

法人番号 89

# 平成 29 事業年度に係る業務の実績に関する報告書

平成 30 年 6 月

大学共同利用機関法人  
高エネルギー加速器研究機構

### ○ 法人の概要

#### (1) 現況

##### ① 法人名

大学共同利用機関法人高エネルギー加速器研究機構

##### ② 所在地

茨城県つくば市

##### ③ 役員の状況

機構長 山内 正則（平成 27 年 4 月 1 日～平成 30 年 3 月 31 日）

理事数 4 人

監事数 2 (1) 人 ※ ( ) は非常勤の数で内数

##### ④ 大学共同利用機関等の構成

大学共同利用機関

素粒子原子核研究所（茨城県つくば市）

物質構造科学研究所（茨城県つくば市）

大学共同利用機関と同等な重要組織

加速器研究施設（茨城県つくば市）

共通基盤研究施設（茨城県つくば市）

その他研究施設等

J-PARC センター（茨城県那珂郡東海村）

和光原子核科学センター（埼玉県和光市）

##### ⑤ 教職員数（平成 29 年 5 月 1 日現在）

教員 362 人

研究系技術職員 161 人

事務職員等 174 人

#### (2) 法人の基本的な目標等

高エネルギー加速器研究機構（以下「KEK」という。）は、我が国の学術研究の中核的システムである「大学共同利用」を行うため昭和 46 年に設立された高

エネルギー物理学研究所を起源とする。KEK は、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、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、物質を構成する素粒子や原子核、それらに働く力の性質などを明らかにし、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のみならず、これらを行うための研究手法開発、加速器及び関連する基盤技術も含めた実験的・理論的研究であり、これらの研究は、大学の研究・教育機能の強化にも貢献してきた。更に研究成果は産業界においても活用されている。

教育・研究に係る社会情勢は急変しており、KEK は、状況変化に対応し常に向上していく組織であり続け、加速器科学の研究を進め、次のミッションを達成していく。

### 1. 国力の基礎となる知的資産の拡大と世界的地位の維持向上

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、成果を発信する。こうした活動を通じて、世界的な加速器科学の拠点の一つとして他の拠点との連携を図りつつ、その役割と能力を維持向上させるとともに、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していく。

また、加速器科学は産業利用も含めずそ野の広い科学分野であり、国内外の研究者に加え、産業界にも施設の利用・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基に、機構全体として具体的な実施計画を策定する。

て加速器研究施設及び共通基盤研究施設を置く。その他研究施設等として、国立研究開発法人日本原子力研究開発機構との共同運営組織である J-PARC センター及び特定国立研究開発法人理化学研究所内に素粒子原子核研究所和光原子核科学センターを置く。

### 2. 未来を担う研究人材の育成

上述の研究活動や特別共同利用研究員制度等を通じて大学・大学院の研究・教育機能の強化に貢献する。総合研究大学院大学の基盤機関としての教育に加え、国際的な教育環境や異分野間交流の機会を提供することなどによって、同大学の機能強化に取り組む。

### 3. 社会への貢献

加速器技術等を用いた産学連携の促進などイノベーション創出への取り組みを進める。また、斬新な発想に基づく異分野間交流を柔軟に取り入れ、新分野創設の萌芽とする研究成果を積極的に社会に公開し、成果の活用を図る。

今後の発展が期待できるアジア地域との研究交流を進めるなど科学技術外交に貢献する。

若者や社会への情報発信や参加型プログラムの実施により、国民の理解の促進に努める。

こうしたミッションを達成するためには、組織体制面での改革も重要であり、①KEK の特質を踏まえた優れた人材確保と人材の流動性の促進を目指し、人事制度（任期制、年俸制等の人事制度や人事評価制度）の見直しや人事交流の促進、②機構長直属の組織や研究を支援する基盤的組織の見直し・再編を進め、効率的・効果的な業務の推進、③国際プロジェクトを多数進めていく上でそれを運営できる人材の育成などを進め、組織・体制の強化を図る。

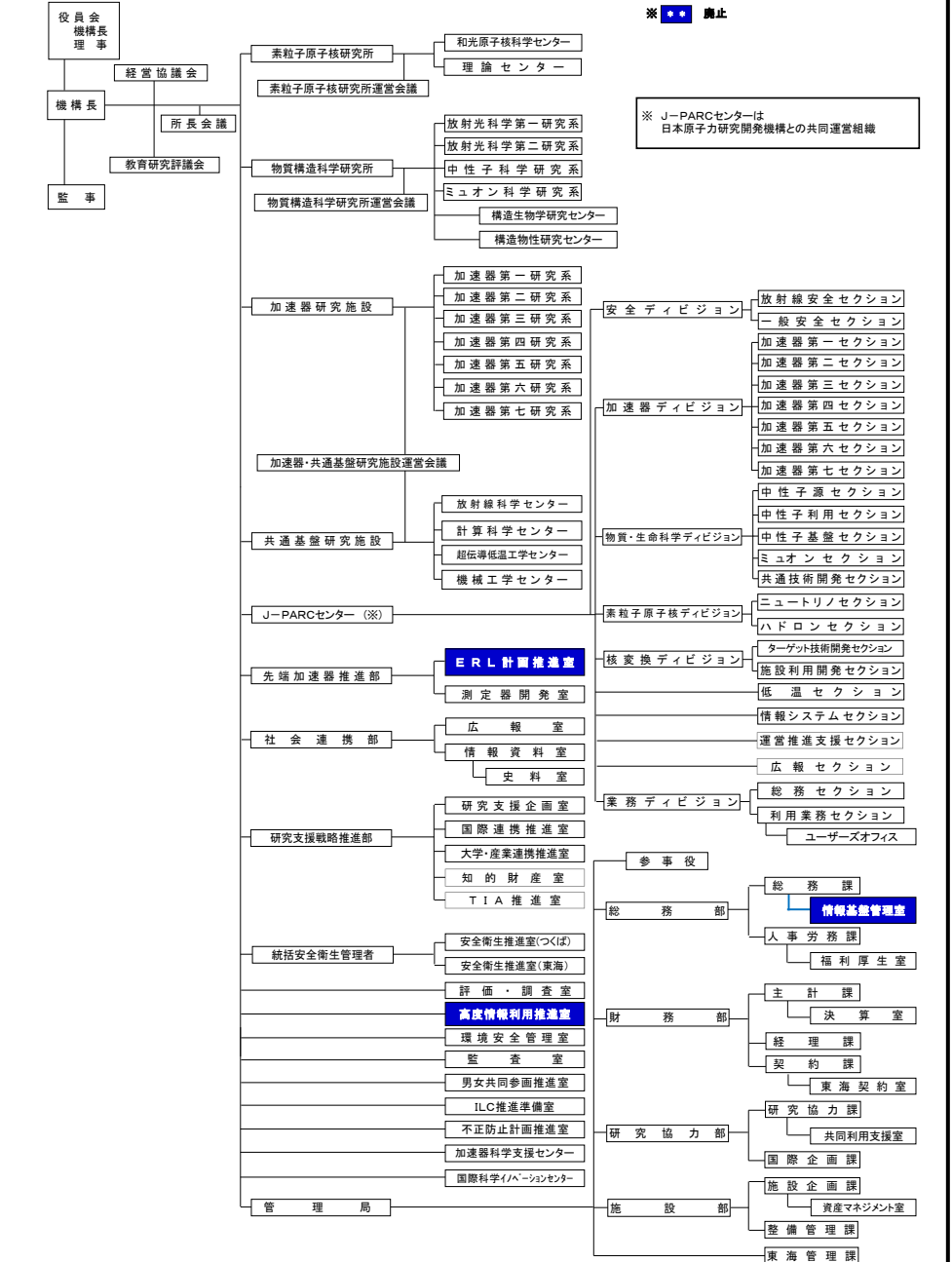
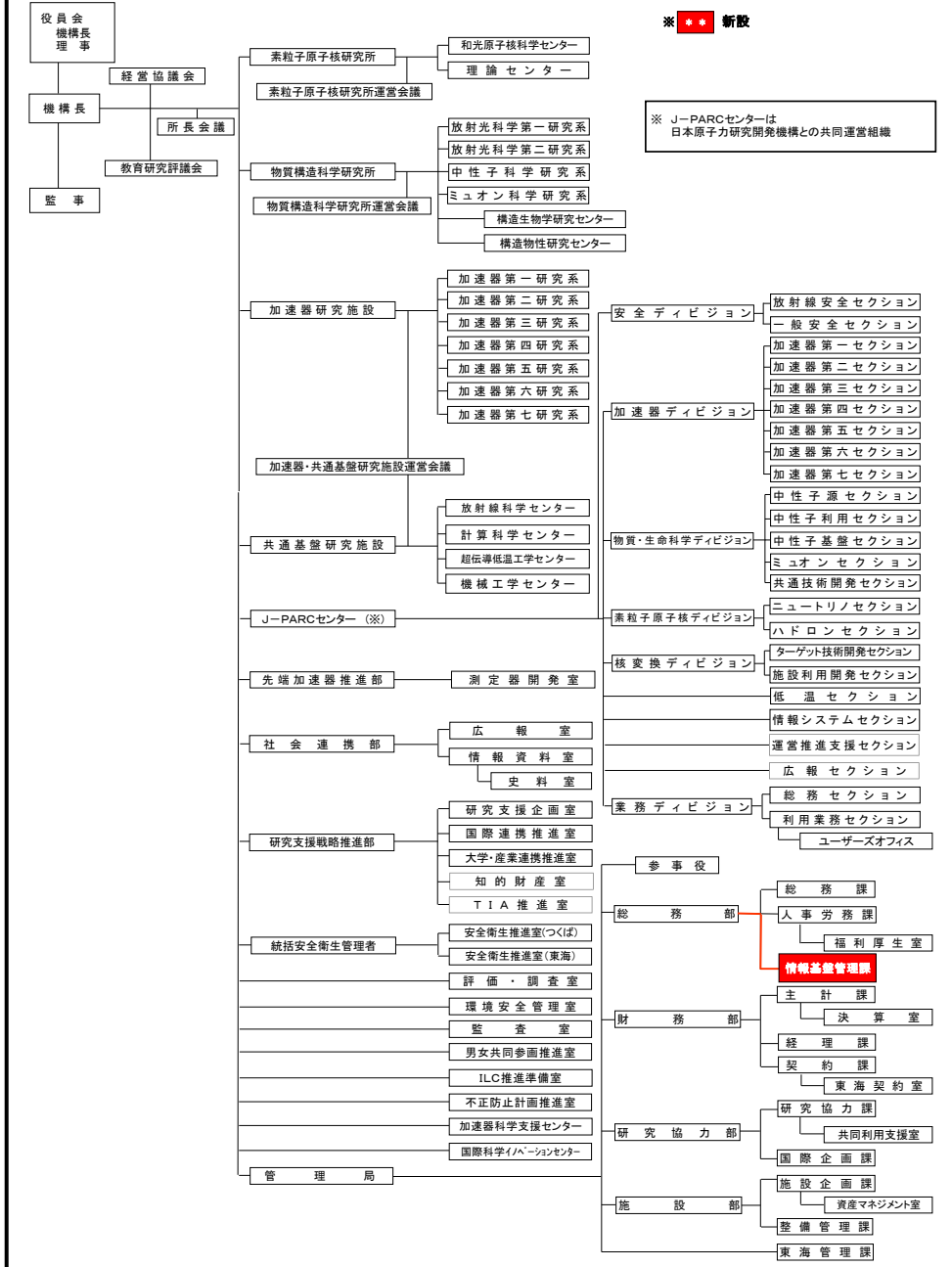
また、国民と社会から託された資産を有効に活用し、社会から信頼される研究活動を行うことも大きな使命である。このため社会的責任・法令遵守・リスク管理、不正防止等も含めた内部統制を進めるとともに、業務・研究成果に係る情報公開等に努め、国民の信頼を得ていく。

本目標等を達成するために、大学共同利用機関である素粒子原子核研究所、物質構造科学研究所とともに、これら研究所と同等な機構長直属の重要組織とし

# 高エネルギー加速器研究機構

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(平成 29 事業年度)

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(平成 28 事業年度)



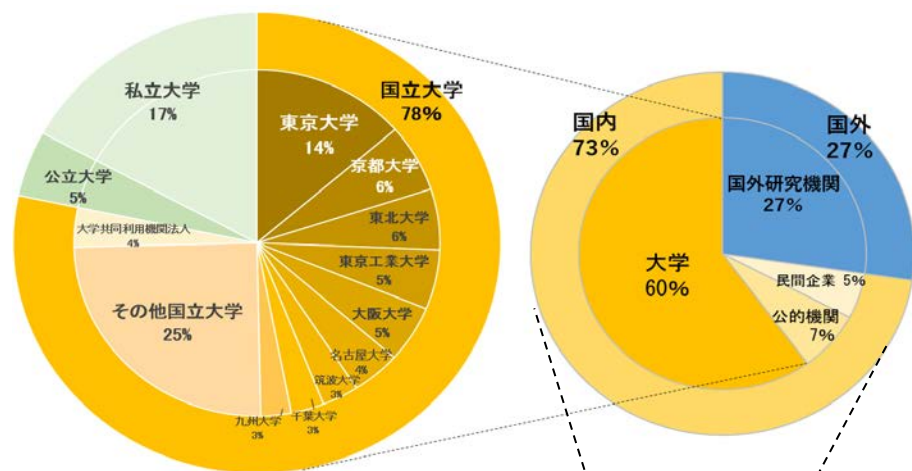
○ 全体的な状況

1. 教育研究等の質の向上の状況

KEK は、大学共同利用機関として、国内外の大学・研究機関及び民間企業との共同利用、共同研究を積極的に推進し、加速器科学及び関連分野の最先端の研究と技術開発の発展に貢献してきた。

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、平成 29 年度は国内大学から 4,447 人、国内研究機関から 932 人、外国機関から 2,025 人の共同利用研究者を受け入れ、共同利用による様々な研究成果を上げている。

特に国内大学からの共同利用研究者のうち、国立大学が 78%を占め、86 の国立大学のうち 65 大学から 3,482 名の研究者が KEK を利用している。



所属機関別 共同利用研究者等受入数 (実数)

	平成 27 年度	平成 28 年度	平成 29 年度
国内機関	6,874	5,873	5,379
うち 大 学	5,466	4,725	4,447
公的機関	848	727	532
民間企業	560	421	400
国外研究機関	1,816	1,733	2,025
合計	8,690	7,606	7,404

プロジェクト別 共同利用研究者等受入数 (延人日)

	平成 27 年度	平成 28 年度	平成 29 年度
B ファクトリー	12,289	11,501	15,627
放射光	24,909	21,040	21,635
J-PARC MLF (KEK) (*)	3,460	4,476	6,118
中性子	2,296	2,923	3,564
ミュオン	1,164	1,553	2,554
J-PARC ニュートリノ	7,130	7,517	5,688
ハドロン	11,610	8,060	7,642
その他	33,988	25,327	37,004
(うち大学院生)	(43,649)	(34,963)	(44,052)
合計	93,386	77,921	93,714

注) J-PARC MLF (物質・生命科学実験施設) は、KEK と JAEA が共同設置運営する施設であり、(\*)欄は MLF における KEK (中性子、ミュオン) の受入数の集計値を表す。

(1) B ファクトリーによる実験

Belle実験は、平成12年の実験開始以来の物理成果論文が通算で500報を超えた。平成29年度は世界的に注目されている「レプトン普遍性」の検証に関わる測定の結果を得て、標準模型を超える物理現象発見に対する期待が高まり、分野の活性化が進んだ。Belle II 実験は平成29年度に新たに加入した国外の2機関を含め、国内12大学と国外95機関・大学 (25ヶ国・地域) とKEKの計108機関・大学による国際共同利用実験に拡大し、Belle II 測定器の建設も進展した。

SuperKEKB 加速器は、Belle II 測定器の衝突点へのロールインとビーム衝突点用超伝導電磁石 (QCS) の設置及び搬入をスケジュールどおりに進め、平成 30 年 3 月から Phase2 (ビーム衝突調整) 運転を開始した。(論文 158 報、学位論文 5 報)

**(2) 放射光を用いた実験**

平成 29 年度は、865 課題（共同利用課題数 797 件、施設利用及び優先利用 41 件、共同研究 27 件）の実験に、年間 2,902 人（うち大学院生 1,533 人）、延べ 21,635 人日の共同利用者等を受け入れ、物質科学、生命科学、地球科学、環境科学などの幅広い研究分野において、大学等から産業界まで幅広い研究者等に利用され基礎から応用まで多様な研究を行った（論文 556 報、学位論文 145 報）。

代表的なものとして、以下のような成果があった。

- ・タンパク質結晶の X 線構造解析を通して、ピロリ菌由来の発がんタンパク質とその発がん標的分子の間の複合体がどのように形成するかを解明し、複合体と発がん活性の関連を明らかにした。
- ・光照射により、らせん状になったり、らせんがほどけたりする人工ナノ高分子の開発に世界で初めて成功し、その構造変化を X 線で明らかにした。
- ・放射光と低速陽電子を複合・協奏的に利用して、光触媒の表面構造を解明した。

**(3) J-PARC における実験****○ 物質・生命科学実験施設(MLF)**

中性子共同利用実験では、重点（S 型）課題新規 1 件、継続 7 件及び一般課題 100 件（短期 97 件、長期 3 件）を採択した。ミュオン共同利用実験では、上半期（A 期）より S ライン S1 エリアにおける一般課題公募を行い、上半期（A 期）で 10 件、下半期（B 期）で 13 件の課題を採択した。両実験においてそれぞれ共同利用実験を進め、年間 542 人（うち大学院生 224 人）、延べ 6,118 人日の共同利用者等を受け入れ、中性子及びミュオンを利用し物質科学、生命科学、産業利用分野など基礎から応用までの多様な研究を行った（論文 54 報、学位論文 12 報）。

また、平成 29 年度においては、通常共同利用実験の補助的な利用形態として、ユーザーが予備実験や追加実験等を行うための新たな制度として「Fast Track Proposal」を KEK ビームライン（BL08、BL21）に試験導入することを決

定した上で募集を行い、その結果、3 件を実施した。

代表的なものとして、以下のような成果があった。

- ・産業利用に結びつく成果として、タイヤのゴム材料が、タイヤ中の添加物であるフィラー表面に吸着している様子を中性子反射率測定により解析し、タイヤの引っ張り強度と表面吸着の間に相関があることを明らかにした。なお、この成果は「平成 29 年度科学技術分野の文部科学大臣表彰 科学技術賞 開発部門」の受賞に貢献した。
- ・数学のグラフ解析を用いて、新物質の結晶構造を解く手法を世界で初めて開発した。

**○ ニュートリノ実験(T2K)**

国内 14 機関と国外 50 機関の計 64 機関によるニュートリノ国際共同実験を推進した（論文 30 報、学位論文 12 報）。平成 29 年 6 月までに取得した  $22 \times 10^{20}$  POT 分の全データに対して、測定器の有効体積を増やすなど解析手法を改善し、「ニュートリノで CP が保存する可能性」を 95% で棄却するなどの大きな成果をあげた。これまでどおり、世界のニュートリノ研究をリードするとともに、物質優勢宇宙の謎を解明する第一歩になるとの期待も高まっている。平成 29 年 10 月から反ニュートリノビームで実験を進め、J-PARC 加速器の MR（主リング）においては、ビームパワー出力の最高記録（平成 29 年度末時点で 480kW）を達成するとともに、平成 29 年度までの反ニュートリノビームのデータを平成 28 年度末と比較して 7 割増やし、当初計画を上回ることができた。

**○ ハドロン実験**

国内 33 機関と国外 95 機関の計 128 機関により、K 中間子を用いた原子核・素粒子実験を実施した（論文 30 報、学位論文 5 報）。特に、フッ素原子核の重いハイパー核を生成してガンマ線分光の測定を行うことで、「寿命の短いラムダ粒子と核子の間に働く核力」の系統的な研究が可能となった。このことは、中性子星の内部構造を理解する手がかりとして期待される。また、陽子ビーム

のパワーが今年度は 50kW に到達し、世界最大強度の K 中間子ビームによる実験が実施されている。

#### (4) CERN における ATLAS 実験

KEK では、欧州合同原子核研究機関 (CERN) の LHC 加速器での ATLAS 実験にも参加しており、国内の参加機関の中心的役割を担っている (論文 92 報、学位論文 13 報)。

平成 29 年度における同実験では、重心系エネルギー 13TeV でデータ収集を行った。LHC 加速器が極めて順調に稼動し、強度において設計値の約 2 倍の瞬間ルミノシティを達成した。設計値を大きく上回るルミノシティでの過酷な実験環境でも 95%近い効率でデータ収集を行うことができ、その結果、 $H \rightarrow b\bar{b}$  事象の初の証拠を掴み、「クォーク質量の起源がヒッグス機構である」ことを解明した。また、「世界最高精度での W ボソン質量測定結果」を得るなど、当初計画以上の成果を上げた。High Luminosity LHC 計画 (HL-LHC) に向けた ATLAS 検出器アップグレードの一環として、シリコン検出器とミュオントリガーエレクトロニクスの開発を行い、実機製造の段階に到達した。

#### (5) 将来計画についての開発研究

リニアコライダー計画の加速器開発では、ATF (先端加速器試験施設) の最終収束システムにおいて、国際協力の下、ビーム性能に深刻な影響を与えるウェイク場の評価試験を進め、ビームチェンバーの改造によるその半減に成功、ビーム強度を 2 倍以上に上げた。また、国際コミュニティによる衝突エネルギー 500GeV から 250GeV への ILC (国際リニアコライダー) 計画の見直しにあたり、250GeV ILC における物理の展望の検討を行い、ヒッグス結合の高精度測定の可能性を明らかにし、当該見直しに寄与した。測定器開発では、TPC のビーム試験データの詳細解析を進め、大口径陽イオンゲートや  $dE/dx$  性能評価を行い良好な結果を得た。

先端的測定器開発においては、SOI センサーで放射線検出器の空間分解能と

して世界で初めて 1 ミクロンを下回る精度を実現し、国際会議での発表においても大きな注目を集めた。

#### (6) 国際的な連携協力

KEK は日本における加速器科学分野の中核機関として、国際的な研究コミュニティにおける連携活動において、主導的な役割を果たしている。

- ・将来加速器国際委員会 (ICFA) (8 月に中国・広州で、11 月にカナダ・オタワで開催) や大規模衝突型加速器計画に関する財政当局者会合 (FALC) (11 月にカナダ・オタワで、3 月に英国・ケンブリッジで開催) にメンバーとして参加し、大規模加速器等の国際プロジェクトに係る国際協力の在り方の議論に参画した。
- ・アジア地域将来加速器委員会 (ACFA) 及びアジア加速器・測定器フォーラム (AFAD) (双方とも 1 月に韓国・大田で開催) にメンバーとして参加し、日本国内コミュニティの動向・意向の伝達や情報収集等の活動を実施した。

日米科学技術協力事業においては、日本側の代表機関として KEK 内外の研究者を日米合同委員会の会合に派遣し、事業下で行う共同研究として 30 件の課題採択を行ったほか、日米両国の将来計画等について検討を行った。日米間の共同研究における双方性の高まりを受け、昭和 54 年度の本事業発足以来、日本側のみによる財源措置により運営していたところを米側カウンターパートである米国エネルギー省 (DOE) とのマッチング・ファンドによる共同公募方式を確立し、平成 29 年度採択課題から当該方式に基づく運用を開始した。これにより事業の財政基盤の強化、日本国内の研究プログラムの活性化に資することとなった。

KEK における研究力強化促進事業の下で平成 28 年 8 月に発足した国際共同研究の新たな枠組である多国籍参画ラボ事業において、第 1 号となる多国籍参画プロジェクト「R&D for High Luminosity Colliders (高ルミノシティコライダーの開発研究)」を始動した。このプロジェクトでは、加速器の建設・運転において十分な経験と実績を有する海外 3 機関 (フランス、スイス、中国) による世界トップクラスの研究者・研究チームの参画を得て、SuperKEKB 加速器による B

ファクトリー実験のプロジェクトの成否を決定する Phase2 運転の立ち上げを成功裏に終了した。

**(7) 共同利用研究者等の受入体制の充実**

外国人研究員を含む共同利用研究者等の受入体制の充実のため、つくば・東海キャンパスにそれぞれユーザーズ・オフィスを設置し、ユーザー登録補助や宿泊施設の予約・受付、宿泊施設使用料の収納、自転車や PHS の貸出、その他ユーザーに対するきめ細かい支援を行っている。また、共同利用実験のための研究環境や生活環境の更なる向上のため、共同利用研究者等から要望のあった事項の改善についても検討を行い、可能なものから逐次実施している。平成 29 年度においては、共同利用者支援システム (KRS) について、これまで集約された意見・要望を整理し、次期システム改修での改善に向けた検討を行った結果、主に、ユーザー登録の負担軽減を図るべく、ユーザー情報登録手続きの簡略化及び宿泊施設使用料のオンライン決済について検討を行い、運用に向けた改修スケジュールの構築を進めた。

また、外部委託による外国人生活支援の契約を結び、外国人生活支援員の常駐日をつくばキャンパス及び東海キャンパスにそれぞれ週 1 日ずつ設け、病院への付き添いや銀行口座の開設補助、行政サービス申込み補助、民間アパートへの転居支援等を引き続き実施した。

**ユーザーズ・オフィスでの外国人対応件数と外部委託による生活支援件数**

	平成 27 年度	平成 28 年度	平成 29 年度
つくばキャンパス	5,649 件	5,341 件	6,441 件
うち外部委託支援	271 件	169 件	156 件
東海キャンパス	1,394 件	1,364 件	1,284 件
うち外部委託支援	73 件	114 件	127 件

**(8) 大学院教育**

KEK は、大学等の教育機関から共同利用実験に従事する教員及び大学院生に対して研究教育の機会を提供するとともに、総合研究大学院大学（総研大）の基盤機関として、「高エネルギー加速器科学研究科」に 3 専攻（「加速器科学専攻」、「物質構造科学専攻」、「素粒子原子核専攻」）を置き、一般の大学ではなし得ない最先端の大型研究施設を利用した大学院教育を行っている。平成 29 年度の在学生数は、加速器科学専攻 23 名、物質構造科学専攻 10 名、素粒子原子核専攻 41 名の計 74 名であり、このうち 6 名に博士の学位を授与した（うち外国人留学生の在学生数は、加速器科学専攻 13 名、物質構造科学専攻 5 名、素粒子原子核専攻 5 名、博士の学位を授与数は 1 名である）。

**在学数及び博士号取得者数**

	平成 27 年度	平成 28 年度	平成 29 年度
加速器科学専攻	10 人	19 人	23 人
物質構造科学専攻	6 人	9 人	10 人
素粒子原子核専攻	42 人	40 人	41 人
合計	58 人	68 人	74 人
博士号取得者	学術	—	2 人
	理学	9 人	2 人
	工学	3 人	2 人

また、総研大への入学者（応募者）を増やすための取組として、引き続き全国の高等専門学校を訪問し、高エネルギー加速器科学研究科の紹介・勧誘活動を実施した。平成 29 年度は 7 校を訪問し、50 名を超える参加者があった。

加速器科学の諸分野の研究について広く学ぶための研究科共通科目「高エネルギー加速器科学セミナー」を開講するとともに「計測と制御」を総研大物理科学研究科との共通科目として集中講義にて開講した。この 2 科目には当該研究科のみならず、他大学や一般からも参加者があった。（「高エネルギー



「加速器科学セミナー」参加者約 30 名のうち、他大学や一般 7 名、「計測と制御」参加者 57 名のうち他大学や一般は 55 名。)

総研大で実施する「広い視野を備えた物理科学研究者を育成するためのコース別教育プログラム」において、国外でのインターンシップ (6 名) や海外学会への派遣 (4 名) を実施した。

優秀でかつ意欲的な留学生が安心して学業に専念できるよう、その修学支援を行うことを目的として、総研大高エネルギー加速器科学研究科の 5 年一貫制博士課程 (3 年次編入学) に進学する私費外国人留学生を対象とした、KEK 独自の「外国人留学生奨学金」制度による奨学生の募集を実施している。平成 29 年度においては 2 名の奨学生が修学していたが、このうち 1 名は 9 月に博士号を取得した。なお、本制度の定員は 2 名であり、現在は 1 名が修学している。

上記までの総研大における教育のほか、大学における加速器科学関連分野の教育を支援するため、特別共同利用研究員制度や連携大学院制度により大学院生の教育にも協力を行っており、特別共同利用研究員制度では、16 大学から修士課程 13 名、博士課程 20 名の学生を受け入れ、指導を行った。

特別共同利用研究員受入数

	平成 27 年度	平成 28 年度	平成 29 年度
受入大学数	14 大学	14 大学	16 大学
修士課程	15 人	12 人	13 人
博士課程	14 人	20 人	20 人

連携大学院制度では、8 大学 10 研究科と協定を締結しており、平成 29 年度は東京大学大学院理学系研究科、東京理科大学大学院理工学研究科、東北大学大学院理学研究科、岐阜大学大学院連合農学研究科及び首都大学東京大学院理工学研究科から合計 22 名の学生 (修士課程 11 名、博士課程 11 名) を受け入れ、指導を行った。

連携大学院受入数

		平成 27 年度	平成 28 年度	平成 29 年度
締結協定数		7 大学 9 研究科	7 大学 9 研究科	8 大学 10 研究科
東京大学大学院	修士課程	3 人	5 人	7 人
	博士課程	14 人	11 人	7 人
東京理科大学	修士課程	2 人	3 人	2 人
	博士課程	—	—	—
東北大学大学院	修士課程	—	1 人	1 人
	博士課程	1 人	1 人	2 人
東京都市大学大学院	修士課程	1 人	—	—
	博士課程	—	—	—
北海道大学大学院	修士課程	—	—	—
	博士課程	—	—	—
筑波大学大学院	修士課程	—	—	—
	博士課程	—	—	—
岐阜大学大学院	修士課程		—	—
	博士課程		1 人	1 人
首都大学東京大学院	修士課程			1 人
	博士課程			1 人
東京工業大学大学院	修士課程	1 人		
	博士課程	3 人		
合計	修士課程	7 人	9 人	11 人
	博士課程	18 人	13 人	11 人

また、筑波大学との教育・研究連携強化においては、筑波大学総合科目「加速器科学と最先端科学」において、引き続き KEK 教員 5 名を筑波大学非常勤講師として派遣し、講義を行った。

大学院生等を対象とした研究倫理教育を年2回(4月・10月)実施し、それぞれ約30名、約80名の参加があった(対象は、年間を通じて約120名)。

放射光科学研究施設では、放射光科学の将来を担う人材の育成を行う大学院生奨励課題を設け、放射光を高度に活用し優れた研究を主体的に推進する大学院生(博士課程)を大学と共同して指導・支援を行い、新規採択課題1件を含む6件の課題を実施した。課題の有効期間(最長3年、博士課程3年次終了まで)が終了した課題において10名中7名の大学院生が学位を取得している。

### (9) 人材育成

加速器科学分野における中核機関として、国内外の同分野の人材育成に寄与することを目的に実施したセミナー等のうち、主なものを記す。

- ・若手研究者の育成と一般企業の研究者の加速器科学への理解を深めることを目的として、9月5日から8日の4日間、高エネルギー加速器セミナーOH0'17「マイクロ波の基礎」を開催し、学生や企業等の研究者など、全国から103名の参加があった。
- ・7月31日から8月3日の4日間、理学実験系修士課程学生を主な対象に、実験・観測装置に用いられる計測制御技術の基礎を習得する場として、先端エレクトロニクスDAQセミナー2017/総研大講義「計測と制御」を開催し、理学実験系修士課程学生等57名の参加があった。
- ・11月16日から20日の5日間、大学院生や若手研究者を対象に、J-PARC・いばらき量子ビーム研究センターにて開催された第9回中性子スクール/第2回中性子・ミュオンスクールをホストし、アジア・オセアニア地域を中心に13ヶ国から49名が参加した。

また、大学生や高校生向けスクール並びに講習会等として、以下を開催し、加速器科学の諸分野における人材の育成に貢献した。

- ・8月18日から26日の9日間、全国の大学等の学部学生(主に3年生)を対象としたサマースクール「サマーチャレンジ」を開催した。素粒子・原子核

分野と物質・生命科学分野の2コースに、全国46の大学等から79名の学生が参加した。少人数(6名程度)のグループ編成で、素粒子・原子核コース7テーマ、物質・生命コース5テーマの実験課題に取り組んだ。スクールの冒頭に、平成27年にノーベル物理学賞を受賞した東京大学の梶田隆章教授による特別講演を行い、参加学生には高い動機付けとなった。また、物質・生命コースの参加者25名については、11月18日と19日の2日間、実際に量子ビームを利用した実習を行い、サマーチャレンジのプログラムをより有意義なものとした。

- ・8月7日から10日の4日間、高校生向け素粒子物理スクール Belle Plus (ベル・プリュス)を実施し、24名の参加者が、Belle実験のデータ解析、宇宙線(ミュオン粒子)の速度測定、理論研究等の実習を行った。なお、今回は運営資金獲得のため、クラウドファンディング「素粒子実験の未来を担う研究者を育てたい！」に挑戦したところ、目標額の2倍を上回る支援額に達し、参加者の旅費に充当することができた。
- ・12月24日から27日の4日間、高校生等を対象とした合宿プログラム、ウィンター・サイエンスキャンプを開催した。24名の参加者が、実験装置の組立て、データ収集・整理、成果発表という、研究の進め方について学んだ。
- ・理系分野を目指す女子高校生を対象に4月3日から4日の一泊二日で「理系女子キャンプ」を開催し30名が参加した。科学実験や女性研究者による講義、実験施設見学等を実施し、女子大学院生も交えた活発な意見交換も行われ、今後の進路決定及び理系進学者数の底上げに資する有意義なキャンプとなった。
- ・全国の学部学生を対象に、将来の加速器科学の発展に寄与する人材育成を目的として、実際に加速器のビームを用いた実習を行う加速器科学インターンシップを新たに創設し、15件実施した(名古屋大学1名、茨城大学2名、筑波大学1名、京都大学7名、広島大学2名、大阪市立大学2名)。

そのほか、広く国際的な視野を有する職員として育成するための長期海外派

遣制度により、KEK の若手・中堅職員を海外の大学・研究機関へ3名派遣した。

若手研究者としての研究遂行能力の育成を図るため、103名の大学院学生をリサーチ・アシスタント (RA) として雇用したほか、KEK で学ぶ大学院学生が一堂に会して日頃の研究成果を発表する「KEK スチューデント・デイ」を10月24日に開催した。代表学生による口頭発表やパネル討論、93名の学生によるポスター発表などを行い、平成28年度(約140名)を上回る約150名の参加者があり、学生間交流の活性化を図った。

若手研究者の萌芽的研究を支援するため、物質構造科学研究所の量子ビーム研究支援事業として、若手研究者(主に助教、博士研究員)を対象とした研究費助成を実施した。平成29年度は、物質構造科学研究所内部及び外部から8名の若手研究者の応募があり、書類及び面接審査の結果、5名の研究課題を採択した。

#### (10) 産学官連携の推進

つくばの地域性と KEK の先端性を結合させた特徴ある地域連携活動の推進として、産業技術総合研究所 (AIST)、物質・材料研究機構 (NIMS)、筑波大学、東京大学及び KEK の 5 機関が連携し、「知の創成」と「産業界への橋渡し」を目指して立ち上げたオープンイノベーション拠点 TIA 連携の活動に取り組んでいる。つくばの特徴を活かした「知の創成」活動として、平成28年度からは、TIA5 機関の研究・技術の“種”を探し、連携によって“芽”を育てる TIA 連携プログラム探索事業「かけはし」を開始しており、平成29年度においては50課題の研究テーマを採択した(平成28年度実績:39課題)。更に、7月4日にはこの「かけはし」事業の活動と成果を広く周知することを目的として成果発表会を開催し、企業や大学などから200名を超える来場があり、参加者との交流と連携を深めた。

放射光研究施設においては、従来型の施設利用、共同研究に加えて、民間企業の利用ニーズに則した測定サポート、測定代行等の仕組みを平成28年度より導入し、実施しているところである。また、構造生物学研究センターでは、

日本医療研究開発機構 (AMED) による創薬等ライフサイエンス研究支援基盤事業の一環である「創薬等先端技術支援基盤プラットフォーム (BINDS)」を基盤として、統合的な構造生物学研究の支援環境を構築し、製薬企業とのコンソーシアムを形成するとともに、産学と連携して50件以上の共同研究を推進し、共同研究の相手先機関より研究員や学生の受入れを行っている。

#### (11) 大学共同利用機関法人間の連携

大学共同利用機関法人機構長会議及び I-URIC 4 機構長ミーティングを通して、4 機構法人に共通する諸課題について情報交換及び連絡調整を行うとともに、同会議の下に設置した各種委員会において4機構が連携した取組を企画・実施した。

特に、各機構が実施する最新の情報セキュリティ対策の取組等を共有し、強化に繋げることを目的として、4 機構の最高情報セキュリティ責任者 (CISO) による連絡会を新たに設置 (7 月)、第 1 回連絡会及び CISO 向けの研修を実施 (12 月) した。

また、事務連携委員会では、4 機構合同研修の拡充や立川地区における共同調達を実施するとともに、3 機構公共工事入札監視委員会の設置に向けた協定を締結した。また、「I-URIC 4 機構連携男女共同参画シンポジウム」(11月、於:立川市、120名参加)を新たに開催したほか、機構間の事務職員の人事交流、AED の共同設置及び各機構会議室の有効利用などを行った。

異分野融合・新分野創成委員会 (8 回開催) では、文理を問わない異分野融合・新分野創成に取り組むため、異分野融合・新分野創出支援事業として「I-URIC フロンティアコロキウム」(12 月、於:静岡県、69 名参加)を開催するとともに、新たに機構間連携・異分野連携研究プロジェクトにおいて、機構間連携に向けた研究のフィジビリティ・スタディ (4 件) を実施した。このほか、「ROIS/I-URIC 若手研究者クロストーク」(9 月、於:長野県、52 名参加) を実施した。

評価検討委員会では、4 機構連携の取組に関する年度計画を検討・策定し、

実施状況を業務実績報告書として取りまとめた。また、委員会の下に設置した IR 実務担当者会議において、大学共同利用機関の大学への貢献を可視化するために、4 機構共通の評価指標の検討を進め、従来の指標に追加して3 指標（共同利用・共同研究の貢献による研究成果、国内外の学術交流協定の件数及び大学院生の受入数）を採用し情報収集・分析を開始することとした。また、大学共同利用機関法人としての大学への貢献をアピールするために、4 機構パンフレットに大学向けトピックを新たに掲載するとともに、4 機構ホームページを充実させた。

## 2. 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

特記事項（P29～30）を参照

### (2) 財務内容の改善に関する目標

特記事項（P34～35）を参照

### (3) 自己点検・評価及び情報提供に関する目標

特記事項（P38～39）を参照

### (4) その他の業務運営に関する重要目標

特記事項（P45～48）を参照

3. 「戦略性が高く意欲的な目標・計画」の状況

ユニット1 「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」	
中期目標【1】	高エネルギー加速器を用いた加速器科学の諸分野（素粒子・原子核、生命体を含む物質の構造・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究するとともに、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す。
中期計画【1】	素粒子・原子核物理学の分野では、「標準理論」を超える、より大きな物理法則の構築を目指し、高度化されたBファクトリー実験及びJ-PARCにおけるK中間子、ニュートリノ、ミュオン等の二次粒子による実験の推進、並びにATLAS実験（欧州合同原子核研究機関：CERN）の推進及びその高度化に取り組むことにより、国際的に最高水準の研究成果を上げる。[共同利用・共同研究〔高エネルギー加速器研究機構（以下「KEK」という。）においては、「共同利用」を指す。〕として実施]また、大型シミュレーション研究を含めた素粒子、原子核分野及びこれと関連する宇宙分野等の理論研究を推進する。
平成29年度計画【1】	<p>素粒子原子核研究所においては、素粒子・原子核物理学分野における高エネルギー加速器を用いた国際共同研究の中核拠点として、物質の根源や宇宙誕生時の物質起源の謎の解明を目指し、以下の実験研究を推進する。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Bファクトリー実験：SuperKEKB加速器のPhase2（ビーム衝突調整）運転に向けて Belle II測定器への高度化を進め、崩壊点検出器を除く全検出器を組込み、運転開始後は、測定器の調整をしながらデータを取得する。</li> <li>○ J-PARC（大強度陽子加速器施設）における実験：東海－神岡間長基線ニュートリノ振動実験（ニュートリノ実験）及びハドロン実験施設でのK中間子等を用いた実験において実験データを着実に取得し実験を推進する。</li> <li>○ CERN（欧州合同原子核研究機関）で国際共同利用で実施している ATLAS 実験：国内の大学と連携を図り、重心系エネルギー13TeV でデータ収集を行い、超対称性事象などの標準理論を超える物理現象の発見を目指す。</li> <li>○ 理論研究：大型シミュレーション研究を含め、前述の実験的研究の背後にあるより大きな物理法則の構築を目指し、国内の大学と連携を図りながら、世界の研究拠点としての役割を果たす。</li> </ul>

		<p>加速器科学の国際拠点として、国内外の大学等による共同利用実験等を（Bファクトリー、J-PARC など）推進し、国際的に最高水準の研究成果を上げることで、人類の知的資産の拡大に貢献することを目的に、以下の取組を行った。</p> <p>○Bファクトリー共同利用実験では、全データの解析を継続し、<u>荷電レプトンである電子・ミュオン、タウ粒子の質量以外の性質が普遍であること（レプトン普遍性）の検証に関わる測定が世界的な注目を浴びた。</u>Belle II測定器の高度化では、<u>当初の予定通り、崩壊点検出器を除く全検出器の設置搬入を終えて、</u>ビーム衝突開始の準備が整った。</p> <p>○J-PARCにおけるK中間子等を用いた共同利用実験では、<u>フッ素原子核にラムダ粒子を入れたハイパー核からのガンマ線の測定とエネルギー準位の解明に初めて成功した。</u></p> <p>○J-PARCにおけるニュートリノ国際共同実験では、平成29年6月までに取得した全データの解析から、反ミュオンニュートリノ消失事象はミュオンニュートリノ消失事象と実験精度の範囲で一致することを示し、<u>ニュートリノのCP非保存のパラメータの測定精度を更に上げてCPが保存する可能性を95%で棄却するなど、世界のニュートリノ研究をリードする成果をあげた。</u>平成29年10月からは反ニュートリノビームでの実験を進め、<u>J-PARC加速器のMR（主リング）において最高強度を達成する中、反ニュートリノによるデータ量の集積について当初予定を上回る事ができた。</u></p> <p>○欧州合同原子核研究機関（CERN）のATLAS実験に参画し、国内の参加機関の取りまとめを果たしている。LHC加速器は設計値の約2倍の瞬間ルミノシティを達成し、当初の想定以上に大量のデータを取得した。これにより、<u>H→bb事象の初観測や、世界最高精度でのWボソンの質量の測定など、当初予定を超える成果を上げた。</u>High Luminosity LHC計画（HL-LHC）に向けたATLAS検出器アップグレードでは、シリコン検出器とミュオントリガーエレクトロニクスの開発が当初計画通りに進み、実機製造の段階に到達した。</p> <p>○関連する素粒子・原子核物理分野の実験研究として、J-PARCでの大強度パルスミュオンビームによる実験に向け、<u>必要なビーム強度で8GeV陽子の加速・取り出しを行えることを確認した。</u>また、平成27年度に理研和光キャンパスに設置した和光原子核科学センターをベースに、<u>選択型質量分離器の共同利用を開始した。</u></p> <p>○理論研究においては、上記の実験的研究の基礎になる理論的研究を推進し、素粒子原子核物理学及び密接に関連する数値物理、宇宙物理分野において100本近い論文を発表した。また、物質構造科学研究所との合同で「KEK連携コロキウム」をスタートし、量子情報に関する研究会を開催するなど、<u>より学際的な活動をスタートさせた。</u>更に、参加者100名規模の国際会議を2回開催し、韓国、中国、台湾の主要研究機関と連携して、アジアにおける研究者ネットワークの構築を進めた。これに加え、国内ワークショップの開催や来構者の受入れを通して、大学等に所属する研究者の研究交流に貢献した。</p>
--	--	---

実施状況

	<p>中期計画【2】</p>	<p>放射光、低速陽電子、中性子及びミュオンの先端的及び協奏的利用により、構造生物研究及び構造物性研究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。（共同利用として実施）</p>
	<p>平成 29 年度計画【2】</p>	<p>物質構造科学研究所においては、放射光、低速陽電子、中性子及びミュオンの4つの量子ビームをプローブとして物質による吸収、反射、回折、散乱、放射等を観測し、構造生物研究及び構造物性研究を基軸に物質の構造・機能に関する実験的・理論的研究を推進するとともに、各種測定装置の開発・高度化を推進する。構造物性・構造生物学研究センターを中心として4つのプローブの協奏的利用の促進を図る。</p> <p>放射光利用では、今後の整備計画の立案に向けてビームラインの評価を進める。</p> <p>中性子利用では、J-PARC 物質・生命科学実験施設（MLF）に大学と共同で建設を行っている実験装置 BL06 において、平成 29 年度後半から一般課題の受入を開始する。同じく BL23 では、実験に向けた調整を開始する。</p> <p>ミュオン利用では、MLF の D ライン（低速・高速ミュオン）に加え、S ライン（表面ミュオン）において、共同利用実験を開始する。U ライン（超低速ミュオン）では、実験開始に向けた準備を進める。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 構造物性研究センター：放射光科学研究施設や J-PARC の MLF において、上記プローブを相補的に利用することにより、先端材料の構造物性研究を推進し、物質の構造・機能に関する先導的研究の創出を目指すとともに、元素戦略プロジェクト（文部科学省）の磁石材料領域及び電子材料領域の研究を推進する。</li> <li>○ 構造生物学研究センター：タンパク質の構造・機能に関する研究を展開するとともに、創薬等ライフサイエンス研究支援基盤事業（文部科学省）でも、その拠点機関として事業を推進する。</li> </ul>

		実施状況	<p>加速器科学の国際拠点として、国内外の大学等による共同利用実験等（放射光、J-PARC 中性子・ミュオンなど）を推進し、国際的に最高水準の研究成果を上げることで、人類の知的資産の拡大に貢献するため、以下の取組を行った。</p> <p>○放射光利用では、今後の放射光ビームラインの整備計画の立案に向けた評価に向けた作業を進め、各ビームラインの論文数及びそれらの被引用数を過去に遡って調査し、物質科学、生命科学、材料科学の各分野において特徴的な研究成果を挙げているビームライン群を抽出した。また、この結果を今後の重点整備計画に反映させるための基礎資料として取りまとめた。なお、平成 29 年度においては、865 課題（共同利用課題数 797 件、施設利用及び優先利用 41 件、共同研究 27 件）の実験に、年間 2,902 人（うち大学院生 1,533 人）の研究者・大学院生が参加し、論文 556 報、学位論文 145 報を報告した。また、低速陽電子利用では、新たに高輝度陽電子ビームを用いた低速陽電子回折装置を完成し、平成 29 年 1 期から、ビームライン分岐 SPF-A4 において一般公募を開始し、1 件の S 課題を採択した。<u>放射光と低速陽電子の協奏的利用による触媒表面の特性測定と原子配置決定の研究を開始した。</u></p> <p>○J-PARC の MLF では、既にビームの受入れが完了した中性子実験装置で、測定可能な運動量－エネルギー遷移空間の拡大やノイズレベルの低減などの性能向上を進め、より高度な実験環境を整備し、スピンドイナミクスや磁気構造などの固体物理学研究や実用材料研究を進めた。中性子共同利用実験では、S 型課題 8 件及び一般課題 100 件を実施し、論文 54 報、学位論文 12 報を報告した。また、産業利用に結びつく成果として、<u>タイヤのバウンドラバー（ポリブタジエン）が、添加物であるフィラー表面に吸着している様子を中性子反射率測定により解析し、タイヤの引っ張り強度との相関があることを明らかにした。</u>ミュオン共同利用実験では、2017A 期より S ライン S1 エリアにおける一般課題公募を行い、年間 23 件の課題を採択した。また U ラインでの実験準備を推進した。</p> <p>○構造物性研究センターでは、プロジェクト型研究 5 件を公募形式により選定し、マルチプローブによる基礎的な物質科学研究を推進した。また、元素戦略「電子材料」、「磁性材料」プロジェクト研究に副拠点として参画し研究を推進するとともに、放射光科学研究施設内に実験室系 X 線回折装置、J-PARC MLF 実験施設においてミュオン分光器を整備した。更に、光量子連携融合開発研究『中性子とミュオンで調べる摩擦と潤滑』研究プロジェクトを推進した。代表的な成果として、新物質エレクトライドの電子状態を X 線・ミュオン利用により明らかにした。</p> <p>○構造生物学研究センターでは、構造生物学研究を推進するとともに、平成 29 年度より開始した国家プロジェクトである「創薬等先端技術支援基盤プラットフォーム（BINDS）」に参画し、検出器の更新や自動化を行った。更に、大規模結晶化ロボットを軸に、生化学分野から構造決定に至る統合的構造生物学研究の支援環境を構築し、アカデミアから企業まで幅広い研究支援を行っている。<u>製薬企業とのコンソーシアムを形成して共同研究を推進するとともに、構造生物学分野の拠点を構築する上で必須なクライオ電子顕微鏡を導入した。</u></p> <p>○国際性の非常に高い環境下で、大学院生など大学の若手研究者が多数参加して実験研究を推進していくことが KEK における共同利用の最大の特徴であり、<u>物質構造科学研究所においては、1,762 名（PF：1,538 名、MLF：224 名）の大学院生が共同利用実験に参画した。</u></p>
--	--	------	---



<p>中期目標【7】</p>	<p>大学共同利用機関として、高い水準の研究成果を上げるための共同利用体制を確保するとともに、研究成果の公表を進める。</p>
<p>中期計画【18】</p>	<p>各共同利用課題について、課題の申請から研究成果の公表までを把握する研究成果管理・解析システムを平成29年度までに整備するとともに、論文文化されない研究について、研究成果を公表する方法を検討し、導入する。</p>
<p>平成29年度計画【18-1】</p>	<p>研究成果管理・解析システムについて、研究成果の登録状況や共同利用実験に関するデータを解析し、課題審査等に反映するための成果解析部分の開発を進め、整備する。</p>
<p>実施状況</p>	<p>共同利用実験で得られた成果を把握、公表するとともに、大学等への貢献度などその役割を情報発信するため、以下の取組を実施した。</p> <p>○KEKの施設を利用した研究成果の論文情報を収集することを目的とした研究成果管理システムについて、つくばの既存システムの改善を図りつつ、放射光科学研究施設（PF）の研究成果解析の試行を進め、研究成果管理・解析システム構築のための検討を進めた。</p> <p>具体的には「被引用数」をキーにした分析が可能となるように検討を進め、以下の取組を実施した。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 研究成果管理システムに登録された、放射光関連の登録論文約17,000件についてDOI（論文の識別記号）の確認と誤記訂正を実施した。</li> <li>2. 上記データを基に、被引用数をベースとした解析が可能となった。</li> </ol> <p>今後は、このデータに採択課題や課題審査のデータを紐づけて、分科会ごとの評点と論文被引用数の相関、ビームラインごとの成果、課題責任者ごとの成果など、「被引用数」をキーにした分析を実施する。</p> <p>○J-PARCの論文データベースである成果管理システムの動作確認と調整を進め、運用開始に向けての準備が整いつつあるため、このシステムで用いる研究成果未報告者に報告を促す仕組みを検討中である。また、成果最大化の指標として被引用数をベースとしたTop10%論文解析を継続するとともに、装置・分科会・課題実施年度などでの課題論文文化率の分析を行った。</p>
<p>平成29年度計画【18-2】</p>	<p>共同利用で論文文化されない研究について、研究成果を公表する方法を引き続き検討する。</p>
<p>実施状況</p>	<p>○研究成果管理システムにより、引き続き学会賞の受賞など論文以外の成果に関するデータの蓄積を行った。また、論文が出版されていない課題については、放射光科学研究施設（PF）が発行する年間活動報告として、WEB上で公開する検討を進めた。</p>

<p>中期目標【16】</p> <p>中期計画【41】</p> <p>平成29年度計画【41-1】</p> <p>実施状況</p>	<p>4 大学共同利用機関法人は、互いの適切な連携により、より高度な法人運営を推進する。</p> <p>4 大学共同利用機関法人間の連携を強化するため、大学共同利用機関法人機構長会議の下で、計画・評価、異分野融合・新分野創成、事務連携などに関する検討を進める。特に、4 機構連携による研究セミナー等の開催を通じて、異分野融合を促進し、異分野融合・新分野創成委員会において、その成果を検証して次世代の新分野について構想する。また、大学共同利用機関法人による共同利用・共同研究の意義や得られた成果を4 機構が連携して広く国民や社会に発信する。</p> <p>大学共同利用機関法人機構長会議の下に設置した委員会等において各種検討を進める。機構法人の運営の効率化を図りつつその基盤を強化するため、事務連携委員会において、連携による効果が期待できる業務の検討を行い、優先度をつけて具体化を進める。</p> <p>○全体的な状況 (11) 大学共同利用機関法人間の連携 (P10) を参照</p>
<p>中期目標【17】</p> <p>中期計画【43】</p> <p>平成29年度計画【43】</p> <p>実施状況</p>	<p>機構長のリーダーシップの下で 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う。</p> <p>研究所内で行う支援業務体制との関係も含め、KEK の支援業務をより効率的・効果的に行うとの観点から、IR、広報、研究支援等について、毎年度見直しを行い最適化を行う。</p> <p>KEK における支援業務をより効率的・効果的に行うため、広報や研究支援体制等について、見直しを行うとともに、KEK の研究活動を把握・分析し、法人運営に活用したうえで情報発信する IR 機能の強化について検討を進める。</p> <p>○KEK の研究活動を把握・分析した上で、法人運営への活用、<u>情報発信をすることを目的とした IR 機能の強化に向けて、研究支援戦略推進部を中心に必要な体制の見直しや活動内容の検討など、今後の KEK における IR 機能の段階的な定着に向けた検討を開始した。</u>更に、研究成果管理・解析システムについて開発を進め、研究成果管理システムに蓄積されたデータを用いて、研究成果の分析を行う研究成果解析システムを構築し稼働を開始した。</p>

ユニット2 「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」

中期目標【5】	<p>加速器科学分野の国際的な拠点として、国内外の大学等との連携・協力の下、共同研究を積極的に推進する。大学等における加速器科学分野及び関連する分野の研究を支援するとともに、民間企業との研究連携を強化する。</p>
中期計画【10】	<p>国際的に先端性の高い研究課題を中心に研究計画を実施し、研究レベルの維持・向上に努め、国内外の大学等との協定に基づく共同研究を積極的に推進するとともに、平成25年度にリサーチ・アドミニストレーター（URA）を中心に組織した研究支援戦略推進部などにより、研究情報の分析、大学や産業界等との連携及び国際化など KEK の研究力強化に向けた取り組みを実施する。</p>
平成29年度計画【10-1】	<p>国内外の大学・研究機関との協定に基づく共同研究を推進するとともに、それぞれコラボレーションミーティングを開催し進行中の共同研究の把握に努め、新たな共同研究の可能性について検討を行う。複数の国内外研究機関と KEK が共同で、KEK の研究装置を国際的に有効利用するなど、参加機関との協定に基づく多国籍参画プロジェクトを推進する。</p>
実施状況	<p>○平成29年度に新たに締結した11件を含む国内118件の協定等に基づき、60件の共同研究を推進した。</p> <p>○海外の研究機関等と新たに締結した9件（注：新規分のみ）を含む102件（25ヶ国・地域、47機関）の学術交流協定を締結した。研究の進展において、特に重要な相手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行った。</p> <p>○多国籍参画ラボ事業において、平成29年度から始動した第1号の多国籍参画プロジェクト「<u>R&amp;D for High Luminosity Colliders（高ルミノシティコライダーの開発研究）</u>」に関して、約40倍高いルミノシティを目指す SuperKEKB 加速器のビームコミッショニングを取組の柱の一つとして、加速器の建設・運転において十分な経験と実績を有する海外3機関（フランス、スイス、中国）における世界トップクラスの研究者・研究チームの参画を得て、<u>SuperKEKB 加速器による B ファクトリー実験のプロジェクトの成否を決定する Phase2 運転の立ち上げを成功裏に終了した。</u></p> <p>○東京大学宇宙線研究所が中心に建設を進める大型低温重力波望遠鏡計画 KAGRA の建設協力に関する覚書の下に、引き続き KAGRA 建設の支援を行い、KEK が製作を担当し、KAGRA Yend にインストールした極低温鏡懸架システムは、鏡温度で18Kに達し、目標温度を達成した。また、この温度で鏡懸架系のダンピングリング制御に成功し、<u>世界初の低温鏡懸架システム1号機の動作に成功した。</u></p> <p>○筑波大学が中心に進めている BNCT（ホウ素中性子補足療法）の装置においては、8MeV 陽子線型加速器は<u>平均電流 1mA で治験を実施するため安定運転を確実にこなせるよう調整を行い、マウスを使った最初の動物実験を平成30年1月に実施した。</u></p>

	<p>平成 29 年度計画【10-2】</p>	<p>研究情報の分析、大学や産業界等との連携及び国際化など KEK の研究力強化に向けた取り組みを実施する。</p>
	<p>実施状況</p>	<p>○国内大学との連携においては、連携協定の下に、下記の取組を実施した。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・12月5日に北海道大学との連携シンポジウムを開催し、共同研究におけるデータ管理のあり方について議論を行った。</li> <li>・九州大学との「<u>連携協力に関する覚書</u>」により、KEK 東海 1 号館に九州大学 J-PARC 分室が設置され、J-PARC で共同研究を行う九州大学の研究者や学生に開放され、より緊密な研究協力関係の構築を図った。</li> </ul> <p>○産業界等との連携については、平成 27 年度より経済産業省の支援を受け、KEK と茨城の地域企業 10 社との地域コンソーシアム（GNT 輩出を目指すオール茨城連携コンソーシアム、以下「G コン」という。）を設立し、KEK の技術のイノベーション化に資する取組を行っている。この取組の中で、G コン MOT セミナー（超伝導加速器システムにおけるチューナー技術解説、電子銃技術解説等）等を実施した。また、岩手県及びつくばの広域企業連携コンソーシアム（約 10 社）の形成を目指し、イノベーション対話を 2 月 27 日に実施した。</p> <p>○ERL 技術を基盤とした実用化研究のため、EUV-FEL 光源産業化研究会を中心に、企業、大学等と連携して開発計画を立案し、競争的資金の獲得活動を推進した。多企業参画ラボ協創コンソーシアムへの会員募集を行い 5 社の会員参加を得た。会員メンバーへの会員特典の遂行とともに、ニーズシーズマッチングを検討のためのイノベーション対話を行った。</p> <p>○KEK URA と筑波大学 URA の連携強化を図り、「<u>Tsukuba Future Dome Symposium-2 Farming</u>」開催や、<u>新しい共同研究の誕生、つくばエリア内の全研究機関の URA やコーディネーターや研究支援者が参画する情報共有ネットワークの構築（つくば研究支援情報交換会）などを実現した。</u></p> <p>○機関間会合を通じて海外の加速器研究所の研究動向を調査し、国際戦略策定に資する情報を収集した。外国人職員対象の日本語研修並びに事務文書の英訳を行った。また、国際研究集会やスクールを開催し、研究者の国際交流を支援した。</p>

<p>中期計画【11】</p>	<p>大学等における加速器科学分野及び関連する分野の研究を支援し、我が国全体の研究水準の向上を図る観点から、研究交流の場を提供し、クロスアポイントメントや年俸制などの人事制度も活用して人事交流を活性化するとともに、加速器科学関連分野の人材育成など大学等の機能強化に資するための新たな制度を設けて大学等との連携協力を実施する。</p>
<p>平成 29 年度計画【11-1】</p>	<p>加速器科学分野及び関連する分野の研究者の交流の場を提供するとともに、大学等連携支援事業において、加速器科学関連分野の教育及び人材育成に特化したプログラムを大学等と連携協力し実施するほか、大学の機能強化に向けた新たなプログラムについて引き続き検討する。</p>
<p>実施状況</p>	<p>○大学等連携支援事業において、加速器科学関連分野の教育及び人材育成プログラムに特化した募集に対し、国公私立の 14 大学等から 16 件の加速器科学分野の研究教育に係る企画提案があり、そのうち 11 大学等 11 件の加速器科学分野の事業を連携支援した。</p> <p>○大学の機能強化に向けた新たなプログラムとして、機構長が近隣大学を訪問し、組織的連携に向けた意見交換を行った。その一環として、加速器技術の認知度向上のために、「〇〇大学・KEK-day～ 加速器のすすめ」と題した次のようなイベント等を実施した。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・6月7日に「茨城大学 KEK Day -最先端加速器による量子線科学のツアー」を開催し、37名の参加があった。</li> <li>・12月12日に群馬大学との連携シンポジウム「量子ビームを用いた先端科学の展開と産業応用への期待」（主催：群大、共催：KEK）を開催し約40名の参加があった。</li> <li>・3月21日に「筑波大学 KEK-day」を実施し、学部学生等を対象とした講演のほか、筑波大・KEKの施設見学を行い40名の参加があった。</li> </ul> <p>○全国の大学の加速器施設と KEK の加速器研究施設が、（ア）大学加速器施設と KEK 加速器研究施設の情報共有、（イ）加速器技術向上や加速器科学の新展開に関する検討（協働プラン策定等）、（ウ）大学加速器施設の維持・管理・運用や機能向上に関する相互扶助・協力、（エ）加速器関連の人材育成、等を共同して促進する全国組織母体「大学加速器連携協議会」（平成 29 年 7 月現在：39 施設・講座が参加）を設立し、全大学の加速器施設一覧（カタログ）を作成した。</p> <p>○教育用小型加速器を用いた加速器技術セミナーを全国の大学の教員、学生、企業員を対象に検討、研修実施した。</p> <p>○加速器科学関連分野の人材育成及び国内大学が保有する加速器施設の機能・性能向上及び維持に資する取組の実施を目的とした国内大学との協働枠組みとして、平成 30 年度の開始に向けた「大学加速器連携ネットワーク」の制度設計を行った。</p> <p>○全国の学部学生を対象に、将来の加速器科学の発展に寄与する人材育成を目的として、実際に加速器のビームを用いた実習を行う加速器科学インターンシップを新たに創設し、15 件実施した（名古屋大学 1 名、茨城大学 2 名、筑波大学 1 名、京都大学 7 名、広島大学 2 名、大阪市立大学 2 名）。</p>

## 高エネルギー加速器研究機構

	平成 29 年度計画【11-2】	<p>クロスアポイントメント制度や KEK から大学等への人材の流動化を高める人事制度等を通じて、機関間での人事交流を促進する。</p>																																																															
	実施状況	<p>○年俸制適用職員では他機関へ転出した者はいなかったが、<u>クロスアポイントメントの適用者は、前年度の7名から8名へと1名増加した</u>。また、年度内で4名（転出者2名、転入者2名）の人事交流を行った。</p> <p>クロスアポイントメント適用者</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">年 度</th> <th colspan="5">出 向（主）</th> <th colspan="5">受 入（従）</th> <th colspan="5">合 計</th> </tr> <tr> <th>国立 大学</th> <th>公的 機関</th> <th>外国 機関</th> <th>民間 企業</th> <th>計</th> <th>国立 大学</th> <th>公的 機関</th> <th>外国 機関</th> <th>民間 企業</th> <th>計</th> <th>国立 大学</th> <th>公的 機関</th> <th>外国 機関</th> <th>民間 企業</th> <th>計</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>平成28年度</td> <td>5</td> <td>1</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>6</td> <td>1</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>6</td> <td>1</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>7</td> </tr> <tr> <td>平成29年度</td> <td>5</td> <td>1</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>6</td> <td>2</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>2</td> <td>7</td> <td>1</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>8</td> </tr> </tbody> </table>	年 度	出 向（主）					受 入（従）					合 計					国立 大学	公的 機関	外国 機関	民間 企業	計	国立 大学	公的 機関	外国 機関	民間 企業	計	国立 大学	公的 機関	外国 機関	民間 企業	計	平成28年度	5	1	0	0	6	1	0	0	0	1	6	1	0	0	7	平成29年度	5	1	0	0	6	2	0	0	0	2	7	1	0	0	8
年 度	出 向（主）					受 入（従）					合 計																																																						
	国立 大学	公的 機関	外国 機関	民間 企業	計	国立 大学	公的 機関	外国 機関	民間 企業	計	国立 大学	公的 機関	外国 機関	民間 企業	計																																																		
平成28年度	5	1	0	0	6	1	0	0	0	1	6	1	0	0	7																																																		
平成29年度	5	1	0	0	6	2	0	0	0	2	7	1	0	0	8																																																		
	中期目標【13】	<p>産業界や大学等との連携を推進し、併せて、優れた知的財産の創出、取得、管理、活用に取り組む。</p>																																																															
	中期計画【29】	<p>URA 等を活用し民間企業等の技術力向上に貢献するため、地域連携の充実、外部機関との連携強化、共同研究・受託研究の促進、KEK の施設・設備を利用する機会を広く提供するとともに、優れた知的財産の創出・取得、適切な管理及び積極的な活用に取り組む。特に国立研究開発法人産業技術総合研究所、国立研究開発法人物質・材料研究機構、筑波大学及び KEK が中核機関となっているつくばイノベーションアリーナ・ナノテクノロジー拠点（TIA-nano）事業等において、産業界、大学、研究機関の分野を超えた連携を推進する。</p>																																																															
	平成 29 年度計画【29-1】	<p>リサーチ・アドミニストレーター（URA）等を活用し民間企業等の技術力向上に貢献するため、地域の中小企業等との連携を進めるなど、共同研究、受託研究を促進する。</p>																																																															
	実施状況	<p>○民間企業等の技術力向上に貢献するため、G コンの活動により、地域地域の中小企業等との連携を深め、<u>NEDO の外部資金による液圧成型による超伝導加速空洞の試作開発と題した共同研究（1件）</u>や国、県等の補助金に採択され、地域の中小企業との共同研究やプロジェクト化を進め、<u>試料準備段階の協働ロボット試作開発等による共同研究（1件）</u>を実施した。</p>																																																															

## 高エネルギー加速器研究機構

		<p>平成 29 年度計画【29-2】</p>	<p>産業技術総合研究所（AIST）、物質・材料研究機構（NIMS）、筑波大学、東京大学及び KEK の 5 機関が中核機関となりイノベーションプラットフォームとしての拠点の形成を目指す TIA 事業で、5 機関が共同して新規領域の開拓、大型研究資金獲得を目指す新たな共同研究体制の確立などを目的とした TIA 連携プログラム探索推進事業（かけはし）を実施し、イノベーション創出を見込める新たな研究開発課題の探索を推進する。</p>
		<p>実施状況</p>	<p>○産業技術総合研究所（AIST）、物質・材料研究機構（NIMS）、筑波大学、東京大学及び KEK の 5 機関が中核機関となりイノベーションプラットフォームとしての拠点の形成を目指す TIA 事業で、5 機関が共同して新規領域の開拓、大型研究資金獲得を目指す新たな共同研究体制の確立などを目的とし、平成 28 年度より開始した「<u>TIA 連携プログラム探索推進事業（かけはし）</u>」を引き続き実施し、TIA 全体として 50 課題を採択した。KEK からは 37 課題を申請し、KEK が代表機関となっている 11 課題を含む 30 課題を採択した。</p> <p>○平成 28 年度のかげはし事業において得られた成果（ワークショップ開催 87 件、外部資金獲得 15 件（金額約 20 億円））も含め、成果発表会を開催し、企業参加者に向け発信した。また、<u>KEK の特徴を生かした TIA 光・量子計測活動を主導し、2 月 7 日に第 3 回 TIA 光・量子計測シンポジウムを開催した（参加者 95 名）</u>。</p> <p>○TIA 主催によるシンポジウムを 10 月 2 日に開催したほか、ナノテク 2017 への出展など、企業向けのイベントにおいて、産業界に対する情報発信、意見交換を進めた。</p>
		<p>中期計画【30】</p>	<p>産業界、大学等との連携を深め、研究成果を活用しイノベーションを創出するため、制度・体制の整備を進め、超伝導加速器利用促進化推進棟（COI 棟）をオープンイノベーションの拠点として活用するなど、多企業参画ラボの取り組みを促進する。</p>
		<p>平成 29 年度計画【30】</p>	<p>超伝導加速器利用促進化推進棟（COI 棟）をオープンイノベーションの拠点として民間企業との共同研究を推進するとともに、多企業参画ラボの取り組みを促進する。</p>
		<p>実施状況</p>	<p>○オープンイノベーションの拠点として超伝導加速器利用促進化推進棟（COI 棟）における企業との共同研究を推進するため、G コンメンバーから、新たに 1 社が COI 棟での活動を開始した。</p> <p>○多企業参画ラボ共創コンソーシアムの会員獲得のため企業（全 120 社）に参加勧誘の KEK シーズを含む情報を発信した結果、<u>COI 棟での研究開発に関連する企業 2 社の入会を得た（平成 29 年度末時点の会員数：5 社）</u>。また、共創コンソーシアムの発足について、つくばグローバルイノベーション推進機構、ナノテクノロジービジネス推進協議会及びつくばサイエンスアカデミー主催第 18 回賛助会員交流会などの関東各種機関において周知活動を実施したことにより、関東関係機関において KEK における産学連携の窓口として認識が得られた。なお、<u>COI 棟での企業との共同研究は、平成 28 年度より 1 件増の 4 件を実施した</u>。</p>

○ 項目別の状況

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 組織運営の改善に関する目標

中期 目標	<p>機構長のリーダーシップの下で 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う。</p> <p>世界最高水準の研究活動を推進し、KEK を維持・発展させていくため、更に教員の流動性を向上させ、多様な人材を確保できるような雇用形態や勤務形態など人事制度の見直しを継続して行う。</p> <p>安全・環境・衛生等に関する様々なリスクを想定し、危機的状況を未然に防ぐとともに、天災等に対して被害を最小にし、速やかに業務を継続できる体制を構築する。</p>
----------	--

中期計画	年度計画	進捗 状況
<p>【42】</p> <p>機構長のリーダーシップの下で、加速器科学の国際的な拠点である KEK の強みや特色を活かしつつ、業務方法書の定めの下、資源の再配分も含めた法人の一体的な運営を行うため、機構長の下に所長会議など必要な組織や会議を置き、迅速かつ戦略的な機構運営を行うとともに、組織と会議については不断に廃止・統合等を検討し、見直しを行う。</p>	<p>【42】</p> <p>機構長のリーダーシップの下で KEK の強みや特色を活かしつつ、一体的な運営を行うため、所長会議等の必要な組織や会議を置き、特に KEK の重要な会議については機構長が議長を務め、迅速かつ戦略的な機構運営を行う。</p>	III
<p>【43】</p> <p>研究所内で行う支援業務体制との関係も含め、KEK の支援業務をより効率的・効果的に行うとの観点から、IR、広報、研究支援等について、毎年度見直しを行い最適化を行う。</p>	<p>【43】</p> <p>KEK における支援業務をより効率的・効果的に行うため、広報や研究支援体制等について、見直しを行うとともに、KEK の研究活動を把握・分析し、法人運営に活用したうえで情報発信する IR 機能の強化について検討を進める。</p>	III
<p>【44】</p> <p>内部統制の実効性を確保し、コンプライアンス、リスク管理等を進めていくため、監事の常勤化を図るとともに、監査室など監事のサポート体制を充実する。その上で、監事、監査法人及び監査室が連携し、定期的な監査、評価を行う。監事は会計監査のみならず、毎年度監査テーマを設定するなどして監査を実施する。</p>	<p>【44】</p> <p>内部統制のモニタリングのため、監査室における内部監査を引き続き実施するとともに、監事の監査業務への支援業務を強化する。また、監事の監査業務が円滑かつ効果的に実施されるよう、監事、会計監査人、監査室の三者による定期的な意見交換会を行うこと、規程類の見直しを行うことなどを通じて、監事機能の強化、独立性の確保のための措置を講じる。なお、監事は独立性の確保の下で会計に限らず機構運営全般の監査を行うとともに、本年度重点的に行うテーマを設定する。</p>	III



<p>【45】 KEK の運営に係る重要事項については、教員、技術職員及び事務職員で構成する会議において検討、周知を行うことで、一体的な業務運営を行う。</p>	<p>【45-1】 KEK を構成する 2 研究所及び 2 研究施設の一体的運営のため、業務・管理部門の一元化を維持する。</p>	III
	<p>【45-2】 機構運営に係る重要事項については、役員会で決定するが、それに至る検討を行う各種会議での委員構成を配慮することにより、KEK としての一体的な業務遂行がなされるよう配慮する。特に、管理運営上の重要事項等については、引き続き、教員、技術職員及び事務職員から構成され同時開催されている機構会議と連絡運営会議で検討、周知を行っていく。</p>	III
<p>【46】 経費配分においては、機構長が機動的・戦略的にリーダーシップを発揮するための機構長裁量経費及び各研究所等の運営に必要な基盤的経費を確保するとともに、新たな研究領域の開拓や KEK の将来計画の実現などに向けた効果的な資源配分を行う。</p>	<p>【46-1】 平成 29 年度の経費配分にあたっては、役員会で決定した予算配分方針に基づいて、各研究所等の運営に必要な基盤的経費のほか、機構長裁量経費や所長裁量経費を確保するなど、機構全体の観点から効果的な配分を行う。</p>	III
	<p>【46-2】 機構長裁量経費については、機構長のリーダーシップの下で、KEK の重点研究プロジェクトの推進に支障が生じないことを最優先として、KEK の強みや特色を最大限発揮できるよう機動的・戦略的な配分を行う。</p>	IV
<p>【47】 KEK の運営方針のもと、各研究所等においては、所長等のリーダーシップの下で関連研究コミュニティの意向を踏まえつつ運営を行う。</p>	<p>【47】 各研究所等の運営にあたっては、所長等のリーダーシップの下で、関連分野の外部委員を含めた運営会議において、運営に関する重要事項の審議を行うなど、研究者コミュニティの意向を踏まえつつ運営を行う。</p>	III
<p>【48】 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とともに、自由討論の機会を確保し、議事概要等を公表する。</p>	<p>【48】 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フォローアップを行う。なお、経営協議会においては、議事終了後に自由討論の機会を確保するとともに、経営協議会の議事概要等を KEK ホームページにおいて公表する。</p>	III

<p><b>【49】</b>          人事の公平性、教員の流動性を高めるため、教員の人事は国際公募とし、また、高度の専門性が必要な上位の技術職員の昇格については機構内公募を原則とする。</p> <p>特に教員については、年俸制、クロスアポイントメント、任期制等の多様な人事制度を整備・活用し、年俸制職員の割合を平成 28 年度には 15%以上とし、以降も更なる増加を図る。また、クロスアポイントメント制職員の増加を図る。</p> <p>また、多様な人材の活用を図るため、応募者を増やすための取り組みを検討し、女性の教員・技術職員、外国人研究者をあわせた割合を平成 33 年度までに 15%以上とする。若手研究者（35 歳以下）については、毎年度 20%程度の割合を維持する。</p> <p>更に、優れた人材確保と人事の流動性向上を図るため、研究所・研究施設の特質に合わせ、雇用形態や勤務形態に幅を持たせることが可能となるような柔軟な人事制度について、KEK における人事制度の諸課題や制度設計等を検討するために設置した人事制度検討委員会で検討し実施する。</p>	<p><b>【49-1】</b>          人事の公平性、教員の流動性を高めるため、教員の人事は国際公募によるものとし、関係機関に公募案内を送付するとともに、KEK ホームページや研究者コミュニティ、研究人材の求人・求職情報サイト等を活用して広く国内外に呼びかける。</p>	<p>III</p>
	<p><b>【49-2】</b>          技術職員の上位職への昇格人事については、機構内における経験を尊重し、かつ競争性を確保する観点から、機構内公募を原則とする。</p>	<p>III</p>
	<p><b>【49-3】</b>          教員の年俸制適用者は 15%以上を目標として、引き続きその増加に取り組むとともに、職員の外部での活躍の場を広げるクロスアポイントメント制度についても、加速器科学支援事業などにより適用者が増加するよう努める。</p>	<p>III</p>
	<p><b>【49-4】</b>          多様な人材の活用を図ることを大きな目的として、女性活躍推進法一般事業主行動計画に沿って取り組みを進めるほか、外国人研究者、若手研究者の応募者を増やすための取り組みを検討する。</p>	<p>III</p>
	<p><b>【49-5】</b>          女子生徒等の理系進学の下げに資する取り組みを検討・実施していく。</p>	<p>III</p>
	<p><b>【49-6】</b>          引き続き、KEK の研究活動を支える技術職員に関し、バランスの取れた年齢構成を実現して KEK の研究活動に必要な技術を継承していくため、若手技術職員の計画的採用を継続するほか、特に強化が必要な技術分野には、実務経験があり専門的な知識や経験を有する即戦力の人材を募集するなど、複線型の採用にも取り組む。</p>	<p>III</p>
	<p><b>【49-7】</b>          働き方改革等の労働関係制度の変更を踏まえ、KEK での対応を検討し、随時見直し等を進める。</p>	<p>IV</p>
<p><b>【50】</b>          管理職等の指導的地位に占める女性の割合について 5%以上とする。</p>	<p><b>【50】</b>          第 3 期中期計画期間中に管理職等の指導的地位に占める女性の割合について 5%以上となるよう女性活躍推進法一般事業主行動計画に取り組む。</p>	<p>III</p>

<p><b>【51】</b>                  職員の適切な服務管理を行うとともに、能力、適性、実績等を適正に評価し、人事、給与等に活用するため、月給制職員についても目標管理による人事評価制度の導入について、人事制度検討委員会で検討し、平成 29 年度までに実施する。                  また、人事考課を適切に行うため、評価者等を対象とした研修を年 2 回程度開催し評価力の向上を図ることにより、評価に対する職員の信頼感を醸成し、職務遂行に対する意欲を高める。</p>	<p><b>【51-1】</b>                  平成 28 年度における人事制度検討委員会での検討を踏まえ、目的管理型を含む新たな人事評価制度を一部の月給制職員に対して試行するとともに、平成 27 年度に導入した年俸制職員の業務評価制度の運用状況をレビューし、本格導入につなげる。</p>	III
	<p><b>【51-2】</b>                  制度の適切な運用を図るため、評価者等を対象とした説明会や研修を年 2 回程度実施する。</p>	III
<p><b>【52】</b>                  定年退職者を含め、豊富な知識・経験や高い技術力を持つ人材を採用し、KEK の研究・教育活動等に活用する。</p>	<p><b>【52-1】</b>                  引き続き、必要に応じて経験者の選考採用を実施していく。</p>	III
	<p><b>【52-2】</b>                  定年退職者の豊富な知識・経験や高い技術力を KEK の研究・教育活動等に活用するために再雇用制度を引き続き実施するとともに、特に必要と認めるポストには、任期付職員として採用する。</p>	III
<p><b>【53】</b>                  技術職員や事務職員等の業務に関する専門性や知識・技能向上のため、研修機会を増やすとともに、より実践的な研修を実施する。</p>	<p><b>【53-1】</b>                  KEK の研究活動を支える技術職員に対し、専門課程研修を引き続き実施するとともに、技術研究会、技術セミナー、技術交流会等の開催・参加を通じて、技術の幅の広がりを図る。</p>	III
	<p><b>【53-2】</b>                  事務職員に対しては、各種研修におけるグループワークなど実践的な研修内容とともに、特に階層別の研修では、横断的プログラムを引き続き実施し、階層を越えて共通するテーマに取り組むことを通じた能力向上を図る。</p>	III
<p><b>【54】</b>                  平成 27 年度に行った安全、環境、衛生など様々なリスクの洗い出しと、これに基づき天災等に対して被害を最小に留め速やかな業務継続が可能となるよう策定された事業継続計画（BCP）に基づき、適切な措置をとるとともに、リスク、BCP に関して不断の見直しを進める。</p>	<p><b>【54-1】</b>                  事業継続計画（BCP）に基づき、天災等の非常時においても適正な業務の継続が確保できるよう適切な措置をとるとともに、リスク、BCP に関して不断の見直しを行う。</p>	III
	<p><b>【54-2】</b>                  防災業務計画に関して不断の見直しを進めるとともに、事故や災害が発生した場合における対策の迅速かつ適切な対処を図るための訓練を実施する。</p>	III

- 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**  
**② 教育研究組織の見直しに関する目標**

中期 目 標	国際的な拠点として加速器科学の諸分野の発展を先導し、共同利用・共同研究機能の向上を図るため、組織の必要性等について検討し、柔軟かつ機動的な組織改革を行う。
--------------	---

中期計画	年度計画	進捗 状況
<p><b>【55】</b>                      機構長のリーダーシップの下、国内外の加速器科学研究を先導する組織等の在り方を検討するとともに、以下のような KEK の枠組みにとらわれない共同研究推進の体制整備や組織の再編成等を行う。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・機構内部局の管理・運営体制と機構内を横断する組織を再評価し、組織再編など更なる改善を図る。</li> <li>・将来の世界の加速器科学研究の推進に対して、人的・資金的・技術的資源の節約を図り、重複を避けるために、世界の研究所間でこれらの資源の共有化を促進し、それを実行する方策として、各研究所間相互に分室などを設置してこれを運営する。</li> </ul>	<p><b>【55-1】</b>                      機構長のリーダーシップの下に、既存組織との統合など組織再編等を進める。</p>	III
	<p><b>【55-2】</b>                      設置済みの CERN 及び TRUMF 分室の機能を強化するとともに、多国籍参画ラボ事業を実施することにより、国際的な研究者の交流を支援する。</p>	IV

- 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  
 ③ 事務等の効率化・合理化に関する目標

中期目標	効率的な機構運営を行うため、事務処理の簡素化・合理化を図るとともに、事務組織の機能・編成を見直すなど更なる事務の効率化を進める。
------	--

中期計画	年度計画	進捗状況
<p>【56】 引き続き事務処理の簡素化・合理化を積極的に推進し、事務組織の機能や編成を見直すことにより、職員の適切な配置や業務委託の促進など事務の効率化を図るとともに、各種業務を通じて集積した情報を活用し多角的な解析を行い、業務の効率化を推進する。</p>	<p>【56】 人材育成、コミュニケーションの強化、業務委託の推進など業務の効率化・合理化を引き続き推進するとともに、情報の共有を図り効果的な活用を進める。業務改善体制を見直し、各課室の取り組み課題等を明確にした業務改善計画を作成し実行する。</p>	III

## ■ ガバナンスの強化に関する取組について

○KEKにおける研究活動等を機動的に推進するため、機構内組織の長をメンバーとした所長会議をはじめとする会議において、機構長を議長とするリーダーシップの下で協議・調整を行っており、迅速かつ戦略的な機構運営を実施している。中でも、最新の学術動向への対応、大規模プロジェクトの構想・推進等に対応するため、機構全体の観点から機構長のリーダーシップの下で KEK Project Implementation Plan (KEK-PIP: KEK プロジェクト実施計画) 及び KEK ロードマップ 2013 の一部改定を行い、既存組織との統廃合など研究実施体制等の見直しを進めた。次世代光源としてのエネルギー回収型ライナック (ERL) 計画で培われた開発研究を産業利用を目指した応用研究に方向転換するため、先端加速器推進部 ERL 計画推進室を廃止し、そのアクティビティは加速器研究施設へ発展的に引き継がれた。【42】

○機構長裁量経費については、機構長のリーダーシップの下で KEK-PIP の実現を目指し、SuperKEKB、J-PARC 及び放射光研究施設の運転時間の確保を第一優先とした上で、研究施設の安定・安全な運用のための老朽化対策などに配分した。その中でも、J-PARC による実験研究に重点を置き、J-PARC 加速器の MR (主リング) の運転経費として 504 時間分を積み増し、このうちユーザー利用として 428 時間を確保した。これにより、加速器の調整運転にも効果的な時間配分が可能となり、ビームロスの低減に成功して過去最高のビーム強度である 480kW を達成した (平成 29 年度末時点)。また、ニュートリノ実験 (T2K) での反ニュートリノビームデータを着実に蓄積することが可能となり、平成 29 年度中に取得した実験データの 3 割を積み増した。このような、機構長による機動的・戦略的な資源配分により、日本のニュートリノ研究の国際競争力の優位を引き続き維持できたことは、年度計画を上回る成果と言える。【46-2】

## ≪組織運営の改善に関する目標≫

## 【47】

○各研究所等の運営にあたっては、関連コミュニティの指導的研究者を外部委員に含む運営会議において、所長等のリーダーシップの下で研究者コミュニティの意向を踏まえた適切な運営を行った。平成 29 年度には、各運営会議において、次期研究所長候補者等の選考をはじめとするマネジメント体制、研究計画、教員の人事など、各研究所等の運営に係る重要事項の審議を行った。

## 【49-1】

○教員の人事については、約 150 の機関等に対して公募案内を送付するほか、KEK ホームページや関連学会誌、研究者人材データベースへ掲載を行うことで、広く国内外へ呼び掛けた。その結果、募集件数 36 件、募集人数 48 名に

対し、238 名の応募が得られ、関連研究分野の教員の流動性向上に貢献するとともに、優秀な人材を確保することができた。また、文部科学省卓越研究員事業を活用して優秀な人材 1 名を採用し、その活躍の場を整備することができた。

## 【49-2】

○技術職員の上位職への昇格人事については、主任技師の機構内公募を実施し、応募者 3 名のうち 1 名を選考した。

## 【49-3】

○年俸制適用者は、平成 29 年 4 月時点での 5.8% (347 名中 20 名) から 32 名増加し、15.0% (346 名中 52 名) となった。目標達成にあたっては教員向け説明会を複数回実施したほか、各所属長から所属教員に対し積極的に移行の呼び掛けを行ったことによる。また、クロスアポイントメント適用者は昨年度の 7 名から 8 名へと 1 名増加した。

## 【49-4】

○アジア太平洋地域の若手・中堅女性研究者を対象に、共同研究を行う機会を提供し、女性研究者のキャリア形成の支援及び長期的な共同研究の芽を育てることを目指した「海外若手女性研究者受入事業 (アテナ) プログラム」を実施している。平成 29 年度は女性研究者を 1 名招聘し、KEK の最先端の施設での研究環境を提供した。

○女性研究者の応募を増やすために、平成 28 年度より人事公募文書への記載事項を変更し、優劣をつけがたい最終候補者がいた場合には、女性を優先して採用することを明示しており、技術職員については、採用された 7 名中 2 名が女性であった。

## 【49-5】

○理系分野を目指す女子高校生を対象に「理系女子キャンプ」を 4 月 3 日から 4 日の一泊二日で開催し、全国各地から 30 名の参加があった。科学実験や女性研究者の講義、大型実験施設の見学、パネルディスカッション等が行われ、理系進路を選択する女子高校生の増加を図った。また、9 月 3 日に開催された KEK 一般公開において、理系女子応援相談コーナーのブースを設置し、理系を目指す女子高校生等からの進路相談に対応した。

## 【49-6】

○技術職員について、戦略的雇用計画に基づく若手職員の新規採用及び専門的知識を有する即戦力となる人材確保のための経験者採用を実施 (応募者 7 名のうち 1 名を選考。) し、採用の多様化を行っている。特に、新規採用に関しては、優秀な人材を確保するためこれまで以上に効果的なアピールとして、平成 31 年度採用者をターゲットに、新たに職業体験を兼ねたインターンシップ

の受入れ（6名）及び就職情報サイトの活用を開始した。

【49-7】

○育児や介護を行う労働者の仕事と家庭との両立を図るための支援を趣旨とする育児・介護休業法の改正（平成29年10月1日施行）を受け、KEKにおける対応を人事制度検討委員会を中心に検討した。規定等の見直しを行い、これまでの育児休業の延長回数の制限（1回限定）を廃止し、法定よりも柔軟な育児休業の利用を可能にした。職員がより働きやすい職場環境になるよう適時に見直しを行い、法定を越えた柔軟な規定等の改正を迅速に行ったことは、年度計画を上回ったと判断する。

《教育研究組織の見直しに関する目標》

【55-2】

○KEKにおける研究力強化促進事業の下で、平成28年8月に発足した新たな国際共同研究の枠組である多国籍参画ラボ事業において、第1号となるプロジェクト「R&D for High Luminosity Colliders（高ルミノシティコライダーの開発研究）」を始動した。このプロジェクトは、約40倍高いルミノシティを目指す SuperKEKB 加速器のビームコミッションングを取組の柱の一つとしており、加速器の建設・運転において十分な経験と実績を有する海外3機関（フランス、スイス、中国）における世界トップクラスの研究者・研究チームの参画を得て、SuperKEKB 加速器のプロジェクトの成否を決定する Phase2 運転の立ち上げを成功裏に終了した。多国籍参画ラボという新たな枠組により、SuperKEKB 加速器という世界有数の施設の立ち上げに、世界トップクラスの研究者・研究チームを招き入れ、前人未踏の領域を目指すプロジェクトの進展に大きな成果をもたらしたことは年度計画を上回るものと判断する。

《事務の効率化・合理化に関する目標》

【56】

○KEKにおける国際交流活動の支援機能の強化のため、研究支援戦略推進部の国際連携推進室と、管理局研究協力部国際企画課との連携強化について、組織や人員配置、業務配分の見直しを含めた検討を行い、居室を一箇所にまとめ、業務の効率化に向けた取組を行った。

○複数年契約を継続して実施する保守管理業務委託契約について、平成28年度において契約した10件を、平成29年度においては包括契約により2件にすることで集約化を図り、契約事務の効率化を図った。

○研究物品の貸付に関する期間について、単年度で実施しているところ、貸付部局・借受者間の実情に応じて可能なものは、貸付期間を一年毎の自動更新が可

能な条件を付加することで、毎年度の更新作業量を軽減した。

《平成28事業年度の評価結果において課題として指摘された事項》

◇年度計画の未達成（教員の年俸制適用者の目標15%未達成）【49-3】

年俸制適用者の増加策を図り、KEKにおける年俸制制度について教員向けに説明会を2回開催し、適用時のメリット、デメリットなどの説明を踏まえて一層の理解促進を図った。また、KEK内に年俸制への移行者募集のアナウンスを行い、希望者を募るとともに、各所属長からも所属教員に対し積極的に移行への呼び掛けを行った結果、年俸制適用者は目標である15%（346名中52名）を達成した。今後も引き続き、その増加に取り組むものである。

**I 業務運営・財務内容等の状況**  
**(2) 財務内容の改善に関する目標**  
**① 外部研究資金、寄附金その他自己収入の増加に関する目標**

中期目標	外部研究資金への積極的な応募、寄附金募集活動の強化、民間との共同研究の推進、自己収入の増及び資金の運用等を通じて、KEK の経営基盤を強化する。
------	--

中期計画	年度計画	進捗状況
【57】 科研費などの外部研究資金の積極的な獲得を目指し、公募情報の収集・提供、科研費アドバイザーによる応募支援体制などを強化し、獲得額が対前期比 1 を上回るようにする。	【57】 科研費などの外部研究資金の積極的な獲得を目指し、公募情報を職員に広く提供するとともに、公募内容を調査し、マッチングする研究者への呼び掛けを行う。さらに、申請書類作成補助等の支援策を実施する。科研費については、アドバイザー制度や研究推進会議メンバー等によるヒアリング、助言などの応募支援及び獲得のための説明会等の各種支援策を企画、実施する。	III
【58】 寄附金の更なる獲得を目指し募集活動を強化し、増収を図る。	【58】 平成 28 年度に制度化した特定募集寄附金制度を活用し、寄附金の更なる獲得を目指した募集活動を継続し、増収を図る。	IV
【59】 放射光の産業利用など自己収入の確保に努める。また、技術開発研究、実験装置の整備等については関連研究コミュニティと共同して外部資金の積極的な獲得を行う。	【59-1】 企業からの依頼に基づき試料の測定、分析を代行する代行測定など、新たな利用形態の導入により、放射光施設利用による自己収入の獲得増を図る。	IV
	【59-2】 技術開発研究や実験装置の整備等について、関連研究コミュニティと共同して外部資金の獲得を進める。	III
【60】 研究内容及び研究成果などの KEK の活動に関する情報発信に努め、受託研究、共同研究による増収を図る。また、関係する事務経費負担のため、間接経費の導入について検討を行い、実施する。	【60】 TIA 及びつくば共用研究施設データベースや産学連携のセミナー、シンポジウム等の企業も参加するイベントにおいて、KEK の研究施設や研究成果等の情報を積極的に発信し、受託研究、共同研究による増収を図る。	III
【61】 毎年度当初、年間の資金繰計画を策定するとともに、四半期毎に見直しを行い、安全性を確保しつつ、積極的な資金運用を実施する。	【61】 年度当初の年間資金繰計画の策定と四半期毎の定期的な見直しによる計画的な資金運用を行うとともに、信用リスク等の安全性に配慮した運用商品の見直しや運用期間が 1 カ月に満たない超短期運用など、国立大学法人法の改正も踏まえ積極的な資金運用を行うことにより運用益を確保する。	III



I 業務運営・財務内容等の状況  
 (2) 財務内容の改善に関する目標  
 ② 経費の抑制に関する目標

中期目標	限られた資源を有効活用するため、大型研究施設の効率的な運営に取り組むとともに、管理的経費を抑制する。
------	--

中期計画	年度計画	進捗状況
<p>【62】                      大型加速器施設の運転計画は、電気需給の逼迫する夏季の加速器運転を控えメンテナンスにあてるとともに、夏季休日契約等による割引制度を活用し、効率的な運営・運転を行い、経費を抑制する。</p>	<p>【62】                      大型研究施設の運営にあたっては、電力需給が特に逼迫する指定日に計画的な負荷調整を行うことで電気料金の割引を受けられる夏季操業調整契約や、電気料金の割高な夏季を加速器の運転期間から除く運転計画の策定などにより、電気料金の支払額を抑制する。</p>	III
<p>【63】                      経費執行状況の年度途中での確認や財務データの分析結果を予算配分などに活用するとともに、業務内容や業務方法の見直しを行い、人件費を含む管理的経費の削減を行う。更に同一地域の大学等との共同調達を継続し調達コストの削減を進めていく。</p>	<p>【63-1】                      経費執行状況の年度途中での確認や財務データの分析結果を予算配分などに活用するとともに、業務内容や業務方法について、不断に見直しを行い管理的経費の削減を行う。</p>	IV
	<p>【63-2】                      複数年契約やKEKを含む茨城県内7機関により実施している共同調達を継続するとともに、対象品目を拡大するための検討を行う。</p>	III
	<p>【63-3】                      平成27年度に決定した人件費削減に向けた取り組みを継続する。</p>	III

I 業務運営・財務内容等の状況  
 (2) 財務内容の改善に関する目標  
 ③ 資産の運用管理の改善に関する目標

中期目標	資産の管理・活用状況を的確に把握し、効率的な運用を図る。
------	------------------------------

中期計画	年度計画	進捗状況
<b>【64】</b> 毎年度実施する物品等の保有資産の使用状況調査に基づき適切に管理・処分を行うとともに、保有資産情報の共有化等によりリユースなど資産の有効活用を推進する。	<b>【64-1】</b> 物品等の保有資産の使用状況を把握し、適正な管理・処分を行うため、各組織において使用責任者による使用状況調査を実施する。これに加え、平成 29 年度においては物質構造科学研究所の物品を対象に資産マネジメント室による現地調査を実施し、よりの確な管理状況の把握に努める。	Ⅲ
	<b>【64-2】</b> 各職員が閲覧・検索できる資産管理システムにより機構全体の保有資産情報を共有化し、資産のリユースを推進する。	Ⅲ

## ■ 寄附金の獲得に関する取組について

- 研究支援戦略推進部、管理局研究協力課及び名誉教授などをメンバーとする「未来基金事業推進チーム」を設けており、多角的に各種施策を検討し、実行している。
- 優秀で意欲的な学生が安心して学業に専念できるよう、その修学支援を行うことを目的として、総研大高エネルギー加速器科学研究科の5年一貫制博士課程（3年次編入学）に進学する私費外国人留学生を対象とした、KEK独自の「外国人留学生奨学金」制度による奨学生の募集を実施している。平成29年度においては2名の奨学生が修学していたが、このうち1名は9月に博士号を取得した。なお、本制度の定員は2名であり、現在は1名が修学している。
- 平成28年度に制度化した特定募集寄附金を中心に、次のような寄附金獲得方策を引き続き積極的に展開した。
- ・事業選定委員会を設置・開催し、平成28年度に獲得した特定募集寄附金（一般寄附金）の配分等について検討を行い、組織的な活用を推進した。
  - ・寄附者からの要望により、定期的に定額の支援をいただく「継続寄附」プログラムを新たに導入した。
  - ・多角的・積極的な情宣活動を展開した。
    - 1) 地域の団体、企業、個人篤志家等への訪問、研究活動の紹介（190件）
    - 2) 取引先企業へのダイレクトメール発送（758通）
    - 3) 新規デザインによる寄附金募集パンフレットの製作、配布
    - 4) 一般公開日等での見学者に対しての寄附金募集案内と新たに策定した募金箱の設置による呼び掛けを行い、一般公開時には1日で102名から371千円の寄附を受けた。
    - 5) 機構における研究の国際性に合わせて寄附活動の国際化を推進し、KEKホームページの寄附金ページ及び申込様式の英訳化を行った。
  - ・寄附者に対する謝意の表現として
    - 1) 寄附の特典として、貢献に応じた称号を授与するとともに、銘板を作成しKEKの中でも来訪者の多い施設（研究本館「小林ホール」、筑波実験棟、J-PARCニュートリノモニター棟）のエントランスなどにそれぞれ掲示を行った。
    - 2) 「機構長主催 感謝の集い」第1回を6月22日に開催し、寄附者の方々に対する感謝状の贈呈や設置した銘板の紹介を行うとともに、KEKにおける研究活動の内容について特別講演を行い、KEKへの理解を更に深めて頂いた。

○KEKが2021年に創立50周年を迎えることから、創立記念事業を計画している。その事業を円滑に進めるため、平成30年3月に新たな特定募集寄附金を立ち上げ、KEKに関わりの深い国内外において多方面からの募集を開始した。

なお、当期の寄附受入として、金額は年度計画を上回る26,236千円であり、件数は前年度比約2倍（平成28年度:121件→平成29年度:251件）に伸びた。これらの募集活動による成果が徐々に浸透し、KEKの研究活動に対する社会的理解が深まったことで、年度計画を上回る成果があったと判断するものである。【57】

《財務内容の改善に関する目標》

## 【57】

○外部研究資金確保のため、外部資金情報を積極的かつ広範に入手し、職員に提供するとともに、マッチングの可能性のある研究者に積極的に申請を呼び掛け、申請書類作成補助等の支援を行った結果、302件（3,080,332千円）の外部資金を獲得した。

年度	件数	獲得金額
平成27年度	294件	4,058,505千円
平成28年度	290件	3,267,366千円
平成29年度	302件	3,080,332千円

なお、科研費については、「科研費申請支援強化キャンペーン」を展開し、職員に積極的な申請を呼び掛けるとともに、種々の支援策を実施した。

（主な支援策）

- ・科研費制度に関する講演会
- ・採択応募書類閲覧制度
- ・科研費アドバイザー制度
- ・申請前の意見交換会
- ・ヒアリング・リハーサル
- ・科研費申請に関する手引書購入、配架

特に、科研費制度に関する講演会について、研究者の参加率を向上させるため講演内容を見直し、「気持ち伝わる文章＝審査員が応援したくなる＝」と題した講演を設けたことにより、対前年度比約30%増の62名（平成28年度:48名）の参加が得られた。（申請件数としては209件。）

【59-1】

○放射光施設利用の新たな利用形態である「試行施設利用」、「利用支援」及び「代行測定・解析」の制度については、積極的な情報発信を行うことにより、利用者による本制度の定着が図られ、その結果、利用件数として前年度比約6倍の19件、金額として前年度比約18倍の13,153千円と大幅増となり、年度計画を上回る大きな成果となった。

	試行施設利用		利用支援		代行測定・解析	
平成28年度	1件	151千円	0件	0千円	2件	560千円
平成29年度	3件	705千円	9件	5,060千円	7件	7,388千円

【60】

○TIA中核機関が有する共用施設の利用促進等を目的に開発された「つくば共用研究施設データベース」や先端研究基盤共用促進事業によるWebサイト「PHOTON BEAM PLATFORM」において放射光研究施設の情報や成果情報を提供し、また、TIAシンポジウム、nano-tech展に出展するなどして、KEKの研究施設や研究成果等の積極的な情報発信により、受託研究46件(945,029千円)、共同研究88件(268,176千円)を実施した。

	受託研究費 (千円)		共同研究費 (千円)	
平成27年度	55件	1,226,383	80件	518,758
平成28年度	48件	1,338,116	79件	221,502
平成29年度	46件	945,029	88件	268,176

≪経費の抑制に関する目標≫

【62】

○役員をトップとした委員会等において、電気料金の割高な夏季を運転期間から除く計画を策定しており、平成29年度においては、夏季の運転停止により約34百万円を削減した。更に、負荷を集約させることにより、特高変圧器を一部停止することで約8百万円の電気料金を削減した。

【63-1】

○保守管理業務委託契約の複数年契約を継続するにあたって、包括契約による集約化及び仕様の見直しを図ったことにより、平成28年度では10件(524百万円)であった契約に対して平成29年度は2件(414百万円)となり、対前年度比約109百万円(21%)の管理的経費を削減した。

○省エネルギー改修に係る費用を光熱水費の削減分で賄う事業である ESCO (Energy Service Company) 事業の基本協定を締結し、ESCO 事業のサービスが開始される平成31年度から毎年約10百万円を削減するとともに、このサービスが終了した平成37年度からは毎年178百万円の光熱水費削減を見込むことが可能となった。

上記のように、業務の内容や方法を不断に見直し、改善に向けて取組を行ったことで、包括契約においては契約事務効率化に加え対前年度比約109百万円(21%)を削減したこと、また、ESCO事業の導入によって継続して管理的経費を削減することが可能となったことにより、年度計画を上回って実施したと判断するものである。

【63-2】

○管理的経費及び研究経費の抑制などを目的に、平成23年度から実施しているKEKを含む茨城県内機関(7機関)との協定による共同調達を継続するとともに、新たな対象品目について協議を行った。経費抑制効果としては、共同調達前の金額と比較して、トイレトペーパーで15.0%(9万円)、PPC用紙で12.5%(29万円)のコスト削減を実現した。職員宿舎維持管理業務は他機関での宿舎数減少により一戸あたりのコストが上昇したこと及び仕様追加により9.3%増(39万円)、液体窒素は市場価格上昇により7.5%増(675万円)となった。また、電子複写機の賃貸借・保守の7件の契約を集約して情報入出力支援サービスの共同調達に参加し、参加前の金額と比較して52.4%(1,061万円)のコスト削減を実現した。

≪資産の運用管理の改善に関する目標≫

【64-2】

○KEK全体の保有資産情報を共有化し、リユースが可能な物品等については、全職員に対しメールを配信することなどにより、資産のリユースを推進した(KEK内リユース実績：什器・部材等36点)。これに加えて、不用決定した物品等のうち、金属製品は鉄屑の発生材として、納入物品の梱包用ダンボール等の紙製品は古紙として売払い処分することにより、資源の有効活用を図った(鉄屑処分448トン/収入7,925万円・古紙処分36トン/収入77万円)。

**I 業務運営・財務内容等の状況**  
**(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 評価の充実に関する目標**

中期目標	研究、共同利用等の効率的な推進及び質の向上に資するため、自己評価を行うとともに、大型プロジェクトや共同利用の実施体制を含め、外部委員による評価（外部評価）を実施する。評価結果は、公表するとともに KEK の運営に反映させる。
------	--

中期計画	年度計画	進捗状況
<b>【65】</b> 各研究所等の組織毎に、自己評価を毎年度実施して以後の活動に生かすとともに、KEK に設置する関連研究分野の外部の研究者を含む自己評価委員会により、KEK として各組織の自己評価結果を把握し、それらを KEK の運営に反映させる。	<b>【65-1】</b> 素粒子原子核研究所、物質構造科学研究所、加速器研究施設、共通基盤研究施設、研究支援戦略推進部、社会連携部、管理局の組織毎に、活動内容に関する自己評価を行う。	III
	<b>【65-2】</b> 関連研究分野の外部委員を含めた自己評価委員会において、各組織毎の自己評価を踏まえ、機構全体としての自己点検・評価を行い、KEK の運営に反映させる。	III
<b>【66】</b> 大型プロジェクトや各共同利用実験の実施体制を含めた国内外の研究者による外部評価を年 1 回程度実施し、実施した外部評価の結果は、ホームページ等に公表する。 更に KEK ロードマップについて、5 年毎に見直しを行い国際諮問委員会による評価を受ける。	<b>【66-1】</b> B ファクトリー実験では、B ファクトリー加速器レビュー委員会及び B ファクトリー実験専門評価委員会、放射光を用いた実験では、放射光科学研究施設諮問委員会及び放射光科学研究施設マシンアドバイザー委員会をそれぞれ開催し、外部委員による外部評価を実施する。	III
	<b>【66-2】</b> J-PARC では、国際アドバイザー委員会（IAC）を開催し、加速器、物質・生命科学、素粒子原子核の各ディビジョンにおけるそれぞれの計画及び J-PARC の運営、利用並びに施設整備等に関する外部評価を実施する。なお、実施した外部評価の結果は、ホームページ等に公表する。	III
	<b>【66-3】</b> KEK ロードマップ 2018（2019～2023）案の作成を行う。	III

I 業務運営・財務内容等の状況  
 (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  
 ② 情報公開や情報発信等の推進に関する目標

中期目標	KEK が公的資金により運営されていることをあらためて認識し、社会への説明責任を果たすことによって、国民の理解及び信頼の向上を図るため、研究活動・研究成果等の情報の積極的な発信を行う。
------	--

中期計画	年度計画	進捗状況
<p><b>【67】</b>                      KEK の活動に関する社会への説明責任を果たし、国民の理解及び信頼の向上を図るため、広報体制を強化し、研究の成果及び社会や大学等への貢献の状況、利用制度など KEK の活動に関する情報をホームページなどにより、国民に分かり易く、かつ積極的に発信する。                      また、一般公開や公開講座など一般向けの講演会等を通して、情報発信を行うとともに、市民との意見交換を進める。</p>	<p><b>【67-1】</b>                      ホームページや出版物により、研究成果等を積極的に発信する。</p>	III
	<p><b>【67-2】</b>                      YouTube (KEK チャンネル) や SNS を活用し、分かり易い動画配信を積極的に行う。</p>	IV
	<p><b>【67-3】</b>                      一般公開や公開講座等の一般向け講演会に加え、定期的にサイエンスカフェを実施して情報発信を行うとともに、市民との意見交換を行う。</p>	IV
	<p><b>【67-4】</b>                      科学館などと協力してサイエンスカフェや実習イベントなどを行い、KEK の活動を積極的に配信する。</p>	III
<p><b>【68】</b>                      KEK の果たす役割に関して、大学及び社会からの理解が得られるよう、KEK による共同利用が果たしている大学等の教育・研究への貢献を取りまとめ情報発信する。</p>	<p><b>【68】</b>                      共同利用実験の実施により得られた研究成果や共同利用が果たしている大学等の教育・研究への貢献等について、KEK ホームページ等を通じて、情報発信を行う。また、貢献度を可視化するためのデータを整理し、蓄積する。</p>	III

《評価の充実に関する目標》

【66-1】

- KEK における大型プロジェクト等については、一定期間毎に外部評価を実施しており、以下の委員会による外部評価を実施した。
- ・ SuperKEKB 加速器に関する評価を行うため、B ファクトリー加速器レビュー委員会を開催した (3/14~16)。
  - ・ B ファクトリー計画における Belle II 実験の測定器の改造計画のために B ファクトリー実験専門評価委員会を開催した (6/25~26、10/15~17、11/28~29、2/12~14)。
  - ・ 放射光科学研究施設においては、放射光科学研究施設諮問委員会の下にくつつかの技術面での評価検討を進めるために設置が提言されたマシンアドバイザー委員会を開催した (4/5~6)。
  - ・ J-PARC では、国際アドバイザー委員会 (IAC) を開催 (3/5~6) し、加速器、物質・生命科学、素粒子原子核等の各ディビジョンにおける計画及び施設の運営、利用並びに整備等に関して、専門部会 (中性子アドバイザー委員会 (2/26~27)、ミュオンアドバイザー委員会 (2/28~3/1)、加速器テクニカルアドバイザー委員会 (3/1~3)) での答申等を踏まえた外部評価を実施した。

なお、上記外部評価の結果として、各委員会の報告書をホームページに掲載し、公表した。

【66-3】

- KEK における研究プロジェクトの推進、その他研究に関する重要事項について、協議及び調整を図るため設置されている研究推進会議において、次期ロードマップ (2019~2023) について議論した結果、第四期中期目標、中期計画の策定に合わせ、研究戦略の再検討を行うことが妥当と判断された。このため、一からの策定は行わず、現行の KEK ロードマップ 2013 をアップデートすることとし、案 (和文・英文) を作成した上で広くコミュニティの意見を募った。

《情報公開や情報発信等の推進に関する目標》

【67-1】

- 広報室に記事執筆担当者を置き、主に KEK ホームページにより、研究成果等を積極的に発信した。特に、新たな取組として「KEK のひと」と題し、研究者やユーザーなど KEK に関わる人たちにインタビューをして、その分野に興

味を持ったきっかけや日々の生活のことなど、一般記事では伝えられない素顔に迫る企画連載を実施 (29 件) するなど、興味・関心を惹きつける記事の発信を行った。

	28 年度	29 年度
プレスリリース (研究成果)	21 件	32 件
ハイライト (研究等紹介)	10 件	18 件

【67-2】

- YouTube (KEK チャンネル) や SNS を活用し、研究活動に関して分かり易い動画配信を積極的に行い、これまでにない取組として、B ファクトリー国際プロジェクトの理解増進に向けて、素粒子原子核研究所と広報室が連携し、動画配信サービス「niconico」の協力を得て、実験のマイルストーンである「ロールイン作業」の全工程を 8 時間に及ぶ実況生中継にて配信を行った。放送終了時点までに 36,033 名の視聴と 13,470 件のコメントがあり、広く関心と興味を惹きつけることができた。

また、この配信でクラウドファンディングの話題にも触れたことから、平成 29 年 8 月に開催した高校生向け素粒子物理スクール BellePlus の運営資金をクラウドファンディングにより支援を募り、当初目標額 (80 万円) の 2 倍を超える 197 万円 (達成率: 246%、支援者: 226 名) を受けることができた。

更に、今回の動画配信はトライアルで行ったが、予想以上の反響が得られたことにより、平成 30 年 4 月に本格稼働を開始した SuperKEKB 加速器の記念すべきファースト・コリジョン (初の粒子衝突) の瞬間を捉えるべく、1 週間にわたり行った第 2 弾の動画配信に繋がった。

上記のように、分かり易い動画配信を積極的に行ったことにより、KEK ホームページへのアクセス数は平成 28 年度の 2,463,824 件から 3,132,113 件に伸び、社会的関心の高まりが窺えたことは、年度計画を上回る効果であると判断する。

【67-3】

- KEK の研究活動をより広く社会に伝え、科学の一般への理解を広めるため、以下のイベント等を企画・実施した。

- ・ 一般公開を 2 回開催 (4/17~23: 722 名、9/3: 3,858 名)
- ・ 公開講座を 2 回開催 (6/10: 181 名、12/9: 178 名)
- ・ J-PARC 施設公開を開催 (8/20: 1,506 名)

- 東海駅近くの東海村産業・情報プラザにおいても J-PARC の研究者と地域の方の交流を目的としたサイエンスカフェである「J-PARC ハローサイエンス」

を定期的に開催し、年間 12 回の開催で累計 512 名（1 回につき平均 42 名）の参加があった。また、東海村の小学校にて J-PARC ハローサイエンス科学実験教室を 6 月と 7 月に 1 回ずつ実施し、7 月から 8 月の夏休み期間中においても、東海村産業・情報プラザにて同科学実験教室を 3 回開催した。

- TX（つくばエクスプレス）つくば駅前の交流施設において、情報発信を行うとともに市民との意見交換を目的とした、一般市民向けのサイエンスカフェを平成 28 年度より引き続き実施しており、平成 29 年度においては、年間 44 回の開催で累計 1,162 名（1 回につき平均 26 名）の参加があった。また、継続して定期的に開催しているこの功績がつくば市に認められ、科学教育活動に精力的に取り組んでいる者として、広報室員（1 名）が「つくば科学教育マイスター」に認定された。このことは、新聞の一般紙にも大きく取り上げられ、更にこの活動を広く情報発信することに繋がった。これにより、年度計画を上回って得た効果と判断するものである。

#### 【67-4】

- 文部科学省エントランスにおいて、「SuperKEKB 加速器の衝突実験いよいよ開始～新しい物理学に向けた挑戦」をテーマとする企画展示（1/4～2/9）を行い、計画の概要、意義などを紹介するパネル、加速器のビームパイプや「Belle II 測定器」の模型、現場の映像や紹介ビデオ、衝突のイメージを視覚的に再現した CG など、実験を身近に感じられる迫力のある展示を行い、ユーザーとなる研究機関のみならず、国内の大学や研究機関などに向けて、KEK の研究活動を効果的に発信できた。また、この展示に関連した特別企画講演会「新生 SuperKEKB 加速器 いよいよ衝突実験」を 1 月 30 日に行い、約 30 名が参加した。
- 「物理で美味しく～チョコレートサイエンス」と称するアウトリーチ活動を実施した。この活動は、放射光共同利用実験で長年取り組んでいる、チョコレートの固め方と食感の関係を調べる研究の成果に基づいて企画したもので、実際にチョコレートを使って食感を確かめるアウトリーチ企画は非常に人気が高く、全国の科学館等で 3 回実施したほか、つくばエキスポセンターでのミニ企画展「チョコっとサイエンス」の開催を支援した。
- 上記に加え、下記のイベント等により KEK の活動を積極的に配信した。
- ・科学者による講演と音楽コンサートを組み合わせたレクチャー&コンサート「科学と音楽の饗宴」をつくば市ノバホールにて開催（11/27）し、744 名の参加が得られた。
  - ・KEK と相互協力協定を結んでいる多摩六都科学館にてサイエンスカフェや科学教室を実施した（5 回、累計 244 名）。
  - ・JST 主催「サイエンスアゴラ 2017」において、一般の方々とのフリーディスカッションを実施（11/24～26）。

- ・つくば市主催の「科学フェスティバル 2017」において、ブースを出展した（11/18～19）。



I 業務運営・財務内容等の状況  
 (4) その他業務運営に関する目標  
 ① 施設設備の整備・活用等に関する目標

中期目標	既存施設設備の有効利用、施設の計画的な維持管理の着実な実施、施設の計画的・重点的な整備等施設マネジメントを一層推進する。
------	--

中期計画	年度計画	進捗状況
<p><b>【69】</b>                      計画的な維持管理のため、施設の維持管理計画を毎年度作成し、着実に実施するとともに、平成 28 年度中に施設整備計画を策定し、計画的・重点的な施設整備に取り組む。</p>	<p><b>【69】</b>                      施設・設備の設置後経過年数、保守履歴及び現地での施設・設備の劣化状況確認等の調査に基づき、重点的に投資すべき施設を明確にした平成 29 年度の維持管理計画を策定し、同計画に基づいて維持管理を実施する。</p>	IV
<p><b>【70】</b>                      土地建物及び既存施設を有効活用するため、整備や利活用状況の調査点検を毎年度実施し、有効活用計画を策定した上で、ニーズに応じた配分等スペースの利活用を進める。</p>	<p><b>【70】</b>                      KEK の施設整備計画等について審議する施設マネジメント推進委員会の下に置いた施設点検・評価専門部会において、つくばキャンパスにおける研究室の利用状況調査を実施する。また、平成 28 年度に実施した利用状況調査を基に有効活用計画を策定し、スペースの利活用を進める。</p>	III
<p><b>【71】</b>                      地球環境保全や地球温暖化対策の理念に基づき、高効率機器への更新など省エネルギーや温室効果ガスの排出量の削減を意識した施設運営を行う。</p>	<p><b>【71-1】</b>                      地球温暖化対策に対する行動計画を推進するため、空調機や LED 照明等の高効率機器の導入を行う。また、職員の省エネルギー意識の向上を目的とした省エネパトロールを実施するとともに、主な建物に当該建物における月毎の使用電力量の掲示等を行う。</p>	III
	<p><b>【71-2】</b>                      パリ協定及び地球温暖化対策推進法の改正等も踏まえ、既存の「地球温暖化対策のための計画書」について見直しを図る。</p>	III

I 業務運営・財務内容等の状況  
 (4) その他業務運営に関する目標  
 ② 安全管理に関する目標

中期目標	KEKにおける事故及び災害等の発生を未然に防止し、業務を安全かつ円滑に遂行できるよう安全管理体制及び情報セキュリティ管理体制を維持・強化し、KEKにおいて安全文化を共有させ醸成させる。 職員並びに共同利用者等に対する衛生管理体制を強化し、健全で快適な研究環境を維持整備する。
------	--

中期計画	年度計画	進捗状況
<b>【72】</b> 過去の放射性物質の漏えい事案等を踏まえ策定した安全対策を着実に実行するとともに、事故等を未然に防止するため、広く安全管理体制の強化を図る。また、インシデント事象情報の共有や、KEKの行事として安全週間等を年1回以上実施することにより、役職員の意識向上を通じた安全文化の醸成に取り組む。	<b>【72-1】</b> KEKの安全方針及び安全目標に基づき、ヒヤリハット事象、事故事象等を共有し危険予知の意識を高める。また、安全教育の充実等を通して安全対策の取り組みを推進するとともに、安全週間等を年1回以上実施することにより、職員のみならず、共同利用研究者、外来業者等を含めた安全意識の更なる深化を図り、引き続き、安全文化の醸成に取り組む。	III
	<b>【72-2】</b> 安全委員会や衛生委員会の活動等を通じ、安全、健康に配慮した研究環境を維持する。	III
<b>【73】</b> 更に、安全や労働衛生に関して法令遵守が徹底される体制の強化に取り組むとともに、職員の健康の保持・増進のための講習会や職員等の防災及び火災予防への意識の高揚を図るため防災・防火訓練等をつくば・東海キャンパス毎に年2回以上に行う。	<b>【73-1】</b> 職員や共同利用研究者等の安全衛生確保、防災及び火災予防への意識の高揚を図るため、防災・防火訓練をつくば・東海キャンパス毎に年2回以上実施するほか、両キャンパスで安全衛生講習会等を開催する。	III
	<b>【73-1】</b> これらの訓練については、BCP及び防災計画を踏まえた訓練とする。	III
<b>【74】</b> 情報セキュリティ対策を強化するため強化計画を策定・実施するとともに、管理体制及び関連規程等を不断に見直し、職員に対して情報セキュリティ対策に関する教育・訓練を年4回以上行う。	<b>【74-1】</b> 職員への情報セキュリティ対策に関する教育として、新規採用職員への初任者研修において情報セキュリティに関する講義を行うとともに、情報セキュリティに関する講習会を年4回以上実施する。また、標的型メール攻撃に対する訓練を引き続き実施し、情報セキュリティ教育を充実させる。以上のような取り組みを継続し、着実な情報セキュリティ対策の実施に努める。	III

	<p><b>【74-2】</b> 平成 28 年度に策定した情報セキュリティ対策基本計画に基づき、必要な規程類を整備すると共に、e-ラーニング教材、受講環境を整備する。</p>	<p>III</p>
	<p><b>【74-3】</b> 情報セキュリティ政策の最も基本的な要素である、インシデント対応、予防措置を着実に実施する。</p>	<p>III</p>
	<p><b>【74-4】</b> KEK が中心となり形成してきた関連機関間での連絡網を通して、機関にまたがるセキュリティの早期対応を図る。</p>	<p>III</p>

I 業務運営・財務内容等の状況  
 (4) その他業務運営に関する目標  
 ③ 法令順守等に関する目標

中期目標	科学研究に携わる公的機関として、社会からの信頼と負託に応えるために、関係法令等の遵守を徹底し、コンプライアンス意識を高めることにより、不正防止や倫理保持等の対策に取り組む。 法令遵守の徹底を図るため、実効性のある監査を実施し、監査結果を運営改善に反映させる。
------	--

中期計画	年度計画	進捗状況
<b>【75】</b> KEK が社会的使命を果たしつつ、その活動を適正かつ持続的に進めていくため、過去の事案の再発防止策で見直した物品の調達手続きや納入時の点検などを確実に実施するとともに、e-ラーニングシステムの整備を進めコンプライアンスの徹底及び危機管理体制の充実・強化に努め、KEK の健全で適切な運営を行う。	<b>【75-1】</b> KEK が社会的使命を果たしつつ、その活動を適正かつ持続的に進めていくため、過去の事案の再発防止策を着実に実施するとともに、法令遵守体制の PDCA (Plan-Do-Check-Action) を進めていく。	III
	<b>【75-2】</b> 法令等の改正状況を把握し、所要の改正等を行う。	III
	<b>【75-3】</b> 新任講習会や階層別研修等において法令遵守に関する研修を実施するほか、研究倫理、研究費の使用に関する教育を充実させるため、e-ラーニングシステムを活用し、職員のコンプライアンス意識向上のための教育を行う。	III
<b>【76】</b> 社会から求められている科学研究に対する高い倫理意識の維持と研究費使用のルール等に対する理解を徹底するため、「研究活動における不正行為への対応等に関するガイドライン」や「研究機関における公的研究費の管理・監査のガイドライン」を踏まえ、マニュアル等の整備を行うとともに職員説明会を毎年度実施するほか、e-ラーニングシステムを活用し受講者の理解度や受講状況を管理監督し、職員の不正防止に関する意識を向上させるなど、不正を事前に防止する体制、組織の管理責任体制を強化する。	<b>【76-1】</b> 研究倫理の維持のため、各研究所等の研究倫理教育責任者等が実施する研修及び不正防止に係る e-ラーニングシステムにより、職員のコンプライアンス意識向上のための教育を行うとともに、研究費の使用について、年度初めに、各研究所等に対して予算、研究費、旅費、資産管理等に関する会計ルールの説明会を実施するほか、外部で発生した不正事案について機構内に周知する。	III
	<b>【76-2】</b> e-ラーニングシステムを活用して受講者の理解度や受講状況を確認し、不正防止、研究倫理の保持等の対策を講じる。	III

<p><b>【77】</b> KEK の定めた随意契約の見直し計画を着実に実施し、適法かつ適切な契約事務処理を行うとともに、契約手続きの適正性について、監事等によるチェックを要請する。</p>	<p><b>【77】</b> 適法かつ適切な会計事務処理を行うため、会計事務担当者を外部の研修会等に参加させるほか、随意契約については真にやむを得ないものであることの確認を行うとともに、監事による随意契約の適正性について確認を要請する。</p>	<p>III</p>
<p><b>【78】</b> 監事、監査法人による監査のほか、監査室による内部監査を定期的及び随時に実施し、それらの結果を、運営改善に反映させる。また、監査結果に基づき、毎年度フォローアップを行う。</p>	<p><b>【78-1】</b> 監事、会計監査人による監査のほか、内部監査を定期的及び随時実施し、監査結果を運営改善に反映させる。</p>	<p>III</p>
	<p><b>【78-2】</b> それぞれが効果的な監査となるよう監事、会計監査人、監査室の三者による定期的な意見交換会を行い、連携を強化する。</p>	<p>III</p>
	<p><b>【78-3】</b> 内部監査は、KEK や類似の研究開発法人で発生した事案等を勘案するとともに、新たに開始した制度や研究プロジェクト等について行うなど、実効性、適時性のある監査を行う。</p>	<p>III</p>
	<p><b>【78-4】</b> 内部監査の結果は機構長に報告するとともに、機構会議に報告し、各部署において運営改善を図る。</p>	<p>III</p>
	<p><b>【78-5】</b> 監査結果に基づき、毎年度フォローアップを行う。</p>	<p>III</p>

■施設マネジメントに関する取組

施設マネジメントの実施体制について

○KEK における施設マネジメントの実施にあたっては、施設整備担当理事をトップとし、各研究所・施設の副所長クラスを委員とした「施設マネジメント推進委員会」により、企画・立案を行う体制を構築している。

・施設マネジメント推進委員会の下には専門的な事務を取り扱う以下の専門部会を設置している。

施設点検・評価専門部会：施設の利用状況を把握するため各研究所・施設より選出された委員により構成

エネルギー調整連絡会：エネルギー需要のピーク時の需要調整等について連絡調整するため各研究所・施設により選出された委員により構成

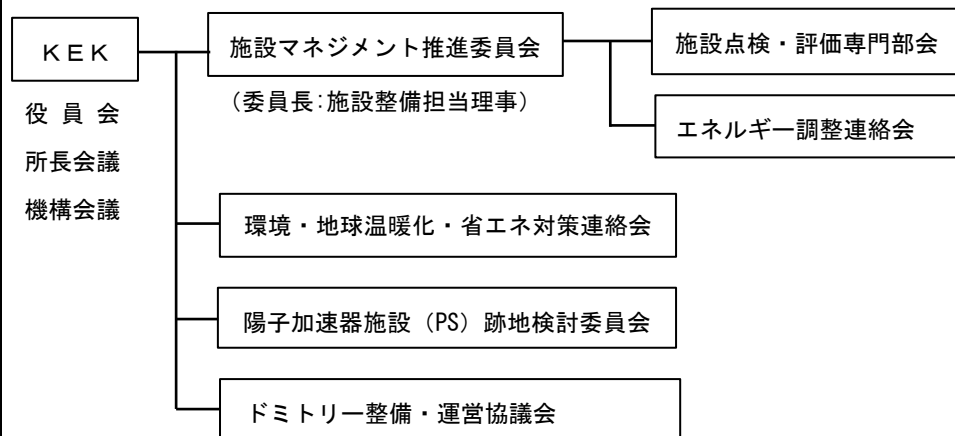
・KEK における特定の事項を審議するため、役員会決定により委員会等を設置している。

環境・地球温暖化・省エネ対策連絡会：環境・地球温暖化・省エネ対策の協議、調整をするため各研究所・施設より選出された委員により構成

陽子加速器施設（PS）跡地検討委員会：跡地の利用計画等の基本方針を策定するため各研究所・施設より選出された委員により構成

ドミトリー整備・運営協議会：ドミトリー整備・運営事業の導入可能性調査の実施及び事業実施に当たっての留意点等を整理するため、施設、総務、財務の各担当理事及び管理局の各部長により構成

KEK 内での合意形成は、施設マネジメント推進委員会で策定した規定や計画等を所長会議及び機構会議での審議を経た後、役員会で決定している。



① 施設の有効利用や維持管理（予防保全を含む）に関する事項

○「高エネルギー加速器研究機構における研究系職員の居室等の利用に関する基本方針」に基づき、居室スペースの見直しと再配分を実施した。また、取組を強化するため、この基本方針を規程に格上げし、「スペースの有効活用に関する規程」の制定を進めた。本規程は、キャンパスにおける統一的な方針を定めることで、広範囲に及ぶKEKの研究拠点の効率的利用を促進し、適正なスペースの配分を図るとともに、研究所、研究施設の区分なく共通で利用できる機構長裁量スペース及び共同利用スペースを創出し、KEKの研究活動を一層活性化することを目的としており、平成30年5月に制定した。【70】

○施設・設備の設置後経過年数、保守履歴及び現地での施設・設備の劣化状況確認等の調査に基づき、重点的に投資すべき施設を明確にした平成29年度維持管理計画を策定し、同計画に基づいて維持管理を実施した。【69】

○維持管理計画の遂行にあたって、ESCO事業の基本協定を締結し、初期投資なしで約852百万円の老朽化及び耐震対策を行えることとした。同事業では、他機関では見られない評価方式（包括する老朽設備更新の規模が大きいほど提案者の評価点が高くなる評価方式）を採り入れたことによって以下のような効果を生じた。なお、この評価方式は他機関の老朽化対策にも資することが可能である。

・提案者にインセンティブが働き、公共発注では想定できない民間のノウハウによって範囲を拡大した。

・単体ではESCO事業が成り立たないエネルギー削減量の小さな設備についても、包括化による相乗効果でその削減量が活かされ、更に設備更新範囲を拡大した。

・当初予定の維持管理計画による事業規模（約432百万円）の約2倍に当たる事業規模（約852百万円）となり、インフラ長寿命化計画を一気に進めることを可能とした。

■通常方式（当初予定）のESCO事業可能な範囲

・冷凍機更新	約432百万円（老朽化対策）
計	約432百万円

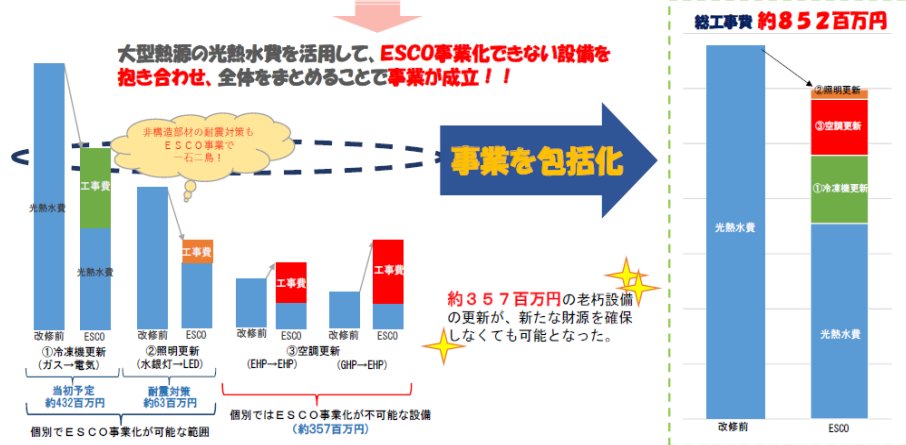


■ESCO事業化が可能となった範囲

・冷凍機更新	約432百万円（老朽化対策）
・エアコン更新	約357百万円（老朽化対策）
・高天井照明更新	約63百万円（耐震対策）
計	約852百万円

**事業効果の高い設備と包括化することで、老朽化した設備更新を一気に解決！！**

個別ではESCO事業化が不可能な老朽設備も含め事業者が包括し、提案することで評価が高くなるインセンティブを付与。



上記により、維持管理計画を策定し、維持管理を効果的に実施することを目的に導入したこの取組は、当初予定の維持管理計画による事業規模よりも約2倍の拡大が図られたことにより、年度計画を上回る効果となった。【69】

**② キャンパスマスタープラン等に基づく施設整備に関する事項**

- キャンパスマスタープラン 2016 に基づき、J-PARC ビーム増強施設の整備として電源棟3棟の建設を行った。
- サステナブル環境計画として、LED 照明、高効率空調機の更新を計画的に行った。

**③ 多様な財源を活用した整備手法による整備に関する事項**

- ドミトリー整備の検討を行うため文部科学省の平成 29 年度委託事業「国立大学法人等の地域特性等を踏まえた PPP/PFI 手法の検討及び留意点等の整理を行う先導的開発事業」に応募・採択され、委託事業により導入可能性調査を実施した結果、独立採算による事業の可能性が高いことがわかった。これにより、ドミトリー整備・運営協議会の指示で引き続き施設マネジメント推進委員会にて事業実施に向けた具体的な検討を行うこととなった。【69】
- ESCO 事業の基本協定を締結し、初期投資なしで約 852 百万円の老朽化対策及び耐震対策を行えることとした。【69】

**④ 環境保全対策や積極的なエネルギーマネジメントの推進に関する事項**

- KEK 内の公募により、職員から募集したエコアイデアを基に、LED 照明等への転換を進めたところ、高効率機器への更新を含めて約 28 万円/年のエネルギー削減効果が得られた。【71-1】
- 省エネパトロール及び主な建物の使用電力量掲示により、職員の省エネルギー意識の向上に努め、KEK 全体で省エネルギー・地球温暖化対策を引き続き実施した。【71-1】
- 国連気候変動枠組条約締約国会議 (COP21) において採択されたパリ協定及び地球温暖化対策の推進に関する法律の改正等も踏まえ、「温室効果ガス（電力などエネルギー起源の二酸化炭素に限る）の排出の削減に対して、数値目標「温室効果ガス削減率：2030 年度までに 30%（2005 年度比）」を設定し、また、本計画の対象期間（2018 年度から 2022 年度）においては「5%削減（2005 年度比）」を目標とする。」など、既存の「地球温暖化対策のための計画書」について改定を 3 月に行った。【71-2】
- 大きなエネルギーを消費する SuperKEKB 加速器の本格稼働に向け、エネルギーの使用の合理化等に関する法律（以下「省エネ法」という。）に基づくエネルギー消費原単位について適切な指標となるよう、関東経済産業局と調整を行いながら運転時間や加速器ごとの使用量を反映させ、教育研究機関においては KEK 独自となるエネルギー消費原単位への改定を行い、適正なエネルギー管理が行える評価指標を整備した。
- ESCO 事業の基本協定を締結し、ESCO 事業のサービスが開始される平成 31 年度から毎年 4,075t/年の CO<sub>2</sub> 排出量削減が見込まれ、このうち 2,000t/年の削減については ESCO 事業者により保証されることとなった。【71-1】
- 省エネ法に基づくエネルギー管理標準について、「工場等におけるエネルギーの使用の合理化に関する事業者の判断の基準」（経済産業省告示）が改正されたことに伴い、施設マネジメント推進委員会の下、特殊な実験研究設備で構成されるため具体的な設定が難しかった加速器についても各担当研究者と詳細な調整を行い、エネルギー管理標準を改定し、より一層省エネルギーに取り組む体制を整えた。

**■ 法令遵守 (コンプライアンス) に関する取組**

- ① 各法人が定めている情報セキュリティに係る規則の運用状況（規則に基づいた自己点検及び監査等による確認状況等）
- 情報セキュリティ規定/対策基準等に基づき、浸透/教育・訓練/点検/監査を行うことにより、情報セキュリティに係る規則を運用した。具体的な実施事項、及び各事項と情報セキュリティ対策基本計画との対応は、次の

とおりである。

・浸透

情報セキュリティ関連規定を全面的に見直し、改正した。また改正された規則類を職員向けホームページに掲示した。【74-2】（通知 2. (3) ①）

・教育・訓練

初任者研修での講義、情報セキュリティセミナー、情報セキュリティ講習会などの教育を実施した。「情報セキュリティ 11 の対策」というリーフレットを作成し、全職員に配布した。標的型メール攻撃訓練、情報セキュリティインシデント対応訓練を行った。【74-1】（通知 2. (4)）

・自己点検

KEK における保有個人情報等の適切な管理を確保するため、各部局等における保護管理者が、チェックシートを用いる等の方法により、基本的な情報セキュリティ管理状況点検を実施した。

情報発信のため外部に開かれた DMZ に設置された機器には、脆弱性診断ツールを使った診断による自己点検を実施し、点検結果により不適切な運用があれば運用中止としている。【74-3】（通知 2. (5) ①）

・監査

平成 29 年度は、主に情報セキュリティ対策基本計画の実施状況について監事監査を行った。計画はおおむね予定どおりに進行しており、今後も着実な実施を求められたところである。【78-1】（通知 2. (5) ③）

②個人情報や研究情報等の重要な情報の適切な管理を含む情報セキュリティの向上

個人情報の適切な管理については、チェックシートを用いる等の方法により、保護管理者が各部局等の保有個人情報の記録媒体、処理経路、保管方法等について状況点検を行った。また、電子的な情報のうち個人情報の授受に際しては、電子ファイルの暗号化と通信の暗号化を合わせて実施するセキュアな WEB システムを構築し、一部部局より運用を開始した。

【74-2】（通知 2. (3) ②）

③その他、インシデント対応に係る未然防止及び被害最小化や被害拡大防止のための取組

○KEK CSIRT を中心として、早期に攻撃情報／脆弱性情報などの情報を収集し、周知するとともに、KEK のファイヤーウォールに対して、攻撃などへの関連が疑われるサイト及び IP アドレスをブロックする対応を行った。緊急対応手順は既に整備済みであり、引き続き担当部署で共有した。また、情報セキュリティインシデントに対応する者による対応訓練を行った。

【74-1】（通知 2. (2) ①）

○不正アクセスの徴候を早期に発見し被害拡大を防止するため、国立情報学研究所のセキュリティ運用連携サービスに加入し、KEK 内外間の通信監視を強化した。【74-3】（通知 2. (2) ①）

○緊急時に停止可能な情報機器と業務継続のため停止不可の情報機器を把握するとともに、情報システムの停止やネットワークの遮断等に必要の対策基準書を整備し、担当部署で共有した。【74-4】（通知 2. (2) ②）

特に法令遵守違反の未然防止に向けた取組

○法令遵守意識啓発のための取組として、11 月 14 日に「法令遵守・コンプライアンス研修」を開催し、責任ある研究活動について（研究費、情報セキュリティを含む）、安全保障輸出管理、個人情報の取り扱い、ハラスメントの防止、著作権法に関する講義を行った（233 名参加）。【75-3】

○KEK における内部統制として、適正性・実効性の観点から見直しを行い、内部統制規程を制定して明文化するとともに、公益通報者の保護等に関する規程を改めて制定し、これに関連して公正な研究活動の推進に関する規程等の改正を行った。【75-2】

＜安全管理に関する目標＞

【72-1】

＜つくばキャンパス、東海キャンパス共通＞

・職員からの意見収集により、構内交通安全上の危険個所の洗い出しを行うとともに構内道路における事故事象を踏まえ、必要な安全対策を講じた。

・KEK における交通安全活動の推進及び公用車等の運転に対する交通安全意識の向上を目的とし、公用車（業務上における自家用自動車使用を含む）利用資格者並びに自家用自動車通勤する職員を対象に、各所属長による自動車運転免許証の保有状況について目視確認を実施した。

・安全文化の醸成の取組の一環として、「安全・衛生週間」を実施し、交通安全や環境安全をテーマにした「安全講習会」を含む関係するイベントを集中的に開催するとともに、KEK の安全と環境安全への取組及び保健衛生に関するポスター展示を行った。また、他機関の研究現場での安全への取組について見学し、安全意識の高揚と他機関の取組を KEK の研究現場改善の一助とし、労働災害の防止を目的に「つくば市内研究所見学」を実施した（参加人数 各研究所・施設の安全担当職員を中心につくばと東海合わせて 21 名）。

＜つくばキャンパス＞

複雑かつ特殊な研究施設等が多数配置されていることから、役務契約社員



がそれらを安全に運転・使用し、事故を未然に防止すること、また、万一事故等が発生した場合、迅速かつ適切に対応できることを目的として、3月7日につくばキャンパス安全業務連絡会を開催し、安全確保上の諸注意、緊急時の対応手順、危険事象等の情報共有を行った（47社から54名の参加）。

<東海キャンパス>

「J-PARCとして安全に取り組むことを最優先する日」として、新たに「安全の日」を設け、5月25日の午前に安全情報交換会を、午後に安全文化醸成研修会を開催した。午後の研修会では、外部講師を招き、過去の勤務経験上のエピソード等を交えて安全への取組について講演頂いた。また、安全情報交換会では、平成28年度のヒヤリハット・トラブル事例や良好事例、教育訓練についての紹介などが行われ、良好事例の紹介の際には、多くの事例を報告したセクションの表彰も行われ、J-PARC内の安全について更に各職場間の相互理解と連携が深められた（参加者数：303名）。

【72-2】

<つくばキャンパス、東海キャンパス共通>

職場の整理・整頓作業を通じて職員の安全・衛生意識の向上をはかるとともに、職場環境を改善し事故及び怪我を防止することを目的に、12月の1か月間を「クリーンアップ月間」として設定し、各研究所、施設等において組織的に「整理・整頓・清掃」を実施した。関連して、つくばキャンパス及び東海キャンパスそれぞれにおいて「職員有志によるキャンパスゴミ拾い」を実施した（参加者数 つくば45名、東海37名）。

<b>II 予算（人件費の見積もりを含む。）、収支計画及び資金計画</b>
---------------------------------------

※ 財務諸表及び決算報告書を参照

<b>III 短期借入金の限度額</b>
----------------------

中期計画別紙	中期計画別紙に基づく年度計画	実績
1 短期借入金の限度額 4,912,496万円  2 想定される理由 運営費交付金の受け入れ遅延及び事故の発生等により緊急に必要となる対策費として借り入れることが想定されるため。	1 短期借入金の限度額 4,912,496万円  2 想定される理由 運営費交付金の受け入れ遅延及び事故の発生等により緊急に必要となる対策費として借り入れることが想定されるため。	該当なし

<b>IV 重要財産を譲渡し、又は担保に供する計画</b>
-------------------------------

中期計画別紙	中期計画別紙に基づく年度計画	実績
重要な財産を譲渡し、または担保に供する計画はない。	重要な財産を譲渡し、または担保に供する計画はない。	該当なし

<b>V 剰余金の使途</b>
-----------------

中期計画別紙	中期計画別紙に基づく年度計画	実績
決算において剰余金が発生した場合は、教育研究の質の向上及び組織運営の改善に充てる。	決算において剰余金が発生した場合は、教育研究の質の向上及び組織運営の改善に充てる。	該当なし

VI その他 1 施設・設備に関する計画

中期計画別紙			中期計画別紙に基づく年度計画			実績		
施設・設備の内容	予定額(百万円)	財源	施設・設備の内容	予定額(百万円)	財源	施設・設備の内容	予定額(百万円)	財源
・東海団地 大強度陽子加速器施設 ・大穂団地 電気設備 ・小規模改修	総額 1,359	施設整備費補助金 (993百万円) (独) 大学改革支援・学位授与機構施設費交付金 (366百万円)	・大穂団地 加速器施設 ・大穂団地 電気設備 ・大穂団地 防水 ・東海団地 大強度陽子加速器施設 ・小規模改修	総額 1,184	施設整備費補助金 (1,144百万円) (独) 大学改革支援・学位授与機構施設費交付金 (40百万円)	・東海団地 大強度陽子加速器施設 ・大穂団地 電気設備 ・大穂団地 防水 ・小規模改修 ・SuperKEKB 加速器施設	総額 1,135	施設整備費補助金 (1,095百万円) (独) 大学改革支援・学位授与機構施設費交付金 (40百万円)

○計画の実施状況等

- ・東海団地 大強度陽子加速器施設整備  
大強度陽子加速器施設のビーム増強に係る電源棟の整備を実施している。
- ・大穂団地 電気設備  
特高変電所の高圧コンデンサ更新等を実施している。
- ・大穂団地 防水  
放射光研究施設・光源棟の防水改修等を実施している。
- ・小規模改修  
既存施設の防水改修等を実施している。
- ・SuperKEKB 加速器施設  
SuperKEKB 加速器の関連設備の整備を実施している。

## VI その他 2 人事に関する計画

中期計画別紙	中期計画別紙に基づく年度計画	実績
<p>○ 人事の公平性、教員の流動性を高めるため、教員の人事は原則として国際公募とし、教育研究評議会での方針に基づき、各研究所、施設の運営会議の下で選考を行う。また、多様な研究人材を確保し、活用できるよう年俸制、クロスアポイントメント、任期制等の仕組み、勤務時間、休暇、人事評価等の制度を整備・運用する。</p> <p>○ 「II-1 組織運営の改善に関する目標を達成するための措置」における人材確保の目標を達成するための具体的な対策は、「女性の職業生活における活躍の推進に関する法律（女性活躍推進法）」及び「次世代育成支援対策推進法（次世代法）」に基づく一般事業主行動計画等に定めるとともに、居住等への支援も含めた研究環境を引き続き維持・整備し、海外の地域からの卓越した研究者等の確保に努める。さらに、博士研究員制度等により若手研究者の育成を図る。また、研究支援を担う技術職員・事務職員等の人材の確保、育成を図り、特に専門的な研究推進事務を担う人材育成のための制度を整備する。</p> <p>(参考) 中期目標期間中の人件費総額見込み 43,475 百万円（退職手当は除く）</p>	<p>○ 人事の公平性、教員の流動性を高めるため、教員の人事は公募とする。 また、多様な研究人材確保のため、年俸制及びクロスアポイントメント等の制度を整備・運用する。</p> <p>○ 女性や外国人の研究者・技術職員の増加を目指し、女性や外国人の働きやすい環境の整備、女性の積極的な応募促進等に取り組む。</p> <p>(参考1) 平成29年度の常勤職員数 723人 (参考2) 平成29年度の人件費総額見込み 7,893 百万円（退職手当は除く）</p>	<p>「(1) 業務運営の改善及び効率化に関する目標を達成するための措置」P.29～30 参照</p>