

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6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しう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5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」、Life & Science「生命と科学」、Design & Media「デザインとメディア」)を設けています。

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、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、研究成果の発表を行うQFCリサーチを設けています。

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(後期課程のみ)および高等専門学校(1年次～3年次)等に在学する生徒で、本プロジェクトの受講が可能な者。

※過去にQFC-SPを受講した人は応募できません。

3. 募集人員

120名程度(各コース20～25名程度)

4. 選抜方法(筆記審査)

応募時の志望動機及び別途実施する筆記試験の結果から受講生を選抜します。筆記試験はオンラインにて実施し、講義を聴講した後、当該講義の内容等に関する試験を実施します。

5. 応募手続き

QFC-SPのWebサイトからエントリーを行ってください。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6年4月22日（月）から5月20日（月） 17時まで

(2) 手続要領

九州大学QFC-SPのWebサイト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。
なお、本エントリー時に記入する「志望動機」は選抜審査に使用します。

(QFC-SP エントリーページ <https://qfcsp.kyushu-u.ac.jp/>)

6. 選抜審査の日時等

≪試験日 令和6年6月2日（日）≫※17時以降の試験開始、2時間程度を予定

オンラインにより選抜審査（筆記試験）を行います。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実施します。具体的な審査の方法および実施時間等については、5月21日（火）以降にエントリー時に登録した専用Webサイトにて連絡します。

※自然災害等により、選抜審査の実施が困難とみなされる場合を除き、実施日時の変更は行いません。

7. 合格者の発表

最終の審査結果は、令和6年6月28日（金）にQFC-SPのWebサイト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

プライマリーのコース講座は、対面講座といつでも視聴ができるオンデマンド講座によって開講します。対面講座も後日録画を公開し、オンデマンド講座と同様に視聴ができるようにします。

受講生は、各実施日ごとに、「対面受講」と「オンデマンド受講」を選択することができます。なお、プライマリーコースの修了要件を満たすには、受講後にコースごとに決められた最低数のレポートの提出が必要となります。

区分	日付	プログラム	実施形態
コース共通プログラム	7月21日（日）	開講式	対面と配信によるハイブリッド開催（一部対面のみ）
	8月～9月（未定）	共通講座	
	9月29日（日）	閉講式	
コース講座	7月21日（日）	コース講座①	対面（後日、録画公開）
	7月21日（日）～8月23日（金）	コース講座②	web学習（オンデマンド講座）
	7月28日（日）	コース講座③	対面（後日、録画公開）
	8月11日（日）	コース講座④	対面（後日、録画公開）
	8月18日（日）	コース講座⑤	対面（後日、録画公開）

【オンデマンド講座について】

オンデマンド講座は、事前にオンデマンド講座として録画・公開したものと、対面講座の録画を後日公開したものの2つから構成され、指定された配信期間内であれば、いつでも繰り返し視聴できます。

【対面開催時の実施場所】

九州大学 伊都キャンパス（福岡市西区）

※ただし、7月28日以降の講座については、大橋キャンパスや馬出キャンパスなど、実施キャンパスが異なる場合があります。

【修了要件】

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) 各コースで指定する課題レポート数を提出すること
 - (2) 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
- ※詳細については、7月21日（日）開催の開講式にて説明いたします。

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・関心のある生徒を募集します。

高校までに勉強する理科・数学は我々の社会をよりよくするために様々に応用されています。本コースでは、(1) 物理・化学・数学が「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、(2) 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を開講します。また、QFC リサーチでは、最先端装置を皆さん自らが実際に駆使してもらい、我々科学者が日々格闘している「研究」の一端に失敗も成功も含めて体感してもらいます。

～講義テーマの例～

- ・ 金属系3Dプリンタでものづくり革命
- ・ 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年のカーボンニュートラルメタルを目指して ～マイクロ波×水素～
- ・ 蚕の繭が織りなすバイオ材料開発
- ・ 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～
- ・ 10億倍の光を利用した透視術
- ・ レアメタルとそのリサイクル ～現代の錬金術師の役割～
- ・ 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～
- ・ 製鉄のプロセス解析
- ・ 超音波振動減衰による可動転位の検出 ～金属の音色と余韻から原子の動きを測る～
- ・ 研究開発における電子顕微鏡
- ・ 光化学 - 光エネルギーを化学の力で活用する
- ・ 次世代型高分子複合材料
- ・ 有機材料の設計、生物に学ぶものづくりとプロセス開発
- ・ 原子を組み合わせて新しい材料をデザインする

○ 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・関心のある生徒を募集します。

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電発電材料や電気抵抗をゼロにする超伝導体の研究や、社会に溢れる情報を解析・分析する情報処理の研究などを行います。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まいります。

～講義テーマの例～

- ・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～
- ・抵抗ゼロで電気を流せる超伝導技術で環境・エネルギーに貢献
～-196°Cで躍動する超伝導体～
- ・SDGs から今後のエネルギーを考えよう！
- ・人工光合成への挑戦
- ・カーボンナノチューブ×スライム＝発電サンドイッチ
- ・賢者の石「触媒」で地球環境を守る
- ・イオンエンジンの代替推進剤の探索
- ・高温材料が拓く未来 ～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～
- ・未来の通信技術の創造 ～電磁波の性質を理解し操る～
- ・「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
- ・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
- ・誤り訂正符号の原理と応用について考える
- ・反応を用いたエネルギー・環境技術の開発
- ・コンピュータで電池の中を知る ～計算科学を利用した新たなモノづくり～

○ Bio & Life「生物と生命」コース

このコースでは、生物、生命活動と自然に興味・関心のある生徒を募集します。

QFC プライマリーでは、生体物質から、細胞、組織、個体、認知、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。

～講義テーマの例～

- ・樹木の生きざまを考える
- ・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
- ・遺伝子組換え微生物でバイオ燃料などを生産し、SDGs に貢献する
- ・遺伝子操作技術の理解と利用
- ・医薬品などの生体親和性有機分子の設計と機能
- ・海洋微生物を利用した有用脂質の生産
- ・効率的な食肉生産を目指した筋細胞研究
- ・Unaware Source of Microplastics: Plastic model assembly
(知られざるマイクロプラスチックの発生源: プラモデルの組み立て)
- ・昆虫の多様性を探求する

○ Life & Science「生命と科学」コース

このコースでは、人と人との関係や、それを司る体の機能ならびにそれを支える仕組みを解明し、さらには、そうした機能が失われたときに、それを再生するための技術を開発する科学、ならびに、そうした研究を行う背景にある倫理感に興味を持っている生徒を待っています。

Life & Science のコースでは、文系・理系領域を内包する研究テーマを用意し、人の心の問題、人と人のつながりを活性化するコミュニケーションの原理や再生医療の実用化を目指す先端医療の開発、あるいはその原理を探求する人の体の形造りのメカニズムの解明など、自然科学と人文科学および社会科学を包含する研究課題を提供します。QFC リサーチではテーマに基づいた研究の面白さや難しさを学び、人間社会やヒトを対象とした研究や、ヒトのモデルとなる動物を用いた研究を体験してもらいたいと考えています。

～講義テーマの例～

- ・“顔”の成長を考える
- ・脳を科学する
- ・医療をめぐる生死（いのち）の課題を考究する
- ・脳から探る言語の不思議
- ・新薬開発の「死の谷」を越える
- ・社会・教育現象を解明するデータサイエンス
- ・移植といのち
- ・糖尿病の再生医療 ～膵臓内でのインスリン産生細胞再生～
- ・口のなかの常在微生物叢と健康
- ・歯の中の宝物
- ・“歯ぎしり”から睡眠を科学する
- ・日記や手紙をどう読むか ～「自分語り」の歴史学～

○ Design & 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メディア環境をデザインすることに関するテーマに取り組みます。具体的には、人間が持っている視覚、聴覚等の特性、自然現象、社会現象を科学的に評価・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。

～講義テーマの例～

- ・生成AIとメディア体験
- ・色覚の多様性から色彩デザインおよび色彩教育を考える
- ・「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～
- ・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
- ・これからのインダストリアルデザイン
- ・音響機器の性能評価とデザイン
- ・音環境の評価とデザイン
- ・身近な香料を測ってみよう
- ・デザイン手法を活かした社会実装の可能性

《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、高校生同士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。
- ・ 対面講座の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。
- ・ 選抜審査やQFC プライマリーのプログラムでは、QFC-SP 専用サイトの閲覧や講義動画の視聴、レポート作成のために、電子機器の使用が必須となります。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) テキストソフト（Word や PowerPoint、またはそれに準ずるもの）を使用することができる端末
 - 3) 有線または無線ブロードバンドのインターネット接続

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および受講者選抜の結果等の個人情報は、以上の目的以外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（QFC-SP オフィス）

電話 092 (802) 5811

E-mail office@qfcsp.kyushu-u.ac.jp

受験番号 XXXXXXXX

このエントリーシートは見本です。
九州大学未来創成科学者育成プロジェクトホームページの
「Web エントリー」からこの内容を入力して、応募してください。



2024年度エントリーシート

希望コース		
(フリガナ) 氏名	(姓)	(名)
生年月日・性別	年 月 日生	男 or 女 or 無回答
学校名・学年	1～6年生	
部活動名・活動曜日	(月/火/水/木/金/土/日)	
合格その他の 通知先住所	〒	
電話番号(携帯可)		
本人メールアドレス		
(フリガナ) 保護者氏名	(姓)	(名)
保護者の住所	〒	
保護者の電話番号 (携帯可)		
保護者メールアドレス		
志望動機 (400字以内) ※この項目は選抜審査に使用 します。		

※メールアドレスは連絡に利用します。普段お使いのアドレスをご記入ください。また、下記メールアドレスからのメールを受け取れ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@gfcsp.kyushu-u.ac.jp eport@gfcsp.kyushu-u.ac.jp

試験日 2024年6月2日(日) 17時以降開始予定 ※オンライン(講義視聴・筆記試験)

(注意)

- ・自然災害等により、選抜審査の実施が困難とみなされる場合を除き、実施日時の変更は行いません。
- ・インターネットによる選抜審査の方法については、5月21日(火)以降にエントリー時に登録したWebサイトから連絡します。
- ・エントリーシートに記載の受験番号は、試験の際に使用します。必ず印刷し、保管しておいてください。
- ・試験内容等に関する質問にはお答えできませんので、ご了承ください。