

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)

令和4年度 受講生募集要領

1. プロジェクトの概要

「九州大学未来創成科学者育成プロジェクト (QFC-SP)」は、将来グローバルに活躍する次世代の傑出した科学技術人材を育成するため、卓越した意欲・能力を有する高校生を選抜し、九州大学の幅広い理工系学部・大学院などの研究室において年間を通じ、高度で実践的な教育を行い、その意欲・知識・技能をさらに伸ばしていくことを目的とする高校生対象の教育プロジェクトです。

生徒の興味関心に応じて、現代社会における諸問題に「科学」でのアプローチと課題解決を試みる4つのコース (Science & Materials「科学と物質」、Energy & Information「エネルギーと情報」、Bio & Life「生物と生命」、Design & Media「デザインとメディア」) を設けており、徹底した少人数指導を行います。

これらのコースにおいては、最先端の科学に関する講義や大学研究室での実験器具等を活用した実験・実習、受講者相互の交流により、先進的な科学研究と科学的思考力の裾野を広げる数多くの体験ができます。

自然科学や科学技術に強い好奇心を持ち、将来、科学者を目指したい生徒や九州大学の施設・設備等を活用し、科学の面白さや考える楽しさの体験を希望する生徒からの積極的な応募を期待しています。

※QFC-SPは、各分野系コースの基礎的な知識・技能の習得を目的としたQFCプライマリーと、QFCプライマリーの後に、個別研究活動を行うQFCリサーチ及び公聴会準備を行うQFCアカデミーの、2つの段階を設けています。

2. 応募資格

九州・山口地区を中心とした高等学校、中高一貫の中等教育学校及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。) で、本プロジェクトの受講が可能なる者。

※過去に QFC-SP や他機関のグローバルサイエンスキャンパスを受講した人は応募できません。
(特別聴講生の方は応募可)

3. 募集人員

60名程度 (各コース10～20名程度)

4. 選抜方法

《一次審査 (筆記試験)》

各コースに関連する講義を聴講し、当該講義の内容等に関する筆記試験により二次審査対象者を選抜します。

《二次審査 (面接審査)》

一次審査合格者に対し、オンラインによる面接審査を実施し、合格者を選抜します。

(注) 選抜方法は新型コロナ感染防止の対策状況によって変更する場合があります。選抜実施前のなるべく早い時点で確定し正式にお知らせします。ただし、基本的には、筆記試験、面接審査による審査内容そのものを大きく変更することはありません。

5. 応募手続き

応募は、Web 上でのエントリーにより手続きを行ってください。

※エントリー受付後、選抜審査の実施方法等について後日メールで連絡しますので、下記 2 つのメールアドレスからメールを受け取ることができるよう設定してください。

【連絡用メールアドレス】

office@qfcsp.kyushu-u.ac.jp

eport@qfcsp.kyushu-u.ac.jp

【応募受付期間・手続要領】

(1) 応募受付期間

・令和4年4月11日（月）から5月16日（月） 17時まで

(2) 手続要領

九州大学 QFC-SP ホームページの志願者エントリーページより必要事項を入力してください。(QFC-SP エントリーページ URL) <https://qfcsp.kyushu-u.ac.jp/>

なお、QFC リサーチで実施してみたい研究テーマがある場合は、そのテーマに関する概要を 400 字以内で入力してください。実施してみたい研究テーマが無い方は、入力する必要はありません。

6. 選抜審査の日時等

《一次審査（筆記試験）》

試験日 令和4年5月29日（日）

オンラインにより一次審査（筆記試験）を行います。各コースに関連する講義動画の聴講後、当該講義の内容等に関する筆記試験を行います。具体的な審査の方法及び実施時間等については、エントリー時に登録した本人メールアドレス宛に5月19日（木）に連絡します。

《二次審査（面接審査）》

試験日 令和4年6月19日（日）

オンラインにより二次審査（面接）を行います。具体的な審査の方法及び実施時間等については、一次審査合格者へエントリー時に登録した本人メールアドレス宛に6月10日（金）に連絡します。

(注) 選抜方法は新型コロナ感染防止の対策状況によって変更する場合があります。実施方法の変更により、期日を変更する場合がありますが、選抜実施前のなるべく早い時点で確定し正式にお知らせします。

7. 合格者の発表

最終の審査結果は、令和4年7月1日（金）に QFC-SP ホームページおよび書面で通知します。なお、電話による可否の問い合わせには応じられません。

8. QFC プライマリーのプログラム実施予定日・修了要件

区分	日付	プログラム	実施形態（場所）
共通プログラム	7月24日（日）	開講式	ハイブリッド開催（対面およびオンライン（ライブ配信））
	8月中旬	共通講座①	
	9月23日（金）	共通講座②	
	10月（未定）	共通講座③	
	12月11日（日）	閉講式	
コース講座	7月24日（日）	コース講座①	ハイブリッド開催（対面およびオンライン（ライブ配信））
	7月24日（日） ～8月6日（土）	コース講座②	web 学習（オンデマンド配信）
	7月31日（日）	コース講座③	ハイブリッド開催（対面およびオンライン（ライブ配信））
	8月7日（日） ～8月20日（土）	コース講座④	web 学習（オンデマンド配信）
	8月21日（日）	コース講座⑤	ハイブリッド開催（対面およびオンライン（ライブ配信））

対面開催の実施場所

区分	実施場所
共通プログラムおよびコース講座（Science & Materials「科学と物質」コース、Energy & Information「エネルギーと情報」コース、Bio & Life「生物と生命」コース）	九州大学 伊都キャンパス（福岡市西区）
コース講座（Design & Media「デザインとメディア」コース）	九州大学 大橋キャンパス（福岡市南区）

ハイブリッド開催・・・会場での対面開催とオンラインによるライブ配信の同時開催です。
 オンライン（ライブ配信）・・・指定された日時にオンラインにてリアルタイムに配信を行います。
 web 学習（オンデマンド配信）・・・録画した動画を指定された期間に配信します。期間内であれば何度でも視聴できます。

受講生は、上記の共通プログラムおよび所属するコース講座を受講してください。コース講座は、受講した講義に関するレポートの提出が必要です。

※新型コロナウイルス感染症の感染状況を鑑み、実施形態を変更する場合があります。

※web 学習（オンデマンド配信）の出席は、レポート提出をもって出席になります。

QFC プライマリーを修了するためには、次の項目を全て満たす必要があります。

- (1) 講座の受講率が 60%以上であること
- (2) 課題レポートの提出率が 60%以上であること
- (3) 課題レポートの評価点の平均が 4.00 点（8 点満点）以上であること

9. QFC プライマリーのプログラムの内容

○Science & Materials「科学と物質」コース

このコースでは、ものづくりの科学に興味・関心のある生徒を待っています。

高校までに勉強する物理・化学・数学は我々の社会をよりよくするために様々な応用されています。『これら自然科学が「より良い社会」を構築するためにどのように応用されているのか』について学んでもらいます。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」の一端に触れてもらいます。

～リサーチテーマの例～

- ・壊してわかるものづくり ～変形と破壊の科学～
- ・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～
- ・2050年の錬金術 ～電子レンジで石を金属に～
- ・交流電場で超高温のガラスをセンシングする ～見えないを視えるに～
- ・次世代セラミックコンデンサの開発
- ・金属系3Dプリンタでものづくり革命
- ・10億倍の光を利用した透視術
- ・最先端金属の未知なる結晶物理 ～幻の「回位」を探せ～
- ・レアメタルとそのリサイクル ～現代の錬金術師の役割～

○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・関心のある生徒を待っています。

Energy & Information コースでは、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ってもらいます。

～リサーチテーマの例～

- ・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～
- ・永久電流、電気抵抗ゼロの世界 ～-196℃で躍動する超伝導体～
- ・賢者の石「触媒」で地球環境を守る
- ・研究開発における電子顕微鏡
- ・高温材料が拓く未来 ～火力発電のキーマテリアルズ～
- ・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～
- ・「情報」の科学 ～情けを報せるとは～
- ・静電気力で細菌やウイルスを検出
- ・データを収集・分析し、役に立つ情報を発見・活用する
- ・SDGs から今後のエネルギーを考えよう！
- ・イオンエンジンの代替推進剤の探索
- ・ゼロ・エミッション持続循環型環境都市・建築
- ・カーボンニュートラルを実現する建築・都市の探究

OBio & Life「生物と生命」コース

このコースでは、生物と自然に興味・関心のある生徒を待っています。

QFC プライマリーでは、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、講義と簡単な体験を通して学びます。次いで QFC リサーチでは、現在進行中の最先端の研究に関連した研究を、配属研究室において生徒自ら実施します。

～リサーチテーマの例～

- ・ 樹木の生き様を考える
- ・ 遺伝子解析による系統解析
- ・ 酵素の立体構造解析
- ・ 自然免疫の進化と多様性
- ・ 昆虫の多様性を探求する
- ・ 海洋微生物を利用した有用脂質の生産
- ・ “顔”の成長を考える
- ・ 脳を科学する
- ・ 効率的な食肉生産を目指した筋細胞研究
- ・ 医療をめぐる生死（いのち）の課題を考究する
- ・ 脳から探る言葉の不思議

ODesign & Media「デザインとメディア」コース

このコースでは、人間や社会の特性の科学的な理解に基づいて、私達の身の回りに存在する様々な「モノ・コト・仕組み」をデザインすることに興味・関心がある生徒を待っています。

Design & Media コースでは、人間や社会の特性を科学的に分析・理解し、最先端の科学技術を活用して、人間がより豊かで幸福な生活を送ることができるような生活環境や情報空間（メディア）をデザインすることに関するテーマに取り組めます。具体的には、人間が持っている運動機能、視覚、聴覚の特性を科学的に評価・分析する方法を学ぶ一方で、私達の社会や日常生活に潜む問題を発見し、解決策をデザインする方法について、実践的に学びます。

～リサーチテーマの例～

- ・ 情報メディアと AI
- ・ 色覚の多様性から色彩デザインを考える
- ・ 音環境の評価とデザイン
- ・ 音響機器の性能評価とデザイン
- ・ 「未来」をデザインする。問題提議と解決設計と社会実装 ～お金のためのデザインから、豊かになるためのデザイン～
- ・ これからのインダストリアルデザイン
- ・ 花時計のデザイン
- ・ 多様なままで共にいられる社会をデザインする

《個別研究活動：QFC リサーチ》

QFC プライマリーを修了した者で、更に九州大学で研究活動を行うことを希望する者を選抜し、リサーチテーマを担当する教員との共同研究を行う「QFC リサーチ」を実施します。QFC リサーチでは、将来の研究者としての資質（研究倫理・研究態度）を養成し、海外の高校生との研究交流を体験する講義等も予定しています。

10. 連携機関

福岡県教育委員会、福岡県SSHコンソーシアム、佐賀県教育委員会、山口県教育委員会、熊本県教育委員会、宮崎県教育委員会、長崎県教育委員会、大分県教育委員会、鹿児島県教育委員会

11. 備考

- ・ 本プロジェクトへの応募とプロジェクトの受講は無料です。
- ・ 選抜審査に伴う本学までの旅費は自己負担となりますので、ご了承ください。
- ・ 受講にかかる旅費は、原則、受講生負担となっておりますので、あらかじめご了承ください。ただし、QFC リサーチに進級した場合、遠方から受講される方については、所定の条件に基づき交通費の一部を支給することが認められる場合があります。
- ・ 受講生が所属する学校には、受講生選抜後に連絡調整等の担当窓口を設けていただきます。
- ・ 一次選抜や QFC プライマリーでは、WEB 会議システムを用いたオンライン配信や WEB 学習支援システム(e ポートフォリオシステム)を利用します。応募にあたっては、以下の環境を各自で用意できることをご確認ください。
 - 1) 音声付き動画配信の閲覧が可能なスペックで、こちらが指定するソフトウェア(無料)をインストール可能なパソコンやタブレット端末
 - 2) 有線または無線ブロードバンドのインターネット接続
- ・ 不合格者のうち、QFC プライマリーの受講を希望する者で一定の条件を満たした場合には、特別聴講生として受講を許可する場合があります。

12. 個人情報の利用について

- ・ 提出書類に記載された個人情報は、本プロジェクトの受講生選抜で利用するほか、住所・氏名を受講生に対する手続の案内業務に利用します。
- ・ 提出書類に記載された個人情報は、受講生選抜後、本プロジェクトの受講を許可された者について、管理関係業務等に利用します。
- ・ 提出書類に記載された個人情報及び受講者選抜の結果等の個人情報は、「独立行政法人等の保有する個人情報の保護に関する法律」第9条に規定されている場合を除き、以上の目的以外の目的で利用すること又は第三者に提供されることはありません。

13. 問い合わせ先

九州大学学務部学務企画課

電話 092 (802) 5811 E-mail office@qfcsp.kyushu-u.ac.jp