

令和 6 事業年度

事業報告書

自：令和 6 年 4 月 1 日

至：令和 7 年 3 月 31 日

大学共同利用機関法人 高エネルギー加速器研究機構

目 次

I	法人の長によるメッセージ	1
II	基本情報	
1.	国立大学法人等の長の理念や経営上の方針・戦略及びそれを達成するための計画等	2
2.	沿革	3
3.	設立に係る根拠法	3
4.	主務大臣（主務省所管局課）	3
5.	組織図	4
6.	所在地	5
7.	資本金の額	5
8.	学生の状況	5
9.	教職員の状況	5
10.	ガバナンスの状況	6
11.	役員等の状況	8
III	財務諸表の概要	
1.	国立大学法人等の長による財政状態、運営状況及びキャッシュ・フローの状況の分析	1 0
2.	目的積立金の申請状況及び使用内訳等	1 8
3.	重要な施設等の整備等の状況	1 8
4.	予算と決算との対比	1 9
IV	事業に関する説明	
1.	財源の状況	2 0
2.	事業の状況及び成果	2 0
3.	業務運営上の課題・リスク及びその対応策	3 2
4.	社会及び環境への配慮等の状況	3 3
5.	内部統制の運用に関する情報	3 3
6.	運営費交付金債務及び当期振替額の明細	3 4
7.	翌事業年度に係る予算	3 8
V	参考情報	
1.	財務諸表の科目の説明	3 9
2.	その他公表資料等との関係の説明	4 1

大学共同利用機関法人高エネルギー加速器研究機構 事業報告書

I 法人の長によるメッセージ

加速器は 1930 年代に発明されて以来その性能は 1,000 万倍にもなり、科学の進歩に大きく貢献してきました。陽子や電子を加速して衝突させ、飛び出した素粒子の性質から宇宙や物質の根源に迫ったり、加速された電子線から出てくる光や X 線などを使って生命現象や材料の性質を調べたり、その用途もまた大きく広がっています。より詳細に調べるためには高いエネルギーが必要で、KEK ではそのための加速器を開発して多くの成果を上げてきました。

小林・益川理論の証明やニュートリノ振動の解明は、素粒子の理解を深める重要な成果でした。これに続く大きな研究対象は「真空」です。「まことのから」、つまり皆さんを取り囲んでいる空間から空気を取り除いたものですが、実は空っぽではなく、「ヒッグス場」と呼ばれる不思議なものに満ちていることが最先端の加速器で発見されました。この真空が、ビッグバンに始まる宇宙の進化に深く関係しているのです。さらに、宇宙に物質が存在するのはなぜか。「幽霊粒子」と呼ばれるニュートリノのかかわりについて、東京大学宇宙線研究所と協力して調べようとしています。

物質の性質を調べるのに使われるのは、加速器で作る放射光と呼ばれる光や、低速陽電子、中性子、ミュオンなどの粒子線です。それぞれの特徴を活かし、創薬にも関わるタンパク質の構造解析や超伝導体など新機能材料の開発、また、最も基本的な元素ながら捉えるのが難しかった水素の挙動の解明など、基礎から応用まで幅広く研究を進めています。今後は AI も活用し、地球環境をめぐるさまざまな課題にも貢献したいと考えています。

KEK が強みを持つ加速器を駆使して人類の知の地平を切り開き、社会に貢献する。それが KEK の使命です。社会の一員としての責任を自覚しつつ、力を尽くしてまいります。皆さまからの日頃のご支援にあらためて感謝申し上げますとともに、今後も一層のご支援をお願い致します。KEK のこれからにぜひご期待ください。

Ⅱ 基本情報

1. 国立大学法人等の長の理念や経営上の方針・戦略及びそれを達成するための計画等

本機構は、我が国が先進諸国に伍して学術研究の振興を図るため、昭和 46 年に大学共同利用の研究機関として設置された高エネルギー物理学研究所をその前身としている。以来 50 年にわたり我が国の加速器科学の総合的発展の国際的な拠点として、国内外の研究者が最先端の研究施設等を用いた共同利用・共同研究を実施し、素粒子物理学から物質構造科学まで幅広い科学の発展と人類の知的資産の拡大に貢献してきた。

加速器科学は、高エネルギー加速器を用いて行う、素粒子や原子核の性質を明らかにして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に加え、これらを行うための研究手法開発、加速器や関連する基盤技術も包含した実験的・理論的研究を含む。これらの研究は、大学の研究・教育機能の強化にも寄与するとともに、その研究成果は産業界においても活用されている。

現在に至っても、大学共同利用の理念は少しも色褪せていないものの、研究の大型化と国際化の進行とともに機構を取り巻く環境は大きく様変わりしており、研究機関に対する社会の要請も大きく変化しつつある。

機構は、このような社会から求められている課題を踏まえた状況変化に適切に対応するとともに、常に向上を図り続ける組織であり、加速器科学の研究を進め、次のミッションを達成する。

- (1) 国力の基礎となる知的資産の拡大と世界の加速器科学の牽引
- (2) 未来を担う研究人材の育成
- (3) 社会への貢献
- (4) 他の大学共同利用機関法人との連携

このようなミッションを達成するため、機構の特長を踏まえた人事制度や組織の見直しを不断に行い、効果的・効率的な業務を実施する。

また、国民と社会から託された資産を有効に活用し、社会から信頼される研究活動を行うことも大きな使命である。このため、社会的責任、法令遵守、リスク管理及び不正防止等も含めた内部統制を進めるとともに、業務・研究成果に係る情報公開等に努め、国民の期待に応える。

詳細については、第 4 期中期目標・第 4 期中期計画をご覧ください。

第 4 期中期目標

<https://www.kek.jp/wp-content/uploads/2024/02/yonki-chukimokuhyo-1.pdf>

第 4 期中期計画

<https://www.kek.jp/wp-content/uploads/2024/02/4chukikeikaku.pdf>

2. 沿革

- 昭和 30 年 7 月 東京大学原子核研究所設立
(東京都田無町 現：西東京市)
- 昭和 46 年 4 月 高エネルギー物理学研究所（全国初の大学共同利用機関）設立
(茨城県大穂町 現：つくば市)
- 昭和 53 年 4 月 東京大学理学部附属施設中間子科学実験施設設立
(茨城県大穂町 現：つくば市)
- 平成 9 年 4 月 高エネルギー加速器研究機構設立
(上記の 3 つの組織を改組・転換)
- 平成 16 年 4 月 大学共同利用機関法人高エネルギー加速器研究機構発足(法人化)
- 平成 17 年 4 月 東海キャンパス設置
(茨城県那珂郡東海村)
- 平成 18 年 2 月 日本原子力研究開発機構と共同で J-PARC センターを設置
(茨城県那珂郡東海村)
- 令和 3 年 12 月 量子場計測システム国際拠点 (QUP) を設立
(茨城県つくば市)
- 令和 4 年 3 月 一般社団法人大学共同利用研究教育アライアンス（4 つの大学共同利用機関法人と総合研究大学院大学で構成）を設立

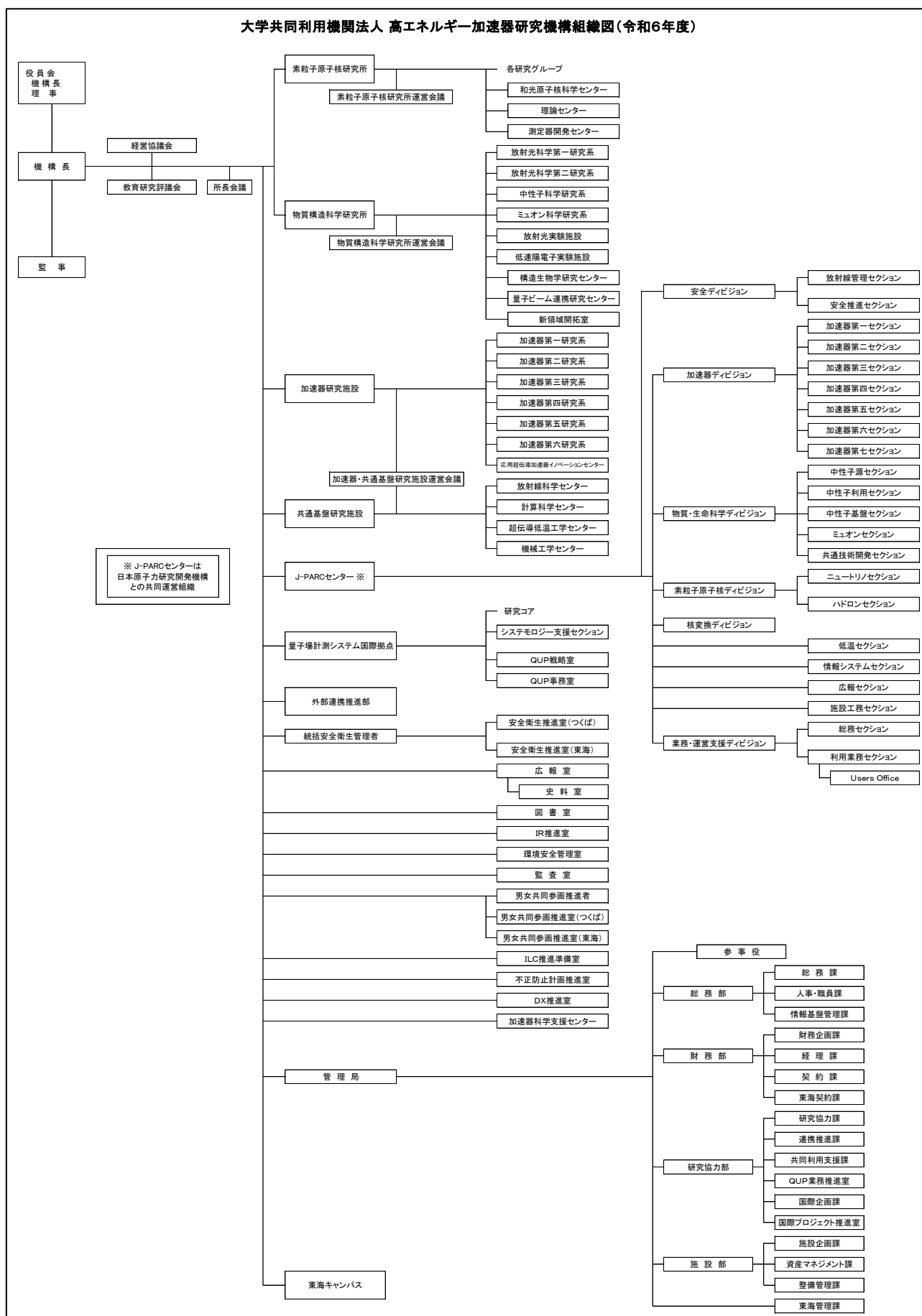
3. 設立に係る根拠法

国立大学法人法（平成 15 年法律第 112 号）

4. 主務大臣（主務省所管課）

文部科学大臣（文部科学省研究振興局大学研究基盤整備課）

5. 組織図



6. 所在地

つくばキャンパス 茨城県つくば市
東海キャンパス 茨城県那珂郡東海村

7. 資本金の額

50,426,893,155円（全額政府出資）

8. 学生の状況

総合研究大学院大学の学生数

機関（基盤機関）	専攻・コース	学生数
素粒子原子核研究所	高エネルギー加速器科学研究科素粒子原子核専攻／ 先端学術院先端学術専攻素粒子原子核コース	47人
物質構造科学研究所	高エネルギー加速器科学研究科物質構造科学専攻／ 先端学術院先端学術専攻物質構造科学コース	5人
加速器研究施設 共通基盤研究施設	高エネルギー加速器科学研究科加速器科学専攻／ 先端学術院先端学術専攻加速器科学コース	14人
計		66人

9. 教職員の状況

教員 469人（うち常勤398人、非常勤71人）
職員 543人（うち常勤399人、非常勤144人）

（常勤教職員の状況）

常勤教職員は前年度比で21人（2.7%）増加しており、平均年齢は48.1歳（前年度48.1歳）となっている。

本機構では、令和6年度から、ダイバーシティ、エクイティ及びインクルージョン（以下、「DE&I」）を推進しており、6月にはDE&Iに関する基本方針及び行動指針を策定したほか、8月には次世代育成支援対策推進法における子育てサポート企業として厚生労働大臣から「くるみん認定」を受けた。その認定基準にもなっている男性の育児休業取得率は、令和4年度の法制化以降50%以上を維持しており（女性の育児休業取得率も80%以上を維持）、職種を問わず育児休業の取得を奨励している。

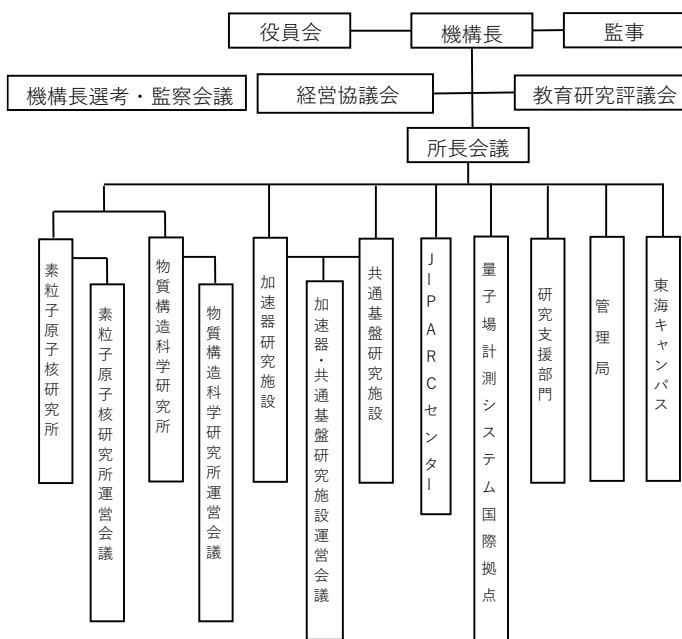
10. ガバナンスの状況

(1) ガバナンスの体制及び意思決定体制

本機構の意思決定の仕組み、ガバナンス体制は下図のとおりです。

運営体制

機構長のリーダーシップの下で高エネルギー加速器研究機構（KEK）の強みや特色を活かした一体的な機構運営を行うとともに、関連研究コミュニティや社会のニーズを的確に反映し、幅広い視野での自律的な運営と改善を行っています。



KEKでは国立大学法人法に基づく機関である役員会、監事、経営協議会、教育研究評議会に加え、法人の運営上の重要事項に関する連絡、調整および協議するための機関として所長会議を設置しています。

機構長…文部科学大臣により任命。海外も対象にした公募により推薦された者の中から、外部委員も含む機構長選考・監察会議による審議を経て選考。

役員会…機構長及び理事で組織される合議体。また、国立大学法人法第11条に規定する大学運営上の重要事項（中期目標および年度計画に関する事項、予算の作成および執行並びに決算に関する事項など）を決議する機関。

監事…文部科学大臣により任命。KEKの業務運営状況について監査。

経営協議会…KEKの経営に関する重要事項を審議するための機関。機構長、機構長が指名する理事、機構長が指名する職員、機構長が任命する学外委員により構成。委員の過半数を外部委員とすることにより、機構外の有識者の意見を適切に審議に反映させることができる仕組み。

教育研究評議会…KEKの教育に関する重要事項を審議するための機関。当評議会の定めにより、機構長、機構長が指名する理事、所長、その他機構長が指名する職員、KEKと同一の研究に従事する外部の者から機構長が任命する者により構成。機構内の意見のみならず外部の関連研究者の意見も取り入れて審議を行う仕組み。

所長会議…KEKの運営を円滑に行うために必要な連絡・調整・協議を行うための機関。機構長、理事、所長、施設長、局長、機構長が必要と認める者により構成。

運営会議…各研究所等において、所長・施設長を中心とした運営を適正かつ効果的にするために、関連分野の外部の研究者を含めた委員により組織される合議体。教育研究評議会の方針に基づき、研究所等の運営、共同利用の実験課題、教員の人事などを審議。

ガバナンス

研究活動の推進

KEKロードマップやKEK Project Implementation Planを策定し、研究活動を推進。研究計画全般について審議するため、関連分野や研究コミュニティの研究者から構成した国際諮問委員会を設置。

経営協議会、教育研究評議会等を通して外部有識者や関連研究コミュニティの機構運営に対する意見の取り入れ。
機構長選考・監察会議による機構長の選考、及び機構長の業務執行状況の確認。

機構運営への外部の視点

機構長のリーダーシップ

機構長のリーダーシップの下での機構運営、研究計画の策定、資源配分、体制整備や組織再編。
機構長のリーダーシップを支える、役員会等による意思決定プロセス。

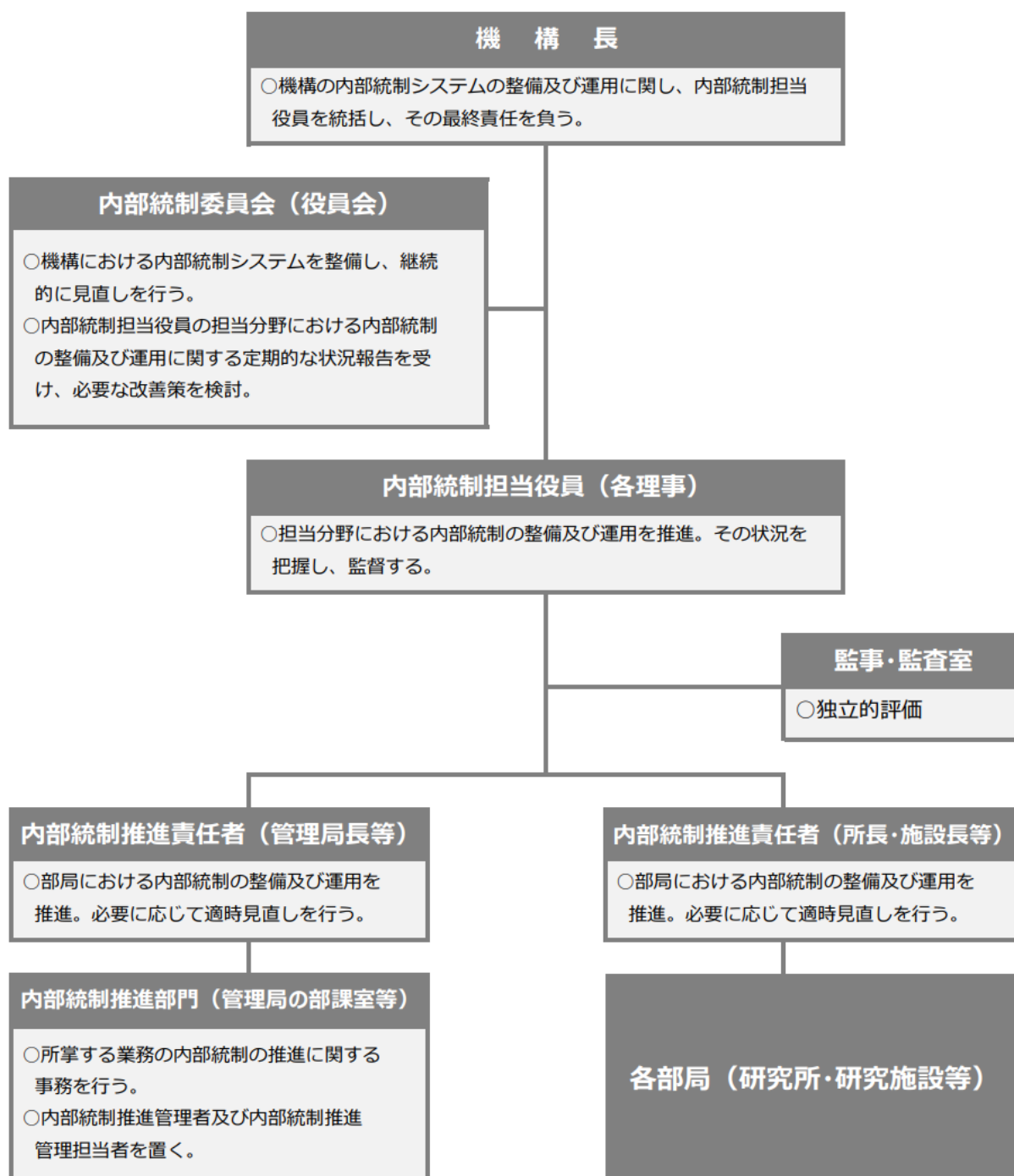
社会的責任、法令遵守、リスク管理、不正防止等を含めた内部統制体制の確立。監事、監査法人、監査室による監査機能の充実。
業務・研究成果に係る情報公開。

社会への責任

(2) 内部統制の体制

本機構の内部統制システム体制は下図のとおりです。業務の有効性及び効率性、法令等の遵守、資産の保全、財務報告等の信頼性等の確保を目的として定めた内部統制規程において、内部統制委員会を設置し、内部統制システムの継続的な見直し並びに内部統制の整備及び運用に関する定期的な状況報告を行い、必要な改善策を検討することとしています。

また、内部統制システムの有効性について、日常的モニタリングや監事・監査室による独立的評価を行っています。



1 1 . 役員等の状況

(1) 役員の役職、氏名、任期、担当及び経歴

役 職	氏 名	任 期	経 歴	
機 構 長	浅 井 祥 仁	令 和 6 年 4 月 1 日 ～ 令 和 9 年 3 月 31 日	平成 25 年 4 月 平成 29 年 4 月 令 和 元 年 12 月 令 和 6 年 4 月	東京大学大学院理学系研究科教授 東京大学素粒子物理国際研究センター長(兼務) 東京大学マイクロ・ナノ多機能デバイス連携研究機構教授(兼務) 高エネルギー加速器研究機構長
理 事 (大学共同利用・ 情報・オープンイノベ ーション・地域連携・評 価・広報・URA・財 源多様化担当)	足 立 伸 一	令 和 6 年 4 月 1 日 ～ 令 和 9 年 3 月 31 日	平成 22 年 10 月 平成 30 年 4 月 令 和 3 年 4 月	高エネルギー加速器研究機構物質構造科学研究所教授 高エネルギー加速器研究機構物質構造科学研究所副所長 高エネルギー加速器研究機構理事
理 事 (総務労務・財 務・倫理・男女 共同参画・機 構改革担当)	長 野 裕 子	令 和 6 年 4 月 1 日 ～ 令 和 9 年 3 月 31 日	令 和 3 年 7 月 令 和 5 年 8 月 令 和 6 年 4 月	内閣官房内閣審議官(内閣官房副長官補付) 文部科学省大臣官房サイバーセキュリ ティー・政策立案総括審議官 高エネルギー加速器研究機構理事
理 事 (研究・研究交 流・国際協力・ 教育・図書・カー ボンニュートラル・人 文社会系との 連携担当)	花 垣 和 則	令 和 6 年 4 月 1 日 ～ 令 和 9 年 3 月 31 日	平成 27 年 4 月 令 和 3 年 4 月 令 和 6 年 4 月	高エネルギー加速器研究機構素粒子原子核研究所教授 高エネルギー加速器研究機構素粒子原子核研究所副所長 高エネルギー加速器研究機構理事
理 事 (J-PARC・教員技 術職員・施設・リ スク管理・安全衛 生・研究インテグ リティー・DE&I担当)	道 園 真 一 郎	令 和 6 年 4 月 1 日 ～ 令 和 9 年 3 月 31 日	平成 27 年 4 月 令 和 4 年 4 月 令 和 6 年 4 月	高エネルギー加速器研究機構加速器研究施設教授 高エネルギー加速器研究機構加速器研究施設応用超伝導加速器イノベーションセンター長 高エネルギー加速器研究機構理事
理 事 (広報・人文社 会系との連携・ カーボンニュートラル 担当)	元 村 有 希 子	令 和 6 年 4 月 1 日 ～ 令 和 9 年 3 月 31 日	令 和 3 年 4 月 令 和 6 年 4 月 令 和 6 年 4 月	毎日新聞社論説副委員長 同志社大学生命医科学部特別客員教授 高エネルギー加速器研究機構理事(非常勤)

監事	住吉 孝行	令和2年9月1日 ～令和6年8月31日	平成27年4月 平成30年4月 令和2年9月	首都大学東京副学長 首都大学東京大学院理学研究 科物理学専攻特任教授 高エネルギー加速器研究機構 監事
監事	辻 篤子	令和2年9月1日 ～令和6年8月31日	平成28年10月 令和2年6月 令和2年9月	名古屋大学国際機構特任教授 中部大学学術推進機構特任教 授 高エネルギー加速器研究機構 監事（非常勤）
監事	三明 康郎	令和6年9月1日 ～令和10年6月30日	平成25年4月 平成29年4月 令和2年4月 令和6年9月	筑波大学副学長・理事 筑波大学数理物質系教授 筑波大学数理物質系特命教授 高エネルギー加速器研究機構 監事
監事	白木澤佳子	令和6年9月1日 ～令和10年6月30日	令和4年4月 令和4年9月 令和6年9月	国立研究開発法人科学技術振 興機構副理事 国立研究開発法人科学技術振 興機構監事 高エネルギー加速器研究機構 監事(非常勤)

（２）会計監査人の氏名又は名称及び報酬

会計監査人は有限責任監査法人トーマツであり、当該監査法人及び当該監査法人と同一のネットワークに属する者に対する、当事業年度の当法人の監査証明業務に基づく報酬の額は９．３５百万円です。なお、非監査業務に基づく報酬はありません。

Ⅲ 財務諸表の概要

1. 国立大学法人等の長による財政状態、運営状況及びキャッシュ・フローの状況の分析

詳細については、令和6事業年度財務諸表をご覧ください。

<https://www.kek.jp/ja/about/disclosure>

(1) 貸借対照表（財政状態）

① 貸借対照表の要約の経年比較（5年）

（単位：百万円）

区分	令和2年度	令和3年度	令和4年度	令和5年度	令和6年度
資産合計	152,315	149,814	145,497	146,535	155,393
負債合計	45,962	46,359	25,807	29,292	38,636
純資産合計	106,353	103,454	119,690	117,242	116,756

注）令和3年度まで運営費交付金、寄附金を財源として固定資産を取得した場合、資産見返負債を計上していたが、令和4年度より改訂後の国立大学法人会計基準等を適用し、固定資産を取得した時点で収益を計上することとし、資産見返負債は計上していない。このため、令和4年度以降の負債合計額が大きく減少している。

② 当事業年度の状況に関する分析

（単位：百万円）

資産の部	金額	負債の部	金額
固定資産		固定負債	
有形固定資産		長期繰延補助金等	8,557
土地	59,120	その他の固定負債	5,402
建物	73,721		
減価償却累計額等	△49,123	流動負債	
構築物	31,951	運営費交付金債務	4,848
減価償却累計額等	△14,649	預り施設費	8,088
機械装置	1,962	未払金	8,425
減価償却累計額	△1,854	その他の流動負債	3,314
工具器具備品	176,294		
減価償却累計額	△153,131	負債合計	38,636
建設仮勘定	10,923	純資産の部	
その他の有形固定資産	1,366		
その他の固定資産	1,098	資本金	
		政府出資金	50,426
流動資産		資本剰余金	49,734
現金及び預金	16,706	利益剰余金	16,595
その他の流動資産	1,007		
		純資産合計	116,756
資産合計	155,393	負債純資産合計	155,393

（資産合計）

令和6年度末現在の資産合計は前年度比 8,857 百万円（6.0%）（以下、特に断らない限り前年度比）増の 155,393 百万円となっている。

主な増加要因としては、施設整備事業の完成に伴い、建物が 4,924 百万円（25.0%）増の 24,598 百万円となったことが挙げられる。

また、主な減少要因としては、構築物が減価償却の進行に伴い 460 百万円（2.6%）減の 17,302 百万円となったことが挙げられる。

(負債合計)

令和6年度末現在の負債合計は9,342百万円(31.9%)増の38,636百万円となっている。

主な増加要因としては、中央特別高圧受変電設備更新事業の完成によるPFI事業の開始により、長期PFI債務が3,802百万円(2,278.6%)増の3,968百万円となったことが挙げられる。

主な減少要因としては、運営費交付金対象事業の進行により運営費交付金債務が215百万円(4.3%)減の4,848百万円となったことが挙げられる。

(純資産合計)

令和6年度末現在の純資産合計は485百万円(0.4%)減の116,756百万円となっている。

主な増加要因としては、施設費による資産取得等に伴い資本剰余金が1,951百万円(1.2%)増の163,339百万円となったことが挙げられる。

また、主な減少要因としては、減価償却相当累計額が、減価償却の見合として増加したことにより2,876百万円(2.7%)増の109,482百万円となったことが挙げられる。

(2) 損益計算書(運営状況)

① 損益計算書の要約の経年比較(5年)

(単位:百万円)

区分	令和2年度	令和3年度	令和4年度	令和5年度	令和6年度
経常費用	32,720	34,173	32,752	29,631	34,236
経常収益	32,819	34,271	30,684	29,882	35,001
当期総損益	195	618	13,467	241	607

注) 令和3年度まで運営費交付金、寄附金を財源として固定資産を取得した場合、資産見返負債を計上していたが、令和4年度より改訂後の国立大学法人会計基準等を適用し、固定資産を取得した時点で運営費交付金収益、寄附金収益として計上することとなった。

また、令和3年度まで固定資産の減価償却費見合分を資産見返負債戻入として収益計上していたが、令和4年度より適用する改訂後の国立大学法人会計基準等では資産見返負債戻入の取扱が廃止された。これに伴い、令和3年度までに計上されていた資産見返負債は令和4年度期首に収益化(資産見返負債戻入)し、臨時利益として計上している。

上記により、令和4年度の当期総損益が大きく増加している。

② 当事業年度の状況に関する分析

(単位：百万円)

	金額
経常費用 (A)	34,236
業務費	
大学院教育経費	30
研究経費	1,572
共同利用・共同研究経費	19,978
教育研究支援経費	2,167
受託研究費	543
共同研究費	119
受託事業費等	14
人件費	8,656
一般管理費	1,086
財務費用	61
雑損	6
経常収益 (B)	35,001
運営費交付金収益	22,137
補助金等収益	9,394
その他の収益	3,469
臨時損益 (C)	△ 220
前中期目標期間繰越積立金取崩額 (D)	63
当期総利益 (B-A+C+D)	607

(経常費用)

令和6年度の経常費用は4,604百万円(15.5%)増の34,236百万円となっている。

主な増加要因としては、加速器運転時間の増加及び電力料の上昇に伴い、共同利用・共同研究経費が3,833百万円(23.7%)増の19,978百万円となったことが挙げられる。

また、主な減少要因としては、消費税の納税が発生しなかったことにより、一般管理費が50百万円(4.4%)減の1,086百万円となったことが挙げられる。

(経常収益)

令和6年度の経常収益は5,119百万円(17.1%)増の35,001百万円となっている。

主な増加要因としては、運営費交付金により執行された費用の増加等に伴い、運営費交付金収益が5,336百万円(31.8%)増の22,137百万円となったことが挙げられる。

また、主な減少要因としては、補助金交付額の減少に伴い、補助金等収益が1,294百万円(12.1%)減の9,394百万円となったことが挙げられる。

(当期総利益)

上記の経常損益の状況のほか、臨時損失として固定資産除却損 366 百万円、減損損失 8 百万円を計上し、臨時利益として固定資産売却益 3 百万円、除却見合いの施設費収益 150 百万円を計上し、前中期目標期間繰越積立金取崩額を 63 百万円計上した結果、令和 6 年度の当期総利益は、366 百万円 (151.8%) 増の 607 百万円となっている。

(3) キャッシュ・フロー計算書 (キャッシュ・フローの状況)

① キャッシュ・フロー計算書の要約の経年比較 (5 年)

(単位: 百万円)

区分	令和 2 年度	令和 3 年度	令和 4 年度	令和 5 年度	令和 6 年度
業務活動による キャッシュ・フロー	7,198	4,043	6,761	7,951	4,921
投資活動による キャッシュ・フロー	△ 2,705	△ 3,792	△ 5,463	△ 3,578	△ 7,453
財務活動による キャッシュ・フロー	△ 3,360	△ 745	△ 737	△ 746	△ 711
資金期末残高	7,757	7,263	7,823	11,450	8,206

② 当事業年度の状況に関する分析

(単位: 百万円)

	金額
I 業務活動によるキャッシュ・フロー (A)	4,921
原材料等の購入による支出	△ 19,942
人件費支出	△ 8,665
その他の業務支出	△ 961
運営費交付金収入	21,922
補助金等収入	10,061
その他の業務収入	2,267
預り金の増加	239
II 投資活動によるキャッシュ・フロー (B)	△ 7,453
III 財務活動によるキャッシュ・フロー (C)	△ 711
IV 資金に係る換算差額 (D)	—
V 資金増加額 (又は減少額) (E=A+B+C+D)	△ 3,243
VI 資金期首残高 (F)	11,450
VII 資金期末残高 (G=F+E)	8,206

(業務活動によるキャッシュ・フロー)

令和 6 年度の業務活動によるキャッシュ・フローは 3,030 百万円 (38.1%) 減の 4,921 百万円となっている。

主な増加要因としては、運営費交付金収入が 2,603 百万円 (13.5%) 増の 21,922 百万円となったことが挙げられる。

主な減少要因としては、原材料、商品又はサービスの購入による支出が 5,384 百万

円（37.0％）増の△19,942 百万円となったことが挙げられる。

（投資活動によるキャッシュ・フロー）

令和 6 年度の投資活動によるキャッシュ・フローは 3,874 百万円（108.3％）減の△7,453 百万円となっている。

主な増加要因としては、定期預金の払戻による収入が 15,400 百万円（496.8％）増の 18,500 百万円となったことが挙げられる。

主な減少要因としては、定期預金の預入による支出が 20,000 百万円（500.0％）増の△24,000 百万円となったことが挙げられる。

（財務活動によるキャッシュ・フロー）

令和 6 年度の財務活動によるキャッシュ・フローは 35 百万円（4.7％）増の△711 百万円となっている。

主な増加要因としては、ファイナンス・リース債務の返済による支出が 47 百万円（6.9％）減の△640 百万円となったことが挙げられる。

主な減少要因としては、利息の支払額が 11 百万円（29.5％）増の△51 百万円となったことが挙げられる。

(4) 主なセグメントの状況

①素粒子原子核研究所セグメント

素粒子原子核研究所セグメントは、高エネルギー加速器による素粒子及び原子核に関する実験的研究並びにこれに関連する理論的研究を行うとともに、関連分野の研究者に対して研究の場を提供することを目的としている。

Bファクトリー実験では、Belle 実験の全データの解析を継続し、B 中間子崩壊、暗黒粒子探索やハドロン分光の研究の新結果などの物理成果の論文を 11 篇出版した。Belle II 実験においては、平成 31 年 3 月に開始した物理運転を継続した。令和 4 年 6 月までに収集した 428fb^{-1} のデータの解析を行い、検出器性能及び解析手法の向上により、世界最高精度の物理成果を上げている。特筆する成果として、新物理探索に感度の高い B 中間子の K 中間子とニュートリノ対への崩壊の証拠を初めて捉えることができた。Belle II 全体では、B 中間子、チャームハドロン、タウレプトン、新複合粒子、未知粒子の研究などの物理成果の論文を 27 篇出版した。令和 4 年 6 月から令和 7 年 1 月までの長期シャットダウン期間に加速器と測定器の改良を行った後のビーム運転では、加速器及び測定器運転におけるさまざまな困難に対する理解を進め、ビーム電流増強及び衝突性能を引き上げるための調整により、世界最高ルミノシティを $5.1 \times 10^{34}\text{cm}^{-2}\text{s}^{-1}$ に更新し、総データ量は 575fb^{-1} となった。

J-PARC におけるニュートリノ実験ではニュートリノ前置検出器のアップグレードが完了し、さらにニュートリノビームの強度を向上させて、世界最高精度でのニュートリノ振動の測定によるレプトンにおける CP 対称性の破れの探索を進めた。また、2027 年度から予定している次世代実験(ハイパーカミオカンデ実験)でも引き続き世界のニュートリノ研究をリードして物質優勢宇宙の謎の解明するため、1.3MW へのビーム増強と、新たに建設する中間距離水チェレンコフ検出器(IWCD)の建設に向けた準備を進めた。

J-PARC におけるハドロン実験では陽子ビームパワー83kW での大強度の K 中間子ビームや一次陽子ビームを用いた原子核・素粒子実験研究を実施した。

和光原子核科学センターでは、元素選択型質量分離装置 KISS において高融点元素の中性子過剰同位体の分光研究を進めており、新たに導入した高周波ヘリウムガスセルを用いた質量分光実験を実施した。超重核の精密質量測定実験で使用している多重反射型飛行時間測定式(MRTOF)質量分光器では検出器の改良を進め、検出したアルファ粒子のエネルギー分解能を向上させた。また、理化学研究所の他の実験装置を用いて宇宙での元素合成過程に関わる陽子過剰な不安定原子核の精密質量測定を実施した。

素粒子原子核研究所における事業の実施財源は、運営費交付金収益 2,406 百万円(71.8%(当セグメントにおける業務収益比、以下同じ))、その他 942 百万円(28.2%)となっている。また、事業に要した経費は、人件費 1,803 百万円、共同利用・共同研究経費 1,101 百万円、その他 401 万円となっている。

②物質構造科学研究所セグメント

物質構造科学研究所セグメントは、放射光、低速陽電子、中性子及びミュオンの4つの異なるビームを利用し、生命体を含む物質の構造と機能に関する実験的研究を行うとともに、それらに関連する理論的研究を推進し、また、関連分野の研究者に対して研究の場を提供することを目的としている。

これらの量子ビームを併用したマルチプローブ研究によって物質・材料の表面構造、内部構造、不均一構造を明らかにするための量子ビーム連携研究センター(CIQuS)において、全く利用経験のない異種ビームを併用したマルチプローブ研究を加速するための「発掘型共同利用」及び、産学官連携・国際連携によって課題解決する「テーマ設定型共同研究」を実施した。さらに、新領域開拓室の主導する他機関との施設間連携により、物質構造科学研究所の放射光施設内に、軟 X 線と硬 X 線の同時利用の実証試験などの可能な開発研究多機能ビームラインの建設を開始した。

物質構造科学研究所における事業の実施財源は、運営費交付金収益 2,319 百万円 (67.8%)、その他 1,101 百万円 (32.2%) となっている。また、事業に要した経費は、共同利用・共同研究経費 1,479 百万円、人件費 1,143 百万円、その他 663 百万円となっている。

③加速器研究施設セグメント

加速器研究施設セグメントは、加速器施設の違いなどにより加速器第一研究系から加速器第六研究系及び応用超伝導加速器イノベーションセンターで構成されており、我が国における加速器研究の中核的研究施設として、共同利用・共同研究を推進するために各種加速器の建設・維持・運転を行うとともに、性能向上に関する開発研究及び将来計画に必要な開発研究など総合的な研究を行うことにより、日本の加速器技術の発展を図ることを目的としている。

令和 6 年度、SuperKEKB 加速器では、前年度末から引き続き 7 月の第 1 週目まで 2024b 期運転が、また 10 月から 12 月末まで 2024c 期運転が実施され、主に電流を増加することでピークルミノシティについては、SuperKEKB の持つ世界最高記録を更新し、 $5.1 \times 10^{34}/\text{cm}^2\text{s}^{-1}$ を達成した。また、加速器の理解を深めるためのビームスタディを国際協力を含め積極的に実施し、今後のルミノシティ増強に向けた系統的なデータの収集を行った。J-PARC の主リング (MR) では、令和 6 年 4 月より、繰り返し周期を 5.20 秒から 4.24 秒に短縮した遅い取り出し (SX) 運転を本格的に開始し、これまでの記録 (65 kW) を更新するビームパワー 80 kW の利用運転を達成した。また、速い取り出し (FX) 運転では、プロジェクト開始当初の設計性能である 750 kW を大きく上回るビームパワー 830 kW の安定な連続運転に成功した。

加速器研究施設における事業の実施財源は、運営費交付金等収益 8,358 百万円 (67.7%)、補助金等収益 3,812 百万円 (30.9%)、その他 169 百万円 (1.4%) となっている。また、事業に要した経費は、共同利用・共同研究経費 9,107 百万円、人件費 2,342 百万円、その他 784 百万円となっている。

④ 共通基盤研究施設セグメント

共通基盤研究施設セグメントは、放射線科学センター、計算科学センター、超伝導低温工学センター及び機械工学センターで構成されており、共同利用を含む機構の研究活動に共通する放射線・化学安全、計算機・ネットワーク、超伝導・低温技術、精密加工・計測等に関する高度な技術支援を行うとともに、これら基盤技術に関連する開発研究を行うことを目的としている。

J-PARC を含む機構の加速器の運転や各種実験に関連した施設等の維持管理を行うとともに、放射線防護、環境保全、ICT 技術、超伝導・低温技術、精密加工技術等の技術支援及び運用支援を行った。放射線被ばく管理や放射線・放射能測定、放射線同位元素等の管理、化学安全管理の業務を実施し、安全な共同利用の実現に貢献した。機構内の放射線モニターにより、共同利用に供される加速器や実験室の放射線線量監視をより効率的に実施できるようにした。加速器施設の使用変更許可申請に伴う遮蔽設計及び安全評価を行い、施設の高度化・新設を通じ共同利用の推進に貢献した。共同利用機関が提供する研究環境として必須の設備である中央計算機は、令和 6 年度に新システムの構築を行い 9 月より運用を開始した。つくば・東海キャンパス間の研究用ネットワーク（J-PARC LAN）に関するシステムの更新を行い、8 月に切り替えを完了した。J-PARC のニュートリノ超伝導磁石システムや MLF（物質・生命科学実験施設）ミュオンビームライン用超伝導磁石システムなどの大型極低温システムの運転維持管理を行い、当該実験施設の共同利用に寄与した。液体ヘリウムなどの冷媒供給を行うとともにヘリウムの回収再利用及び備蓄を推進し、共同利用ユーザーが安定的にヘリウム利用実験を実施できる環境構築に貢献した。MRI 磁石を利用して大空間での磁場利用ができる環境を共同利用ユーザーに提供した。共同利用実験で用いる実験装置等の製作、部品加工、材料や部品の提供、工作機械の提供を行い、共同利用に貢献した。

共通基盤研究施設における事業の実施財源は、運営費交付金収益 2,177 百万円（69.1%）、補助金等収益 910 百万円（28.9%）、その他 64 百万円（2.0%）となっている。また、事業に要した経費は、教育研究支援経費 1,738 百万円、人件費 878 百万円、その他 597 百万円となっている。

⑤ 機構共通セグメント

機構共通セグメントは、管理部門及び J-PARC センターなどを主なものとして構成しており、管理部門である管理局は、機構の庶務、財務及び施設等に関する業務を処理し、また、J-PARC センターは、機構の各研究所・研究施設の協力の下、日本原子力研究開発機構と共同で大強度陽子加速器施設（J-PARC）の運営を円滑に実施することを目的としている。令和 6 年度は、引き続き機構の各研究所・研究施設の協力の下、日本原子力研究開発機構と共同で J-PARC の運営を円滑に実施するとともに、先端加速器の基礎開発研究や量子場計測システム国際拠点としての研究等を進めた。

機構共通における事業の実施財源は、運営費交付金収益 6,875 百万円（54.0%）、補助金等収益 4,058 百万円（31.9%）、その他 1,804 百万円（14.1%）となっている。

また、事業に要した経費は、共同利用・共同研究経費 7,832 百万円、人件費 2,488 百万円、その他 1,874 百万円となっている。

2. 目的積立金の申請状況及び使用内訳等

当期総利益 607,946,024 円のうち、中期計画の剰余金の使途において定めた教育研究の質の向上及び組織運営の改善の財源に充てるため、387,617,732 円を目的積立金として申請している。

令和 6 年度においては、高輝度大型ハドロン衝突型加速器（HL-LHC）による素粒子実験等に充てるため、前中期目標期間繰越積立金を 63,114,508 円取り崩した。

3. 重要な施設等の整備等の状況

（1）当事業年度中に完成した主要施設等

J-PARC ハドロン実験施設の増強等（取得価格 957 百万円）

（2）当事業年度において継続中の主要施設等の新設・拡充

スーパーKEKB の入射器増強

（当事業年度増加額 201 百万円、総投資見込額 828 百万円）

（3）当事業年度中に処分した主要施設等

スーパーコンピューターシステム

（取得価格 128 百万円、減価償却累計額 128 百万円）

（4）当事業年度において担保に供した施設等

なし

4. 予算と決算との対比

(単位：百万円)

	令和2年度		令和3年度		令和4年度		令和5年度	
	予算	決算	予算	決算	予算	決算	予算	決算
収入	33,929	34,047	35,528	35,672	34,257	35,277	35,624	38,729
運営費交付金収入	18,710	19,095	16,598	16,888	16,363	18,271	19,175	21,866
施設整備費補助金	3,318	3,212	5,786	5,250	5,116	3,931	3,919	3,255
大学改革支援・学位授与機構施設費交付金	40	40	40	40	34	34	—	—
補助金等収入	9,580	9,648	10,710	10,856	10,694	10,458	10,760	11,126
自己収入	293	604	287	522	278	549	233	527
産学連携等研究収入及び寄附金収入等	1,988	1,446	1,656	1,469	1,773	1,876	1,538	1,868
引当金取崩	—	2	—	1	—	—	—	—
目的積立金取崩	—	—	451	647	—	158	—	88
支出	33,929	32,492	35,528	34,560	34,257	31,435	35,624	31,926
教育研究経費	16,389	15,873	17,336	17,310	16,640	15,706	19,408	16,349
施設整備費	3,358	3,252	5,826	5,290	5,150	3,965	3,919	3,255
補助金等	9,580	9,648	10,710	10,856	10,694	10,458	10,760	11,126
産学連携等研究及び寄附金事業費等	1,988	1,106	1,656	1,103	1,773	1,306	1,538	1,197
長期借入金償還金	2,614	2,614	—	—	—	—	—	—
収入－支出	—	1,554	—	1,113	—	3,843	—	6,804

	令和6年度		
	予算	決算	差額理由
収入	40,474	44,081	
運営費交付金収入	23,858	26,986	補正予算及び特殊要因経費等が追加交付されたため。
施設整備費補助金	4,460	3,518	事業の一部を翌年度に繰り越したこと等のため。（＊１）
大学改革支援・学位授与機構施設費交付金	34	34	
補助金等収入	10,186	10,327	予算段階では予定していなかった補助金事業費が交付されたこと等のため。（＊２）
自己収入	390	699	主として財産貸付料収入等の増加に努めたため。
産学連携等研究収入及び寄附金収入等	1,547	2,347	予算段階では予定していなかった受託研究等の獲得に努めたため。（＊３）
引当金取崩	—	—	
目的積立金取崩	—	101	予算段階では予定していなかった取崩を行ったため。
引当特定資産取崩	—	68	
支出	40,474	38,060	
教育研究経費	24,247	22,621	翌年度に継続して行う事業繰越等により、費用が減少したため。
施設整備費	4,494	3,552	＊１に示した理由により、費用が減少したため。
補助金等	10,186	10,327	＊２に示した理由により、費用が増加したため。
産学連携等研究及び寄附金事業費等	1,547	1,559	＊３に示した理由により、費用が増加したため。
収入－支出	—	6,021	

詳細については、令和6事業年度決算報告書をご覧ください。

<https://www.kek.jp/ja/about/disclosure>

IV 事業に関する説明

1. 財源の状況

当法人の経常収益は 35,001 百万円で、その内訳は、運営費交付金収益 22,137 百万円（63.2%（対経常収益比、以下同じ。））、補助金等収益 9,394 百万円（26.8%）、その他 3,469 百万円（10.0%）となっている。

2. 事業の状況及び成果

（1）教育に関する事項

大学共同利用機関法人の重要な事業の一つである教育において、当法人ではこれまで未来を担う研究人材の育成を目標に、国立大学法人総合研究大学院大学（以下、総研大）としての大学院教育に加え、国際的な研究・教育環境や大型加速器をはじめとした世界最先端の施設による研究の機会を提供するとともに、国内外において教育活動を幅広く実施するといった取組を進めてきた。令和 6 年度における教育に関する状況及び成果は下記のとおりである。

①素粒子原子核研究所セグメントにおける活動

素粒子原子核研究所では、総研大の大学院生 51 名（うち留学生 17 名：インド 2 名、ジョージア 1 名、タイ 1 名、台湾 5 名、中国 5 名、ドイツ 1 名、ペルー 1 名、ポルトガル 1 名）、連携大学院の大学院生 15 名（全て東大）、他大学の大学院生（特別共同利用研究員）11 名（東京科学大学 4 名、横浜国立大学 2 名、名古屋大学 4 名、大阪大学 1 名）を受け入れ、最先端の大型研究施設を利用した特色ある大学院研究を行った。

大学が J-PARC 内に設置した分室を通して学部学生を送ることで、各大学の大学院生が研究目的で KEK の施設を利用するだけでなく、学部学生も教育の一環として KEK を利用できることになってきている。阪大、京大、九大、名大、岡山大、山形大、新潟大が分室を設置している。令和 6 年度は京大から 5 名、名大から 6 名、阪大から 4 名の学部学生を受け入れた。

②物質構造科学研究所セグメントにおける活動

物質構造科学研究所では、放射光ビームラインを利用した大学院の実習を実施するとともに、各量子ビーム施設において共同利用装置の遠隔操作を可能とすることで、大学からの共同利用者が実験中に大学の遠隔講義を行い、遠隔実験を体験させるなど、新たな講義形式を生み出すことに貢献した。

③加速器研究施設セグメントにおける活動

加速器研究施設では、総研大と東大学際理学の合計で 10 名の大学院生が在籍し、加速器研究施設の教員が指導教員となって研究指導を行った。また、特別共同利用研究員として他大学の大学院生 5 名を受け入れて、大学院教育に協力した。昭和 59 年以来毎年実施されている高エネルギー加速器セミナー（OHO セミナー）では、令和 6 年度のテーマ

に「新奇・革新的な加速技術」を取り上げ、現地とリモートのハイブリッド開催で約 140 名が参加した。平成 29 年度に開始された「加速器科学インターンシップ」は、人材育成事業の一環として学部学生や高等専門学校専攻科の学生に加速器を用いた実習の機会を提供する取組だが、令和 6 年度は 25 名の学生を受け入れた。また企業や大学の技術者が教育用加速器 KETA を用いて加速器の原理からビーム調整までを集中的に学ぶ IINAS-NX 主催の加速器技術セミナーを 4 回実施した。

④共通基盤研究施設セグメントにおける活動

共通基盤研究施設では、11 名の総研大博士課程学生及び特別共同利用研究員を受け入れ研究指導を実施するとともに、総研大講義を実施し機構で行われている教育に貢献した。ほぼ 1/3 が女性及び外国からの学生であり、人材の多様化に貢献している。大学学部生をインターンとして受け入れ教育を行った。工作機械を用いた機械技術講習会を実施し、機械加工の方法及び安全について研究者、技術職員、学生に教育を行った。東京電力職員に放射線管理に関わる学術指導を行った。

⑤機構共通セグメントにおける活動

量子場計測システム国際拠点（QUP）では、令和 5 年度から、若手研究者が QUP に滞在して QUP の研究者と共に研究する機会を与える QUP インターンシッププログラム（QUPIP）を開始した。令和 6 年度は 13 人が参加、うち国内 2 名、海外からはパリ大等を含む 11 名が参加した。修士学生が 6 名、博士学生が 3 名、ポスドクその他が 4 名という構成で、1 人はジュネーブ大から QUP の PI である Bortoletto 教授の指導のためにオックスフォード大に 2 ヶ月派遣した。QUPIP、指導教員ともに、満足度は高く、リピーターや、QUP での職につながるケースもあった。QUP と総研大との協定の下に、QUP の主な特任教員が総研大の連携教員となった。さらに、海外からの大学院生を RA として採用するための、QUP International Graduate Research Fellowshipを設置した。

（２）研究に関する事項

大学共同利用機関法人の重要な事業の一つである研究において、当法人ではこれまで国力の基礎となる知的資産の拡大と世界の加速器科学の牽引を目標に、大規模プロジェクトをはじめとした世界最先端の学術研究プロジェクト等の推進を図り、世界最高水準の研究成果を創出し、当該分野における我が国のプレゼンスを高める取組を進めてきた。令和 6 年度における研究に関する状況及び成果は下記のとおりである。

①素粒子原子核研究所セグメントにおける活動

素粒子原子核研究所では、全体で前年度（402 報）から微増の 405 報の論文を発表し、国際共同研究の中核拠点の役割を十二分に果たした。

- ・ B ファクトリー実験では、平成 31 年 3 月から開始した SuperKEKB 加速器の物理運転を継続した。加速器と測定器の改良を行った長期シャットダウン後のビーム運転では、加速器及び測定器運転におけるさまざまな困難に対する理解を進め、ビーム電流増強及び衝突性能を引き上げるための調整により、世界最高ルミノシティを $5.1 \times$

$10^{34}\text{cm}^2\text{s}^{-1}$ に更新し、総データ量は 575fb^{-1} となった。物理データ解析においては、検出器性能及び解析手法の向上により、新物理探索に感度の高い崩壊過程の証拠を捉えるなど、世界最高精度の成果を上げている。Belle 実験の全データ解析も継続し、B 中間子崩壊の測定の新結果などの成果を上げた。

- 令和 6 年、LHC は重心系エネルギー 13.6 TeV で Run3 の運転を継続し、非常に安定した高性能なビームを提供した。ATLAS 実験では、平均 60 を超えるパイルアップ環境下での運転が年間を通じて安定して実現された。この年の運転で 124fb^{-1} を超える積分ルミノシティが供給され、Run3 全体では 195fb^{-1} のデータが蓄積された。このデータセットにより、ヒッグス結合の精密測定、新粒子探索といった研究領域で、Run 2 を大きく超える物理成果の創出が期待される。実験運用では、日本グループの担当するエンドキャップ・トリガー TGC 検出器を Run3 からインストールされた内層の NSW 検出器と統合運用し、高い輝度環境下でのトリガーレートの削減に寄与している。
- HL-LHC のための検出器アップグレードに関しては、日本グループは、シリコンストリップセンサー、シリコンピクセル検出器、エンドキャップ部ミューオントリガー用エレキの開発、量産、建設において中核的な役割を果たしている。ストリップセンサーに関しては、日本が製造予定の 6,350 枚全ての量産を完了した。ピクセル検出器に関しては、日本で製造予定の 2,410 枚のセンサー製造を終え、次いでピクセル・モジュールの量産を開始した。エンドキャップ部ミューオントリガー用エレキでは、前段回路約 1,500 枚の量産が進み、TGC 実機へのインストール・デモも実施した。後段のトリガープロセッサボードは第 2 試作機が完成し、所期の性能で稼働していることを確認した。
- J-PARC ニュートリノ実験では、ハイパーカミオカンデ実験に向けて J-PARC 主リングの陽子ビーム強度を 1.3MW に増強するのに対応して、ニュートリノビームライン機器のアップグレードを段階的に進めている。J-PARC 建設時の目標であった 750kW を超えるビーム強度での連続ニュートリノビームの安定生成に成功し、2 月にはこれまでで最高のビーム強度 830kW に到達した。その後、ニュートリノ生成標的を冷却するヘリウムガス循環系で発生した不具合の調査のため、ビーム運転を停止している。令和 6 年夏季には、平成 21 年度のニュートリノ実験施設の運転開始時より稼働していた陽子ビームモニターを遠隔作業にて交換することに成功し、高放射化機器のリモートハンドリングの手法を獲得した。これらと並行して、令和 9 年度開始予定のハイパーカミオカンデ実験のためにさらにビーム強度を 1.3MW に増強させるため、ニュートリノビームライン機器・設備の開発や製造を進めた。
- T2K 実験(長基線ニュートリノ振動実験)は、革新的なニュートリノ検出器(SuperFGD, HA-TPC)などを導入することを柱とした前置検出器の増強を完了させ、6 月からより高精度のニュートリノ振動の測定のための本格的なデータ取得を再開した。また令和 9 年度開始予定のハイパーカミオカンデ実験に向けて、中間距離水チェレンコフ検出器(IWCD)を新設する計画を進めている。東海村内のニュートリノ生成点から約 1km の地点に IWCD を設置するための新しい実験施設を建設するため、令和 6 年度には、建設用地を確保して必要な許認可手続きを完了するとともに、工事のための仮設道路などの準備工事を開始した。

- J-PARC ハドロン実験施設では、8GeV 陽子ビームを用いるミューオン電子転換事象探索実験 (COMET 実験) で、次のデータ取得 (Phase 1 ラン) に向け、超伝導捕獲ソレノイド電磁石の建設や検出器の準備を進めた。ハドロン南実験棟には、標的で発生した π 中間子を効率よく捕集するための超伝導捕獲ソレノイド電磁石が納品された。
- J-PARC ハドロン実験施設では、これまでで最高の陽子ビーム強度 83kW での定常運転を達成した。これにより、K1.8BR ビームラインにおけるラムダハイパートライトン ($^3\Lambda\text{H}$) の寿命測定を行う実験 (E73 実験) を完了し、K1.8BR ビームラインの改造の準備を開始した。ハドロン実験施設の当初からの柱の一つであるストレンジネスが 2 つ入ったグザイハイパー核の分光実験においては、新たに設置された大型高分解能磁気スペクトロメータである S-2S のコミッショニングを進め、世界で初めてグザイハイパー核の分光を高統計で行う E70 実験の準備を整えた。これら原子核・ハドロン物理においては、これまでに取得したデータの解析を進め、K 中間子と陽子 2 つの束縛状態 (K 中間子原子核) に関する論文や、グザイハイパー核の存在を示唆する論文を学術誌に発表した。これらに加え、検出器の応答測定やビームラインにおける二次粒子の分析を行うテスト実験などを実施した。また、高運動量ビームライン (B ライン) についての放射線施設としての変更申請に係る施設検査を受検し、合格した。中性 K 中間子の稀な崩壊を調べる実験 (KOTO 実験) では、データ解析を進め、令和 3 年に取得したデータについての結果を学術誌に発表した。この結果により、従来の KOTO 実験の分岐比の上限値を 1.4 倍改善した。
- 和光原子核科学センターでは、元素選択型質量分離装置 KISS において高融点元素の中性子過剰同位体の分光研究を進めており、新たに導入した高周波ヘリウムガスセルを用いて質量分光実験を実施し、これまで測定できなかったイリジウム同位体とオスミウム同位体の質量を測定した。理研 RIBF 施設の GARIS-II では多重反射型飛行時間測定式(MRTOF)質量分光器を用いて超重核の精密質量測定を進めており、イオンの飛行時間と崩壊により放射されるアルファ粒子を同時に計測する「アルファ ToF 検出器」の改良を行って、検出されるアルファ粒子のエネルギー分解能を大幅に向上させた。7 月に実施したビーム照射実験においてドブニウムの同位体 ^{256}Db の質量を実験的に初めて決定した。また、理研 RIBF 施設の超伝導 RI ビーム分離精製装置 BigRIPS の ZeroDegree スペクトロメータ下流に設置されている MRTOF 質量分光器を用いて宇宙での元素合成過程に関わる陽子過剰な不安定核の精密質量測定実験を実施し、ルテニウム、モリブデン、イットリウムの同位体に対して初めて質量を実験的に決定した。
- 理論センターでは、素粒子、原子核、宇宙物理学に関する理論研究を推進し、96 報の査読付き論文を発表した。原始重力波の計算手法、素粒子ジェットへの深層学習の応用、余剰次元模型への量子重力からの制限に関する研究、誤り訂正符号と場の量子論との関係に関する研究など、幅広い研究を進めた。
- 宇宙マイクロ波背景放射(CMB)の偏光観測を行う地上実験サイモンズアレイでは科学観測を完了し、データ解析を行っている。特に、超軽量アクシオン(質量範囲: $10^{-22}\sim 10^{-18}\text{eV}$)に感度を持つ超新星残骸からの偏光角の時間変動について、解析結果のとりまとめを行っているほか、円偏光の探索も実施している。またポーラーベア実験で取得したデータの再解析により、150 GHz 帯域において大気起源の円偏光を初めて観測

することに成功した。後継プロジェクトである「サイモンズオブザーバトリ」も本格的に稼働を開始しており、現在は4台の望遠鏡を駆使して科学観測を行っている。本実験では、望遠鏡の中核をなす低温光学系における光学素子（赤外線フィルターや低周波ノイズを抑制するための半波長板）の開発・製作において大きく貢献した。さらに、観測と並行して、国内の関連機関と連携しながら、低周波帯域の装置開発も進めている。

- ・測定器開発センターでは、メカニクス、低温、エレクトロニクスを一体化し、素粒子原子核実験分野において必要不可欠な測定器開発を進めた。低温では、極低温環境において固体―液体界面における熱抵抗（カピッツァ抵抗）が増大する一方、超流動などの優れた熱伝達特性も現れるため、こうした特性を考慮した界面構造の最適設計が求められることから、金属 3D プリントを用いて純銅のラティス構造体を製作し、熱伝達特性を実測することで界面の最適構造を探索した。また、将来のコライダー実験に不可欠となる大型ソレノイドで用いるアルミ安定化超伝導線の製造工程の構築を CERN と共同で進めている。エレクトロニクスでは、20 ピコ秒分解能の FPGA TDC やスケーラブルなデータ収集ソフトウェアを用いた連続読出し DAQ システムの実験への適用を進めた。また、4K 以下の極低温で動作する量子ビット制御用 ASIC や高放射線環境下で動作する無線システムなど、将来実験を見越して極限環境下で動作するエレクトロニクスの開発を進めた。モノリシックピクセル検出器、ワイドギャップ半導体センサーなどの半導体検出器の開発に関して、それらを必要とする実験グループと共同で行うとともに、将来のコライダー実験を見据えた基礎開発として、増幅層を入れたモノリシックピクセルセンサーのレイアウトとシミュレーション解析を行い、海外グループと一緒に製造を進めた。

②物質構造科学研究所セグメントにおける活動

物質構造科学研究所では、放射光・中性子・ミュオン・低速陽電子の4つの異なる量子ビームを利用した物質の構造・機能に関する研究を推進した。また、これらの量子ビームを併用したマルチプローブ研究によって物質・材料の表面構造、内部構造、不均一構造を明らかにするための量子ビーム連携研究センター（CIQuS）において、全く利用経験のない異種ビームを併用したマルチプローブ研究を加速するための「発掘型共同利用」を13件、産学官連携・国際連携によって課題解決する「テーマ設定型共同研究」を12件実施するとともに、マルチプローブ利用の基礎となる高速・自動測定、複数ビーム間で共用可能な試料搬送システム、オフラインの共通物性評価装置など、マルチプローブ基盤の整備を進めた。さらに、新領域開拓室の主導する他機関との施設間連携では、放射光の学術連携（物質構造科学研究所 Photon Factory、分子科学研究所 UVSOR、広島大学 HiSOR）に東京大学 ISSP-SOR が新たに加わり、Photon Factory 内に、軟 X 線と硬 X 線の同時利用の実証試験などの可能な開発研究多機能ビームラインの建設を開始した。また、新領域開拓室の分室を設置した大阪大学核物理研究センターにて、これまでのミュオンを中心とした連携を超えて、4つの量子ビームの関係者が一堂に会する研究会を開催した。

引き続き電気利用料単価の高騰により各量子ビーム加速器の運転経費の確保が困難な

中で、セキュリティを確保した上でリモート・高効率測定を整備・活用することによって、放射光においては例年並みの共同利用実験（放射光：約 760 件）を実施した。J-PARC 物質・生命科学実験施設においては、中性子源の機器トラブルにより秋以降（約 80 日）の中性子・ミュオン実験ができなくなったが約 70 件を実施した。また、600 件以上のリモート実験（全自動を含む）を実施した。量子ビーム施設の実ユーザー数は合計で 3,500 名を超えている。特に、放射光学術基盤ネットワーク、光ビームプラットフォーム、創薬等先端技術支援基盤プラットフォーム、クライオ電顕コンソーシアム、ミュオンの異分野融合（文化財非破壊分析）連携、蓄電池中性子解析連携など、共同利用・共同研究拠点や大学共同利用機関等と連携し、研究資源の整備や共同運用に取り組んでいる。

③加速器研究施設セグメントにおける活動

加速器研究施設では、日本最多の加速器研究者を擁し、世界最高のビーム性能を実現しており、質・量ともに国内外における加速器研究の中核的研究拠点であり続けている。

- ・ J-PARC : RCS は、設計性能である 1 MW のビームパワーで安定に MLF へビームを供給した。中性子生成標的の不具合により、夏季メンテナンス後の MLF への利用運転は中止となったが、Linac と RCS は、一年を通して概ね安定に稼働した。一方、MR は、令和 6 年 4 月より、繰り返し周期を 5.20 秒から 4.24 秒に短縮した遅い取り出し（SX）運転を本格的に開始し、加速器構成機器でのビームロスを低減するために散乱体の導入やビーム進行方向の粒子分布の操作を行ってビームの安定化を図り、6 月には 99.65%という SX として世界で最も高い取り出し効率を維持しつつ、これまでのビーム強度 65 kW を更新する 80 kW で利用運転を行った。さらには、ビームに垂直方向の RF の印加やフィードバックの最適化・高度化を図ることで、取り出しビーム電流の時間的な一様性を 80%以上にまで大幅に改善した。一方、速い取り出し（FX）運転におけるビームパワーの増強も順調に進展した。6 月には、プロジェクト開始当初の設計性能である 750 kW を上回るビームパワー 800 kW の利用運転を達成するとともに、RF 陽極電源増強後の 12 月には、シングルショットながら 900 kW 相当のビーム加速に成功した。その後も、ビームロスの低減を図りながらビーム強度を増強し、令和 7 年 3 月の時点で、利用運転時のビームパワーは 830 kW に到達した。また、FX 運転では、ビームを不安定化する共鳴現象を低減するのに有効な新光学系の調整が進展するなど、更なるビームパワー増強への見通しも立てることができた。SX、FX とともに、MR のビーム性能は概ね計画通りに向上した。

- ・ SuperKEKB : 令和 6 年度は、SuperKEKB 加速器では、前年度末から引き続き 7 月 1 週目まで 2024b 期運転が、また 10 月から 12 月末まで 2024c 期運転が実施され、主に電流を増加することでピークルミノシティについては SuperKEKB の持つ世界最高記録を新たに更新し、 $5.1 \times 10^{34}/\text{cm}^2\text{s}^{-1}$ の世界記録を達成した。また、加速器の理解を深めるためのビームスタディも国際協力を含め積極的に行われ、今後のルミノシティ増強に向けた系統的なデータの収集を行った。電子陽電子リニアックにおいては、夏期停止期間中に、老朽化した加速管の一部を新たに開発したより安定な加速管に交換するとともに高精度なビーム診断を行う専用ビームラインを新たに整備するなど、機器の改修や高度化を進めた。

- ・放射光源：PF リングでは、老朽化対策として平成 5～6 年の製造から既に 30 年近くが経過した中型電源（4 極及び 6 極磁石用電源）の更新を実施した。令和 6 年夏期シャットダウン期間中に更新及び実負荷による調整を実施し、第 2 期（秋期）の運転からユーザー運転に供している。単なる老朽化更新ではなく、最新の技術を取り入れることで長時間にわたって 2ppm という、優れた安定度を達成している。このほか、ビーム輸送路でのビーム軌道フィードバックや蓄積リングの自動チューン補正を導入するなど、加速器の運転技術向上と安定性の確保に取り組んだ結果として入射効率や変動の安定化を達成している。その他の老朽化対策として、令和 6 年度には RF クライストロンの更新に着手した。
- ・iCASA：超伝導空洞開発においては、国際協力の下で日本の冷凍則に準拠した平均加速勾配 31.5 MV/m の超伝導クライオモジュール開発を開始した。また、加速電界 35 MV/m 以上、Q 値 1.0×10^{10} 以上を得る表面処理方法の探索を行った。製作コストを低減できる新しい中粒度(MG)Nb 材を用いた空洞 2 台を含む 4 台の 9 セル空洞を製作中である。9 セルの MG 空洞の製作に先立ち、MG 単セル空洞の性能評価試験を行ったところ、加速勾配 35MV/m、無負荷 Q 値 1×10^{10} の非常に高い性能が得られた。ATF でのナノビーム開発では、令和 6 年度には、20 週間のビーム運転を実施し、CERN, IFNF（イタリア）, CEMAT（スペイン）, 高麗大学（韓国）等との国際協力により、高次収差補正の実証や、航跡場効果の調査など、ナノビーム生成のための詳細な研究を行った。粒子発生技術開発では陽電子源のプロトタイプを建設中であり、陽電子生成用の回転標的に用いるタングステンと銅との接合試験に成功した。また、加速構造及びフラックスコンセントレータの製作を開始した。cERL では、将来の EUV-FEL 研究のために、ビーム電流を 10mA まで増加させるためのビーム試験運転を行った。令和 7 年 2 月には科学技術振興機構（JST）の「経済安全保障重要技術育成プログラム（K-program）」において、「次世代半導体微細加工プロセス技術」に関連する主要プロジェクトの一つとして EUV-FEL の開発が採択された。

④ 共通基盤研究施設セグメントにおける活動

共通基盤研究施設では、加速器科学における共通基盤技術の開発研究を推進した。特に放射線安全に係る放射線・放射能計測、基礎データの取得、EGS5, PHITS, Geant4 などの計算コードの研究開発、広域分散システム（Grid）などの高度な計算システムに関連した研究、超伝導加速空洞開発に関連して製造技術や化学処理、低コスト材料の評価に関連した研究、また各種超伝導マグネットや先進極低温技術の開発などを行い、大型加速器を用いた多様な研究計画の円滑な遂行に貢献した。フォトンファクトリーにおける遠隔実験で増大している試料の識別を RFID を用いて確実にを行うための研究を行った。研究成果に対して 1 件の受賞があった。

⑤ 機構共通セグメントにおける活動

量子場計測システム国際拠点（QUP）は、素粒子物理、宇宙物理、物性物理、計測科学及びシステム科学を融合し、量子場を計測する新しいシステムの発明・開発を行うとともに、他分野への応用展開及び社会実装の推進を行うことを目的としている。

- ・量子検出器に関して、カシミア力（量子場の考え方では説明ができない引力）を消してしまう新しい方法を発案し、これを実証するため、まずカシミア量を計測する実験装置を作成している。NV ダイヤモンド量子検出器を使って軽い量子場（アクシオン）の探索を行う新しい方法を提案し、センサーを低温にすることで感度を格段に上げることができるため、その装置を開発している。
- ・高耐放射線デバイスについては、放射線損傷からアニーリングによって回復する新しいタイプの半導体検出器の開発を進めている。CIGS 半導体に関して、損傷とその回復のメカニズムを探る実験を行い、結果を論文雑誌に掲載した。
- ・QUP 神岡ダークマタープロジェクトは、液体ヘリウムを標的とした第一段階の実験のコンセプトを確定し、現在の制限よりも数分の1 軽い暗黒物質候補までの探索を目指す。QUP の希釈冷凍機を神岡の東北大の施設に移設し、実験準備を進めた。ヘリウム標的は現在 QUP のサテライトであるバークレーにて調整中である。第二段階では、QUP で新たに開発した TES を使うことでさらに高い感度をだす予定であり、TES の試作を開始した。
- ・データ取得・解析については、機械学習を ATLAS 実験へ応用して、QUP 研究者が工夫した新しい方法で新粒子探索やヒッグス粒子崩壊の研究結果を論文雑誌に掲載した。
- ・理論に関しては、量子ビットとその量子もつれを用いた軽い量子場（アクシオンなど）の新しい探索方法に関する論文や、LiteBIRD や XRISM 衛星などによる宇宙観測により暗黒物質の手がかりを得る新しい測定原理に関する論文を発表した。
- ・人工衛星での宇宙背景放射の偏極観測を目的とする LiteBIRD 計画に関する Review が開かれ、KEK の担当する測定器の実機製作に関して、技術的、及び財政的な問題が指摘された。これを受けて、QUP のフラグシッププロジェクトである宇宙用 TES（SpaceTES）の開発は年度半ばで終了することとした。QUP では量子技術に重点をおいた新しいプロジェクトを立ち上げる準備を進めている。

（３）医療に関する事項

医療において、当法人ではこれまで加速器科学の研究成果を応用し社会課題の解決に資するイノベーションを創出することを目標に、企業等との共同研究、受託研究といった取組を進めてきた。令和 6 年度における医療に関する状況及び成果は下記のとおりである。

①素粒子原子核研究所セグメントにおける活動

素粒子原子核研究所で開発している MRTOF 質量分光器は分子イオンの精密質量測定によりその化学組成を一意に決定することが可能なため、医療や環境を含めた社会的な問題解決への貢献が期待でき、オフラインの装置開発を進めている。

②物質構造科学研究所セグメントにおける活動

物質構造科学研究所では、構造生物学研究センターにおいて、クライオ電子顕微鏡を用いた単粒子解析によって疾病関連の膜タンパク質の構造解析を共同研究により行った。特に、病原菌の薬剤耐性に関係する薬剤排出ポンプの構造機能相関の基礎研究を実施し

た。また、放射光 X 線及びクライオ電顕ともに製薬企業の利用も多く、企業の構造ベースの創薬にも大きく貢献しているとともに、構造ベースの創薬に資するクライオ電顕による立体構造決定のための解析パイプラインをクラウド上に構築している。

③ 加速器研究施設セグメントにおける活動

加速器研究施設では、東海キャンパスにおいて筑波大学と共同で陽子線型加速器を用いたホウ素中性子捕捉療法の研究プロジェクト **iBNCT** を推進している。加速器研究施設は大強度陽子加速器、中性子標的やモデレータを含む中性子発生装置、コリメータ等の設計、建設、運転及び関連する技術開発を担当しハードウェアにおいて中心的役割を担っている。

令和 3 年 11 月から非臨床試験を開始し令和 4 年 12 月には予定していた試験課題を全て終了した。その後、電気安全や電磁両立性などの必要な機器対策を行い、令和 5 年 12 月より難治性脳腫瘍を対象にした臨床試験（医師主導治験）を開始した。以来、臨床試験は順調に推移している。

なお、**cERL** では、過去に 20 MeV 電子ビームを用いて核医学検査薬 **Tc-99m** の原料である **Mo-99** を生成し、そこから **Tc-99m** を抽出するデモンストレーションに成功している。日本の **Mo-99** は 100% 輸入に依存しており、しかもそれらは原子炉で製造されているため安定供給に支障を生じる可能性が懸念されている。国内で加速器を使って製造できる技術を確認する意義は大きい。現在、**cERL** のグループは、大電流運転に向けた開発や **Nb₃Sn** を用いた超伝導加速空洞によるビーム照射用加速器施設の設計など、医学利用を視野にいたした検討を継続して進めている。

④ 共通基盤研究施設セグメントにおける活動

共通基盤研究施設では、EGS 講習会で医療系学生へのシミュレーションの教育を実施している。放射線シミュレーションソフトウェアのがん治療への応用について企業と共同研究を行っている。**iBNCT** の治験が開始されその放射線管理に協力した。**g-2/EDM** 実験用超伝導電磁石開発を通して **MRI** の高度化に貢献している。また、医療用加速器用超伝導電磁石の開発に協力している。

(4) 社会貢献に関する事項

大学共同利用機関法人の重要な事業の一つである社会貢献において、当法人ではこれまで持続可能な社会づくりに貢献することを目標に、加速器の省エネルギー化を推進するとともに、産学連携等により加速器科学の研究成果を応用し、社会課題の解決に資するイノベーション創出への取組を進めてきた。令和 6 年度における社会貢献に関する状況及び成果は下記のとおりである。

① 素粒子原子核研究所セグメントにおける活動

素粒子原子核研究所では、ホームページ上で、研究グループの活動報告を毎月 2 件ずつ掲載し、研究活動をより多く社会に発信した。日本語記事はプレスリリースを 6 本、トピックス記事として 48 本（研究者受賞関係 5 本、イベント開催関連（サイエンスカ

フェ、研究会、スクール) 25 本、研究解説記事 5 本、紹介記事 13 本)、イベント告知記事を 20 本の計 74 本、英語記事は 30 本掲載した。公式 X (旧 Twitter) に 134 本のツイートを行い、そのうち 14 投稿が 1 万を超えるインプレッションを獲得した。YouTube チャンネルには 21 本の動画を公開した。また、素核研紹介動画を作成し、日本語版と英語版を公開した。所内向けに素核研のイベントや各グループの活動を共有するため、月 1 回メルマガを配信している。

- ・ 4 月末に素核研と筑波技術大学共同制作の点字本「宇宙と物質の起源」が完成し、文科省にて記者会見(7 媒体、露出記事 12 件)を行った。5 月に TSUTAYA デイズタウンにて完成記念トークイベントを実施。筑波技術大学の点字チームと連携して触図集を製作し、盲学校や視覚障害者情報提供施設 300 機関へ配布し、その活動も SNS で発信した。
- ・ 6 月 30 日に七夕講演会「宇宙のなぞを解き明かせ! ~ダークマターって何だろう~」をつくばエキスポセンターで開催し、約 80 名の親子連れ、一般の方の参加があった。令和 5 年度からスタートした「おとなのサイエンスカフェ」を計 6 回実施し、毎回定員を超える参加となった。そのうち、7 月 5 日は野外編として、つくばセンター広場を貸し切り、日本テレビとのコラボ企画や、物構研、QUP との連携で多彩なプログラムを実施し 85 名の参加があった。その様子を日本テレビ公式 YouTube で配信し、1 万回を超える再生回数を得た。また、2 月には初の東京開催として科学館 IMAGINUS で実施し 45 名が参加、新たな層に素核研の活動を知ってもらう機会となった。3 月につくば国際会議場主催サイエンス Edge にて「素粒子と宇宙の始まりのナゾに挑む」を 2 回実施し、約 120 名の中高生が参加した。
- ・ 文科省エントランス展示企画として「素粒子原子核物理学の軌跡: 隠された宇宙の謎に迫る」を 1 月 14 日から 2 月 14 日まで展示。素粒子原子核物理学の歩み(年表)や未だ解明されていない謎を掲げた 5m x 2m の大型パネルを制作。現在国際交流センターに展示中。
- ・ 高校生に Belle 実験に関する測定器や実験データを使って研究の現場を体験してもらうサイエンスキャンプ「Belle Plus」を継続的に行っている。令和 6 年度は日本全国の 23 名の高校生が参加した。また、東南アジア諸国の素粒子物理学・加速器科学の発展と若手研究者育成及び科学技術の基盤形成を目的に「東南アジア素粒子物理学スクール(PPSSEA)」を隔年で実施している。今回は 43 名の大学生、大学院生が参加した。令和 5 年度からスタートした素粒子実験スクール「Belle Integral」を実施し、実習を通して最先端の素粒子実験の体験するために 12 名の大学生が参加した。
- ・ 東海キャンパスにおいては、J-PARC 広報セクションによる東海村と連携した一般向けの講演会「ハローサイエンス」を月例で行うとともに、施設公開、地元のイベントにブースを構えての施設紹介や実験教室などのアウトリーチ活動を行った。令和 4 年度から「J-PARC 講演会」と題して J-PARC センター及び東海村、東海村教育委員会の主催で地元の皆さんを対象としたアウトリーチ活動を始めた。令和 6 年度は「加速器—その原理とがん治療への応用」と題した講演会を東海駅前のアイヴィルにて開催した。

② 物質構造科学研究所セグメントにおける活動

物質構造科学研究所では、クライオ電子顕微鏡コンソーシアムを形成して社会との連携を図っていたが、令和 5 年度に期限となり終了したため、令和 6 年度に新たにコンソーシアムを立ち上げた（アカデミア、企業合わせて 50 団体（内、企業は 8）の参加）。コンソーシアムのメンバーは、構造生物学研究センターで開発したクラウドベースの解析システムを利用できるようになっており（企業は有料）、研究の成果を社会に還元している。データ転送技術に関しては、企業へのサポートも行っている。また、英語での規約、細則も作り国際化を図っている。放射光のビームラインにおいても、構造生物学研究センターで開発した完全遠隔化自動化測定装置や手法を企業ユーザーにも開放するとともに、産業界を含むユーザーグループやコンソーシアムを組織し、ユーザーの意見を聞きながら技術革新の基盤を構築すべく開発を行っている。

また、放射光について 44 件の企業等による施設利用実績を挙げるとともに、物構研全体として 11 件の企業等との間で共同研究を実施した。

③ 加速器研究施設セグメントにおける活動

加速器研究施設では、iCASA を中心に加速器の医療・産業応用に関わる開発研究を行っている。これまでも超伝導加速器 cERL において次世代半導体露光システムの実現につながる光発振実験や、電子ビーム照射によるナノセルロース生成実験を実施し、超伝導加速器の産業応用展開に取り組んできたが、令和 6 年度もそれらに関連する検討を継続した。令和 7 年 2 月には科学技術振興機構（JST）の「経済安全保障重要技術育成プログラム（K-program）」において、「次世代半導体微細加工プロセス技術」に関連する主要プロジェクトの一つとして ERL 型の EUV-FEL を想定した「革新的な次世代 EUV 露光用光源の実現を目指した自由電子レーザーの基盤技術開発」が採択された。また、筑波大学と共同で進めている陽子線型加速器によるホウ素中性子捕捉療法プロジェクト iBNCT は、令和 4 年 12 月に細胞やマウスを用いた非臨床試験を終了し、令和 5 年 12 月より、実際の患者を対象にした臨床試験（医師主導治験）を開始し、令和 6 年度も順調に継続している。

③ 共通基盤研究施設セグメントにおける活動

共通基盤研究施設では、福島第一原発事故後の飯舘村の線量測定を継続し、住民への情報提供を行った。医療系国立大学生の KEK 訪問対応を放射線科学センターと機械工学センターで担当し、KEK の放射線管理やものづくりの現場の体験の場を提供した。複数の国内機関と、広域分散システム・Geant4 システム・格子ゲージ理論・大規模数値計算の分野での共同研究を推進した。複数の民間企業と Geant4 放射線シミュレーションシステムに関する応用研究及び新計算システム応用研究について共同研究などを行うことで社会との連携と貢献を図った。J-PARC g-2/EDM 実験用超伝導磁石、LHC アップグレード用超伝導磁石、次世代加速器用超伝導磁石のための Nb₃Sn 超伝導線材、及び高温超伝導などを用いた加速器用先進超伝導磁石に関して民間企業との共同研究を実施した。電子ビーム溶接機を用いた超伝導加速空洞の製作について、民間企業に技術移転を行うため技術指導を行った。液圧成形による超伝導加速空洞の製作において、新しい工法の

検討を行うために民間企業との共同研究を行った。

⑤機構共通セグメントにおける活動

QUP では、令和 5 年度から、産業界が「困りごと」を持ち寄って、KEK において基礎法則に根差した技術（ディープテック）で解決を目指す（その逆パターンも考える）ための、「QUP シナジーサミット」を立ち上げ、豊田中央研究所サテライトに事務局を置いた。宇宙線によるソフトウェアを最初のテーマに選定して活動を開始した。令和 6 年度は、2 回の会合を行い、新たなテーマを議論中である。

QUP は高校生向けの科学講座を年に一度開催している。令和 6 年度は 12 月に「揺らぐ量子の世界」というタイトルでつくば国際会議場で開催した。Suerfu Burkhardt 助教の講演のあと、QUP の研究者と参加者が自由に歓談して質疑応答を進める形式で、参加者に科学研究の楽しみを身近に伝えることができたと考えている。YouTube においても QUP の研究者の研究紹介を定期的に行っている。

産学官連携機能の一元的なマネジメントについては、令和 5 年度より「外部連携推進部」が主体となって実施している。KEK の持つ高度な加速器科学・技術を基盤とし大学－産業界－地域との連携を総合的・効率的に推進することで、イノベーション創出と異分野間交流の促進に向けた活動に取り組んでいる。本年度の取組としては、つくば地域連携活動推進としてのオープンイノベーション拠点 TIA（参画機関：産業技術総合研究所、物質・材料研究機構、筑波大学、東京大学、東北大学及び KEK）における「かけはし」連携プログラム探索推進事業を実施している。令和 6 年度は 33 件（うち 10 件に KEK 参加）が連携研究として採択されている。その他、SAT テクノロジーショーケース（令和 7 年 1 月開催）において、広報展示 1 件、ポスター展示 6 件（注目研究 1 件、一般 5 件）を行い、つくば地区の研究機関との連携推進に取り組んだ。また、KEK においてつくばものづくりオーケストラ主催の技術展示会を行い、つくば地区企業との産学連携推進に貢献した。さらに、JST 基金事業「スタートアップ・エコシステム共創プログラム」GTIE つくば拠点にも参画し、イノベーション創出に向けた活動も実施した。

これら地域連携イベントへの参加に加え、今年度は筑波研究学園都市交流協議会が立ち上げた「つくば研究力向上検討ワーキングチーム」のコアメンバーとして参画し、つくばの研究機関連携強化に向けた課題検討及び今後の方向性策定を支援した。

また一般公開を開催し、つくばキャンパスでの KEK 一般公開におよそ 4,200 名、東海キャンパスでの J-PARC 施設公開におよそ 1,000 名の参加があった。



KEK 一般公開の様様

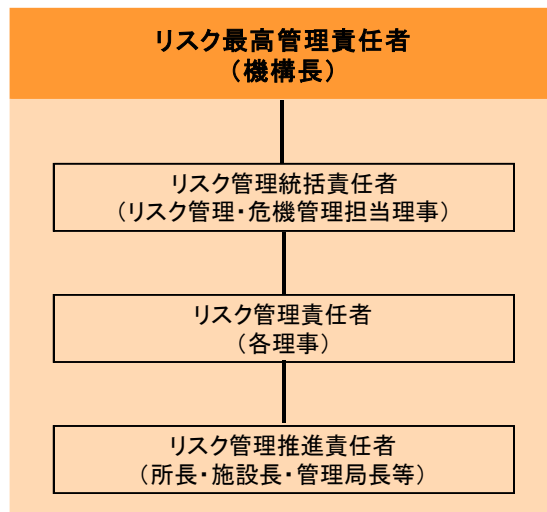


J-PARC 施設公開の様様

3. 業務運営上の課題・リスク及びその対応策

(1) リスク管理の状況

本機構のリスク管理体制は下図のとおりです。リスクを適正に管理し、円滑な業務運営に資することを目的として定めたリスク管理規程に基づき、リスクの発生の防止等に関して必要な事項を定め、リスクを適正に管理し、もって機構の円滑な業務運営を継続できる体制を整備しております。



(2) 業務運営上の課題・リスク及びその対応策の状況

本機構における想定リスクを内部統制の観点から、「業務の有効性・効率性」、「法令等の遵守」、「資産の保全」、「財務報告等の信頼性」の4項目で大別しております。特に、主要な事業運営上のリスクとなる研究施設の稼働に大きな影響を及ぼす自然災害、情報システムの損壊、事故を想定した「業務継続計画」と「防災業務計画」を策定し、未然の防止はもちろんのこと、不測の事態が発生した場合にも被害を最小限にとどめ、生命、身体や施設等を災害から保護することができるよう努めております。

(3) 緊急事態等対策本部の設置・活動

防災対策及び災害等の危機事案の初動から終結までの的確かつ適正な対応を保持するため、危機事案の対策等に関して検討を行い必要に応じ対応等を統括する組織として、緊急事態等対策本部を設置しております。

本部長：機構長

副本部長：危機管理担当理事

本部長：各理事、所長、施設長、管理局長、管理局の部長及び防火・防災管理者、その他機構長が指名する者

なお、具体的な活動としては、J-PARC リニアック棟における焦げ跡の発見により公設消防へ通報した事案の対応として、初動から終結まで日本原子力研究開発機構と合同で情報収集や必要な対応の決定を行い、関係機関等へ随時 FAX や電子メールにより報告するとともに、ウェブサイトでのプレスリリースも行っております。

4. 社会及び環境への配慮等の状況

本機構では、環境に配慮した事業運営を行うため、環境方針を策定し、環境管理体制を構築しています。地球温暖化につながる温室効果ガスの排出削減目標は「機構における地球温暖化対策のための計画書」で定め、約5年の周期で目標の見直しを行っています。その計画の達成状況等の本機構の環境に対する取組は、毎年公開している環境報告で報告しています。

環境報告の各記事には持続可能な開発目標（SDGs: Sustainable Development Goals）との関連を示すSDGsアイコンを記載しています。

詳細については、環境報告をご覧ください。

<https://www.kek.jp/ja/about/pr/publication#04>

5. 内部統制の運用に関する情報

本機構では、内部統制に関する基本事項として業務方法書に定めたとおり、内部統制システムという内部統制体制を整備し、継続的に見直しを図るとともに、役員及び職員への周知や研修の実施、必要な情報システムの更新に努めるものとしております。当事業年度における運用状況は以下のとおりです。

- ・内部統制委員会（役員会）に関する事項

当事業年度においては、内部統制委員会（役員会）を2回開催し、各理事より規程等で定める点検等の実施計画及び状況報告を行いました。

6. 運営費交付金債務及び当期振替額の明細

(1) 運営費交付金債務の増減額の明細

(単位：百万円)

交付年度	期首残高	交付金 当期交付額	当期振替額			期末残高
			運営費交付金 収益	資本剰余金	小 計	
令和4年度	694	—	694	—	694	0
令和5年度	4,369	—	3,024	—	3,024	1,344
令和6年度	—	21,922	18,418	—	18,418	3,503
合 計	5,064	21,922	22,137	—	22,137	4,848

(2) 運営費交付金債務の当期振替額の明細

① 令和4年度交付分

(単位：百万円)

区 分		金 額	内 訳
業務達成基準 による振替額	運営費交付 金収益	694	① 業務達成基準を採用した事業等：大強度陽子加速器による実験研究、フォトンファクトリーによる物質と生命の探求、その他
	資本剰余金	—	② 当該業務に関する損益等 ア) 損益計算書に計上した費用の額：335 (共同利用・共同研究経費 275、その他 59) イ) 固定資産の取得額：研究装置等 359
	計	694	③ 運営費交付金収益化額の積算根拠 それぞれの事業の達成度合を勘案し、当該予算額に対する執行率をもって進捗度とみなし収益化
費用進行基準 による振替額	運営費交付 金収益	—	該当なし
	資本剰余金	—	
	計	—	
国立大学法人 会計基準第72 第3項による 振替額		—	該当なし
合 計		694	

②令和5年度交付分

(単位：百万円)

区 分		金 額	内 訳
業務達成基準 による振替額	運営費交付 金収益	2,720	① 業務達成基準を採用した事業等：大強度陽子加 速器による実験研究、SuperKEKBによる実験研 究、その他 ② 当該業務に関する損益等 ア) 損益計算書に計上した費用の額：1,655 (人件費 1、共同利用・共同研究経費 1,505、その他 148) イ) 固定資産の取得額：研究装置等 1,057 ウ) その他：たな卸資産等 7
	資本剰余金	—	
	計	2,720	③ 運営費交付金収益化額の積算根拠 それぞれの事業の達成度合を勘案し、当該予算 額に対する執行率をもって進捗度とみなし収益 化
費用進行基準 による振替額	運営費交付 金収益	304	① 費用進行基準を採用した事業等：退職手当 ② 当該業務に関する損益等 ア) 損益計算書に計上した費用の額：304 (人件費 304)
	資本剰余金	—	③ 運営費交付金収益化額の積算根拠 業務進行に伴い支出した運営費交付金債務を収 益化
	計	304	
国立大学法人 会計基準第72 第3項による 振替額		—	該当なし
合 計		3,024	

③令和6年度交付分

(単位：百万円)

区 分		金 額	内 訳
業務達成基準 による振替額	運営費交付 金収益	5,194	① 業務達成基準を採用した事業等：大強度陽子加速器による実験研究、SuperKEKBによる実験研究、その他 ② 当該業務に関する損益等 ア) 損益計算書に計上した費用の額：5,022 (人件費 359、共同利用・共同研究経費 4,508、その他 154) イ) 固定資産の取得額：研究装置等 130 ウ) その他：短期リース債務等 40
	資本剰余金	—	③ 運営費交付金収益化額の積算根拠 それぞれの事業の達成度合を勘案し、当該予算額に対する執行率をもって進捗度とみなし収益化
	計	5,194	
期間進行基準 による振替額	運営費交付 金収益	12,864	① 期間進行基準を採用した事業等：業務達成基準及び費用進行基準を採用した業務以外の全ての業務 ② 当該業務に関する損益等 ア) 損益計算書に計上した費用の額：12,580 (人件費 6,828、共同利用・共同研究経費 3,863、その他 1,888) イ) 固定資産の取得額：研究装置等 214 ウ) その他：短期リース債務等 68
	資本剰余金	—	③ 運営費交付金収益化額の積算根拠 予定された業務が実施されたため期間進行業務に係る運営費交付金債務を全額収益化
	計	12,864	
費用進行基準 による振替額	運営費交付 金収益	360	① 費用進行基準を採用した事業等：退職手当、その他 ② 当該業務に関する損益等 ア) 損益計算書に計上した費用の額：360 (人件費 360)
	資本剰余金	—	③ 運営費交付金収益化額の積算根拠 業務進行に伴い支出した運営費交付金債務を収益化
	計	360	
国立大学法人 会計基準第72 第3項による 振替額		—	該当なし
合 計		18,418	

(3) 運営費交付金債務残高の明細

(単位：百万円)

交付年度	運営費交付金債務残高		残高の発生理由及び収益化等の計画
令和4年度	業務達成基準を採用した業務に係る分	—	該当なし
	費用進行基準を採用した業務に係る分	0	災害復旧経費 ・災害復旧経費の執行残であり、中期目標期間の終了時に収益化予定。 (0)
	計	0	
令和5年度	業務達成基準を採用した業務に係る分	1,344	大強度陽子加速器による実験研究、その他 ・翌事業年度に調達を行う案件に係る相当額を債務として翌事業年度に繰越したもの。 (1,344) 翌事業年度において計画どおりの成果を達成できる見込みであり、当該債務は、翌事業年度で収益化する予定。
	費用進行基準を採用した業務に係る分	—	該当なし
	計	1,344	
令和6年度	業務達成基準を採用した業務に係る分	3,177	大強度陽子加速器による実験研究、その他 ・複数年度契約等により年度内に検収を行うことができなかったため、相当額を債務として翌事業年度に繰越したもの。 (427) ・翌事業年度に調達を行う案件に係る相当額を債務として翌事業年度に繰越したもの。 (2,749) 翌事業年度において計画どおりの成果を達成できる見込みであり、当該債務は、翌事業年度で収益化する予定。
	費用進行基準を採用した業務に係る分	326	退職手当 ・退職手当の執行残であり、翌事業年度以降に使用する予定。 (300) 建物新営設備費 ・翌事業年度に調達を行う案件に係る相当額を債務として翌事業年度に繰越したもの。 (25)
	計	3,503	

7. 翌事業年度に係る予算

(単位：百万円)

	金額
収入	39,539
運営費交付金	23,582
施設整備費補助金	5,387
大学改革支援・学位授与機構施設費交付金	—
補助金等収入	8,451
自己収入	382
雑収入	382
産学連携等研究収入及び寄附金収入等	1,738
引当金取崩	—
目的積立金取崩	—
支出	39,539
業務費	23,964
教育研究経費	23,964
施設整備費	5,387
補助金等	8,451
産学連携等研究経費及び寄附金事業等	1,738
長期借入金償還金	—
収入－支出	—

翌事業年度の施設整備費補助金収入のうち、742 百万円は高輝度大型ハドロン衝突型加速器（HL-LHC）による素粒子実験の事業によるものである。

V 参考情報

1. 財務諸表の科目の説明

①貸借対照表

有形固定資産	土地、建物、構築物等、当機構が長期にわたって使用する有形の固定資産
減価償却累計額等	減価償却累計額及び減損損失累計額
減損損失累計額	減損処理（固定資産の使用実績が、取得時に想定した使用計画に比して著しく低下し、回復の見込みがないと認められる場合等に、当該固定資産の価額を回収可能サービス価額まで減少させる会計処理）により資産の価額を減少させた累計額
その他の有形固定資産	図書、車両運搬具等が該当
その他の固定資産	無形固定資産（特許権、ソフトウェア等）、投資その他の資産（投資有価証券、減価償却引当特定資産、差入保証金）が該当
現金及び預金	現金（通貨及び小切手等の通貨代用証券）と預金（普通預金、一年以内に満期又は償還日が訪れる定期預金等）の合計額
その他の流動資産	有価証券（一年以内に満期日が到来するもの）、たな卸資産等が該当
長期繰延補助金等	補助金により償却資産を取得した場合、当該償却資産の貸借対照表計上額と同額を預り補助金等から長期繰延補助金等に振り替える。計上された長期繰延補助金等については、当該償却資産の減価償却を行う都度、それと同額を補助金等収益に振り替える。
その他の固定負債	長期 PFI 債務、長期リース債務等が該当
運営費交付金債務	国から交付された運営費交付金の未使用相当額
預り施設費	国から交付された施設費の未使用相当額。建設仮勘定として使用した額も含まれる。
未払金	1 年以内に支払い義務が確定している額
政府出資金	国からの出資相当額
資本剰余金	国から交付された施設費等により取得した資産（建物等）等の相当額
利益剰余金	当機構の業務に関連して発生した剰余金の累計額

②損益計算書

業務費	当機構の業務に要した経費
大学院教育経費	大学の要請に応じ、大学院における教育に協力すること等に要した経費
研究経費	当機構の業務として行われる研究に要した経費
共同利用・共同研究経費	当機構の業務として行われる機構の施設等を大学の教員その他の者（共同利用者）の利用に供するために要した経費
教育研究支援経費	当機構の業務及び機構の施設等を共同利用者が利用する際に、これらを支援するために設置されている施設又は組織であって共同利用者及び教員の双方が利用するための運営に要した経費
受託研究費	受託研究の実施に要した経費

共同研究費	共同研究の実施に要した経費
受託事業費等	受託事業及び共同事業の実施に要した経費
人件費	当機構の役員及び教職員の給与、賞与、法定福利費等の経費
一般管理費	当機構の管理その他の業務を行うために要した経費
財務費用	支払利息等
雑損	上記の経費に含まれない経費で金額的重要性の乏しいもの
運営費交付金収益	運営費交付金のうち、当期の収益として認識した相当額
補助金等収益	補助金等のうち、当期の収益として認識した相当額
その他の収益	受託研究等収益、寄附金収益、施設費収益等
臨時損益	固定資産の除却損益、災害損失等
前中期目標期間繰越積立金取崩額	前中期目標期間繰越積立金の目的使用により取り崩しを行った額

③キャッシュ・フロー計算書

業務活動による キャッシュ・フロー	原材料、商品又はサービスの購入による支出、人件費支出及び運営費交付金収入等当機構の通常の業務の実施に係る資金の収支状況
投資活動による キャッシュ・フロー	固定資産や有価証券の取得・売却等による収入・支出等の将来に向けた運営基盤の確立のために行われる投資活動に係る資金の収支状況
財務活動による キャッシュ・フロー	借入れ・返済による収入・支出等、資金の調達及び返済等に係る資金の収支状況
資金に係る換算差額	外貨建て取引を円換算した場合の差額相当額

2. その他公表資料等との関係の説明

事業報告書に関連する報告書等として、以下の資料を作成している。

【目標・計画・財務・決算／業務報告書等】

- ・ 設置・目的等

<https://www.kek.jp/ja/about/facts/purpose>

- ・ 第4期中期目標

<https://www.kek.jp/wp-content/uploads/2024/02/yonki-chukimokuhyo-1.pdf>

- ・ 第4期中期計画

<https://www.kek.jp/wp-content/uploads/2024/02/4chukikeikaku.pdf>

- ・ KEK-PIP (KEK Project Implementation Plan)、KEK ロードマップ

https://www.kek.jp/ja/about/mission/strategic_plan/roadmap

- ・ 業務方法書

<https://www.kek.jp/wp-content/uploads/2025/03/houhou.pdf>

- ・ 貸借対照表・損益計算書・その他の財務に関する書類及び業務実績報告書

<https://www.kek.jp/ja/about/disclosure>

- ・ 地球温暖化対策のための計画書及びアクションプラン

<https://www.kek.jp/ja/about/sdgs>

【研究成果等】

プレス発表記事や最新のトピックスを HP にて公表している。



NEWS

新着情報

プレスリリース一覧

トピックス イベント 最新研究 メディア掲載

2024/04/18
「原子核時計」の実現に前進

2024/04/12
ホタルの発光メカニズムを探れ！

2024/04/12
資源のリサイクル技術を進化させ…

プレスリリース一覧を見る



2024/04/26
次世代がん治療BNCT、KEKは加速器技術で貢献

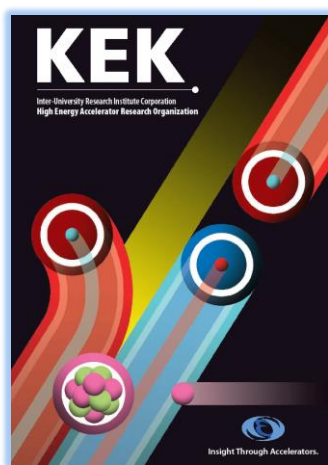
未だ治療法が確立していない難治性の悪性脳腫瘍に対して、世界初のアプローチとして、加速器を利用したホウ素中性子捕獲療法 (Boron Neutron Capture Therapy)

続きを読む

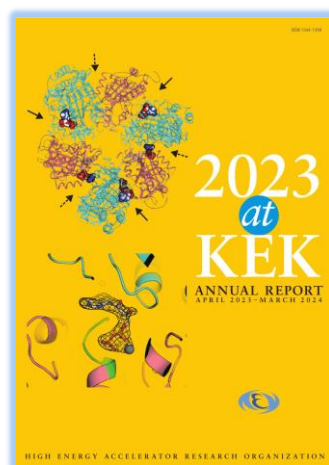
【パンフレット等】



・要覧（日本語）



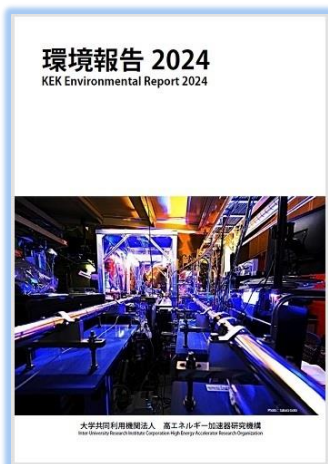
・要覧（英語）



・Annual Report（英語）



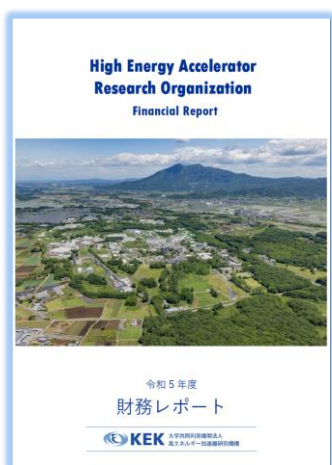
・リーフレット



・環境報告



・カーボンニュートラルへの取組



・財務レポート



・広報誌「KEK Stories」