の 4 年間は「九州大学未来創成科学者育成プロジェクト：Future Creators in Science Project（“FC-SP”）」と命名し、第 2 期の 4 年間は、教育プログラムの内容や実施態勢を更に進展させ、日本語名はそのままとしながら英語名表記を“QFC-SP”に代えて実施してきた。

この報告では、2 期目の 4 年間に実施した QFC-SP への取り組みを中心に、必要に応じて 1 期目 FC-SP についても言及しながら、プロジェクトの教育プログラム、実施体制、取り組み成果などを紹介し、また、この取り組みから見えてきた「高大接続」と大学における「人材育成」に関する所見を提言する。

2. QFC-SP の取り組み

2.1. 教育プログラム

図1に示すように、QFC-SP の教育プログラムは第一段階の QFC プライマリー（以下プライマリーと略記）、QFC リサーチ（以下リサーチと略記）と QFC アカデミー（以下アカデミーと略記）から構成される第二段階をあわせて全体で約 20 か月間のプログラムである。第一段階では、6～7 月に実施する一次選抜を経た 60 名程度のプライマリー受講生が採用される。プライマリー受講生の中でリサーチへの進級を希望する受講生は、12 月に実施する二次選抜にチャレンジし、採用された 20 名程度のリサーチ受講生が第二段階で 15 か月間の研究活動に取り組む。QFC-SP の教育プログラムは、「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 コースから成り、第一段階、第二段階ともコースごとに選抜や教育プログラムの実施を行っている。



図1 QFC-SP の教育プログラム

プライマリーでは7～10 月にかけて、主としてコースに参画している教員によるオムニバス講座を実施する。受講生は、コースの専門性に関わるさまざまな研究分野の講座（1 コマ 90 分）を 10 講座ほど受講する。また、各講座の受講後は指定される課題についてレポートを提出する。講座への出席状況と講座担当教員によるレポートの評価がプライマリーでの活動評価となり、この評価結果は二次選抜に利用される。このように、プライマリーは、受講生にとって研究に関わるさまざまな基本的知識や技能、および、研究者に求められる研究姿勢などを知る機会であり、同時に、自分と専門分野とのマッチングを探る期間でもある。一方、教員の立場からは、個々の受講生の活動評価期間という意味も持ち、約 4 か月にわたって受講生の資質や特質を理解することができる。

二次選抜を経て受け入れられるリサーチ受講生は、基本的に各コースの教員の研究室の一員として活動し、研究室のスタッフや大学院生、卒業研究学生の関与も得て、15 か月間にわたる個別指導を受ける。ここでは、主としてより専門性を高めるための研究への取り組みを行い、研究活動に必

要となる知識や技能も修得する。受講生の資質や研究時間の確保状況にもよるが、最終的には学術論文の投稿や、国際学会での研究発表などを目標にしている。成果の詳細については2.3節で紹介する。

リサーチでは、個々の研究活動の合間に全受講生を対象にした共通講座として研究倫理に関するe-learningの受講や、指導教員間で個々の受講生の研究進捗状況を把握できる進捗状況発表会の開催を実施し、研究指導状況や受講生の研究活動状況をリサーチ全体として確認するようにしている。これは、研究進捗状況に問題がある場合に教員個人で対応するのではなく、QFC-SP実施委員会（後述）での対応を可能にするためである。また、GSCの重要な観点の一つとして推奨されている「国際性の付与」については、外国の大学との連携によって国際研究交流プログラムを実施してきた。国際研究交流プログラムの詳細については4.1節で紹介する。

アカデミーは、科学者の社会的責任として要求される研究成果の公表や社会への還元を意識したプログラムで、研究成果を専門家以外にも分かり易く伝える場として、3月に研究成果公聴会を開催している。公聴会には、各県の教育委員会高校教育課の担当者、関係高校教諭、受講生の保護者など、広く参加を呼びかけている。なお、教育プログラムの詳細については、QFC-SPホームページ⁹⁾を参照されたい。

2.2. 選抜の実績

通常の高大連携事業では、参加を希望する高校生については基本的に事業への参加を受け入れるが、一方、FC-SP・QFC-SPでは、卓越した意欲・能力を有する高校生の発掘という観点から、選抜試験によるスクリーニングを行ってきた。図2に、過去8年間（FC-SPとQFC-SP）の一次選抜に

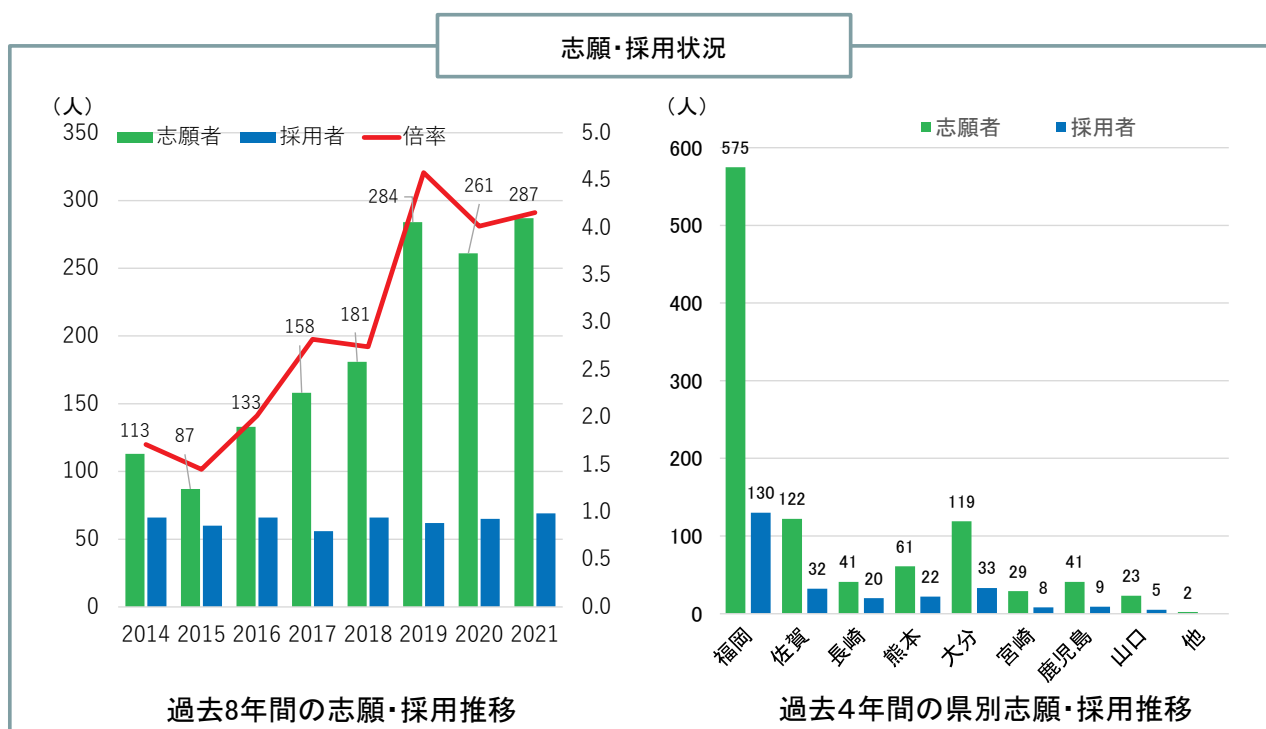


図2 一次選抜の実施状況：応募・志願・倍率（左）と地域別状況（右）

おける、志願者・採用者・倍率データ（左図）、およびそれらの過去4年間の地域別状況データ（右図）を示す。ここで「採用者」は、選抜を通過し QFC-SP の受講生となった志願者の意味である。左図に見られるように、志願者数は QFC-SP の知名度の向上に伴って増加し、近年では採用倍率は4倍を超える状況で、チャレンジする高校生にとってはかなりの狭き門となっている。また、右図に見られるように、九州・山口地区の全ての県から志願者が集まり、採用者も出ている。

別の観点から見た選抜結果として、図3に志願者と採用者の学校別分析結果を示す。A) は志願者数と志願者の所属学校数の推移で、いずれも増加傾向にある。特に、学校数の増加は、QFC-SP が九州・山口地区で広く周知されつつあることを示している。この図の折れ線で示した合格ポイントは、採用受講生の出身学校について、 $[\text{ポイント}] = [\text{九大への入学者数}] \div [\text{卒業生数}]$ を定義し、この[ポイント]を採用者全員について足し合わせた総数である。採用者数は毎年おおよそ60名であるので、合格ポイントは、受講生が所属する学校タイプの全体的な変化やその動向を半定量的に把握したものであると見て良い。図に見られるように最近の合格ポイントは低下傾向にある。このことから、QFC-SP 受講生の多くが、いわゆる進学校に所属している傾向から、次第に進学校とは分類されない高校にも所属するようになったこと、つまり、進学校でない高校からも優秀な高校生が QFC-SP 受講生として活動していることが示唆される。

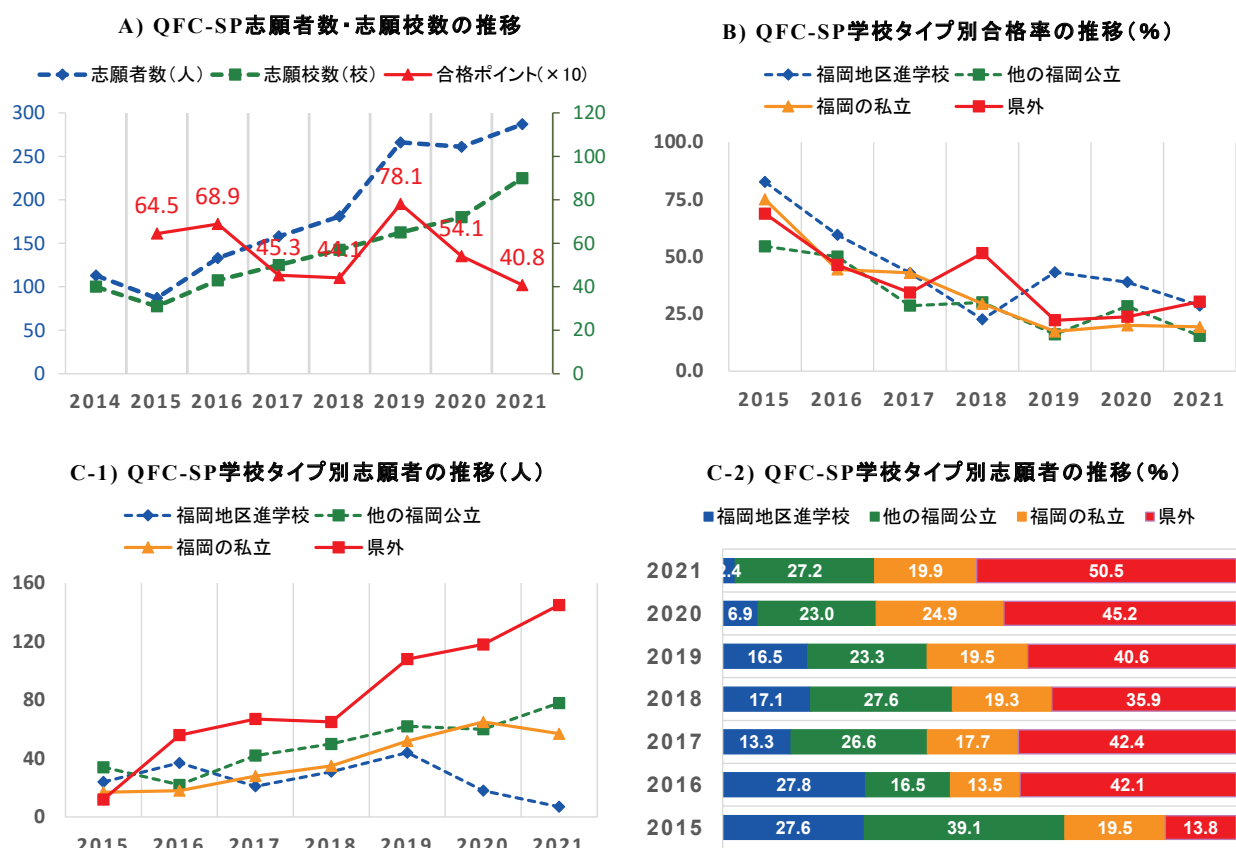


図3 一次選抜の実施状況：応募・志願・倍率（左）と地域別状況（右）

（※2014年度に関しては完全なデータが無いため分析から除外している。）

また、図 B) は、例年の九州大学への入学者が 100 名前後で推移している「福岡地区進学校」、それ以外の福岡県に所在する「他の公立高校」、福岡県に所在する「福岡の私立」高校、福岡県以外の「県外」高校の、4 つの学校タイプを定義して分析した結果である。志願者の増加に伴ってどの学校タイプも同じように採用率が低下していることを示しており、採用受講生が特定の高校に偏るような状況は起こっていないことが分かる。このような状況は C-1) と C-2) にも裏付けられており、福岡県外の高校からの志願者の数も割合も増えていることは、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いる。広い地域から優れた高校生が志願しているという点は、傑出した高校生を幅広く発掘するという観点において、QFC-SP にとって好ましい傾向に進んでいると評価できる。

2.3. 受講生の研究成果

およそ 15 か月間にわたるリサーチでの研究指導では、指導教員には、12 か月間を四半期ごとに分けた研計画書の作成と、論文執筆や国際学会での発表などの最終到達目標の設定を依頼している。研究活動の目的は成果の創出にあるのではなく、また、研究の進捗の度合いは受講生の資質や研究時間の確保の状況などによるため、計画通りに進んでいくケースばかりではない。しかし、受講生の取り組みに対して目に見える形で何らかの成果を残すことは、受講生にとっても、事業実施のうえでも重要なことだと考えている。参考として、表 2 に最近の 4 年間（すなわち QFC-SP）における、受講生の研究活動発表等を、表 3 に学会での研究発表に対する受賞の状況を示す。

表 2 最近 4 年間（QFC-SP）の受講生の発表等

受講生が創出した成果	2018	2019	2020	2021	合計
1) 国際学会等での外国語による研究発表件数	0	2	2	3	7
2) 1)に含まれない研究発表件数	10	5	9	15	39
3) 外国語論文発表の件数	0	0	1	0	1
4) 3)上記に含まれない論文発表件数	0	0	0	1	1
5) 日本学生科学賞（ISEF 予選）	0	1	3	5	9
6) 高校生科学技術チャレンジ（ISEF 予選）	0	0	0	0	0
7) 科学オリンピック（物理・化学等）	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	1	3	10	7	21
9) その他コンテスト等	2	1	14	32	49

表 3 最近 4 年間（QFC-SP）の受講生の受賞等

	学会名	年度	発表題名	受賞名
1	膜シンポジウム 2019	2019	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	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	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	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ー	最優秀賞
5	電気学会 U-21 学生研究発表会	2021	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・合同学術講演大会	2021	(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
7	2021 年度 日本デザイン学会 第 5 支部発表会	2021	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	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	単結晶化による Ba ₈ Cu _x Si _{46-x} クラスレートの高比抵抗化	Junior Researcher Award
10	2022 年春期(第 170 回)講演大会 (日本金属学会)	2022	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

2.4. 受講修了生の進路状況

図 4 に、この 8 年間の受講生 510 名のうち、高校を卒業し進路が確定している修了生 312 名についての進路状況を示す。A) に大学等の種別、B) に大学の内訳、C) に入試形態内訳を示した。このデータが示す点で特に注目したいのは、C) に見られるように、AO/推薦/総合型選抜による進学者が 30%に上ることである。国立大学における AO/推薦/総合型選抜による学生募集定員が 12.2% であること⁹⁾から考えると、このデータは、受験に当たって受講生が自らの経験（および成果）を有効に活用した受験行動を取っていること、また、受験生の高校内外での活動歴を評価する入試の実施形態が浸透してきていることを示していると思われる。

高大連携の実施に際しては、実施大学の受験生獲得や大学広報などに関連した目的が議論される傾向にある。実際に、当事業の実施当初においては、QFC-SP の実施がどれほど本学への進学者の確保につながっているのかと言った疑問の声もたびたび聞かれた。優秀な高校生を集めて本学の教育・研究資源を投資し、いわゆる有名他大学への進学者を育成していることになっているのではな

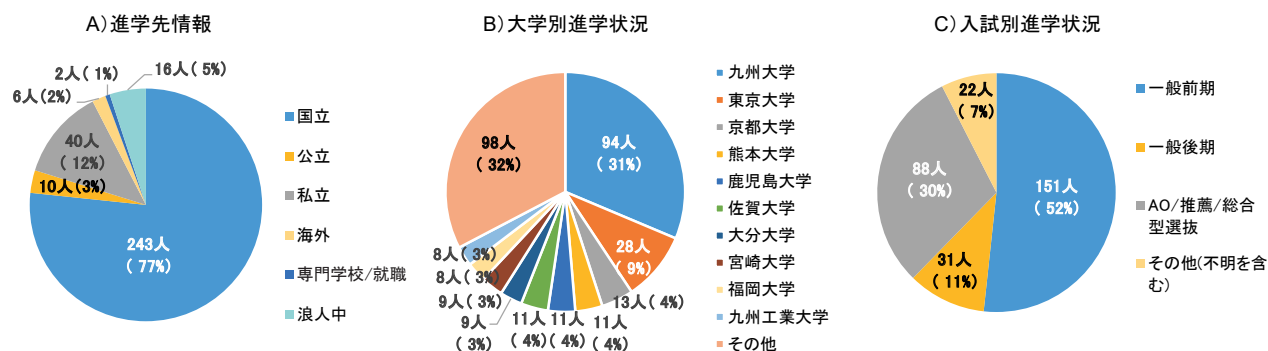


図 4 修了生の進路状況

いかと言う懸念とも受け取られる。しかし、実際には B) に見られるように、修了生のうち本学への進学者は 30% に上り、本学にとって一定の成果は得られていると考えて良い。実際に受講生へのアンケートの中には、QFC-SP の体験によって本学への進学を決心したという声が多数聞かれる。同時に、事業実施側としては、あくまでも「大学による社会貢献としての人材育成」という観点を最優先に置いて実施してきたことは述べておきたい。上記の疑問や懸念に対しては、「学部学生として本学には入学しなかったとしても、将来、優れた研究者として本学の教員になる修了生が出てくることを期待しても良いのではないか」という一つの回答があり得るのではないかと考える。現在第 1 期の修了生が博士課程 1 年生であることから、おそらく 2026 年度以降、この期待が実現されるかもしれない。

3. 実施体制

大学における高大連携事業の実施体制は、研究院としての取り組み、大小の研究グループでの取り組みをはじめさまざま、大多数を占めるのは個人レベルでの取り組みだと思われる。いずれにしても、大学教員の本務としての取り扱いが明瞭になっていない場合も多く、また、事務組織からの支援体制も明確にはなっていない場合が多いと予想される。

一方、本事業は JST の委託事業として 2014 年に 1 期目の採択を受け、本学の公式な取り組みとして開始された。しかし、現実には高大連携事業についての本学としての組織的な位置づけは確立されておらず、初期の FC-SP では、教育プログラムへの参加教員の任務の位置づけや取扱いは曖昧

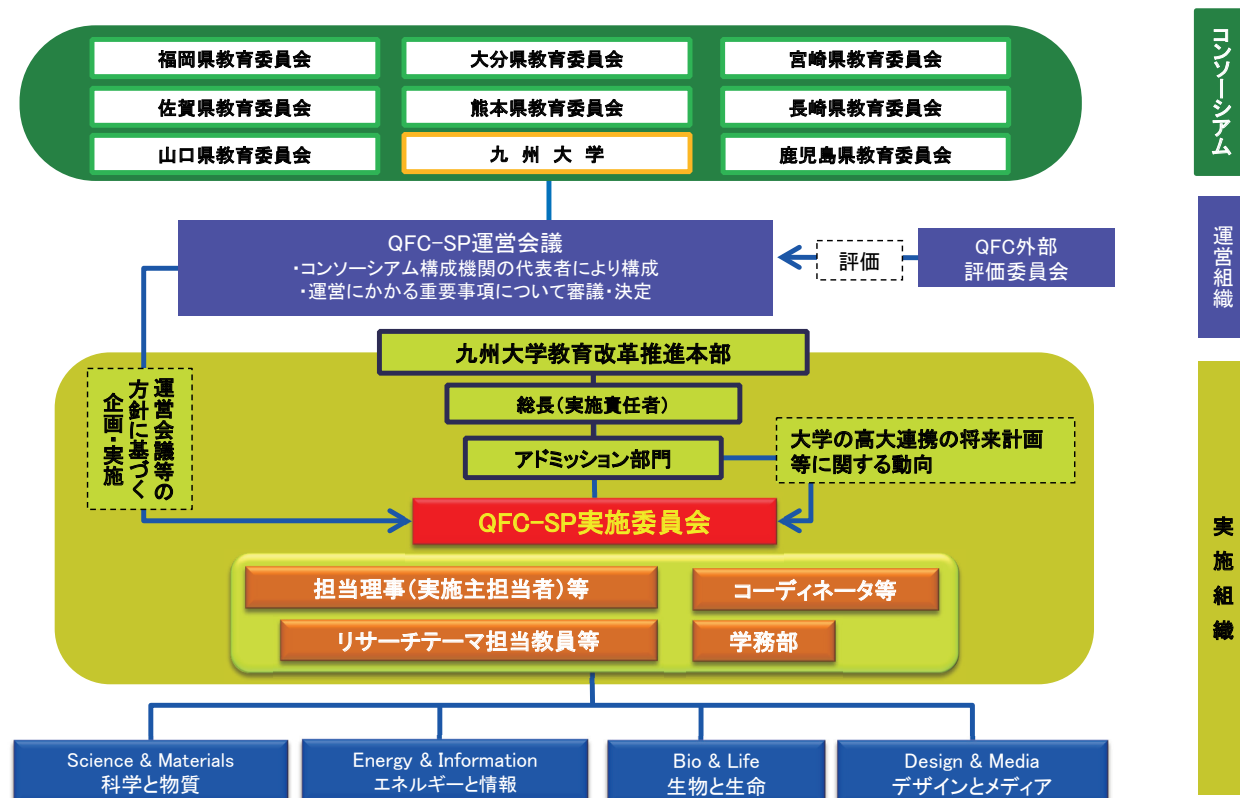


図 5 QFC-SP の運営組織図

味なままであったのも事実である。FC-SP の最終年度（2017 年度）には、事業の実施母体として担当教員全員で組織する FC-SP 実施委員会を、同時期に新設された教育改革推進本部（本部長は総長）に位置付けることになり、担当教員には総長からの委嘱状が交付されるようになった。この取り扱い、高大連携を大学の本務の一つとして公式に位置づけ、担当する教員の任務としての取り扱いを明確にした点において飛躍的な前進であったと言える。この点が高く評価され、GSC 推進委員会による FC-SP 最終評価報告書では総合評価 S という最高の評価を得ている。図 5 に現在の QFC-SP の実施体制を示す。

大学における高大連携事業においては、実施組織の編成に多様性があるため、その組織の位置付けや教員の任務としての関与のあり方を一律に定めることはできない。しかし、組織としての取り扱いや教員の本務としての位置づけを明確にし、更には可能な範囲で事務組織のサポートを得て実施できる体制を構築することが望ましいと考えている。このような取り扱いによって、大学の高大連携事業が個人レベルや小規模なグループレベルの善意に基づく奉仕活動としてではなく、大学が主体となった社会貢献や人材育成事業の一環であることが社会に強く認識されるに至ると期待できる。

4. 波及効果

4.1. 国際研究交流プログラムの開発

GSC では、受講生への国際性の付与という観点が求められている。ここで言う国際性の付与とは、科学英語講座プログラムの実施や大学の留学生との交流を通じた体験プログラムの実施などの国内における国際性付与の手段に加え、実際に海外での研究交流や共同研究を含めたプログラムの開発・実施を意味している。

FC-SP と QFC-SP の教育プログラムでは、ベトナム国家大学ハノイ（以下、VNU と略記）との連携事業を開発し、同大学付属高校の選抜された高校生（gifted students）のグループとの研究成果発表会をハノイにて開催する運びとなった。当初は 1 日間の発表会からスタートしたが、会を重ねるごとに、発表会に加え国際学会への体験参加、gifted students との合同授業参加、VNU 研究室見学、gifted students プロジェクト研究会への参加など、より充実した交流へと発展してきている。

2019 年度には、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（以下、NAU と略記）の協力を得て、Northland Preparatory Academy 高校との研修会を行った。当プログラムでは、双方の高校生による研究発表会に加え、NAU 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

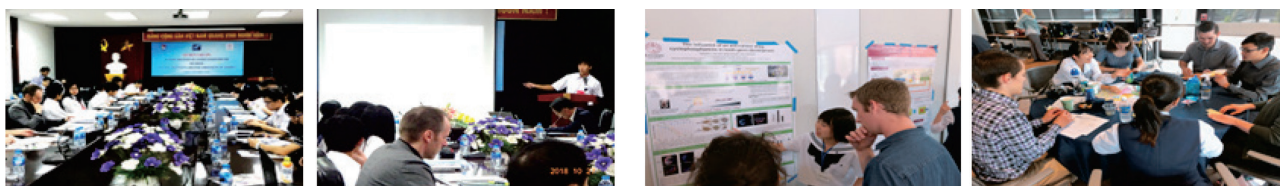


図 6 国際交流プログラム：写真は、左 2 つが VNU、右 2 つが NAU での活動状況

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。図 6 に活動のようすを、表 4 にこれらの連携プログラムの開催年と主な交流内容を紹介する。

高大連携事業における国際性の付与は今後ますます重要になる要素であると考えられる。受講生にとって、国際交流プログラムへの参加がもたらす最も有益な点は、交流へ向けた英語での研究成果発表の準備を行うことによって英語力が飛躍的に伸長すること、および英語による研究活動の必要性和重要性に気づくことにあると期待する。

表 4 国際交流プログラムの実施状況

VNU との交流プログラム		
1	2015 October 24 th	Science seminar with 16 presentations
2	2016 October 21 st -22 nd	Participation to International Conference on Sustainable Energy Tour around Chem. Lab. Attend high school lecture class Science seminar with 21 presentations
3	2017 September 22 nd -23 rd	Attend high school lecture class Science seminar with 21 presentations
4	2018 October 26 th -27 th	Attend high school lecture class Science seminar with 17 presentations
5	2019 October 25 th -26 th	Attend high school lecture class Science seminar with 18 presentations Visit to the DIY Lab to observe projects of students
NAU との交流プログラム		
1	2019 September 16 th – 20 th	CIE Orientation / Mock Presentations / Northland Preparatory Academy Classroom Visit / Lowell Observatory Visit / International Science Fair / Flagstaff Stem City Excursion / NAU Lab Tours / Experience Arizona: Grand Canyon National Park / Flagstaff Festival of Science: Apollo 16 Lunar Module Pilot, General Charlie Duke

4.2. 高校生の研究成果発表会

QFC-SP の実施に連動して、九州・山口地区の SSH、SGH、WWL 等の指定校に所属する高校生を中心とした研究発表の場を、本学アカデミックフェスティバル（旧ホームカミングデー）に合わせて開催する提案を受け、本学における高大連携の地域への浸透を推進する事業として「世界に羽ばたく高校生の成果発表会」を開始することとした。当初は、福岡県内の高校のみを参加対象として開催したが、2 回目からは九州・山口地区へと対象を拡大した。研究発表会の開催状況を表 5 に示す。本学が行う高大連携事業を核としたその他の事業との連携は、より効率的・効果的に事業を展開する手法として、今後も推進することが望まれる。

表 5 世界に羽ばたく高校生の成果発表会開催状況

開催日	発表件数	目的	関連
2017 年 10 月 21 日	29	高校生の研究成果発表会による研究交	当該事業には九州・山口地区

2018 年 12 月 22 日	66	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	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
2019 年 10 月 19 日	126		
2021 年 12 月 19 日	56		

※2020 年度は COVID-19 によって開催を中止した。また、2021 年度はハイブリッド開催とした。

4.3. 大学間共同事業の開発

毎年、JST 主催による「全国受講生研究発表会」が開催されている。各 GSC 実施機関から選出された 3 名の受講生が 1 日目のポスターセッション発表に参加し、会場での審査を経て選出された 10 件が 2 日目の口頭発表に臨む。初日の夕刻からは、グループに分かれてイブニングセッションが開催されるなど、受講生にとっては、志を同じくする研究仲間との交流を行う有意義な機会となっている。また、指導者にとっては、全国の GSC 参加校で行われている研究や特色を把握することのできる機会となっている。

しかし、この交流会に参加できるのはごく一部の受講生に限られている。そこで、より多くの受講生が他機関の受講生との交流を体験できる機会を提供するために、本学の呼びかけによって、愛媛大学・広島大学・九州大学・琉球大学の 4 大学で「GSC4 大学合同セミナー」を実施している。2020 年度は九州大学、2021 年度は愛媛大学が実施を担当し、2022 年度は広島大学の担当にて実施した。当初は各機関から 10 名程度の受講生が開催期間に参集する合宿形式での交流を目指したが、COVID-19 によってオンライン開催を余儀なくされている。なお、2022 年度に九州大学と愛媛大学は GSC 支援期間が終了したこと、および新たに GSC 実施機関となった島根大学が参加を希望していることなどから、2022 年度から名称を「GS joint セミナー」に変更して開催を継続している。

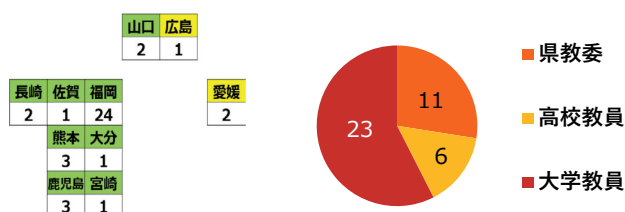
全国受講生研究発表会には、本学からは進捗状況発表会での審査委員の評価結果や実施委員からの推薦をふまえて選出した 3 名の代表参加者を選出している。一方、4 大学合同セミナーでは、受講生自らの参加希望に基づき参加でき、受講生の主体的な取り組みや意欲を受け入れる良い機会となっている。

4.4. 高大連携会議の開催

過去に開催した「世界に羽ばたく高校生の成果発表会」では、各県の県教委に審査員として参加頂いていること、また、発表する高校生徒を引率する高校教諭が参加しやすいことなどを考慮して、発表会前に「九州・山口地区高大連携会議」を開催してきた。この会議は、高大連携事業についての大学と高校間での情報交換や共有、および高大連携に関する意見交換などを目的としている。一方、大学間の情報共有や九州地区における大学間連携の可能性を検討するために、長崎大学、大分大学、熊本大学、宮崎大学、鹿児島大学への呼びかけも行い、各大学の高大連携担当教員等へ参加を依頼してきた。

この会議の開催によって直ちに大学間連携が締結されたり、あるいは、高大が協働する新たな高大連携事業が実現されるわけではないが、会議の継続的な開催によって、高校と大学の連携のさらなる可能性について情報を共有することや、九州・山口地区における大学間連携の可能性などへの機運が醸成されてくることを期待している。図7に会議の開催状況を示す。なお、2020年度については、COVID-19により本学での開催に代えて高大連携に関するアンケート調査を実施した。

第1回九州・山口地区高大連携会議(2018年度)



第3回九州・山口地区高大連携会議(2021年度)

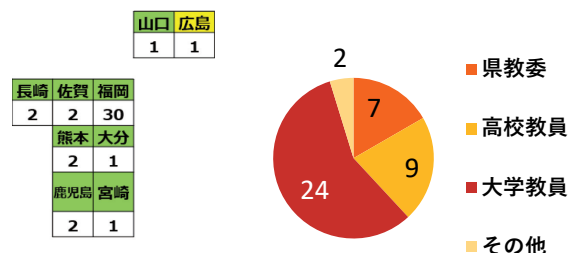


図7 高大連携会議の開催状況

5. 今後の展開へ向けて—QFC-SPの継続実施の実現—

5.1. 事業の継続実施

JSTによる8年間の支援が終了したQFC-SPは、2022年度からは本学の高大連携事業として継続実施されることになった。JST支援の最終年度(2021年度)には継続実施の可能性への検討を本格化し、QFC-SP実施委員会での検討のみならず学務部との協議も重ね、その実現へ向けた準備が進められた。8年前は、本学の事業として高大連携事業を展開するという発想は皆無に等しかったと言ってよい状況であった。それにも関わらず、継続実施が可能となったのは、文部科学省をはじめ、高等教育機関におけるいわゆる「高大接続」についての認識や対応の変化とともに、高大連携事業への認識や取り組み姿勢も大きく変わってきたことが大きな要因であったと言える。また、2.4節に示した受講生の本学への進学状況からも読み取られるように、高大連携事業の実施が、直接的に意図しなくとも確実に高校生が本学への関心を高める効果へと繋がり、学内関係者にそのことが認識されたと思われる。また、九州・山口地区の高校教育現場におけるQFC-SPの知名度や関心の高さは、本学の知名度や本学への関心の高さを増すことに繋がっていることも想定される。このような意味で、これまでの8年間のQFC-SPへの取り組みは、本学にとっても大きな成果であったと言えるのではないだろうか。

5.2. 高大連携から見える「高大接続」と「人材育成」

前節に述べた、QFC-SP の継続実施へ向けた検討や協議の中では、高大連携と高大接続に関するさまざまな議論を行ってきた。その中でも、受講生の研究成果の大学入試への利用や、高大連携事業と大学入試の連結などに関しては、慎重な議論を要すると考えている。一般に、高大連携事業が大学入試に直結するような取り扱いでは、事業そのものが大学入試の一部として位置づけられる可能性を孕んでおり、事業および入試の双方の本質を歪めてしまう恐れがある。特に QFC-SP では、高校生の研究活動の成果をどのように大学入試に取り入れていくかという、大学入試の実施に関わる問題とは切り離れたうえで、しかしながら、着実に受講生の研究成果を残すことを目標として事業を実施してきた。大学入試のあり方としての「高大接続」を考える際には、高大連携事業と切り分けて議論すべきであろう。

とは言うものの、将来的に両者の関係性は大学にとってますます重要な検討課題となることは確実である。このような状況から、QFC-SP 実施委員会では、高大連携事業実施を通して、中等教育から高等教育への「真の意味での接続とは何か？」を模索すべきであると考えている。また、事業実施者として直接的に大学入試に関与することは避けるにしても、大学入試の実施方法の多様性や大学入試における高校生の成果の活用になどついて、さまざまな提言を行っていく必要もあるという認識に至っている。

他方、大学入試としての高大接続という課題とは独立に、高大連携を大学における人材育成の一環という視点から検討を行うことも重要であろう。本学では、大学院学生に対しては、企業人材育成や研究者育成の観点から、卓越大学院プログラム、次世代研究者挑戦的研究プログラム (SPRING)、先導的人材育成フェローシップ・リーディング大学院、創発的研究支援人材育成などの人材育成支援事業が展開されている。今後は、学士課程学生に対する人材育成プログラムをより発展させていくことで、学士から大学院（修士・博士）へ繋がる人材育成事業の展開が望めるであろう。さらに、大学における学士課程から博士課程までの一貫した人材育成という観点に加え、その先駆け的取り組みとして高大連携事業を位置付け、高大連携事業と学士課程を連結する新たな人材育成プログラムを導入することは、大学としての一貫した人材育成プログラムを開発し提供する上で有意義であるように思われる。具体的には、QFC-SP 経験学生には、早期に（例えば 2 年生から）研究室への配属を可能にする制度や、QFC-SP で学修したとみなすことのできる専攻教育科目の入学後単位認定制度の導入などは、議論する価値があると思われる。

このように、中等教育と高等教育を連結する人材育成としての教育プログラムの開発は、まさに「高大接続」と呼ぶにふさわしい大学における一貫した人材育成事業と捉えられる。実際に、2022 年度からは QFC-SP を教育改革推進本部の次世代型人材育成推進部門に配置換えし、本学が実施する QFC-SP 高大連携事業の実施を「本学の一貫した人材育成事業」として位置づける下準備ができたと言える。

謝辞

本事業は、研究開発法人 日本科学技術振興機構 (JST) の委託事業 GSC として実施されました。

8年間にわたるJSTの支援に感謝いたします。また、JSTと本学との事業契約においては、実施責任者を有川節夫元総長、久保千春前総長、石橋達朗総長に、実施主担当者を菊川律子元理事・山縣由美子前理事・村上洋子理事に担当いただきました。

FC-SPおよびQFC-SPの教育プログラムには、歯学研究院、理学院、工学研究院、芸術工学研究院、農学研究院、総合理工学研究院、基幹教育院、カーボンニュートラル・エネルギー国際研究所、システム情報科学研究院から多数の先生方に指導教員および実施委員会委員として参加いただきました。受講生への熱意ある教育・研究指導、及び、当事業の実施運営へのご尽力に感謝いたします。この事業の当初（FC-SP）の実施においては、コーディネータとして上原洋祐先生に参加いただきました。上原先生の参加無しには充実した高大連携事業には成長できなかったと思います。ここに感謝申し上げます。

本事業の事務的サポートのすべてを学務部学務企画課に担当いただきました。この8年間に担当してくださったすべての職員の皆様に感謝いたします。また、QFC-SPの継続実施については、川原弘一前学務部長、後藤成雅学務部長にご尽力いただきました。感謝申し上げます。

参考文献

¹JST ホームページ : <https://www.jst.go.jp/cpse/ssh/>

²文部科学省ホームページ : https://www.mext.go.jp/a_menu/kokusai/sgh/

³文部科学省ホームページ : https://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/kaikaku/1412062.htm

⁴JST ホームページ : <https://www.jst.go.jp/cpse/gsc/about/index.html>

⁵QFC-SP ホームページ : <https://qfcsp.kyushu-u.ac.jp/>

⁶Between 情報サイト : <http://between.shinken-ad.co.jp/hu/2020/11/nyushichosa.html>