

令和2年度に係る業務の実績に関する評価結果
大学共同利用機関法人高エネルギー加速器研究機構

1 全体評価

高エネルギー加速器研究機構（以下「機構」という。）は、我が国の加速器科学の国際拠点として、「素粒子原子核研究所」及び「物質構造科学研究所」の2つの大学共同利用機関並びに「加速器研究施設」及び「共通基盤研究施設」の2つの研究施設を設置し、運営するとともに、日本原子力研究開発機構と共同でJ-PARCセンター（大強度陽子加速器施設）を設置し、運営する法人である。高エネルギー加速器を用いて、物質を構成する素粒子や原子核、それらに働く力の性質等を明らかにし、宇宙誕生の謎に迫る研究、生命体を含む物質の構造・機能を解明する研究等を推進している。第3期中期目標期間においては、主要共同利用実験（J-PARC、Bファクトリー及び放射光施設）を国内外の大学等と協力し着実に進め研究成果を上げるとともに、これらを通じて、大学の研究・教育機能の強化に貢献するほか、産業界との連携により社会に貢献するとともに各種広報活動を通して広く社会の支持を得ること等を基本的な目標としている。

この目標達成に向け、機構長のリーダーシップの下、SuperKEKB加速器におけるBelle II実験では収集するデータ量の鍵となる衝突性能として $2.4 \times 10^{34}/\text{cm}^2/\text{s}$ の世界最高値を達成しているほか、共同利用研究者等の受入体制についてより一層の充実を図っているなど、「法人の基本的な目標」に沿って計画的に取り組んでいることが認められる。

（「戦略性が高く意欲的な目標・計画」の取組状況について）

第3期中期目標期間における「戦略性が高く意欲的な目標・計画」について、令和2年度は主に以下の取組を実施し、機構の機能強化に向けて積極的に取り組んでいる。

- 高度化された SuperKEKB 加速器における Belle II 実験は、平成31年3月から開始した物理運転を継続し、収集するデータ量の鍵となるルミノシティ（衝突性能）として、KEKBの記録を超える $2.4 \times 10^{34}/\text{cm}^2/\text{s}$ の世界最高値を達成している。また、ハイパーカミオカンデ計画の建設開始に合わせ、ビーム増強の推進に加え、前置検出器の増強を進めている。（ユニット「国際的な共同利用実験の推進による成果の創出と大学の人材育成への貢献並びに共同利用のはたす役割の情報発信」に関する取組）
- 新たに締結した21件を含む国内141件の協定等に基づき共同研究を推進するとともに、海外の5研究機関等との間で新規8件の学術交流協定を締結している。当該分野における海外の中核的な研究機関とは双方の機関の長等を議長とするコラボレーションミーティングを定期的開催し、進行中の共同研究の実施状況の共有、新たな共同研究の可能性について意見交換を適切に行なっている。（ユニット「KEKが持つ基盤技術を活かし大学等に対する専門的な技術支援と交流、並びに交流を通じた更なる技術の進展とイノベーションの創出」に関する取組）

2 項目別評価

<評価結果の概況>

	特 筆	一定の 注目数	順 調	おおむね 順調	遅れ	重大な 改善事項
(1) 業務運営の改善及び効率化		○				
(2) 財務内容の改善			○			
(3) 自己点検・評価及び情報提供			○			
(4) その他業務運営			○			

I. 業務運営・財務内容等の状況

(1) 業務運営の改善及び効率化に関する目標

①組織運営の改善 ②教育研究組織の見直し ③事務等の効率化・合理化

【評定】 中期計画の達成に向けて順調に進んでおり一定の注目事項がある

(理由) 年度計画の記載26事項全てが「年度計画を上回って実施している」又は「年度計画を十分に実施している」と認められること等を総合的に勘案したことによる。

令和2年度の実績のうち、下記の事項について**注目**される。

○ 技術職員の資質向上に向けた貢献と研究支援賞の受賞

「高度技術系専門職を目指すには」をテーマに主催した「第21回技術職員シンポジウム」に、全国の国立大学・国立高等専門学校・大学共同利用機関の技術職員から39機関約120名の参加があるなど、技術職員間の技術の向上や交流の活性化に貢献している。また、技術職員による研究成果創出への貢献が高く評価され、3名の機構の技術職員が科学技術分野の文部科学大臣表彰として創設された「研究支援賞」を受賞している。

○ クロスアポイントメント制度を用いた民間企業との協定締結

クロスアポイントメント制度の適用者は、昨年度比10名増の24名となっているほか、内1名は機構で初の民間企業との協定を締結し受入れを開始しているなど、優れた人材の確保や人材の流動性向上に向けた取組を推進している。

(2) 財務内容の改善に関する目標

①外部研究資金、寄附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

【評定】中期計画の達成に向けて順調に進んでいる

(理由) 年度計画の記載11事項全てが「年度計画を十分に実施している」と認められること等を総合的に勘案したことによる。

(法人による自己評価と評価委員会の評価が異なる事項)

年度計画【58】については、50周年記念の募集活動に取り組んでいることなどから、「年度計画を十分に実施している」と認められるが、当該計画を上回って実施しているとまでは認められないと判断した。

令和2年度の実績のうち、下記の事項について**注目**される。

○ 知的財産権の保有と活用状況の増加

機構の保有する特許を用いた民間企業の製品の販売量が増加したことに伴い、特許権・著作権料収入は対前年度比514,765円増の577,085円、知的財産権活用率の割合は対前年度比915.5%増となっている。

(3) 自己点検・評価及び当該状況に係る情報の提供に関する目標

①評価の充実 ②情報公開や情報発信等の推進

【評定】中期計画の達成に向けて順調に進んでいる

(理由) 年度計画の記載9事項全てが「年度計画を上回って実施している」又は「年度計画を十分に実施している」と認められること等を総合的に勘案したことによる。

令和2年度の実績のうち、下記の事項について**注目**される。

○ 動画配信等の積極的な取組

大学生向け講義のオンデマンド形式による動画配信及び、研究者自身が自らの研究について分かり易く紹介する動画配信の新規実施など、YouTube (KEK チャンネル) や SNS を活用した分かり易い動画配信を積極的に実施しており、YouTube の動画数は前年度比57件増の100件と、登録者数は前年度比1,444人増の3,170人となっている。

(4) その他業務運営に関する重要目標

①施設設備の整備・活用等 ②安全管理 ③法令遵守等

(評定) 中期計画の達成に向けて順調に進んでいる

(理由) 年度計画の記載18事項全てが「年度計画を十分に実施している」と認められること等を総合的に勘案したことによる。

Ⅱ. 教育研究等の質の向上の状況

令和2年度の実績のうち、下記の事項について**注目**される。

○ SuperKEKB加速器による世界最高ルミノシティの達成

SuperKEKB加速器において、ルミノシティ（衝突性能）向上のための重要パラメータのひとつである衝突点のビームサイズの指標 βy を0.8mmまで絞ることに成功し、KEKBの記録を超える $2.4 \times 10^{34}/\text{cm}^2/\text{s}$ の世界最高ルミノシティを、KEKBの時の約半分の電流で達成している。

○ AI/機械学習を用いた熟練者の経験知の定式化

熟練者の経験知をAI/機械学習を用いて定式化して学習させることによって、熟練者でも1日以上かかっていたデータ分析が、普通のパソコンで自動的に1時間以内に正しい構造を探し出すことができる高速化を実現している。これによって、測定と解析における作業が時間ロスなく進めることを可能としている。

○ ニュートリノ研究の牽引

ニュートリノ実験において 37×10^{20} POT分のデータを取得するなど、世界のニュートリノ研究を牽引しており、ニュートリノにおけるCP非保存についての論文はNature誌の「10 remarkable discoveries from 2020」にも選ばれている。

○ Belle II実験におけるリモート体制の整備

大型国際共同プロジェクトであるBelle II実験において、加速器のある現地に在住・長期滞在する研究者が最小限の人数で実験が成り立つように、世界各地の時差の影響なく海外の研究者も含めリモートによる参加が行える体制を整備することによって、大規模な国際協力による研究を推進している。