

# 大学共同利用機関法人高エネルギー加速器研究機構の 平成16年度に係る業務の実績に関する評価結果

## 1 全体評価

大学共同利用機関法人高エネルギー加速器研究機構（以下「機構」という。）は、高エネルギー加速器による素粒子、原子核並びに物質の構造及び機能に関する研究並びに高エネルギー加速器の性能の向上を図るための研究を行う我が国の中核的拠点として、大学共同利用機関である「素粒子原子核研究所」及び「物質構造科学研究所」を設置するとともに、「加速器研究施設」及び「共通基盤研究施設」並びに「大強度陽子加速器計画推進部」で構成される法人として、平成16年4月に発足した。

本機構は、平成9年に大学共同利用機関である高エネルギー物理学研究所を母体として、東京大学原子核研究所等と統合し、「素粒子原子核研究所」及び「物質構造科学研究所」を一体的に運営する「機構」として再編・発足した組織であり、機構としての運営は十分な経験を有しており、法人化前から機構長のリーダーシップの下、機構の活性化、効率化を増進させる取り組みを的確かつ迅速に実施してきている。このため、法人化前後における体制の違いについて、目立ちにくい側面はあるが、国内外の関連分野の研究者に対して研究の場を提供する、世界に開かれた国際的な研究機関として、法人化以前から実績を上げてきた。

平成16年度は、Bファクトリー加速器が米国の同種加速器をはるかにしのぐ性能を達成したことを始め、「CP対称性の破れ」の研究の進展、素粒子の発見や加速器を用いたニュートリノ振動の検証を世界で初めて成功させるなどの成果が認められる。

これらの成果は、国際的な研究拠点として本機構が多くの国内外の研究者に研究施設・設備を共同利用・共同研究に供することによって可能となったものである。

業務運営については、法人運営のための体制整備として、機構長、各所長等で構成し、機構の重要事項について協議・調整を行う「所長会議」や、機構の一体的な管理運営を図るための「主幹会議」の設置等により、機構長の補佐体制の強化を図るなど、機構の一体的運営を推進する体制が整備されている。

機構として一体的な共同利用・共同研究を行うため、各研究所等からの予算要求に基づく機構長及び理事等によるヒアリングを実施した上で予算の配分を行うとともに、機構長裁量経費（6億8,000万円）の配分や機構長の裁量による人員配置等、戦略的、効果的な資源配分を行うことによって、機構長のリーダーシップは適切に機能している。

財務内容については、加速器の保守点検を夏期に実施し、夏期運転を休止して、運転した場合に要する電気料金（約5億円）の支出抑制、研究報告書の出版物の電子化による経費の削減、国際会議のテレビ会議化、主要会議のペーパーレス化等による支出抑制等に努めており、評価できる。

また、社会に開かれた経営の確立のための取り組みとしては、各研究所等の「運営会議」

における外部有識者の積極的な活用や、機構としての監査機能の充実、「国際・社会連携部」の設置による国際交流・広報活動の強化等が図られている。

研究組織については、日本原子力研究所と共同で進めている「大強度陽子加速器（J-PARC）」の建設計画への対応のための人員配置の変更、技術系部門の機構全体としての見直し、理論研究の活性化のための理論研究系の発足等、法人化を契機とした大幅な見直しが図られている。

## 2 項目別評価

### (1) 業務運営の改善及び効率化

- ① 運営体制の改善
- ② 教育研究組織の見直し
- ③ 人事の適正化
- ④ 事務等の効率化・合理化

平成16年度の実績のうち、下記の事項が注目される。

- 社会に開かれた経営の確立を目指し、関連研究分野の海外研究機関の外国人研究所長（2名）を経営協議会の委員に選任するとともに、教員人事や共同利用・共同研究計画等の各研究所等の運営に関する重要事項を審議する「運営会議」においては、機構外の加速器科学分野の研究者が有識者委員として審議に参画するなど、外部者の積極的な活用が行われており、評価できる。
- 法人の業務運営の体制として、機構長の適切なリーダーシップの下、機構として一体的な運営を図るため、機構長、所長、施設長等で構成される「所長会議」や、所長会議メンバー、副所長、総主幹等で構成され、管理運営を審議する「主幹会議」を設置していることは評価できる。
- 機構内の資源配分については、機構として一体的に戦略的な資源配分を行うため、「平成16年度機構内予算の考え方について」をとりまとめ、各研究所等から提出された予算要求について、機構長及び理事等がすべての項目のヒアリングを実施し、要求内容を精査し、予算配分が行われた。また、機構長裁量経費（6億8,000万円）を、展示場の改修等の広報活動費や評価のためのデータベースの整備費に配分するなど、機構長の経営方針が明確化・具体化されており、評価できる。
- 機構として重視する課題に対応できるよう「国際・社会連携部」、「安全衛生推進室」、「知的財産室」、「高度情報利用推進室」、「評価・調査室」等を新設するとともに、戦略的・効果的な人的資源の活用を図るため、「機構長裁量人員枠」を設定し、研究交流の促進、広報体制・安全体制を強化する観点から、国際・社会連携部（広報室、研究交流推進室）、安全衛生推進室（衛生管理者）及び環境安全管理室（技術職員）のポストに充てるなどの取り組みが行われるなど、機構が積極的に取り組むべき課題を認識し、適切に対応していることは評価できる。
- 研究組織については、大強度陽子加速器の建設を促進するため、加速器研究施設における職員の配置変更等の見直しや理論研究の活性化のための理論研究系の設置が行われ、また、研究系技術職員の意欲向上と機構全体の研究支援体制の強化を図るため、技術職員の職制の全面的な見直しが行われ、機構横断的に技術部門の調整を図るため、

「所長会議」直属の「技術部門連絡会議」や所長等を補佐する「技術調整役」を設置したことは、評価できる。

- 新たに人事労務室、資産管理室等、法人運営に適合した事務組織の構築に努めていることは評価できる。

本項目については、評価委員会の検証の結果、年度計画の記載 20 事項すべてが「年度計画を順調に実施している」又は「年度計画を上回って実行している」と認められ、上記の状況等を総合的に勘案すると、進行状況は「計画通り進んでいる」と判断される。

## (2) 財務内容の改善

- ① 外部資金その他の自己収入の増加
- ② 経費の抑制
- ③ 資産の運用管理の改善

平成 16 年度の実績のうち、下記の事項が注目される（又は課題がある）。

- 外部資金獲得のための広報活動に取り組み、科学研究費補助金の他、受託研究や民間との共同研究費等の外部資金の導入を積極的に行っている。今後も科学研究費補助金への積極的な申請や、受託研究等を積極的に獲得する努力が必要であり、そのために、機構の基礎・基盤研究の進捗状況・成果の公表方法等の一層の工夫が期待される。
- 加速器の年間運転計画をエネルギー利用計画委員会で審議し、冷却効率の悪い夏期間（7、8月）を保守点検期間に充て、割高な夏期運転を休止して、運転した場合に要する約 5 億円の支出の抑制を図っていることを始め、Bファクトリー加速器トンネル（全長 3,000 メートル）内の蛍光灯を必要最小限の利用としたことによる約 750 万円の支出抑制、国際会議のテレビ会議化、研究報告書の出版物の電子化、主要会議のペーパーレス化による支出抑制等の取り組みは評価できる。
- 財務内容については、年度計画（予算）と実績（決算）の分析・評価を行い、次年度以降の計画に活かすこと等を通じて、機構としての経営戦略を明確化し、自主的・自律的な予算管理に積極的に取り組むことが期待される。
- 有形固定資産の実地による管理状況の検査の実施や機構としての管理が一元的になされたことは評価できるが、これを基に、有形固定資産等の資産の効率的・効果的な運用管理を行い、機構内における設備の現物確認、有効活用及び設備の改廃によるスペースの有効活用等が図られることが期待される。

本項目については、評価委員会の検証の結果、年度計画の記載 5 事項すべてが「年度計画を順調に実施している」又は「年度計画を上回って実行している」と認められ、上記の状況等を総合的に勘案すると、進行状況は「計画通り進んでいる」と判断される。

## (3) 自己点検・評価及び情報提供

- ① 評価の充実

## ② 情報公開の推進

平成 16 年度の実績のうち、下記の事項が注目される（又は課題がある）。

- 「評価・調査室」の設置等機構全体の自己点検・評価の体制整備が行われ、法人としての自己点検・評価が精力的に行われていることは評価できるが、引き続き、課題を早期に摘出し、改善に結びつけることが期待される。機構の構成員一人ひとりが研究、教育、社会貢献の観点で果たしている役割を自覚するため、また、年度評価の負担を軽減するためにも、自己点検・評価の項目と基準等を明確にし、その結果を機構内で徹底するとともに、引き続き、積極的に取り組むことが期待される。
- 各加速器施設における研究プログラムや加速器計画に対する、外国人を含む外部評価委員によるレビューが頻繁に行われるなど、国際的なピアレビューの徹底とその評価結果の尊重に努めている。研究内容・水準の向上や国際的な共同利用研究体制の構築に活用されており、高く評価できる。
- 担当理事の下に「国際・社会連携部」を設置し、ウェブサイトの充実、メールマガジンの発行、プレスリリースに合わせた講演会の開催等、広報体制の強化・広報活動の充実は評価できる。また、研究活動成果の市民への公開として、一般公開（来場者 2,300 名）、日常的な見学受け入れ（142 団体 3,076 名）、「公開講座」の実施等が行われており、高く評価されるが、今後は、一般社会に十分理解が得られていない「共同利用」の概念の国民への説明や広報を十分行うとともに、本機構の目指す国際化の方向を示すことが期待される。

本項目については、評価委員会の検証の結果、年度計画の記載 6 事項すべてが「年度計画を順調に実施している」又は「年度計画を上回って実行している」と認められ、上記の状況等を総合的に勘案すると、進行状況は「計画通り進んでいる」と判断される。

### (4) その他業務運営に関する重要事項

- ① 施設設備の整備・活用等
- ② 安全管理

平成 16 年度の実績のうち、下記の事項が注目される。

- 中核となる研究関連の施設設備は計画どおり整備され、また、既存の施設設備は、高い稼動状況にあり、十分な活用がなされていることは評価できる。
- 平成 16 年度の機構長の裁量人員枠により、安全衛生推進室、環境安全管理室に人員を配置するなど、安全管理に配慮していることや、事故や災害の際に迅速・適確に通報するための「自動緊急情報伝達システム」を導入し、管理体制を強化したことは評価できる。

本項目については、評価委員会の検証の結果、年度計画の記載 6 事項すべてが「年度計画を順調に実施している」と認められ、上記の状況等を総合的に勘案すると、進行状況は「計画通り進んでいる」と判断される。

## (5) 教育研究等の質の向上

評価委員会が平成16年度の進捗状況について確認した結果、下記の事項が注目される。

- ① 研究水準及び研究の成果等
- ② 研究実施体制等の整備
- ③ 共同利用等の内容・水準
- ④ 共同利用等の実施体制
- ⑤ 大学院への教育協力・人材養成
- ⑥ 社会との連携、国際交流等

「①研究水準及び研究の成果等」、「②研究実施体制等の整備」に関し、下記の事項が注目される。

- Bファクトリー加速器は、性能において米国の同種加速器をはるかにしのぎ、「CP 対称性の破れ」の研究を進展させるとともに、いくつかの素粒子を発見し、当該分野における世界的な成果を上げた。
- ニュートリノ実験では、大気ニュートリノ観測で発見されたニュートリノ振動を、人工ニュートリノでも99.995%の確度で確認し、ニュートリノに質量があることを確証した。
- 放射光、中性子、ミュオンの有機的な連携により、東北大学金属材料研究所等4機関との研究ネットワークを用いて「コラボ（仮想研究所）」を構築し、3つのプローブを用いて物性評価等を実施した。
- 炭素化合物のフラーレンの分子構造に開口部を作り、その中に水素原子を封じ込め、それに放射光を当てることにより、この封じ込めを直接観測した。
- 独立行政法人宇宙航空研究開発機構等と協力して、南極上空で宇宙線中の反物質を探索する観測装置の飛翔を行った。
- J-PARC 建設計画に対応するための研究実施体制の整備、技術系部門の再編、理論研究系の発足等、法人化を契機とした研究実施体制の整備を図った。

「③共同利用等の内容・水準」、「④共同利用等の実施体制」に関し、下記の事項が注目される。

なお、各事項の末尾に記載しているのは、「各年度終了時の評価における大学共同利用機関法人の特性を踏まえた評価の留意事項（審議のまとめ）（平成17年3月4日国立大学法人評価委員会大学共同利用機関法人分科会）の各ポイントの番号である。

- 全国の関連研究者の要請・要望を踏まえ、「素粒子原子核研究所」のKEKB(Belle 実験)、ニュートリノ振動実験(K2K)、12GeV 陽子加速器(PS) 実験や「物質構造科学研究所」の放射光、中性子、ミュオン、陽電子を用いた研究、「共通基盤研究施設」の大型シミュレーション研究等、独創的・先端的な学術研究を推進する共同利用等に供されている（留意事項(1) ①、(2) ①）。

- 国内外の大学・研究機関（国内大学等 131 機関・国内研究機関 20 機関、海外大学・研究機関 127 機関）の研究者（4,134 名：男性 3,758 名・女性 376 名）が参加する大規模な共同利用・共同研究が行われており、外国人共同研究者（545 人）の受け入れに関しても、きめ細かい配慮がなされている。また、各加速器施設においては、それぞれが 5,000 時間以上の運転時間を確保し、主に共同利用・共同研究に供している（留意事項（1）①）。
- 共同利用体制については、機構外の関連研究者が研究者コミュニティの代表として参加し、共同利用施設の運営・課題審査・将来計画を審議する各研究所等の「運営会議」や、その下に設置され、共同利用実験の採択課題について審議する「課題採択委員会」の整備により、機構外の関連研究者コミュニティの意見を反映する共同利用システムを構築していることは、評価できる（留意事項（1）①、（2）①）。
- 委員会は、外部委員として参加して審査する機構外に開かれた共同利用体制が確立されており、評価できる（留意事項（1）①、（2）①）。
- 大型加速器の共同利用に関する国際的なガイドラインである ICFA の原則を遵守し、申請者の所属機関の国内外を問わず、課題採択の採否は世界レベルの学術的評価を基準として決定するなど、国際的な拠点として、世界的な研究動向を把握するシステムが確立されている（留意事項（1）②③）。
- 共同利用実験を実施するために、「加速器研究施設」が加速器施設の運転・維持・改良を担当し、また、「共通基盤研究施設」は放射線等の安全管理や計算機システム、機械工作、液体ヘリウム等に関する研究支援を行っている。（留意事項（2）①）
- 共同利用の実施による大学院教育や人材養成として、総合研究大学院大学を含めた大学院生の受け入れの他、共同利用研究プログラムでは、1,713 名の多くの大学院学生が参加している（留意事項（1）④）。
- 平成 20 年度の共同利用の開始を目指して、日本原子力研究所と共同で大強度陽子加速器（J-PARC）の建設が着実に進められている。

「⑤大学院への教育協力・人材養成」に関し、下記の事項が注目される。

- 大学院生の教育及び研究者の育成を目指す組織として、総合研究大学院大学の 3 専攻の大学院教育に協力（49 名）するとともに、東京大学大学院理学系研究科学際理学講座（24 名）及び東京理科大学連携大学院（3 名）への参画や特別共同利用研究員としての受入（16 名）、リサーチ・アシスタントの採用（67 名）等人材養成が行われている。
- 茨城県の協力依頼に基づき実施した地域中小企業を対象にした先端的技術分野における人材育成を目的とする「高度加工技術講習会」等先端的技術を広める活動を行った。

「⑥社会との連携、国際交流等」に関し、下記の事項が注目される。

- 地域に開かれた研究組織、地域に協力する研究組織を目指し、筑波地区に多い外国人研究者やその家族の生活の利便性を図るため、筑波地区の茨城県、つくば市、市商工会等公的機関、多くの研究機関、ボランティア団体が参加し、同地区全体の国際化を進める「TIN の会」を、本機構の研究交流推進室長が中心となって活動してきたことが、地域の個性豊かな発想を活かし、住民を始めとして様々な主体が魅力ある街づくりを進め

た「地域づくり団体」として総務大臣賞を受賞した。

- 政府、地方公共団体、大学、学協会、国際機関の委員として、延べ 236 名が参加するなど多くの社会貢献を行った。