

国立研究開発法人 日本原子力研究開発機構が達成すべき業務運営に関する目標における「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事項」の評価に関する主な評価軸等について

平成31年4月3日

文部科学省研究開発局原子力課

経済産業省資源エネルギー庁原子力政策課

原子力規制委員会原子力規制庁長官官房技術基盤グループ技術基盤課

中長期目標	中長期計画	主な評価軸	備考(関連する評価指標、モニタリング指標等)
<p>IV. 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事項 機構は、民間及び大学等との役割分担を明確化しつつ、我が国における原子力に関する唯一の総合的研究開発機関として実施すべき事項に重点化し、安全を最優先とした上で、以下に示す研究開発を推進し、その成果の最大化及びその他の業務の質を向上させることで、原子力の安全性向上や放射性廃棄物の処理処分問題等の原子力利用に伴う諸課題の解決や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、科学技術・学術と産業の振興、及びイノベーションの創出につなげる。 機構は、国立研究開発法人として、また、原子力事業者として、常に社会とのつながりを意識しつつ、組織としての自律性をもって研究開発に取り組む必要がある。国立研究開発法人として、研究開発の成果を社会へ還元していくことももちろん、原子力の利用に当たっては、国民の理解と信頼の確保を第一に、国民視点を念頭に取り組む。 また、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・知識の継承に取り組む。 本事項の評価に当たっては、それぞれの目標に応じて別に定める評価軸等を基本として評価する。その際、定性的な観点、定量的な観点の双方を適切に勘案して総合的に評価する。</p>	<p>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。</p>		
<p>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、多くの人々が避難を余儀なくされているとともに、廃炉・汚染水問題や環境汚染問題等、世界的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度は極めて高い。エネルギー基本計画等に示された、福島の再生・復興に向けた取組を踏まえ、機構は、人的資源や研究施設を最大限活用しながら、東京電力福島第一原子力発電所の廃止措置等及び福島再生・復興に向けた環境回復に係る実効的な研究開発を確実に実施する。また、これらの研究開発を行う上で必要な研究開発基盤を強化するとともに、国内外の産学の英知を結集し、東京電力福島第一原子力発電所の廃止措置等に向けた研究開発及び人材育成に取り組む。 なお、これらの取組については、国の政策及び社会のニーズを踏まえつつ、具体的な工程の下、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、原子力損害賠償・廃炉等支援機構(NDF)、及び東京電力株式会社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・中止等を行いつつ推進する。 また、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。</p>	<p>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。</p>	<p>①安全を最優先とした取組を行っているか</p> <p>②人材育成のための取組が十分であるか</p>	<p>【定性的観点】 ・人的災害、事故・トラブル等の未然防止の取組状況(評価指標) ・安全文化醸成活動、法令等の遵守活動等の実施状況(評価指標) ・トラブル発生時の復旧までの対応状況(評価指標) ・地元住民をはじめとした国民への福島原発事故の対処に係る情報提供の状況(モニタリング指標)</p> <p>【定量的観点】 ・人的災害、事故・トラブル等発生件数(モニタリング指標)</p> <p>【定性的観点】 ・技術伝承等人材育成の取組状況(評価指標)</p>

中長期目標	中長期計画	主な評価軸	備考(関連する評価指標、モニタリング指標等)
<p>(1) 廃止措置等に向けた研究開発 「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。)や、NDFが策定する戦略プラン等の方針をはじめ、中長期的な視点での現場ニーズも踏まえつつ、機構の人的資源、研究施設を組織的かつ効率的に最大限活用し、東京電力福島第一原子力発電所の廃止措置等に必要の研究開発に取り組む。 具体的には、廃止措置等に向けた中長期ロードマップの内、機構でなければ実施することができないものに特化して具体化・明確化した上で、研究開発を実施するとともに、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、東京電力福島第一原子力発電所の廃止措置等の円滑な実施に貢献する基礎基盤的な研究開発を本格化する。また、NDF等における廃炉戦略の策定及び研究開発の企画・推進等に対し、専門的知見及び技術情報の提供等により支援する。さらに、東京電力福島第一原子力発電所の廃止措置等に係る研究開発を通じて得られた知見を基に、事象解明に向けた研究も強化し、今後の軽水炉の安全性向上に貢献する。 これらの取組により、東京電力福島第一原子力発電所の廃止措置等を実施する現場のニーズに即した技術提供を行い、より安全性や効率性の高い廃止措置等の早期実現及び原子力の安全性向上に貢献する。</p>	<p>(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。</p>	<p>③ 廃止措置等に係る研究開発について、現場のニーズに即しつつ、中長期ロードマップで期待されている成果や取組が創出・実施されたか。さらに、それらが安全性や効率性の高い廃止措置等の早期実現に貢献するものであるか</p>	<p>【定性的観点】 ・中長期ロードマップ等への対応状況(評価指標) ・廃止措置現場のニーズと適合した研究成果の創出と地元住民をはじめとした国民への情報発信の状況(評価指標) ・事故解明研究で得られた成果の創出と地元住民をはじめとした国民への発信の状況(評価指標) ・専門的知見における廃炉戦略の策定の支援状況(評価指標) ・1F廃止措置等の安全かつ確実な実施の貢献状況(評価指標) ・事故解明研究等の成果による原子力施設の安全性向上への貢献状況(評価指標) ・現場や行政への成果の反映事例(モニタリング指標) ・研究資源の維持・増強の状況(評価指標)</p> <p>【定量的観点】 ・特許等知財(モニタリング指標) ・外部発表件数(モニタリング指標)</p>
<p>(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)等の国の政策や社会のニーズを踏まえつつ、環境回復に係る研究開発を実施する。 具体的には、福島県環境創造センターを活動拠点として、関係機関と連携しながら環境モニタリング・マッピング技術開発や環境動態に係る包括的評価システムの構築及び除去土壌の減容等に係る基盤技術の開発を進め、その成果について、目標期間半ばを目途に、民間移転等も含めた技術提供を行う。 これらの取組により、住民の安全・安心のニーズに応えるべく、住民の帰還やそれに伴う各自治体の計画立案、地元の農林業等の再生等に資する技術や情報等の提供等を行う。</p>	<p>(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って、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。</p>	<p>④ 放射性物質による汚染された環境の回復に係る実効的な研究開発を実施し、安全で安心な生活を取り戻すために貢献しているか</p>	<p>【定性的観点】 ・中長期取組方針等に基づく対応状況(評価指標) ・地元自治体の要望を踏まえた研究成果の創出と、地元住民をはじめとした国民への情報発信(評価指標) ・環境動態研究、環境モニタリング・マッピング技術、除染等で発生する廃棄物の再利用・減容技術に係る研究成果の創出と発信(評価指標) ・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への貢献状況(評価指標) ・現場や行政への成果の反映事例(モニタリング指標)</p> <p>【定量的観点】 ・特許等知財(モニタリング指標) ・外部発表件数(モニタリング指標)</p>

中長期目標	中長期計画	主な評価軸	備考(関連する評価指標、モニタリング指標等)
<p>(3) 研究開発基盤の構築 関係省庁、関係地方公共団体、研究機関、原子力事業者等と連携しつつ、(1)及び(2)の研究開発を行う上で必要な研究開発拠点の整備等を実施する。具体的には、廃止措置等に向けた中長期ロードマップに示されている遠隔操作機器・装置の開発実証施設については平成27年度の一部運用開始、放射性物質の分析・研究施設については平成29年度内の運用開始を目的に必要な取組を進める。また、国内外の英知を結集させ、「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、平成27年度には廃炉国際共同研究センターを立ち上げ、両施設の活用も含めて、安全かつ確実に廃止措置等を実施するための研究開発と人材育成を行うとともに、国内外の大学、研究機関、産業界等の人材が交流するネットワークを形成し、産学官による研究開発と人材育成を一体的に進める基盤を構築する。 これらにより、より安全かつ確実な廃止措置等に向けた研究開発を加速させる。</p>	<p>(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年度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。</p>	<p>⑤東京電力福島第一原子力発電所事故の廃止措置等に向けた研究開発基盤施設や国内外の人材育成ネットワークを計画通り整備し、適切な運用を行うことができたか</p>	<p>【定性的観点】 ・中長期ロードマップに基づく研究開発拠点の整備と運営状況と地元住民をはじめとした国民への情報発信状況(評価指標) ・廃炉国際共同研究センターにかかる施設及び人材ネットワークの整備・構築と運用状況(評価指標)</p>
<p>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に係る業務を行うための組織を区分し、同組織の技術的能力を向上するとともに、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、当該業務の実効性、中立性及び透明性を確保しつつ、以下の業務を進める。</p>	<p>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。</p>	<p>①組織を区分し、中立性、透明性を確保した業務ができてきているか</p>	<p>【定性的観点】 ・規制支援業務の実施体制(評価指標) ・審議会における審議状況、答申の業務への反映状況(評価指標) ・研究資源の維持・増強の状況(評価指標)</p>
		<p>②安全を最優先とした取組を行っているか</p>	<p>【定性的観点】 ・人的災害、事故・トラブル等の未然防止の取組状況(評価指標) ・安全文化醸成活動、法令等の遵守活動等の実施状況(評価指標) ・トラブル発生時の復旧までの対応状況(評価指標)</p> <p>【定量的観点】 ・人的災害、事故・トラブル等発生件数(モニタリング指標)</p>
		<p>③人材育成のための取組が十分であるか</p>	<p>【定性的観点】 ・技術伝承等人材育成の取組状況(評価指標) ・規制機関等の人材の受け入れ・育成状況(モニタリング指標)</p>

中長期目標	中長期計画	主な評価軸	備考(関連する評価指標、モニタリング指標等)
<p>(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を技術的に支援することにより、我が国の原子力力の研究、開発及び利用の安全の確保に寄与する。「原子力規制委員会における安全研究について」等を踏まえ、原子力規制委員会からの技術的課題の提示又は要請等を受けて、原子力力の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力の平和利用の確保のための規制に関する事項を含む。)について安全研究を行うとともに、同委員会の規制基準類の整備等に貢献する。</p> <p>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。</p>	<p>(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、原子力力の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力の平和利用の確保のための規制に関する事項を含む。)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。</p> <p>実施に当たっては外部資金の獲得に努める。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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り、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。</p> <p>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。</p>	<p>④安全研究の成果が、国際的に高い水準を達成し、公表されているか</p>	<p>【定性的観点】</p> <ul style="list-style-type: none"> 国際水準に照らした安全研究成果の創出状況(評価指標) 国内外への成果の発信状況(評価指標) <p>【定量的観点】</p> <ul style="list-style-type: none"> 発表論文数、報告書数、表彰数、招待講演数等(モニタリング指標)
	<p>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。</p>	<p>⑤技術的支援及びそのための安全研究が規制に関する国内外のニーズや要請に適合し、原子力の安全の確保に貢献しているか</p>	<p>【定性的観点】</p> <ul style="list-style-type: none"> 原子力規制委員会の技術的課題の提示又は要請等を受けた安全研究の実施状況(評価指標) 改良した安全評価手法の規制への活用等の技術的な貢献状況(評価指標) <p>【定量的観点】</p> <ul style="list-style-type: none"> 実験データや解析コード等の安全研究成果の原子力規制委員会等への報告(評価指標) 貢献した基準類の数(モニタリング指標) 国際機関や国際協力研究への人的・技術的貢献(人数・回数)(モニタリング指標)

中長期目標	中長期計画	主な評価軸	備考(関連する評価指標、モニタリング指標等)
<p>(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。また、関係行政機関及び地方公共団体の原子力災害対策等の強化に貢献する。</p>	<p>(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じ、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。</p>	<p>⑥原子力防災等に関する成果や取組が関係行政機関等のニーズに適合しているか、また、対策の強化に貢献しているか</p>	<p>【定性的観点】 ・原子力災害時等における人的・技術的支援状況(評価指標) ・我が国の原子力防災体制基盤強化の支援状況(評価指標) ・原子力防災分野における国際貢献状況(評価指標) ・原子力災害への支援体制を維持・向上させるための取組状況(評価指標)</p> <p>【定量的観点】 ・機構内専門家を対象とした研修、訓練等の実施回数(評価指標) ・国内全域にわたる原子力防災関係要員を対象とした研修、訓練等の実施回数(モニタリング指標) ・国、地方公共団体等の原子力防災訓練等への参加回数(モニタリング指標)</p>
<p>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た。また、エネルギー基本計画に示されているとおり、原子力利用に当たっては世界最高水準の安全性を不断に追求していく必要があるとともに我が国は原子力利用先進国として原子力安全及び核不拡散・核セキュリティ分野における貢献が期待されているところである。これらを踏まえ、機構は、以下に示すとおり、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、原子力の平和利用を支える。</p>	<p>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。</p>	<p>①安全を最優先とした取組を行っているか</p>	<p>【定性的観点】 ・人的災害、事故・トラブル等の未然防止の取組状況(評価指標) ・安全文化醸成活動、法令等の遵守活動等の実施状況(評価指標) ・トラブル発生時の復旧までの対応状況(評価指標)</p> <p>【定量的観点】 ・人的災害、事故・トラブル等発生件数(モニタリング指標)</p>
<p>(1) 原子力の安全性向上のための研究開発等 エネルギー基本計画等を踏まえ、機構が保有する技術的ポテンシャル及び施設・設備を活用しつつ、原子力システムの安全性向上のための研究を実施し、関係行政機関、原子力事業者等が行う安全性向上への支援や、自らが有する原子力システムへの実装を進める。これらの取組により得られた成果を用いて、機構及びその他の原子力事業者がより安全な原子力システムを構築するに当たり、技術面から支援する。</p>	<p>(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料材料及び機器、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・溶融特性評価手法や、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。</p>	<p>②人材育成のための取組が十分であるか</p>	<p>【定性的観点】 ・技術伝承等人材育成の取組状況(評価指標)</p>
<p>(1) 原子力の安全性向上のための研究開発等 エネルギー基本計画等を踏まえ、機構が保有する技術的ポテンシャル及び施設・設備を活用しつつ、原子力システムの安全性向上のための研究を実施し、関係行政機関、原子力事業者等が行う安全性向上への支援や、自らが有する原子力システムへの実装を進める。これらの取組により得られた成果を用いて、機構及びその他の原子力事業者がより安全な原子力システムを構築するに当たり、技術面から支援する。</p>	<p>(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料材料及び機器、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・溶融特性評価手法や、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。</p>	<p>③成果や取組が関係行政機関や民間等からのニーズに適合し、安全性向上に貢献するものであるか</p>	<p>【定性的観点】 ・国内・国際動向等を踏まえた安全性向上の研究開発の取組状況(評価指標) ・研究成果の機構や原子力事業者等への提案・活用事例(モニタリング指標)</p> <p>【定量的観点】 ・関係行政機関、民間を含めた事業者等からの共同・受託研究件数、及びその成果件数(モニタリング指標)</p>

中長期目標	中長期計画	主な評価軸	備考(関連する評価指標、モニタリング指標等)
<p>(2) 核不拡散・核セキュリティに資する活動 エネルギー基本計画、核セキュリティ・サミット、国際機関からの要請、国内外の情勢等を踏まえ、必要に応じて国際原子力機関(IAEA)、米国や欧州等との連携を図りつつ、原子力の平和利用の推進及び核不拡散・核セキュリティ強化に取り組む。 具体的には、核不拡散・核セキュリティに関し、その強化に必要な基盤技術開発、国際動向に対応した政策的研究、アジアを中心とした諸国への能力構築支援、包括的核実験禁止条約(CTBT)に係る検証技術開発や国内のCTBT監視施設等の運用、核不拡散・核セキュリティに関する積極的な情報発信と国際的議論への参画等を行う。なお、国内外の情勢を踏まえ、柔軟に対応していく。</p>	<p>(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。</p> <p>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。</p> <p>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これらの情報共有を図る。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>	<p>④成果や取組が、国内外の核不拡散・核セキュリティに資するものであり、原子力の平和利用に貢献しているか</p>	<p>【定性的観点】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・国内・国際動向等を踏まえた核不拡散・核セキュリティに関する技術開発の取組状況(評価指標) ・国内外の動向等を踏まえた政策研究の取組状況(評価指標) ・研修実施対象国における核不拡散・核セキュリティに関する人材育成への貢献状況(評価指標) ・放射性核種に係る検証技術開発並びに放射性核種監視によるCTBT検証体制への貢献状況(評価指標) ・取組状況の国民への情報発信の状況(評価指標) <p>【定量的観点】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・核不拡散・核セキュリティ分野の研修回数・参加人数等(モニタリング指標) ・技術開発成果・政策研究に係る情報発信数(モニタリング指標) ・国際フォーラムの開催数・参加人数等(モニタリング指標)
<p>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及び原子力分野の人材育成が必要である。機構は、我が国における原子力に関する唯一の総合的研究開発機関として、利用者のニーズも踏まえつつ、原子力の基盤施設を計画的かつ適切に維持・管理するとともに、基盤技術の維持・向上を進め、これらを用いた基礎基盤研究の推進と人材育成の実施により、新たな原子力利用技術の創出及び産業利用に向けた成果活用に取り組む。 また、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。</p>	<p>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。</p>	<p>①安全を最優先とした取組を行っているか</p>	<p>【定性的観点】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・人的災害、事故・トラブル等の未然防止の取組状況(評価指標) ・品質保証活動、安全文化醸成活動、法令等の遵守活動等の実施状況(評価指標) ・トラブル発生時の復旧までの対応状況(評価指標) <p>【定量的観点】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・人的災害、事故・トラブル等発生件数(モニタリング指標) ・保安検査等における指摘件数(モニタリング指標)
		<p>②人材育成のための取組が十分であるか</p>	<p>【定性的観点】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・技術伝承等人材育成の取組状況(評価指標)

中長期目標	中長期計画	主な評価軸	備考(関連する評価指標、モニタリング指標等)
<p>(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</p> <p>改革の基本的方向を踏まえ、国際的な技術動向、社会ニーズ等を勘案しつつ重点化し、原子力の基礎基盤研究を推進する。特に、先端基礎科学研究においては、原子力科学の発展に直結するテーマに厳選する。また、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推進する。</p> <p>具体的には、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について、産学官の要請等を踏まえ、今後の原子力利用において重要なテーマについて研究開発を行う。また、核物理・核化学を中心としたアクチノイド先端基礎科学及び原子力先端材料科学研究分野において、原子力分野における黎明的な研究テーマに厳選し、既存の知識の枠を超えた新たな知見を獲得するため、世界最先端の先導的基礎研究を実施する。さらに、J-PARCやJRR-3等を活用し、中性子施設・装置等の高度化に関わる技術開発を進めるとともに、中性子や放射光を利用した原子力科学、原子力を支える物質・材料科学に関わる先端的研究を行う。</p> <p>これらの取組により、研究開発の現場や産業界等における原子力利用を支える基盤的技術の向上や共通的知的財産・技術を蓄積するとともに、新たな原子力利用を切り開く技術及び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成果を創出する。また、中性子利用研究等により、幅広い科学技術・学術分野における革新的成果・シーズを創出する。さらに、産学官との共同作業により、それらの産業利用に向けた成果活用に取り組む。</p> <p>なお、研究開発の実施に当たっては、目標期間半ばに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、適切に取組に反映させる。</p>	<p>(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</p> <p>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。</p> <p>1) 原子力基礎基盤研究</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>2) 先端原子力科学研究</p> <p>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とする。この分野における国際的COEとしての役割を果たす。</p> <p>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。</p> <p>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っ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。</p> <p>3) 中性子利用研究等</p> <p>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、将来にわたって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。</p> <p>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。</p> <p>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む。機構内の研究センター・研究拠点間の協力を促進し、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。</p> <p>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。</p>	<p>③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成果・取組の科学的意義は十分に大きなものであるか</p> <p>④基礎基盤研究及び中性子利用研究等の成果や取組は機構内外のニーズに適合し、また、それらの課題解決に貢献するものであるか</p>	<p>【定性的観点】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・独創性・革新性の高い科学的意義を有する研究成果の創出状況(評価指標) ・研究者の流動化、国際化に係る研究環境の整備に関する取組状況(評価指標) <p>【定量的観点】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・発表論文数、被引用件数等(モニタリング指標) ・特許等知財(モニタリング指標) ・学会賞等受賞(モニタリング指標) <p>【定性的観点】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・国のプロジェクトや機構内・学会・産業界からのニーズや課題解決に貢献する研究成果の創出状況(評価指標) ・研究成果創出促進や産業界での活用促進に向けた取組状況(評価指標)

中長期目標	中長期計画	主な評価軸	備考(関連する評価指標、モニタリング指標等)
<p>(2) 特定先端大型研究施設の共用の促進 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。)に基づき、J-PARCの円滑な運転及び性能の維持・向上に向けた取組を進め、共用を促進する。なお、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。 これにより、研究等の基盤を強化しつつ、優れた研究等の基盤の活用により我が国における科学技術・学術及び産業の振興に貢献するとともに、研究等に係る機関や研究者等の交流による多様な知識の融合等を促進する。</p>	<p>(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、世界最強のバルスビームを、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ーブ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。</p>	<p>⑤J-PARCについて世界最高水準の性能を発揮すべく適切に管理・維持するとともに、適切に共用されているか</p> <p>⑥J-PARCにおいて、安全を最優先とした安全管理マネジメントを強化し、より安全かつ安定な施設の運転に取り組んでいるか</p>	<p>【定性的観点】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ビーム出力1MW相当での運転状況(モニタリング指標) ・中性子科学研究の世界的拠点の形成状況(評価指標) ・利用者ニーズへの対応状況(評価指標) ・産業振興への寄与(評価指標) <p>【定量的観点】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・利用実験実施課題数(評価指標) ・安全かつ安定な施設の稼働率(評価指標) ・発表論文数等(モニタリング指標) ・特許などの知財(モニタリング指標) ・大学・産業界における活用状況(モニタリング指標) <p>【定性的観点】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・施設点検、運転要領書等の整備の取組状況(評価指標)
<p>(3) 原子力人材の育成と共用施設の利用促進 エネルギー基本計画等を踏まえ、幅広い分野の人材を対象として、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、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。 また、機構が保有する、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等の基盤施設について、利用者のニーズも踏まえ、計画的かつ適切に維持・管理し、国内外の幅広い分野の多数の外部利用者に適切な対応を得て利用に供する。特に、震災後停止しているJRR-3等の施設については新規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す。 これらの取組により、高いレベルの原子力技術・人材を維持・発展させるとともに原子力の研究開発の基盤を支える。</p>	<p>(3) 原子力人材の育成と共用施設の利用促進 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応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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>3) 共用施設の利用促進 国内外の産業界、大学等外部機関への共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。</p>	<p>⑦原子力分野の人材育成と共用施設の利用促進を適切に実施しているか、研究環境整備への取組が行われているか、我が国の原子力の基盤強化に貢献しているか</p>	<p>【定性的観点】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・研究開発人材育成プログラム実施状況(評価指標) ・人材育成ネットワークの活動状況(評価指標) ・試験研究炉の運転再開に向けた取組状況(評価指標) <p>【定量的観点】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・国内外研修受講者アンケートによる研修内容の評価(評価指標) ・共用施設数、利用件数、採択課題数、利用人数(評価指標) ・利用者への安全・保安教育実施件数(評価指標) ・海外ポスドクを含む学生等の受入数、研修等受講者数(モニタリング指標) ・施設供用による発表論文数(モニタリング指標) ・施設供用特許などの知財(モニタリング指標) ・利用希望者からの相談への対応件数(モニタリング指標)

中長期目標	中長期計画	主な評価軸	備考(関連する評価指標、モニタリング指標等)
<p>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月原子力関係関係会議決定)及び当該方針に基づく「戦略ロードマップ」(平成30年12月原子力関係関係会議決定)等において、高速炉は、従来のウラン資源の有効利用のみならず、放射性廃棄物の減容化・有害度低減や核不拡散関連技術等新たな役割が求められている。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>このため、機構は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の推進により、我が国の有するこれらの諸課題の解決及び将来のエネルギー政策の多様化と原子力関連技術のイノベーションに貢献する。</p>	<p>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月原子力関係関係会議決定)及び当該方針に基づく「戦略ロードマップ」(平成30年12月原子力関係関係会議決定)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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>	<p>① 運転管理体制の強化等安全を最優先とした取組を行っているか</p> <p>② 人材育成のための取組が十分であるか</p>	<p>【定性的観点】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・人的災害、事故・トラブル等の未然防止の取組状況(評価指標) ・品質保証活動、安全文化醸成活動、法令等の遵守活動等の実施状況(評価指標) ・トラブル発生時の復旧までの対応状況(評価指標) ・運転・保守管理技術の蓄積及び伝承状況(モニタリング指標) <p>【定量的観点】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・人的災害、事故・トラブル等発生件数(モニタリング指標) ・保安検査等における指摘件数(モニタリング指標) <p>【定性的観点】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・人材育成の取組状況(評価指標)

中長期目標	中長期計画	主な評価軸	備考(関連する評価指標、モニタリング指標等)
<p>中長期目標</p> <p>(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</p> <p>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経験や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。これらの研究開発を円滑に進めるため、常陽については新規制基準への適合性確認を受けて運転を再開し、照射試験等を実施する。</p> <p>なお、仏国ASTRID炉等の国際プロジェクトへの参画を通じ、これまでの研究成果や蓄積された技術を十分に同プロジェクトに反映させることが必要であり、そのために必要な人材等を活用するとともに、国際交渉力のある人材を育成する。また、同時に、同プロジェクトの成果を今後の研究開発に活かしていく。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。</p> <p>上記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、社会的なリスクを考慮して、安全かつ効率的な高速炉研究開発の成果を最大化する。このため、高速炉研究開発の国際動向を踏まえつつ、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、我が国の高速炉技術・人材の維持・発展を考慮した高速炉研究開発の国際的な戦略を立案し、政府等関係者と方針を合意しながら、政策立案等に貢献する。</p> <p>また、高速炉の安全設計基準案の策定方針を平成27年度早期に策定し、第4世代原子力システムに関する国際フォーラム及び日仏ASTRID協力等の活用により、高速炉の安全設計基準の国際標準化を主導する。</p>	<p>中長期計画</p> <p>(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</p> <p>1) 高速炉の実証技術の確立に向けた研究開発</p> <p>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。</p> <p>「常陽」については、新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、新規制基準に適合するため、必要に対応を行う。</p> <p>「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平成32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。</p> <p>重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。</p> <p>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。</p> <p>また、米国の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。</p> <p>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。</p> <p>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</p> <p>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慮して、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。</p> <p>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。</p> <p>3) 高速炉安全設計基準の国際標準化の主導</p> <p>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。</p> <p>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。</p>	<p>③ 仏国ASTRID計画等の国際プロジェクトへの参画を通じ得られた成果・取組は高速炉の実証技術の確立に貢献するものか。</p> <p>④ 高速炉研究開発の成果の最大化に繋がる国際的な戦略の立案を通じ、政府における政策立案等に必要な貢献をしたか。</p>	<p>備考(関連する評価指標、モニタリング指標等)</p> <p>【定性的観点】</p> <ul style="list-style-type: none"> 国際交渉力のある人材の確保・育成、効果的・効率的な資源配分の状況(評価指標) 「常陽」の運転再開に向けた取組状況(評価指標) 「常陽」を用いた照射試験の実施状況(評価指標) 日仏ASTRID協力の実施状況(評価指標) <ul style="list-style-type: none"> 仏国ASTRID炉設計への我が国戦略の反映に係る状況 <ul style="list-style-type: none"> 設計及び高速炉技術の研究開発の進捗や、日仏ASTRID協力の成果の我が国の実証研究開発における活用状況 AtheNa等を活用した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試験の進捗状況(評価指標) 第4世代原子力システムに関する国際フォーラムを活用した高速炉の安全設計基準の国際標準化の主導の状況(評価指標) 放射性廃棄物の減容化や有害度低減といった高速炉研究開発の意義を国民に分かりやすく説明するために必要な資料作成や情報発信の実施状況(モニタリング指標) <ul style="list-style-type: none"> 過去の経緯に引きずられずに最新の国際動向等を踏まえて、効果的かつ臨機応変に高速炉研究開発を進められているかどうかの状況(モニタリング指標) <p>【定量的観点】</p> <ul style="list-style-type: none"> 外部発表件数(モニタリング指標) <p>【定性的観点】</p> <ul style="list-style-type: none"> 高速炉研究開発の国際動向の恒常的な把握の状況(モニタリング指標) <ul style="list-style-type: none"> 「常陽」、「もんじゅ」、「AtheNa」等の機構が有する設備についての利用計画の構築状況(評価指標) これまでの研究成果や蓄積された技術の戦略立案への反映状況(モニタリング指標) <ul style="list-style-type: none"> 我が国として保有すべき重要技術を獲得でき、かつ、技術的、経済的、社会的なリスクを考慮した、国際協力で合理的に推進できる戦略立案の状況(評価指標) 国内外の高速炉研究開発に係るスケジュールを踏まえつつ、適切なタイミングでの政府等関係者への提案状況や、政府等関係者との方針合意の状況(評価指標) <p>【定量的観点】</p> <ul style="list-style-type: none"> 国際会議への戦略的関与の件数(モニタリング指標)

中長期目標	中長期計画	主な評価軸	備考(関連する評価指標、モニタリング指標等)
<p>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等に基づき、高温ガス炉技術及びこれによる熱利用技術の研究開発等を行うことにより、原子力利用の更なる多様化・高度化の可能性を追求する。 具体的には、発電、水素製造等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の実用化に資するため、高温工学試験研究炉(HTR)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経費の削減に努め、新規制基準への適合性確認を受けた後は速やかに再稼働を果たすとともに、「高温ガス炉技術開発に係る今後の研究開発の進め方について」(平成26年9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高温ガス炉技術研究開発作業部会)や将来的な実用化の具体像に係る検討等の国の方針を踏まえ、高温ガス炉の安全性の確認、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及び国際協力を優先的に実施する。特に、熱利用系の接続試験に向けては、平成28年度を目途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、適切に取組に反映させる。 これらの取組に加え、将来的な実用化に向けた課題や得べき成果、成果の活用方法を明確化しつつ、水素製造を含む熱利用に関する要素技術等の研究開発及びHTRを中心とした人材育成を進める。特に水素製造技術については、本中長期目標期間内に、工学規模での水素製造の信頼性等工学的な研究開発を完了させるとともに、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及び成果を明確化し、これらの研究成果を取りまとめ、民間等へ移転する道筋をつける。</p>	<p>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認、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(HTR)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、新規制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認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、HTR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、HTRと熱利用施設を接続して総合性能を検証するためのHTR-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年度を目途に、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認し、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、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、HTR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。</p>	<p>⑤高温ガス炉とこれによる熱利用技術についての成果が、海外の技術開発状況に照らし十分意義のあるものか、さらに将来の実用化の可能性等の判断に資するものであるか</p>	<p>【定性的観点】 ・HTRの運転再開に向けた取組状況(評価指標) ・将来の実用化に向けた産業界等との連携の状況(評価指標) ・HTRを用いた試験の進捗状況(評価指標) ・ISプロセスの連続水素製造試験の進捗状況(評価指標) ・国の方針等への対応状況(評価指標) ・海外の技術開発状況に照らした、安全性確認試験や連続水素製造試験の結果の評価(モニタリング指標) ・人材育成への取組(モニタリング指標)</p> <p>【定量的観点】 ・安全基準作成の達成度(評価指標) ・HTR接続試験に向けたシステム設計、安全評価、施設の建設を含むプロジェクト全体の進捗率(評価指標)</p>
<p>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、原子力利用に伴い確実に発生する放射性廃棄物については、将来世代に負担を先送りにしないよう、廃棄物を発生させた現代の責任として、その対策を確実に進めるための技術が必要である。また、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、我が国は核燃料サイクルを基本としており、この基本方針を支える技術が必要である。このため、産業界や関係省庁との連携の下で、役割分担を明確化しつつ、これらの技術開発を推進する。 また、これらの研究開発等を円滑に進めるため、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。</p>	<p>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にしないよう、廃棄物を発生させた現代の責任において、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、新規制基準へ適切に対応する。</p>	<p>①安全を最優先とした取組を行っているか</p> <p>②人材育成のための取組が十分であるか</p>	<p>【定性的観点】 ・人的災害、事故・トラブル等の未然防止の取組状況(評価指標) ・品質保証活動、安全文化醸成活動、法令等の遵守活動等の実施状況(評価指標) ・トラブル発生時の復旧までの対応状況(評価指標)</p> <p>【定量的観点】 ・人的災害、事故・トラブル等発生件数(モニタリング指標) ・保安検査等における指摘件数(モニタリング指標)</p>
			<p>【定性的観点】 ・核燃料サイクル技術を支える人材、技術伝承等人材育成の取組状況(評価指標)</p>

中長期目標	中長期計画	主な評価軸	備考(関連する評価指標、モニタリング指標等)
<p>(1) 使用済燃料の再処理、燃料製造に関する技術開発 エネルギー基本計画等に基づき、以下の研究開発を推進する。 再処理技術の高度化及び軽水炉MOX燃料等の再処理に向けた基盤技術の開発に取り組みとともに、これらの成果を基に、核燃料サイクル事業に対し、技術面から支援をする。</p> <p>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することで、将来的なMOX燃料製造技術及び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。</p> <p>さらに、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、廃止措置計画を申請する一方で、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、将来想定される再処理施設等の廃止措置に係る技術体系の確立に貢献する。</p> <p>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制基準を踏まえた安全性向上対策に適切に取り組みとともに、潜在的な危険の原因の低減を進めるためにプルトニウム溶液や高レベル放射性廃液の固化・安定化処理を平成40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等を、必要な資源を投入しつつ確実に完遂する。技術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。</p>	<p>(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みとともに、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。</p> <p>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制基準を踏まえた安全性向上対策に取り組みとともに、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・安定化処理を平成40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。</p> <p>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み。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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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平成40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、目標期間内に運転を開始する。 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。</p>	<p>③再処理技術開発(ガラス固化技術)の高度化、軽水炉MOX燃料等の再処理に向けた基盤技術開発、高速炉用MOX燃料製造技術開発、再処理施設の廃止措置技術体系の確立に向けた取組に関し、産業界等のニーズに適合し、また課題解決につながる成果や取組が創出・実施されているか</p> <p>④高レベル放射性廃液のガラス固化の成果を通じて、核燃料サイクル事業に対し、技術支援を実施しているか</p> <p>⑤貯蔵中の使用済燃料や廃棄物を安全に管理するためにプルトニウム溶液や高レベル放射性廃液の固化・安定化処理を計画に沿って進めているか</p>	<p>【定性的観点】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ガラス固化技術開発及び高度化への進捗状況(評価指標) ・軽水炉MOX燃料等の再処理に向けた基盤技術開発の進捗状況(評価指標) ・高速炉用MOX燃料製造技術開発成果の創出状況(評価指標) ・再処理施設の廃止措置技術体系の確立に向けた取組の進捗状況(評価指標) ・廃止措置計画の策定・申請状況(評価指標) ・外部への成果発表状況(モニタリング指標) <p>【定性的観点】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・核燃料サイクル事業に対する技術支援状況(評価指標) ・外部への成果発表状況(モニタリング指標)
			<p>【定性的観点】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・高レベル放射性廃液のガラス固化及びプルトニウム溶液のMOX粉末化による固化・安定化の実施状況(評価指標) ・新規制基準を踏まえた安全性向上対策の実施状況(評価指標) ・RETfの利活用に向けた取組の実施状況(評価指標) ・LWTFの整備状況(評価指標) <p>【定量的観点】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・高レベル放射性廃液の処理割合(評価指標) ・プルトニウム溶液の貯蔵量(モニタリング指標)

中長期目標	中長期計画	主な評価軸	備考(関連する評価指標、モニタリング指標等)
<p>中長期目標</p> <p>(2)放射性廃棄物の減容化・有害度低減の研究開発 エネルギー基本計画等を踏まえ、国際的なネットワークを活用しつつ、高レベル放射性廃棄物を減容化し、長期に残留する有害度の低減のための研究開発を推進する。高レベル放射性廃棄物は、長寿命で有害度の高いマイナーアクチノイド(MA)等を含むため、長期にわたって安全に管理しつつ、適切に処理処分を進める必要がある。このため、放射性廃棄物の減容化による処分場の実効処分容量の増大や有害度低減による長期リスクの低減等、放射性廃棄物について安全性、信頼性、効率性等を高める技術を開発することは、幅広い選択肢を確保する観点から重要である。 具体的には、MA分離のための共通基盤技術の研究開発をはじめ、高速炉や加速器駆動システム(ADS)を用いた核変換技術の研究開発を推進する。特にADSについては、国の方針等を踏まえ、J-PARC核変換実験施設の設計・建設に向けて必要な要素技術開発等を進めるとともに、ADSターゲット試験施設に関しては目標期間早期に、核変換物理実験施設に関しては目標期間内に、施設整備に必要な経費の精査や技術課題解決の達成状況等を評価した上で、各施設の建設への着手の判断を得る。 これらの取組により、長期的なリスク低減等を取り入れた将来の放射性廃棄物の取扱技術について、その有望性の判断に資する成果を得る。</p>	<p>中長期計画</p> <p>(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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>	<p>主な評価軸</p> <p>⑥放射性廃棄物の減容化・有害度低減に関し、国際的な協力体制を構築し、将来大きなインパクトをもたらす可能性のある成果が創出されているか</p>	<p>備考(関連する評価指標、モニタリング指標等)</p> <p>【定性的観点】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・高速炉サイクルによる廃棄物の減容・有害度低減に資する全体システムの成立性確認のためのデータ取得、成果の反映・貢献状況(評価指標) ・MAの分離変換技術の研究開発成果の創出状況(評価指標) ・高速炉及びADSを用いた核変換技術の研究開発成果の創出状況(評価指標) ・国際ネットワークの構築・運用状況(評価指標) <p>【定量的観点】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・発表論文数等(モニタリング指標) ・国の方針等への対応(モニタリング指標) ・高度な研究開発施設の開発・整備状況(評価指標)

中長期目標	中長期計画	主な評価軸	備考(関連する評価指標、モニタリング指標等)
<p>(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 エネルギー基本計画等を踏まえ、原子力利用に伴い発生する高レベル放射性廃棄物処分に必要とされる技術開発に取り組む。 具体的には、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・安全評価及び国による安全規制上の施策等のための技術基盤を整備、提供する。また、超深地層研究所計画と幌延深地層研究計画については、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つつ着実に進める。なお、超深地層研究所計画では、平成34年1月までの土地賃貸借期間も念頭に調査研究に取り組む。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。</p>	<p>(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。</p> <p>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、平成31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、平成31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(平成34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。 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、平成31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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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む、成果を取りまとめる。</p>	<p>⑦高レベル放射性廃棄物処分事業等に資する研究開発成果が期待された時期に適切な形で得られているか</p>	<p>【定性的観点】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・地層処分技術の研究開発成果の創出及び実施主体の事業と安全規制上の施策への貢献状況(評価指標) ・使用済燃料直接処分の調査研究の成果の創出状況(評価指標) ・国内外の専門家によるレビュー(モニタリング指標) ・研究開発成果の国民への情報発信の状況(評価指標)

中長期目標	中長期計画	主な評価軸	備考(関連する評価指標、モニタリング指標等)
<p>(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 エネルギー基本計画等に基づき、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務を果たすため、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を進める。 具体的には、廃止措置・放射性廃棄物処理処分に係る技術開発として、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つつ、低コスト化や廃棄物量を少なくする技術等の先駆的な研究開発に積極的に取り組む。また、低レベル放射性廃棄物の処理については、早期に具体的な工程等を策定し、安全を確保しつつ、固体廃棄物の圧縮・焼却、液体廃棄物の固化等の減容、安定化、廃棄体処理及び廃棄物の保管管理を着実に実施する。機構が実施することとなっている、研究開発等から発生する低レベル放射性廃棄物の埋設事業においては、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し、それに沿って着実に実施する。 これらの取組により、機構が所有する原子力施設を計画的に廃止するとともに、放射性廃棄物の処理処分に必要な技術の開発を通じて、廃棄物の処理処分に関する課題解決とコスト削減策を提案する。</p>	<p>(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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>	<p>⑧原子力施設の先駆的な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を推進し、課題解決につながる成果が得られているか</p>	<p>【定性的観点】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・廃止措置及び処理処分に係る先駆的な技術開発成果の創出状況(評価指標) ・廃止措置の進捗状況(評価指標) ・廃棄体化施設等の整備状況(評価指標) ・クリアランスの進捗状況(評価指標) ・廃止措置のコスト低減への貢献(モニタリング指標) ・低レベル放射性廃棄物の保管管理、減容、安定化に係る処理の進捗状況(評価指標) ・OWTFの整備状況(評価指標) ・埋設事業の進捗状況(評価指標)

中長期目標	中長期計画	主な評価軸	備考(関連する評価指標、モニタリング指標等)
<p>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月原子力関係関係会議決定)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。廃止措置に関する基本的な計画を平成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に、廃止措置における体制を整備する。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。また、新型転換炉原型炉「ふげん」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。また、今後の取組を進めるに当たっては、原子力規制委員会の規制の下、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。</p>	<p>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月原子力関係関係会議決定)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に、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。</p>	<p>①安全を最優先とした取組を行っているか。</p> <p>②人材育成のための取組が十分であるか。</p> <p>③廃止措置に向けた取組・成果が適切であったか</p> <p>④原子力施設の先駆的な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を推進し、課題解決につながる成果が得られているか</p>	<p>【定性的観点】 ・ 人的災害、事故・トラブル等の未然防止の取組状況(評価指標) ・ 品質保証活動、安全文化醸成活動、法令等の遵守活動等の実施状況(評価指標) ・ トラブル発生時の復旧までの対応状況(評価指標) ・ 保守管理等技術の蓄積及び伝承状況(モニタリング指標) 【定量的観点】 ・ 人的災害、事故・トラブル等発生件数(モニタリング指標) ・ 保安検査等における指摘件数(モニタリング指標)</p> <p>【定性的観点】 ・ 人材育成の取組状況(評価指標)</p> <p>【定性的観点】 ・ 廃止措置に向けた取組の状況(評価指標)</p> <p>【定性的観点】 ・ 廃止措置及び処理処分に係る先駆的な技術開発成果の創出状況(評価指標) ・ クリアランスの進捗状況(評価指標) ・ 廃止措置のコスト低減への貢献(モニタリング指標)</p>

中長期目標	中長期計画	主な評価軸	備考(関連する評価指標、モニタリング指標等)
<p>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 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、積極的な情報の公開や広報・アウトリーチ活動の強化による社会からの信頼確保に取り組むとともに、社会へ成果を還元する。なお、情報の取扱いに当たっては、核物質防護に関する情報、知的財産の適切な扱いに留意する。</p>	<p>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、情報の取扱いに当たっては、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。</p>		
<p>(1)イノベーション創出に向けた取組 研究開発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、産学官の連携強化を含む最適な研究開発体制の構築等に戦略的に取り組む。 具体的には、東京電力福島第一原子力発電所事故の対処など国家的・社会的な課題解決のための研究開発においては、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、成果の社会への実装までを見通して、産学官の効果的な連携とそのための適切な体制を構築するとともに、基礎研究分野においては、創出された優れた研究開発成果・シーズについて、産業界等とも積極的に連携し、その成果・シーズの「橋渡し」を行う。 また、機構が創出した研究成果及び知的財産並びに保有施設の情報を体系的に整理して積極的に発信するとともに、国内の原子力科学技術に関する学術情報を幅広く収集・整理し、国際機関を含め幅広く国内外に提供する。これらにより、成果を社会還元させるとともに、国内外の原子力に関する研究開発環境を充実させる。 また、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。</p>	<p>(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行うなど、連携先の拡充を図る。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。</p>	<p>①機構の各事業において産学官連携に戦略的に取り組み、成果の社会還元、イノベーション創出に貢献しているか</p>	<p>【定性的観点】 ・産学官の連携体制の構築等イノベーション戦略に関する取組状況(評価指標) ・知的財産の出願・取得・保有に関する取組状況(評価指標) ・研究開発成果の普及・展開に関する取組状況(評価指標) ・原子力に関する情報の収集・整理・提供に関する取組状況(評価指標) ・外部機関との連携に関する活動状況(評価指標)</p> <p>【定量的観点】 ・特許等知財(モニタリング指標) ・研究開発成果の普及・展開に関する取組件数(モニタリング指標) ・研究協力推進に関する取組件数(モニタリング指標) ・機構の研究開発成果情報発信数(評価指標) ・福島関連情報の新規追加件数(評価指標) ・成果展開活動件数(モニタリング指標)</p>
<p>(2)民間の原子力事業者の核燃料サイクル事業への支援 機構の核燃料サイクル研究開発の成果を民間の原子力事業者が活用することを促進するために、民間の原子力事業者からの要請を受けて、その核燃料サイクル事業の推進に必要な人的支援及び技術的支援を実施する。</p>	<p>(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。</p>	<p>②民間の原子力事業者からの要請に基づく人的支援及び技術支援を確実に実施しているか</p>	<p>【定性的観点】 ・民間事業者からの要請への対応状況(評価指標)</p> <p>【定量的観点】 ・受託試験等の実施状況(モニタリング指標)</p>

中長期目標	中長期計画	主な評価軸	備考(関連する評価指標、モニタリング指標等)
<p>(3)国際協力の推進 東京電力福島第一原子力発電所事故への対応をはじめ各研究開発分野等において実施する事業において、諸外国の英知の活用等を通じた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、戦略的かつ多様な国際協力を推進する。 また、関係行政機関の要請に基づき、国際機関における国際的な基準作り等へ参加するなど、原子力の平和利用等において国際貢献につながる活動を行う。</p>	<p>(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。</p>	<p>③研究開発成果の最大化、原子力技術等の世界での活用に資するための多様な国際協力を推進したか</p>	<p>【定性的観点】 ・国際戦略の策定と実施状況(評価指標) ・取り決め締結等の実績(モニタリング指標) ・輸出のリスク管理の実施状況(評価指標)</p> <p>【定量的観点】 ・機構全体の派遣・受入数(モニタリング指標)</p>
<p>(4)社会や立地地域の信頼の確保に向けた取組 我が国の原子力利用には、原子力関係施設の立地自治体や住民等関係者を含めた国民の理解と協力が必要である。このため、エネルギー基本計画を踏まえ、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、科学的知見に基づく情報の知識化を進める。また、これらについて、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公開して透明性を確保するとともに、研究開発成果を社会に還元するため、成果の活用観点も十分に考慮しつつ、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信頼を得る。 その際、機構は、学協会等の外部機関と連携し、原子力が有する技術的、社会的な課題について、学際的な観点から整理・発信していくことが必要である。また、機構が行う研究開発の意義について、地元住民をはじめとする国民の理解を得ると同時に機構への信頼を高めていくため、機構が実施するリスク管理の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。</p>	<p>(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。</p> <p>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を図る。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。</p> <p>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。</p>	<p>④事故・トラブル情報の迅速な提供や、研究開発の成果や取組の意義についてわかりやすく説明するなど、社会の信頼を得る取組を積極的に推進しているか</p>	<p>【定性的観点】 ・広報及び対話活動による国民のコンセンサスの醸成状況(評価指標) ・第三者(広報企画委員会、情報公開委員会等)からの意見(評価指標) ・機構についての報道状況(モニタリング指標) ・リスクコミュニケーションの活動状況(評価指標)</p> <p>【定量的観点】 ・プレス発表数、取材対応件数及び見学会・勉強会開催数(モニタリング指標)</p>

※なお、本評価軸等については、国の政策の変更、科学技術の発展、社会環境の変化そのほかの諸事情の変化等を踏まえて適宜柔軟に見直すこととする。