

事業報告書

第19期事業年度
(令和4年度)

自 令和4年4月 1日
至 令和5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	1 1
	3. 設立に係る根拠法	1 1
	4. 主務大臣（主務省所管局課）	1 1
	5. 組織図	1 2
	6. 所在地	1 3
	7. 資本金の額	1 3
	8. 学生の状況	1 3
	9. 教職員の状況	1 3
	10. ガバナンスの状況	1 4
	11. 役員等の状況	1 6
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 8
	2. 目的積立金の申請状況及び使用内訳等	2 4
	3. 重要な施設等の整備等の状況	2 4
	4. 予算と決算との対比	2 5
IV	事業に関する説明	
	1. 財源の状況	2 6
	2. 事業の状況及び成果	2 6
	3. 業務運営上の課題・リスク及びその対応策	3 6
	4. 社会及び環境への配慮等の状況	3 7
	5. 内部統制の運用に関する情報	3 7
	6. 運営費交付金債務及び当期振替額の明細	3 8
	7. 翌事業年度に係る予算	4 0
V	参考情報	
	1. 財務諸表の科目の説明	4 1
	2. その他公表資料等との関係の説明	4 3

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

近年の科学技術の目覚ましい発展に粒子加速器が大きな貢献をしてきました。電子や陽子などを加速する粒子加速器は、1930年代以降、原子核や素粒子の研究だけでなく、物質や生命現象の理解にもなくてはならない研究手法を提供してきました。日本でも、小林・益川理論の証明、ニュートリノ振動の解明など素粒子の理解を深める重要な成果が生まれ、放射光を用いた新奇超伝導体や創薬関連のタンパク質の構造解析、大強度の中性子ビームやミュオンビームを用いた物質中の水素が引き起こす新しい性質の研究など、物質・生命科学においても最先端の成果を挙げてきました。加速器は今もいくつかの重要な点において飛躍的な進展を遂げつつあり、新しいサイエンスや応用研究のフロンティアを後押しする強力な駆動力としての役割を担っています。

本機構は、高エネルギー加速器を用いた加速器科学の素粒子・原子核、物質の構造・機能、加速器の性能向上及び関連する基盤技術の研究並びに関連する技術開発において国際的に最高水準の成果を追求するとともに、これらの融合を図ることで、新たな学術及び応用分野の創成を目指しています。

学術研究・基礎研究を行う機関として、人類の知的資産の拡大に貢献することは最重要課題であり、主要三共同利用実験（J-PARC、Bファクトリー、放射光）を国内外の大学等との協力の下で着実に進めています。

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中間子崩壊の精密測定、レプトンフレーバー保存則の破れの探索の新結果、チャームバリオンの研究、新複合粒子の性質の新測定などの成果をあげました。また、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、これまでに 424fb^{-1} (*) のデータを収集しました。

J-PARCにおける実験では、物質・生命科学実験施設(MLF)、ニュートリノ実験施設及びハドロン実験施設において、各共同利用実験を進めました。MLFでは、素粒子ミュオンにより、小惑星リュウグウの石の元素を非破壊で分析することに成功しました。

放射光を用いた実験では、物質科学、生命科学、地球科学、環境科学などの幅広い利用研究分野において、大学等から産業界まで幅広い研究者等に利用され、新奇トリテルペン生合成経路の発見や、世界最高効率のスピンの流電流変換を酸化物で実現するなどの成果がありました。

また、将来計画についての開発研究として、リニアコライダー計画の加速器開発では、ナノメートル極小ビームを用いてビームが誘起する航路場の影響を研究することができる最適且つ唯一の施設において、国際協力によるナノビーム技術開発を進めました。

加速器科学に関する教育、人材育成については、総合研究大学院大学の基盤機関としてのみならず、特別共同利用研究員制度(大学所属の大学院生を受入)や連携大学院制度(機構と大学院が連携・協力)及びセミナー等を通じて、若手研究者の育成、学生の指導・教育を行いました。

情報発信については、機構の活動を広く国民の皆様理解してもらうため、

研究成果や社会・大学等への貢献状況など機構の活動に関する情報をKEKチャンネル（YouTube）やSNSを活用し、分かり易い動画配信を積極的に行いました。また、財政面からも機構の活動について理解を深めてもらうため、前年度の財務内容の分析結果を分かり易くまとめた「財務レポート」を作成し、ホームページで公開しました。

今後も引き続き、研究の進展と研究者コミュニティの動向を踏まえた研究計画を推進するとともに、大学、研究機関等との教育研究に関する連携協力を進め、加速器科学分野の教育研究基盤の向上を支援することとしております。

(*) fb^{-1} …インバース フェムトバーン。積算ルミノシティの単位。衝突型加速器で、衝突点での粒子同士の衝突頻度を表す量。ルミノシティは、毎秒あたりの衝突頻度で、時間でためたものが積算ルミノシティとなる。観測されるデータ量は、この積算ルミノシティに比例する。

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

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/2022/04/yonki-chukimokuhyo.pdf>

第4期中期計画

<https://www.kek.jp/wp-content/uploads/2022/04/4chukikeikaku.pdf>

■法人の基本的な目標（第4期中期目標前文より）

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、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

学術研究・基礎研究を行う機関として、人類の知的資産の拡大に貢献することは最重要課題であり、主要三共同利用実験（J-PARC、Bファクトリー、放射光）を国内外の大学等との協力の下で着実に進めるとともに、加速器科学において広範で優れた研究成果を追求し、多様なステークホルダーの期待に応える。このような活動を通じ、世界的な加速器科学の拠点の一つとして他の国際拠点と積極的に連携を図り、その役割と能力の維持向上を図る。特に、アジア・オセアニア地域との連携強化により、同地域における加速器科学の中心的役割を果たす。

また、加速器科学は産業利用も含め、すそ野の広い科学分野であることから、国内外の研究者に加え、産業界にも施設の利用や共同研究の場を提供し、加速器科学の最先端の研究を発展させるとともに、研究開発の拠点としての機能を担う。

なお、将来の研究領域及び研究の方向性については関連分野の研究者・研究コミュニティからの提案を踏まえ、機構全体として具体的な実施計画を策定する。

(2) 未来を担う研究人材の育成

国立大学法人総合研究大学院大学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ことにより、将来の研究人材の育成に取り組む。

(3) 社会への貢献

機構は、持続可能な社会づくりに貢献するため、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、カーボンニュートラルの実現など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る。また、斬新な発想に基づく異分野間交流を推進することにより、新分野創設の萌芽とする研究成果を創出し、社会に発信する。これらによって産業や社会の発展に寄与する。

(4) 他の大学共同利用機関法人との連携

機構は、他の3つの大学共同利用機関法人及び国立大学法人総合研究大学院大学とともに「一般社団法人 大学共同利用研究教育アライアンス」（以下「アライアンス」という。）を設立し、アライアンスが企画する取組に参画することにより、異分野融合による研究力の強化や人材育成の充実、運営の効率化などの課題に対して、法人の枠組みを超えた取組を一層推進する。

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。

■ 経営上の方針・戦略及びそれを達成するための計画等

区分	中期目標	中期計画
教育研究の質の向上	<p>各分野の学術研究を先導する中核拠点として、国際的な研究競争の激化や国際協力の進展等の動向を踏まえながら、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て、当該分野における我が国のプレゼンスを高める。</p>	<p>①B ファクトリー実験及びニュートリノ（ハイパーカミオカンデ計画を含む）をはじめとした J-PARC における素粒子・原子核実験及び欧州 CERN での ATLAS 実験の実施と高度化及び量子場計測システム国際拠点（QUP）の構築に取り組むことにより、世界最高水準の研究成果を創出することで、国際的な中核拠点としてのプレゼンスを高める。</p> <p>②B ファクトリー実験やニュートリノ実験等の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の遂行の基盤となる SuperKEKB 加速器や J-PARC 加速器の安定した運転を行い、更なる性能の向上を図る。</p> <p>③KEK ロードマップに基づきプロジェクト実施計画「KEK Project Implementation Plan(KEK-PIP)」を策定し、新たな研究プロジェクトの実現を目指す。特に以下の分野について要素技術を含めた先端的な開発研究を推進する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・リニアコライダーに関する開発研究 ・将来放射光源の開発研究
	<p>各分野の特性を踏まえつつ、学術的又は社会的な要請を踏まえた学術研究を戦略的に推進し、その卓越性を強化する。時代の変化にかかわらず、継承・発展すべき学問分野に対して必要な資源を確保する。</p>	<p>①放射光、低速陽電子、中性子及びミュオンの4つの量子ビームを中心に、クライオ電子顕微鏡等を含めた卓越研究基盤の先端的及び協奏的な共同利用・共同研究により、表面科学、固体物理学、材料科学、生命科学を基軸に物質の構造・機能に関する研究を推進し、広範な学問分野で国際的に最高水準の研究成果を上げる。</p> <p>②機構の研究活動の基盤となる加速器について、共同利用・共同研究の効果的・効率的な実験実施のため、各種の要素技術開発、ビーム物理、加速器運転技術等の研究を行い、加速器の性能向上と安定性の確保に取り組む。また、機構の研究活動の円滑な遂行のため、基盤技術に関する開発研究及び支援業務を着実に遂行する。</p>
	<p>社会課題、地球規模課題等の解決に向けた研究成果の活用を促</p>	<p>①加速器科学の研究成果を応用し、カーボンニュートラルの実現など社会課題の解決に資するイノベーション創出に向けて、企業等との共同研究、受託研究</p>

教育研究の質の向上	研究	<p>進するため、科学的理論や基礎的知見の現実社会での実践に向けた研究開発を進めるとともに、社会変革につながるイノベーションの創出を目指す。</p>	<p>等を実施する。</p> <p>②つくば地区の研究機関を中核とする連携拠点に参画し、複数の研究機関、民間企業等が連携したオープンイノベーションを推進する。</p>
	共同利用・共同研究	<p>実験施設、研究設備、情報インフラ・データ基盤等の研究基盤について、ユーザーのニーズを的確に把握し、かつ、関係機関との連携・分担等を考慮した上で、高度化、利用の利便性向上、研究のDXへの対応等を適切に進め、共同利用機能の充実を図る。</p>	<p>①つくば及び東海キャンパスにおける高度化されたBファクトリー実験、J-PARCのニュートリノ、K中間子、ミュオン等を用いた実験のほか和光原子核科学研究センターでの実験など、研究者コミュニティからの要望で建設し運用している施設の共同利用実験を推進し、ユーザーとともに研究成果を上げる。また、ユーザーミーティングなどを通じ、利便性の向上を進める。</p> <p>②物質・生命科学分野の共同利用実験（放射光、中性子、ミュオン、低速陽電子）において、施設設備の高度化、利用の利便性向上等の対応を進め、共同利用機能の充実を図る。</p> <p>③高いレベルの共同利用を支えるために、高い能力を有する技術職員を育成し、さらにその能力を自発的に向上させる組織的な取組を行う。</p>
		<p>研究コミュニティのニーズを踏まえつつ、開かれた運営により、幅広い研究者の参画を得てプロジェクト型や公募型の共同研究を推進する、国内外の機関と連携するなど、各分野の中核としての共同研究機能の強化を図る。</p>	<p>①機構の現有施設にとどまらない、機構が組織として参加している共同研究プロジェクトを国内外の機関と連携して推進する。</p> <p>②素粒子、原子核分野及びこれらと関連する宇宙分野等の理論研究（大型シミュレーション研究を含む）を推進する。</p> <p>③テストビームラインを中心に機構が持つインフラを広く提供して、最先端の計測システムの開発を支援する体制を構築展開することにより、測定器技術開発拠点としての機能を強化する。</p> <p>④構造生物学研究センター（SBRC: Structural Biology Research Center）を中心に研究設備、情報インフラ、データ基盤等を整備し、構造生物学分野の共同研究を推進するとともに、関係機関が連携したコンソーシアム等を幅広く展開する。</p> <p>⑤国際協定の枠組みの下、マッチングファンド方式に</p>

教育研究の質の向上	共同利用・共同研究		<p>より、両国の加速器科学研究所の研究施設・環境を活用した公募型共同研究事業（日米科学技術協力事業（高エネルギー物理学分野）、日仏 TYL 事業）を日本側の代表機関として推進する。</p> <p>⑥アジア・オセアニア地域における加速器科学及び当該関連分野の中核機関として、以下の取組を実施する。</p> <p>■ 域内のコミュニティの活動への参画、協力</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ ACFA (Asian Committee for Future Accelerators) (メンバーの派遣による活動への参画) ・ AFAD (Asian Forum for Accelerators and Detectors) (フォーラムへの参加者派遣等による活動への参画) ・ AONSA (Asia-Oceania Neutron Scattering Association) (国内メンバーである日本中性子科学会を通じた協力) ・ AOFSTR (Asia-Oceania Forum for Synchrotron Radiation Research) (国内メンバーである日本放射光学会を通じた協力) <p>⑦全国の国立大学、国立高等専門学校、大学共同利用機関に所属する技術職員を対象としたシンポジウムや受入研修などを主催し、技術職員の技術向上と交流を図ることで、機構の推進する共同研究プロジェクトにおいて、技術職員の高度で専門的な技術力で研究を支援する。</p>
		<p>ポスト・コロナ時代に対応した共同利用・共同研究機能のリモート化・スマート化など、新しい時代における共同利用・共同研究体制の基盤を支えるとともに、その新たな在り方を先導する取組を推進する。</p>	<p>ポスト・コロナ時代に対応して、研究施設・設備の遠隔利用に対応する環境を整備するとともに、新しい時代における共同利用・共同研究体制の基盤を支える。</p>
	<p>総合研究大学院大学</p>	<p>①大学院説明会など、多様な大学院生リクルート活動</p>	

教育研究の質の向上	教育・人材育成	<p>との緊密な連携・協力による大学院教育について、大学共同利用機関が有する優れた研究環境を活用し、他大学の大学院教育との差別化、個々の学生のニーズへのきめ細かな対応等により、その強みを伸ばし、優秀な学生の獲得につなげる。連携大学院制度、特別共同利用研究員制度等による大学院教育への協力について、受入れ学生に対し、先端的・国際的な共同研究への参加機会を積極的に提供するなど、各大学共同利用機関の特色を活かした教育の充実を図る。</p>	<p>を実施することにより優秀な大学院生の獲得を進める。</p> <p>②総合研究大学院大学、連携大学院制度、特別共同利用研究員制度等で受け入れた大学院生が切磋琢磨することにより、高い教育効果を上げることができるよう、共通講義やスチューデントデイなどの教育機会を提供する。</p> <p>③国際共同研究プロジェクトへの参加、世界最先端の実験装置を用いた実習や実験実施機会の付与など、大学共同利用機関としての特長を活かした実践的かつ教育効果の高い取組への参加機会を提供する。</p>
		<p>ポストドクター等の若手研究人材について、その育成方針を明確化し、多様な経験機会を付与しつつ実践的な研究指導を行うなど、大学共同利用機関の研究環境を活かした人材育成の充実を図る。また、これら人材の研究者としてのキャリアパス形成を支援する。</p>	<p>①優秀な大学院生が安定した経済的状況の下で研究に専念できる人材育成施策として、総合研究大学院大学と大学共同利用機関の連携協力による「特別研究員」制度を実施する。</p> <p>②実践的な研究能力の強化、世界に伍して戦える研究者人材の育成を図るため、以下の取組を実施する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・世界最先端の研究インフラの開発・維持や国際共同研究プロジェクトへの参画を通じた実践的な教育・育成の実施（以下「実践的な教育等」という。） ・国内外の大学等研究機関やコミュニティとの協力による加速器科学分野のスクールやセミナーの実施（以下「スクール等」という。） <p>③キャリアパス形成を促す機構独自の研究者雇用制度を導入・実施する。</p>

教育研究の質の向上	社会との共創	産業界との連携による研究開発の推進について、研究者個人ベースでの受託研究・共同研究等に留まらず、組織対組織の連携の強化、オープンイノベーションの推進等に向けた取組を進める。特許等の知的財産の戦略的活用も視野に入れつつ、研究成果を活用する事業者への技術移転等の取組を進める。	研究や技術開発の成果を多様な産業分野へ展開するため、企業等との共同研究・受託研究を推進する。研究開発の特性、応用開発分野における知財の位置付け、将来的な利活用の態様を踏まえた知財マネジメントを行う。
	その他重要事項	社会が大きく変化する中、機関等の垣根を超えた組織体制の見直しを不断に行い、柔軟かつ機動的な組織の改編・整備を推進する。異分野融合による研究力強化や人材育成の充実、運営の効率化などの課題に対し、法人の枠組みを超えた対応を進める。	①機構の強みや特色を活かしつつ、関連研究コミュニティの議論を踏まえ、プロジェクトの進展に対応した新たな研究組織の整備や既存の枠組みにとらわれない体制を整備するなど、組織の在り方等について不断に検討し見直す。 ②他の3つの大学共同利用機関法人及び国立大学法人総合研究大学院大学とともに設立するアライアンスにおいて、異分野融合、国際化の更なる促進、産業界との連携促進等による研究力の強化、大学共同利用機関の特色を生かした大学院教育の充実と若手研究者養成を図る。
業務運営の改善及び効率化		内部統制機能を実質化させるための措置や外部の知見を法人経営に生かすための仕組みの構築、機構内外の専門的知見を有する者の法人経営への参画の推進等により、機構長のリーダーシップのもとで、強靱なガバナンス体制を構築する。	機構長のリーダーシップの下、教育、研究及び社会貢献の機能を最大化するため、法令遵守を徹底する。また、監事、会計監査人及び監査室が連携して定期的な監査を実施し、その結果を法人運営に適切に反映させる。

業務運営の改善及び効率化	<p>大学共同利用機関の運営について、研究者コミュニティの意見を効果的に取り入れるとともに、その運営状況について積極的な情報発信を行うなど、開かれた運営の推進を図る。</p>	<p>①機構運営の改善に資するため、経営協議会、教育研究評議会等における外部有識者や関連研究コミュニティの意見を積極的に活用するとともに、重要事項については毎年度フォローアップを行う。なお、経営協議会については、引き続き関連研究コミュニティ以外の外部有識者を含める構成とするほか、自由討論の機会を確保し、議事概要等を公開する。</p> <p>②各研究所、研究施設における運営会議は、機構外からの委員をそれぞれ過半数とし、上記の体制により国内外の研究者コミュニティの意向を適切に反映する。</p> <p>③国際的な研究者コミュニティの意見を機構の大型プロジェクト計画、研究活動、運営に反映する。</p>
	<p>大学共同利用機関等の機能を最大限発揮するための基盤となる施設及び設備について、保有資産を最大限活用するとともに、法人全体のマネジメントによるスペース配分や設備の整備・共用等を戦略的に進めるなど、効率的な整備・運用の推進を図る。</p>	<p>①インフラ長寿命化計画（個別施設計画）による計画的な老朽改善整備を推進するとともに、施設総量の最適化等を推進し施設維持管理費の削減に取り組む。</p> <p>②施設マネジメント推進委員会の下に置かれた施設点検・評価専門部会によるスペースの有効活用に関する調査、点検、評価を毎年度実施し、スペースの一層の有効活用を推進する。</p> <p>③大型加速器施設の計画的な運転を実施し、効率的な運営による電気使用量等の抑制に取り組むとともに、加速器及び建物等の省エネルギー性能の向上などカーボンニュートラルに向けた取組を推進する。</p> <p>④PFI 事業や外部資金等の多様な財源を活用し、施設整備を推進する。</p>

<p>財務内容の改善</p>	<p>公的資金のほか、寄附金や産業界からの資金等の受入れを進めるとともに、適切なリスク管理のもとでの効率的な資産運用や、保有資産の積極的な活用、研究成果の活用促進のための出資等を通じて、財源の多元化を進め、安定的な財務基盤の確立を目指す。併せて、目指す機能強化の方向性を見据え、その機能を最大限発揮するため、法人内及び機関内の資源配分の最適化を進める。</p>	<p>自然災害やエネルギー関連コストの変動など、様々な社会情勢の変化に適時適切に対応するため、法人運営への影響の早期予測及び資源配分の見直し等により、必要な経費の確保など安定的な経営に努める。具体的には、外部資金の獲得、適切なリスク管理の下での効率的な資産運用及び保有資産の活用・産業利用などの自己収入の確保、国際共同実験などによる海外からの資金分担や新たな資金獲得方策を検討するなど財源の多様化を進める。</p>
<p>自己点検及び評価並びに当該状況に係る情報の提供</p>	<p>外部の意見を取り入れつつ、客観的なデータに基づいて、自己点検等の活動に取り組み、自らの強み・特色と課題等を可視化するとともに、それを用いたエビデンスベースの法人経営を実現する。併せて、経営方針や計画、その進捗状況等に留まらず、研究教育の成果と社会発展への貢献等を含めて、ステークホルダーに積極的に情報発信を行うとともに、双方向の対話等を通じて法人経営に対する理解・支持を獲得する。</p>	<p>①広報活動を通じて、機構の研究活動、社会貢献等を広く社会に公表するとともに、HPやSNSによるわかりやすい動画配信、一般参加型の各種イベントの開催等を通じて、機構の研究活動への理解を促進する。</p> <p>②第4期中期目標・中期計画の達成状況について毎年度客観的なデータ分析を実施し、自己点検及び評価、KEK-PIPに基づき、プロジェクト管理や組織体制の見直しを適切に実施する等、エビデンスベースの法人経営に取り組む。</p>

その他業務運営に関する重要事項	多様なデジタル技術の適切な活用や、マイナンバーカードの活用等により、業務全般の継続性の確保と併せて、機能を高度化するとともに、事務システムの効率化や情報セキュリティ確保の観点を含め、必要な業務運営体制を整備し、デジタル化を推進する。	業務全般の高度化と継続性の確保、効率化の推進と情報セキュリティ確保を推進するため、必要な業務運営体制を整備し、各種のクラウドシステムの導入及び活用を進めるとともに、増大する情報セキュリティ上の脅威に対処するため、セキュリティ対策を強化する。
-----------------	--	--

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

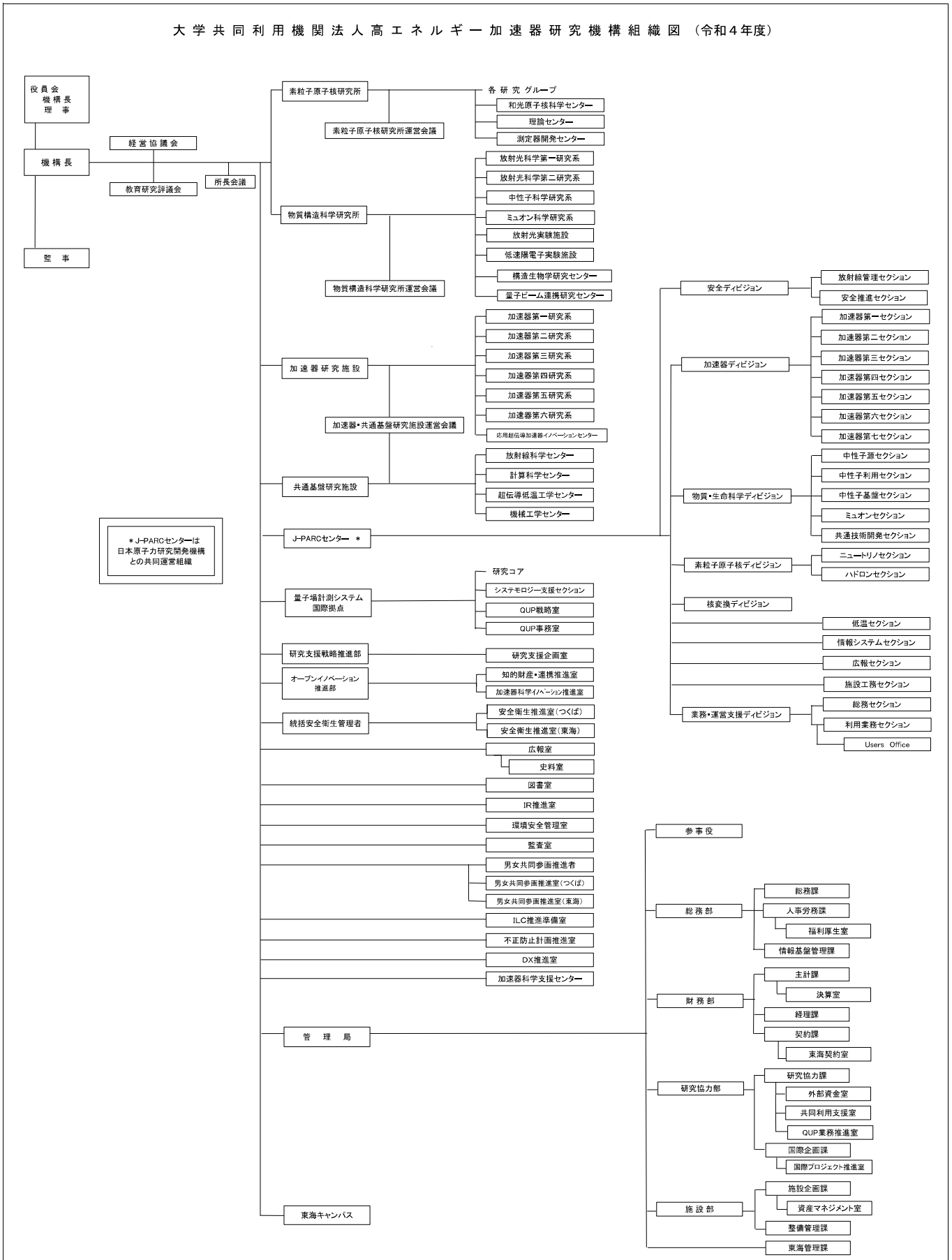
国立大学法人法（平成15年法律第112号）

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

大学共同利用機関法人高エネルギー加速器研究機構組織図（令和4年度）



* J-PARCセンターは
日本原子力研究開発機構
との共同運営組織

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

総学生数 70人（総合研究大学院大学 博士後期課程及び5年一貫制博士課程）

9. 教職員の状況

教員 440人（うち常勤382人、非常勤58人）
職員 530人（うち常勤385人、非常勤145人）

（常勤教職員の状況）

常勤教職員は前年度比で2人（0.3%）増加しており、平均年齢は48.2歳（前年度48.1歳）となっております。このうち、国、地方公共団体及び民間からの出向者はありません。

注）常勤、非常勤の定義は、「国立大学法人等の役員の報酬等及び教職員の給与の水準の公表方法等について（ガイドライン）」（総務大臣策定）に準じております。前年度比についても、この定義に基づく比較となっております。

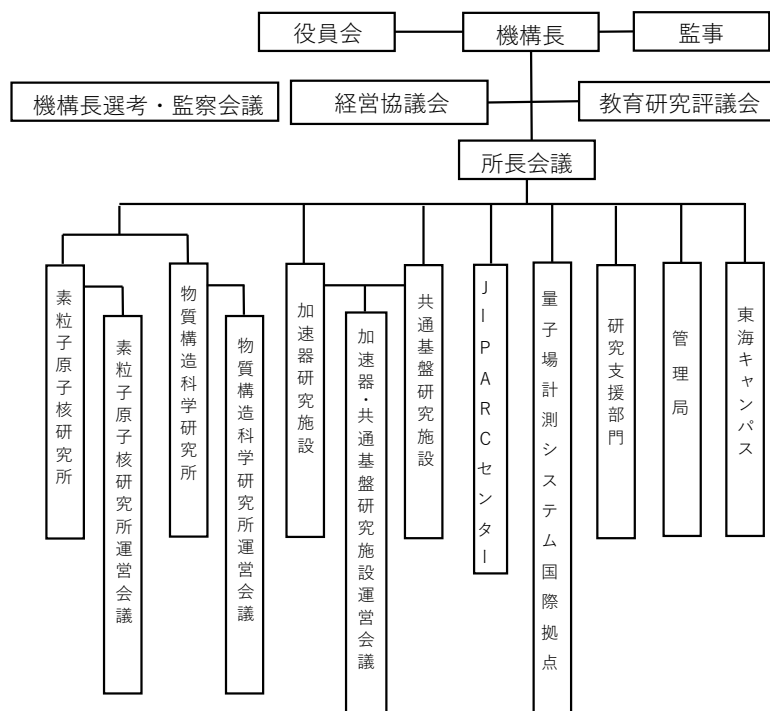
10. ガバナンスの状況

(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の教育研究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。

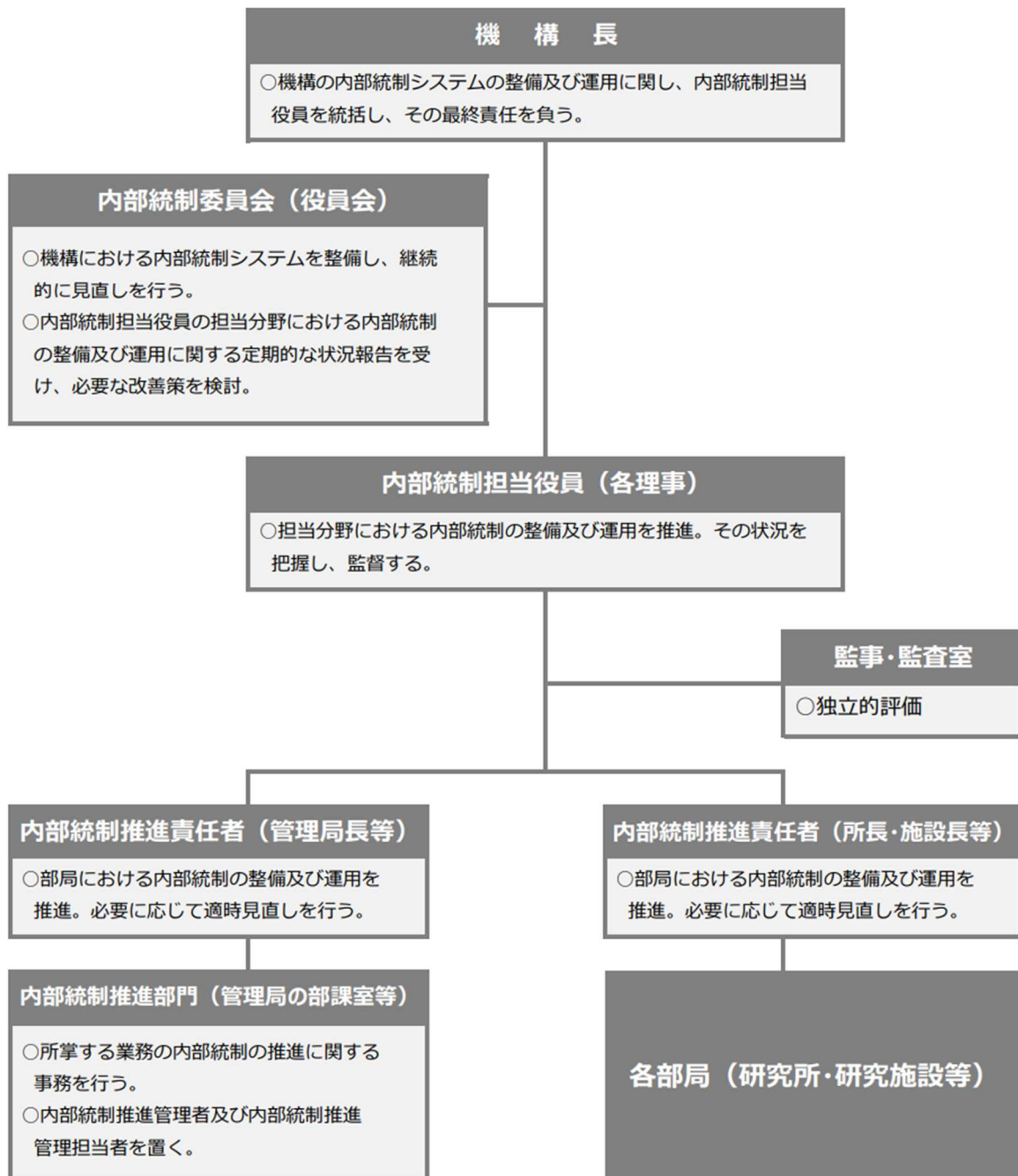
社会的責任、法令遵守、リスク管理、不正防止等を含めた内部統制体制の確立。監事、監査法人、監査室による監査機能の充実。業務・研究成果に係る情報公開。

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	山内 正則	令和3年4月1日 ～令和6年3月31日	平成11年7月 平成21年4月 平成24年4月 平成27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素粒子原子核研究所長 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・評価・広報担当)	足立 伸一	令和3年4月1日 ～令和6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・財務・男女共同参画・機構改革・倫理担当)	内丸 幸喜	令和3年4月1日 ～令和6年3月31日	平成28年4月 平成29年4月 平成31年4月	文化庁文化部長 内閣衛星情報センター技術部長 高エネルギー加速器研究機構理事
理事 (研究・教育・国際担当)	岡田 安弘	令和3年4月1日 ～令和6年3月31日	平成12年7月 平成21年10月 平成24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機構長補佐 高エネルギー加速器研究機構理事
理事 (J-PARC・施設・リスク管理・安全衛生・研究インテグリティ担当)	幅 淳二	令和3年4月1日 ～令和6年3月31日	平成16年4月 平成25年10月 平成30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 (URA・オープンイノベーション担当)	高橋真木子	令和3年4月1日 ～令和6年3月31日	平成26年7月 平成27年6月 令和2年4月	金沢工業大学イノベーションマネジメント研究科教授 東京工業大学研究・産学連携本部長アドバイザー 高エネルギー加速器研究機構理事
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 (非常勤)	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

(2) 会計監査人の氏名又は名称
有限責任監査法人トーマツ

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4事業年度財務諸表をご覧ください。

<https://www.kek.jp/ja/disclosure/data/statements/>

(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	平成30年度	令和元年度	令和2年度	令和3年度	令和4年度
資産合計	165,317	156,238	152,315	149,814	145,497
負債合計	59,615	50,773	45,962	46,359	25,807
純資産合計	105,701	105,464	106,353	103,454	119,690

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	7,187
土地	59,120	その他の固定負債	567
建物	66,626	流動負債	
減価償却累計額等	△45,711	運営費交付金債務	2,547
構築物	31,808	預り施設費	5,913
減価償却累計額等	△13,466	未払金	6,569
機械装置	1,901	その他の流動負債	3,022
減価償却累計額	△1,869		
工具器具備品	167,875	負債合計	25,807
減価償却累計額	△145,094		
建設仮勘定	9,586	純資産の部	
その他の有形固定資産	1,373	資本金	
その他の固定資産	249	政府出資金	50,426
流動資産		資本剰余金	53,365
現金及び預金	9,923	利益剰余金	15,898
その他の流動資産	3,172		
		純資産合計	119,690
資産合計	145,497	負債純資産合計	145,497

（資産合計）

令和4年度末現在の資産合計は前年度比4,316百万円（2.9%）（以下、特に断らない限り前年度比）減の145,497百万円となっている。

主な増加要因としては、決算期をまたいだ資金運用の増加に伴い、現金及び預金が2,560百万円（34.8%）増の9,923百万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、建物が減価償却の進行に伴い923百万円（4.2%）減

の 20,915 百万円となったことが挙げられる。

(負債合計)

令和 4 年度末現在の負債合計は 20,551 百万円 (44.3%) 減の 25,807 百万円となっている。

主な増加要因としては、翌事業年度に調達を行う案件に係る相当額を繰り越したことで等により、運営費交付金債務を 2,547 百万円計上したことが挙げられる (令和 3 年度は 0 円)。

主な減少要因としては、会計基準の改訂に伴い、前期末に計上されていた資産見返負債が収益化または他勘定へ振り替えられたこと等により、26,791 百万円減となったことが挙げられる。

(純資産合計)

令和 4 年度末現在の純資産合計は 16,235 百万円 (15.7%) 増の 119,690 百万円となっている。

主な増加要因としては、会計基準の改訂に伴う臨時利益増の影響により、利益剰余金が 13,369 百万円 (528.8%) 増の 15,898 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 4,351 百万円 (4.5%) 増の 101,887 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	平成 30 年度	令和 元 年度	令和 2 年度	令和 3 年度	令和 4 年度
経常費用	29,525	34,075	32,720	34,173	32,752
経常利益	29,503	34,324	32,819	34,271	30,684
当期総損益	△ 24	249	195	618	13,467

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、前期末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)	32,752
業務費	
大学院教育経費	29
研究経費	1,486
共同利用・共同研究経費	19,306
教育研究支援経費	2,043
受託研究費	540
共同研究費	138
受託事業費等	14
人件費	8,042
一般管理費	1,089
財務費用	59
雑損	1
経常収益(B)	30,684
運営費交付金収益	15,723
補助金等収益	12,460
その他の収益	2,501
臨時損益(C)	15,449
前中期目標期間繰越積立金取崩額(D)	85
当期総利益 (B-A+C+D)	13,467

(経常費用)

令和4年度の経常費用は1,420百万円(4.2%)減の32,752百万円となっている。

主な増加要因としては、令和4年度から開始された受託研究課題により、受託研究費が194百万円(56.4%)増の540百万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、令和3年度に医療研究開発推進事業費補助金事業が終了したことにより、共同利用・共同研究経費の報酬・委託・手数料の減少等に伴い1,487百万円(7.2%)減の19,306百万円となったことが挙げられる。

(経常収益)

令和4年度の経常収益は3,586百万円(10.5%)減の30,684百万円となっている。

主な増加要因としては、会計基準改訂に伴い、運営費交付金により固定資産を取得した際、資産見返負債に計上せず、運営費交付金収益に計上することとなったため、運営費交付金収益が853百万円(5.7%)増の15,723百万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、従来、固定資産の減価償却費を資産見返負債戻入として計上していたが、会計基準改訂に伴い、資産見返負債戻入が廃止されたことから、資産見返負債戻入等が4,240百万円減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5百万円を計上、臨時利益として、会計基準改訂に伴い、前年度計上分資産見返負債を資産見返負債戻入

として 15,451 百万円を計上、また固定資産除却に係る補助金等収益 3 百万円を計上、更に前中期目標期間繰越積立金取崩額を 85 百万円計上した結果、令和 4 年度の当期総利益は、12,848 百万円（2076.4%）増の 13,467 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	平成30年度	令和元年度	令和2年度	令和3年度	令和4年度
業務活動によるキャッシュ・フロー	7,030	4,736	7,198	4,043	6,761
投資活動によるキャッシュ・フロー	△1,819	△1,190	△2,705	△3,792	△5,463
財務活動によるキャッシュ・フロー	△3,456	△3,517	△3,360	△745	△737
資金期末残高	6,595	6,624	7,757	7,263	7,823

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)	6,761
原材料等の購入による支出	△14,952
人件費支出	△8,232
その他の業務支出	△918
運営費交付金収入	18,270
補助金等収入	10,516
その他の業務収入	2,115
預り金の減少	△34
国庫納付金の支払額	△3
II 投資活動によるキャッシュ・フロー(B)	△5,463
III 財務活動によるキャッシュ・フロー(C)	△737
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)	560
VI 資金期首残高(F)	7,263
VII 資金期末残高(G=F+E)	7,823

（業務活動によるキャッシュ・フロー）

令和 4 年度の業務活動によるキャッシュ・フローは 2,717 百万円（67.2%）増の 6,761 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 2,290 百万円（14.3%）増の 18,270 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、補助金等収入が 356 百万円（3.3%）減の 10,516 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 4 年度の投資活動によるキャッシュ・フローは 1,671 百万円（44.1%）減の△

5,463百万円となっている。

主な増加要因としては、有価証券の売却による収入が1,900百万円(63.3%)増の4,900百万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2,300百万円(2300.0%)増の2,400百万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4年度の財務活動によるキャッシュ・フローは7百万円(1.0%)増の△737百万円となっている。

主な増加要因としては、利息の支払額が22百万円(27.4%)減の58百万円となったことが挙げられる。

主な減少要因としては、共同利用研究者宿泊施設の一部をPFIにより整備したことに伴い、新規の計上として、PFI債務の返済による支出が9百万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中間子崩壊の精密測定、レプトンフレーバー保存則の破れの探索の新結果、チャームバリオンの研究、新複合粒子の性質の新測定などの成果をあげた。また、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、これまでに 424fb^{-1} のデータを収集した。また、J-PARCにおけるニュートリノ実験では、令和3年4月までに取得した $38 \times 10^{20}\text{POT}$ 分のデータについて、大幅に改善された解析方法により世界最高精度でのニュートリノ振動の測定結果を得るとともに、レプトンにおけるCP対称性の破れの兆候を確認した。引き続き世界のニュートリノ研究をリードし、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、測定精度向上のための新型前置測定器の製作を進めた。和光原子核科学センターでは、短寿命核研究において、ウランの中性子過剰同位体を40年ぶりに新発見した。

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2,069百万円(74.8%(当セグメントにおける業務収益比、以下同じ))、その他695百万円(25.2%)となっている。また、事業に要した経費は、人件費1,607百万円、共同利用・共同研究経費1,205百万円、その他649百万円となっている。

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。更に、コロナ禍での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、AI・機械学習を活用して必要な質のデータを得るのに必要十分な測定を自動判定する測定システムなど、マルチプローブ基盤DX・AI環境の整備を進めた。

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2,231百万円(71.8%)、その他876百万円(28.2%)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1,428百万円、人件費1,051百万円、その他685百万円となっている。

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・共同研究を支え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推進を図ることを目的としている。令和4年度は、SuperKEKB加速器では、加速器のスタディと物理データの取得を適切なバランスで織り交ぜながらルミノシティ(衝突性能)を上げ、衝突型加速器の世界記録を更新し、 $4.7 \times 10^{34} \text{cm}^{-2} \text{s}^{-1}$ を達成した。J-PARCのMR(主リング)においては、高繰り返し化にむけた増強作業を進め、令和4年6月末及び令和5年1月から3月にビーム試験を実施した。

加速器研究施設における事業の実施財源は、補助金等収益7,188百万円(61.3%)、運営費交付金収益4,246百万円(36.2%)、その他287百万円(2.5%)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10,256百万円、人件費2,368百万円、その他552百万円となっている。

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。放射線科学センターにおいては、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。計算科学センターにおいては、EGS5、PHITS、Geant4などの計算コードの研究開発、Gridなど分散システムなどの高度な計算システムに関連した研究を行った。超伝導低温工学センターにおいて

は、J-PARCのニュートリノ超伝導磁石システムやMLF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。また、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。共同研究としては、LHCアップグレード用超伝導磁石、J-PARC g-2実験用超伝導磁石、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する研究を実施した。機械工学センターにおいては、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2,088百万円（66.8%）、補助金等収益934百万円（29.9%）、その他103百万円（3.3%）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1,639百万円、人件費832百万円、その他657百万円となっている。

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4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5,086百万円（51.1%）、補助金等収益3,714百万円（37.3%）、その他1,160百万円（11.6%）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5,929百万円、人件費2,181百万円、その他1,706百万円となっている。

2. 目的積立金の申請状況及び使用内訳等

当期総利益 13,467,204,049 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、756,853,851 円を目的積立金として申請している。

令和4年度においては、退職手当等に充てるため、前中期目標期間繰越積立金を94,259,949 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 メインリング電磁石電源等（取得価格 11,067 百万円）

生体分子構造解析クライオ透過型電子顕微鏡システム 一式（取得価格 449 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 287 百万円、総投資見込額 825 百万円)

(3) 当事業年度中に処分した主要施設等

J-PARC 基幹ネットワークシステム (取得価格 156 百万円、減価償却累計額 156 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

詳細については、令和 4 事業年度決算報告書をご覧ください。

<https://www.kek.jp/ja/disclosure/data/statements/>

(単位：百万円)

	平成 30 年度		令和元年度		令和 2 年度		令和 3 年度	
	予算	決算	予算	決算	予算	決算	予算	決算
収入	31,599	31,857	33,257	33,646	33,929	34,047	35,528	35,672
運営費交付金収入	18,433	18,697	17,927	18,361	18,710	19,095	16,598	16,888
施設整備費補助金	295	295	3,131	2,979	3,318	3,212	5,786	5,250
大学改革支援・学位授与機構施設費交付金	40	40	40	40	40	40	40	40
補助金等収入	10,217	10,482	9,899	9,975	9,580	9,648	10,710	10,856
自己収入	282	393	294	593	293	604	287	522
産学連携等研究収入及び寄附金収入等	2,331	1,950	1,965	1,698	1,988	1,446	1,656	1,469
引当金取崩	—	—	—	—	—	2	—	1
目的積立金取崩	—	—	—	—	—	—	451	647
支出	31,599	31,081	33,257	32,746	33,929	32,492	35,528	34,560
教育研究経費	15,997	16,000	15,555	15,754	16,389	15,873	17,336	17,310
施設整備費	335	335	3,171	3,019	3,358	3,252	5,826	5,290
補助金等	10,217	10,482	9,899	9,975	9,580	9,648	10,710	10,856
産学連携等研究及び寄附金事業費等	2,331	1,546	1,965	1,332	1,988	1,106	1,656	1,103
長期借入金償還金	2,718	2,718	2,667	2,667	2,614	2,614	—	—
収入－支出	—	776	—	899	—	1,554	—	1,113

(単位：百万円)

	令和4年度		
	予算	決算	差額理由
収入	34,257	35,277	
運営費交付金収入	16,363	18,271	(注1) 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	5,116	3,931	(注2) 事業の一部を翌年度に繰り越したこと等のため。
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	10,694	10,458	(注3) 事業の一部を翌年度に繰り越したこと等のため。
自己収入	278	549	(注4) 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	1,773	1,876	(注5) 予算段階では予定していなかった寄附金等の獲得に努めたため。
引当金取崩	—	—	
目的積立金取崩	—	158	(注6) 予算段階では予定していなかった取崩を行ったため。
支出	34,257	31,435	
教育研究経費	16,640	15,706	(注7) 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	5,150	3,965	(注8) (注2) に示した理由により、費用が減少したため。
補助金等	10,694	10,458	(注9) (注3) に示した理由により、費用が減少したため。
産学連携等研究及び寄附金事業費等	1,773	1,306	(注10) 事業の一部を翌年度に繰り越したこと等により、費用が減少したため。
収入-支出	—	3,843	

IV 事業に関する説明

1. 財源の状況

当法人の経常収益は 30,684 百万円で、その内訳は、運営費交付金収益 15,723 百万円 (51.2% (対経常収益比、以下同じ。))、補助金等収益 12,460 百万円 (40.6%)、その他 2,501 百万円 (8.2%) 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4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 43 名、連携大学院の大学院生 14 名（東大）、他大学の大学院生（特別共同利用研究員）8 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。また、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4年度は阪大から 1 名、京大から 1 名、名大から 9 名、岡山大から 1 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、コロナ禍での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12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等の制度に基づき、要請に応じて諸大学の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4年度のテーマに超伝導電磁石技術を取り上げ、リモート開催ではあったが約150名の参加者を得た。

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、10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。ほぼ半数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。工作機械を用いた機械技術講習会を実施し、機械加工の方法および安全について研究者、技術職員、学生に教育を行った。また、岩手県工業技術センター職員に超伝導加速空洞の製造技術に関す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、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(QUIP)の立ち上げの準備を進め、国内外の大学院生及びポストドクを対象に令和5年4月から応募を開始し、令和5年7月から受入を開始することとした。

(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4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、素粒子原子核研究所全体で250報以上(令和5年4月21日現在254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ファクトリー共同利用実験では、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、これまでに Belle II 測定器で 424fb^{-1} のデータを収集した。検出器

性能および解析手法の向上により、Belle 実験より精度の良い物理成果を上げ始めている。並行してバックグラウンドをより理解してビーム電流増強を進め、衝突性能を上げるための調整を進めるとともに、長期シャットダウンによる加速器と測定器の改良を進めた。Belle 実験の全データ解析も継続し、B 中間子崩壊の精密測定の新結果などの成果をあげた。

- LHC/ATLAS 実験は、令和 4 年 7 月 4 日にヒッグス粒子の発見から 10 周年を迎えた記念イベントを行い、その翌日の令和 4 年 7 月 5 日に第 3 期実験として重心系エネルギー 13.6 TeV の陽子衝突実験を再開し、およそ 35 fb^{-1} のデータを収集した。重粒子探索やヒッグス粒子測定など、平成 30 年以前に取得した重心系エネルギー 13 TeV の全データを用いた解析結果を継続的に公表するとともに、トップクォーク対生成断面積と Z ボソン生成断面積の比の測定など、第 3 期実験初期データを用いた解析結果も公表した。
- J-PARC ニュートリノ実験では、J-PARC 主リングの新電源導入による大強度化改修作業のためビームを用いた共同利用実験は行われなかったが、ニュートリノビームラインの主リングの高繰り返し運転への対応や新型電磁ホーンの導入などの改修などを行った。これにより、J-PARC の当初目標であった 750 kW を超える大強度ニュートリノビームを生成する準備を完了した。
- J-PARC ハドロン実験施設では、ミューオン電子転換実験 (COMET 実験) のためのビームラインの整備が完了し、8 GeV ビームにおいてビームを用いた調整運転を行い、令和 5 年 3 月 14 日に施設検査を受検し、3 月 15 日付で合格した。COMET 実験は、ビーム調整運転中に実験装置のコミッショニングを行い、標的でのミューオン生成を確認した。
- J-PARC ハドロン実験施設では、J-PARC 主リングの新電源導入による大強度化改修作業のため 30 GeV 陽子ビームと二次ビームを用いた実験は行われなかったが、前年までに取得したデータの解析が進められた。反 K 中間子と核子が結合した風変わりな粒子 $\Lambda(1405)$ ハイペロンを重陽子標的での反応を使うことで核子散乱の共鳴状態として生成・観測し、共鳴極の位置を測定した成果を論文発表した (実験は平成 29 年実施)。核力の斥力芯の起源と考えられるクォーク間のパウリ効果による大きな斥力を検証した Σ^+ 陽子散乱の高精度微分断面積測定の成果を論文発表した (実験は令和 2 年実施)。世界で初めての原子核乾板中の静止した Ξ で生じた Ξ 原子の X 線分光実験の成果を論文発表した (実験は平成 27 年から平成 29 年実施)。また、中性 K 中間子の稀な崩壊を調べる実験 (KOTO 実験) では、世界最高感度の探索データの解析を進めるとともに、J-PARC 主リングの運転再開後に備えて、新規検出器の開発やデータ収集システムの増強を進めた。 Ξ ハイパー核分光実験や原子核中でのベクター中間子の質量スペクトルの変化を調べる実験も運転再開に向け、検出器の整備を進めた。
- J-PARC において加速器やビームラインの調整や運転に際し、密を避け、また感染拡大を防ぐため、チームを分けて別の場所から機器の監視を行うなどの措置を講じた。
- 和光原子核科学センターで推進している短寿命核研究は、元素選択型質量分離器 KISS と多重反射型飛行時間測定式質量測定器 MRTOF を駆使したウランの中性子過剰同位体の 40 年ぶりの新発見や、カルシウム同位体で発見されていた中性子数 34 の新魔法数が精密質量測定の結果チタン、バナジウム同位体では消失していることの証明などの

成果をあげた。

- 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、百報近い論文を発表した。量子乱数の生成に関する研究、スーパーコンピュータ『富岳』を用いた B 中間子崩壊形状因子の計算、宇宙背景重力波の研究、3 粒子散乱の解析性に関する研究など、幅広い研究を進めた。小林・益川理論の発表から 50 年を記念するシンポジウムを開催するなど、数多くの研究会等を主催した。
- 宇宙マイクロ波背景放射 (CMB) の観測を行う観測衛星ライトバード (LiteBIRD) 計画に関して、地上検証試験に向けたスペースチェンバーの設計作業を進めた。関連して、試験成功の鍵を握るミリ波光学系の低温サポートをメカニクスグループと共同で開発を行っており、プロトタイプ製作に向けた設計を進展させた。さらに関連する IRD (インターフェース要求文書) を JAXA との間で交わし内容の精査を進めた。また、チリ・アタカマ高地における地上観測による新しい宇宙観測成果を発表した。CMB 偏光角の時間変動を精密に測定し、宇宙複屈折の検出を目指した物である。有意な信号は得られなかったが、複屈折がアクシオン (Axion-like particle) 起源であると仮定する事で 10^{-21} - 10^{-19} eV のアクシオンに対して世界最高レベルでの上限値を得ることに成功した。
- 先端的測定器開発においては、Belle II 崩壊点検出器用集積回路を試作し検出器と接続して動作を確認した。また耐環境性能を持つワイドギャップ半導体ピクセル検出器の性能確認及び放射線損傷からの回復機構を持つ CIGS 半導体粒子検出器の開発を推進した。学際領域においては福島廃炉に対して高エネルギー加速器実験で培ったノウハウを使用した、毎時 1kGy 以上、総吸収線量数 MGy 以上で動作するダイヤモンド中性子検出器の要素開発が完了し、量産プロトタイプの開発プロジェクトに引き継いだ。また、量子コンピューター用アナログデジタル混在集積回路の開発を進めた。

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 14 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 件実施した。さらに、コロナ禍での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、AI・機械学習を活用して必要な質のデータを得るのに必要十分な測定を自動判定する測定システムなど、マルチプローブ基盤 DX・AI 環境の整備を進めた。

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、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 730-830 kW のビーム強度で安定な利用実験を行った。夏期停止期間の前には大強度試験運転を実施し、湿球温度 27℃・外気温 38℃ という厳しい環境下でも

600 kW の運転は安定に継続できることを確認した。MR は令和 3 年 7 月以降、長期停止期間を設けて高繰り返し化にむけた増強作業を進めてきたが、令和 4 年 6 月末および令和 5 年 1 月から 3 月にビーム試験を実施した。ビーム光学のスタディではシングルキックに対する COD の応答から光学パラメータを測定する新たに開発した手法を用いることにより β 関数の測定精度が従来の手法と比べ 3 倍程度向上することを確認した。さらに最大 2.65×10^{14} ppp のビーム (1.36 s 周期で 730 kW 相当) を用いて共鳴補正や不安定性抑制のためのバンチ・フィードバックのスタディを実施し、3 GeV でのビームロス を 1 % 程度に抑えることができた。これは高繰り返し化の前のロス量 0.6 % と比べてやや大きい値だが、今後の調整によってさらに削減する見通しも得られた。SX モードでは、COMET phase α (8 GeV 取り出し) のためのビーム調整を行い、取り出し効率 99%、スパイルデューティ 76%、粒子数 1.8×10^{12} ppp で安定な運転を実施することができた。

- SuperKEKB : 令和 4 年春の運転でバンチ数を 2346 まで増やし、電流も LER/HER それぞれ 1.46A/1.14A まで上げて物理ランを行った。ピークルミノシティは 4.7×10^{34} /cm²/s を達成して世界記録を更新した。その後 6 月末より約 15 ヶ月間の長期シャットダウン (Long Shutdown 1, LS1) に入っている。令和 4 年春の運転での積分ルミノシティは 16 fb^{-1} に達し、SuperKEKB 運転開始から Belle II に記録された全積分ルミノシティは 428 fb^{-1} となった。
- 放射光源 : 従来、PF-AR の 5GeV でのトップアップ運転には PF のトップアップとの共存に課題があり、これまではパルス毎ではなく時間毎 (分単位) での行き先の切り換えで対応していたが、令和 4 年の夏期停止期間中に、パルスベンドの下流に余剰角補正用偏向電磁石 3 台と一部の口径を拡大した真空ダクトを新設することにより、PF-AR 5GeV と PF リングのパルス毎の同時トップアップ入射を行うことが可能となった。また、将来計画として超伝導加速器を入射器に用いる高輝度リング型光源 (ハイブリッドリング) の設計検討を進めた。
- iCASA : 超伝導空洞のニオブ材料に関する開発研究と、米国フェルミ研で開発された表面処理法を用いた高電界・低高周波損失に関する研究を進め、空洞の性能向上につながる数々の知見が得られている。cERL では電子銃の真空リーク対策が大きな課題であったが、リーク箇所として同定された大口径フランジのガスケットの交換作業を実施して真空度は改善し、現在は 6×10^{-10} Pa の超高真空を保持できている。450kV の電圧を 1.5 時間印可する試験にも成功し電子銃の真空リーク対策は無事、終了した。

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、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 8 件の受賞があった。

⑤機構共通セグメントにおける活動

QUP では、設立から 1 年が経過し、各種極低温検出器の中でも特に超伝導転移端センサー (TES) の開発、新しい量子場の探索候補の絞り込み、耐放射線性デバイスの開発について進展と成果が得られた。

- QUP には 6 人の TES のエキスパートの PI がおり、CMB 実験、暗黒物質探索実験、アキシオン探索実験などでの応用を進めている。分解能 100meV 以下という世界最高のエネルギー分解能を持つ可視光領域の TES 検出器開発し、論文として発表した。アキシオン探索や暗黒物質探索に関しては、その鍵となるバックグラウンドの評価を進めた。宇宙での CMB 偏極測定を行う LiteBIRD 計画の基本概念を明らかにした論文を発表し、QUP が進める TES を応用した焦点面検出器の開発目標を明らかにした。
- これらの活動を協調して支えるために、QUP の共通の施設として 4 台の希釈冷凍機を設置した。令和 5 年 3 月にすべての納入が完了し、10mK 以下への冷却テストに成功した。2 台は暗黒物質探索のために使用し、2 台は CMB 観測のための焦点面検出器開発に使用を開始した。
- 未知の量子場の探索に関しては、理論と実験を含めた頻繁な議論を拠点長のイニシアティブのもとに進めた。その成果として、近年高精度の磁場測定器として脚光を浴びている NV センターを持つダイヤモンド検出器によるアキシオン探索や、カシミール力との干渉を使った探索手法などができることを示し、論文に投稿した。これらの成果は、QUP の中で素粒子研究・物性研究・社会実装研究の融合から得られたもので、今後量子センサークラスタでの中心課題とする事になった。
- LiteBIRD 衛星用の超伝導検出器システムに次ぐもう一つのフラグシッププロジェクトに向けて、Project Q と題して広く意見を募った。国際ワークショップを開催し、QUP 内外からの 9 件の提案を受けて議論を行った。その結果、QUP が進めている TES 等の低温検出器の技術がさらに幅広い新粒子探索の可能性を広げることを再確認した。特にフォノンを検出することで、軽い暗黒物質の衝突を観測する課題を高く評価したが、開発要素がまだあるのでフラグシップとはしないが、QUP のなかで R&D を強力に進めて行くこととした。
- 耐放射線検出器の開発では、CIGS 半導体 ($\text{Cu}(\text{In}, \text{Ga})\text{Se}_2$) が放射線損傷からの回復機能があることを確認し、粒子測定器として有望であることを示した。素粒子実験で使用できるように厚みのある素子の開発と、回復機能が長期持続性するかどうかの実証を進めている。

(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 4 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、放射光 X 線を用いた結晶構造解析とクライオ電子顕微鏡を用いた単粒子解析によって、抗コロナウイルス薬の開発のための基礎研究を実施した。

②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 を実施している。iBNCT において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ふくむ中性子発生装置、コリメータ等の設計、建設、運転およ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 月からは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すべて終了した。現在は臨床試験にむけた準備を進めている。

令和 3 年度以前の成果だが、cERL においては、20 MeV の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。現在、Mo-99 は 100% 輸入に依存しており、それらは原子炉で製造されているため安定供給が不安視されている。国内で加速器を使って製造できる技術を確立する意義は大きい。

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、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 の非臨床試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機構共通セグメントにおける活動

KEK 職員が開発した超高速放射線シミュレーター MPEXS を X 線や加速器ビームを用いた放射線治療に役立てるため、KEK の認定ベンチャー (MPEXS 合同会社) を設立した。医療用加速器を製造している複数の企業がこのシミュレーターの使用を希望しており、ライセンス交渉が開始された。

(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 4 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

研究グループの活動報告を毎月 2 件ずつウェブページで掲載し、研究活動をより多く

社会に発信した。素核研ホームページのリニューアルを行い、プレスリリースを 8 本、トピックス記事として素核研研究者受賞関係 11 本、イベント開催関連 17 本、研究解説記事 1 本、素核研紹介記事 7 本、総研大素核専攻関連 1 本の発信を行った。令和 4 年 5 月 11 日付けで、特許庁の定める 10 区分において素核研ロゴマークが商標登録された。また、素核研公式 Twitter より、60 本のツイートをを行い、素核研 YouTube チャンネルを開設して 10 本の動画を公開した。

- 7 月 10 日、七夕講演会「カガクで発掘！宇宙の歴史」をつくばエキスポセンターで開催した。8 月 29 日、つくば国際会議場において対面形式で「ヒッグス粒子発見 10 周年記念イベント」を開催し、小学生から大人までの幅広い世代から約 70 名の参加があった。2 月 18 日、一橋大学一橋講堂において「小林・益川理論 50 周年記念講演会」を開催し、会場には約 170 人が来場、ライブ配信は約 240 人が視聴した。3 月 27 日、つくば国際会議場主催サイエンス Edge にて、「宇宙誕生の謎と加速器実験」サイエンスカフェを 2 回実施。どちらも満席で 120 名の高校生が参加した。
- 高校生などに Belle 実験に関係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「Belle Plus」などプログラムを継続的に行っている。R4 年度は、サイエンスキャンプ「Belle Plus」を 3 年ぶりに対面で開催し、日本全国の 23 名の高校生が参加した。また、「B-Lab」の実習を KEK で一度行ったほか、Belle II の国際的なアウトリーチプログラム「Belle II MasterClass」に日本から初めて KEK と奈良女子大が参加した。
- 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、科研費による「ひらめき☆ときめきサイエンス」の実施や、オンライン施設公開、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。

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して産業界の開発研究に資するとともに、産学連携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た。成果は全ユーザーに順次開放し、利用可能な設備をわかりやすくまとめたパンフレットを作るなど利用の普及に努めた。学術のみならず社会との連携を図るため、クライオ電子顕微鏡コンソーシアムを形成し、大学のみならず本格利用が始まっていない企業参加も認め、9 社の企業を含む形で講習など企画した。また放射光ビームラインについて 44 社の企業（創薬関連以外に材料関連企業を含む）の利用実績をあげた。

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、それらに関連する検討を継続した。また、後

述するように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 では 2021 年に引き続き、細胞やマウスを用いた非臨床試験を実施した。KEK つくばキャンパスの一般公開、J-PARC の施設公開では職員が一般の方々にむけて加速器の仕組みや特徴を解説した。

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、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事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、およ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。また学会が行っている超伝導電磁石の応用展開を広げるための調査活動に協力している。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、豊田中央研究所と様々な研究分野での協力を協議した。豊田中央研究所の QUP サテライトを中心に、測定技術を社会実装する上での多くの課題を洗い出し、共通に議論できるフォーラムを作る準備を作る議論を進めた。当初の課題として、宇宙線や環境放射線による IC メモリー上の情報損傷 (SEU) に関して議論を開始した。

産学官連携機能のマネジメントを行う「オープンイノベーション推進部」のもとで、KEK の高度な加速器技術を活かした大学－産業界－地域との連携を推進した。主なものとして以下の取組が挙げられる。

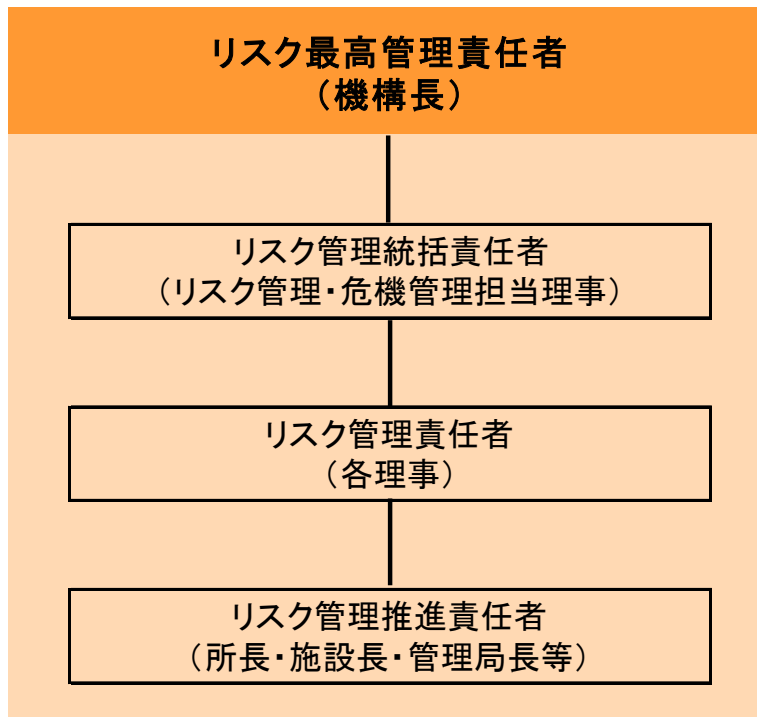
- コロナ下で中止となっていた、地域企業との交流の場「ものづくりオーケストラ」「IRDA 技術交流展」を 3 年ぶりに機構内で再開し、機構の研究者との対面での交流を深めた。
- つくばのオープンイノベーション拠点 TIA の連携プログラム探索推進事業「かけはし」を行い、応募 58 件中 52 件 (内 KEK 代表 10 件、連携 15 件) を採択し実施した。また昨年度の研究報告会も開催した。



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に努めております。

(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：統括安全管理衛生者、各理事、所長、施設長、管理局長、
管理部の部長及び防火・防災管理者

本部員：その他機構長が指名する者

なお、具体的な活動には、新型コロナウイルス感染症への対応として、国や県の指針を踏まえ本機構における感染症対策を策定するとともに、感染拡大の防止などに必要な対策を都度決定の上、全職員等へ電子メールによる周知に加え、感染症対応のウェブサイトを設け、国内外の共同利用者等を含めて情報発信も行ってまいります。

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。地球温暖化に繋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、5年毎に目標の見直しを行っています。その目標を実現するための具体的な活動計画である「地球温暖化対策・省エネアクションプラン」を毎年設定し、その計画に基づき行動しています。その活動計画の達成状況等の本機構の環境に対する取り組みは、毎年公開している環境報告書で報告しています。

詳細については、環境報告をご覧ください。

<https://www.kek.jp/ja/assessment/lreport/>

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。

① 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、各理事より規定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。

② 役員及び職員への周知や研修に関する事項

当事業年度においては、「法令遵守・コンプライアンス研修」中で、「内部統制について」を実施しました。

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	0	18,270	15,723	0	15,723	2,547
合計	0	18,270	15,723	0	15,723	2,547

(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	3,506	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：2,779 (共同利用・共同研究経費 2,142、教育研究支援経費 353、その他 283) イ) 固定資産の取得額：研究装置等 689 ウ) その他：短期リース債務等 37
	資本剰余金	—	
	計	3,506	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
期間進行基準 による振替額	運営費交付金 収益	9,901	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：8,897 (人件費 6,687、その他 2,210) イ) 固定資産の取得額：研究装置等 408 ウ) その他：短期リース債務等 155
	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

	計	9,901	務に係る運営費交付金債務を全額収益化
費用進行基準 による振替額	運営費交付金 収益	2,315	① 費用進行基準を採用した事業等：退職手当、 年俸制導入促進費、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：2,308 (共同利用・共同研究経費 1,884、その他 424) イ) 固定資産の取得額：研究装置等 7
	資本剰余金	—	
	計	2,315	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
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		15,723	

(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	SuperKEKB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。 (349) ・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。 (2,134) 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	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。 (54) 災害復旧経費 ・災害復旧経費の執行残であり、翌事業年度以降

			に使用する予定。 (8)
			建物新営設備費 ・建物新営設備費の執行残であり、翌事業年度以降に使用する予定。 (0)
	計	2,547	

7. 翌事業年度に係る予算

(単位：百万円)

	金額
収入	35,624
運営費交付金収入	19,175
施設整備費補助金	3,919
大学改革支援・学位授与機構施設費交付金	—
補助金等収入	10,760
自己収入	233
雑収入	233
産学連携等研究収入及び寄附金収入等	1,538
引当金取崩	—
目的積立金取崩	—
支出	35,624
業務費	19,408
教育研究経費	19,408
施設整備費	3,919
補助金等	10,760
産学連携等研究経費及び寄附金事業費等	1,538
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、725百万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（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/installationpurpose/>

- ・ 第4期中期目標

<https://www.kek.jp/wp-content/uploads/2022/04/yonki-chukimokuhyo.pdf>

- ・ 第4期中期計画

<https://www.kek.jp/wp-content/uploads/2022/04/4chukikeikaku.pdf>

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

<https://www.kek.jp/ja/assessment/roadmap/>

- ・ 業務方法書

<https://www.kek.jp/wp-content/uploads/2022/03/houhou.pdf>

- ・ 貸借対照表・損益計算書・その他の財務に関する書類

<https://www.kek.jp/ja/disclosure/data/statements/>

- ・ 業務実績報告書

<https://www.kek.jp/ja/disclosure/assessments/results/>

- ・ 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/disclosure/others/environment/>

【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。



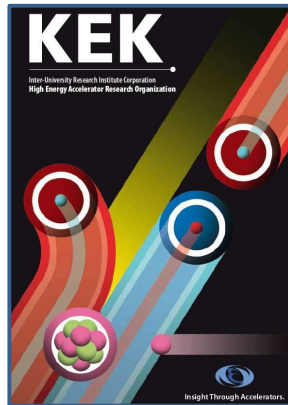
KEKについて ニュース 国際協力 研究 教育 社会への貢献 広報活動



【パンフレット等】



・ 要覧（日本語）



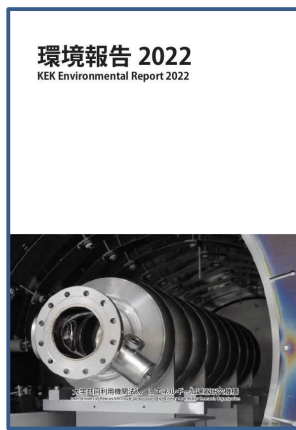
・ 要覧（英語）



・ 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