



**平成26年度グローバルサイエンスキャンパスに  
「世界に羽ばたく未来創成科学者育成プロジェクト」が採択、受講生募集！  
－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－**

## 概要

大学が、地域で卓越した意欲・能力を有する高校生等に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する、独立行政法人科学技術振興機構（JST）の支援事業「グローバルサイエンスキャンパス」に、本学が提案した「世界に羽ばたく未来創成科学者育成プロジェクト」が採択されました。

本プロジェクトは、科学的知識の探求・発展を志向するための「知的探求型プログラム」と、現代の科学技術に解決が求められる諸課題へのアプローチを志向する「課題探求型プログラム」により構成され、本学の関係学部間、地域の教育委員会等との連携・バックアップにより、少人数による徹底した知的探求・課題探求を通して国際的科学技術人材としての基盤を育みます。

## 背景

「グローバルサイエンスキャンパス」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、地域で卓越した意欲・能力を有する高校生幅広い発掘と、選抜者の年間を通じた高度で実践的な育成を行い、将来有為な国際的科学技術人材として必要な能力を獲得させ、その意欲、能力をさらに伸ばしていくことを主眼としています。これに加え、本事業の中で開発された人材育成手法について、継続的な成果の把握、改善を通して有効性向上を図るとともに、広く普及させることで社会全体への効果の還元も目的として平成26年度から独立行政法人科学技術振興機構（JST）が実施している事業です。

本年度は、26件の申請があり8大学8件の企画が採択されました。

(JSTのWebサイト)

<http://www.jst.go.jp/pr/info/info1029/index.html>

## 内容

別添資料のとおり

### 【本プロジェクトに協力いただく教育委員会等】

福岡県教育委員会、佐賀県教育委員会、山口県教育委員会、福岡県SSHコンソーシアム協議会

## 今後の展開

知的探求型プログラムは本年8月、課題探求型プログラムは本年9月から、選考を経た受講生に対して、プロジェクトを展開します。

また、本プロジェクトを通じて、九州大学が地域における次世代を担う人材育成を積極的に推進し、科学技術分野における才能育成手法の構築・展開を先導する役割を果たしていきます。

### 【お問い合わせ】

九州大学 学務部 学務企画課 工藤

電話：092-802-5929

FAX：092-802-5990

Mail：gakikaku@jimu.kyushu-u.ac.jp

# 世界に羽ばたく未来創成科学者 育成プロジェクト FC-SP (Future Creators in Science Project)



九州大学

## 九州大学における高大連携の実績

九州大学と福岡県教育委員会は、これまで継続的で組織的な高大連携事業を推進

### 次世代の科学技術を担う人材育成事業

高校生「知の創造塾」事業 (2006年～)

(福岡県教育委員会主催)

- 九州大学と福岡県教育委員会の連携協定に基づき、1)「高校生科学技術コンテスト」成績上位者等に、九州大学で科学研究活動を体験させる「科学的思考力向上セミナー」、2)合宿形式による「知の創造塾」等を実施。
- 「福岡県SSHコンソーシアム協議会」を結成、九州大学教員も参画し科学教育活動を展開。

### エクセレント・スチューデント・イン・サイエンス育成プロジェクト(ESSP) (2009年～)

(九州大学主催)

- 九州各県の教育委員会と連携をとりながら、科学分野に強い興味と関心を持ち且つ優れた能力を有する生徒を発掘。
- 科学研究への明確な目的意識を持って大学進学を志す自律的な生徒を育成。



福岡県教育委員会・九州大学が共同でシンポジウム  
「新たな未来を築くための人材育成と教育の接続」を開催(2012年～)





## 国際教養学部(仮称)設置構想

- ④ グローバル化が進む現代社会で活躍できる人材育成のために、英語による教育によって、留学生と日本人学生がともに多様な知的価値と高度な専門性を学ぶ(グローバル・キャンパス)

## 九州大学に居ながらにして国際性を涵養

- ④ 2,000名を超える外国人留学生数
- ④ 25ヶ国・地域の112機関との大学間学生交流協定
- ④ 短期留学プログラムやサマープログラム等による留学生の受入れ
- ④ 留学生と日本人学生の生活拠点として混住型寄宿舍(国際村)新築

## 基幹教育の開始

- ④ 生涯にわたって学び続ける力を幹として持つアクティブラーナーへと育つための能力を培う
- ④ 外国語で協働することができる言語運用能力の修得

## 競争的資金による国際色豊かな教育プログラム

- ④ 博士課程教育リーディングプログラム
- ④ 大学の世界展開力強化事業
- ④ グローバル人材育成推進事業

## 「国際化拠点整備事業(大学の国際化のためのネットワーク形成推進事業):グローバル30」の実績

- ④ 英語による授業等により学位取得が可能な国際コースを工学部、農学部、全大学院学府(専門職大学院を除く)に設置



## 高大連携・国際化の実績を基に、次の4点に特化

発掘

- ・ 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

伸長

- ・ 科学研究への早期取組みによる飛躍的な能力の伸長

資質開発

- ・ 国際的に通用する科学・技術研究者としての資質の開発

手法開発

- ・ 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

“傑出した科学技術人材”の育成

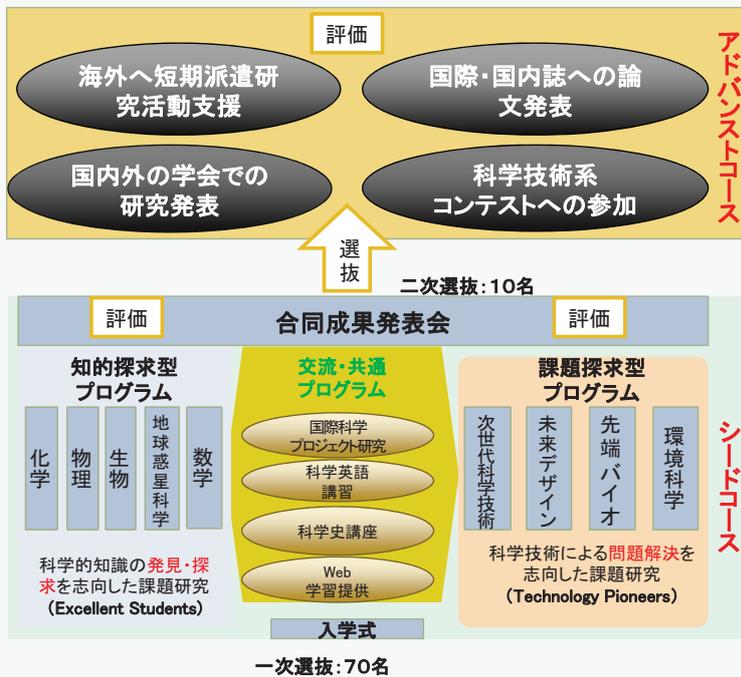
人材育成サイクル

大学・高校・教育委員会の連携による人材育成の手法の開発・普及



- ✓ 二次選抜後のアドバンストコースを含め、2年度間に渡る教育プログラムを構成
- ✓ シードコースでは、受講生の多様な興味関心に対応する9つの分野コースを設置
- ✓ アドバンストコースでは、研究分野ごとに研究者資質の個別指導

修了生が共通科目(各セミナー)講師として体験を発表(成果と動向の把握)



(国際的・科学・技術人材育成)

- ・国内外研究者との学術研究
- ・論文、学会発表指導
- ・旅費、研究費支援



(飛躍的な能力の開発)

- ・生徒の志向に合わせた二つのプログラムを開講
- ・交流・共通プログラムのセミナー、合同成果発表会を通して課題の共有・視野の拡大
- ・科学英語研修Web学習提供

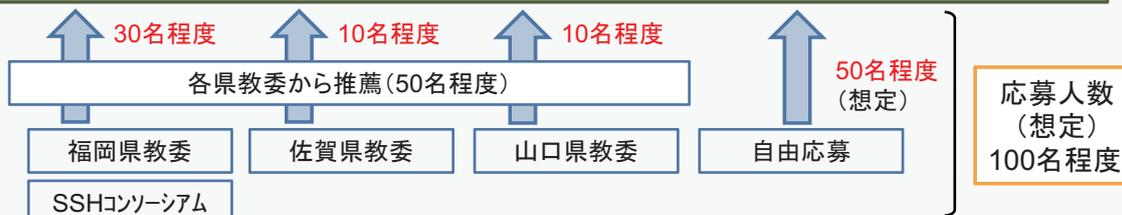


## シードコース受講者:70名の決定

- ・生徒の希望及び能力を考慮し、9つの分野コースへ割り振り
- ・選抜にあたっては地域バランスも考慮

・コーディネータ等の学内者だけでなく、コンソーシアムの委員による審査部会を組織 → 受講者選抜のプロセスをプロジェクト全体で共有

- 【一次選抜】
- ・100名程度の受講希望者の中から、プログラム受講者70名を選抜
  - ・①志望理由書と活動実績、②面接・試験・実技による本人の意欲・能力、を総合的に評価し受講者を決定



- ・各県教委等は独自に行っている学力調査や理数教育振興プログラムの成果を活用し、各プログラムに適した高校1, 2年生を推薦。
- ・県事業等との連携を図ることで、継続的に優秀な高校生を選抜対象とすることが可能に。
- ・選抜は各分野コースの特色に応じて実施。

・コンソーシアム地域内外から一般公募。



- 特徴1:専任講師による徹底した基礎セミナー
- 特徴2:公開講演会・交流セミナー等による視野の拡大
- 特徴3:講師と受講生が研究者として相互に意見交換(課題討論)



科学研究人材育成:ESSPの実績を基にして、しっかりした基礎知識の上に  
応用力を培う



次世代  
科学技術

次世代科学技術探求コース  
科学と工学との相互の繋がりを理解し、世界最先端の  
テクノロジー体験を通して地球環境に配慮した  
次世代の科学技術を探求する。

発展

・実践研究「ものづくり」

- ものづくりに潜むプロセスとその科学を体感
- 超伝導材料作製を通じた次世代技術への挑戦
- 工作機械等を使った無から有への創造



応用

・工学からの科学(応用講義・実習)

- 先端科学技術で直面している問題解決のために立ち戻るべき原理原則(科学)の修得
- 世界最先端の電子顕微鏡、大規模計算機等を用いた解析理論の修得・実習
- 先端科学技術を英語で考える(科学技術英語の修得)

基礎



・科学からの工学(基礎講座)

物理・化学がどのように先端科学技術へ応用されているかを修得





## 未来の生活を考えるデザインコース(未来デザインコース)のねらい

体験的に「デザインシンキング」を習得し、自由な発想と工学的基礎知識を基に、より豊かな生活を実現するために自らが設計制作したモノを用いて、他者へ英語により提案する能力を育成する。

### 未来デザインコースの実施内容



## 【講義1】ゲノム科学概説ーゲノムって何だ？

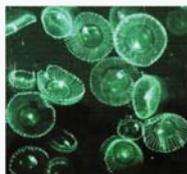


## 【講義2】分子生物学の誕生から遺伝子工学技術の発展～50年の歴史～

## 【実習1】データベース検索・バイオイン

フォーマティック実習ーコンピュータで遺伝子を見つける！

## 【実習2】オワンクラゲ由来の緑色蛍光タンパク質 (GFP) の遺伝子工学的生産を題材とした研究技術の修得ーノーベル賞研究を体験！



- GFPプラスミドによる大腸菌の形質転換
- 細胞からのゲノムDNA抽出とアルコール分解酵素遺伝子断片のPCR増幅、 遺伝子型判定
- 組換え大腸菌の大量培養
- 組換えGFPの発現と精製

## 【研究成果の公表】ー科学研究成果

- 実験結果のプレゼンテーションと質疑応答
- 「ゲノムひろば」等での研究発表



セントラルドグマを辿る



### 概論講義

- ・生物資源科学・生物環境科学概論講義
- ・資源生物の生態学

九州大学農学部  
箱崎キャンパス



### 森林のグローバル問題の理解

- ・樹木の識別
- ・幹の強さの測定と幹の中の観察
- ・森林資源調査
- ・土壌環境調査

### 植物生態学・環境科学

### 農学研究の理論と方法

- ・品種改良の理論と実践
- ・大豆の利用実習
- ・DNA分析による遺伝子組換え大豆の検出実験

### 大豆の科学

### フィールド畜産学実習

- ・ウシの生態調査と飼育管理法
- 環境保全型の畜産物生産技術を活用したQ-Beefの開発

### アニマルサイエンス

### 環境昆虫学および野外実習

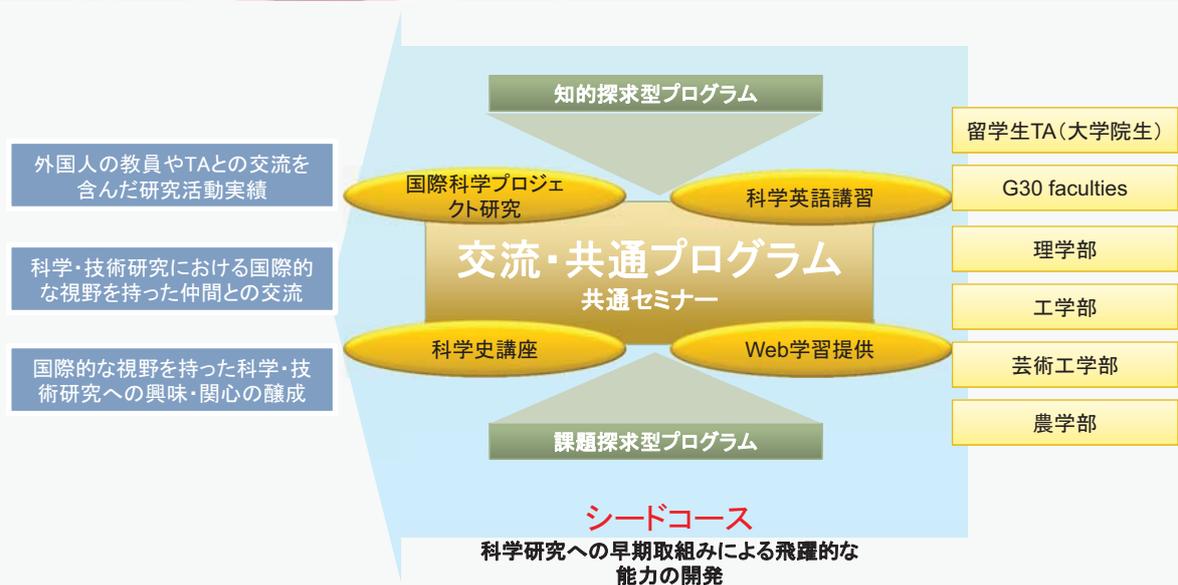
- ・昆虫の多様性とその生態に及ぼす地球温暖化の影響
- ・野外での各種トラップを用いた科学的昆虫採集
- ・学術的標本作成技術の習得

### 昆虫(生物多様性)の科学

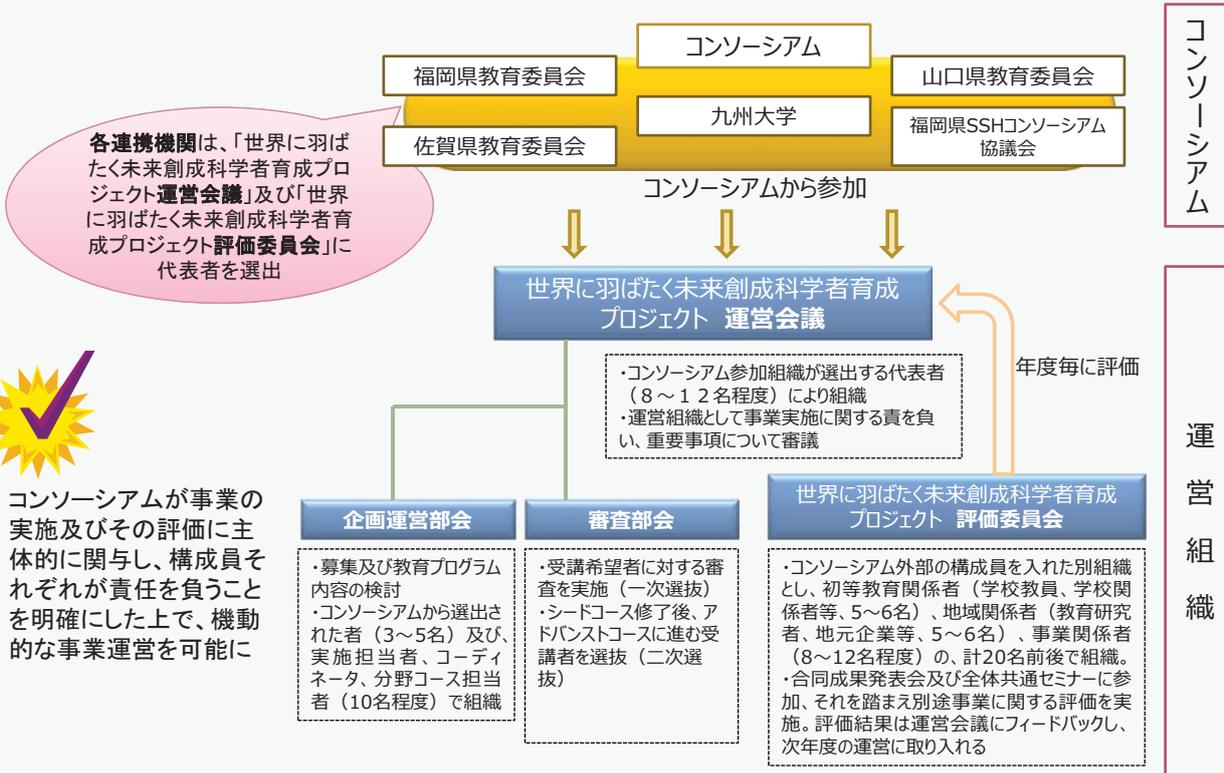
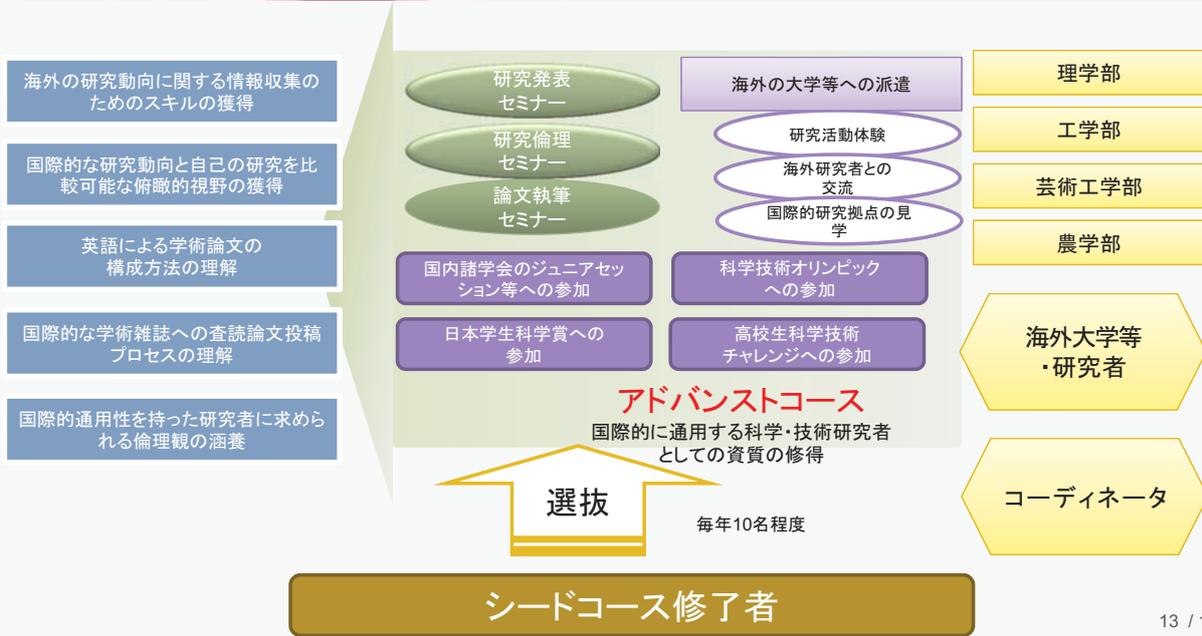
### 植物と動物の環境適応



- 各プログラム・分野コースの受講生が集合し、科学技術研究に共通する研究態度や国際性、異分野間の情報交換を通じた研究交流を体験
- 受講生には事前に準備する研究状況報告書、本教育プログラム修了後自身の進路についてのレポート及び自己評価書の提出を求め、それらの審査し、フィードバックすることによって自己成長を促す



シードコースの内容を更に深化させる「研究発表セミナー」(3回)／「論文執筆セミナー」(3回)／「研究倫理セミナー」(1回)／国内諸学会ジュニアセッションへの参加／海外の大学への派遣 等により構成する。さらに、「全体共通セミナー」を開催し、アドバンストコース受講生の成果をシードコース受講生に波及させる仕組みとする。



コンソーシアムが事業の実施及びその評価に主体的に関与し、構成員それぞれが責任を負うことを明確にした上で、機動的な事業運営を可能に