

## 平成 30 年度採択企画 事後評価コメント

機関名：埼玉大学

企画名：科学者の芽成長促進プログラム

総合評価コメント：

本企画は、体験を通じた専門的な学習機会の提供によって科学に関する好奇心・学習意欲・能力の成長を促すとしており、研究倫理や科学英語など、実効性ある企画が盛り込まれている。また、受講生の二次選抜については、小論文、エントリーシート、受講成績と合わせて総合的に選抜する等、丁寧な方法により行われた。

一方で、一次選抜後の受講生の数が全ての年度で 40 名を下回っており、二次選抜においても希望者と同数を選抜しても目安とされる人数(10名)を下回る年度が少なからずある。また、第一段階、第二段階の活動において研究や発表が未実施である受講生がいるように見受けられ、募集対象とした地域において、本プログラムの価値や魅力の訴求等により、意欲の高い応募者の掘り起こしを可能な限り行うことが出来ていたのか、一次選抜、二次選抜への過程において行われた応募者への科学に関する好奇心・学習意欲・能力の成長を促す取組は必要十分なものであったのか等の検証を含め改善が求められる。

評価について、レーダーチャートとポートフォリオによる視覚化に努めているものの、育成したい人材像を考慮した細やかな評価や、形成的な評価等、数値に表れないような効果の把握や視覚化の観点でさらなる工夫が求められる。

運営においては、全学規模での本プログラムへの協力体制が構築されたことは評価されるが、受講生の状況を踏まえたきめ細かな支援の観点で、本プログラムを推進する効果的なマネジメントの仕組みについて、さらなる工夫が望まれる。教育学部の教員の協力の拡充や、学生メンターの活用を含め、全学的な協力体制のもと、総合大学の特色を生かした実質的な関係部局との連携による取組の進展に期待する。

修了生の追跡調査を含めた本事業支援期間中の波及効果およびノウハウの一般化については、これまでの経験や本企画での実績を生かした社会への普及・展開を期待する。

機関名：慶應義塾大学

企画名：KEIO WIZARDKEIO

Wellbeing Integrated Wizard Training Program for Elementary and Junior High School Students

生命の誕生から宇宙の利用までを科学する～みんなのウェルビーイングを君たちの科学の力で描いてみよう～

総合評価コメント：

本企画は、デザインシンキングやシステムデザインを活用し、多様な見方ができる子供たちの育成を目指すもので、個々の受講生の特性に応じた多様なメンターによる指導が丁寧に進められ、オンラインでの支援の工夫を含め、インタラクティブなアクティブラーニングが展開されている。今後に向けて、究極まで現象、原理をつきつめるような特性をもつ子供たちを見出し育成する等、フレキシブルな展開に期待する。

募集について、本事業の認知が着実に広がり、慶應義塾一貫教育校と他校からの受講生のバランスも改善され、第一・第二段階ともに多くの応募があり、選抜が十分に機能している。

第二段階となるアドバンスドコースについては、1人の受講生に対して専門分野の異なる2名のメンターが対応している点は評価できるが、ベーシックコースとの接続、多様な個への対応、研究活動の加速化等、さらなる工夫が望まれる。

受講生の支援体制について、社会人を含む多様なメンターが共通認識を持って参加できるようメンター教育に注力する等、課題を改善し、個に応じた細かな対応がなされている。今後に向けては、メンターが評価・育成に取り組んでいるコンピテンシー評価において、「研究テーマ設定力」や「解決方法デザイン力」等において評価が上がることを期待する。

修了生については、積極的な受講生をコミュニティ運営に巻き込む等の工夫により追跡が機能しており、修了生の取組への関わり方からプログラムへの満足度の高さもうかがえる。

実施体制については、学内で運営会議や倫理審査委員会、選考会議など、丁寧に事業の計画、実施、改善が行われているが、今後に向けて、外部評価機関の設定等、地域の学校や関連する企業とのさらなる連携の拡充による地域社会等へ向けた一層の普及・展開に期待する。

機関名:福井大学

企画名:ふるさとの活力となる地域を志向した理数系人材育成プログラム

—フィールドふくいの舞台から—

総合評価コメント:

多様な資源に満ちた“ふくい”をフィールドとして、自然環境や科学技術に関する地域の価値を改めて認識することで課題を見だし、その課題の解決に向けた科学的なアプローチを主体的に進めることができる人材育成を目指す、地域の特徴を生かしたプログラムとなっている。

第一段階のアラカルト形式で多様な講座を展開し、第二段階では、受講生が希望するテーマに沿うように、外部機関を含めたマッチングを進め、二次選抜を通過できなかった受講生に対してもフォローアップを行う等、きめ細かな配慮がなされている。

教育学部を中心とした運営体制を整備しており、メンター活動を教育学部の学部専門科目に位置づけることで、学生メンター自身のモチベーション向上に繋がる取組が実施されている。今後に向けては、協力者となる教員やメンター等のマネジメントを含め、一部の担当に負荷がかからないよう、指導体制のさらなる拡充が望まれる。

受講生募集については、令和2年度以降、応募者が減少している原因を分析し、募集地域の拡充やプログラムの広報、アンケートで把握したニーズを踏まえた事業展開等、改善の余地が残る。また、コロナ等の外的要因によって対面での実施困難になった場合にも、オンラインでの取り組みを充実させる等、さらなる工夫が求められる。

プログラムの効果について、コア・サイエンス・ティーチャー(CST)事業などを通じて中等教育の教員及び学生に事業の成果を共有することができているが、修了生の活躍状況の継続的な追跡には改善の余地が残る。

学内において社会貢献事業、学部の地域連携事業としての位置づけを図るとともに、育成プログラムを継続して実施している点は高く評価できる。今後に向けては、全学体制のさらなる充実による企画の継続とともに、培ったノウハウや実績について公教育を含めた社会への一層の普及・展開を期待する。

機関名：静岡大学

企画名：科学者の芽成長促進プログラム

総合評価コメント：

本企画は、地域の多様な関連機関等とネットワークを構築し、広域で展開されており、STEAM 教育という比較的新しい分野において、本事業の成果を学術的にも社会的にも広く波及してきた点は評価できる。

プログラムを県内5か所の会場で実施しており、受講者にとってアクセスしやすい環境が提供されている。また、4か国参加の英文での発表会を実施する等、受講生に貴重な機会を提供するとともに、二次選抜に進めなかった受講生に対しても別途予算を確保し、第一段階プログラムへの参加を支援する等、きめ細かな配慮がなされている。

第二段階プログラムにおいては、令和2年度以降の受入れ人数が5名以下と少なく、要因の分析に加えて、受講生に寄り添ったサポートという観点で、指導教員の関わり方を含めた研究サポートの体制に改善の余地が残る。

論文の公開や外部のプログラムの活用等、社会への成果の還元・普及に取り組んでおり、STEAM 教育プログラムとしての認知が広がっている。今後に向けては、これまでの経験や本企画での実績を生かして、全学的な協力体制のさらなる充実と長期的な企画の継続を行うとともに、昨年度立ち上げた STEAM 教育の組織と大学・自治体等との活動への発展に期待する。

機関名：三重大学

企画名：三重ジュニアドクター養成プログラムによる未来の科学者育成

総合評価コメント：

県内5ヶ所でのプログラム実施体制が構築され、コア・サイエンス・ティーチャー（CST）など地域のプログラムと連携して受講生を発掘し、応募者の属性を丁寧に整理・分析しながら、毎年十分な応募者数を確保することができている。

第二段階プログラムにおいては、受講生の希望を踏まえた研究者とのマッチングに加えて、研究とコンテストの両方に対応可能な講座を用意し、受講生一人一人の特性を把握しながら高い成果へと結びつけている。

指導方法・実施体制について、40名を超えるメンターが参画するとともに、CSTプログラム受講の小中学校教員もメンターとして参加するなど、学内外から多くの協力者が参加している。

受講生評価については、受講生の推薦者（教員・保護者）による評価も取り入れ、多面的な評価を試みており今後の進展に期待する。

成果の把握やプログラムの効果の検証について、修了生への継続した研究指導・支援等、受講生との良好な関係を構築・維持できており、追跡調査では100%の回答率に加え、大学進学先まで追跡できているケースもある。

今後に向けては、本事業に参画する教員に対するインセンティブ等のサポートを整備する等、全学体制のさらなる充実と長期的な企画の継続を行うとともに、これまでの経験や本企画での実績を生かして、連携する自治体等を通じて、本取組の実績について公教育を含めた社会への一層の普及・展開を期待する。

機関名：認定特定非営利活動法人びわ湖トラスト

企画名：日本最大・最古の湖 びわ湖から学ぶ

総合評価コメント：

NPO 法人の特性と地域性を活かしたユニークな取組となっており、丁寧に一人一人の受講生と向き合ったプログラムが実施されている。

受講生募集について、学校長、教育委員会への広報やHPのアクセス解析、メディアを通じての発信等、本事業の認知度を向上させる取り組みがなされ、応募者数の増加につなげることができている。一次選抜の作文は、応募者本人だけでなく、保護者や学校関係者、塾関係者の支援を含めた上で総合的に意欲を評価している点はユニークであり、この作文評価と、その後の受講生の科学的な探究に関する能力の伸長との関係について、より深い分析が望まれる。

第一段階プログラムは、基礎コースと応用コースに分け、第二段階を見据えたプログラムとなっており、宿泊合宿では、受講生のモチベーションを上げ、自分の役割や協力の重要性を学ぶ機会を作っている。今後に向けて、メンターの関与、グループディスカッションにおけるテーマ設定やグルーピング、人数については、効果を具体的に評価し、柔軟性を有しながらも確実な方法論として確立することを期待する。

毎年多くの受講生を第二段階まで受け入れ、研究テーマ設定では受講生の希望と意思を尊重し、専門性の高いメンターのサポートにより、研究成果が学術的に価値のあるものに昇華され、国内外の学会発表および論文での報告を行う等、社会に還元している。今後に向けては、さらなる分野の拡大を含め、専門性の高いメンターや外部機関による継続的・安定的なサポートが得られる体制の拡充が望まれる。

支援期間終了後の展開については、組織体制の見直しや大学等との連携を図るとともに、継続して育成プログラムを実施している点は高く評価できる。地域の文化的価値(古都京都、比叡山)もふくめ、科学と芸術・文化の融合を見据えた高いポテンシャルがあり、そのような特性を生かしたSTEAM教育へのステップアップを期待する。

機関名:大阪大学

企画名:数理統計・根源探求・先端技術への道—放射線計測を足場に

総合評価コメント:

本企画は、環境放射線研究を一つの柱とし、実験計画の構築、正確な測定技術、データを検討分析する力、そして結論を得るまでの科学研究プロセスを実地体験することで研究に係る基礎・基盤の育成を重視し、統計に特化したプログラム(統計教室)を開講している点は特徴的である。また、高大連携プログラムとの接続も考えられており、本プログラム受講時にも講義の聴講を経験させる等、他の事業との連携にも工夫がなされ、JD3 へ進む際には、面談やグループワークなど丁寧に対応しており、より興味のある研究室へ配属する配慮がなされている。

一次選抜において算数テストの結果を評価項目としている点については、多様な才能をもった人材を発掘する観点からさらなる工夫が望まれる。また、JD3 以降は、受講生の希望に添って継続研究ができる仕組みであるが、幅広い学年、多様な才能を持った対象から、STEAM 人材育成のような柔軟な発想もつ人材育成も重要であり、研究に係わる基礎・基盤の育成と併せてバランスあるプログラムの展開に期待する。

メンターについては、SEEDS等において活動経験のある学生をはじめ、連携機関の学生を配置し、受講生の理解や探究活動を支援するとともに、メンターによる教材の作成や講座の実施はメンターとしての学びも大きいものと評価できる。

研究活動について、受講生の「課題設定」のための能力育成には時間をかけた取組が必要であり、様々な領域の講義を聴講することに加えて、自分自身で興味をもったことに対する問いを立てられるよう、研究サポートにおいてはさらなる工夫が望まれる。

自主財源を確保・投入し、支援期間終了後も継続して育成プログラムを実施するとともに、自律的な運営の準備が進められている点は高く評価できる。今後の「めばえ適塾」と「SEEDS」、大阪大学をつないだ小中高大一貫となる人材育成プログラムの進展に期待する。

機関名：津山工業高等専門学校

企画名：「5σ」の逸材へ、発掘して育てるジュニアドクター育成塾

総合評価コメント：

本企画は、体験学習、共感学習、深化学習の観点からプログラムを整理し、SSH校や教育委員会等、関連機関等とも連携しながら実施体制の充実等、プログラムの開発や改善を図りながら、幅広い取組を展開している。

第二段階プログラムについては、複数年にわたって活動を継続できる体制が整えられ、多くの生徒が第二段階プログラムの受講を希望しており、第二段階受講生数は増加傾向にある。

受講生募集については、令和元年度以降40名を下回っており、オンラインでのプログラム提供の強化等、募集地域の拡大を含め、5σの逸材の「発掘」という点で改善の余地が残る。

第二段階に進めなかった受講生にサイエンスパスポートを発行し、夏休みの自由研究等を支援するきめ細かな配慮を行うとともに、学生メンターのスキルアップ度の計測シートも開発し、活用している点もユニークである。

評価については、ルーブリックを用いて自己評価を行うとともに、グループディスカッションでのやりとりを評価する手法として、テキストマイニングを用いているが、結果の分析については、さらなる工夫が求められる。

本企画の更なる発展に向けて、地域企業や公教育との連携をより一層深める等、外部連携体制の充実が望まれる。また、高専に進学した修了生の追跡を含め、これまでの経験や本企画での実績を生かして、全校的な協力体制の維持と長期的な企画の継続を行うとともに、培ったノウハウを顕在化し、実績について公教育を含めた社会への一層の普及・展開を期待する。



機関名：有明工業高等専門学校

企画名：九州発「地球規模の視点を有する次世代傑出人財」発掘・育成プログラム

総合評価コメント：

本企画は、実施場所が3高専・4キャンパスであることのスケールメリットを生かして、教員間の相互講座やオンライン配信講座を実施することで、多様な指導経験をすることができおり、通常は各会場で活動をしている受講生が一同に介する「受講生交流講座」を企画するなど、複数機関で実施するメリットや今後も協力機関を増やしていける可能性が示されている。

受講生募集については、突出した人材を発掘しようとする点において、充実した体制に加えて、応募が少ない地域ではオンライン説明会や実験体験会を開催する等、工夫しながら進め、多くの受講生を広域から受け入れている。

受講生の評価についてルーブリックにより丁寧に実施されており、今後に向けては、さらなる妥当性の検証が望まれる。

研究活動については、「直結型」を基本としながら、途中から「仲介型」の導入を進めているが、仲介型を直結型と並列して、開発手法とする場合には、評価を含めたエビデンスが必要である。受講生に寄り添ったサポートの実績を生かし、「仲介型」が受講生の主体的探究活動を推進する支援手法として確立することを期待する。

修了生の進学先として高専に入学する事例が多く、受講生にとって魅力的なプログラムを提供できた結果であり、中学校での進路選択における本取組の影響についての検証および、高専以外の進学者の追跡についてもさらなる工夫が望まれる。

支援期間終了後も、地元企業の協力によりコースの新設を検討し、規模を縮小しながらも3高専4キャンパスで継続して育成プログラムを実施している点は高く評価できる。本企画の更なる発展に向けて、高専に進学した修了生の追跡を含め、これまでの経験や本企画での実績を生かして、培ったノウハウを顕在化し、実績について公教育を含めた社会への一層の普及・展開を期待する。