

# 国立研究開発法人日本原子力研究開発機構 の中長期目標を達成するための計画 (中長期計画)

(平成 27 年 4 月 1 日～令和 4 年 3 月 31 日)

認 可 : 平成 27 年 4 月 1 日

変更認可 : 平成 28 年 3 月 3 日

変更認可 : 平成 28 年 4 月 1 日

変更認可 : 平成 29 年 4 月 1 日

変更認可 : 平成 31 年 4 月 3 日

変更認可 : 令和 2 年 4 月 1 日

変更認可 : 令和 3 年 3 月 31 日

国立研究開発法人日本原子力研究開発機構

## 目次

序文 .....	4
前文 .....	4
I. 安全を最優先とした業務運営に関する目標を達成するためとるべき措置 . 6	
1. 安全確保に関する事項 .....	6
2. 核セキュリティ等に関する事項 .....	7
II. 研究開発の成果の最大化その他の業務の質の向上に関する目標を達成する ためとるべき措置 .....	8
1. 東京電力福島第一原子力発電所事故の対処に係る研究開発 .....	8
(1) 廃止措置等に向けた研究開発 .....	9
(2) 環境回復に係る研究開発 .....	10
(3) 研究開発基盤の構築 .....	11
2. 原子力安全規制行政等への技術的支援及びそのための安全研究 .....	11
(1) 原子力安全規制行政への技術的支援及びそのための安全研究 .....	11
(2) 原子力防災等に対する技術的支援 .....	13
3. 原子力の安全性向上のための研究開発等及び核不拡散・核セキュリティ に資する活動 .....	14
(1) 原子力の安全性向上のための研究開発等 .....	14
(2) 核不拡散・核セキュリティに資する活動 .....	15
4. 原子力の基礎基盤研究と人材育成 .....	16
(1) 原子力を支える基礎基盤研究、先端原子力科学研究及び中性子利用 研究等の推進 .....	16
(2) 特定先端大型研究施設の共用の促進 .....	18
(3) 原子力人材の育成と共用施設の利用促進 .....	19
5. 高速炉・新型炉の研究開発 .....	20
(1) 高速炉の実証技術の確立に向けた研究開発と研究開発の成果の最 大化を目指した国際的な戦略立案 .....	21
(2) 高温ガス炉とこれによる熱利用技術の研究開発等 .....	23
6. 核燃料サイクルに係る再処理、燃料製造及び放射性廃棄物の処理処分に 関する研究開発等 .....	24
(1) 使用済燃料の再処理、燃料製造に関する技術開発 .....	24
(2) 放射性廃棄物の減容化・有害度低減の研究開発 .....	26
(3) 高レベル放射性廃棄物の処分技術等に関する研究開発 .....	27

(4) 原子力施設の廃止措置及び放射性廃棄物の処理処分の計画的遂行 と技術開発.....	29
7. 敦賀地区の原子力施設の廃止措置実証のための活動 .....	30
8. 産学官との連携強化と社会からの信頼の確保のための活動 .....	31
(1) イノベーション創出に向けた取組 .....	31
(2) 民間の原子力事業者の核燃料サイクル事業への支援 .....	32
(3) 国際協力の推進 .....	32
(4) 社会や立地地域の信頼の確保に向けた取組 .....	33
III. 業務運営の効率化に関する目標を達成するためとるべき措置 .....	34
1. 業務の合理化・効率化 .....	34
(1) 経費の合理化・効率化 .....	34
(2) 人件費管理の適正化 .....	34
(3) 契約の適正化 .....	35
(4) 情報技術の活用等 .....	35
IV. 財務内容の改善に関する目標を達成するためとるべき措置 .....	35
1. 予算（人件費の見積りを含む。）、収支計画及び資金計画 .....	36
(1) 予算 .....	36
(2) 収支計画 .....	40
(3) 資金計画 .....	42
2. 短期借入金の限度額 .....	44
3. 不要財産又は不要財産となることが見込まれる財産がある場合には、当 該財産の処分に関する計画 .....	44
4. 前号に規定する財産以外の重要な財産を譲渡し、又は担保に供しようと するときは、その計画 .....	44
5. 剰余金の使途 .....	44
V. その他業務運営に関する重要事項 .....	45
1. 効果的、効率的なマネジメント体制の確立 .....	45
(1) 効果的、効率的な組織運営 .....	45
(2) 内部統制の強化 .....	45
(3) 研究組織間の連携、研究開発評価等による研究開発成果の最大化 .....	46
(4) 業務改革の推進 .....	47
2. 施設・設備に関する計画 .....	47
3. 国際約束の誠実な履行に関する事項 .....	48

4. 人事に関する計画 .....	49
5. 中長期目標の期間を超える債務負担 .....	50
6. 積立金の使途 .....	50

## 序文

独立行政法人通則法（平成十一年法律第百三号）第 35 条の 5 の規定に基づき、国立研究開発法人日本原子力研究開発機構（以下「機構」という。）の平成 27 年 4 月 1 日から令和 4 年 3 月 31 日までの 7 年間における中長期目標を達成するための計画（以下「中長期計画」という。）を次のように作成する。

## 前文

機構は、国の原子力政策の基本である原子力基本法（昭和三十年法律第百八十六号）に沿って、平和利用、安全確保及び社会からの信頼を大前提に、原子力に関する基礎・基盤研究からプロジェクト研究開発までを包含する我が国における原子力に関する唯一の総合的な研究開発機関として、平成 17 年 10 月に発足した。

以来、機構は、国の原子力政策や科学技術政策に基づき、第 1 期中期目標期間及び第 2 期中期目標期間において、我が国の中長期的なエネルギー安定確保のために不可欠となる核燃料サイクルの確立を目指す「高速増殖炉サイクル研究開発」及び「高レベル放射性廃棄物処分技術研究開発」、将来のエネルギー源開発を国際共同研究プロジェクトで目指す「核融合研究開発」並びに多様な放射線利用を通じて科学技術の新分野開拓や産業等を支えることが期待される「量子ビーム応用研究開発」を主要 4 事業として、事業を進めてきた。加えて、平成 23 年 3 月 11 日の「東京電力株式会社福島第一原子力発電所事故」（以下「東京電力福島第一原子力発電所事故」という。）以降は、事故からの復旧対策、復興に向けた取組への貢献を最も重要な事業と位置付け、その科学的技術的専門性を最大限活用して積極的に取り組んできた。

一方で、第 2 期中期目標期間において、高速増殖原型炉「もんじゅ」（以下「もんじゅ」という。）における保守管理上の不備及び大強度陽子加速器施設（J-PARC）での放射性物質漏えい事故に端を発して、機構の組織体制・業務を抜本的に見直す状況に至った。このため、文部科学省が示した「日本原子力研究開発機構の改革の基本的方向」（平成 25 年 8 月日本原子力研究開発機構改革本部。以下「改革の基本的方向」という。）を受け、機構自らが策定した「日本原子力研究開発機構の改革計画」（平成 25 年 9 月日本原子力研究開発機構。以下「機構改革計画」という。）に基づき、経営機能の強化、安全確保・安全文化醸成、事業の合理化、「もんじゅ」の安全で自立的な運営管理体制の確立等に向け、日本原子力研究開発機構改革（以下「機構改革」という。）を進めてきたところである。この一環として、また、量子科学研究に関する総合的な研究開発の親和性・発展性の観点から、核融合研究開発及び量子ビーム応用研

究の一部を機構から分離し、国立研究開発法人放射線医学総合研究所へ統合することとなった（平成28年4月より新たに国立研究開発法人量子科学技術研究開発機構が発足）。

機構は、第1期中期目標期間及び第2期中期目標期間中に得られた成果を基盤とし、また、「もんじゅ」の保守管理上の不備等への反省を踏まえ、研究開発成果の最大化を図りつつ、原子力科学技術の進展に貢献するべく、第3期中長期目標に示された諸課題に全力で取り組む。具体的には、機構は、「エネルギー基本計画」（平成30年7月閣議決定）や「第5期科学技術基本計画」（平成28年1月閣議決定）、「原子力利用に関する基本的考え方」（平成29年7月20日原子力委員会）及び「技術開発・研究開発に対する考え方」（平成30年6月12日原子力委員会決定）等の国の原子力を含めたエネルギー政策及び科学技術政策等を踏まえて、「東京電力福島第一原子力発電所事故への対処」、「原子力の安全性向上」、「原子力基礎基盤研究と人材育成」、「高速炉・新型炉の研究開発」、「核燃料サイクルに係る再処理、燃料製造及び放射性廃棄物の処理処分に関する研究開発等」及び「敦賀地区の原子力施設の廃止措置実証のための活動」に重点化して取り組む。

研究開発の実施に当たっては、国立研究開発法人として、自らの研究開発成果の最大化を図ることはもとより、大学、産業界等との積極的な連携と協働を通じ、原子力の革新的科学技術を創出し、社会に実装する中継的役割を果たすとともに、我が国全体の原子力科学技術分野における研究開発成果の最大化に貢献できるよう取り組む。また、効果的な国際協力によって研究開発を推進する。あわせて、機構は、原子力規制委員会が策定する「原子力規制委員会における安全研究について」等に基づき、原子力安全規制の的確な実施に必要な技術的支援を行うための中核的な役割を担う。その上で、東京電力福島第一原子力発電所事故への対処を通じて得られる技術や知見を世界と共有するとともに、各国の原子力施設における安全性の向上、防災機能の強化及び核セキュリティの向上に貢献する。

業務の実施に当たっては、経営機能を強化し内外の情勢変化に応じた機動的・弾力的な経営資源配分を図る。また、部門制におけるガバナンス・内部統制の効果的な運用を図るとともに適切な経営管理サイクルにおいて業務の質の継続的改善に取り組む。さらに、機構改革に盛り込まれた組織・業務改革への取組の着実な定着を図る。加えて、分離された研究開発業務の円滑な実施とともに、更なる研究開発成果の創出に資するため、国立研究開発法人量子科学技術研究開発機構との密接な相互連携協力を推進する。安全を最優先とした上で効率化を図るとともに、積極的な情報の提供・公開等を継続し、社会や立地地域の信頼の確保等に取り組む。

さらに、安全を大前提に、将来にわたって原子力に係る研究開発機能を維持・発展させるため、施設中長期計画を策定し、既存施設の集約化・重点化、廃止措置及び放射性廃棄物の処理処分、並びに原子力施設の新規制基準への対応・高経年化対策・耐震化等の安全確保を計画的に進める。

上記を踏まえ、機構の新しい中長期計画を策定する。

## I. 安全を最優先とした業務運営に関する目標を達成するためとるべき措置

いかなる事情よりも安全を最優先とした業務運営のため、法令遵守はもとより、機構の全ての役職員が自らの問題として安全最優先の意識を徹底し、組織としての定着を図り、安全を最優先とした組織体制の在り方について不断に見直しをしていく。また、安全文化及び核セキュリティ文化の醸成に不断に取り組み、施設及び事業に関わる安全確保並びに核物質等の適切な管理を徹底する。

これらの取組を実施するに当たり、必要な経営資源を十分に確保するとともに、原子力の安全性向上のための研究開発等で得られた成果を取り入れることによりその高度化を図る。さらに、事故・トラブル情報及びその原因分析と対応状況については、迅速かつ分かりやすい形で公表するなど、国民や地域社会との信頼醸成に努める。

### 1. 安全確保に関する事項

安全確保を業務運営の最優先事項とし、自ら保有する原子力施設が潜在的に危険な物質を取り扱うとの認識に立ち、安全管理に関する基本事項を定めるとともに、自主保安活動を積極的に推進し、廃止措置に移行する「もんじゅ」・東海再処理施設を含む施設及び事業に関わる原子力安全確保を徹底する。特に、平成 29 年度に発生した大洗研究所の燃料研究棟における汚染・被ばく事故等、汚染及び労働安全に係る事故・トラブルの再発防止対策を確実に実施する。

上記方針にのっとり、以下の取組を実施する。

- ・ 理事長が定める原子力安全に係る品質方針、安全文化の醸成及び法令等の遵守に係る活動方針、安全衛生管理基本方針、環境基本方針に基づき、各拠点において安全確保に関する活動計画を定めて活動するとともに、理事長によるマネジメントレビュー等を通じて、継続的な改善を進める。また、監査等を適切に実施し、品質マネジメントシステムの確実な運用と継続的な改善を進める。

- ・ 職員一人一人が機構のミッションとしての研究開発の重要性とリスクについて改めて認識し、安全について常に学ぶ心、改善する心、問いかける心を持って、安全文化の醸成に不断に取り組み、職員の安全意識向上を図る活動を不断に継続し、安全文化の定着を目指す。その際、それぞれの業務を管理する責任者である役員が責任を持ってその取組を先導する。また、原子力に関する研究開発機関としての特徴を踏まえた安全文化醸成活動に努めるとともに、機構の安全文化の状態を把握し、自ら改善していくため、機構外の専門家の知見も活用した安全文化のモニタリングを実施し、その結果を踏まえ必要な対策を講ずる。
- ・ 事故・トラブルはもとより安全性向上に資する情報に関し、迅速かつ組織的に情報共有を図り、効果的・効率的な改善につなげる現場レベルでの仕組みを速やかに整備し、不断に見直しを進めるとともに、定期的に定着状況等を検証し必要な見直しを行う。また、現場における保守管理、緊急時対応等の仕組みや手順を実効性の観点から継続的に整備し改善する。機構内外の事故・トラブル情報や良好事例を収集し、必要に応じ機構全体として整合性を図りつつ迅速かつ的確に展開するとともに、新規制基準対応を計画的かつ適切に進める。また、過去の事故・トラブルを踏まえた再発防止対策等について、定期的にその効果を検証し必要な見直しを行う。
- ・ 施設の高経年化を踏まえた効果的な保守管理活動を展開するとともに、施設・設備の改修・更新等の計画を策定し優先度を踏まえつつ対応する。また、機構横断的な観点から、安全対策に係る機動的な資源配分を行う。
- ・ 事故・トラブル時の緊急時対応を的確に行うため、緊急時における機構内の情報共有及び機構外への情報提供に関する対応システム等を整備し、必要に応じた改善を行うとともに、防災訓練等においてその実効性を検証する。また、事故・トラブル情報について、関係機関への通報基準や公表基準を継続的に見直し、迅速かつ分かりやすい情報提供を行う。
- ・ 上記の取組を効果的かつ確実に実施するため、機構内の安全を統括する各部署の機能を継続的に見直し強化する。

## 2. 核セキュリティ等に関する事項

多くの核物質・放射性核種を扱う機関として、核セキュリティに関する国際条約、保障措置協定等の国際約束及び関連国内法を遵守し、原子力施設や核物質等について適切な管理を行う。また、プルトニウムの平和利用に係る透明性を高めるため、「我が国におけるプルトニウム利用の基本的考え方」



(平成 30 年 7 月 31 日原子力委員会決定)を踏まえ、その利用又は処分等の在り方について検討するとともに、プルトニウムの利用計画を改めて策定した上で、公表していく。加えて、核セキュリティ関係法令等の遵守に係る活動方針及び核セキュリティ文化醸成に係る活動方針を定め、各拠点において活動するとともに、継続的改善を進める。特に核セキュリティ文化醸成に関しては、職員一人一人の意識と役割についての教育を充実・強化し、定期的に定着状況を把握し必要な対策を講ずる。

また、核燃料物質の輸送に係る業務を適切に実施する。

## Ⅱ. 研究開発の成果の最大化その他の業務の質の向上に関する目標を達成するためとるべき措置

機構は、我が国における原子力に関する唯一の総合的な研究開発機関として、民間、大学等との適切な役割分担の下に、機構でなければ実施できない事項に重点化し、安全を最優先とした上で、以下に示す研究開発を推進し、原子力の安全性向上、放射性廃棄物の処理処分等の原子力利用に伴う諸課題の解決、並びに原子力利用の更なる高度化を推進し、我が国のエネルギー資源の確保、環境負荷低減及び科学技術・学術と産業の振興に貢献する。

特に、自身の活動による成果の創出のみならず、その活動を通じた我が国全体の原子力開発利用、国内外の原子力の安全性向上、さらにはイノベーションの創出に積極的に貢献するため、常に社会とのつながりを意識し、組織としての自律性を持って、研究開発に取り組む。その際は、原子力関係事業者等との連携・協働を目的としたプラットフォームに積極的に参画し、科学的知見や知識の収集・体系化・共有化を図る。また、国民の理解と信頼の確保を第一に、常に国民視点で業務に取り組む。

なお、原子力の研究開発は長期にわたって継続的に取り組む必要があることから、機構内における人材の育成や技術・知識の継承に意識的に取り組み、研究開発を進める。

### 1. 東京電力福島第一原子力発電所事故の対処に係る研究開発

東京電力福島第一原子力発電所事故により、同発電所の廃炉、汚染水対策、環境回復等、世界にも前例のない困難な課題が山積しており、これらの解決のための研究開発の重要性は極めて高い。このため、機構が有する人的資源や研究施設を最大限活用しながら、エネルギー基本計画等の国の方針や社会のニーズ等を踏まえ、機構でなければ実施することができないものに重点化

を図る。東京電力福島第一原子力発電所 1～4 号機の廃止措置等に向けた研究開発及び福島再生・復興に向けた環境汚染への対処に係る研究開発を確実に実施するとともに、国の方針を踏まえつつ研究資源を集中的に投入するなど、研究開発基盤を強化する。

また、機構の総合力を最大限発揮し、研究開発の方向性の転換に柔軟に対応できるよう、各部門等の組織・人員・施設を柔軟かつ効果的・効率的に再編・活用する。

さらに、産学官連携、外国の研究機関等との国際協力を進めるとともに、中長期的な研究開発及び関連する活動を担う人材の育成等を行う。これらを通じて得られる技術や知見については世界と共有し、各国の原子力施設における安全性の向上等に貢献していく。

これらの取組については、国の政策や社会のニーズを踏まえつつ、具体的な工程のもと、個々の研究開発ごとの成果内容、東京電力福島第一原子力発電所の廃止措置等への提供・活用方法等を具体化し、関係機関と連携して進めるとともに、諸外国における廃止措置等に関する研究開発成果、廃止措置等の進捗状況、政府や原子力損害賠償・廃炉等支援機構（NDF）及び東京電力等の関係機関との役割分担等を踏まえ、研究開発の重点化・中止等について随時見直していく。

なお、実施に当たっては外部資金の獲得に努める。

#### (1) 廃止措置等に向けた研究開発

東京電力福島第一原子力発電所の廃止措置及び廃棄物の処理処分に向け、政府の定める「東京電力ホールディングス（株）福島第一原子力発電所の廃止措置等に向けた中長期ロードマップ」（平成 29 年 9 月廃炉・汚染水対策関係閣僚等会議。以下「廃止措置等に向けた中長期ロードマップ」という。）に示される研究開発を工程に沿って実施する。また、NDF が策定する戦略プラン等の方針や、中長期的な視点での現場ニーズを踏まえつつ、人材の確保・育成も視野に入れた、燃料デブリの取り出し、放射性廃棄物の処理処分、事故進展シナリオの解明及び遠隔操作技術等に係る基礎基盤的な研究開発を廃止措置等に向けた中長期ロードマップの工程と整合性を取りつつ、着実に進める。

これらの研究開発で得られた成果により廃止措置等の実用化技術を支え、るとともに、廃止措置等の工程を進捗させ得る代替技術等の提案につなげることにより、東京電力福島第一原子力発電所の廃止措置等の安全かつ確実な実施に貢献する。また、事故進展シナリオの解明等で得られた成果を国内外に積極的に発信することにより、原子力施設の安全性向上にも貢献す

る。さらに、専門的知見や技術情報の提供等により、NDF 等における廃炉戦略の策定、研究開発の企画・推進等を支援する。

研究開発等の実施に当たっては、新たに設置する廃炉国際共同研究センターを活用して、国内外の研究機関、大学、産業界をはじめとする関係機関との連携を図り英知を結集させるとともに、機構の各部門等の人員・施設を効果的・効率的に活用し、中長期的な研究開発及び関連する活動並びに今後の原子力の安全を担う人材の育成を含め計画的に進める。

※組織改編により、廃炉国際共同研究センターと福島環境安全センターを統合するため、令和 2 年 4 月 1 日以降、「廃炉国際共同研究センター」の名称を「廃炉環境国際共同研究センター」と変更する。

## (2) 環境回復に係る研究開発

「福島復興再生基本方針」（平成 29 年 6 月閣議決定）に基づく取組を的確に推進するための「環境創造センター中長期取組方針」（福島県環境創造センター運営戦略会議）や同方針で策定される 3～4 年毎の段階的な方針等に基づき、住民が安全で安心な生活を取り戻すために必要な環境回復に係る研究開発を確実に実施する。

環境モニタリング・マッピング技術開発については、目標期間半ばまでに、生活圏のモニタリング、個人線量評価技術の提供を行うとともに、未除染の森林、河川、沿岸海域等の線量評価手法を確立する。また、環境動態研究については、セシウム挙動評価等を実施し、自治体や産業界等に対し、目標期間半ばまでに農業・林業等の再興に資する技術提供を行い、その後は外部専門家による評価も踏まえ調査の継続を判断する。これらを踏まえた包括的評価システムの構築を進め、科学的裏付けに基づいた情報を適時適切に提供することにより、合理的な安全対策の策定、農業・林業等の再生、避難指示解除及び帰還に関する各自治体の計画立案等に貢献する。

また、セシウムの移行メカニズムの解明等を行うとともに、その成果を活かした合理的な減容方法及び再利用方策の検討・提案を適時行うことにより、除去土壌等の管理に係る負担低減に貢献する。

研究開発の実施に当たっては、福島県及び国立研究開発法人国立環境研究所との 3 機関で緊密な連携・協力を行いながら、福島県環境創造センターを活動拠点として、計画策定段階から民間・自治体への技術移転等を想定して取り組むなど、成果の着実な現場への実装により、住民の帰還に貢献する。なお、本業務の取組は福島県環境創造センター県民委員会の意見・助言を踏まえて適宜見直しを行う。

### (3) 研究開発基盤の構築

東京電力福島第一原子力発電所の廃止措置等のより安全かつ確実な実施に向けた研究開発の加速に貢献するため、廃止措置等に向けた中長期ロードマップで示された目指すべき運用開始時期を念頭において、遠隔操作機器・装置の開発実証施設並びに放射性物質の分析・研究に必要な研究開発拠点の整備に取り組む。遠隔操作機器・装置の開発実証施設は平成 27 年夏頃に一部運用を開始し、廃止措置推進のための施設利用の高度化に資する標準試験法の開発・整備、遠隔操作機器の操縦技術の向上等を図る仮想空間訓練システムの開発・整備、ロボットの開発・改造に活用するロボットシミュレータの開発等を進める。一方、放射性物質の分析・研究施設は、認可手続を経て建設工事を行い、平成 29 年度内の運用開始を念頭に整備し、廃止措置に伴って発生する放射性廃棄物の処理処分等のための放射性物質、燃料デブリ等に係る分析・研究に必要な機器について、技術開発を行いながら整備する。

「東京電力(株)福島第一原子力発電所の廃止措置等研究開発の加速プラン」(平成 26 年 6 月文部科学省)を着実に進めるため、廃炉国際共同研究センターを平成 27 年度に立ち上げ、東京電力福島第一原子力発電所の周辺に国際共同研究棟を早期に整備し、遠隔操作機器・装置の開発実証施設及び放射性物質の分析・研究施設の活用も含めて、国内外の英知を結集し、東京電力福島第一原子力発電所の廃止措置等に向けた中長期的な課題の研究開発を実施するとともに、国内外の研究機関や大学、産業界等の人材が交流するネットワークを形成することで、産学官による研究開発と人材育成を一体的に進める。また、必要に応じて既存施設の整備等を実施する。

## 2. 原子力安全規制行政等への技術的支援及びそのための安全研究

機構は、原子力安全規制行政及び原子力防災等への技術的支援を求められている。これらの技術的支援に係る業務を行うための組織を原子力施設の管理組織から区分するとともに、研究資源の継続的な維持・増強に努め、同組織の技術的能力を向上させる。また、機構内に設置した外部有識者から成る規制支援審議会において、当該業務の実効性、中立性及び透明性を確保するための方策の妥当性やその実施状況について審議を受け、同審議会の意見を尊重して業務を実施する。

### (1) 原子力安全規制行政への技術的支援及びそのための安全研究

原子力安全規制行政への技術的支援のため、「原子力規制委員会における

安全研究について」等で示された研究分野や時期等に沿って、同委員会からの技術的課題の提示又は要請等を受けて、原子力安全の確保に関する事項（国際約束に基づく保障措置の実施のための規制その他の原子力の平和利用の確保のための規制に関する事項も含む。）について、東京電力福島第一原子力発電所事故の教訓や最新の技術的知見を踏まえた安全研究を行うとともに、科学的合理的な規制基準類の整備及び原子力施設の安全性に関する確認等に貢献する。

実施に当たっては外部資金の獲得に努める。

また、同委員会の要請を受け、原子力施設等の事故・故障の原因の究明等、安全の確保に貢献する。

#### 1) 安全研究

原子炉システムでの熱水力挙動について、大型格納容器試験装置（CIGMA）等を目標期間半ばまでに整備するとともに、これらや大型非定常試験装置（LSTF）を用いた実験研究によって解析コードを高度化し、軽水炉のシビアアクシデントを含む事故の進展や安全対策の有効性等を精度良く評価できるようにする。また、通常運転条件から設計基準事故を超える条件までの燃料挙動に関する知見を原子炉安全性研究炉（NSRR）及び燃料試験施設（RFEF）を用いて取得するとともに、燃料挙動解析コードへの反映を進めその性能を向上し、これらの条件下における燃料の安全性を評価可能にする。さらに、中性子照射材を用いて取得するデータ等に基づいて材料劣化予測評価手法の高度化を図るとともに、通常運転状態から設計上の想定を超える事象までの確率論的手法等による構造健全性評価手法を高度化し、経年化した軽水炉機器の健全性を評価可能にする。

核燃料サイクル施設の安全評価に資するため、シビアアクシデントの発生可能性及び影響評価並びに安全対策の有効性に関する実験データを取得するとともに解析コードの性能を向上し、事象の進展を精度良く評価できるようにする。燃料デブリを含む核燃料物質の臨界安全管理に資するため、様々な核燃料物質の性状を想定した臨界特性データを、目標期間半ばまでに改造を完了する定常臨界実験装置（STACY）を擁する燃料サイクル安全工学研究施設（NUCEF）を用いて実験的・解析的に取得し、臨界となるシナリオ分析と影響評価の手法を構築し、臨界リスクを評価可能にする。

東京電力福島第一原子力発電所事故の知見等に基づいて多様な原子力施設のソースターム評価手法及び種々の経路を考慮した公衆の被ばくを含む事故影響評価手法を高度化するとともに、両手法の連携強化を図り、

シビアアクシデント時の合理的なリスク評価や原子力防災における最適な防護戦略の立案を可能にする技術基盤を構築する。

放射性廃棄物の安全管理に資するため、東京電力福島第一原子力発電所事故汚染物を含む廃棄物等の保管・貯蔵・処分及び原子力施設の廃止措置に係る安全評価手法を確立し、公衆や作業員への影響を定量化できるようにするとともに、安全機能が期待される材料の長期的な性能評価モデルを構築し、安全評価コードにおいて利用可能にする。

また、原子力規制委員会の要請を受け、保障措置に必要な微量環境試料の分析技術に関する研究を実施する。

さらに、東京電力福島第一原子力発電所事故の教訓を踏まえ、原子力施設に脅威をもたらす可能性のある外部事象を俯瞰し、リスク評価を行うための技術的基盤を強化する。

これらの研究により、原子力安全規制行政への技術的支援に必要な基盤を確保・維持し、得られた成果を積極的に発信するとともに技術的な提案を行うことによって、科学的合理的な規制基準類の整備、原子力施設の安全性確認等に貢献するとともに、原子力の安全性向上及び原子力に対する信頼性の向上に寄与する。

研究の実施に当たっては、国内外の研究機関等との協力研究及び情報交換を行い、規制情報を含む広範な原子力の安全性に関する最新の技術的知見を反映させるとともに、外部専門家による評価を受け、原子力規制委員会の意見も踏まえて、研究内容を継続的に改善する。また、当該業務の中立性及び透明性を確保しつつ機構の各部門等の人員・施設を効果的・効率的に活用し、研究を通じて今後の原子力の安全を担う人材の育成に貢献する。

## 2) 関係行政機関等への協力

規制基準類に関し、科学的データの提供等を行い、整備等に貢献する。また、原子力施設等の事故・故障の原因究明のための調査等に関して、規制行政機関等からの具体的な要請に応じ、人的・技術的支援を行う。さらに、規制活動や研究活動に資するよう、事故・故障に関する情報をはじめとする規制情報の収集・分析を行う。

## (2) 原子力防災等に対する技術的支援

災害対策基本法（昭和三十六年法律第二百二十三号）、武力攻撃事態等における我が国の平和と独立並びに国及び国民の安全の確保に関する法律（平成十五年法律第七十九号）に基づく指定公共機関として、関係行政機関

や地方公共団体の要請に応じて、原子力災害時等における人的・技術的支援を行う。

東京電力福島第一原子力発電所事故の教訓を活かした人材育成プログラムや訓練、アンケート等による効果の検証を通し、機構内専門家のみならず、原子力規制委員会及び原子力施設立地道府県以外を含めた国内全域にわたる原子力防災関係要員の人材育成を支援する。また、原子力防災対応における指定公共機関としての活動について、原子力規制委員会、地方公共団体等との連携の在り方をより具体的に整理し、訓練等を通して原子力防災対応の実効性を高め、我が国の原子力防災体制の基盤強化を支援する。

原子力防災等に関する調査・研究及び情報発信を行うことにより原子力防災対応体制の向上に資する。

海外で発生した原子力災害に対する国際的な専門家活動支援の枠組みへの参画及びアジア諸国の原子力防災対応への技術的支援を通じて、原子力防災分野における国際貢献を果たす。

### 3. 原子力の安全性向上のための研究開発等及び核不拡散・核セキュリティに資する活動

東京電力福島第一原子力発電所事故を受け、原子力の利用においては、いかなる事情よりも安全性を最優先する必要があることが再認識され、世界最高水準の安全性を不断に追求していくことが重要である。産業界や大学等と連携して、原子力の安全性向上に貢献する研究開発を行うとともに、非核兵器国として国際的な核不拡散・核セキュリティに資する活動を行い、課題やニーズに的確に対応した成果を創出し、原子力の平和利用を支える。

#### (1) 原子力の安全性向上のための研究開発等

軽水炉等の安全性向上に資する燃材料及び機器、並びに原子力施設のより安全な廃止措置技術の開発に必要となる基盤的な研究開発を進める。具体的には、事故耐性燃料用被覆管候補材料の酸化・熔融特性評価手法や、使用済燃料・構造材料等の核種組成・放射化量をはじめとする特性評価手法等を開発する。さらに、開発した技術の適用性検証を進め、原子力事業者の軽水炉等及び自らが開発する原子力システムの安全性向上に資する。

また、東京電力福島第一原子力発電所の廃止措置等に向けた研究開発における事故進展シナリオの解明等を進めるとともに、得られた成果を国内外に積極的に発信することにより、原子力施設の安全性向上にも貢献する。

研究開発の実施に当たっては外部資金の獲得に努め、課題ごとに達成目

標・時期を明確にして産業界等の課題やニーズに対応した研究開発成果を創出する。

## (2) 核不拡散・核セキュリティに資する活動

国際原子力機関（IAEA）等の国際機関や各国の核不拡散・核セキュリティ分野で活用される技術の開発及び我が国の核物質の管理と利用に係る透明性確保に資する活動を行う。また、アジアを中心とした諸国に対して、核不拡散・核セキュリティ分野での能力構築に貢献する人材育成支援事業を継続し、国際的な COE（中核的研究拠点）となることで、国内外の原子力平和利用と核不拡散・核セキュリティの強化に取り組む。なお、これらの具体的活動に際しては国内外の情勢を踏まえ、柔軟に対応していく。

### 1) 技術開発

将来の核燃料サイクル施設等に対する保障措置や核拡散抵抗性向上に資する基盤技術開発を行う。また、国際及び国内の動向を踏まえつつ核物質の測定・検知、核鑑識等核セキュリティ強化に必要な技術開発を行う。これらの技術開発の実施に当たっては、国内外の課題やニーズを踏まえたテーマ目標等を設定し、IAEA、米国、欧州等と協力して推進する。

### 2) 政策研究

核不拡散・核セキュリティに係る国際動向を踏まえつつ、技術的知見に基づく政策的研究を行い、関係行政機関の政策立案等の検討に資する。また、核不拡散・核セキュリティに関連した情報を収集し、データベース化を進めるとともに、関係行政機関に対しそれらの情報共有を図る。

### 3) 能力構築支援

アジアを中心とした諸国への核不拡散・核セキュリティ分野の能力構築を支援するため、核不拡散・核セキュリティ確保の重要性を啓蒙するとともに、トレーニングカリキュラムを開発し、トレーニング施設の充実を図りつつ、セミナー及びワークショップを実施して人材育成に取り組む。

### 4) 包括的核実験禁止条約（CTBT）に係る国際検証体制への貢献

原子力の平和利用と核不拡散を推進する国の基本的な政策に基づき、CTBT に関して、条約遵守検証のための国際・国内体制のうち放射性核種に係る検証技術開発を行うとともに、条約議定書に定められた国内の CTBT 監視施設及び核実験監視のための国内データセンターの運用を実施



し、国際的な核不拡散に貢献する。

#### 5) 理解増進・国際貢献のための取組

機構ホームページ等を利用して積極的な情報発信を行うとともに、国際フォーラム等を年 1 回開催して原子力平和利用を進める上で不可欠な核不拡散・核セキュリティについての理解促進に努める。

核不拡散・核セキュリティに係る国際的議論の場への参画や IAEA との研究協力を通じて、国際的な核不拡散・核セキュリティ体制の強化に取り組む。

### 4. 原子力の基礎基盤研究と人材育成

原子力の研究、開発及び利用の推進に当たっては、これらを分野横断的に支える原子力基礎基盤研究の推進や原子力分野の人材育成が必要である。このため、我が国の原子力研究開発利用に係る共通的科学技術基盤の形成を目的に、科学技術の競争力向上と新たな原子力利用技術の創出及び産業利用に貢献する基礎基盤研究を実施する。得られた成果については積極的に学術論文公刊やプレス発表等により公開を行い、我が国全体の科学技術・学術の発展に結び付けるとともに、技術移転を通して産業振興に寄与する。また、我が国の原子力基盤の維持・向上に資するための人材育成の取組を強化する。

これらの研究開発等を円滑に進めるため、基盤施設を利用者のニーズも踏まえて計画的かつ適切に維持・管理するとともに、新規制基準への適合性確認が必要な施設については、これに適切に対応する。

#### (1) 原子力を支える基礎基盤研究、先端原子力科学研究及び中性子利用研究等の推進

我が国の原子力利用を支える科学的知見や技術を創出する原子力基礎基盤研究、並びに原子力科学の発展につながる可能性を秘めた挑戦的かつ独創的な先端原子力科学研究を実施する。また、幅広い科学技術・学術分野における革新的成果の創出を目指した、中性子利用や放射光利用による原子力科学、原子力を支える物質・材料科学等に関わる研究を実施する。さらに、課題やニーズに的確に対応した研究開発成果を産業界や大学と連携して生み出すとともにその成果活用に取り組む。

##### 1) 原子力基礎基盤研究

原子力利用を支え、様々な社会的ニーズへの科学的貢献と新たな原子

力利用を創出するために、原子力科学技術基盤の根幹をなす核工学・炉工学、燃料・材料工学、原子力化学、環境・放射線科学及び計算科学技術分野を体系的かつ継続的に強化する。優れた科学技術・学術的成果の創出はもとより、機構の中核的なプロジェクトの加速や社会的ニーズに対応した課題解決に貢献するテーマ設定を行う。

具体的には、核データ、燃料・材料の劣化挙動、放射性核種の環境中挙動等の知見を蓄積し、長寿命核種の定量分析や核燃料物質の非破壊測定等の測定・分析技術を開発する。また、核特性、熱流動、環境動態、放射線輸送、耐震評価、シビアアクシデント時の炉内複雑現象等のモデル開発のための基礎データの拡充並びに信頼性及び妥当性検証のための測定手法や分析手法の開発を進め、データベース及びコンピュータシミュレーション技術の開発を進める。この研究を進めることにより東京電力福島第一原子力発電所事故の中長期的課題への対応、分離変換技術等の放射性廃棄物処理処分、軽水炉を含む原子炉技術高度化、環境影響評価及び放射線防護の各分野に貢献する。

研究開発の実施に当たっては、研究の進捗や方向性について、外部専門家による中間評価を受けて適切に反映させる。また、基盤技術の拡充のため、先端原子力科学研究や中性子等の量子ビームを用いた高度分析技術との融合、機構の中核的なプロジェクトとの連携の強化に取り組む。さらに、産学官の要請を十分踏まえ、課題ごとに達成目標・時期を明確にする。課題やニーズに的確に対応した研究開発成果を産業界や大学と連携して生み出すことにより、我が国の原子力を支える基礎基盤となる中核的研究を進める。

## 2) 先端原子力科学研究

原子力科学の発展に先鞭をつける学術的・技術的に極めて強いインパクトを持った世界最先端の原子力科学研究を推進し、新原理・新現象の発見、新物質の創成、革新的技術の創出などを旨すとともに、この分野における国際的 COE としての役割を果たす。

具体的には、新しい概念の創出を目指した原子核科学や重元素科学に関連したアクチノイド先端基礎科学を強化・推進し、分離変換等の研究開発に資する。また、新しいエネルギー材料物性機能の探索とそのための新物質開発を行う原子力先端材料科学を強化・推進し、燃料物性や耐放射線機器等の研究開発に資する。

研究の実施に当たっては、先端原子力科学研究を世界レベルで維持・強化するとともに将来の原子力利用に革新的展開をもたらす可能性を持つ

た研究成果を生み出すため、機構内はもとより国内外から先端的研究テーマの発掘を行い、連携による研究開発の取組を強化する。さらに、国際的 COE としての役割を果たすため、研究センター長のリーダーシップによる迅速かつ柔軟な運営の下、新たな研究開発動向に応じて機動的な研究テーマの設定、グループの改廃、国際的に著名なグループリーダーの招聘等に取り組む。なお、国内外の外部専門家による中間評価等を適切に反映させるとともに、積極的な外部資金の獲得に努める。

### 3) 中性子利用研究等

高エネルギー加速器研究機構 (KEK) と共同で運営する J-PARC に係る先進技術開発や、中性子実験装置群の性能を世界トップレベルに保つための研究開発を継続して行うことにより、世界最先端の研究開発環境を広く社会に提供する。また、それらの中性子実験装置群を有効に活用した物質科学などに関わる先端的研究を実施する。さらに、将来にわたり世界における最先端研究を維持するために、加速器の更なる大強度化や安定化に向けた研究開発を進める。

JRR-3 等の定常中性子源の特徴を活かした中性子利用技術を発展させ、構造と機能の相関解明に基づく先端材料開発や大型構造物などの強度信頼性評価に応用する。また、中性子や放射光を利用した原子力科学研究として、マイナーアクチノイド (MA) 分離等のための新規抽出剤の開発や土壌等への放射性物質の吸脱着反応メカニズムの解明などを行い、廃炉・廃棄物処理や安全性向上に貢献する。

実施に当たっては、科学的意義や出口を意識した社会的にニーズの高い研究開発に取り組み、機構内の研究センター・研究拠点間の協働を促進し、国内外の大学、研究機関、産業界等との連携を積極的に図る。こうした連携協力を軸として、科学技術イノベーション創出を目指す国の公募事業への参画も目指す。

各研究開発課題については、課題ごとに達成目標及び時期を明確にし、目標期間半ばに外部専門家による中間評価を受け、その結果を研究業務運営に反映させる。

## (2) 特定先端大型研究施設の共用の促進

J-PARC に設置された中性子線施設に関して、世界最強のパルスビームを、年間を通じて 90%以上の高い稼働率で供給運転することを目指す。具体的には、目標期間半ばまでにビーム出力 1MW 相当で安定な利用運転を実現する。さらに、特定先端大型研究施設の共用の促進に関する法律 (平成六年法律第

七十八号) 第 5 条第 2 項に規定する業務(登録施設利用促進機関が行う利用促進業務を除く。)を、国や関係する地方自治体、登録施設利用促進機関及び KEK との綿密な連携を図り実施する。規定された業務の実施に当たり、利用を促進し成果を創出するため、利用者への申請・登録・成果管理システム及び成果・情報発信を充実させる。また、安全管理マネジメントの強化を継続して、より安全かつ安定な施設の運転を実現する。さらに、研究会等を開催し、研究機関や研究者等の交流を行い、基礎基盤研究分野との連携や国際協力によって最新の知見を共有することにより、多様な知識の融合等を促進する。

これらの取組により、中性子科学研究の世界的拠点として中性子線をプロンプトとした世界最高レベルの研究開発環境を広く社会に提供し、我が国の科学技術・学術の発展、産業の振興等を支える。

また、現在行っている利用料金の軽減措置について、速やかに必要な見直しを行う。

### (3) 原子力人材の育成と供用施設の利用促進

機構が有する原子力の基礎基盤を最大限に活かし、我が国の原子力分野における課題解決能力の高い研究者・技術者の研究開発現場での育成、国内産業界、大学、官庁等のニーズに対応した人材の研修による育成、国内外で活躍できる人材の育成、及び関係行政機関からの要請等に基づいた原子力人材の育成を行う。

原子力人材の育成と科学技術分野における研究開発成果の創出に資するために、民間や大学等では整備が困難な試験研究炉や放射性物質の取扱施設については、機構において施設の安定的な運転及び性能の維持・強化を図り、国内外の幅広い分野の多数の外部利用者に適切な対価を得て利用に供する。特に、震災後停止している施設については新規制基準への適合性確認を受けて速やかに再稼働を果たし、原子力分野のみならず、材料や医療分野等のイノベーションの創出、学術研究等に貢献する。

#### 1) 研究開発人材の確保と育成

機構が有する特徴ある施設や研究活動の場を活用した人材育成プログラムの強化に取り組み、国の政策に沿った原子力開発プロジェクトや原子力産業を支える様々な基盤分野の研究開発人材を育成する。また、人材育成に当たっては、広い視野で独創性や創造性に富んだ研究に取り組める人材を養成するための育成システムを整備する。

## 2) 原子力人材の育成

我が国における原子力人材育成のため、東京電力福島第一原子力発電所事故への対応など、国内産業界、大学、官庁等のニーズに対応した研修等の更なる充実とともに、機構が有する特徴ある施設等を活用し、大学連携ネットワークをはじめとした大学等との連携協力を強化推進する。さらに関係行政機関からの要請等に基づき、アジアを中心とした原子力人材育成を推進し、国際協力の強化に貢献する。国内外関係機関と連携協力し、原子力人材育成情報の収集、分析、発信等の原子力人材育成ネットワーク活動を推進する。これら事業に着実に取り組むことにより、国内外の原子力分野の人材育成に貢献する。

## 3) 供用施設の利用促進

国内外の産業界、大学等外部機関への供用施設の利用促進を図ることで原子力人材の育成と研究開発成果の創出に貢献する。

施設等の供用に当たっては、利用課題の審査・採択等に外部専門家による意見・助言を取り入れて、施設利用に係る透明性と公平性を確保する。また、大学及び産業界からの利用ニーズを把握することで、幅広い外部の利用を進める。

また、利用者に対し、安全・保安に関する教育、運転支援等を行うなど、利用者支援体制を充実させる。

## 5. 高速炉・新型炉の研究開発

エネルギー基本計画並びに「高速炉開発の方針」（平成 28 年 12 月原子力関係閣僚会議決定）及び当該方針に基づく「戦略ロードマップ」（平成 30 年 12 月原子力関係閣僚会議決定）等においては、高速炉は従来のウラン資源の有効利用のみならず、高レベル放射性廃棄物の減容化・有害度低減や核不拡散関連技術向上等の新たな役割を期待されている。

また、エネルギー基本計画において、準国産エネルギーに位置付けられる原子力は、安全性・信頼性・効率性の一層の向上に加え、再生可能エネルギーとの共存、水素製造や熱利用といった多様な社会的要請の高まりも見据えた原子力関連技術のイノベーションを促進するという観点が重要であり、水素製造を含めた多様な産業利用が見込まれ、固有の安全性を有する高温ガス炉等の技術開発を国際協力の下で推進することとされている。さらに、原子力利用の安全性・信頼性・効率性を抜本的に高める新技術等の開発を進めるため、国は長期的なビジョンを掲げ、民間は創意工夫や知恵を活かしながら、

多様な技術間競争と国内外の市場による選択を行うなど、戦略的柔軟性を確保して進めるとされている。

このような政策の方向性の下、機構においては、社会環境の変化に応じて、これまで蓄積してきた高速炉開発及び高温ガス炉開発を中心とする知見について、広く民間との共有を図るという視点の下、民間が取り組む多様な技術開発に対応できるニーズ対応型の研究基盤を維持していくことが必要である。

このため、安全最優先で、国際協力を進めつつ、高速炉の実証技術の確立に向けた研究開発及び高温ガス炉技術の高度化に貢献する新型炉研究開発等を実施し、社会的要請に応える原子力関連技術のイノベーションへの挑戦及び今後の我が国のエネルギー政策の策定と実現に貢献する。

- (1) 高速炉の実証技術の確立に向けた研究開発と研究開発の成果の最大化を目指した国際的な戦略立案

- 1) 高速炉の実証技術の確立に向けた研究開発

高速炉の実証技術の確立に向けて、「もんじゅ」の研究開発で得られる機器・システム設計技術等の成果や、燃料・材料の照射場としての高速実験炉「常陽」（以下「常陽」という。）等を活用しながら、実証段階にある仏国 ASTRID 炉等の国際プロジェクトへの参画を通じ、高速炉の研究開発を行う。

「常陽」については、新規規制基準への適合性確認を受けて再稼働し、破損耐性に優れた燃料被覆管材料の照射データ等、燃料性能向上のためのデータを取得する。

混合酸化物 (MOX) 燃料の供給については、新規規制基準に適合するため、必要な対応を行う。

「仏国次世代炉計画及びナトリウム高速炉の協力に関する実施取決め」（平成 26 年 8 月締結）に従い、平成 28 年から始まる ASTRID 炉の基本設計を日仏共同で行い、同取決めが終了する令和 2 年以降の高速炉の実証技術の確立に向けた研究開発に係る方針検討に資する技術・情報基盤を獲得する。

枢要課題であるシビアアクシデントの防止と影響緩和について、冷却系機器開発試験施設 (AtheNa) 等の既存施設の整備を進め、目標期間半ばから試験を実施し、シビアアクシデント時の除熱システムの確立や炉心損傷時の挙動分析に必要なデータを取得する。また、その試験データに基づく安全評価手法を構築する。

高速炉用の構造・材料データの取得及び評価手法の開発を推進するとともに、機構論に基づく高速炉プラントシミュレーションシステムの開発、それに必要な試験技術と試験データベースの構築等の安全性強化を支える基盤技術の開発を進める。

また、米国と民生用原子力エネルギーに関する研究開発プロジェクトを進め、その一環として高速炉材料、シミュレーション技術、先進燃料等の研究開発を進める。

国際協力を進めるに当たっては、必要な人材等を用いるとともに、国際交渉力のある人材を育成する。研究開発の実施に当たっては、外部資金の獲得に努めるとともに、研究開発成果は目標期間半ばまでに外部専門家による中間評価を受け、その後の計画に反映させる。

これらの取組により、世界的に開発が進められている高速炉について、我が国の高速炉技術の国際競争力の向上に貢献する。

## 2) 研究開発の成果の最大化を目指した国際的な戦略立案と政策立案等への貢献

1) の研究開発を進める際には、資源の有効利用や高レベル放射性廃棄物の減容化・有害度低減等の観点から、技術的、経済的及び社会的なリスクを考えて、安全で効率的な高速炉研究開発の成果の最大化につなげるため、米国、英国、仏国、第4世代原子力システムに関する国際フォーラム等への対外的な働きかけの進め方を含む高速炉研究開発の国際的な戦略を早期に立案する。このため、高速炉研究開発の国際動向を踏まえるため、世界各国における高速炉研究開発に関する政策動向や研究開発の進捗状況等について、適時調査を行い、実態を把握する。また、実証プロセスへの円滑な移行や効果的・効率的な資源配分を実現できるよう、機構内部の人材等の資源の活用とともに、機構も含めた我が国全体として高速炉技術・人材を維持・発展する取組を進める。

また、高速炉研究開発の国際的な戦略の立案を通じて、電気事業連合会や日本電機工業会等の産業界とも密接に連携し、政府等関係者と方針を合意しながら、政府における政策立案等に必要な貢献を行う。

## 3) 高速炉安全設計基準の国際標準化の主導

高速炉の安全設計基準の国際標準化を我が国主導で目指す観点から、高速炉の安全設計基準案の策定方針を平成27年度早期に構築し、政府等関係者と方針を合意しながら、第4世代原子力システムに関する国際フォーラムや日仏ASTRID協力等を活用して、高速炉の安全設計基準の国際

標準化を主導する。

これらの取組により、安全性確保の観点から国際的に貢献する。

## (2) 高温ガス炉とこれによる熱利用技術の研究開発等

エネルギー基本計画を受けて、発電、水素製造など多様な産業利用が見込まれ、高い安全性を有する高温ガス炉の実用化に資する研究開発等を通じて、原子力利用の更なる多様化・高度化に貢献するため、目標や開発期間を明らかにし、国の方針を踏まえ以下に示す高温ガス炉の安全性の確証、固有の技術の確立、並びに熱利用系の接続に関する技術の確立に資する研究開発や国際協力等を優先的に実施する。

高温工学試験研究炉（HTTR）について、安全の確保を最優先とした上で再稼働するまでの間における維持管理費の削減に努め、新規基準への適合性確認を受けて速やかに再稼働を果たす。

高温ガス炉の安全性の確証及び固有の技術の確立については、炉心冷却喪失試験、熱負荷変動試験等の異常時を模擬した試験を実施し、高温ガス炉の固有の安全性を検証する。また、HTTR を用いて運転データを取得し、国際協力の下、実用高温ガス炉システムの安全基準の整備を進めるとともに、将来の実用化に向けた高燃焼度化・高出力密度化のための燃料要素開発を進める。

熱利用系の接続に関する技術の確立については、HTTR と熱利用施設を接続して総合性能を検証するための HTTR-熱利用試験施設のシステム設計、安全評価等を進める。なお、当該施設の建設段階に進むに当たり、平成 28 年度を目安に、研究開発の進捗状況について、外部委員会の評価を受け、その建設に向けての判断を得る。

これらの取組に加えて、水の熱分解による革新的水素製造技術（熱化学法 IS プロセス）については、耐食性を有する工業材料製の連続水素製造試験装置による運転制御技術及び信頼性等を目標期間半ばを目途に確証し、セラミックス製機器の高圧運転に必要なセラミックス構造体の強度評価法を作成することにより、工学的な研究開発を完了する。これに加えて、経済性の観点も踏まえつつ将来の実用化や技術の民間移転等に向けた研究目標を早期に明確化し、これらの成果を取りまとめて、水素社会の実現に貢献する。

また、ガスタービン高効率発電システムにおける核分裂生成物の沈着低減技術等の要素技術開発を完了する。

さらに、HTTR を人材育成の場として活用し、国内外の研究者等に高温ガス炉の安全性に関する知識を習得させ、高温ガス炉に関する優秀な人材を育成し、技術の継承を図る。



実施に当たっては、国の方針等に基づき、産学官と協議して、具体的な実用化像、高温ガス炉及び熱利用技術の将来的な実用化に向けた課題や得られる成果、実用化の可能性、研究開発の方向性、産業界との協力、産業界への技術移転の項目及び時期等を明確にしつつ研究開発や国際協力を進める。

## 6. 核燃料サイクルに係る再処理、燃料製造及び放射性廃棄物の処理処分に関する研究開発等

エネルギー基本計画にも示されているとおり、我が国は、資源の有効利用、高レベル放射性廃棄物の減容化・有害度低減等の観点から、使用済燃料を再処理し、回収される Pu 等を有効利用する核燃料サイクルの推進を基本方針としており、この方針を支える技術の研究開発が必要である。また、原子力利用に伴い確実に発生する放射性廃棄物の処理処分については、将来世代に負担を先送りしないよう、廃棄物を発生させた現世代の責任において、その対策を確実に進めるための技術が必要である。このため、使用済燃料の再処理及び燃料製造に関する技術開発並びに放射性廃棄物の減容化・有害度低減の研究開発を実施する。また、高レベル放射性廃棄物処分技術等に関する研究開発を実施するほか、原子力施設の廃止措置及び放射性廃棄物の処理処分を計画的に遂行するとともに関連する技術開発に取り組む。これらの研究開発等を円滑に進めるため、新規規制基準へ適切に対応する。

### (1) 使用済燃料の再処理、燃料製造に関する技術開発

再処理技術の高度化や軽水炉 MOX 燃料等の再処理に向けた基盤技術の開発に取り組むとともに、これらの成果を活用して技術支援を行うことで、核燃料サイクル事業に貢献する。また、高速炉用 MOX 燃料の製造プロセスや高速炉用 MOX 燃料の再処理を念頭に置いた基盤技術の開発を実施し、信頼性及び生産性の向上に向けた設計の最適化を図る上で必要な基盤データ（分離特性、燃料物性等）を拡充する。これらにより将来の再処理及び燃料製造技術体系の確立に資することで、我が国のエネルギーセキュリティ確保に貢献する。

東海再処理施設については、使用済燃料のせん断や溶解等を行う一部の施設の使用を取りやめ、その廃止措置に向けた準備として、廃止までの工程・時期、廃止後の使用済燃料再処理技術の研究開発体系の再整理、施設の当面の利活用、その後の廃止措置計画等について明確化し、廃止措置計画の策定等を計画的に進める。また、安全確保・リスク低減を最優先とし、貯蔵中の使用済燃料や廃棄物を安全に管理するために新規規制基準を踏まえた安

全性向上対策に取り組むとともに、潜在的な危険の低減を進めるために Pu 溶液や高レベル放射性廃液の固化・安定化処理を令和 10 年度に完了すべく、原子力規制委員会からの指示に基づき提出した東海再処理施設の廃止に向けた計画、高放射性廃液の貯蔵に係るリスク低減計画、高放射性廃液のガラス固化処理の短縮計画を、必要な資源を投入しつつ確実に完遂する。これらの取組によって、再処理施設等の廃止措置技術体系確立に貢献する。

これらの実施に当たっては、部門間の連携による技術的知見の有効活用、将来の核燃料サイクル技術を支える人材の育成、施設における核燃料物質のリスク低減等に取り組む。また、技術開発成果について、目標期間半ばまでに外部専門家による中間評価を受け、今後の計画に反映させる。

### 1) 再処理技術開発

再処理技術の高度化として、ガラス固化技術の更なる高度化を図るため、白金族元素の挙動等に係るデータ取得・評価、及びガラス固化技術開発施設（TVF）の新型溶融炉の設計・開発を進め、高レベル放射性廃液のガラス固化の早期完了に資するとともに、軽水炉用 MOX 燃料等の再処理に向けた基盤技術開発に取り組み、これらの成果を基に、核燃料サイクル事業に対し、技術支援を行う。また、高速炉用 MOX 燃料の再処理のための要素技術開発及びプラント概念の検討を進め、将来的な再処理技術の確立に向けて、有望性の判断に資する成果を得る。

### 2) MOX 燃料製造技術開発

高速炉用 MOX 燃料のペレット製造プロセスの高度化のための技術開発を実施するとともに、簡素化ペレット法に係る要素技術の開発を実施する。また、MOX 燃料製造に伴い発生するスクラップを原料として再利用するための乾式リサイクル技術の開発を実施する。さらに、これらの開発を通じて、自動化した燃料製造設備の信頼性及び保守性の向上を図り、MOX 燃料製造プラントの遠隔自動化の検討に資するデータを取得する。

### 3) 東海再処理施設

東海再処理施設については、新規制基準を踏まえた安全性向上対策の取組を進め、貯蔵中の使用済燃料及び廃棄物の管理並びに施設の高経年化を踏まえた対応を継続するとともに、以下の取組を進める。

安全確保・リスク低減を最優先に、Pu 溶液の MOX 粉末化による固化・安定化を早期に完了させるとともに、施設整備を計画的に行い、高レベル放射性廃液のガラス固化を令和 10 年度に完了すべく、目標期間内に高レ

ベル放射性廃液の約 4 割の処理を目指し必要な取り組みを進め、原子力規制委員会からの指示に基づき提出した東海再処理施設の廃止に向けた計画、高放射性廃液の貯蔵に係るリスク低減計画、高放射性廃液のガラス固化処理の短縮計画を確実に進める。また、高レベル放射性廃棄物の管理については、ガラス固化体の保管方策等の検討を進め、適切な対策を講じる。

また、東海再処理施設の廃止措置に向けた準備を進め、平成 29 年度上期に廃止措置計画の認可申請を行い、再処理施設の廃止措置技術体系の確立に向けた取組に着手する。高放射性固体廃棄物については、遠隔取り出しに関する技術開発を進め、適切な貯蔵管理に資する。低放射性廃棄物処理技術開発施設 (LWTF) については、セメント固化設備及び硝酸根分解設備の施設整備を着実に進めるとともに、焼却設備の改良工事を進める。

リサイクル機器試験施設 (RETF) については、施設の利活用方策を検討する。

## (2) 放射性廃棄物の減容化・有害度低減の研究開発

高速炉や加速器を用いた核変換など、高レベル放射性廃棄物の減容化・有害度の低減に大きなインパクトをもたらす可能性のある技術の研究開発を、国際的なネットワークを活用しつつ推進する。これらの取組により、放射性廃棄物の処理処分に係る安全性、信頼性、効率性等を高め、その幅広い選択肢の確保を図る。

研究開発の実施に当たっては、外部委員会による評価を受け、進捗や方向性の妥当性を確認しつつ研究開発を行う。また、長期間にわたる広範囲な科学技術分野の横断的な連携が必要であること、加速器を用いた核変換技術については概念検討段階から原理実証段階に移行する過程にあることから、機構内の基礎基盤研究と工学技術開発の連携を強化し、国内外の幅広い分野の産学官の研究者と連携を行う。さらに、本研究開発を通して、原子力人材の育成を図り、我が国の科学技術の発展に貢献する。

### 1) MA の分離変換のための共通基盤技術の研究開発

MA の分離技術に関する複数の候補技術のプロセスデータ、高レベル放射性廃液を用いた試験による分離回収データ等を取得し、MA 分離回収に関する技術的成立性を評価する。幅広い組成の MA 燃料の基礎データを取得するとともに、ペレット製造等の機器試験等を進め、MA 燃料製造に関する技術的成立性を評価する。

MA 分離変換サイクル全体を通じた技術情報を得るため、既存施設を用

いた MA の分離、ペレット製造から高速中性子照射までの一連の試験から成る小規模な MA サイクルの実証試験に着手する。

## 2) 高速炉を用いた核変換技術の研究開発

Pu 及び MA を高速炉で柔軟かつ効果的に利用するための研究開発として、「もんじゅ」の性能試験等で得られるデータを用いた炉心設計手法の検証、炉心設計研究、均質 MA サイクル MOX 燃料の照射挙動データの取得及び長寿命炉心材料開発を行うとともに、「常陽」再稼働後、MA 含有 MOX 燃料の照射性能を把握するため、米国及び仏国との共同照射試験を実施する。

## 3) 加速器駆動システム (ADS) を用いた核変換技術の研究開発

J-PARC 核変換実験施設の建設に向けて必要な要素技術開発、施設の検討や安全評価等に取り組む。ADS ターゲット試験施設に関しては、早期に施設整備に必要な経費の精査や技術課題解決の見通し等について外部委員会による評価を受けた上で、目標期間半ばを目途に同施設の建設着手を目指す。核変換物理実験施設に関しては、施設の設計・設置許可に向けた技術的課題解決の見通し等について外部委員会による評価を受けた上で、目標期間内に設置許可を受けて建設着手を目指す。

また、ADS 概念設計、ターゲット窓材評価、MA 燃料乾式処理技術開発等を行うとともに、国際協力により ADS 開発を加速させる。

## (3) 高レベル放射性廃棄物の処分技術等に関する研究開発

高レベル放射性廃棄物の地層処分の実現に必要な基盤的な研究開発を着実に進めるとともに、実施主体が行う地質環境調査、処分システムの設計・安全評価、国による安全規制上の施策等のための技術基盤を整備し、提供する。さらに、これらの取組を通じ、実施主体との人材交流等を進め、円滑な技術移転を進める。

加えて、代替処分オプションとしての使用済燃料直接処分の調査研究を継続する。

これらの取組により、我が国の将来的な地層処分計画立案に資する研究成果を創出するとともに、地層処分計画に基づいた地層処分事業に貢献する。

研究開発の実施に当たっては、最新の科学的知見を踏まえることとし、実施主体、国内外の研究開発機関、大学等との技術協力や共同研究等を通じて、最先端の技術や知見を取得・提供し、我が国における地層処分に関する技術

力の強化・人材育成に貢献する。

また、深地層の研究施設の見学、ウェブサイトの活用による研究開発成果に関する情報の公開を通じ、地層処分に関する国民との相互理解促進に努める。

#### 1) 深地層の研究施設計画

超深地層研究所計画（結晶質岩：岐阜県瑞浪市）と幌延深地層研究計画（堆積岩：北海道幌延町）については、機構が行う業務の効率化を図りつつ、改革の基本的方向を踏まえた調査研究を、委託などにより重点化し、着実に進める。研究開発の進捗状況等については、令和元年度末を目途に、外部専門家による評価等により確認する。なお、超深地層研究所計画では、土地賃貸借期間も念頭に調査研究に取り組む。

超深地層研究所計画については、地下坑道における工学的対策技術の開発、物質移動モデル化技術の開発及び坑道埋め戻し技術の開発に重点的に取り組む。これらに関する研究については、令和元年度末までの5年間で成果を出すことを前提に取り組む。また、同年度末までに、跡利用を検討するための委員会での議論も踏まえ、土地賃貸借期間の終了（令和4年1月）までに埋め戻しができるようにという前提で考え、坑道埋め戻しなどのその後の進め方について決定する。令和2年度以降においては、坑道埋め戻しなどのその後の進め方について定めた「令和2年度以降の超深地層研究所計画」に基づき、土地賃貸借期間の終了までに坑道の埋め戻し及び地上施設の撤去を行う。また、埋め戻し期間中は、埋め戻しに伴う地下水の回復状況を確認するために、実証研究を兼ねてモニタリングシステムの有効性を確認する。

幌延深地層研究計画については、実際の地質環境における人工バリアの適用性確認、処分概念オプションの実証及び地殻変動に対する堆積岩の緩衝能力の検証に重点的に取り組む。また、令和元年度末までに研究終了までの工程やその後の埋め戻しについて決定する。令和2年度以降においては、研究終了までの工程やその後の埋め戻しについて定めた「令和2年度以降の幌延深地層研究計画」に基づき、実際の地質環境における人工バリアの適用性確認、処分概念オプションの実証及び地殻変動に対する堆積岩の緩衝能力の検証を進める。

#### 2) 地質環境の長期安定性に関する研究

自然現象に伴う地質環境の変化を予測・評価する技術を、地球年代学に係る最先端の施設・設備も活用しつつ整備する。

### 3) 高レベル放射性廃棄物の地層処分研究開発

深地層の研究施設計画や地質環境の長期安定性に関する研究の成果も活用し、高レベル放射性廃棄物の地層処分に係る処分システム構築・評価解析技術の先端化・体系化を図る。

### 4) 使用済燃料の直接処分研究開発

海外の直接処分に関する最新の技術動向を調査するとともに、高レベル放射性廃棄物の地層処分研究開発の成果を活用しつつ、代替処分オプションとしての使用済燃料直接処分の調査研究に取り組み、成果を取りまとめる。

## (4) 原子力施設の廃止措置及び放射性廃棄物の処理処分の計画的遂行と技術開発

原子力施設の設置者及び放射性廃棄物の発生者としての責任で、安全確保を大前提に、原子力施設の廃止措置、並びに施設の運転及び廃止措置に伴って発生する廃棄物の処理処分を、コスト低減やクリアランスの活用を含む長期の方針を、外部有識者の意見を踏まえ定めた上で、当面の計画を施設中長期計画に具体化し、計画的かつ効率的に実施する。実施に当たっては、国内外関係機関とも連携しながら、技術の高度化、コストの低減を進めるとともに、人材育成の一環として知識や技術の継承を進めつつ、以下に示す業務を実施する。

### 1) 原子力施設の廃止措置

原子力施設の廃止措置に関しては、廃棄物の廃棄体化、処分場への廃棄体搬出等、廃棄物の処理から処分に至る施設・設備の整備状況、核燃料物質の集約化、内在するリスクレベル等を勘案し具体化した施設中長期計画に沿って、安全確保を大前提に進める。実施に当たっては、当該施設を熟知したシニア職員等の知見を活かしつつ、廃止措置作業が通常の運転管理と異なり、施設の状態が廃止措置の進捗により変化する特徴を踏まえ、施設単位で廃止措置工程に応じたホールドポイントを定め、適切に目標管理を行うこととする。

### 2) 放射性廃棄物の処理処分

低レベル放射性廃棄物については、契約によって外部事業者から受入れるものの処理も含め、廃棄物の保管管理、減容及び安定化に係る処理を

計画的に行う。なお、固体廃棄物減容処理施設（OWTF）については、高線量かつ超ウラン核種によって汚染された廃棄物の処理に資する実証データの取得を目指し、建設を完了する。

廃棄体化処理に関しては、施設の廃止措置計画、及び処分場への廃棄体搬出予定時期を勘案し、廃棄体作製に必要な品質保証体制の構築、放射能濃度の評価、施設・設備の整備等の取組を進める。

研究機関等から発生する低レベル放射性廃棄物の埋設処分事業に関しては、国の基本方針に基づき、規制基準の整備状況、社会情勢等を考慮した上で、可能な限り早期に具体的な工程等を策定する。また、埋設処分施設の設置に必要な取組、埋設処分施設の基本設計に向けた技術的検討、廃棄体の輸送等に係る調整を進める。

### 3) 廃止措置・放射性廃棄物の処理処分に係る技術開発

廃止措置・放射性廃棄物の処理処分において必要となる技術開発に関しては、東京電力福島第一原子力発電所の廃止措置等への貢献にも配慮し、施設の状況や廃棄物の特徴を勘案した廃止措置、廃棄物の性状評価、廃棄物の廃棄体化処理、減容処理、核燃料物質安定化処理、除染、廃棄確認用データ取得等に係る先駆的な技術開発に積極的に取り組み、安全かつ合理的なプロセスを構築する。

## 7. 敦賀地区の原子力施設の廃止措置実証のための活動

「もんじゅ」については、「もんじゅ」の取扱いに関する政府方針（平成28年12月原子力関係閣僚会議決定）に基づき、安全かつ着実な廃止措置の実施への対応及び廃止措置を進める上で必要となる技術開発を進める。また、新型転換炉原型炉「ふげん」（以下「ふげん」という。）については、使用済燃料に係る対応を図りつつ廃止措置を進める。

廃止措置を進めるに当たっては、保安活動を着実にを行うとともに、国内外関係機関とも連携しながら、安全かつ着実な廃止措置を計画的かつ効率的に進めつつ、以下に示す業務を実施する。

- ① 「もんじゅ」廃止措置に関する基本的な計画について、平成29年4月を目途に策定し、国内外の英知を結集できるよう、廃止措置における体制を整備するとともに、その後速やかに廃止措置計画を申請する。廃止措置に関する基本的な計画の策定から約5年半で燃料の炉心から燃料池（水プール）までの取り出し作業を、安全確保の下、終了することを目指し、必要な取組を進める。

- ② 「ふげん」廃止措置については、原子炉周辺機器等の解体撤去を進めるとともに、使用済燃料の搬出に向けて、必要な取組を計画的に進める。
- ③ 今後の取組を進めるに当たっては、安全確保を第一とし、必要な資源を投入しつつ各工程を確実に完遂し、地元をはじめとした国民の理解が得られるよう取り組む。

## 8. 産学官との連携強化と社会からの信頼の確保のための活動

国立研究開発法人として機構が業務を実施するに当たっては、研究成果の最大化を図り、その成果を広く国民・社会に還元するとともに、イノベーション創出につなげることが求められている。このため、エネルギー基本計画や第5期科学技術基本計画等を踏まえ、イノベーション創出等に向けた産学官との連携強化、民間の原子力事業者への核燃料サイクル技術支援、国際的な協力・貢献等の取組により社会への成果の還元を図るとともに、広報・アウトリーチ活動の強化により社会からの理解増進と信頼確保に取り組む。なお、情報の取扱に当たっては、核物質防護に関する情報及び知的財産の適切な扱いに留意する。

### (1) イノベーション創出に向けた取組

研究成果の最大化を図り、成果を広く国民・社会に還元するとともに、イノベーション創出につなげるため、イノベーション等創出戦略を策定し、機構の各事業において展開する。具体的には、基礎的研究や応用の研究、プロジェクト型などの各部門の研究開発の特徴や、部門横断的な取組による機構の総合力を活かし、原子力を取り巻く課題解決や社会のニーズに幅広く対応し、広く活用できる研究開発成果・シーズを創出し、それらの「橋渡し」を行う。このため、機構内及び産学官との効果的な連携等の研究開発体制の構築、国民視点に立って研究開発の計画段階からニーズを把握し、成果の社会実装までを見据えた研究計画の策定等、成果の社会への還元及びイノベーション創出に向けて戦略的に取り組む。

また、産業界、大学等と緊密な連携を図る観点から、共同研究等による研究協力を推進し、研究開発成果を創出する。創出された研究開発成果については、その意義や費用対効果を勘案して、原子力に関する基本技術や産業界等が活用する可能性の高い技術を中心に、精選して知的財産の権利化を進める。さらに、技術交流会等の場において機構が保有している特許等の知的財産やそれを活用した実用化事例の紹介を積極的に行うなど、連携先の拡充を図る。加えて、機構の研究開発の成果を事業活動において活用し、又は



活用しようとする者（以下「成果活用事業者」という。）に対する出資並びに人的及び技術的援助を適時適切に行う。なお、成果活用事業者に対する出資に際しては、成果活用事業者の事業計画を適切に評価し、成果の実用化及び経営状況の把握に努める。また、機構が保有する学術論文、知的財産、研究施設等の情報や、機構が開発・整備した解析コード、データベース等を体系的に整理し、一体的かつ外部の者が利用しやすい形で提供する。これらにより、機構の研究開発成果の産学官等への技術移転、外部利用と展開を促進する。

国内外の原子力科学技術に関する学術情報を幅広く収集・整理・提供し、産業界、大学等における研究開発活動を支援する。特に、東京電力福島第一原子力発電所事故に関する国内外参考文献情報、政府関係機関等が発信するインターネット情報等は、関係機関と連携の上、効率的な収集・発信を行う。また、原子力情報の国際的共有化と海外への成果普及を図る観点から、国内の原子力に関する研究開発成果等の情報を、国際機関を含め幅広く国内外に提供する。

関係行政機関の要請を受けて政策立案等の活動を支援する。

## (2) 民間の原子力事業者の核燃料サイクル事業への支援

民間の原子力事業者の核燃料サイクル事業への技術支援は、円滑な試運転の実施、運転への移行、安全かつ安定な運転・保守管理の遂行等に反映され、核燃料サイクル技術の確立にとって極めて重要である。このため、核燃料サイクル技術については、既に移転された技術を含め、民間の原子力事業者からの要請に応じて、機構の資源を活用し、情報の提供や技術者の派遣による人的支援及び要員の受入れによる養成訓練を継続するとともに、機構が所有する試験施設等を活用した試験、問題解決等に積極的に取り組み、民間事業の推進に必要な技術支援を行う。

## (3) 国際協力の推進

東京電力福島第一原子力発電所事故対応をはじめとする各研究開発分野において、諸外国の英知の活用による研究開発成果の最大化を図るとともに、我が国の原子力技術や経験等を国内のみならず世界で活用していくため、各研究開発分野の特徴を踏まえた国際戦略を策定し、国際協力と機構の国際化を積極的に推進する。国際協力の実施に当たっては、国外の研究機関や国際機関との間で、個々の協力内容に相応しい多様な枠組みの構築及び取決め締結により効果的・効率的に進める。

関係行政機関の要請に基づき、国際機関の委員会に専門家を派遣するこ

と等により、国際的な基準作り等に参加し、国際的な貢献を果たす。

なお、国際協力の活性化に伴い、リスク管理として重要になる輸出管理を確実に行う。

#### (4) 社会や立地地域の信頼の確保に向けた取組

機構の研究成果、事故・トラブル等については、積極的に情報の提供・公開を行い、事業の透明性を確保する。情報の提供・公開に当たっては、安全や放射性廃棄物などを含めた国民の関心の高い分野を中心に情報の知識化を進めるとともに、国民が容易にアクセスでき、かつ分かりやすい形で積極的に提供・公開する。加えて、科学的に正確な情報や客観的な事実（根拠）に基づく情報体系の整備に貢献する。

また、研究開発成果の社会還元や、社会とのリスクコミュニケーションの観点を考慮しつつ、丁寧な広聴・広報・対話活動により、機構に対する社会や立地地域からの理解と信頼を得る。さらに、機構は、学協会等の外部機関と連携し、原子力が有する課題を、学際的な観点から整理・発信していく。

なお、これらの取組の実施にあたり、多様なステークホルダー及び国民目線を念頭に、より一層の効果的な活動に資するため、第三者からの助言を活用する。

##### 1) 積極的な情報の提供・公開と透明性の確保

常時から機構事業の進捗状況、研究開発の成果、施設の状況、安全確保への取組や故障・トラブルの対策等に関して、科学的知見やデータ等に基づいた正確かつ客観的な情報を分かりやすく発信する。その際、安全や放射性廃棄物など国民の関心の高い分野を中心に、研究開発で得られた成果等について、科学的知見に基づく情報の知識化を進め、国民が容易にアクセスし、内容を理解できるよう、機構ホームページや広報誌を積極的に活用して内容の充実に努める。また、研究開発を進めるに当たっては、新たな技術が有するリスクについても、研究開発段階から分かりやすく発信するよう努める。さらに、海外への発信も視野に入れ、低コストで効果的な研究開発成果等の情報発信に努める。

また、報道機関を介した国民への情報発信活動として、プレス発表に加え、施設見学会・説明会、取材対応等を適時適切に実施する。

さらに、法令に基づき機構の保有する情報の適切な開示を行う。

##### 2) 広聴・広報及び対話活動等の実施による理解促進

研究施設の一般公開や見学会、報告会の開催や外部展示への出展など

の理解促進活動を効果的に行う。また、研究開発機関としてのポテンシャルを活かし、双方向コミュニケーション活動であるアウトリーチ活動に取り組み、サイエンスカフェ及び実験教室の開催など理数科教育への支援を積極的に行う。

機構は、学協会等の外部機関と連携し、原子力が有するリスクとその技術的、社会的な課題について、学際的な観点から整理・発信する。

また、機構が行う研究開発の意義とリスクについて、機構が実施する安全確保の取組状況も含めたリスクコミュニケーション活動に取り組む。

### Ⅲ. 業務運営の効率化に関する目標を達成するためとるべき措置

#### 1. 業務の合理化・効率化

##### (1) 経費の合理化・効率化

機構の行う業務について既存事業の徹底した見直し、効率化を進め、一般管理費（公租公課を除く。）について、平成 26 年度に比べ中長期目標期間中に、その 21%以上を削減するほか、その他の事業費（各種法令の定め等により発生する義務的経費、外部資金で実施する事業費等を除く。）について、平成 26 年度に比べ中長期目標期間中に、その 7%以上を削減する。ただし、これら経費について、新たな業務の追加又は業務の拡充を行う場合には、当該業務についても同様の効率化を図るものとする。また、人件費については、次項に基づいた効率化を図る。

なお、経費の合理化・効率化を進めるに当たっては、機構が潜在的に危険な物質を取り扱う法人であるという特殊性から、安全が損なわれることのないよう留意するとともに、安全を確保するために必要と認められる場合は、安全の確保を最優先とする。また、研究開発の成果の最大化との整合にも留意する。

経費の合理化・効率化の観点から、幌延深地層研究計画に係る研究坑道の整備等においては、引き続き民間活力の導入を継続する。また、超深地層研究所計画に係る坑道の埋め戻し及び地上施設の撤去並びに埋め戻し期間中から埋め戻し後の地下水のモニタリング等において、民間活力を導入する。

##### (2) 人件費管理の適正化

職員の給与については、「独立行政法人改革等に関する基本的な方針」（平成 25 年 12 月閣議決定）を踏まえ、引き続き人件費の合理化・効率化を図る

とともに、総人件費については政府の方針を踏まえ、厳しく見直しをするものとする。

給与水準については、国家公務員の給与水準や関連の深い業種の民間企業の給与水準等を十分考慮し、役職員給与の在り方について検証した上で、業務の特殊性を踏まえた適正な水準を維持するとともに、検証結果や取組状況を公表するものとする。また、適切な人材の確保のために必要に応じて弾力的な給与を設定できるものとし、その際には、国民に対して納得が得られる説明をする。

### (3) 契約の適正化

「独立行政法人改革等に関する基本的な方針」(平成 25 年 12 月閣議決定)ののっとり、契約監視委員会のチェックの下、研究開発等に係る物品、役務契約等に係る仕組みを改善する。

一般競争入札等を原則としつつも、研究開発業務の特殊性を考慮した随意契約を併せた合理的な方式による契約手続を行う。その際に、随意契約によることができる事由を会計規程等において明確化し、透明性及び公平性を確保する。また、一般競争入札等により契約を締結する際には、過度な入札条件を見直すなど応札者に分かりやすい仕様書の作成に努め、公告期間の十分な確保等を行う。これらの取組を通じて適正価格での契約に資する。また、一般競争入札において複数者が応札している契約案件のうち落札率が 100 パーセントなど高落札率となっている契約案件について原因の分析・検討を行うことにより、契約の更なる適正化を図る。

調達等合理化計画の実施状況を含む入札及び契約の適正な実施については、契約監視委員会の点検等を受け、その結果を機構ホームページにて公表する。さらに、同様の内容の調達案件については、一括調達を行うなど契約事務の効率化のための取組を継続する。

### (4) 情報技術の活用等

情報技術の活用による業務の効率化を継続する。また、政府機関の情報セキュリティ対策のための統一基準群(情報セキュリティ政策会議)を含む政府機関における情報セキュリティ対策を踏まえ、機構における適切な対策を講じ、情報技術基盤の維持、強化に努める。

## IV. 財務内容の改善に関する目標を達成するためにとるべき措置

共同研究収入、競争的研究資金、受託収入、施設利用料収入等の自己収入の

増加等に努め、より健全な財務内容の実現を図る。

また、運営費交付金の債務残高についても勘案しつつ予算を計画的に執行する。必要性がなくなると認められる保有財産については適切に処分するとともに、重要な財産を譲渡する場合は計画的に進める。

※平成 28 年度に核融合研究開発及び量子ビーム応用研究の一部を機構から分離し、国立研究開発法人放射線医学総合研究所へ統合（同年度より新たに国立研究開発法人量子科学技術研究開発機構が発足）

## 1. 予算（人件費の見積りを含む。）、収支計画及び資金計画

### (1) 予算

平成 27 年度～令和 3 年度予算

(単位:百万円)

区別	一般勘定										計	
	東京電力福島第一原子力発電所事故の対応に係る研究開発	原子力安全規制行政等への技術的支援及びそのための安全研究	原子力の安全性向上のための研究開発等及び核不拡散・核セキュリティに資する活動	原子力の基礎基礎研究と人材育成	高速炉・新型炉の研究開発	核燃料サイクルに係る再処理、燃料製造及び放射性廃棄物の処理処分に関する研究開発等	敷設地区の原子力施設の廃止措置実施のための活動	核融合研究開発	産学官との連携強化と社会からの信頼の確保のための活動	法人共通		
収入												
運営費交付金	44,452	15,292	3,099	123,153	3,493	54,636		5,853	8,751	39,616	298,344	
施設整備費補助金	1,507		3	4,656		946					7,113	
設備整備費補助金	329	21	6	918		365		869	4		2,512	
核融合研究開発施設整備費補助金								3,974			3,974	
国際熱核融合実験炉研究開発費補助金								16,522			16,522	
先進的核融合研究開発費補助金								2,767			2,767	
特定先端大型研究施設整備費補助金				673							673	
特定先端大型研究施設運営費等補助金				74,232							74,232	
核セキュリティ強化等推進事業費補助金			3,832								3,832	
核変換技術研究開発費補助金						1,980					1,980	
核燃料物質輸送事業費補助金				12,720							12,720	
放射性物質研究拠点施設等運営事業費補助金	5,090										5,090	
受託等収入	1,250	2,288	42	418	17	5		28	5		4,054	
その他の収入	221	143	50	1,416	12	646		10,043	96	510	13,136	
※ 前期よりの繰越金(廃棄物処理事業経費繰越)						72					72	
計	52,849	17,744	7,032	218,185	3,521	58,650		40,055	8,856	40,126	447,020	
支出												
一般管理費 (公租公課を除く一般管理費)											33,194	
うち、人件費(管理系)											18,804	
うち、物件費											13,316	
うち、公租公課											5,488	
事業費	44,673	15,435	3,148	124,568	3,504	55,292		5,915	8,847	6,932	268,315	
うち、人件費(事業系)	18,665	8,528	2,044	60,641	1,420	13,052		3,062	5,039	301	112,751	
うち、埋設処分業務勘定へ繰入						423					423	
うち、物件費	26,008	6,907	1,105	63,927	2,085	42,239		2,854	3,808	6,631	155,564	
うち、埋設処分業務勘定へ繰入						7,507					7,507	
施設整備費補助金経費	1,507		3	4,656		946					7,113	
設備整備費補助金経費	329	21	6	918		365		869	4		2,512	
核融合研究開発施設整備費補助金経費								3,974			3,974	
国際熱核融合実験炉研究開発費補助金経費								26,502			26,502	
先進的核融合研究開発費補助金経費								2,767			2,767	
特定先端大型研究施設整備費補助金経費				673							673	
特定先端大型研究施設運営費等補助金経費				74,232							74,232	
核セキュリティ強化等推進事業費補助金経費			3,832								3,832	
核変換技術研究開発費補助金経費						1,980					1,980	
核燃料物質輸送事業費補助金経費				12,720							12,720	
放射性物質研究拠点施設等運営事業費補助金	5,090										5,090	
受託等経費	1,250	2,288	42	418	17	5		28	5		4,054	
※ 次期への廃棄物処理事業経費繰越						63					63	
計	52,849	17,744	7,032	218,185	3,521	58,650		40,055	8,856	40,126	447,020	

(単位:百万円)

区別	電源利用勘定										計	
	東京電力福島第一原子力発電所事故の対応に係る研究開発	原子力安全規制行政等への技術的支援及びそのための安全研究	原子力の安全性向上のための研究開発等及び核不拡散・核セキュリティに資する活動	原子力の基礎基礎研究と人材育成	高速炉・新型炉の研究開発	核燃料サイクルに係る再処理、燃料製造及び放射性廃棄物の処理処分に関する研究開発等	敷設地区の原子力施設の廃止措置実施のための活動	核融合研究開発	産学官との連携強化と社会からの信頼の確保のための活動	法人共通		
収入												
運営費交付金	64,443	4,235	2,180	7,192	175,411	368,652		78,566		12,401	60,989	774,069
施設整備費補助金					623	7,681						8,304
受託等収入	10	208	463	369	2,851	1,003				115		5,019
その他の収入	41	3	2	9	149	11,873		92		46	161	12,377
廃棄物処理処分負担金						65,800						65,800
※ 前期よりの繰越金(廃棄物処理処分負担金繰越)						38,812						38,812
※ 前期よりの繰越金(廃棄物処理事業経費繰越)						67						67
計	64,495	4,446	2,645	7,569	179,033	493,889		78,658		12,562	61,151	904,447
支出												
一般管理費 (公租公課を除く一般管理費)											53,943	53,943
うち、人件費(管理系)											26,985	26,985
うち、物件費											17,905	17,905
うち、公租公課											9,080	9,080
事業費	64,485	4,238	2,182	7,201	175,559	405,718		78,658		12,447	757,695	
うち、人件費(事業系)	11,362	1,519	878	4,043	34,614	78,102		14,723		5,418	386	151,046
うち、埋設処分業務勘定へ繰入						1,036						1,036
うち、物件費	53,123	2,719	1,304	3,157	140,946	327,616		63,935		7,029	6,822	606,650
うち、埋設処分業務勘定へ繰入						16,886						16,886
施設整備費補助金経費						623						8,304
受託等経費	10	208	463	369	2,851	1,003				115		5,019
※ 次期への廃棄物処理処分負担金繰越						79,349						79,349
※ 次期への廃棄物処理事業経費繰越						137						137
計	64,495	4,446	2,645	7,569	179,033	493,889		78,658		12,562	61,151	904,447

(単位:百万円)

区別	埋設処分業務勘定										
	東京電力福島第一原子力発電所事故の対処に係る研究開発	原子力安全規制行政等への技術的支援及びそのための安全研究	原子力の安全性向上のための研究開発等及び核不拡散・核セキュリティに資する活動	原子力の基礎基礎研究と人材育成	高速炉・新型炉の研究開発	核燃料サイクルに係る再処理、燃料製造及び放射性廃棄物の処理処分に関する研究開発等	政庁地区の原子力施設の廃止措置実施のための活動	核融合研究開発	産学官との連携強化と社会からの信頼の確保のための活動	法人共通	計
収入											
他勘定から受入れ						25,852					25,852
受託等収入						24					24
その他の収入						2,168					2,168
前期よりの繰越金(埋設処分積立金)						22,546					22,546
計						50,589					50,589
支出											
事業費						26,783					26,783
うち、人件費						1,460					1,460
うち、埋設処分業務経費						25,324					25,324
次期への埋設処分積立金繰越						23,806					23,806
計						50,589					50,589

[注1] 上記予算額は運営費交付金の算定ルールに基づき、一定の仮定の下に試算されたもの。なお、「もんじゅ」に係る後年度必要経費は、今後原子力規制委員会の検討状況等により変動するものであるため、上記予算額以外に必要な経費が発生する。各事業年度の予算については、事業の進展により必要経費が大幅に変わること等を勘案し、各事業年度の予算編成過程において、再計算の上決定される。一般管理費のうち公租公課については、所用見込額を試算しているが、具体的な額は各事業年度の予算編成過程において再計算の上決定される。

[注2] 各欄積算と合計欄の数字は四捨五入の関係で一致しないことがある。

[注3] 受託等経費には国からの受託経費を含む。

[注4]

- ・「廃棄物処理処分負担金」の用途の種類は、電気事業者との再処理役務契約（昭和52年契約から平成6年契約）に係る低レベル放射性廃棄物の処理、保管管理、輸送、処分に関する業務に限る。
- ・当中長期目標期間における使用計画は、以下のとおりとする。

平成27～令和3年度の使用予定額：全体業務総費用53,751百万円のうち、25,263百万円

① 廃棄物処理費：

使用予定額：平成27～令和3年度；合計2,657百万円

② 廃棄物保管管理費：

使用予定額：平成27～令和3年度；合計10,238百万円

③ 廃棄物処分費：

使用予定額：平成27～令和3年度；合計12,367百万円

- ・廃棄物処理処分負担金は次期中長期目標期間に繰り越す。

[注5]

- ・一般勘定及び電源利用勘定の「その他の収入」には、国立研究開発法人日本原子力研究開発機構法（以下「機構法」という。）第17条第1項に基づく受

託研究、共同研究等契約で発生した放射性廃棄物の処理、貯蔵及び処分のための費用が含まれる。

- ・当該費用のうち処理及び貯蔵のための費用の一部は、令和4年度以降に使用するため、次期中長期目標期間に繰り越す。

#### 【人件費相当額の見積り】

中長期目標期間中、総額297,687百万円を支出する。(国からの委託費、補助金、競争的研究資金及び民間資金の獲得状況等により増減があり得る。)

#### 【運営費交付金の算定方法】

ルール方式を採用する。毎事業年度に交付する運営費交付金(A)については、以下の数式により決定する。

$$A(y) = \{ (C(y) - P_c(y) - T(y)) \times \alpha_1 (\text{係数}) + P_c(y) + T(y) \} + \{ (R(y) - Pr(y) - \zeta(y)) \times \alpha_2 (\text{係数}) + Pr(y) + \zeta(y) \} + \varepsilon(y) - B(y) \times \lambda (\text{係数})$$

$$C(y) = P_c(y) + E_c(y) + T(y)$$

$$B(y) = B(y-1) \times \delta (\text{係数})$$

$$R(y) = Pr(y) + Er(y)$$

$$P(y) = \{ P_c(y) + Pr(y) \} = \{ P_c(y-1) + Pr(y-1) \} \times \sigma (\text{係数})$$

$$E_c(y) = E_c(y-1) \times \beta (\text{係数})$$

$$Er(y) = Er(y-1) \times \beta (\text{係数}) \times \gamma (\text{係数})$$

各経費及び各係数値については、以下のとおり。

B(y) : 当該事業年度における自己収入(定常的に見込まれる自己収入に限り、増加見込額及び臨時に発生する寄付金、受託収入、知財収入などその額が予見できない性質のものを除く。)の見積り。B(y-1)は直前の事業年度におけるB(y)

C(y) : 当該事業年度における一般管理費。

E<sub>c</sub>(y) : 当該事業年度における一般管理費中の物件費。E<sub>c</sub>(y-1)は直前の事業年度におけるE<sub>c</sub>(y)。

E<sub>r</sub>(y) : 当該事業年度における事業費中の物件費。E<sub>r</sub>(y-1)は直前の事業年度におけるE<sub>r</sub>(y)。

P(y) : 当該事業年度における人件費(退職手当を含む)。

P<sub>c</sub>(y) : 当該事業年度における一般管理費中の人件費。P<sub>c</sub>(y-1)は直前の事業年度におけるP<sub>c</sub>(y)。

P<sub>r</sub>(y) : 当該事業年度における事業費中の人件費。P<sub>r</sub>(y-1)は直前の事業年度におけるP<sub>r</sub>(y)。



- $R(y)$  : 当該事業年度における事業費。
- $T(y)$  : 当該事業年度における公租公課。
- $\varepsilon(y)$  : 当該事業年度における特殊経費。重点施策の実施、原子力安全規制制度の変更、事故の発生、退職者の人数の増減等の事由により当該年度に限り又は時限的に発生する経費であって、運営費交付金算定ルールに影響を与えうる規模の経費。これらについては、各事業年度の予算編成過程において、具体的に決定。
- $\zeta(y)$  : 各種法令の定め等により発生する義務的経費、外部資金で実施する事業費等。
- $\alpha 1$  : 一般管理効率化係数。中長期目標に記載されている一般管理費に関する削減目標を踏まえ、各事業年度の予算編成過程において、当該事業年度における具体的な係数値を決定。
- $\alpha 2$  : 事業効率化係数。中長期目標に記載されている削減目標を踏まえ、各事業年度の予算編成過程において、当該事業年度における具体的な係数値を決定。
- $\beta$  : 消費者物価指数。各事業年度の予算編成過程において、当該事業年度における具体的な係数値を決定。
- $\gamma$  : 業務政策係数。各事業年度の予算編成過程において、当該事業年度における具体的な係数値を決定。
- $\delta$  : 自己収入政策係数。過去の実績を勘案し、各事業年度の予算編成過程において、当該事業年度における具体的な係数値を決定。
- $\lambda$  : 収入調整係数。過去の実績における自己収入に対する収益の割合を勘案し、各事業年度の予算編成過程において、当該事業年度における具体的な係数値を決定。
- $\sigma$  : 人件費調整係数。各事業年度の予算編成過程において、給与昇給率等を勘案し、当該事業年度における具体的な係数値を決定。

**【中長期計画予算の見積りに際し使用した具体的係数及びその設定根拠等】**

上記算定ルール等に基づき、以下の仮定の下に試算している。

- ・ 運営費交付金の見積りについては、 $\varepsilon$ （特殊経費）は勘案せず、 $\alpha 1$ （一般管理効率化係数）は平成 26 年度予算額を基準に中長期目標期間中に 21%の縮減、 $\alpha 2$ （事業効率化係数）は平成 26 年度予算額を基準に中長期目標期間中に 7%の縮減とし、 $\lambda$ （収入調整係数）を一律 1 として試算。
- ・ 事業経費中の物件費については、 $\beta$ （消費者物価指数）は変動がないもの（±0%）とし、 $\gamma$ （業務政策係数）は一律 1 として試算。
- ・ 人件費の見積りについては、 $\sigma$ （人件費調整係数）は変動がないもの（±0%）

とし、退職者の人数の増減等がないものとして試算。

- ・自己収入の見積りについては、 $\delta$ （自己収入政策係数）は変動がないもの（±0%）として試算
- ・補助金の見積りについては、補助金毎に想定される資金需要を積み上げにて試算。

## (2) 収支計画

### 平成27年度～令和3年度収支計画

(単位:百万円)

区別	一般勘定										計
	東京電力福島第一原子力発電所事故の対応に係る研究開発	原子力安全規制行政等への技術的支援及びそのための安全研究	原子力の安全性向上のための研究開発等及び核不拡散・核セキュリティに資する活動	原子力の基礎基礎研究と人材育成	高速炉・新型炉の研究開発	核燃料サイクルに係る再処理、燃料製造及び放射性廃棄物の処理処分に関する研究開発等	敦賀地区の原子力施設の廃止措置実施のための活動	核融合研究開発	産学官との連携強化と社会からの信頼の確保のための活動	法人共通	
費用の部	56,605	18,878	8,178	236,815	4,540	56,012		35,388	9,063	48,457	473,936
経常費用	52,495	16,744	7,356	224,626	4,196	53,631		35,388	8,305	39,506	442,247
事業費	45,318	13,844	6,625	199,138	3,153	52,039		34,646	7,977	24,693	387,433
うち埋設処分業務勘定へ繰入						7,930					7,930
一般管理費										11,015	11,015
受託等経費	1,250	2,288	42	418	17	5		28	5		4,054
減価償却費	5,927	612	689	25,069	1,026	1,587		714	323	3,798	39,745
財務費用											
臨時損失	4,110	2,134	822	12,189	344	2,381			758	8,951	31,688
収益の部	56,605	18,878	8,178	236,815	4,540	56,012		35,388	9,063	48,457	473,936
運営費交付金収益	39,243	13,304	2,590	108,504	3,078	48,961		5,314	7,740	33,534	262,268
補助金収益	5,090		3,832	86,952		1,980		19,289			117,144
受託等収入	1,250	2,288	42	418	17	5		28	5		4,054
その他の収入	221	143	50	1,416	12	655		10,043	96	510	13,144
資産見返負債戻入	5,927	612	689	25,069	1,026	1,587		714	323	3,798	39,745
引当金見返収益	764	397	153	2,267	64	443			141	1,665	5,893
臨時利益	4,110	2,134	822	12,189	344	2,381			758	8,951	31,688
純利益											
前中期目標期間繰越積立金取崩額											
総利益											

(単位:百万円)

区別	電源利用勘定										計
	東京電力福島第一原子力発電所事故の対応に係る研究開発	原子力安全規制行政等への技術的支援及びそのための安全研究	原子力の安全性向上のための研究開発等及び核不拡散・核セキュリティに資する活動	原子力の基礎基礎研究と人材育成	高速炉・新型炉の研究開発	核燃料サイクルに係る再処理、燃料製造及び放射性廃棄物の処理処分に関する研究開発等	敦賀地区の原子力施設の廃止措置実施のための活動	核融合研究開発	産学官との連携強化と社会からの信頼の確保のための活動	法人共通	
費用の部	60,653	4,395	2,608	6,739	165,400	383,470	75,813		12,011	67,585	778,674
経常費用	57,570	4,126	2,328	6,684	160,926	369,346	70,109		11,140	57,041	739,271
事業費	55,615	3,648	1,861	6,245	151,878	355,392	67,615		10,707	34,058	687,019
うち埋設処分業務勘定へ繰入						17,922					17,922
一般管理費										17,799	17,799
受託等経費	10	208	463	369	2,851	1,003			115		5,019
減価償却費	1,946	271	3	70	6,197	12,951		2,494	318	5,184	29,434
財務費用											
臨時損失	3,082	269	280	55	4,474	14,124		5,704	871	10,543	39,403
収益の部	60,653	4,395	2,608	6,739	165,400	383,470	75,813		12,011	67,585	778,674
運営費交付金収益	54,947	3,590	1,802	6,225	150,820	315,455	66,363		10,484	49,553	659,239
受託等収入	10	208	463	369	2,851	1,003			115		5,019
廃棄物処理処分負担金収益						25,263					25,263
その他の収入	41	3	2	9	149	11,803		92	46	161	12,307
資産見返負債戻入	1,946	271	3	70	6,197	12,951		2,494	318	5,184	29,434
引当金見返収益	627	55	57	11	909	2,871		1,159	177	2,143	8,009
臨時利益	3,082	269	280	55	4,474	14,124		5,704	871	10,543	39,403
純利益											
前中期目標期間繰越積立金取崩額											
総利益											

(単位:百万円)

区別	埋設処分業務勘定										
	東京電力福島第一原子力発電所事故の対処に係る研究開発	原子力安全規制行政等への技術的支援及びそのための安全研究	原子力の安全性向上のための研究開発等及び核不拡散・核セキュリティに資する活動	原子力の基礎基盤研究と人材育成	高速炉・新型炉の研究開発	核燃料サイクルに係る再処理、燃料製造及び放射性廃棄物の処理処分に関する研究開発等	政庁地区の原子力施設の廃止措置実施のための活動	核融合研究開発	産学官との連携強化と社会からの信頼の確保のための活動	法人共通	計
費用の部						11,741					11,741
経常費用						11,734					11,734
事業費						11,676					11,676
一般管理費											
減価償却費						58					58
財務費用											
臨時損失						7					7
収益の部						26,411					26,411
他勘定より受入						24,134					24,134
研究施設等廃棄物処分収入						24					24
資産見返負債戻入						58					58
その他の収入						2,168					2,168
引当金見返収益						20					20
臨時利益						7					7
純利益						14,670					14,670
日本原子力研究開発機構法第21条積立金取崩額											
総利益						14,670					14,670

[注 1] 各欄積算と合計欄の数字は四捨五入の関係で一致しないことがある。

[注 2]

- ・「廃棄物処理処分負担金」の使途の種類は、電気事業者との再処理役務契約（昭和 52 年契約から平成 6 年契約）に係る低レベル放射性廃棄物の処理、保管管理、輸送、処分に関する業務に限る。
- ・当中長期目標期間における使用計画は、以下のとおりとする。  
平成 27～令和 3 年度の使用予定額：全体業務総費用 53,751 百万円のうち、25,263 百万円

① 廃棄物処理費：

使用予定額：平成 27～令和 3 年度； 合計 2,657 百万円

② 廃棄物保管管理費：

使用予定額：平成 27～令和 3 年度； 合計 10,238 百万円

③ 廃棄物処分費：

使用予定額：平成 27～令和 3 年度； 合計 12,367 百万円

- ・廃棄物処理処分負担金は次期中長期目標期間に繰り越す。

[注 3]

- ・一般勘定及び電源利用勘定の「その他の収入」には、機構法第 17 条第 1 項に基づく受託研究、共同研究等契約で発生した放射性廃棄物の処理、貯蔵及び処分のための費用が含まれる。
- ・当該費用のうち処理及び貯蔵のための費用の一部は令和 4 年度以降に使用するため、次期中長期目標期間に繰り越す。

(3) 資金計画

平成 27 年度～令和 3 年度資金計画

(単位:百万円)

区別	一般勘定										
	東京電力福島第一原子力発電所事故の対応に係る研究開発	原子力安全規制行政等への技術的支援及びそのための安全研究	原子力の安全性向上のための研究開発等及び核不拡散・核セキュリティに資する活動	原子力の基礎基礎研究と人材育成	高速炉・新型炉の研究開発	核燃料サイクルに係る再処理、燃料製造及び放射性廃棄物の処理処分に関する研究開発等	敦賀地区の原子力施設の廃止措置実証のための活動	核融合研究開発	産学官との連携強化と社会からの信頼の確保のための活動	法人共通	計
資金支出	52,849	17,744	7,032	218,185	3,521	58,650		40,055	8,856	40,126	447,020
業務活動による支出	46,923	16,316	6,738	200,609	3,200	52,249		34,674	8,047	36,481	405,238
うち埋設処分業務勘定へ繰入						7,930					7,930
投資活動による支出	5,926	1,428	294	17,577	321	6,338		5,381	809	3,645	41,719
財務活動による支出											
次期中期目標の期間への繰越金						63					63
資金収入	52,849	17,744	7,032	218,185	3,521	58,650		40,055	8,856	40,126	447,020
業務活動による収入	51,012	17,723	7,023	211,939	3,521	57,267		35,213	8,852	40,126	432,677
運営費交付金による収入	44,452	15,292	3,099	123,153	3,493	54,636		5,853	8,751	39,616	298,344
補助金収入	5,090		3,832	86,952		1,980		19,289			117,144
受託等収入	1,250	2,288	42	418	17	5		28	5		4,054
その他の収入	221	143	50	1,416	12	646		10,043	96	510	13,136
投資活動による収入	1,837	21	9	6,246		1,311		4,843	4		14,271
施設整備費による収入	1,837	21	9	6,246		1,311		4,843	4		14,271
財務活動による収入											
前期中期目標期間よりの繰越金						72					72

(単位:百万円)

区別	電源利用勘定										
	東京電力福島第一原子力発電所事故の対応に係る研究開発	原子力安全規制行政等への技術的支援及びそのための安全研究	原子力の安全性向上のための研究開発等及び核不拡散・核セキュリティに資する活動	原子力の基礎基礎研究と人材育成	高速炉・新型炉の研究開発	核燃料サイクルに係る再処理、燃料製造及び放射性廃棄物の処理処分に関する研究開発等	敦賀地区の原子力施設の廃止措置実証のための活動	核融合研究開発	産学官との連携強化と社会からの信頼の確保のための活動	法人共通	計
資金支出	64,495	4,446	2,645	7,569	179,033	493,889	78,658		12,562	61,151	904,447
業務活動による支出	55,988	3,887	2,358	6,620	155,256	358,059	68,287		10,925	53,100	714,480
うち埋設処分業務勘定へ繰入						17,922					17,922
投資活動による支出	8,507	559	288	949	23,777	56,343	10,371		1,637	8,051	110,481
財務活動による支出											
次期中期目標の期間への繰越金						79,486					79,486
資金収入	64,495	4,446	2,645	7,569	179,033	493,889	78,658		12,562	61,151	904,447
業務活動による収入	64,495	4,446	2,645	7,569	178,410	447,328	78,658		12,562	61,151	857,264
運営費交付金による収入	64,443	4,235	2,180	7,192	175,411	368,652	78,566		12,401	60,989	774,069
受託等収入	10	208	463	369	2,851	1,003			115		5,019
廃棄物処理処分負担金による収入						65,800					65,800
その他の収入	41	3	2	9	149	11,873	92		46	161	12,377
投資活動による収入					623	7,681					8,304
施設整備費による収入					623	7,681					8,304
財務活動による収入											
前期中期目標期間よりの繰越金						38,879					38,879

(単位:百万円)

区別	埋設処分業務勘定										
	東京電力福島第一原子力発電所事故の対応に係る研究開発	原子力安全規制行政等への技術的支援及びそのための安全研究	原子力の安全性向上のための研究開発等及び核不拡散・核セキュリティに資する活動	原子力の基礎基礎研究と人材育成	高速炉・新型炉の研究開発	核燃料サイクルに係る再処理、燃料製造及び放射性廃棄物の処理処分に関する研究開発等	敦賀地区の原子力施設の廃止措置実証のための活動	核融合研究開発	産学官との連携強化と社会からの信頼の確保のための活動	法人共通	計
資金支出						41,453					41,453
業務活動による支出						11,676					11,676
投資活動による支出						29,777					29,777
財務活動による支出											
次年度への繰越金											
資金収入						41,453					41,453
業務活動による収入						28,044					28,044
他勘定より受入						25,852					25,852
研究施設等廃棄物処分収入						24					24
その他の収入						2,168					2,168
投資活動による収入						13,409					13,409
財務活動による収入											
前年度より繰越金											

[注 1] 各欄積算と合計欄の数字は四捨五入の関係で一致しないことがある。

[注 2]

- ・「廃棄物処理処分負担金」の用途の種類は、電気事業者との再処理役務契約（昭和 52 年契約から平成 6 年契約）に係る低レベル放射性廃棄物の処理、保管管理、輸送、処分に関する業務に限る。
- ・当中長期目標期間における使用計画は、以下のとおりとする。
  - 平成 27～令和 3 年度の使用予定額：全体業務総費用 53,751 百万円のうち、25,263 百万円
  - ① 廃棄物処理費：
    - 使用予定額：平成 27～令和 3 年度； 合計 2,657 百万円
  - ② 廃棄物保管管理費：
    - 使用予定額：平成 27～令和 3 年度； 合計 10,238 百万円
  - ③ 廃棄物処分費：
    - 使用予定額：平成 27～令和 3 年度； 合計 12,367 百万円
- ・廃棄物処理処分負担金は次期中長期目標期間に繰り越す。

[注 3]

- ・一般勘定及び電源利用勘定の「その他の収入」には、機構法第 17 条第 1 項に基づく受託研究、共同研究等契約で発生した放射性廃棄物の処理、貯蔵及び処分のための費用が含まれる。
- ・当該費用のうち処理及び貯蔵のための費用の一部は、令和 4 年度以降に使用するため、次期中長期目標期間に繰り越す。

## 2. 短期借入金の限度額

短期借入金の限度額は、350 億円とする。短期借入金が想定される事態としては、運営費交付金の受入りに遅延等が生じた場合である。

## 3. 不要財産又は不要財産となることが見込まれる財産がある場合には、当該財産の処分に関する計画

保有財産について、将来にわたり業務を確実に実施する上で必要か否かについて検証を実施し、必要性がなくなると認められる場合は、独立行政法人通則法の手続にのっとり処分する。

## 4. 前号に規定する財産以外の重要な財産を譲渡し、又は担保に供しようとする

るときは、その計画

茨城県が実施する国道 245 号線の拡幅整備事業に伴い、茨城県那珂郡東海村の宅地、山林及び雑種地の一部について、茨城県に売却する。

## 5. 剰余金の使途

機構の決算において剰余金が発生したときは、

・以下の業務への充当

① 原子力施設の安全確保対策

② 原子力施設の廃止措置及び放射性廃棄物の処理に必要な費用

・研究開発業務の推進の中で追加的に必要となる設備等の調達の使用に充てる。

## V. その他業務運営に関する重要事項

### 1. 効果的、効率的なマネジメント体制の確立

#### (1) 効果的、効率的な組織運営

多様な研究開発活動を総合的に実施する原子力研究開発機関として、理事長の強いリーダーシップの下、安全を最優先とした上で研究開発成果の最大化を図るため、経営戦略の企画・立案や安全確保活動等の統括などの経営支援機能を強化し、迅速かつ的確な意思決定と機動的・弾力的な経営資源配分を行う。また、主要事業ごとに設置した部門においては、部門長に相応の責任と権限を付与することにより、理事長の経営方針の徹底と合理的な統治を可能にするとともに、部門内のガバナンス及び連携強化による機動的な業務運営を行う。なお、部門制導入に伴う弊害の除去と、メリットの最大化に向け組織及び業務フローの見直しを不断に行う。

業務遂行に当たっては、機構、部門・拠点の各レベルで、適切な経営管理サイクルを構築・実施することにより、業務の質を継続的に改善する。また、理事長、副理事長及び理事は、現場職員との直接対話等に努め、経営方針を職員に周知するとともに、現場の課題を適時、的確に把握し、適切に対処する。さらに、外部からの助言及び提言に基づいて健全かつ効果的、効率的な事業運営を図るとともに、事業運営の透明性を確保する。なお、原子力安全規制行政及び原子力防災等への技術的支援に係る業務については、機構内に設置した外部有識者から成る規制支援審議会の意見を尊重して、当該業

務の実効性、中立性及び透明性を確保する。

機構改革計画に盛り込まれた組織・業務運営に関する様々な自己改革への取組については、形骸化しないよう経営管理サイクルにおいて継続的に検証する。

## (2) 内部統制の強化

業務運営の効率性向上による持続した発展を目指し、社会からの信頼を得た事業活動の適法性・健全性・透明性を担保し、正当な資産保全を図るため、経営の合理的な意思決定による適切な内部統制環境を整備・運用する。このため、経営理念・行動基準に基づく全ての役職員の法令遵守を含むコンプライアンスの徹底及び理事長を頂点とする適正かつ効率的な意思決定に取り組むとともに、内部規程の整備とその運用により、効果的な事業運営を行う。また、事業活動の遂行に際しては、一元的なリスクマネジメント活動によりリスクの顕在化を回避するとともに、万一のリスク顕在化に備えた迅速な対処対応体制を整備する。さらには、研究開発業務、安全・保安管理や核セキュリティの担保、財務会計管理、契約事務手続等、各々の所掌業務における牽制機能を働かせつつ組織統制を図る。

あわせて、整備状況やこれらが有効に機能していること等について、内部監査等により随時及び定期的なモニタリング・検証を継続して行う。原子力安全の技術的側面を加えた内部監査体制を強化するとともに、監事監査の実効性確保に向けた体制を整備することにより、各組織が行う業務に対する効果的なモニタリング及び適切な評価を行い、業務是正・改善へとつなげる。

また、研究開発活動等における不正行為及び研究費の不正使用の防止のための取組計画を体系的に策定し、倫理研修等の教育研修の実施、並びに各組織における活動内容の点検及び必要な見直しを行うとともに、不正発生時への対応体制を強化するなど、国民及び社会から信頼される公正な研究開発活動を推進する。

さらに、「独立行政法人の業務の適正を確保するための体制等の整備」（平成 26 年 11 月総務省行政管理局長通知）等の事項を参考にしつつ、必要な取組を進める。

## (3) 研究組織間の連携、研究開発評価等による研究開発成果の最大化

### 1) 研究組織間の連携等による研究開発成果の最大化

分野横断的、組織横断的な取組が必要な機構内外の研究開発ニーズや課題等に対して、理事長、部門長等が機動的に研究テーマを設定し又はチ

ームを組織するなど、機構全体としての研究成果の最大化につながる取組を強化する。また、職員の自主的な組織横断的取組を積極的に支援する措置を講ずる。

また、機構内の研究インフラについて組織を超えて有効活用を図るためのデータベースを充実させる。

さらに、若手の研究者・技術者への継承・能力向上等に資するため、各部署において効果的な知識マネジメント活動を実施するとともに、良好事例について機構内で水平展開を進める。

加えて、分離された研究開発業務の円滑な実施とともに、更なる研究開発成果の創出に資するため、国立研究開発法人量子科学技術研究開発機構との密接な相互連携協力を推進する。

## 2) 評価による業務の効果的、効率的推進

研究開発に関する外部評価委員会を主要な事業ごとに設け、「独立行政法人の評価に関する指針」に基づき、事前、中間、事後の段階で、国の施策との整合性、社会的ニーズ、研究マネジメント、アウトカム等の視点から各事業の計画・進捗・成果等の妥当性を評価する。その評価結果は研究計画、研究マネジメント、研究開発組織や施設・設備の改廃等を含めた予算・人材等の資源配分に適切に反映させることで、研究成果の最大化を図る。

適正かつ厳格な評価に資するために、機構の研究開発機関としての客観的な業績データを整備するとともに、評価結果は、機構ホームページ等を通じて分かりやすく公表する。

また、独立行政法人通則法に基づく自己評価に当たっては、客観的で信頼性の高いものとするに十分留意するとともに、外部評価委員会の評価結果等を適切に活用する。

## (4) 業務改革の推進

より一層の業務効率化を目指すとともに、業務運営の継続的改善の意欲を今後も保持し、業務改革の更なる定着を図るため、業務改革推進委員会に基づく活動を中心に業務の改善・効率化等を推進する。

また、現場の声を吸い上げる仕組みとして職員等からの業務改善・効率化提案制度についても継続的に取り組んでいく。

## 2. 施設・設備に関する計画



機構改革で示した施設の廃止を着実に進める。展示施設については、早期に機構が保有する必要性について検証し、必要性がなくなると認められるものについては着実に処分を進める。展示施設以外の保有資産についても、引き続き機構が保有することの必要性について厳格に検証し、具体的な計画の下に、処分等を着実に推進する。また、将来の研究開発ニーズや原子力規制行政等への技術的支援のための安全研究ニーズ、改修・維持管理コスト等を総合的に考慮し、業務効率化の観点から、役割を終えて使用していない施設・設備については、「日本原子力研究開発機構における研究開発施設に係る廃止措置について（見解）」（平成31年1月29日原子力委員会）を参考にして、速やかに廃止措置を行うとともに、既存施設の集約化・重点化や廃止措置に係る施設中長期計画を策定し、これに基づき各工程を確実に完遂する。その際は、廃止措置作業が通常の運転管理と異なり、施設の状態が廃止措置の進捗により変化する特徴を踏まえ、施設単位で廃止措置工程に応じたホールドポイントを定め、適切に目標管理を行う。それとともに、廃止措置の特徴を踏まえた長期契約方法の見直しなど、「原子力科学技術委員会原子力施設廃止措置等作業部会中間まとめ」（平成30年4月文部科学省科学技術・学術審議会研究計画・評価分科会原子力科学技術委員会原子力施設廃止措置等作業部会）における提言を踏まえ、廃止措置は安全確保を大前提に、着実な実施が求められる重要な業務であるが、既存技術の組合せによる工程の立案とその実施を中心とした業務であり、研究開発要素を一部有するものの、研究開発業務とは基本的な性格が異なる業務であることを前提として取り組む。

なお業務の遂行に必要な施設・設備については、重点的かつ効率的に更新及び整備を実施するとともに、耐震化対応及び新規規制基準対応を計画的かつ適切に進める。

平成27年度から令和3年度内に取得・整備する施設・設備は次のとおりである。

（単位：百万円）

施設設備の内容	予定額	財源
固体廃棄物減容処理施設の整備	7,681	施設整備費補助金
防災管理棟の設置	623	施設整備費補助金
放射化物使用棟の整備	476	施設整備費補助金
廃炉国際共同研究センターの	1,250	施設整備費補助金

整備		
幅広いアプローチ関連施設の整備	2,338	核融合研究開発施設整備費補助金

[注]金額については見込みである。

なお、上記のほか、中長期目標を達成するために必要な施設の整備、大規模施設の改修、高度化等が追加されることが有り得る。また、施設・設備の劣化度合等を勘案した改修等が追加される見込みである。

### 3. 国際約束の誠実な履行に関する事項

機構の業務運営に当たっては、我が国が締結した原子力の研究、開発及び利用に関する条約その他の国際約束について、他国の状況を踏まえつつ誠実に履行する。

### 4. 人事に関する計画

研究開発成果の最大化と効率的な業務遂行を図るため、「科学技術・イノベーション創出の活性化に関する法律」（平成20年法律第63号）第24条に基づき策定された「人材活用等に関する方針」により、目指すべき人材像、採用、育成の方針等を盛り込んだ総合的な人事に関する計画を策定し、特に以下の諸点に留意しつつ戦略的に人材マネジメントに取り組む。

研究者については、流動的な研究環境や卓越した研究者の登用を可能とする環境を整備し、国内外の優れた研究者を確保するとともに、大学・研究機関等との人事交流を充実し、機構職員の能力向上のみならず、我が国の原子力人材の育成に貢献する。国際的に活躍できる人材の輩出及びリーダーの育成を目指し、海外の大学・研究機関での研究機会や国際機関への派遣を充実する。

研究開発の進展や各組織における業務遂行状況等に応じた組織横断的かつ弾力的な人材配置を実施する。また、組織運営に必要な研究開発能力や組織管理能力の向上を図るため、人材の流動性を確保するなどキャリアパスにも考慮した適材適所への人材配置を実施する。

業務上必要な知識及び技能の習得並びに組織のマネジメント能力向上のため、産業界との人事交流を含め教育研修制度を充実するとともに、再雇用制度を効果的に活用し世代間の技術伝承等に取り組む。

女性職員の積極的な確保及び活用を図る観点から、男女共同参画に積極的に取り組むとともに、ワークライフバランスの充実に継続的に取り組む。

人事評価制度等を適切に運用し、役職員の能力と実績を適切かつ厳格に評価しその結果を個々人の処遇へ反映させることにより、モチベーション及び資質の向上を図るとともに責任を明確化させる。

#### 5. 中長期目標の期間を超える債務負担

中長期目標期間を超える債務負担については、研究開発を行う施設・設備の整備等が中長期目標期間を超える場合で、当該債務負担行為の必要性及び資金計画への影響を勘案し合理的と判断されるものについて行う。

PF1 事業として下記を実施する。

(PF1 事業)

瑞浪超深地層研究所の坑道埋め戻し等事業

・事業総額：6,533 百万円

・事業期間：令和2年度～令和9年度（8年間）

(単位：百万円)

年度	R2	R3	中長期目標 期間小計	次期以降 事業費	総事業費
運営費 交付金	1,630	1,630	3,260	3,273	6,533

(注) 金額は PF1 事業契約に基づき計算されたものであるが、PF1 事業の進展、実施状況及び経済情勢・経済環境の変化等による所要額の変更も想定されるため、具体的な額については、各事業年度の予算編成過程において決定される。

#### 6. 積立金の使途

前中長期目標の期間の最終事業年度における積立金残高のうち、主務大臣の承認を受けた金額については、以下の業務への使途に充てる。

- ① 原子力施設の安全確保対策
- ② 原子力施設の廃止措置及び放射性廃棄物の処理に必要な費用