

## 評価報告書

IINAS 運営委員会 御中

IINAS 推進室

実施プログラム名
人材育成プログラム（研究人材育成、研究支援人材育成）
本プログラムの IINAS 実施の経緯
<p>IINAS 事業の最終的な目的は、「大学の枠を超えて加速器関連分野の学問を発展させること」にあり、その目標達成のために、研究人材育成と研究支援人材育成を柱に「大学加速器連携ネットワーク」を形成し実施することとした。人材育成プログラムの実施にあたっては、①本プログラム実施以前から人材育成の枠組みが形成されていたもので、本プログラムの趣旨に十分合致するものを本プログラム下で実施すること、②新規プログラムの立ち上げ、の2パターンで構成した。</p> <p>IINAS 事業における具体的な実施内容は以下のとおり。</p> <p>①本プログラム実施以前から人材育成の枠組みが形成されていたプログラム</p> <p>KEK 内でこれまで実施してきたプログラムを中心に計画。</p> <ul style="list-style-type: none"><li>● <b>国際スクールの開催支援</b>：広く研究人材育成をするという点で国際スクールは本プログラム実施において有益であると考え、一つの柱とした。国際スクールの開催支援は、これまで主に KEK 内の加速器科学国際連携協力事業にてサポートを行ってきており、予算は KEK 内の運営費交付金であったことから、支援対象となるスクールは、KEK 内に幹事役がいるスクールに限られていた。IINAS にて支援することで、KEK 内に留まらず、国内の大学や他機関から応募できるようにした。また、KEK 外に所属する有識者を IINAS 運営委員会の委員に加え、その運営委員会において、国際スクールの開催支援の応募に対する採否を決定することとした。その結果、幅広い分野のスクールをサポートできるようにした。また、ORCID による追跡調査を導入したことで、IINAS 事業においてサポートしたスクールの参加者の今後の活動について統計をとる予定である。</li><li>● <b>若手交流プログラム</b>：すでに KEK 内において、事業の実施が決定していた TYL 若手交流プログラム（2011 年から日仏間の高エネルギー物理に関する交流事業・FJPPL 事業内において実施）と KEK-TRIUMF 若手交流プログラム（2018 年から実施）が本プログラムの趣旨と合致することから、本プログラムにてサポートすることを提案した。国際スクールの開催支援と異なる点は、プログラムの実施が、機関間で合意され、すでに運用されていたものという点である。TYL 若手交流プログラムにおいては、IINAS のサポート下での変更点は、追跡調査が追加された</li></ul>

ことで、それ以外の実施内容に変更点はない。KEK-TRIUMF 若手交流プログラムにおいては、IINAS でのサポートが初のサポートとなり、これまでの実績はない。

- **KEK 管理局職員の海外研修**：研究支援人材育成という点で、本プログラムにおいて実施することが適当と考え組み入れた。これまで予算の都合上、定期的に研修を実施できなかった研修を本プログラムにおいてサポートし、全体的な研究人材の質の向上を目的とするもの。これまでは、KEK 管理局職員の外国出張旅費の枠内でサポートを行っており、研修のために個別に予算を確保していたものではない。IINAS でサポートすることにより安定的に財源が確保でき、一定数の人数を定期的に研修させることができている。なお、研究系に所属する技術職員については、別プログラム等で海外研修の機会があることから、この事業の対象には含んでいない。

## ②新規プログラム

- **教育用小型加速器の整備と活用**：加速器科学に携わる大学、企業の研究者、技術者の教育を目的として小型加速器を設けるという発案のもと、平成 28 年度に KEK TIA 連携プログラム探索推進事業「かけはし」のサポートにより小型加速器の要素を用いた研修セミナーが試行された。IINAS 事業にこの構想を取り入れ、更には整備した教育用小型加速器を大学授業へ提供することで、加速器分野の人材育成を広く行うことを新たに目標とし提案したもの。教育用小型加速器の整備期間中は、加速器要素を用いた研修セミナーを引き続き開催することで人材育成を実施する。
- **URA、特別事務専門職等の研究支援人材を対象とした海外研修**：KEK 管理局職員の海外派遣研修の対象とはならない研究支援人材を育成するため、URA、特別事務専門職等の研修を新たに提案したもの。実施することで、研究支援人材育成の幅を広げる企画力及び情報収集力の向上と国際化を支援する。
- **研究支援人材育成向けセミナーの開催**：研究員と比べ、普段勉強会や講習会の機会の少ない研究支援員に対し、業務に関する事例や他機関で同様の業務を行う職員との交流の機会を提供し、研究支援人材の質の向上を目的とし実施を提案したもの。
- **国際スクールの運営委員視察**：(加速器分野の) 国際スクールにあまりなじみのない運営委員が、実際に IINAS においてサポートを決定した国際スクールを傍聴し、以降の IINAS 事業の運営方針に生かしてもらうことを目的に新たに実施を提案したもの。運営委員による視察報告を IINAS 運営委員会や各国際スクールへ共有することで、当初目的だけでなく、スクールを運営する側の運営方法等の見直しになり、スクール全体の向上につながっている。

本プログラムへの IINAS 推進室の関わり方

## 1. プログラムの運営

2018年度に設置されたIINAS運営委員会にて、IINAS人材育成事業の運営方針決定、審査等を行った。IINAS運営委員会は、KEK内外の加速器科学研究者、大学関係者、メディア関係者、産業界からの委員で構成され、KEK担当理事がIINAS推進室長として会を主宰した。加えて国際スクールの公募・審査に関しては、運営委員から選出された委員で構成された小委員会が、申請内容を精査し、採否、配分額の素案を作成し運営委員会に提出した。IINAS推進室は、これらの委員会・小委員会の開催を支援するとともに、個々のプログラム実施責任者との連絡・調整、IINAS予算の執行等を行い、事業の運営を支援した。

また、本プログラムにおいて開催支援を行う国際スクールへの運営委員による現地視察を企画運営し、実習の参観や受講生との意見交換に基づいた意見をプログラムの運営に反映できるようにした。

研究支援人材による海外研修の報告会をIINAS運営委員も参加する形で開催し、以降のプログラムの運営に反映できるようにした。なお、この報告会は、KEK内に周知して行うことで、研修で得られた知見を広く共有できるようにした。

## 2. プログラムの支援

- 国際スクールの開催支援：募集要項作成、公募、小委員会の開催・資料作成、予算執行に係る事務支援、旅行手続き支援、参加者との連絡・調整、報告書の取りまとめ、運営委員による視察、現地での運営支援（一部のスクール）。
- 若手交流プログラム：旅行手続き、予算の管理。
- 教育用小型加速器の整備と活用：  
整備：予算執行の事務支援。  
活用：セミナーの募集、受入れ、開催準備、旅費支払いに関する業務。また最終年度の授業化に向けてのスケジュール管理及び授業科目申請の準備。
- 研究支援人材の海外研修：予算の管理、報告会の実施。
- 研究支援人材育成向けセミナー：企画、講演者との連絡・調整、事務支援、ポスター作成等の宣伝、開催当日の運営、進行。

## 3. IINASプログラムの評価

事前に提出した人材育成プログラムにおける評価指標は、「人材育成事業参加人数」と「人材育成事業受講生の研究成果」「教育用小型加速器の活用による教育機会の拡充」である。

- IINASが支援した全てのスクールの実施責任者を通して参加者の情報を収集した。人数だけでなく、今後のスクール開催の参考とするために、国や性別など、必要最小限の統計データを収集した。（IINASの支援の割合によっては情報の提供がないものもある。）

- 受講生の研究成果の追跡調査を行うために、アカデミアにおける「マイナンバー制度」として世界的に定着しつつある ORCID を受講生全員に取得するよう依頼するとともに、データ収集・分析に必要なツールの整備を行った。ORCID は研究者の異動に影響を受けず、同じ番号が生涯保持されるため、研究成果の継続的な追跡調査には適している。IINAS 推進室では、ORCID 活用のセミナーや勉強会、情報交換会等に積極的に参加し、他機関の活用事例に関する情報を収集した。  
追跡調査を行うことは、各支援事業代表者へ周知をし、調査への協力は必須としたうえで経費支援の応募としているが、IINAS 推進室から受講者へのコンタクトが充分できていない為、各事業からの周知も徹底していきたい。
- 教育用小型加速器の要素装置を用いた加速器技術セミナーの募集から開催までを推進室にて実施。セミナーの講師も IINAS 専従スタッフが行った。  
整備も専従スタッフが全て行っている。また IINAS 推進室を中心に小型加速器の大学授業への導入に関する計画が始動している。

#### 計画、立案の適正性

IINAS 事業の最終的な目標である「大学の枠を超えて加速器関連分野の学問を発展させる」ことを実現するために、学問の発展に直接貢献する研究人材の育成と、その研究を支援する人材の育成を柱に本プログラムを「大学加速器連携ネットワーク」を形成し実施することとした。

##### 【研究人材育成】

##### 国際スクールの開催支援：

以下の点において、計画、立案は適正であったと考える。

- 分野的に素粒子、原子核、中性子・ミュオン、加速器のスクールをバランス良く支援し、加速器関連分野全体を網羅した。
- KEK が大きな役割を果たすスクールだけでなく、大学が主体となるスクール、KEK の国際貢献を示すことができる支援規模の小さいスクールにも支援することで、大学とのネットワークを構築する一助とした。
- 海外、特にアジアで実施するスクールを支援することにより、加速器関連分野の学問を発展させるための人材を育成する機会を拡充した。
- 各分野のコミュニティが運営に携わるスクールを支援することにより、加速器科学に関わる大学及びコミュニティとの連携の強化ができるよう配慮した。

なお、講義形式、実習を伴うもの、アクティブラーニングを取り入れたもの、インターンシップ形式等、様々な形態のスクールを外国機関と共同で開催することより、海外のノウハウを学ぶなど、支援側の IINAS 推進室も新たな知見を得ることができた。

##### 若手交流プログラム：

事業の趣旨としては、大学の枠を超えて実施するという点で、本プログラムに一致し、立案は適正であったと考える。実施にあたり、IINAS 推進室が積極的にかかわっている部分は少なく、結果のみが提供されている。滞在先の機関において、滞在費は負担する

ことから、IINAS からの予算では、日本人学生の渡航費、外国機関からの参加者の日本における滞在費をサポートしている。その執行実績を見ると、TYL 若手交流プログラムにおいて外国機関からの参加者が少ないように思われる。

#### **教育用小型加速器の整備と活用：**

毎年開催のセミナーは、学生だけでなく、研究員、民間企業の技術者も幅広く参加できるようにしており、「大学の枠を超えて加速器関連分野の学問を発展させる」という趣旨に合致していることから、計画、立案は適正であったと考える。また、参加者からも好評を得ており、大学授業への導入も大いに期待できる。来年度に実施を予定している総合研究大学院大学への授業内容については、教育用小型加速器の整備状況に応じ今後検討を進める予定であるが、授業への提供を円滑に行うために、一部スケジュールを前倒して整備する必要がある。

#### **【研究支援人材育成】**

##### **研究支援人材の海外研修（KEK 管理局職員、URA、特別事務専門職等）：**

研究支援人材が研究活動を円滑に行うために重要であると認識して組織的にトレーニングする取り組みは、これまで十分に行われてこなかった。この取組は、KEK に所属する職員に限られたものであるが、大学共同利用機関法人としての KEK 自身の研究サポートに関する能力を向上させることで大学に貢献できるものとする。この点において、本取組を IINAS 事業下で行う立案は適正であるとする。

なお、参加者本人の確固たる問題意識と入念な事前準備により、レベルの高い研修となり、職員の能力向上の一助となった。また、研修成果を公開の報告会で発表する機会を設け、機構の運営にとっても貴重な情報を役職員で共有することにつながった。

##### **研究支援人材育成向けセミナーの開催：**

テーマの設定や講師の選択において、毎回新しい取り組みに挑戦し、「研究支援」という幅広い枠の中から毎回特定のテーマを選んで実施してきた。万人の興味を喚起するには至らず、参加者は決して多くはなかったが、KEK 外にも参加募集をかけることで、所属機関を超えた交流の場を提供した。大学の枠を超えて行った点で、計画は適正であったと考える。

#### **目標達成度・進捗度**

本プログラムにおいては、文科省へ提出している評価指標として、1) 国際スクールへの参加人数、2) 論文発表数、3) 教育用小型加速器を用いたセミナーへの参加者数を指標としている。

- 国際スクールの評価指標：参加者数は毎年目標を達成している。
- スクール参加者の研究成果については、4 年間の目標の 19%程度に止まっているが、今後時間が経過すれば、参加者の研究の進展に伴って ORCID に登録される成果の数も増えると期待される。

- 国際スクール参加者の追跡調査に ORCID を利用することを IINAS が決断したことで、KEK の ORCID への会員登録ならびに KEK における ORCID データ活用のための基盤が整備され、機構の IR での活用に向けた波及の端緒となった。

#### 進捗度の把握方法・報告方法の適正性

- 個々のスクール、研修、交流、セミナー毎に実施責任者を明確にし、推進室との情報共有を円滑にした。またイベント実施後には各責任者に報告書の提出を求めた。
- ORCID の取得とデータ収集については、実施責任者を介さず、推進室が直接情報収集にあたった。結果、アンケートへの回答率や、ORCID ナンバー登録数があまり高くない。今後は推進室と事業開催者との連携を持ち、計画的に受講者へ追跡調査を依頼するスタイルを検討したい。
- 研究支援人材育成においては、評価指数は設けていないが、IINAS の効果が見えるような追跡調査（イベント）等を行うことを検討するべき。

#### 補足事項

2019 年度後半から今日に至るまで、新型コロナウイルスが人材育成事業に大きく影響を及ぼしている。これをきっかけに、これまでのスクール形式と別途、人材育成事業に新しい開催形式を加えるべきだと考える。

≪2020 年度経費支援スクール全 14 件の現状（2019 年からの延期 3 件含む）≫

- ・中止：2 件
- ・2021 年度へ延期：1 件
- ・オンラインへの変更：3 件（検討含む）

上記に記載したとおり、変更を余儀なくされているスクールが多いが、開催者のほとんどは現時点でのオンライン授業や VR などでは、本来の対面スクールほどの効果、開催意義は期待できないという意見である。

しかし本年度～来年度にかけては国境を超える移動が難しい状況が続く可能性があるため、これまで培ってきた各事業のネットワークを生かし、オンラインと対面を組み合わせるなどの新しい国際人材育成を検討したい。

## 評価報告書

IINAS 運営委員会 御中

IINAS 推進室

実施プログラム名
加速器性能向上プログラム
本プログラムの IINAS 実施の経緯
<p>2017 年に各大学の加速器施設と KEK 加速器研究施設が以下のことを目的とし、大学加速器連携協議会を設立。</p> <ul style="list-style-type: none"><li>(ア) 大学加速器施設と KEK 加速器研究施設の情報共有</li><li>(イ) 加速器技術向上や加速器科学の新展開に関する検討（協働プラン策定等）</li><li>(ウ) 大学加速器施設の維持・管理・運用や機能向上に関する相互扶助・協力</li><li>(エ) 加速器関連の人材育成</li></ul> <p>この大学加速器連携協議会の運営を活発化することで、本プログラムの趣旨である、大学の枠を超えて加速器関連分野の学問を発展させることができると考え、本事業において、ネットワーク参加機関が有する加速器設備の保有情報・利用方法等に関する情報の共有、同参加機関との間で機器の共同調達を進めることとした。</p> <p>IINAS 事業発足以前は、2017 年度、1 年間分しか実績がなく、その間は、大学加速器連携協議会の活動経費は KEK 加速器研究施設内の予算にて措置していたところ。</p> <p>IINAS 事業における具体的な実施内容は以下のとおり。</p> <ul style="list-style-type: none"><li>○大学加速器連携協議会の開催支援 年 1 回開催。支援内容：参加者旅費</li><li>○大学-KEK Day の開催支援 年 1 回開催。支援内容：参加者旅費 大学および KEK における加速器に関する研究活動を、大学職員・学生・近隣自治体・企業等に広報することを目的に 2017 年度から開催。</li><li>○加速器科学セミナーの開催支援 支援内容：講師旅費。 2019 年度に初めて、大学加速器連携協議会の枠組みで、大学-KEK 間において、大学院学生を対象としたセミナーを開催。初回は、日本大学において実施。日本大学側は特別講義として開催。</li><li>○大学加速器施設一覧の編集・発行</li><li>○加速器のプロモーションビデオ制作</li><li>○共同調達 共同調達の一環として、KEK・回路室のリユース物品（NIM, CAMAC 等二千数百点）</li></ul>

<p>を加速器研究施設が譲り受け、大学加速器連携協議会のメンバーに希望を募って譲渡する事業を開始。(これまでで、8大学に約280のモジュールを譲渡)</p>
<p>本プログラムへのIINAS推進室の関わり方</p>
<p>1. プログラムの運営</p> <p>2018年度に設置されたIINAS運営委員会にて、IINAS加速器性能向上プログラムの運営方針決定、審査等を行った。IINAS運営委員会は、機構内外の加速器科学研究者、大学関係者、メディア関係者、産業界からの委員で構成され、担当理事がIINAS推進室長として会を主宰した。IINAS推進室は、これらの委員会・小委員会の開催を支援するとともに、個々のプログラム実施責任者との連絡・調整、IINAS予算の執行等を行い、事業の運営を支援した。</p> <p>2. プログラムの支援</p> <p>本プログラムの実行に関しては、大学加速器連携協議会に副推進室長が協議会メンバーとして加わり、本プログラムの実行に推進室としての意見も反映させているところ。事務作業としては、予算管理、旅費手続き等をIINAS推進室にて行っている。</p>
<p>計画、立案の適正性</p>
<p>大学の枠を超えて加速器関連分野の学問を発展させる趣旨から、大学加速器連携協議会の活動支援をすることが当該プログラムの実施には適当であると考え。なお、本プログラムの実施を明確に数値化できる目標設定は困難であり、目標値の設定をしなかったことは妥当であると考え。</p>
<p>目標達成度・進捗度</p>
<p>2018年度</p> <p>目標：加速器性能向上プログラムを実施するためのネットワークを構築し、その目的達成のための環境を整備すること。</p> <p>進捗：2017年度に発足した大学加速器連携協議会と協調して、さまざまな取り組み（協議会総会、KEK-dayの実施、プロモーションビデオ作成など）を行なうことにより大学加速器施設のネットワークをより強固なものとした。</p> <p>2019年度</p> <p>目標：加速器性能向上プログラムを円滑かつ適切に実施すること。</p> <p>進捗：大学加速器連携協議会に未加盟であった大学加速器施設に働きかけ、施設の数、2018年度の48施設から2019年度は60施設に増加させた。協議会総会、KEK-day、加速器科学セミナーを実施し、ネットワークのさらなる強化をはかった。</p>
<p>進捗度の把握方法・報告方法の適正性</p>



本事業の評価指標（KPI）、目標値には含まれていないため、IINAS 推進室への報告は、期末時に実施内容を報告する程度にとどまっている。

補足事項

現在、本プログラムの実施主体は、大学加速器連携協議会にあり、IINAS 推進室発信で実施内容を提案しているものではない。今後、IINAS 推進室から積極的に協議会の活動について、助言などを行うことも検討する。また、昨今の新型コロナウイルス感染防止措置下においても大学の枠を超えて加速器関連分野の学問を発展できる対応策が必要であり、会議への参加、講義についても、新たな実施方法を検討すべきと考える。