

1. 計画内容と実施内容のレビュー

参加者の募集・認知活動

・体験会

参加者は随時募集を行い、以下の選考方法で示すフローに従って参加申し込みを行ってもらう。全国の中高生に宇宙線探究活動を知ってもらうために2022年は4回の検出器組み立て・測定体験会を以下の通り行った。

6月24日	川越女子高校 (23名)	学校内の土曜放課後プログラムとして
7月15日	七尾高校 (20名)	雷雲プロジェクトとの共催イベントとして
7月30日	名古屋大学 (36名)	宇宙線国際会議(ICRC2023)の公開アウトリーチイベントとして
8月9日	日本分析センター (12名)	日本分析センター内の社内イベントとして
8月29日	理化学研究所 (44名)	理化学研究所RIBFとの共催イベントとして
12月24日	千葉市科学館 (8名)	千葉市未来の科学者育成プログラムジュニアとして
3月末(予定)	女子学院中学高等学校 (20名)	天文部の活動として

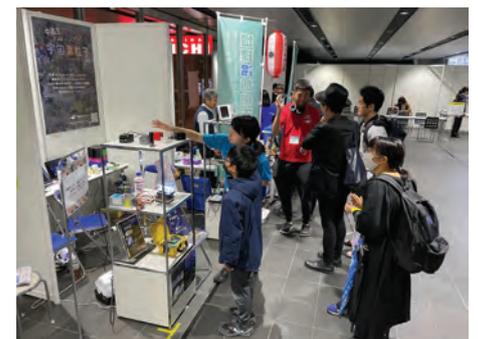
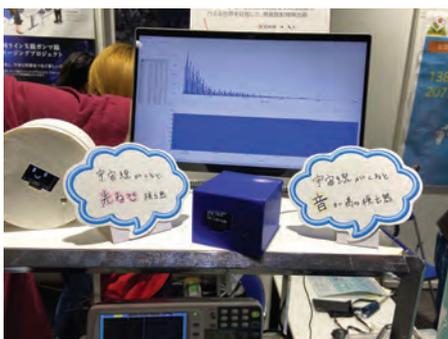
昨年度同様に、世界初の検出器組み立てと測定を1日で体験できるプログラムを行った。さらに、より多くの中高生へ認知を広げるために、学校内でのワークショップだけでなく、千葉市などの行政の育成プログラム等と連動することでより幅広い層に広げることができた。また、名古屋大学の体験会では宇宙線国際会議と連動してタイのChiang Mai University、イタリアのINFN等様々な国のアウトリーチ関係者の視察を受け、その後の国際連携のきっかけとすることができた。千葉市未来の科学者育成プログラムジュニアでは8月9日に社内イベントを行った日本分析センターのスタッフによって当日の運営を行ってもらう等、加速キッチンだけでなく幅広い主体で実施可能な形へとパッケージングかすることができた。また、川越女子、名古屋大、理化学研究所など多くのケースで、普段探究を行っている中高生がファシリテーターとして参加・活動した。



宇宙線検出器組み立て測定体験会の様子

・会いに行ける科学者フェス

日本科学振興協会JAASが今年度初のイベント「会いに行ける科学者フェス」(10月7～9日)@秋葉原UDXでブース展示を行った。11名の大学生メンターと9名の中高生が3日間にかけて普段活用している検出器や探究内容について紹介を行った。一般市民や多くのアウトリーチ関係者・研究者が参加しており、中高生の活動について認知を広げるきっかけとなった。



会いに行ける科学者フェスの様子

・SNSでの発信

今年度はX(Twitter)を用いた認知活動が大きく広がった。フォロワー数は1年でおよそ1000から4000まで増加して、後半は1か月の平均インプレッションは100万を超えており、サイエンス関係のアカウントとしても随一の認知が得られている。

このアカウントを通して各中高生の探究活動を紹介することで国内だけでなく海外在住の中高生までも多くの問い合わせが届くようになった。その他今年度からInstagram等の他SNSの活用も広げて、地方で情報が届きづらい中高生へ発信を行った。Youtubeでは登録者が27万を超える宇宙ヤバイchでコラボ動画として紹介してもらうなど、インフルエンサーとの連携も行った。

・その他のアウトリーチ

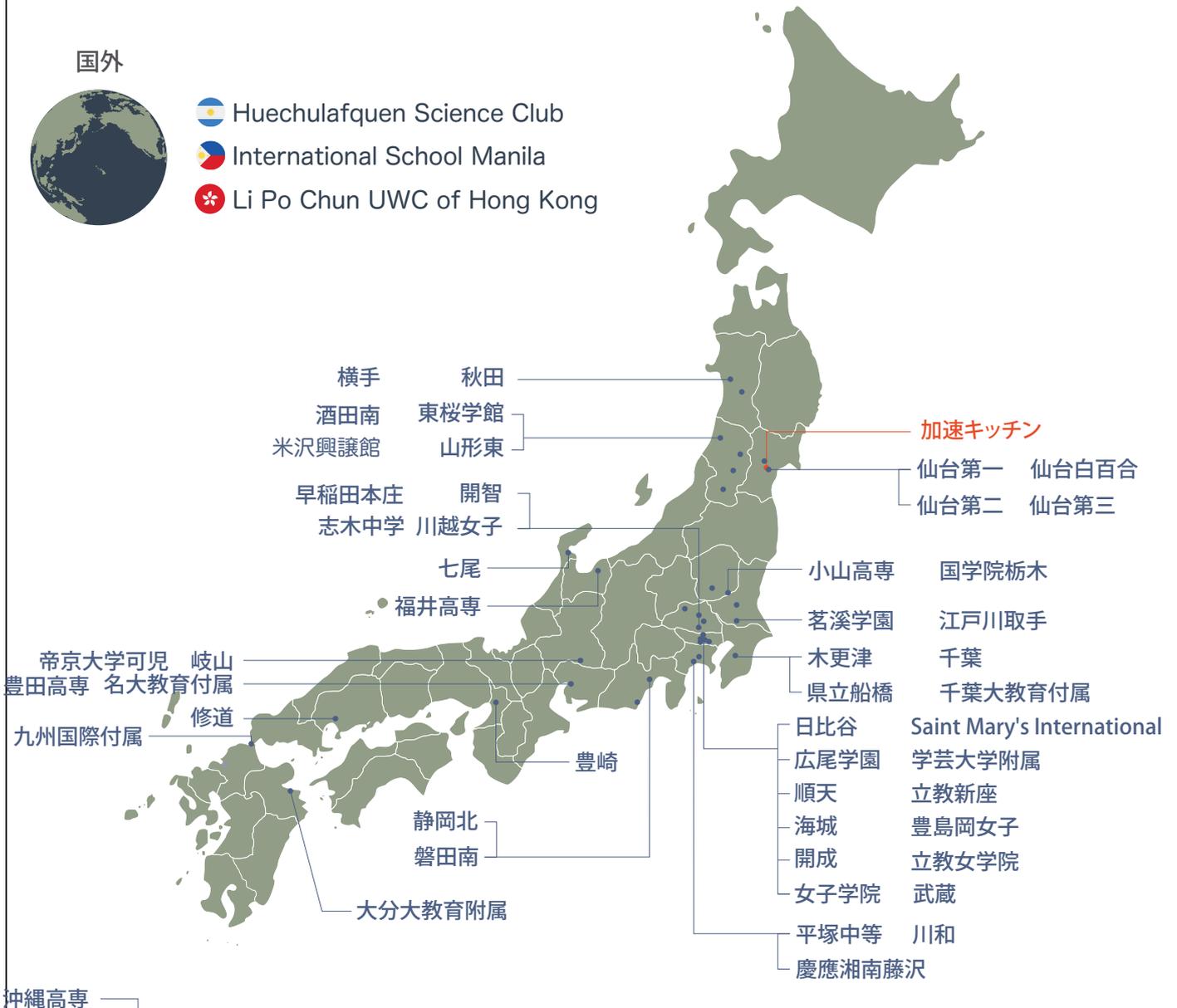
他イベントとの連動した認知活動として、宇宙総合イベント「SpaceLINK」、東京大学「駒場祭」、「宙への扉 -全国宇宙系団体の集い-」等がある。



国外



-  Huechulafquen Science Club
-  International School Manila
-  Li Po Chun UWC of Hong Kong



参加人数

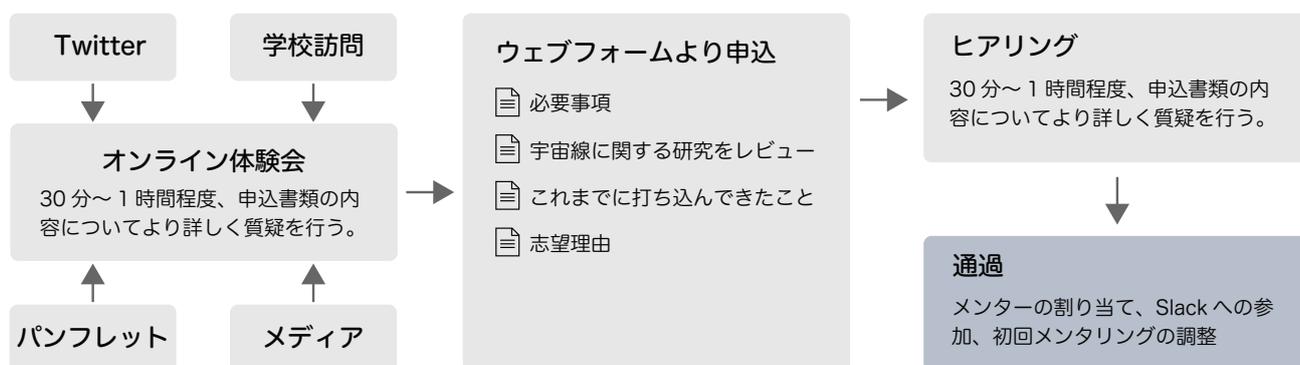
開始時数名だった中高生参加者は100名を超え、より多くの中高生に参加してもらえるように拡大している。昨年同様中高生が大学生サポーターとして活動するケースは多く、目標としていた、中高生から大学生への循環も達成している。

また、これらの大学生の多くが探究活動の成果をアピールし、東京大学、電気通信大学、東北大学等の総合型選抜入試で合格したもので、本活動で異能が発揮された高校生が評価されるようになってきている。



選考方法

参加を希望する中高生は以下のフローに従って選考する。体験会などを通して興味を持った中高生はウェブ上のフォームで必要な書類を添付の上申し込みを行う。この内容に基づいてZoomにて30分～1時間のヒアリングを行い選考する。



宇宙線検出器組み立て測定体験会の様子

国際交流

Beamline for Schools

昨年から引き続き世界最大の加速器施設アウトリーチ事業のBeamline for Schoolsにおける日本担当として、日本の高校からの問い合わせを受けた探究計画書の支援を行っている。今年度は豊島岡女子・川和・女子学院・川越女子などの複数高校のグループによる「Measurement of dose distribution in a body for future muon therapy」、Li Po Chun United World College of Hong Kongによる「Investigating Segmented Detector Performance」を支援し、前者は最終選考に選出されている。

国際イベント

昨年同様にドイツDESYが主催するInternational Cosmic Dayに参加し、イタリア等の宇宙線探究を行っている高校生との研究交流を行い、日本側は渋谷幕張高校・St. Mary Internationalの高校生などが参加した。また粒子線治療のデータ解析ワークショップをPTMC2023に城北・豊田高専の高校生が参加してドイツGSIの研究者等と交流を行った。

海外研究者と中高生の共同研究・交流

宇宙線国際会議(ICRC2023)の公開アウトリーチイベントでタイのChiang Mai University、イタリアのINFN等様々な国のアウトリーチ関係者の視察を受け、Chiang Mai Universityにはその後検出器の送付を行い、タイのアウトリーチに活用するなどの連携を行っている。3月には応用物理学会主催で放射線アウトリーチの国際シンポジウムを開催し、上記のINFN(イタリア)のCarla Aramo、Quarknet(アメリカ)のKenneth Cecire、MIT(アメリカ)のSpencer N. Axani、CERN(スイス)のMarkus Joos等各国の放射線アウトリーチを代表する各キーパーソンと交流予定である。

市民科学としての外部機関との連携

今年度は放射線に関わる研究を行っている各研究機関と参加中高生が共同研究を行う形が以下のように多く生まれました。

造山古墳のミュオグラフィ

東京大学国際ミュオグラフィ連携研究機構・ミュオグラフィアートプロジェクトが推進している古墳のミュオグラフィと連携して、古墳を長期間イメージングしたデータを提供してもらい、帝京大可視高校の高校生グループが探究に活用している。近年クフ王のピラミッドの隠し部屋の発見等で歴史的建造物のミュオグラフィは注目されており、日本でも複数のグループが古墳のミュオグラフィに取り組んでいる。その中でも国際ミュオグラフィ連携研究機構は数メートル四方の巨大なMWPC検出器を設置した長期間測定を行っており、このようなミュオグラフィの解析を中高生を行う例は世界的にも前例がないものになる。



古墳ミュオグラフィ

雷雲プロジェクトとの連携

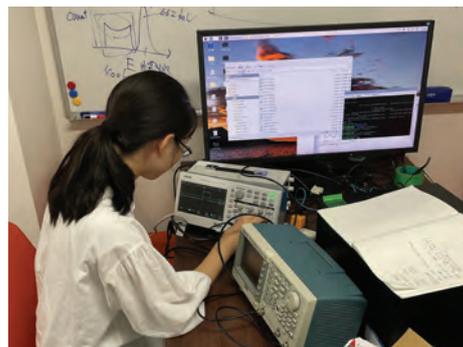
京都大学の雷雲プロジェクトでは金沢エリアに80台を超えるCsIシンチレーター検出器を一般家庭に設置して雷ガンマ線観測を市民化学として取り組んでいる。雷放電の際の強烈なガンマ線フラッシュで発生した光核反応の発見と反粒子(陽電子)の検出は、Nature誌にも掲載され大きな影響をもつ成果となっているこのプロジェクトと連携して中高生グループとして本データ群の解析を行っている。雷雲プロジェクトでは検出器の設置だけでなく解析まで市民を巻き込む市民科学として前例のないアウトリーチになっている。



一般宅に設置する雷雲ガンマ用検出器

大阪大学SEEDSとの連携

大阪の中学3年生の探究活動について、加速キッチンと大阪SEEDSと連携して行った。加速キッチンによる大学生メンターのサポートおよび装置提供を行い、大阪大学の和田有希助教の研究室で自宅では難しい線源を用いた実験を行うことで、放射線によるシンチレーター発光のカメラによる撮像に成功した。



大阪大学SEEDSとの連携活動

名古屋大学KMIとの連携

名古屋大学 素粒子宇宙起源研究所(KMI)と連携してキャンパス内の名古屋大学教育学部附属中学・高校での探究活動を行っている。名古屋大学の高橋 将太特任助教が定期的に学校訪問を行い、またKMIでの探究を行うことで、宇宙線の速度測定をTime of Flight法を用いて行う探究に取り組んでいる。



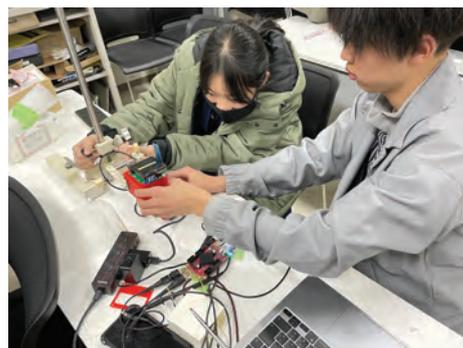
湯之奥金山地学実習

中高生向け湯之奥金山地学実習

日本地球科学教育普及協会と連携して南部フォッサマグナ地域にある湯之奥金山の中高生を対象にした宿泊型実習を行った。日本列島の形成過程において地質学的に大きな意味を持つ南部フォッサマグナの調査をしつつ、加速キッチンの放射線検出器を用いて、実習中の放射線モニタなどを行った。

ソラマメとの連携

ウェブカメラを用いた放射線計測とその識別に取り組んできた渋谷幕張高校・St. Mary Internationalの高校生が誰でも宇宙粒子を観測できるアプリ「ソラマメ」を開発した神奈川大学の鷹野和紀子さんと交流・議論しながら研究を進めた。



名古屋大学での検出系設計

シミュレーション・データ解析講座

より体系的で属人性の低い探究サポートを行うために放射線解析に必要なシミュレーションや解析などについて、講習資料を用意して定期的にオンラインでの講習会を開いた。具体的には以下のようなものがある。これらはウェブマニュアル・Google Colaboratory上のサンプルコードや例題・講習の動画資料などを用意しており、Phitsの利用法については経験豊富な高校生参加者が講師となって実施をした。

ワークショップ例

- ・原子力研究機構が開発した放射線シミュレーションソフトウェアのPhitsの利用法
- ・Pythonを用いた放射線のデータ解析
- ・宇宙線シミュレーションソフトウェアのCorsikaの利用法
- ・3Dプリンティングのための3Dモデリング方法

展望

次年度に向けて以下のように活動幅を広げる計画を進めている。

・カテゴリー3内での連携

2023年度は大阪大学SEEDSとの連携を行った。次年度はさらに東北大学「科学者の卵」との連携を検討しており、2024年2月に安藤晃教授、渡辺正夫教授と打ち合わせを行った。また、それ以外にも埼玉大学 HiGEPs等の各大学の高大連携プログラムとも連携を踏まえた打ち合わせを行っている。

・New Mexico Techとの連携

雷雲研究で世界を牽引するNew Mexico Tech(アメリカ)との連携をはじめている。具体的には雷雲ガンマ用検出器を高校生が渡米しLangmuir Laboratoryに検出器設置を行うことで、現地の観測所と連動した探究を国際共同で進める環境を構築する。

・インクルーシブ放射線教育

高エネルギー加速器研究機構IINAS-NX及び中山 浩幸准教授と連携して盲学校を対象とした放射線教育の取り組みを計画している。具体的には検出した放射線のEnergy Depositを音で表現する検出器を開発しており、これを用いて視覚障害をもつ中高生でも放射線の検出を行える環境を目指して実証を行っている。

・Belle Plusとの連携

高エネルギー加速器研究機構が主催する高校生プログラムBelle Plusと連携を進める。2022～2023年度は相互の広報機会および、大学生メンターのBelle Plusへのスタッフ参加などを行ってきたが、2024年度はBelle Plusのプログラムである宇宙線の速度測定について加速キッチンで探究を行ってきた中高生によって開発した測定手法を導入する等を検討している。

・KEK PF-ARとの連携

2023年度東北大学サイクロトロン・ラジオアイソトープセンターが加速器故障のため、中高生の加速器実験ができなかった。代替手段として高エネルギー加速器研究機構のKEK PF-AR測定器開発テストビームラインで教育用ビーム実験が初めて採択され、各々の中高生のビーム実験を3月9-10日に行う予定である。

・科学技術映像祭出展

認知活動としてJAMSTECの小俣 珠乃研究員と連携して加速キッチンでの中高生の探究をフォーカスした映像制作および科学技術映像祭への出展を予定している。

・素粒子アクセサリ

ハンドメイド作家の須藤舞子さんと連携をして参加中高生がより放射線・素粒子への興味を高めることを目的とした素粒子ハンドメイドアクセサリ制作ワークショップを検討しており、2024年2月にスタッフでのテスト制作、3月に中高生を対象とした実証ワークショップを予定している。

・東大工学部学生と連携した五月祭出展

東大工学部の学生と連携をして、加速キッチンのポルトラップ装置の五月祭展示に向けて、教材化を進めている。

成果

論文

1. R. J. Saito et al., “Measurements of the charge-to-mass ratio of particles trapped by the Paul Trap for education”, *Phys. Educ.* (accepted) **大学生スタッフ主著**
2. Y. Ikemoto et al., “Correlation analysis between the periodicity of muon detection frequency and solar activity”, *J. of Science EGGS*, 7, 2410001 (2024) **中高生主著**
3. Y. Kuze et al., “How best to detect Cherenkov lights”, *J. of Science EGGS*, 7, 2410003 (2024) **中高生主著**
4. K. S. Tanaka et al., “Radiation detectors fabricated by secondary students”, *PoS(ICRC2023)* 1599(2023)
5. T. Nakamori et al., “Studies of CosmicWatch spectra for students’ use”, *PoS(ICRC2023)* 1603 (2023)
6. H. Enomoto et al., “Radiation detectors fabricated by secondary students”, *PoS(ICRC2023)* 1600 (2023)

学会発表(中高生)

1. 「高校生による超高エネルギー宇宙線検出のための実験」、日本物理学会 Jr.セッション (女子学院高等学校)
2. 「Webカメラを用いた放射線の研究～画像解析による放射線の識別～」、日本物理学会 Jr.セッション (渋谷教育学園幕張高等学校 St. Mary's International School Tokyo)
3. 「宇宙線の速度」、第9回英語による科学研究発表会 (豊島岡女子学園高等学校)
4. 「市販のデジタルカメラを用いたシンチレーション光の観察」、大阪市生徒理科研究発表会 (大阪市立豊崎中学校)
5. 「身近なカメラを用いたシンチレーション光の観察」、大阪府学生科学賞 (大阪市立豊崎中学校)
6. 「身近なカメラを用いたシンチレーション光の直接観測」、サイエンスキャッスル関西大会 (大阪市立豊崎中学校) **優秀賞**
7. 「ミュオグラフィによる造山古墳の内部構造の解明 気象条件がミュオンの検出に与える影響」、第8回東海地区理科研究発表会 (帝京大学可見高等学校) **奨励賞**
8. 「身近なカメラを用いたシンチレーション光の観察」、阪大SEEDS 実感発表会 (大阪市立豊崎中学校)
9. 「分割シンチレータを用いた放射線検出器の開発と放射線種の特定制」、宮城県理科研究発表会 (仙台第三高等学校)
10. 「ミュオグラフィによる校舎内構造の把握」 秋田県理科研究発表会 (秋田高等学校) **最優秀賞**
11. 「超高エネルギー探索」、ハイスクールラジエーションクラス(女子学院高等学校)
12. 「身近なカメラを用いたシンチレーション光の観察」、ハイスクールラジエーションクラス (大阪市立豊崎中学校) **優秀賞**
13. 「Webカメラを用いた放射線の測定と画像解析」、ハイスクールラジエーションクラス (渋谷教育学園幕張高等学校 St. Mary's International School Tokyo) **最優秀賞**
14. 「超高エネルギー宇宙線検出」、ハイスクールラジエーションクラス (女子学院高等学校)
15. 「距離と遮蔽の変化と放射能の関係性」、ハイスクールラジエーションクラス (國學院大學栃木高等学校)
16. 「ミュオグラフィによる校舎内構造の把握」、ハイスクールラジエーションクラス (秋田県立秋田高等学校)
17. 「太陽活動の解析を用いた μ 粒子検出頻度の考察」、全国高等学校総合文化祭(秋田県立秋田高等学校)
18. 「ラドンで地質を探る～断層との関係～」、JpGU高校生ポスター発表 (秋田県立横手高等学校) **奨励賞**
19. 「超高エネルギー宇宙線探索」、JpGU高校生ポスター発表 (女子学院高等学校)
20. 「富士山での宇宙線観測～CosmicWatchによる連続的な測定～」、サイエンスキャッスル関西大会 (開成高等学校) **優秀賞**
21. 「 μ 粒子検出頻度の周期性と太陽活動との相関解析」、天文学会高校生セッション(秋田高校)

学会発表(大学生サポーター・スタッフ)

1. 小林南奈、霧箱とシンチレーション検出器の放射線同時観測、JpGU2023
2. 能勢千鶴、分割シンチレータを用いた教育用放射線位置検出器の開発、JpGU2023
3. K. S. Tanaka et al., “Radiation detectors fabricated by secondary students”, ICRC2023 (2023)
4. T. Nakamori et al., “Studies of CosmicWatch spectra for students’ use”, ICRC2023 (2023)
5. H. Enomoto et al., “Radiation detectors fabricated by secondary students”, ICRC2023 (2023)
6. 能勢千鶴、分割シンチレータを用いた教育用放射線位置検出器の開発、物理学会(2024)

その他

1. 小型宇宙線検出器Cosmic Watchを使用した超高エネルギー宇宙線探索、女子学院高等学校、**JSEC入選**
2. Webカメラを用いた放射線の測定と画像解析、渋谷教育学園幕張高等学校 St. Mary's International School Tokyo、**JSEC入選**

2. 実施したプログラムについて自己評価をお願いします。5段階で3を標準としてください。

(1) 「選考の視点」の1から5の項目に対する自己評価をお願いします。

(添付の「選考の視点」(募集要項に記載)をご覧ください。)

5つの選考の視点	自己評価
1.プログラム内容の特徴(趣旨との合致)	5
2.プログラムの目標と達成可能性	5
3.プログラムの独自性・先進性・卓越性	5
4.プログラムの予算・経費計画の適正性	5
5.プログラムの社会的インパクト・定着・継続性	5

(2) (1)を踏まえたプログラム全体に対する評価をお願いします。

プログラムの全体の評価	5
-------------	---

3. うまくいった点、課題となった点をそれぞれおれ記載してください。

プログラム内容の特徴(趣旨との合致)

・「プログラムのイメージ」に即した提案となっているか。

世界初の継続的な宇宙線探究ネットワークを構築し、これまで大学研究室に入学するまで触れられなかった素粒子・宇宙探究を中高生でも可能にした。全国から基礎研究に強い関心を持つ中高生が1年以上継続的に参加して、新検出器の開発・査読論文の掲載など学術的にも高い成果を上げており、「プログラムのイメージ」である将来、先端的・異能的な基礎研究・応用研究を担う人材が継続的に参加し、早期に発掘・育成するプログラムの趣旨と合致した活動を行えた。

プログラム目標と達成可能性

プログラム達成目標が適切で明確なものか、またはそれが達成できたか

プログラム目標として、「 $\alpha\beta\gamma$ 線等の放射線種に対して中高生が検出器を製作・測定できるハードウェア基盤を整備する」、「あらゆる放射線に関連した探究活動をテーマに、異なる地域・国で構成される中高生の探究グループを形成する」を設定していた。前者について、ウェブカメラを用いたアルファ・ベータ・ガンマ線の識別に取り組んだ事例、シンチレーターの発光からベータ・ガンマを識別した事例、雷雲プロジェクト用のコガモ検出器を用いたガンマ線スペクトルの分析など多様な検出器を活用し、世界でも随一の多様な放射線探究環境を構築していた。後者について、香港のLi Po Chun United World College of Hong Kongの探究サポートやChiang Mai University(タイ)、INFN(イタリア)等新たな国際交流機械の創出、これまでサポートしていたアルゼンチングループの来日交流など、国際的な機会創出を多く行った。

成果を上げるための専門的な知見を有する者の協力・実施体制を確保できたか

2023年度は国内外の多くの専門的な研究機関との協力体制を構築し、より幅広い探究活動がスタートした。国際ミュオグラフィ連携研究機構の田中宏幸機構長やミュオグラフィアートプロジェクトに携わっている関西大学の角谷賢二客員教授と造山古墳ミュオグラフィに関連した交流を行い、帝京大可視高校などがイメージングデータの提供を受けた共同研究がスタートした。京都大学の雷雲プロジェクトでは金沢エリアに80台を超えるCsIシンチレーター検出器を一般家庭に設置して雷ガンマ線観測を市民化学として取り組んでおり、このプロジェクトと連携して中高生グループとして本データ群の解析を行っている。雷雲プロジェクトでは検出器の設置だけでなく解析まで市民を巻き込む市民科学として前例のないアウトリーチになっている。大阪の中学3年生の探究活動について、加速キッチンと大阪SEEDSとの連動、名古屋大学素粒子宇宙起源研究所(KMI)と連携してキャンパス内の名古屋大学教育学部附属中学・高校での探究活動、ウェブカメラを用いた放射線計測とその識別に取り組んできた渋谷幕張高校・St. Mary Internationalの高校生が誰でも宇宙粒子を観測できるアプリ「ソラマメ」を開発した神奈川大学の鷹野和紀子さんとの交流などが行われた。

3. プログラムの独自性・先進性・卓越性

当该校・団体ならではの課題や特色、着眼点等を反映したプログラムや取組となっているか

国内には存在しない宇宙・素粒子分野の探究活動支援が当プログラムの特色になる。研究者が中高生の探究活動に並走することで最先端の探究事例が多く生まれ、目標として設定していた中高生の査読論文への投稿については、高校生から2報、大学生メンターから1報がAcceptされている。その他にも全国総文祭への代表選抜や各学会の高校生セッションにおける入賞等、各探究活動の成果が外部から評価される機会も多く生まれた。

当該団体が有する優れた教育手法や教育資源等を活用した、独自の創意工夫(海外機関・プログラムとの連携など)が盛り込まれた取組となっているか。

海外機関との連携として、CERN・DESYのBeamline for schoolの日本代表、International Cosmic Dayでのイタリア・中国・ドイツの中高生や研究者との交流、アメリカQuarknetとの技術・教育交流を行った。3月には応用物理学会主催で放射線アウトリーチの国際シンポジウムを開催し、上記のINFN(イタリア)のCarla Aramo、Quarknet(アメリカ)のKenneth Cecire、MIT(アメリカ)のSpencer N. Axani、CERN(スイス)のMarkus Joos等各国の放射線アウトリーチを代表する各キーパーソンと交流予定である。

当団体が有する教育資源の1つは様々な検出器やその開発技術であり、これを利用して2021年度は高校生が各々の探究目的に向けた検出器製作としてチェレンコフ検出器、CsI検出器、ラドン検出器、ポールトラップ、ウェブカメラ検出器等を自らの手で行った。ヒアリング時に指摘のあった「宇宙線検出器の製作などのSTEM要素」について世界で例のない独自で先進的な事例が創出されたと言える。

もう一点の教育資源は宇宙線探究を中心とした中高生・研究者のオンラインネットワークである。Discordコミュニティには200人以上が参加して、オンライン上の交流をきっかけに学校間・海外との共同探究も多く生まれた。

・教育課題や社会課題を適切に捉え、その解決に資する卓越した成果を期待できる取組となっているか。

中学・高校の探究活動では物理、特に基礎物理の領域の事例はほとんどないが、当プログラムは2年目にて30を超える学校から100名以上の中高生が参加する世界でも唯一のネットワークとなった。現在は非常に多くの中高生・教員からオンライン上で問い合わせがあるため、選考ハードルを大きく上げている状況で、唯一の基礎物理探究支援として大きな需要が適切にとらえられており、成果が今後も期待できる。

5. プログラムの社会的インパクト・定着・継続性

・今後、日本社会や教育界に対して革新的なインパクトをもたらすことが期待できる取組となっているか。

・助成対象のプログラムや取組の成果を、助成期間終了後も継続的に波及させるための工夫が盛り込まれているか。

上記のように世界でも唯一の基礎物理探究支援の取り組みであり、卓越した日本の基礎物理を担う人材発掘・育成に対して日本の教育界に革新的なインパクトをもたらすことが期待できる。本プログラム期間終了後も継続して探究活動支援を行うために、プログラム参加者が大学進学後に大学生サポーターとして活動する形をとっている。

また経済的にも自走して活動できるように2021年度から合同会社として活動を開始した。東北大学連携ビジネスインキュベータから支援を受け半導体企業や教育事業を行う企業との連携を進めている。事例として来年度以降の学校での探究の時間での活用に向けて教育図書出版社の株式会社育伸社、株式会社エデュソルと共同で教職員向け学びのコンテンツ総合サイト「MIGAKU」を開設した(<https://ibl.jp/>)。宇宙線探究活動を提供プログラムの一つとして当サイト上で展開してより全国の学校へ認知を広げている。

(1) 課題となった点

2021年度前半まで世界的な半導体不足のため、検出器の材料調達が難しく、十分に中高生へ配布できる数が製作できないという課題があった。現在では供給ルートを確保し、2023年10月からおよそ60台程度の製造を行い、十分な供給ができる状態になっている。

2023年度は東北大学サイクロトロン・ラジオアイソトープセンターと連携した中高生による加速器実験を計画し、実験課題として無事採択されていたが加速器の故障により中止となった。代替手段としてKEK PF-AR測定器開発テストビームラインを3月9-10日に予定している。