



## 優秀な高校生を未来の科学者として養成

～エクセレント・スチューデント・イン・サイエンス 育成プロジェクトを開始～

### 概要

九州大学では、優秀な高校生を未来の科学者に育てるために、新しい取り組みを始めます。数学、物理学、化学、生物学のいずれかの教科に秀でた高校生（高専生も含む）を毎年20名選抜し、九州大学理学部において、少人数セミナー形式の大学レベルの講義や実験を行います。3月のプロジェクト修了時には受講生による発表会を開き、修了認定を行います。特に、大学で通用する能力を身につけた者はエクセレント・スチューデントとして表彰します。

なお、この取り組みは、(独)科学技術振興機構(JST)の「未来の科学者養成講座」の一環として行われるものです。

### 内容

1. 募集対象：高校生および高専生の1、2年生
2. 募集エリア：全国公募(ただし、九州大学箱崎キャンパスに月2回通える範囲)
3. 学問分野：数学、物理学、化学、生物学
4. 募集人員：毎年20名(各分野5名程度)
5. プログラムの特色
  - ・数学、物理学、化学、生物学の各分野に強い興味を持つ優秀な生徒を選抜し、理学部の各学科で月2回、少人数セミナー形式で大学レベルの教育を行ないます。名誉教授等の専任講師と2、3名のティーチングアシスタントを配置し、講義や実験を通じてきめ細やかな教育を行います。
  - ・受講生自身の主体性を尊重しながら大学レベルの課題に取り組みせ、3月のプロジェクト修了時に受講生による発表会を行ないます。
  - ・本プロジェクト修了時に修了証明を出します。特に、専門科目について大学で十分通用する能力を身につけた者はエクセレント・スチューデントとして表彰します。
  - ・年4回の一般市民向け公開講演会を開きます。

### 効果

少人数セミナーによって、受講生の理解力、議論能力を向上させます。また、生徒発表会によって、受講生の理解力、応用力、プレゼンテーション能力、主体性を育成します。これらによって、科学者としての素養を早い段階で身につけさせます。優れた科学者を育てるためには生徒を取り巻く社会環境も大事です。このため、一般市民向け公開講演会を年4回開き、受講生だけでなく、その友人や保護者、更には、一般社会に科学の楽しさを伝えます。これらの活動によって、優れた科学者あるいは責任ある職業人を育てていきます。

### 今後の展開

- ・5月初旬に専用ホームページ(<http://www.sci.kyushu-u.ac.jp/html/mirai/>)を開設します。
- ・5月中旬より6月末まで、受講生の募集を行います。
- ・7月中旬に書類による一次審査を行います。
- ・一次審査合格者には、7月下旬に課題試験と面接による二次審査を行います。
- ・8月中旬より、今年度のプロジェクトを開始します。
- ・9月より少人数セミナーを開講します。
- ・公開講演会は、8月、10月、12月、2月を予定しています。
- ・来年3月に生徒発表会を行い、その後、修了認定およびエクセレント・スチューデントの表彰を行います。

■添付資料

本日(平成21年4月21日)付け、JSTからのプレスリリース

【お問い合わせ】

理学部等事務部企画係

電話：092-642-7257

FAX：092-642-2522



平成21年4月21日  
東京都千代田区四番町5番地3  
科学技術振興機構（JST）  
Tel : 03-5214-8404 (広報ポータル部)  
URL <http://www.jst.go.jp>

## 「未来の科学者養成講座」平成21年度採択機関の決定について

JST（理事長 北澤 宏一）は、平成21年度「未来の科学者養成講座」の公募について採択機関を決定しました。

JSTでは、学校現場などにおける理数教育活動の充実を図るため、科学技術や理科、数学に関する興味・関心、学習意欲を高める取り組みや先進的な取り組みに対するさまざまな支援を行っています。

「未来の科学者養成講座」は、将来有為な科学技術関係人材を育成するため、大学などにおいて、理数分野に関して卓越した児童生徒の意欲・能力をさらに伸ばすことに重点を置いた取り組みをJSTからの委託により実施する事業です。

委託期間は3年間、支援金額（年間）は、直接経費1,100万円（上限）、間接経費（直接経費の10%以内）としています。

本年度は、平成21年1月23日（金）～平成21年2月26日（木）の期間に募集を行い、大学などから合計21件の応募がありました。外部有識者で構成される委員会（別紙1）による選考を行い、9件の採択機関を決定しました（別紙2）。

### <添付資料>

別紙1：「未来の科学者養成講座」推進委員会 委員名簿

別紙2：「未来の科学者養成講座」平成21年度採択機関

### <お問い合わせ先>

独立行政法人 科学技術振興機構 科学コミュニケーション推進本部 理数学習支援部

〒102-8666 東京都千代田区四番町5番地3

亀井 威則（カメイ タカノリ）、今西 正和（イマニシ マサカズ）

Tel : 03-5214-7053 Fax : 03-5214-7635

## 「未来の科学者養成講座」 推進委員会

## 委員名簿（順不同、敬称略）

平成21年3月31日現在

委員長	いとう たかし 伊藤 卓	国立大学法人横浜国立大学 名誉教授
副委員長	さかぐち けんご 坂口 謙吾	東京理科大学 教授
委員	いいた たけお 飯田 健夫	立命館大学 教授
委員	いちむら ていじろう 市村 禎二郎	国立大学法人東京工業大学大学院 教授
委員	いとう てつし 伊藤 哲史	国立大学法人京都大学大学院 助教
委員	うりたに てるゆき 瓜谷 輝之	日本ヒューレット・パカード株式会社 経営企画室GPA部長
委員	こばやし えりこ 小林 恵里子	神奈川県立鶴見総合高等学校 教諭
委員	すみだ まなぶ 隅田 学	国立大学法人愛媛大学 准教授
委員	つむら よしかず 津村 由和	新宿区立西早稲田中学校 校長
委員	にしもと しょうじ 西本 昌司	名古屋市科学館 主任学芸員
委員	のむら かずひろ 野村 和弘	愛媛県総合教育センター 室長
委員	ひらき ゆたか 開 豊	八代工業高等専門学校 教授
委員	やしま まりこ 八嶋 真理子	横浜市立都筑小学校 副校長

実施機関名	実施組織名	事業計画名	事業計画における取り組み概要
国立大学法人 北海道大学	女性研究者 支援室	北海道から世界と未来 へ発信する環境科学－ 分子からフィールドま で－	<p>○対象：高校1年生</p> <p>○募集エリア：北海道内（ただし、北大札幌キャンパスでの研究プログラムに必要回数通うことが可能な範囲）</p> <p>○主な学問分野：自然科学一般（特に化学、生物学、物理学、地学）</p> <p>○募集人員：毎年10名</p> <p>    ※第1段階／訪問型イベント対象者：約3000名</p> <p>    第2段階／自由参加型実験イベント Advanced 編対象者：約200名</p> <p>    第3段階／研究室配属の定員：10名</p> <p>○プログラムの特色</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 「環境科学」という1つのテーマをさまざまな視点・アプローチから追求・探求</li> <li>2. “北の大地”を利用した北大ならではのフィールドアドベンチャー実習で自然科学の原点を体験</li> <li>3. 1年間かけて下記の4ステップを行う             <ol style="list-style-type: none"> <li>①訪問型出前実験イベント</li> <li>②自由参加型実験イベント Advanced 編</li> <li>③フィールド実習・研究室配属</li> <li>④成果発表</li> </ol> </li> <li>4. 成果発表の場の1つを次年度の出前実験イベントにすることで、参加高校生が次の世代（次年度）へ科学の興味を橋渡しするというサイクルを構築</li> </ol> <p>○詳細 URL： <a href="http://freshu.ist.hokudai.ac.jp/katsudou/mirai/">http://freshu.ist.hokudai.ac.jp/katsudou/mirai/</a></p>
国立大学法人 東北大学	高等教育開 発推進セン ター（生命 科学研究 科、理学研 究科、工学 研究科およ び農学研究 科の5部局 が共同で行 う）	経験・体験を通して「科 学を見る眼」をもつ「科 学者の卵」養成プログ ラム	<p>○対象：高校1、2年生</p> <p>○募集エリア：月に1、2回（基本的には土日。夏休み、冬休み期間も活動予定）、東北大学に来学し、講演会、研究ができること。基本的に、東北、北関東地区を念頭に置いてあるが、それより遠方でも旅費支給で問題ない範囲であれば、参加可能。</p> <p>○主な学問分野：自然科学一般（数学、物理、化学、生物、地学）</p> <p>○募集人員：100名（基礎コース（70名）、発展コース（30名））</p> <p>○プログラムの特色</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 高等教育開発推進センター、生命科学研究科、理学研究科、工学研究科および農学研究科の5部局が共同で行うことにより、自然科学全般をカバーできる理科系オール東北大学型教育体制</li> <li>2. 基礎コースでは、最先端講義聴講とレポート提出を義務づけ、レポートに対しては、単なる評価ではなく、何が優れており、なにが問題かを指摘し、フィードバックする。さらに、学内施設見学による大学で科学の深さを教育する。</li> <li>3. 発展コースでは、基礎コース同様に最先端講義聴講・レポート提出を行うと共に、数学、物理、化学、生物、地学から異なる2つの研究室で研究を行う。研究では、大学院生とのコミュニケーション、e-mailでの対応、科学英語教育も行う。さらに、年度末には、2つの研究室で行った研究をまとめるプレゼン会議を行い、評価する。さらに、研究の進展具合、研究に対する取り組み、自然観察力など、理系キャリア形成において重要な点について、発展コース受講生、保護者、進路指導教諭に、研究担当教官から説明し、意見交換を行う。</li> </ol>

			<p>4. 理系の職業や進路の魅力を伝えるために、東北大学教員のさまざまなキャリア形成をモデルとして、年2回の特別講義で、キャリア教育特別講義を行う。キャリア教育の講義には、特に、保護者、進路指導教諭にも積極的に参加を促す。</p> <p>○詳細 URL : <a href="http://www.ige.tohoku.ac.jp/mirai/">http://www.ige.tohoku.ac.jp/mirai/</a></p>
国立大学法人 東京大学	国立大学法人 東京大学 生産技術研究所	最先端研究を取り入れた ジュニア科学者育成 プログラム	<p>○対象 : 高校生</p> <p>○募集エリア : 東京近郊 (駒場リサーチキャンパスに継続的に通所できる範囲)</p> <p>○主な学問分野 : 最先端研究 (理科・数学の融合領域)</p> <p>○募集人員 : 10名</p> <p>○プログラムの特色</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 理科・数学の融合領域である最先端研究を題材とするプロジェクト型学習を実施</li> <li>2. 現行の枠組みでの理数科目の理解増進とともに研究者に必要とされる3つの能力 (俯瞰する能力、問題把握・解決能力、コミュニケーション能力) の向上を目標</li> <li>3. 個々の高校生の卓越した能力・意欲を伸ばす、高校教員と研究者および大学院生 (TA : ティーチング・アシスタントシップ) のチーム指導体制</li> <li>4. 本最先端リサーチ体験プログラムで要求される、科学技術に対する意欲および総合的な能力を養う「プレ・最先端リサーチ体験プログラム」を併設 (小学生～高校生対象)</li> </ol> <p>○詳細 URL : <a href="http://kdu.iis.u-tokyo.ac.jp/">http://kdu.iis.u-tokyo.ac.jp/</a></p>
学校法人 早稲田大学	教育・総合 科学学術院 教育総合研 究所	「出る杭」 人材を育てる早稲田プ ログラム ーめざせ！未来の科学 者ー	<p>○対象 : 中学3年生、高校1年生、高校2年生</p> <p>○募集エリア : 関東地区</p> <p>○主な学問分野 : ①宇宙物理②化学・医薬③生物・地球科学④環境・エネルギー⑤ロボット・IT⑥数学</p> <p>○募集人員 : 1次審査ー書類審査 (初年度100名程度新規募集) 2次審査ー講演会参加型審査 (50人程度選抜)、3次 (最終) 審査ー実験実習審査 (30人選抜) 初年度受講生の約半数が次年度に継続できる。</p> <p>○プログラムの特色</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 「早稲田大学未来の科学者養成講座」の開設</li> <li>2. 4つのチームを設置し、開発・実施にあたる <ol style="list-style-type: none"> <li>①「未来の科学者養成講座推進チーム」が体系的教育プログラムの開発、実施、総括を担当。</li> <li>②「選抜評価チーム」が、適切な受講者 (児童・生徒) を選抜するシステムを構築・管理・実施。</li> <li>③「魅力探求チーム」が、理系への進学・就職に資する魅力を児童・生徒、父兄、中・高校教員に紹介。</li> <li>④「意欲・能力向上評価チーム」が、定量評価などが可能な評価システムの開発とその実施。</li> </ol> </li> <li>3. 多面的3段階選抜 中学3年生、高校1年生、高校2年生を対象に多面的3段階選抜・評価方法を開発・実施し、審査を経て「出る杭」人材を選抜し、育成する。</li> </ol>

			<p>4. 大学研究室を中心とする大学教員、学部・大学院生との交流を生かした人材育成 大学研究室のゼミ・研究活動、大学での授業（講義）、シンポジウムなどを教育プログラムの核とし、教員や学部・大学院生との交流を促し、受講生相互が刺激し合いながら「人」の育成に努める。</p> <p>○詳細 URL：準備が整い次第、掲載する予定</p>
学校法人 慶應義塾大学	医学部	はばたけ、世界を先導する医学者へ	<p>○対象：小中学生グループ（小学5年生～中学3年生）、高校生グループ（高校1年生～3年生）</p> <p>○募集エリア：全国公募</p> <p>○主な学問分野：医学、医療学、生物学</p> <p>○募集人員：小中学生グループ15名（予備教室120名）；高校生グループ15名、なお、各定員の1/3以上は女子とする。</p> <p>○プログラムの特色</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 従来、高等教育の対象であった医学・医療学、特に、最先端医学・医療（再生医療・がん治療など）を小学生から高校生が学び、自ら実験で経験する体系的で多彩な教授プログラム</li> <li>2. 病院見学、研究室訪問、若手研究者との交流による高い目標を持たせ、それを具現化するための明確な意識を持たせる工夫</li> <li>3. レポート、成果発表、論文作成などを通じて養うプレゼンテーション能力とディスカッション能力</li> <li>4. 活動参加、メルマガなどを通して、保護者・教諭と医学・医療情報を共有することによる進路・職業指導プログラム</li> </ol> <p>○詳細 URL：<a href="http://web.keio.jp/~medchem/mirai">http://web.keio.jp/~medchem/mirai</a></p>
国立大学法人 福井大学	生命科学複合研究教育センター	フューチャーサイエンティスト育成プログラム：学び担えよ先端的生命医科学	<p>○対象：高校生</p> <p>○募集エリア：福井県全域および近隣県</p> <p>○主な分野：生命科学，生命医科学</p> <p>○募集人員：毎年10名程度の新規募集（第1段選抜者） → 第2段選抜者4名程度</p> <p>○プログラムの特色</p> <p>福井県下の高校生に対して先端的生命科学教育・実習などを行う生命科学クラブ（教育集会）を年4回開催している。この活動を基盤に本事業実施。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 先端的研究を学ぶインテンシブコースを設立。生命科学クラブ参加者からインテンシブコース生徒を選抜。</li> <li>2. インテンシブコースでは、ラボ1にて基礎的細胞生物学的研究・技術研修を実施（第1段選抜生徒対象）。</li> <li>3. ラボ1での活動をもとに、達成度や本人の希望なども考慮し、第2段選抜実施。ラボ1～3でさらに活動。</li> <li>4. ラボ1では植物発生、ラボ2では幹細胞分化、ラボ3では発達神経科学を専攻。</li> <li>5. ラボ1～3のいずれかにて、先進的な生命科学・生命医科学の課題研究実施（第2段選抜生徒対象）。</li> <li>6. 生命科学クラブOBらがチューターとして参加。ITを活用した日常の相談。将来の姿を身近に提示。</li> </ol> <p>○詳細 URL：<a href="http://www1.fukui-med.ac.jp/life/seimei/mirai/index.html">http://www1.fukui-med.ac.jp/life/seimei/mirai/index.html</a></p>
広島市立大学	大学院情報科学研究科	ひろしまコンピュータサイエンス塾～情報科学ってスゴイ！！～	<p>○対象：小学3年生以上の児童・保護者・小学校教員</p> <p>○募集エリア：中四国地域 (ただし、広島市中心部および本学に月1回以上の頻度で通うことができること)</p> <p>○主な学問分野：情報科学、理科、算数（数学）</p> <p>○募集人員：年度あたり20組程度の児童・保護者・小学校教員</p>

			<p>○プログラムの特色：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 基礎積み上げを条件とせず、高度で先端的な研究へダイレクトアクセス</li> <li>2. 実験・実習・見学会・講演など体験中心のプログラム</li> <li>3. 児童・保護者・小学校教員の少人数チーム参加</li> <li>4. ひらめき・創造力・国語力・論理的思考力・表現力など、総合的な能力の育成</li> <li>5. 参加児童のみならず、地域全体に本事業の効果が波及</li> <li>6. 広島市立大学・広島市教育委員会・広島市文化財団を核とした地域全体でサポートするネットワーク</li> </ol> <p>○詳細 URL：<a href="http://www.mirai.info.hiroshima-cu.ac.jp">http://www.mirai.info.hiroshima-cu.ac.jp</a></p>
国立大学法人 愛媛大学	大学院理工 学研究科	「生命科学を機軸とし た発展型科学者養成プ ログラム」	<p>○対象： 中学3年生、高校1年生</p> <p>○募集エリア： 愛媛県の近県（四国4県、広島県）</p> <p>○主な学問分野： 生命科学および関連する物理、化学、医学、環境、食品分野</p> <p>○募集人員： 50人</p> <p>○プログラムの特色：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 大学における講義、実習、課題研究および家庭における実験や学習を含む、約1年半の継続した学習プログラムであること</li> <li>2. 学習内容のレベルを簡単な科学実験から先端科学の学習や体験へと段階的に発展させること</li> <li>3. 学習する分野を生命現象からスタートし、関連する物理、化学、応用分野へと発展させること</li> </ol> <p>○詳細 URL：<a href="http://www.ehime-u.ac.jp/research/gp/future/fiscal_21.html">http://www.ehime-u.ac.jp/research/gp/future/fiscal_21.html</a></p>
国立大学法人 九州大学	九州大学理 学研究院	エクセレント・ステー デント・イン・サイ エンス 育成プロジェ クト	<p>○対象： 高校生および高専生の1、2年生</p> <p>○募集エリア： 全国公募（ただし、九州大学箱崎キャンパスに月2回通える範囲）</p> <p>○主な学問分野： 数学、物理学、化学、生物学</p> <p>○募集人員： 毎年20名（各分野5名程度）</p> <p>○プログラムの特色</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 数学、物理学、化学、生物学の各分野に強い興味を持つ優秀な生徒を選抜し、各学科で月2回、少人数セミナー形式で大学レベルの教育を行う。名誉教授らの専任講師と2、3名のティーチングアシスタントを配置し、講義や実験を通じて専門科目の基礎教育をきめ細やかにを行い、受講生の理解力、議論能力を向上させる。</li> <li>2. 受講生自身の主体性を尊重しながら大学レベルの課題に取り組み、プロジェクト修了時に受講生による発表会を行ない、理解力、応用力、プレゼンテーション能力、主体性を育成する。</li> <li>3. 本プロジェクト修了時に修了証明を出す。特に、専門科目について大学で十分通用する能力を身につけた者はエクセレント・スチューデントとして表彰する。</li> <li>4. 年4回の一般市民向け公開講演会を開き、受講生だけでなく、その友人や保護者、更には、一般社会に科学の楽しさを伝える。</li> </ol> <p>○詳細 URL：<a href="http://www.sci.kyushu-u.ac.jp/html/mirai/">http://www.sci.kyushu-u.ac.jp/html/mirai/</a></p>



# 未来の科学者養成講座について


## 現状の課題

- ・閣議決定「イノベーション25」において、出る杭人材の育成がイノベーション創出には必要とされている。
- ・卓越した児童生徒がその能力をさらに伸ばすには、スポーツのオリンピック選手等と同様、学校教育のみならず **学校外での学習の場が得られることが必要**。
- ・理数に関して卓越した意欲・能力を持った児童生徒が、**学校外で発展的な内容を体系的・継続的に学べる機会・場がない**。

## 目的

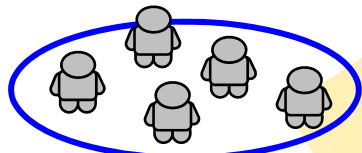
理数に関して卓越した意欲・能力を有する児童生徒に対して、大学レベルも視野に入れた高度で発展的な学習環境を年間通して継続的に提供する取組みを支援することにより、卓越した児童生徒の能力をさらに伸ばし、質の高い科学者の卵を育成する。

理数に関して高度で発展的な学習環境を提供する取組みを公募

 (独)科学技術振興機構  
審査のポイント

- ・卓越した意欲・能力を有する児童生徒の選抜手法の開発・実施ができるか
- ・対象の児童生徒の意欲・能力を伸ばす体系的な取組みか
- ・知識の伝授にとどまらない課題設定・解決能力を育成・伸長する取組みか
- ・発達段階に応じた指導か
- ・理系の職業や進路の魅力を児童・生徒等に伝える取組か
- ・委託期間終了後の展開が有効か

選抜・参加

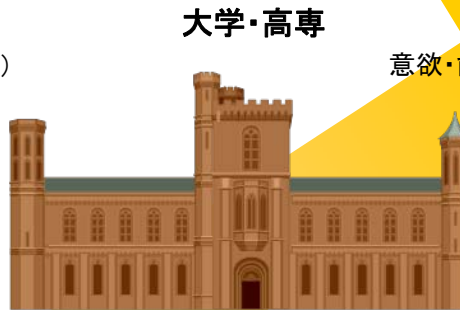


理数に卓越した意欲・能力を有する児童生徒

採択・委託  
(5件を予定)

企画案応募

取組みの実施  
(期間:3年、金額:年間14百万円+一般管理費)

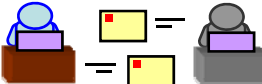


大学・高専

意欲・能力の評価



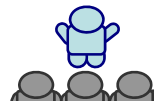
高度で発展的な講義



電子メールや郵便を通じた指導・助言

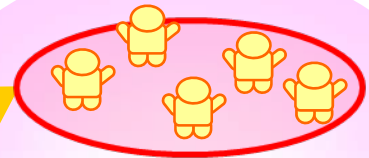


観察・実験等を通じた課題解決型学習



科学者の魅力を児童・生徒進路担当教員等に伝える

等



知識のみならず  
課題設定・解決能力をも備えた  
科学者の卵を輩出！！

卓越した能力をさらに伸ばす！！



学校外で大学レベルも視野に入れた  
高度で発展的な学習環境を  
年間通して継続的に提供