

日米科学技術協力事業(高エネルギー物理) 第 1 期評価概要

1. 評価対象期間 1979年～1986年

2. 序章

1.1 研究の意義と歴史的背景

1979年5月に日米政府間で締結された日米科学技術協力協定及び同協定を受けて文部省(当時)と米国エネルギー省との間で同年11月に調印された実施取極に基づいて実行されている日米高エネルギー物理学事業が1998年に協定が期限切れになるのを受けて、それまで実施されてきたプログラムをレビューし、この事業を延長するか否か、かつ延長するとした場合の次世代のプログラムについて評価するための評価委員会を設置した。評価を行うにあたっては、日米双方の研究者へのインタビュー及び米国の研究所の現地視察を踏まえて、研究プロジェクトの現状を見直し、将来への展望に立った評価を実施した。

1.2 日米事業開始時における日本の状況

この事業発足初期において、日本で使用できる高エネルギー加速器は東大・核研の1.3GeV電子シンクロトロンと高エネ研の12GeV陽子シンクロトロンのみであり、日本の物理学者は高エネルギー加速器(特に衝突型加速器)を用いるために要する物理と技術の経験が少なかった。評価委員会は他分野の研究に比べて多額の予算が措置されているこの事業に対して、厳しい評価を行ったが、研究者の経験不足といったハンデキャップは考慮に入れた。

1.3 委員会の関心事項 ー日米事業とトリスタン計画ー

本事業の初期と高エネ研におけるトリスタン建設開始がほぼ同時期であった事実により委員会は関心を持った。

トリスタン計画と本事業に参加しているメンバーは大部分でオーバーラップしていたことから、本事業の実施にあたってのマンパワー不足をもたらした点がデメリットであったが、一方で、本事業を通じて経験を積んだ研究者や、テストされた検出器がトリスタン計画に大きな貢献を果たしたと委員会は認識しており、この点で寛容に評価を行った。

3. 全般評価

日米高エネルギー物理学事業予算は他分野の研究よりは遥かに恵まれており、基礎科学において日本がかつて経験したことの無い最大の国際協力である。そうしたことから、最上級の成果を期待する人もあるかもしれないが、米国の負担額に対して日本の経費が少ないことを考慮すれば、最大級の成果を期待するのは過大である。委員会は、高エネルギーの後進国である日本にとってこのような経過を経ることが必要な段階であると認識した。また、委員会は、日本の研究者がこの事業がなければ利用できなかった高エネルギービームを利用する機会を得、国際環境の中で養成され、異なった生活や文化のあり方をより理解し、トリスタン実験に有用な経験を積んだことを評価した。

一般的観点から、本事業は積極的に評価はされるが、委員会としては平等の欠如については厳しい意見を表明した。日本の研究者が外国に住み、米国の施設を利用し研究を行うのは過酷な不利では有るが、それを考えても一般的には日本の研究者が指導的役割を果たした実験は少数にとどまった。高エネルギー物理学を含むその他の国際協力で日本の研究者が指導的役割を果たしたものがあることは事実である。この場合、参加者個人の努力が主な原因であるが、本国の機関がマンパワーや施設で支援したことが大きな助けになっている。この点は、本事業延長の際には慎重に考慮されなければならない旨の表明があった。

4. 今後の協力計画へのコメント

委員会として、事業を延長する場合、更に良い成果を挙げるために以下のコメントがあった。

- (1) 研究計画委員会に広い観点から実験提案を評価し、第一級の実験を選択するために、実験提案者でない研究者や高エネルギー物理学者以外の者を加えること。
- (2) 実験申請の評価に際しては、他の実験プロジェクトの競合を配慮し、マンパワーの問題を十分に考えるべきである。
- (3) 大学教官の長期出張は、所属機関における業務との矛盾を生ずる。多くの研究計画が大学グループのイニシアチブで開始され、それが高評価を得ているか事から、大学グループによって選考でき、かつ大学の業務からは除外される付加的教官を任用することの可能性を調査することを勧告する。
- (4) 大学院生は実験遂行上重要な役割を果たしており、多くの点で、彼等の養成にもきわめて有用であるということに鑑み、大学院生が参加して長期出張するのの際し、規則を厳密に適用したために困難が起こる事実を調査することを勧告する。
- (5) 米国に滞在している多くの日本人研究者の滞在費が米国側の経費でまかなわれていることについては、平等の原則から、将来は継続すべきではない。委員会は旅費を倍増することを勧告する。
- (6) 国内外のプログラムの比較検討が有用であるという観点に立ち、将来の委員会は、日本で遂行されている実験についてレビューすべきである。
- (7) 非加速器実験やヨーロッパでの実験を含めて、広い視野から国際協力プログラムを調査すべきである。
- (8) SSC 計画への参加については、本事業の成功を参考にして、厳密に評価すべきである。トリスタン、CDF、SLC/D の進捗状況、物理や加速器技術の進歩、国内外のプログラムのバランス、学術の他分野との比較などを考慮して、掘り下げた評価が必要である。

5. 結論

評価委員会として、以下の結論に至った。

- (1) 日米高エネルギー物理学事業は、日本の高エネルギー物理を発展させ、若い研究者を養成する上で総じて成功であった。

- (2) 科学者の社会と学術に責任を持つ行政が、この経験を評価して将来計画を立案することを要望する。
- (3) 基礎科学研究における国際協力は、特に高エネルギー物理学のように大規模研究施設を要する研究においては、今後、益々重要になるであろう。そのことを考えれば、ここで評価された日米協力のような協力は、親協定の終結後、出来るならばより広い視点での全体的な協力の一環として延長すべきである。

委員会委員名簿(役職は当時、※は委員長)

※早川幸男	名古屋大学名誉教授
石原智男	東京大学名誉教授
菅原寛孝	高エネルギー物理学研究所教授
山口義夫	東海大学教授
山崎敏光	東京大学原子核研究所長