

ジュニアドクター 育成塾

Fostering next-generation Scientists Program



国立研究開発法人
科学技術振興機構
Japan Science and Technology Agency

ジュニアドクター育成塾

科学技術イノベーションを牽引する傑出した人材の育成に向けて、高い意欲や突出した能力のある小中学生を発掘し、さらに能力を伸長する体系的育成プランの開発・実施を行うことを支援します。

特に意欲・能力の高い小中学生に、一層の創造性、専門性を向上

特に意欲・能力の高い小中学生

配属する研究室とのマッチング、研究・論文作成における教員等の個別指導、各種機会での発表等により、創造性・課題設定能力・専門分野の能力を伸長

サイエンスカンファレンス

- 各地域の卓越した受講生による研究発表会を実施。
- 地域や専門分野を超えて、小中学生が集い切磋琢磨する機会の提供。

メンターによるきめ細やかな支援

各地域における意欲のある小中学生

- 各種講義、講演、少人数での実験、最先端施設の見学、研究倫理、社会における科学の役割等、科学の基礎を徹底的に学習。科学技術人材としての基盤を構築。
- 多様な分野の受講を経た後、特に興味を持てる分野を発見していく。

応募

自己推薦
(保護者推薦)

教育委員会
・
学校推薦

各種オリンピック
・
科学の甲子園
ジュニア出場者

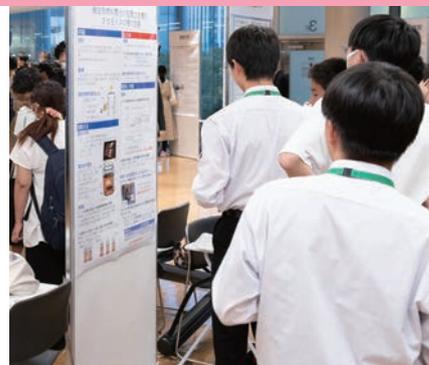
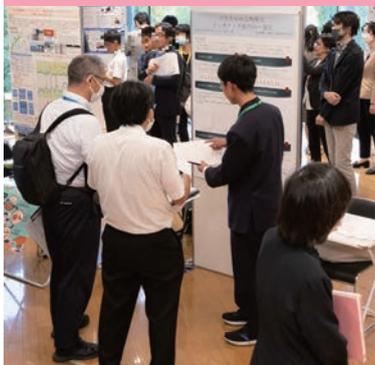
科学館・
博物館等の取組
を通じた推薦

その他
(機関独自の手法による募集)

*応募の方法は実施機関によって異なります。

受講生の活躍

研究発表の様子



サイエンスカンファレンス 2023

<https://www.jst.go.jp/cpse/fsp/event/index.html>

全国のジュニアドクター育成塾の受講生が集まり、研究発表やワークショップ等を通して、交流を深めました。



山形大学

<https://ysacademy.kj.yamagata-u.ac.jp/>



ヤマガタSTEM (STEM) アカデミー

— 特色 —

- SDGsの達成に向け、科学技術を活用した解決策を理解し、実践できる人材の育成を目指します。
- 実社会の様々な課題とSDGsの関連性を理解できるよう講座を展開します。
- 講座では、学生がメンターとして受講生を指導し、実験や研究の基礎が習得できるよう支援します。
- 受講生は、タブレット端末を活用して課題の提出や教員・学生への質問を行うとともに、受講生同士のコミュニケーションを図ります。

活動の様子 (具体的なプログラム内容)



「アサリは大きくなるとハマグリになる？」の様子



選択講座「粘菌を探そう」の様子

東北公益文科大学

<https://www.koeki-prj.org/jd>



鳥海山の頂から世界をめざせ！ 地域の未来を情報技術で切り拓くジュニアドクター育成塾

— 特色 —

受講生の学習歴を標高 m として可視化しながら、地元の名峰「鳥海山」の頂上 2,236m を目指します。第一段階では主にプログラミングの基礎を学び、交通心理・天文学・宇宙科学・地域文化等を絡めながら情報技術に関する理解を深めます。第二段階では本学教員の指導のもとゼミ活動を行い発表・論文作成等を行います。各段階で地域社会と情報との連携を学びます。それぞれの研究を深め、自ら発信し、地域と世界の橋渡しができる人材育成を行っています。

活動の様子 (具体的なプログラム内容)



学生メンターによるフォロー



第二段階塾生の発表会

筑波大学

<https://skip.tsukuba.ac.jp/>



つくば SKIP アカデミー～ Science Kids Inspiration Program ～

— 特色 —

「サイエンスシティ・つくば」の地域性を活かした科学教育プログラムを提供します。

▶ 第1段階プログラム

講義やサイエンスカフェ、キャンプを通じて「自分が本当に好きなこと」を探していきます。夏休みには、受講生の関心に応じたテーマでの個人研究を行います。教員や学生のサポートが受けられるため、研究経験がなくても大丈夫です。

▶ 第2段階プログラム

教員や学生のサポートのもと、第1段階で行ってきた個人研究を深化させていきます。

活動の様子 (具体的なプログラム内容)



夏のサイエンスキャンプ (地学実習)



冬のサイエンスキャンプ (気象学実習)



第2段階研究発表会



きみも研究者！ 富山高専で実践する海洋・ロボットを題材とした次世代人材養成プログラム

— 特色 —

未来の技術を担う科学者・研究者を目指す近隣の小中学生に対して、富山県における海事産業の重要性を伝えるとともに、サイエンススペースの課題解決力の醸成を目指します。

- ① 海洋科学実習を通じ地域社会の課題発見力及び解決能力を養う。
- ② ロボットプログラミングを通じた論理的思考力を養う。
- ③ さまざまな専門講義等を受講することにより科学への関心を高める。

活動の様子 (具体的なプログラム内容)



海洋科学実習

富山湾を船で走れば、雄大な自然に加え、行き交う船、海岸線に並ぶ市街地や工場など、私たちの暮らす沿岸地域社会も見えてきます。これらを観察し、深く知るための科学的手法を身に付けて、地域の課題を発見、解決する力を育てます。



ロボットプログラミング実習

LEGO ロボットを通してロボット作製やロボットプログラミングを体験します。製作したロボットに対してさまざまな命令を実行するために必要なプログラムを組むための論理的な考え方を学び、実際にロボットを動かすプログラミングスキルを身に付けます。



デジタルネイティブ世代×伝統産業のコラボを実現する福井高専型 PBL

— 特色 —

飛び出せ！伝統産業の人財となるために

福井高専が位置する丹南地区には**伝統的工艺品7品目**のうち**5品目**が集中しています。また**地場産業**としてメガネや繊維産業も盛んです。何百年も継承されてきた**伝統産業**の世界に**デジタルネイティブ世代**の小中学生が**DX革命の波**をたてます！

自ら**問題・課題を発見**するために伝統的工艺品、地場産業の工房・企業へ**体験型ワークショップ**に行き、福井高専で開催される**科学技術**を中心とした**30以上の講座**を通して、発見した問題・課題を**解決するためのアイデア**を練り上げます。

活動の様子 (具体的なプログラム内容)



伝統産業体験型ワークショップ



プログラミング教育 (robot 制御)



やまなしジュニアドクター育成自然塾 ～南アルプス・ユネスコエコパークでの活動が育む未来人材～

— 特色 —

生物学、生態学、環境化学やコンピュータ・機械工学の視点から、南アルプスユネスコエコパークのフィールド活動と大学キャンパスでの講義・実験を組み合わせた活動を行い、自由な発想で新しいアイデアや技術を創造して持続可能な社会の実現に貢献する未来の科学者を育成することを目指しています。小中学生を科学者として受け入れ、大学教員・大学生メンターと一緒に学び合い、未来のためにワクワクする研究をしています。そして、自然や科学が好きな世代を超えた大きな仲間の輪ができています。

活動の様子 (具体的なプログラム内容)



ユネスコエコパークでの活動

仲間と一緒にフィールド活動を通じて、「自然の仕組み」や「生物の働き」を知るとともに、絆を深める



キャンパスでの実験 (微生物観察)

初めてのものに触れて・体験して、科学する心を刺激する



神戸みらい博士育成道場

— 特色 —

神戸大学が培ってきた次世代人材育成プログラム等の実績を活かし、共に学び合う道場的な学びの場を提供することで、「未来を描く力」、「未来を切り拓く力」を持った未来の科学者やアントレプレナーを育成します。

第一段階育成プログラムでは、気づきや主体性を重視し、知識の理解に留まらず、自らの体験を受け止めて言語化することを通じて意欲的に学びを展開し、第二段階育成プログラムでは、専門知識を有する研究者、大学院生らと協働した探究活動等を通じて、基礎知識の展開力や論理的思考力・表現力をもつ人材育成を行います。

活動の様子 (具体的なプログラム内容)



練習船「海神丸」の見学



光学顕微鏡体験



紀伊半島の海洋から学ぶ SDGs 型ジュニアドクター育成プログラム

— 特色 —

- 和歌山高专と鳥羽商船高专（連携機関）の豊富な教育・研究資源を活用した、「海」に親しむ科学技術教育
- 紀伊半島の沿岸・海域・海洋に関する課題を教育・研究の対象とする海洋科学技術人材育成
- 「SDGs」を課題発掘の観点とする科学技術教育・研究
- 受講生の「セレンディピティ」（予想外のものを見出す能力）を大事にする科学技術教育・研究と、天才型海洋イノベーション人材の発掘
- 将来の海洋産業を支える突出した科学技術人材の発掘と育成

活動の様子 (具体的なプログラム内容)



香りの抽出とバスボム工場



アマモ調査フィールドワーク



KOSEN 教育の強みを最大限に活かした 科学に熱狂的な情熱を持つジュニアドクターの育成

— 特色 —

小中学生の可能性を見出すために広く受講生を募集し、高い能力や熱狂的な情熱を有する受講生に対して STEAM 教育を通じて科学的・論理的思考力育成を行う。更に受講生の能力を『AI・医工連携・宇宙』といった先端科学研究活動を通じて伸長する育成プランの開発実施を行う。又、本事業で得られた人材育成手法は成果の継続の把握と改善を通して有効性の向上を図り、地域への効果と還元を行う。

活動の様子 (具体的なプログラム内容)



色素分離方法



音を通じて波の性質を学ぶ



3D プリンタでラピッドプロトタイプングを体験する

実施機関の活動

島根大学

<https://www.edu.shimane-u.ac.jp/JuniorDoctor/>



島根から世界へ羽ばたけ！ 未来のサイエンティスト！！

— 特色 —

隠岐ユネスコ世界ジオパーク、島根半島・宍道湖中海ジオパーク等、豊かな自然・歴史・産業の舞台で、質の高い STEAM 型科学教育プログラムを実施しています。第一段階では、探究スキルの基本を身に付けつつ、さまざまな学問分野・領域を幅広く探究的に学びます。第二段階では、附属病院でのプログラムを始めとしたより深化したきめ細かいプログラムを実施するとともに、「サイエンスラボ」では研究室に配属し、受講生が自ら選んだテーマについて探究した成果を「ジュニア論文」としてまとめます。

活動の様子 (具体的なプログラム内容)



STEAM プログラム

「湖底堆積物から中海の様子を探ろう」のひとつ。船上で水質調査を行っています。



プレゼンテーションアカデミー

「学習成果発表会」のひとつ。各受講生の探究の成果をポスター発表します。

愛媛大学

<https://ed.ehime-u.ac.jp/juniordocor/>



未来を切り拓く次世代ゼネラリスト育成プログラムの開発

— 特色 —

本事業は、新たな科学イノベーションに挑戦する次世代のリーダーとなるべき科学者を育成するため、科学および科学技術のみならず文科系分野や研究倫理に関する内容も含んだ STEAM 教育プログラムの開発を目的としています。総合大学としての機能を活用しながら、主な担当部局である教育学部の資源を最大限に活かし、リーダーとなるべき人材に必要な「学びに向かう力」および「科学と社会を結ぶ科学コミュニケーション能力」の育成を目指します。多様で多彩な受講生を、教育委員会や様々な社会教育施設と連携しながら個々の特性に応じて育成することにより、次世代の科学を担うことができる人材を育てます。

活動の様子 (具体的なプログラム内容)



「古代の生活を科学しよう!!」の講座

松山市考古館におけるこの講座では、受講生が実際に「銅鏡の研磨」を行ったり、「火起こし体験」をします。また、いろいろな出土品の観察や、修復作業の見学もします。



「微生物を見てみよう」の講座

この講座では、顕微鏡を用いて微生物の観察をします。実際の生活と深く関係する「コウジカビ」や「酵母」、あるいはバイオ燃料を採取することのできる「藻類」などの観察を行います。

一般社団法人 九州オープンユニバーシティ

<https://qou.jp/archives/category/jd>



生態系保全型開発の先駆的モデル、九州大学伊都キャンパス生物多様性ゾーンを拠点とした自然共生志向サイエンティスト育成のための「九州ジュニアドクタープログラム」

— 特色 —

- 世界に先駆け、里山の全生態系を保全しながら開発・移転した九州大学伊都キャンパスの生物多様性保全ゾーンで、自然と共生する社会を構築するための研究方法の実際を学びます。
- 自然共生社会の構築を目指して活動する研究者の講義を受けながら、身近な自然に対するポジティブな感情「向自然性」、多様なステークホルダーと協働できる力「協調性」、科学者としての総合的能力「探究力」を育みます。
- 都市と地方に住む受講生の交流、および、環境に配慮した農業や産業の見学を通じ、自然共生を目指す現場の課題や研究によるその解決可能性を専門家とともに探ります。

活動の様子 (具体的なプログラム内容)



九州大学伊都キャンパスの生物多様性ゾーンに自生する樹木の系統分類について学ぶワークショップ



昆虫を中心とした生き物の採集と昆虫のスケッチ技術を学ぶワークショップ



新しい価値と幸福な未来を創造できる人材育成プログラム

— 特色 —

本学の特色は、生物 / 地学 / 化学 / 物理 / 情報 / モノづくりの多様な領域から構成した STEAM 教育の実践です。さらに、Arts 領域ではレジリエンスや論理的思考力など非認知能力の育成を目指すラーニング・カフェ、未来の展望や生き方について考えるキャリア・カフェ、受講生の保護者と共に考えるペアレンツ・カフェを実施することで、「社会的な問題に興味・関心を持ち、問題発見・解決力、批判的思考力など自ら問題発見・解決のできる能力を有し、粘り強さや倫理観といった高い人間性を兼ね備えた、新しい価値と幸福な未来を創造できる総合的な視野を持った人材」の育成を目指しています。

活動の様子 (具体的なプログラム内容)



講座例

プログラムの内容は、Science (生物 / 地学 / 化学 / 物理)、Technology (情報)、Engineering (モノづくり) といった多様な領域から構成されています。受講生は講座で出会う新しい分野に触れながら自らの興味・関心を広げ、深めていきます。



集中講義

集中講義や Arts 領域では、基礎コースとマスターコースの受講生が共修することにより、知的好奇心やキャリア意識等を育む講座を実施しています。



KIKAI カレッジ

～サンゴ礁複合科学を通じた地球環境課題を解決する次世代イノベーターの育成～

— 特色 —

私たちは喜界島という類稀なるサンゴ礁のフィールドで、将来の地球環境課題の解決を担う次世代のリーダーを育成します。全国の大学・研究機関に所属するサンゴ礁研究者によるフィールドワークとレクチャーシリーズを実施する2年間のプログラムです。実際のサンゴ礁とそこに住む人々、そして地球環境課題の解決を目指しながら、新たな研究の種を発掘します。2年目以降は実際に研究計画を立てて、研究者の個別指導を受けながら研究を進め、将来の地球環境課題を解決するリーダーの育成を行います。

活動の様子 (具体的なプログラム内容)



喜界島でのフィールドワークの様子



レクチャーの様子



美ら夢を描く次世代イノベーター育成プログラム「琉大ハカセ塾」

— 特色 —

「科学」が好き! に本気で応えるプログラム

【1年目】研究基礎力を養い、「科学」と「科学者」を知る! 様々な分野の研究者や科学者による講義やディスカッション、模擬科学調査を通して、「科学」と「科学者」を肌で感じ、高度な知識と科学的思考力を養います。

【2年目】研究実践力を養い、本物の科学者を目指す! 大学の研究室で、教員や大学生とも議論を重ねながら、自らの研究テーマに没頭し、「答えの決まっていない問い」を探究する能力を身につけます。

活動の様子 (具体的なプログラム内容)



講義「極低温で起きる物理現象」の様子 (第一段階教育プログラム)



受講生による研究発表の様子 (第二段階教育プログラム)



問い合わせ

国立研究開発法人科学技術振興機構
理数学習推進部能力伸長グループ
ジュニアドクター育成塾事務局

〒332-0012 埼玉県川口市本町4丁目1番8号
TEL:048(226)5669 FAX:048(226)5684
E-Mail: fsp@jst.go.jp
<https://www.jst.go.jp/cpse/fsp/>

