

**独立行政法人日本原子力研究開発機構の
平成 22 年度の業務運営に関する計画
(年度計画)**

(平成 22 年 4 月 1 日～平成 23 年 3 月 31 日)

平成 22 年 3 月 31 日制定
平成 23 年 1 月 20 日変更

独立行政法人日本原子力研究開発機構

目次

序文.....	4
前文.....	4
I. 国民に対して提供するサービス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.....	5
1. エネルギーの安定供給と地球温暖化対策への貢献を目指した原子力システムの大型プロジェクト研究開発.....	5
(1) 高速増殖炉サイクル技術の確立に向けた研究開発.....	5
1) 高速増殖原型炉「もんじゅ」における研究開発.....	5
2) 高速増殖炉サイクル実用化研究開発.....	6
3) プロジェクトマネジメントの強化.....	10
(2) 高レベル放射性廃棄物の処分技術に関する研究開発.....	10
1) 地層処分研究開発.....	10
2) 深地層の科学的研究.....	10
3) 知識ベースの構築.....	12
(3) 核融合エネルギーを取り出す技術システムの研究開発.....	12
1) 国際熱核融合実験炉（ITER）計画及び幅広いアプローチ（BA）活動.....	12
2) 炉心プラズマ研究開発及び核融合工学研究開発.....	14
2. 量子ビームによる科学技術の競争力向上と産業利用に貢献する研究開発.....	15
(1) 多様な量子ビーム施設・設備の整備とビーム技術の研究開発.....	15
(2) 量子ビームを応用した先端的な研究開発.....	16
3. エネルギー利用に係る技術の高度化と共通的科学技術基盤の形成.....	17
(1) 核燃料物質の再処理に関する技術開発.....	18
(2) 高温ガス炉とこれによる水素製造技術の研究開発.....	18
(3) 原子力基礎工学研究.....	18
(4) 先端原子力科学研究.....	21
4. 原子力の研究、開発及び利用の安全の確保と核不拡散に関する政策に貢献するための活動.....	21

(1) 安全研究とその成果の活用による原子力安全規制行政に対する技術的支援.....	21
(2) 原子力防災等に対する技術的支援.....	23
(3) 核不拡散政策に関する支援活動.....	24
5. 自らの原子力施設の廃止措置及び放射性廃棄物の処理処分に係る技術開発.....	26
(1) 廃止措置技術開発.....	26
(2) 放射性廃棄物処理処分・確認等技術開発.....	27
6. 放射性廃棄物の埋設処分.....	27
7. 産学官との連携の強化と社会からの要請に対応するための活動.....	30
(1) 研究開発成果の普及とその活用の促進.....	30
(2) 民間事業者の核燃料サイクル事業への支援.....	31
(3) 施設・設備の供用の促進.....	31
(4) 特定先端大型研究施設の共用の促進.....	32
(5) 原子力分野の人材育成.....	32
(6) 原子力に関する情報の収集、分析及び提供.....	33
(7) 産学官の連携による研究開発の推進.....	33
(8) 国際協力の推進.....	34
(9) 立地地域の産業界等との技術協力.....	34
(10) 社会や立地地域の信頼の確保に向けた取組.....	35
II. 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.....	36
1. 効率的、効果的なマネジメント体制の確立.....	36
(1) 柔軟かつ効率的な組織運営.....	36
(2) 内部統制・ガバナンスの強化.....	36
(3) 人材・知識マネジメントの強化.....	37
(4) 研究組織間の連携による融合相乗効果の発揮.....	37
2. 業務の合理化・効率化.....	37
(1) 経費の合理化・効率化.....	37
(2) 人件費の合理化・効率化.....	38
(3) 契約の適正化.....	38
(4) 自己収入の確保.....	39

(5) 情報技術の活用等	39
3. 評価による業務の効率的推進.....	39
III. 予算（人件費の見積りを含む。）、収支計画及び資金計画	40
1. 予算	40
2. 収支計画.....	41
3. 資金計画.....	42
IV. 短期借入金の限度額	43
V. 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	43
VI. 剰余金の使途.....	43
VII. その他の業務運営に関する事項	44
1. 安全確保及び核物質等の適切な管理の徹底に関する事項	44
2. 施設及び設備に関する計画	45
3. 放射性廃棄物の処理及び処分並びに原子力施設の廃止措置に関する計 画.....	46
4. 国際約束の誠実な履行に関する事項	50
5. 人事に関する計画.....	50

序文

独立行政法人通則法（平成 11 年法律第 103 号）第 31 条第 1 項の規定に基づき、独立行政法人日本原子力研究開発機構（以下「機構」という。）の平成 22 年度の業務運営に関する計画（以下「年度計画」という。）を次のとおり定める。

前文

平成 22 年度は第 2 期中期計画の初年度に当たることから、中期計画にしたがって、主要 4 事業を中心に研究開発を着実に進めるとともに、原子力分野の総合的な研究機関としての役割を果たしていく。事業の実施に当たっては、安全確保を大前提として、限られた経営資源を従前にも増して効果的、効率的に活用するとともに、組織間の有機的な連携の強化を図る。また、業務運営においては、PDCA サイクルに基づく経営管理機能を強化するとともに、経営の下での、内部統制・ガバナンスの強化、人材・知識マネジメントなどの新たな取組に着手する。

I. 国民に対して提供するサービス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

1. エネルギーの安定供給と地球温暖化対策への貢献を目指した原子力システムの大型プロジェクト研究開発

(1) 高速増殖炉サイクル技術の確立に向けた研究開発

1) 高速増殖原型炉「もんじゅ」における研究開発

高速増殖原型炉「もんじゅ」においては、炉心確認試験を実施するとともに、40%出力プラント確認試験の開始を目指して、水・蒸気系を含む設備点検、燃料交換及び屋外排気ダクトの交換を実施する。これらを通じて得られる性能試験データ及び運転・保全に係る技術的知見に基づき、以下に示す研究開発を進める。

また、燃料製造技術開発試験で得られたペレットを利用して、「もんじゅ」の性能試験に装荷する燃料を供給するとともに、プルトニウム燃料第三開発室等の加工事業許可申請に係る許認可対応を進める。さらに、六ヶ所再処理工場から MOX 原料を受け入れるための許認可準備を継続するとともに、輸送容器の安全性実証試験結果をもとに、設計承認申請の準備を行う。

さらに、炉心確認試験の結果も含めナトリウム漏えい事故以降の研究開発成果を公表する。

① 発電プラントとしての信頼性実証

炉心確認試験及び設備点検を通じて得られる運転経験及び保守・補修経験等を蓄積して評価し、必要に応じて各種管理要領書に反映する。

炉心確認試験で得られるデータに基づき「もんじゅ」の炉心性能を確認して設計値や解析結果等と比較検討し、その結果をまとめる。また、炉心確認試験データに基づき炉心・燃料解析コード等の設計・評価手法の改良を開始する。

40%出力プラント確認試験の準備として試験の事前解析を実施するとともに、実証炉設計検討への反映を目指したプラント動特性解析コードの汎

用化のための改良を開始する。

② 運転経験を通じたナトリウム取扱技術の確立

炉心確認試験においてナトリウム純度管理や放射性物質冷却系内移行挙動に関するデータを取得し、40%出力プラント確認試験以降の実施計画書を作成する。

機器・設備の検査・モニタリング技術については、供用期間中検査 (ISI) 装置を「もんじゅ」の定期検査に適用するための検査基準の検討を開始するとともに、検査装置の機能確認試験を実施して報告書としてまとめる。

③ 高速増殖炉の実用化に向けた研究開発等の場としての利活用

「もんじゅ」の運転サイクルの伸長及び照射能力付与について複数の炉心候補概念を検討し、候補概念をまとめる。

また、プラント実環境研究施設（仮称）の設計を行う。

2) 高速増殖炉サイクル実用化研究開発

実用・実証施設に採用予定の革新技術に係る要素技術開発を進め、システムとしての性能目標達成の観点も踏まえ、その採否判断を行う。

革新技術の採否判断の結果を踏まえた高速増殖炉サイクルシステムを対象に、原子力委員会が示している性能目標に対する達成度を評価する。また、これまでの研究開発成果及び達成度評価の結果を踏まえ、平成 23 年度（2011 年度）以降の研究開発計画の立案と開発目標／設計要求の見直しを行う。

上記の成果を高速増殖炉サイクル実用化研究開発フェーズ I の報告書として取りまとめ・公表するとともに、国レベルの評価を受ける。

①-1 ナトリウム (Na) 冷却高速増殖炉 (MOX 燃料)

炉技術の研究開発については、13 課題の革新的な技術をシステムの観点から 10 種の評価対象技術（高燃焼度炉心・燃料、安全性向上技術、コンパクト化原子炉構造、高クロム鋼を用いた大口径配管 2 ループシステム、ポンプ組込型中間熱交換器、直管 2 重伝熱管蒸気発生器、自然循環除熱式

崩壊熱除去システム、簡素化燃料取扱いシステム、鋼板コンクリート造（SC造）格納容器及び高速炉用免震システム）に分類し、以下の研究開発成果を踏まえて設計成立性、製作性、運転保守性、経済性の観点から実証炉/実用炉への適用性（採否）を評価するとともに、概念設計の対象とする実証炉の暫定的なサイズ及び実用炉に至るまでに必要な炉の暫定的な基数を決定する。

高燃焼度炉心・燃料の開発では、ロシアで照射した燃料ピンの照射後試験を行い被覆管内面腐食、材料強度等の照射後試験データを取得する。

安全性向上技術では、実用炉用自己作動型炉停止機構（SASS）の機能確認試験のためのモックアップ試験体等を設計する。また、原子炉容器内事象終息達成シナリオの不確かさ評価を行う。

コンパクト化原子炉構造では、冷却材へのガス巻込みについて詳細解析手法の試験検証を行い、解析手法の適用性を評価する。また、炉心支持スカート等の検査を行う Na 中検査装置を開発するため、目視検査用センサを Na 中搬送装置に組み込み、欠陥検出性能を確認する。

高クロム鋼を用いた大口径配管 2 ループシステムでは、ホットレグ配管流力振動試験の配管入口データを整理し、評価手法の検証を行う。また、超音波流量計については温度耐久性試験及びセンサ遠隔交換装置などの設計を実施する。薄肉大口径配管については、溶接継手のクリープ疲労強度評価法の実機適用性を確認する。

ポンプ組込型中間熱交換器では、ポンプカバーガスからのガス抜き要素試験を実施し、設計手法の検証を行う。また、ポンプ軸周り流動最適化などの開発を目的に試験計画を立案するとともに試験条件を検討し、冷却系機器開発試験の試験体の仕様を確定する。

直管 2 重伝熱管蒸気発生器では蒸気発生器の熱流動について、Na 側の流動試験で設計データを取得し、解析評価手法を整備する。また、2 重伝熱管の検査技術開発及び構造物の欠陥検査技術開発を行う。

自然循環除熱式崩壊熱除去系システムでは、自然循環時の原子炉容器内の熱流動現象を把握するために Na 試験装置の設計を行い、その要求性能と装置仕様を明らかにする。

簡素化燃料取扱いシステムでは、Na 中で新型燃料交換機部品要素の信

頼性・耐久性を試験するための試験装置設計及び製作を行う。

SC 造格納容器について、特性把握試験を実施するとともに、解析手法整備を行う。また、実証炉の建設に不可欠な SC 構造部材の規格化に向けて、指針骨子策定や整備方法を提案する。

高速炉用免震システムについて、水平免震プラントの地震応答解析を実施し、強地震条件に対し適正な耐震裕度を確保し得る水平免震システムの仕様を提示する。模擬集合体を用いて群振動試験を実施するとともに、解析手法の妥当性を検証する。また、3次元群振動解析評価方針案を作成する。

さらに、安全指針案・規格基準案の作成に向け、シビアアクシデント対策等の安全審査における論点を整理し、安全設計・評価指針案を作成するとともに材料強度基準の基礎データを蓄積する。破断前漏えい（LBB）評価指針については民間規格の案を提示する。

①-2 燃料製造技術

簡素化ペレット法燃料製造の設計概念に基づき、これに係る6つの革新技術（脱硝・転換・造粒一元処理技術、ダイ潤滑成型技術、焼結・O/M調整技術、燃料基礎物性研究、セル内遠隔設備開発及びTRU燃料取扱い技術）について、「技術的な成立性」及び「開発目標・設計要求への影響」の二つの観点を合わせてその採否を判断する。

脱硝・転換・造粒一元処理技術の開発では、小規模MOX試験データを拡充しプロセスの運転条件を確認する。

ダイ潤滑成型技術及び焼結・O/M調整技術開発では、小規模MOX試験を開始しプロセス評価に必要なデータを取得する。これらの成果を踏まえて量産に適した方式を選定するための評価検討を実施する。また、簡素化ペレット法の燃料製造技術開発試験を継続するとともに、ダイ潤滑成型設備等の設備を用いた機器の機能試験を開始する。

燃料基礎物性研究では、MOX及びMA含有MOXの熱伝導率等を測定し、燃料製造及び燃料設計技術に反映するためのデータ評価を行う。

セル内遠隔設備開発では、セル内遠隔設備の保守概念について、ペレット成型設備等の成立性に係る研究開発成果に基づき、類似の工程設備への

適用性を評価検討する。

TRU 燃料取扱い技術について、TRU 発熱影響の緩和策の評価検討を行う。

①-3 再処理技術

先進湿式法再処理実用施設のプロセス及び付帯設備についての設計研究を行い、高速増殖炉燃料再処理施設全体の概念を検討するとともに、6つの革新技术（解体・せん断技術、高効率溶解技術、晶析技術による効率的ウラン回収技術、U-Pu-Np を一括回収する高効率抽出システム、抽出クロマト法による MA 回収技術及び廃液の二極化技術）について、「技術的な成立性」及び「開発目標・設計要求への影響」の二つの観点を合わせてその採否を判断する。

また、軽水炉から高速増殖炉サイクルへの移行に係る検討について、将来の燃料サイクル像の検討を踏まえ、軽水炉燃料／高速増殖炉燃料再処理共用化プラント概念の検討を継続する。

② 上記①の研究開発成果及び達成度評価の結果を踏まえ、平成 23 年度（2011 年度）以降の研究開発計画案及び開発目標／設計要求の見直し案を策定する。

また、実用炉・実証炉の概念設計に必要なデータを取得するための冷却系機器開発試験設備整備について、平成 24 年度（2012 年度）末の大型構造物試験（伝熱流動試験）開始を目指し、関係五者との協議を図りつつ施設建設、試験装置製作を継続する。平成 19 年度（2007 年度）に発生したトラブルにより停止している「常陽」については、第 15 回施設定期検査を継続するとともに、炉心上部機構（UCS）の交換及び計測線付実験装置（MARICO-2）試料部の回収に関する設計検討を実施する。

③ 高速増殖炉サイクル技術の研究開発支える技術基盤

高速増殖炉サイクル技術の副概念として基盤的な位置付けで取り組んでいる金属燃料サイクルについては、大学や機構外の研究機関等と連携を図り、金属電解法乾式再処理プロセスに関して、Pu 試験及びコールド試験により、プロセス性能を評価する。また、副概念の技術については国際

的な動向を勘案しつつ高速増殖炉サイクル実用化研究開発における今後の位置付けをまとめる。

超臨界流体を用いた全アクチニド一括分離技術について、未照射 MOX 及び使用済燃料を用いた超臨界直接抽出試験を実施するとともに、全アクチニド超臨界直接抽出システムの設計評価を実施する。

3) プロジェクトマネジメントの強化

高速増殖炉サイクル関連技術（軽水炉サイクルから高速増殖炉サイクルへの移行検討を含む。）に係る研究開発全体を一元的に推進可能とし、プロジェクト全体を戦略的にマネジメントすることを目指して、プロジェクト統括機能の強化のための組織改正を実施する。

(2) 高レベル放射性廃棄物の処分技術に関する研究開発

1) 地層処分研究開発

- ① 処分場の設計や安全評価の信頼性を向上させるため、地層処分基盤研究施設や地層処分放射化学研究施設等を活用して、人工バリアの長期挙動や核種の溶解・移行等に関するモデルの高度化、基礎データの拡充、データベースの開発を進め、ガラスの溶解及びオーバーパックに関するデータベースを公開するとともに、緩衝材の膨潤特性試験法の標準化に向けてデータの整備を図る。
- ② 深地層の研究施設等の成果を活用して、岩盤の規模や不均質性等を踏まえた性能評価の考え方や天然現象の影響を考慮した現実的な性能評価手法を提示する。また、熱-水-応力-化学連成プロセスに関する坑道内での試験に向けて、工学規模の試験により pH センサーシステムの適用性を確認する。なお、幌延深地層研究所では、人工バリアの工学技術に関する研究を通して、国が進める地層処分実規模設備整備事業に協力する。

2) 深地層の科学的研究

- ① 深地層の研究施設計画

岐阜県瑞浪市と北海道幌延町の2つの深地層の研究施設計画について、坑道掘削時及び掘削した坑道内での調査研究を進めながら、地質環境を調査する技術や深地層における工学技術の信頼性を確認し、原子力発電環境整備機構（NUMO）による精密調査や国による安全審査基本指針の策定等を支える技術基盤を整備する。掘削した水平坑道については、深地層での体験を通じて、地層処分に関する国民との相互理解を促進する場としても活用する。

瑞浪超深地層研究所については、深度300mの水平坑道内においてボーリング調査等を実施し、坑道周辺岩盤の地質環境特性を詳細に把握するとともに、2本の立坑（主立坑及び換気立坑）を深度480m程度まで掘削しながら、坑道壁面の連続的な地質観察や岩盤の変位観測等を実施して、花崗岩体の性状や断層・割れ目の分布等を把握する。坑道の掘削による地下水への影響を評価するため、坑道壁面の湧水観測装置（深度約25mごとに設置）や、地上及び既設の水平坑道（深度100m、200m、300m、400m）から掘削したボーリング孔内の地下水観測装置により、坑道内への湧水量や地下水の水圧・水質の変化を継続的に観測する。これらの各調査で得られる情報に基づき、地上からの調査研究で構築した地質環境モデルと対比しながら、地質環境の調査技術やモデル化手法の妥当性等を評価する。また、坑道の設計・施工技術等の適用性を確認する。

幌延深地層研究所については、水平坑道（深度140m、250m）内においてボーリング調査等を実施し、坑道周辺岩盤の地質環境特性を詳細に把握するとともに、東立坑の深度250m程度までの掘削及び深度250m水平坑道（東立坑と換気立坑の間の区間）の整備を進めながら、坑道壁面の連続的な地質観察や岩盤の変位観測等を実施して、堆積岩層の性状や断層・割れ目の分布等を把握する。坑道掘削に伴う地質環境への影響を把握するため、坑道壁面の深度約35mごとに設置する湧水観測装置や坑道から掘削するボーリング孔を用いて、湧水量や水圧・水質の変化を観測するとともに、地上からのボーリング孔に設置した地下水観測装置等により、坑道周辺における地質環境の変化を観測する。これらの各調査で得られる情報に基づき、地上からの調査研究で構築した地質環境モデルと対比しながら、地質環境の調査技術やモデル化手法の妥当性等を評価する。また、掘削の

影響を考慮しながら、坑道の設計・覆工技術の適用性や湧水抑制対策の有効性等を確認する。さらに、西立坑の掘削工事に着手し、坑口の基礎工事を行う。加えて、塩水と淡水の境界領域における地下水流動や水質分布等を把握するための調査技術の体系化を図る。

② 地質環境の長期安定性に関する研究

地殻変動や火山活動に伴う地質環境条件の変動幅を予測するための手法を開発する。また、活断層が伸展する可能性や影響を評価するための技術及び坑道内等で遭遇した断層の活動性を評価するための手法を整備する。

3) 知識ベースの構築

上記 1)及び 2)で得られる成果に基づき、地層処分の安全確保の考え方や安全評価に係る様々な論拠を知識ベースとして体系化し、適切に管理・継承していく。そのため、平成 21 年度（2009 年度）末に公開した知識マネジメントシステムを運営しながら、ユーザのニーズを踏まえつつ、システムの改良・高度化を図る。また、研究開発成果に基づき知識ベースを拡充して、実施主体や規制関連機関等の利用に供していく。

(3) 核融合エネルギーを取り出す技術システムの研究開発

1) 国際熱核融合実験炉（ITER）計画及び幅広いアプローチ（BA）活動

「イーター事業の共同による実施のためのイーター国際核融合エネルギー機構の設立に関する協定（ITER 協定）」に基づき、ITER 計画における我が国の国内機関として、「ITER 国際核融合エネルギー機構（ITER 機構）」を支援するとともに、トロイダル磁場（TF）コイル用超伝導素線、撚線、ジャケットティングの製作及び TF コイルの巻線・構造物の実規模試作を継続し、コイル 1 個分のジャケットティング及び 1 個のインボード・セグメント実規模試作を完了する。また、欧州から我が国に調達責任を移転した TF コイル用撚線、中心ソレノイド（CS）用超伝導素線、撚線、ジャケットティングの製作に係る契約を締結する。さらに、ダイバータプロトタイプの製作を継

続する。

遠隔保守機器等の調達準備作業を実施し、技術仕様の確定に反映する。また、ITER 計画に対する我が国の人的貢献の窓口、ITER 機構からの業務委託の連絡窓口としての役割を果たす。ITER 機構にリエゾンを派遣し、これらの業務を支援するとともに、国内機関として行う調達活動を円滑化する。

「核融合エネルギーの研究分野におけるより広範な取組を通じた活動の共同による実施に関する日本国政府と欧州原子力共同体との間の協定（BA 協定）」の各プロジェクトの作業計画に基づいて、実施機関としての活動を行う。国際核融合エネルギー研究センターに関する活動として、原型炉概念の構築を目的とした日欧共同設計作業（第 2 段階）に移行するとともに、所要の設備・機器の整備を進め、放射性同位元素等による放射線障害の防止に関する法律に基づく許認可申請を行う。核融合計算機シミュレーションセンターの計算機運用のための検討を開始するとともに、整備・運営に必要な我が国調達機器の調達取決め作成及び欧州調達機器の調達取決め作成支援を行う。また、計算機の運転に不可欠な周辺設備（冷却設備及び電源設備）の設計を終了し、製作に係る契約を締結する。国際核融合炉材料照射施設の工学実証・工学設計活動に関しては、リチウム試験ループの製作及び据付を完了し、試験検査を開始する。六ヶ所サイトに設置する加速器設備の運転に不可欠な周辺設備（冷却設備及び電源設備）の設計を終了し、製作に係る契約を締結するとともに、放射線防護等の安全評価を継続する。サテライト・トカマク計画として日本分担機器の超伝導コイル、真空容器、ダイバータの製作を継続し、最初の真空容器 40 度セクターの製作を完了するとともに、装置アセンブリの詳細検討を開始し、組み立て用治具の仕様を検討する。

理解増進のため、引き続き地元説明会、施設公開、公開講座等の実施により、情報の公開や発信に積極的に取り組むとともに、六ヶ所サイトでは、研修施設及び食堂の整備を実施する。

核融合エネルギーフォーラム活動等を通して、大学・研究機関・産業界間の連携強化に努め、関連情報の提供、意見の集約、連携協力の調整等を実施することにより、ITER 計画と BA 活動等に国内研究者の意見等を適切に取り込むとともに、国内核融合研究と ITER 計画及び BA 活動の成果の

相互還流に努める。

2) 炉心プラズマ研究開発及び核融合工学研究開発

トカマク国内重点化装置計画として、JT-60 装置の解体を本格的に開始し、計測装置等の周辺装置や本体上部支持構造物等を撤去するとともに、JT-60SA で再使用する JT-60 既存設備の点検・維持・保管運転を実施する。また、JT-60SA で再使用する中性粒子ビーム加熱装置の改修に着手する。

JT-60 の実験データ解析を更に進めるとともに、国際装置間比較実験等の国際研究協力を一層積極的に展開し、燃焼プラズマ制御研究や定常高ベータ化研究を推進する。これらにより、ITER での燃焼プラズマの長時間維持や JT-60SA での先進プラズマの定常化に必要な制御手法を確立するため、高ベータ安定性、輸送特性、ダイバータ熱・粒子制御特性等を評価する。

炉心プラズマの性能向上に資するため、コアプラズマ輸送モデルと周辺プラズマ輸送モデルを統合した予測コード等を用いて、ITER や JT-60SA でのプラズマ特性を評価する。

燃焼プラズマ最適化のための理論的指針を取得するため、プラズマ乱流及び流れのある MHD 安定性の理論・シミュレーションモデルの高度化を行う。

また、大学等との相互の連携・協力を推進し、人材の育成に貢献するため、炉心プラズマ研究に関する国内重点化装置共同研究を実施する。

増殖ブランケットの開発では、ITER での増殖ブランケット試験に向けて、大型モックアップによる機能試験に着手し、除熱特性、健全性、安全性、トリチウム挙動特性、核特性等に関する基礎データを取得して特性評価を実施する。

核融合炉材料の開発では、低放射化フェライト鋼の照射試験を実施して、接合部照射データ等の ITER での増殖ブランケット試験用データ取得を行うとともに、先進的なトリチウム増殖材料の微小球の製造技術開発の検討を実施する。

核融合工学技術の研究開発では、先進超伝導材料の特性評価を行うとともに、トリチウムと材料の相互作用に関する基礎データの取得や中性子ビームによる積分実験を進める。また、加熱装置の高度化のため複数周波数

での高周波伝送試験や大型負イオン源での耐電圧向上試験を実施する。炉システム研究では、原型炉パラメータ最適化のため設計基盤を整備する。

国際核融合エネルギー研究センターで進める BA 活動と、核融合炉工学研究、理論・シミュレーション研究等の段階的集約について具体化に向けた検討を開始する。

2. 量子ビームによる科学技術の競争力向上と産業利用に貢献する研究開発

(1) 多様な量子ビーム施設・設備の整備とビーム技術の研究開発

リニアックエネルギー増強に必要な加速空洞の製作を進め、供用運転への影響を最小限にする設置作業のための準備を行う。3GeV シンクロトロンは、大出力化のために必要なビームロス低減措置として、局所ロス箇所の特定と軌道設定最適化手法の開発を行う。物質・生命科学実験施設は米国 Spallation Neutron Source (SNS) で確認された、大出力陽子ビームによるターゲット損傷のメカニズム解明と対策方法開発に着手し、ターゲットの予備部品設計を行う。大強度パルス中性子を効率良く利用するためのチョッパー機器等の高性能中性子制御系の開発を行う。また、中性子利用促進として、陽子ビーム出力の向上に対応できる高速データ処理化を行い、利用者の利便性を高める。中性子利用促進を目指して、高強度ビーム化のための中性子偏極輸送系及び中性子収束デバイスの開発に着手し概念設計を行う。また、大強度パルス中性子に対応したシンチレーション検出器及び個別読み出し ^3He 検出器の大面积化、高分解能化の開発に着手し試作機的设计及び製作を行う。

研究炉 JRR-3 では、冷中性子ビーム高強度化のためのテーパー型中性子鏡管の設計を行う。研究炉 JRR-4 では、ホウ素中性子捕捉療法の乳がんへの適用拡大を図るため、胸部ファントム実験を行うとともに、中性子ビームの深さ方向のピーク位置を制御できる中性子フィルターの設計を行う。

荷電粒子・RI の利用技術の開発では、多重極磁場による数百 MeV 級重イオンの大面积均一ビームを形成するためのビームラインに照射チェンバーを設置する。

レーザーの医療・産業応用を推進するため、半導体レーザー励起用希土類添加セラミクス結晶を試作し、レーザー素子として分光特性等を評価する。

また、高エネルギー陽子発生条件探索用の計測法開発、飛翔鏡法を用いた短波長 X 線発生に関するシミュレーションによるパラメータ最適化及び波長 5nm 以下の X 線発生実験を行うとともに、コヒーレント X 線を用いたポンププローブ計測装置のプロトタイプ機整備を行う。

(2) 量子ビームを応用した先端的な研究開発

1) 環境・エネルギー分野へ貢献する量子ビームの利用

量子ビームの利用により環境・エネルギー問題の克服に寄与するため、燃料電池膜の導電性向上に必要な放射線ブロックグラフト重合法の開発、バイオディーゼルの合成が可能な官能基の選定、有機水素化合物検知材料に適した触媒候補の選定、放射線橋かけによる多糖類ナノ粒子ゲルの形成条件の探索、炭化ケイ素 (SiC) 金属-酸化膜-半導体 (MOS) 構造デバイスのイオン誘起電荷の発生・伝搬特性の把握を行う。

高レベル廃棄物処理に有用なアクチノイド抽出剤 (PTA、BIZA) 誘導体を合成し、放射光によりその錯体構造等を明らかにする。電子強誘電体 RFe_2O_4 (R: 希土類) を主対象に、放射光共鳴非弾性散乱・中性子散乱等の実験手法と理論計算を組合せ、磁性と誘電性の相関を明らかにする。原子・分子ビームを活用し、水素貯蔵金属表面の酸化膜形成による水素脱離温度変化を把握する。

レーザーを利用した原子カシシステム保守保全技術の模擬配管への適用を行うとともに、低侵襲医療に有効な診断治療装置の技術開発を臨床応用段階に進める。また、レーザーコンプトンガンマ線を用いた核種分析法の開発では、光源小型化のための実用超伝導空洞及び高計数率ガンマ線検出システムの最適設計を行う。量子制御による同位体選択励起に向けて、分子内部状態の計測に必要な単色性に優れたレーザーを開発するとともに、THz 波発生の要素技術開発を行う。さらに、高強度場による物質制御に向けて、近赤外ポンプ-真空紫外プローブシステムを構築する。

2) 物質・材料の創製に向けた量子ビームの利用

定常中性子源 (JRR-3) とパルス中性子源 (J-PARC) を活用し、強相関

系、アクチノイド系、磁性人工格子系等の物性、埋もれた界面やソフトマターの階層構造等を把握する。また、高圧中性子回折、偏光共鳴 X 線回折、X 線スペックル回折（散乱干渉分光）法等の実験法を開発し、金属格子中の水素原子位置、磁性発現と電子構造との相関、高次構造の巨大誘電率への寄与、高密度物質の構造・物性の相関等の解析に適用する。鉄ニクタイト・銅酸化物の超伝導機構解明に必要なシミュレーションコードに取り込む電子状態計算手法を開発する。

中性子イメージングでは、燃料電池内部の可視化のための技術開発を行い、燃料電池内部の水分布を評価する。また、環境科学への応用を目指し、環境試料の多元素同時非破壊分析法の確立に向けて、分析精度の評価を行う。極低温用中性子材料測定技術の高度化を行う。中性子と放射光の特徴を活かし、各種材料の応力・ひずみ・変形等を評価する。

3) 生命科学・先進医療・バイオ技術分野を切り拓く量子ビームの利用

JRR-3 の連続中性子ビームと J-PARC のパルス中性子ビームを相補的に用いて、不凍タンパク質等の水和構造を明らかにする。抗体等の分子認識機構を解明するため、タンパク質の相互作用において生じる構造的・熱力学的変化を把握する。また、分子シミュレーションデータと実験データの統合により、立体構造変化と機能発現の関連付けを行う。

重イオンの生物影響を解明し、放射線治療の革新等に貢献するため、ヒト細胞等を用いて、バイスタンダー効果の線質依存性等を解析する。クラスターDNA 損傷の変異誘発特性を調べるとともに、生体高分子等の観測装置プロトタイプを完成する。また、がんの診断・治療を実現する新規 RI 薬剤送達システム (RI-DDS) を開発するため、RI 標識生理活性物質合成のための前駆体を開発する。

有用微生物・植物資源を創成するため、バイオ肥料担体の放射線滅菌法の開発や植物の突然変異誘発制御遺伝子の機能解析を行う。さらに、植物の根による養分の吸収動態を画像化し、モデル解析する。

3. エネルギー利用に係る技術の高度化と共通的科学技術基盤の形成

(1) 核燃料物質の再処理に関する技術開発

- 1) ガラス固化技術開発施設 (TVF) のガラス溶融炉の炉内点検等により採取した健全性に関するデータを評価するとともに、基礎データ取得に係る試験等により白金族元素の挙動等に係るデータを取得する。
- 2) ふげん MOX 使用済燃料を用いた再処理試験について、これまでに取得した試験データを取りまとめるとともに、平成 23 年度 (2011 年度) の実施に向け、試験計画の見直し・立案を行う。
- 3) 燃焼度の高い軽水炉ウラン使用済燃料の再処理試験の実施に向けて、許認可手続を進めるとともに、共同研究者である電気事業者と実施時期、処理量、対象燃料の燃焼度等を調整する。

(2) 高温ガス炉とこれによる水素製造技術の研究開発

高温工学試験研究炉 (HTTR) を用いて、限界性能データ等を取得するため、安全性実証試験 (炉心流量喪失試験) 等の試験計画の立案と事前評価を行う。また、小型高温ガス炉の概念設計として、基本仕様の検討及び系統概念設計を、国内企業と協力して行い、設計検討書としてまとめる。

熱化学水素製造法である IS プロセスの構成機器の健全性を検証するため、ヨウ化水素酸及び硫酸の混合溶液に耐える装置材料を用いたブンゼン反応器を製作する。また、IS プロセスで製造した水素を貯蔵／輸送するシステムの機器構成等を検討し、システム概念案を作成する。

(3) 原子力基礎工学研究

1) 核工学・炉工学研究

日本の評価済み核データライブラリ JENDL のエネルギー範囲拡張のため、核データ評価用コードに二次中性子スペクトル計算方法の改良を加える。また J-PARC において中性子ビームのパルス特性を生かした飛行時間測定法による核データ測定技術を検討する。最新核データライブラリである

JENDL-4 を用いて過去の実験データを解析し、炉物理実験データベースの最も効果的な拡充点を定める。核熱結合燃焼コード MOSRA 公開に必要な整備作業を進めるとともに、核設計コードに対して γ 発熱を解析する機能の実装方法の検討を行う。また、熱流動に起因して発生する構造体内熱応力を評価するため、熱構造連成解析により構造体内非定常温度分布を求める。

中性子を利用した熱流動計測技術に関して、3次元で変化する現象の変化速度を可視化計測する技術の解析手法を定める。

2) 照射材料科学研究

応力腐食割れ挙動に及ぼす照射影響評価のため、加速照射した材料のき裂先端近傍の局所変形挙動の分析及び割れ進展シミュレーションを実施する。また、高照射構造物の力学特性評価のため、マルチスケールモデルのスケール毎の計算手法を定める。再処理機器材料の腐食特性を明らかにするために、不純物濃度の異なるステンレス鋼の沸騰硝酸中腐食特性データを取得する。

3) アクチノイド・放射化学研究

MA 含有燃料技術の基盤を形成するため、Pu-Am 混合酸化物の熱物性データ及び Np 含有合金の状態図を作成する。湿式分離プロセスに関するデータベース拡充として、硝酸溶液中のアクチノイドの原子価変化温度依存性を定量的に評価する。難分析長寿命核種の Se-79、Cs-135、Tc-99 及び Sn-126 の分離・分析法を開発する。独自に開発した新技術「エマルションフロー法」を、U 含有低レベル放射性実廃液の浄化に適用する。

Pu や MOX 粒子に含まれる Pu 及び U の同位体比分析法を開発する。

4) 環境科学研究

大気・陸域・海洋での包括的物質動態予測モデル・システムを青森地区に適用し、モデルの改良点を抽出する。また、加速器質量分析装置を使用した検証データ取得のため、森林・河川・海洋環境での有機物中 C-14 の観測・実験手法の検討を行う。

5) 放射線防護研究

粒子・重イオン輸送計算コード PHITS とモンテカルロ計算コード MVP 統合の概念設計を行う。ICRP 2007 年勧告の線量評価モデルに基づき、種々の重イオンに対する外部被ばく線量換算係数を計算する。DNA 損傷の複雑度や難修復性を考慮した放射線応答モデルの概念設計を行う。

高エネルギー中性子校正場に混在する数 MeV 以上の目的外中性子及び単色中性子校正場中の光子線、各々の測定に適用可能な検出器について検討し、整備する。

6) 計算科学技術研究

三次元仮想振動台に弾塑性解析機能を追加し、100 万自由度規模の解析と検証を行う。また、先端計算機システムを活用し、三次元仮想振動台や J-PARC 等から出力される 100GB 規模のデータを即日解析可能とする機能を試作、評価する。

原子炉構造材料に対しては、合金・不純物元素（炭素、マンガン）が粒界脆化効果に与える影響を評価する。アクチノイド化合物に対しては、核燃料・二酸化プルトニウム中の酸素欠損の電子状態を計算可能とするシミュレーション技術を開発し、実験との比較を通して計算の妥当性を評価する。機能材料については、鉄系超伝導材料を主な対象として、電子格子相互作用を評価可能なシミュレーション技術を開発し、量子ビーム実験との比較検証を行う。

7) 分離変換技術の研究開発

分離変換技術の導入に関する国内外のコスト評価を比較・検討し、その精度向上に必要な要因を抽出する。

MA 分離及び Sr-Cs 分離について、分離プロセスフローシート構築のための分配データ等の基礎データを取得する。放射線触媒による有用核種回収及び利用のための反応データを測定する。加速器駆動システム（ADS）の成立性確証に資する流動鉛ビスマスに関する実験データを効率的に取得するため、装置の改造を行う。ADS 構造材の腐食データベースを構築するた

め、Al 合金被覆材などの静的腐食データを取得する。ADS 用窒化物燃料の熱伝導率の希釈剤濃度依存性に関するデータを取得する。MA 核変換システムの核設計精度向上の観点から MA 装荷実験における必要最小限の MA 装荷量を見積もる。

(4) 先端原子力科学研究

先端材料の基礎科学分野では、スピンエレクトロニクスデバイスの実現に向け、新機能材料の創出やスピン伝導機構の解明を目指す。重元素領域における原子核科学と物性科学では、超重元素・重原子核の物理的・化学的特性の探求を進めるとともに、アクチノイド化合物が示す多様な物性の起源に迫る。放射場と物質の相互作用に関する基礎科学の分野では、生体分子・細胞の特異的挙動を解明するための手法を検討する。J-PARC を利用して新奇ハイパー核を探索するための検出器を試作する。また、物性研究の新たなプローブとしてスピン偏極陽電子ビームの要素技術の開発を行う。さらに、黎明研究制度の実施により原子力科学分野に係る斬新な研究のアイデアを発掘し、先端原子力科学研究への展開を図る。

4. 原子力の研究、開発及び利用の安全の確保と核不拡散に関する政策に貢献するための活動

(1) 安全研究とその成果の活用による原子力安全規制行政に対する技術的支援

原子力安全委員会の定める「原子力の重点安全研究計画（第 2 期）」等に沿って、独立性に配慮して他の開発推進部門と区分された組織である安全研究センターを中心に安全研究を実施し、中立的な立場から指針類や安全基準の整備等に貢献する。これを効率的に進めるために国際協力を活用する。安全研究の成果を基に行う規制支援の中立性・透明性を確保するため、外部の専門家・有識者で構成される「安全研究審議会」において、安全研究の実施計画、成果及び安全規制への反映状況の評価を受ける。

1) リスク評価・管理技術に関する研究

リスク情報を活用した重要度評価指標の開発を進めるとともに、費用便

益分析の基礎データ整備に着手する。また、核種移行挙動実験の成果をもとに核燃料施設の事故影響評価手法の改良を開始するとともに、再処理用 PSA パラメータを整備する。さらに、事故・故障の分析評価を実施する。

2) 軽水炉の高度利用に対応した新型燃料の安全性に関する研究

新型燃料の事故時挙動評価に向けて原子炉安全性研究炉 NSRR でのパルス照射実験等により高燃焼度燃料での FP ガス放出に関するデータ等を拡充するとともに、反応度事故時燃料挙動の予測精度を高めるため被覆管表面熱伝達モデルについて解析コードの整備を進める。また、燃料の安全性に関する基盤的研究を開始し、被覆管の異常腐食や水素脆化の微視的機構に関する知見を取得する。さらに、異常過渡時の試験を実施するための照射装置を材料試験炉 JMTR に整備する。

3) 軽水炉の高度利用及び新型の軽水炉等に関する熱水力安全研究

システム効果実験及び 3 次元二相流や炉心熱伝達に係る個別効果実験を行って最適評価手法の整備を進め、不確かさ評価手法の開発に着手する。また、3 次元熱流動解析手法及び地震時の BWR 挙動を評価する熱水力最適評価手法の整備を継続する。さらに、格納容器内ガス状ヨウ素試験を継続し、最適評価手法を整備する。

4) 材料劣化・高経年化対策技術に関する研究

原子炉圧力容器鋼の破壊靱性低下の評価法等に関するデータを取得する。照射環境下での応力腐食割れ試験等に必要な技術開発と設備の整備を進める。構造不連続部等の確率論的破壊力学解析手法の整備に着手する。ふげん実機材等を使用して、2 相ステンレス鋳鋼の熱時効脆化に関するデータを取得する。原子炉圧力容器鋼溶接熱影響部照射脆化及びケーブルの絶縁劣化評価手法の高度化に必要な基礎データを取得する。

5) 核燃料サイクル施設の安全評価に関する研究

再処理施設のリスク評価上重要な事象について、廃液沸騰時の放射性物質の放出移行率などの実験データの取得及び有機溶媒火災時の放射性物質

閉じ込め性能評価データの取得を行う。また、新型燃料導入に対応した臨界ベンチマークデータ取得実験計画の検討及び燃焼解析評価のため使用済燃料組成データの取得を行う。さらに、再処理施設機器材料の経年化評価用腐食データなどの取得を行う。

6) 放射性廃棄物に関する安全評価研究

廃棄体・人工バリアについて、安全機能に影響を及ぼす可能性のある因子を抽出する。また、ニアフィールド及び地層中における重要核種の移行挙動に係るデータセットの整備に着手し、化学的類似元素による代用評価の考え方について検討する。さらに、地下水流動への地質・気候関連事象の影響評価手法の整備に着手し、水質等の変化を考慮した地下水流動モデルを整備する。廃止措置については、敷地解放後を含む廃止措置段階に応じた被ばく線量を評価するコードの骨格を整備する。

7) 関係行政機関等への協力

安全基準、安全審査指針類の策定等に関し、原子力安全委員会や関係する規制行政庁への科学的データの提供等を行う。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も、関係行政機関等からの個々具体的な要請に応じ、人的・技術的支援を行う。さらに学協会における規格の整備等に貢献する。

(2) 原子力防災等に対する技術的支援

原子力災害時等に、災害対策基本法等で求められる指定公共機関としての役割である人的・技術的支援を確実に果す。専門家の活動拠点である原子力緊急時支援・研修センターを維持・運営し、オフサイトセンター等で行われる住民防護のための防災対応を支援する。

また、機構内専門家の人材育成として研修及び支援活動訓練を企画実施するとともに、国、地方公共団体の防災対応要員、消防等の防災関係者等を対象とした防災研修・演習を行う。

さらに、安全・安心の視点に立った平時における活動として、一般の方々の原子力防災に係る知識向上に向け、防災活動の拠点施設の積極的な公開、

講演などを行う。

各地で実施される原子力防災訓練等に積極的に参加するとともに、訓練を通じた課題抽出結果等を踏まえ、原子力の専門家の立場から我国の防災対応基盤強化、地域住民の安全確保に繋がる提言を行う。

我が国の原子力災害対応の仕組みへの反映、また、機構が行う技術的支援活動能力強化に資するため、諸外国、国際機関で実施される原子力緊急時訓練、原子力防災研究の動向等について調査・研究し、対外的な情報発信を行う。具体的には、早期対応力の強化に関する検討、武力攻撃事態等及び緊急対応事態に伴って生ずる放射性物質又は放射線による被害への対応に関する検討を行う。

国際的な原子力緊急時支援のため、IAEA 事故・緊急時センター（IEC）との連携強化を進めるとともに、IAEA のアジア原子力安全ネットワーク（ANSN）の原子力防災に係る活動を通してアジアメンバー国に対し、我が国の原子力防災に係る経験等を提供する。さらに、韓国原子力研究所との研究協力取決めに基づく、情報交換を実施する。

(3) 核不拡散政策に関する支援活動

1) 核不拡散政策研究

原子力導入を検討している各国に対する核不拡散体制整備状況の調査を通じて、協力が必要な項目の同定、同定した項目に関しての協力方策の立案を行う。特にベトナムが追加議定書を批准するに当たり参考となる説明資料の作成等に関し、議定書の履行に関する日本の知見を提供する。日米原子力協力協定改定経緯の調査等を通じて、過去、米国の政策が日本の核燃料サイクル計画に与えてきた影響の整理を行うとともに、オバマ政権の核不拡散政策や我が国への影響などを分析・評価する。

関係機関との情報共有を図るべく、情報収集を継続しデータベース化を進める。さらに核不拡散政策研究委員会等の場を通じて核不拡散動向などに関する情報提供を行う。

3S（保障措置、核セキュリティ、原子力安全）のイニシアチブの推進に向け、機構内に核不拡散文化や核セキュリティ文化を周知・涵養する施策

を講じる。

2) 技術開発

高速増殖炉サイクル実用化研究開発の「核不拡散性」について、関連部門と連携して機構内外の評価対応などの作業を支援するとともに、核拡散抵抗性ガイドラインの検討を行う。アメリカ合衆国エネルギー省（DOE）との研究協力における技術調整会合（PCG 会合）を開催し、各研究協力内容のレビューを行い、評価結果を次年度の研究協用に反映する。第4世代原子力システムに関する国際フォーラム（GIF）核拡散抵抗性・核物質防護作業部会（PR&PP WG）における適用性研究に参加するとともに、日本における PR&PP WG 及び核拡散抵抗性ワークショップを主催する。東京大学グローバルセンターオブエクセレンス（GCOE）と核不拡散技術共同研究を強力な連携で進める。特に、「核燃料サイクルの国際化や、CTBT 支援に関わるアジアの地域の枠組みの検討」などについては、東京大学の研究会を中心に機構との共同研究を展開しその成果を社会に発信していく。日米原子力エネルギー共同行動計画（JNEAP）の作業として、DOE と共同で、アジア等の原子力発電導入を計画している新興国を対象とした、原子力発電に関するセキュリティ設計ハンドブックを作成するとともに、本ハンドブックのアジア諸国等への普及計画を作成する。

核物質防護（PP）強化・合理化に向けて、DOE との共同研究において設計した仮想施設の核物質防護を検討し、2次元及び3次元ビデオ監視システムの有効性試験を実施する。

日米政府合意に基づき、関連部門と連携し、核物質の測定及び検知に関する技術開発、未申告活動の探知、核鑑識といった技術分野について、DOE 及び関係国立研究所と共同で新たな技術開発を進める。

3) CTBT・非核化支援

核実験監視解析プログラムに関して、暫定運用体制の中で得られる知見のフィードバックや観測所データ量増加への対応が可能となるよう改良や高度化を実施する。

CTBT 国際監視制度施設（東海、沖縄、高崎）運用については CTBT 機関

準備委員会（CTBTO）が定める技術要件に従い運用し、その実績を CTBTO に報告し承認を得る。また国内データセンター（NDC）については観測所データの解析を実施しデータベース化するとともに、期中での統合運用試験において解析を行い、その結果を日本国際問題研究所に報告する。

ロシア解体核プルトニウム処分に係る PNC316 鋼供与を含めた追加照射処分への推進を支援するために、日米露間で打合せを行う。

4) 理解増進・国際貢献

核不拡散分野の国際協力や情報発信を促進するため、メールマガジン（核不拡散ニュース）等による機構内外への情報発信を継続するとともに、国際的なフォーラムを開催し、その結果をウェブサイト等で周知する。

アジアの原子力新興国を対象とした核セキュリティに係る人材育成（教育、訓練）などの実施のため、体制を整備する。

「IAEA との核セキュリティに係る調整研究プロジェクト（CRP：平成 22 年度（2010 年度）から 3 か年）」に参画し 1 年目の研究成果を IAEA へ報告する。原子力施設等における核セキュリティに関するグッドプラクティスの共有を目的として、世界核セキュリティ協会（仮称）（WINS）に参画する。

また、核不拡散分野に関するアジア地域などにおける協力について、韓国等と意見交換を行う。

5. 自らの原子力施設の廃止措置及び放射性廃棄物の処理処分に係る技術開発

(1) 廃止措置技術開発

廃止措置エンジニアリングシステムについて、ふげんの大型配管等の解体作業の計画立案にシステムの適用を開始するとともに、ふげんの実績データを収集し、給水加熱器等の撤去に係る評価モデルの作成を進める。

クリアランスレベル検認評価システムについては、JRR-3 改造時に発生したコンクリートのクリアランスの確認申請、ふげん金属解体物のクリアランスの認可申請へ適用する。

「ふげん」における原子炉本体技術開発では、原子炉本体の切断工法の選

定を進める。

プルトニウム燃料第二開発室の本格解体への適用を目指し、遠隔解体、二次廃棄物発生量低減化等に関する試験・評価を進める。

(2) 放射性廃棄物処理処分・確認等技術開発

廃棄物管理システム開発について、原子力科学研究所を対象とした運用を開始するとともに、新たな拠点を対象とした課題の抽出及び対応策の検討を行う。

放射能評価技術開発について、高線量廃棄物の簡易迅速分析法の開発に着手する。

機構で発生した廃棄物の放射能評価方法の開発について、主要拠点の浅地中処分対象廃棄物の合理的な放射能評価方法の構築のための放射能分析データの収集・整理を行う。

廃棄体化処理技術の開発については、ふげんの焼却灰及び濃縮廃液を対象にセメント固化試験を実施し、固化特性を確認する。脱硝技術開発については、硝酸分解試験を実施し、フロー方式脱硝技術及び高性能触媒の開発を進める。

澱物処理等に必要な基礎情報を取得するため、澱物の溶解・ウラン回収及びセメント固化に係る基礎試験を実施する。

平成 21 年度(2009 年度)までに整備した被ばく線量評価ツールを用いて、余裕深度処分の被ばく線量評価を行うとともに同ツールの改良に着手する。

TRU 廃棄物の地層処分研究開発については、これまでに整備した降水系地下水環境に加え、海水系地下水環境にも適用できる評価基盤整備のための拡充を行う。

6. 放射性廃棄物の埋設処分

(1) 概念設計の実施

実施計画に基づく埋設施設の規模及び能力並びに平成 21 年度(2009 年度)に取りまとめた概念設計に係る前提条件の調査検討結果に基づき、環境保全に配慮しつつ、

- ・ 廃棄体の受入れ、確認、構内輸送、定置等に係る手法及び操業工程の検討及び決定
- ・ 埋設事業の操業から閉鎖措置までの業務に供する埋設処分施設及びその関連設備等の抽出
- ・ 抽出した施設及び設備等について、以下の事項を考慮した合理的な施設、設備等の仕様、配置計画の決定
 - 主要な施設及び設備等の、簡易的な耐震並びに構造強度計算等による評価
 - 主要な施設及び設備等の配置設計並びに配置設計に基づく放射線業務従事者及び敷地周辺における一般公衆の被ばく線量の計算及び評価
 - 数量及び費用等の概略試算

を実施し、安全性及び経済性に基づく合理的な埋設施設の設備仕様、レイアウト等の概念設計を行う。

また、立地環境条件に関する技術的検討に使用する水理、地質等の自然環境及び農耕畜産状況、食物摂取等の社会環境に関する評価パラメータについて調査し取りまとめる。

(2) 埋設処分業務の総費用、収支計画及び資金計画の検討

概念設計の結果等に基づき、総費用の精査を行い、埋設事業の全期間にわたる収支計画及び資金計画の検討を進める。

(3) 立地環境条件に関する技術的検討

概念設計により得られる設備仕様等に基づき、「放射性廃棄物埋設施設の安全審査の基本的考え方」（昭和 63 年 3 月 17 日原子力安全委員会決定。以下「安全審査指針」という。）において示されている埋設施設の敷地及びその周辺における基本的立地条件等を踏まえ、我が国において想定されうる水理、地質等の自然環境及び農耕畜産状況、食物摂取等の社会環境条件下において線量評価、費用試算等を行い、合理性の観点から埋設施設の安全性及び経済性に関する評価・検討を行う。

(4) 立地基準及び立地手順の策定

1) 立地基準の策定

立地する地点において安全性を確保した上で経済的合理性を持った埋設施設の設置ができるよう、概念設計の結果等に基づき、安全審査指針の基本的立地条件等を踏まえ、立地選定に当たり考慮すべき項目とその重要性の程度や項目ごとの評価に用いる指標を定めた立地基準の策定に着手する。また、地形を踏まえた事業用地の面積等の具体的な基準の策定に着手するとともに、埋設事業を円滑に実施する観点から、廃棄体の輸送の利便性等に係る具体的な基準の策定を進める。策定に当たっては外部有識者からの意見を聴取する。

2) 立地手順の策定

手続の透明性の確保と公正な選定の実施を大原則として、埋設事業の特徴や類似施設の先行事例等を踏まえながら、立地の検討対象とする地点を具体化するための手法、立地基準に基づく評価の方法や手順について検討を行い、これらの結果をもとに立地手順の策定を進める。策定に当たっては、外部有識者からの意見を聴取する。

(5) 輸送、処理に関する計画

埋設事業の進捗を踏まえつつ、機構が所有する原子力施設の解体や機構における研究施設等廃棄物の処理施設の整備の見通し、廃棄体化処理に係る計画を踏まえ、国の指導の下、大学、民間企業等から発生した研究施設等廃棄物の集荷や輸送、廃棄体化処理等が全体として合理的かつ体系的に行われるよう、関係機関と協力し検討・調整を図る。

発生者の協力を得て、研究施設等廃棄物の発生状況及び保管状況について調査を実施し、現状の把握に努める。その際、発生者と意見交換を行い、課題を整理し、その対策等について国及び関係機関と検討を行う。

機構は、発生者を対象とした説明会を開催し、埋設事業の進展に応じて機構及び発生者がとるべき措置並びにその準備について、情報交換及び情報発信を行う。

(6) 事業に関する情報の発信

埋設事業に関するウェブサイト等を通じて、事業内容や埋設施設の概要紹介、国内外の類似施設等埋設事業に関連する資料、情報等の掲載や更新をするなど、情報発信を積極的に行う。また、埋設事業に関する理解を得る上で必要となる広報素材等の作成を進める。

一元的な相談・情報発信を行うためにウェブサイトを設置した問い合わせ窓口を通して、埋設事業に関する国民の懸念や不安に対して的確に対応する。

(7) 資金を管理するシステムの構築

機構の一般勘定及び電源利用勘定から埋設処分業務勘定への繰入金額と、発生者との受託契約に基づく料金を適切に算定するため、資金を管理するシステムを構築する。

(8) 処分単価及び受託契約

透明性を確保した公正かつ合理的な処分単価の設定方法に関し、発生者の意見を踏まえて検討を行う。

機構以外の発生者から研究施設等廃棄物の処分の委託を受ける際に締結する受託契約に必要な事項、内容、条件等について発生者の意見を踏まえ検討を行った結果を取りまとめる等、受託契約の準備に係る作業を行う。

7. 産学官との連携の強化と社会からの要請に対応するための活動

(1) 研究開発成果の普及とその活用の促進

研究開発成果を取りまとめ、学術雑誌等の査読付論文として年間 950 編以上公開するとともに、研究開発成果報告書類を随時刊行する。また、その標題や要旨を和文・英文で編集した成果情報を機構ウェブサイトから積極的に発信し、機構が成し得た成果の活用促進を図る。

研究開発成果の情報を工夫しながら広く発信し続ける。このため、ウェブサイト等での情報の発信では、トップページ等から必要とされる研究開発成果情報へのアクセス性の改善、わかりやすさの工夫等を加える。原子力研究

開発機関として、大学公開講座等への講師派遣、20回以上の各種成果報告会等の開催により、対話による成果の普及に従前同様取り組む。

岐阜県瑞浪市と北海道幌延町の深地層の研究施設及び幌延深地層研究センターのPR施設の見学や、地層処分研究開発部門、東濃地科学センター、幌延深地層研究センターのウェブサイトへの研究成果等の掲載を通じて、地層処分の安全性等に係る国民との相互理解の促進を図る。

研究開発部門及び研究拠点の担当者、研究者・技術者に対して知的財産の管理に係る実務についての教育、研修を年2回実施する。特許等出願に当たって、先行技術に関する情報の提供、特許相談等の支援を行う。主要な研究開発部門と産学連携推進に係る部署で定期的な情報交換を行い、産業界が活用しやすい特許の創出支援及び産業界への技術移転のための支援を行う。研究開発成果の産業界への普及を目指して、特許の質的な点に着目した評価方法を検討する。

(2) 民間事業者の核燃料サイクル事業への支援

民間事業者からの要請に応じて、濃縮事業についてはカスケード試験、再処理事業については操業運転、MOX燃料加工事業については施設建設準備等、民間事業者の事業進展に対応した技術情報の提供、技術者の派遣による人的支援、要員の受入れによる養成訓練を行う。

高レベル廃液のガラス固化技術については、民間事業者からの要請を受けて、モックアップ設備を用いた試験に協力し、また、ガラス固化体及び仮焼層の基礎物性調査を実施、評価する。

これらのほか、要請を受けて、機構が所有する試験施設等を活用した試験、トラブルシューティング等の協力を行う。

(3) 施設・設備の供用の促進

機構の保有する施設・設備を、利用者から適正な根拠に基づく対価を得て広範な利用に供することを目的として年間で670件程度の利用課題の獲得を見込む。機構内の供用施設を対象とした利用課題の定期公募を年2回行う。利用課題の審査に当たっては、透明性・公平性を確保するため、外部の専門家等を含む施設利用協議会を開催し、利用課題の選定及び利用時間の配分等

を審議する。利用者に対しては、安全教育や利用者の求めに応じた運転支援等の役務提供等を行うなど、利用者支援体制の充実を図る。産業界の利用拡大を図るため、アウトリーチ活動を推進するとともに、利用ニーズが高い施設・設備については、新規に供用施設とするよう検討を進める。さらに利用ニーズや利便性を踏まえた制度等の見直しを適宜行う。

平成23年度(2011年度)の再稼働に向け、JMTRの改修として、冷却設備及び計測制御システムの据付けを終了するとともに、照射利用公募を継続しつつこれを踏まえて平成23年度(2011年度)以降の照射利用計画を策定する。また、JMTRの維持管理を行うとともに、文部科学省の最先端研究基盤事業の補助対象事業に選定された最先端照射設備等の整備を開始する。

(4) 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6年法律第78号。)で定められた登録機関の選定を文部科学省と連携して進める。

本年度の利用申請課題の公募と選定を、利用者協議会と連携して行い、安定した中性子ビームの提供と、実験利用者への便宜供与を行う。

専用ビームラインと外部ビームラインの混在する中性子実験環境の放射線安全及び一般安全を一元的に管理運営して確保する。

(5) 原子力分野の人材育成

国内研修では、原子炉工学、放射線利用、国家試験受験準備に関する研修、法定資格取得のための法定講習及び職員向け研修(安全教育、原子力技術教育)を計画的に実施し、受講者に対するアンケート調査により年度平均で80%以上から「有効であった」との評価を得る。また、官公庁等、外部からのニーズに柔軟に対応して、随時研修を開催する。これらの研修事業の遂行により受講生1,000人以上を目指す。

大学連携ネットワーク協定締結大学に対し、遠隔教育システム等による大学相互間の講義や機構施設を活用した学生への教育実習を実施するとともに、東京大学大学院原子力専攻及び原子力国際専攻、連携協力協定の締結大学等、並びに文部科学省・経済産業省の原子力人材育成プログラムの採択校に対する客員教員、講師等の派遣及び学生の受入れを実施することなどによ

り、大学における人材の育成に貢献する。

アジア諸国等を対象とした国際研修事業を推進するとともに、国内外関係機関との人材育成ネットワークの構築を進める等、国際原子力人材育成の推進に貢献する。

国内の原子力人材育成関係機関及び機構内の関係部署との連携協力を進め、原子力人材育成情報の収集、分析、発信を行う。

(6) 原子力に関する情報の収集、分析及び提供

国内外の原子力科学技術に関する学術雑誌、専門図書、原子力レポート、規格等を収集・整理・提供し、研究開発を支援する。機構図書館に所蔵しない文献については外部の図書館等から入手し、利用者に提供する。所蔵資料の目録情報データベースを機構外に発信するとともに、機構外からの所蔵文献の複写要請に対応する。

国際原子力情報システム（INIS）計画のもと、国内の原子力情報を収集・編集し、IAEA に送付する。また、INIS データベースの国内利用促進のため、研究者・技術者が集まる学会等の場で INIS 説明会を年間 4 回以上実施する。国内の原子力関連学協会の口頭発表情報を収集し、国内原子力関連会議口頭発表情報データベース（NSIJ-OP）として提供する。

原子力の開発利用動向、エネルギー・環境問題に関する情報等の原子力研究開発及び利用戦略にかかわる情報について国内外の多様な情報源から適時・的確に情報を収集し、分析して幅広い情報発信を行う。また、将来のエネルギー源の選択に当たり、原子力エネルギーの開発利用に影響を及ぼすような広範な技術開発動向につき、情報の収集・分析・提供に努める。

(7) 産学官の連携による研究開発の推進

産業界との連携に関しては、我が国の原子力研究開発の中核機関としての機能、成果の利用促進機能を発揮するため、原子力エネルギー基盤連携センターのもとに設置した特別グループの維持・新設、連携業務を着実に遂行する。

大学等との連携に関しては、先行基礎工学研究協力制度及び連携重点研究制度を通じ、大学等の知見を得て、大学等の機構の研究への参加や研究協力

など多様な連携を推進する。

産業界等との連携に関しては、共同研究、技術移転、技術協力等を効果的に行い、実用化が見込まれるものについては積極的に協力していく。

効果的・効率的な研究開発を実施するため、共同研究等研究協力の研究課題の設定に外部ニーズを適切に反映していく。

機構が保有している特許や研究開発成果及びそれらを活用して商品化された製品の事例の紹介を通じ、機構技術を活用することで、商品化の可能性について協議、検討し、適正な負担を求めるとともに、共同研究等で実用化を図っていく。

関係行政機関、民間事業者等の要請に応じて、機構の有する技術的ポテンシャル及び施設・設備を活用して、軽水炉技術の高度化等に協力する。

(8) 国際協力の推進

各研究開発分野について二国間、多国間の国際協力を推進する。米仏等との協力を進めるとともに、ITER、BA、第4世代原子力システム国際フォーラム（GIF）等の協力を推進する。

また、各研究開発拠点について、国際拠点としての環境整備を進める。

IAEA、経済協力開発機構／原子力機関（OECD/NEA）等の国際機関への事務局、委員会、専門家会議に専門家を派遣する。

アジア原子力協力フォーラム（FNCA）その他の協力枠組みを活用して、アジア諸国、開発途上国との国際協力を進め人材育成に貢献する。

(9) 立地地域の産業界等との技術協力

福井県が進めるエネルギー研究開発拠点化計画への協力として、その「推進方針」に基づき、国際原子力人材育成センターの設置への協力、FBR プラント工学研究センターの整備、プラント技術産学共同開発センター（仮称）の整備、福井大学附属国際原子力工学研究所等への客員教授等の派遣、地元企業等との共同研究等を実施する。

幌延深地層研究センターでは、深地層の研究施設を活用し幌延地圏環境研究所や北海道大学等と研究協力や情報交換を行う。東濃地科学センターでは、深地層の研究施設を活用し東濃地震科学研究所や岐阜大学等と研究協力や

情報交換を行い、地域へ協力する。

急激に増加している J-PARC の外国人利用者と地元の交流を図り、円滑な研究環境の構築に貢献する。

(10) 社会や立地地域の信頼の確保に向けた取組

1) 情報公開・公表の徹底等

社会や立地地域からの信頼を確保するため、積極的な情報公開の推進、適切な情報公開制度の運用に取り組む。また、常時から立地地域やマスメディアに対する成果等の発表、週報による情報提供、ウェブでの発信に取り組む。さらに、マスメディアに対する勉強会、施設見学会の実施、職員に対する発表技術向上のための研修を実施し、正確かつ分かりやすい情報発信に努める。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、他の研究開発機関等の研究や発明の内容、ノウハウ、営利企業の営業上の秘密の適切な取扱いに留意する。

2) 広聴・広報・対話活動の実施

社会や立地地域との共生を目指し、「草の根活動」を基本に広聴・広報・対話活動を行う。情報の一方的な発信にならぬよう、対話による相手の立場を踏まえた双方向コミュニケーションを基本とし、理数科教育支援となる活動に積極的に取り組む。具体的には、対話集会、モニター制度等による直接対話の 50 回以上実施、研究施設の一般公開、見学会の積極的な開催、機構のウェブサイトの工夫、広報誌等の作成を実施する。映像資料に新しいアイデアを加える検討を行う。また、サイエンスカフェの開催などアウトリーチ活動を推進する。さらに、理数科教育支援として、サイエンスキャンプの受入れ、出張授業、展示館などでの実験教室等を実施する。実施に当たっては、関係行政機関等との連携により、より効果的な活動の実施も目指す。

展示施設の運営については、展示施設アクションプランを見直し、それに基づき、低コストで効果的な方策の検討を進め、平成 21 年度（2009 年度）の実績を上回る利用率向上を目指す。また、リコッティについては、

立地地域の理解促進を図る方策を含め、あり方の見直しの検討を開始する。

Ⅱ. 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. 効率的、効果的なマネジメント体制の確立

(1) 柔軟かつ効率的な組織運営

総合的で中核的な原子力研究開発機関として、機構全体を俯瞰した戦略的な経営を推進し、事業の選択と集中、大胆かつ弾力的、効果的な経営資源の投入等を行うことができるよう、理事長による PDCA サイクルをより効果的に廻すことにより、事業の進捗管理、課題の把握と対策を行う。

経営層による明確な目標設定、迅速な経営判断、経営リスクの管理等を行うことができるよう、経営企画機能を強化する。

研究開発部門及び研究開発拠点を軸とした研究開発体制のこれまでの運用実績を踏まえ、原子力施設の安全確保を第一に、効果的・合理的な業務運営を行うため、拠点長及び部門長に責任と権限を持たせ、組織内でのライン職とスタッフ職の役割の明確化を図る。組織間の有機的連携を確保しつつ、機構全体として相乗効果を発揮できるよう、各組織における PDCA サイクルを通じた業務運営体制の改善・充実を図る。

外部からの客観的・専門的かつ幅広い視点での助言・提言を受けるため、経営顧問会議、研究開発顧問会を開催し、経営の健全性、効率性、透明性の確保に努める。

(2) 内部統制・ガバナンスの強化

内外の情勢変化やトラブル等による研究開発の遅延を防ぐため、経営層による研究開発拠点・研究開発部門への関与を強化するなど、リスク管理機能を強化する。監査機能、リスク管理、情報セキュリティなどの内部統制・ガバナンスの一層の機能強化に向けて、組織体制の整備を含む、横断的な仕組みの整備・体系化を行う。

役職員のコンプライアンスの徹底のため、コンプライアンス通信を月数回発行するとともに、コンプライアンス研修会を各拠点で開催し、啓蒙を図る。

機構役職員の再就職に関しては、平成 22 年（2010 年）1 月に制定した達「役職員の再就職あつせん等の禁止について」に基づき、適切な対応を図る。

(3) 人材・知識マネジメントの強化

機構の研究開発に不可欠な人材と保有する知識を適切に維持、継承するための推進方策を検討し、実施する。各組織で必要とする人材、保存・継承が必要な知識についての検討を行うなど、人材・知識マネジメントを研究開発の経営管理 PDCA サイクルと一体的に実施する。

人材マネジメントについては、各研究開発部門等において、機構内他組織や国内外の他機関との人事交流、マネジメント研修等への参加や、経営管理・安全管理等の専門的な実務経験を積ませるなどのキャリアパスを念頭に、研究能力・技術開発能力の強化を目的とした人材の確保、育成及び活用にかかる方針の策定に向けた検討を行う。

知識マネジメントについては、各研究開発部門等で保存・継承が必要な知識に関するニーズを踏まえ、研究開発成果として蓄積されるデータや情報などの知識を集約するための「知識ベース」の設計を行う。また、知識の保存及び活用に必要なツールの整備に向けた検討を行う。

(4) 研究組織間の連携による融合相乗効果の発揮

機構が保有する研究インフラを総合的に活用した研究開発の効率的実施や、実用化を目指したプロジェクト研究開発組織と基礎・基盤研究組織との円滑なニーズ・シーズの授受などのために、組織間の連携・融合を促進する研究制度の運用、研究インフラの有効活用を行うためのデータベースの充実をはじめとする取組、さらに必要に応じて連携・融合を促進する組織体制の強化などを行う。

2. 業務の合理化・効率化

(1) 経費の合理化・効率化

独立行政法人会計基準に基づく一般管理費（公租公課を除く。）について、平成 21 年度（2009 年度）に比べ概ね 3%以上を削減する。その他の事業費

(新規・拡充事業、外部資金で実施する事業、及び埋設業務勘定への繰入を除く。)についても効率化を進め、平成 21 年度(2009 年度)に比べ概ね 1%以上を削減する。また、新規・拡充事業及び外部資金で実施する事業についても効率化を図る。

幌延深地層研究計画に係わる研究坑道の整備等について、民間活力導入の準備を進め、その実現を図る。

廃止予定の上斎原分室並びに宿舎へ転用する予定の櫛川分室、土岐分室及び下北分室については、それぞれ廃止又は宿舎への転用のための準備行為を行うとともに、青山分室については廃止することとし、そのために必要な、現有の機能の代替措置について検討を終える。さらに、東海分室及び阿漕ヶ浦分室については、両分室の現有の機能及び今後期待される機能を含め、その在り方について検討を進める。

(2) 人件費の合理化・効率化

「行政改革の重要方針」(平成 17 年 12 月 24 日閣議決定)及び「簡素で効率的な政府を実現するための行政改革の推進に関する法律」(平成 18 年法律第 47 号)において削減対象とされた人件費については、平成 22 年度(2010 年度)までに平成 17 年度(2005 年度)の人件費と比較し、5%以上削減する。ただし、今後の人事院勧告を踏まえた給与改定分及び以下により雇用される任期制職員(以下「総人件費改革の取組の削減対象外となる任期制研究者等」という。)の人件費については、削減対象から除く。

- ・競争的研究資金又は受託研究若しくは共同研究のための民間からの外部資金により雇用される任期制職員
- ・国からの委託費及び補助金により雇用される任期制研究者
- ・運営費交付金により雇用される任期付研究者のうち、国策上重要な研究課題(第三期科学技術基本計画(平成 18 年 3 月 28 日閣議決定)において指定されている戦略重点科学技術をいう。)に従事する者及び若手研究者(平成 17 年度(2005 年)末において 37 歳以下の研究者をいう。)

(3) 契約の適正化

事業の効率化を進めるため、以下の目標に取り組む。

- ① 個別案件ごとの厳格な審査による、仕様の合理化
- ② 競争性のある契約の更なる拡大

また、一般競争入札等により契約を締結する場合であっても、真に競争性、透明性が確保されているか、厳正に点検・検証を行い、一般競争入札における一者応札の削減に取り組み、平成 22 年度（2010 年度）の一者応札率 50% 以下の達成を目指す。さらに、契約監視委員会において外部有識者及び監事の視点による契約の妥当性の確認を受け、その結果をウェブサイトにて公表する。

(4) 自己収入の確保

主要な収入項目について、それぞれ定量的な目標を定め、自己収入の確保を図る。具体的には、平成 22 年度（2010 年度）は共同研究収入 1.1 億円、競争的研究資金 31 億円、施設利用料収入 3.75 億円、寄附金 1.23 億円、間接経費（科学研究費補助金）1.3 億円、受託収入（競争的資金制度以外の公募型研究費収入、受託業務収入）121 億円、研修授業料収入 0.56 億円を目標とする。

(5) 情報技術の活用等

ネットワーク最適化計画に基づきネットワークの高信頼化、情報セキュリティ対策強化を進めるとともに、平成 21 年度（2009 年度）に導入したスーパーコンピュータシステムの安定運用を図る。また、財務・契約系情報システムの最適化計画に基づき、次期システムの試運用を行うとともに、業務・システム最適化委員会において情報システム共通基盤の整備等について検討する。

環境基本方針、環境目標及び環境年度計画を策定し、環境配慮活動を推進する。また、業務効率化推進計画に則った経費節減並びに事務の効率化及び合理化の取り組みを継続する。

3. 評価による業務の効率的推進

機構で実施している研究開発の透明性を高めるとともに効率的に進める観

点から、研究開発課題の外部評価計画に基づき評価を行う。

評価結果は、インターネット等を通じて公表するとともに、研究開発の今後の計画に反映する。

Ⅲ. 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 22 年度予算

(単位:百万円)		(単位:百万円)		(単位:百万円)	
区別	一般勘定	区別	電源利用勘定	区別	埋設処分業務勘定
収入		収入		収入	
運営費交付金	63,469	運営費交付金	104,468	他勘定より受入	4,598
施設整備費補助金	5,716	施設整備費補助金	1,992	受託等収入	4
国際熱核融合実験炉研究開発費補助金	5,248			その他の収入	189
特定先端大型研究施設整備費補助金	577			前年度よりの繰越金(埋設処分積立金)	8,741
特定先端大型研究施設運営費等補助金	1,658				
最先端研究開発戦略的強化費補助金	2,000				
受託等収入	405	受託等収入	732		
その他の収入	899	その他の収入	1,231		
		廃棄物処理処分負担金	9,400		
		前年度よりの繰越金(廃棄物処理処分負担金繰越)	13,487		
前年度よりの繰越金(廃棄物処理事業経費繰越)	59	前年度よりの繰越金(廃棄物処理事業経費繰越)	56		
計	80,030	計	131,365	計	13,532
支出		支出		支出	
一般管理費	7,320	一般管理費	8,711	事業費	717
事業費	57,030	事業費	101,374	埋設処分積立金繰越	12,814
うち、埋設処分業務勘定へ繰入	1,375	うち、埋設処分業務勘定へ繰入	3,223		
施設整備費補助金経費	5,716	施設整備費補助金経費	1,992		
国際熱核融合実験炉研究開発費補助金経費	5,248				
特定先端大型研究施設整備費補助金経費	577				
特定先端大型研究施設運営費等補助金経費	1,658				
最先端研究開発戦略的強化費補助金経費	2,000				
受託等経費	405	受託等経費	732		
		廃棄物処理処分負担金繰越	18,483		
廃棄物処理事業経費繰越	76	廃棄物処理事業経費繰越	74		
計	80,030	計	131,365	計	13,532

[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] 受託等経費には国からの受託経費を含む。

[注 3]

- ・ 「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割契約（昭和 52 年契約から平成 6 年契約）に係る低レベル廃棄物の処理、保管管理、輸送、処分に関する業務に限る。
- ・ 今年度における使用計画は、以下のとおりとする。

使用予定額：全体業務総費用 9,370 百万円のうち、4,404 百万円

① 廃棄物処理費：

使用予定額： 合計 464 百万円

② 廃棄物保管管理費：

使用予定額： 合計 1,727 百万円

③ 廃棄物処分費：

使用予定額： 合計 2,212 百万円

- ・ 廃棄物処理処分負担金は次期中期目標期間に繰り越す。

[注4]

- ・ 一般勘定及び電源利用勘定の「その他の収入」には、独立行政法人日本原子力研究開発機構法（平成16年法律第155号。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、平成23年度（2011年度）以降に使用するため、次年度以降に繰り越す。

2. 収支計画

平成22年度収支計画

(単位:百万円)		(単位:百万円)		(単位:百万円)	
区別	一般勘定	区別	電源利用勘定	区別	埋設処分業務勘定
費用の部	68,961	費用の部	100,770	費用の部	660
経常費用	68,961	経常費用	100,770	経常費用	660
事業費	62,786	事業費	94,552	事業費	634
うち、埋設処分業務勘定へ繰入	1,375	うち、埋設処分業務勘定へ繰入	3,223	一般管理費	20
一般管理費	2,040	一般管理費	2,298	減価償却費	6
受託等経費	405	受託等経費	732	財務費用	
減価償却費	3,730	減価償却費	3,188	臨時損失	
財務費用		財務費用			
臨時損失		臨時損失			
収益の部	68,961	収益の部	100,770	収益の部	4,734
運営費交付金収益	57,883	運営費交付金収益	91,303	他勘定より受入	4,534
補助金収益	6,061			研究施設等廃棄物処分収入	4
受託等収入	405	受託等収入	732	その他の収入	189
その他の収入	882	その他の収入	1,211	資産見返負債戻入	6
資産見返負債戻入	3,730	廃棄物処理処分負担金収益	4,335	臨時利益	
臨時利益		資産見返負債戻入	3,188	純利益	4,074
		臨時利益		日本原子力研究開発機構法第21条積立金取崩額	4,074
				総利益	4,074

[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業務契約（昭和52年契約から平成6年契約）に係る低レベル廃棄物の処理、保管管理、輸送、処分に関する業務に限る。
- ・ 今年度における使用計画は、以下のとおりとする。

使用予定額：全体業務総費用 9,370 百万円のうち、4,404 百万円

① 廃棄物処理費：

使用予定額： 合計 464 百万円

② 廃棄物保管管理費：

使用予定額： 合計 1,727 百万円

③ 廃棄物処分費：

使用予定額： 合計 2,212 百万円

- ・ 廃棄物処理処分負担金は次期中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、平成 23 年度(2011 年度)以降に使用するため、次年度以降に繰り越す。

3. 資金計画

平成 22 年度資金計画

(単位:百万円)		(単位:百万円)		(単位:百万円)	
区別	一般勘定	区別	電源利用勘定	区別	埋設処分業務勘定
資金支出	80,030	資金支出	131,365	資金支出	13,532
業務活動による支出	65,172	業務活動による支出	84,110	業務活動による支出	654
うち、埋設処分業務勘定へ繰入	1,375	うち、埋設処分業務勘定へ繰入	3,223	投資活動による支出	12,878
投資活動による支出	14,723	投資活動による支出	15,157	財務活動による支出	
財務活動による支出		財務活動による支出		次年度への繰越金	
次年度への繰越金	76	次年度への繰越金	18,556		
資金収入	80,030	資金収入	131,365	資金収入	13,532
業務活動による収入	73,679	業務活動による収入	115,831	業務活動による収入	4,791
運営費交付金による収入	63,469	運営費交付金による収入	104,468	他勘定より受入	4,598
補助金収入	8,906	受託等収入	732	研究施設等廃棄物処分収入	4
受託等収入	405	その他の収入	1,231	その他の収入	189
その他の収入	899	廃棄物処理処分負担金による収入	9,400	投資活動による収入	
投資活動による収入	6,293	投資活動による収入	1,992	財務活動による収入	
施設整備費による収入	6,293	施設整備費による収入	1,992	前年度よりの繰越金	8,741
財務活動による収入		財務活動による収入			
前年度よりの繰越金	59	前年度よりの繰越金	13,542		

[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割契約（昭和 52 年契約から平成 6 年契約）に係る低レベル廃棄物の

処理、保管管理、輸送、処分に関する業務に限る。

- ・ 今年度における使用計画は、以下のとおりとする。

使用予定額：全体業務総費用 9,370 百万円のうち、4,404 百万円

① 廃棄物処理費：

使用予定額： 合計 464 百万円

② 廃棄物保管管理費：

使用予定額： 合計 1,727 百万円

③ 廃棄物処分費：

使用予定額： 合計 2,212 百万円

- ・ 廃棄物処理処分負担金は次期中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、平成 23 年度(2011 年度)以降に使用するため、次年度以降に繰り越す。

IV. 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れに遅延等が生じた場合である。

V. 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なし

VI. 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、

- ・ 以下の重点研究開発業務への充当
 - ① 高速増殖原型炉「もんじゅ」における研究開発
 - ② 核融合研究開発
- ・ 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。

Ⅶ. その他の業務運営に関する事項

1. 安全確保及び核物質等の適切な管理の徹底に関する事項

(1) 安全確保

原子力事業者として、安全確保を業務運営の最優先事項とすることを基本理念とし、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、施設及び事業にかかわる原子力安全確保を徹底する。また、安全に係る法令等の遵守や安全文化の醸成を図る。

原子力安全に関する品質目標の策定、目標に基づく業務の遂行及び監査の実施により、保安規定に導入した品質マネジメントシステムを確実に運用するとともに、継続的な改善を図る。

- ・ 原子力施設における安全管理、品質保証及び危機管理に関する教育・訓練計画を定め、必要な教育・訓練を確実に実施し、協力会社員等を含め、安全技能の向上を図る。
- ・ 労働災害の防止、労働安全衛生等の一般安全の確保へ向け、協力会社員等も含めて、リスクアセスメントやTBM等の安全活動を推進する。
- ・ 原子力災害時に適切に対応するため、必要な人材の教育・訓練を実施する。地域防災計画に基づく防災会議等へ委員を派遣し、地域とのネットワークによる情報交換、研究協力、人的交流等を行い、平常時から緊急時体制の充実を図る。また、地方公共団体等が行う原子力防災訓練及び講習会等に協力するとともに必要な指導を行う。
- ・ 緊急時対応システムの維持管理計画を作成し、確実な運用を継続するとともに必要に応じた改善を行う。

(2) 核物質等の適切な管理

計量管理報告取りまとめ業務及び拠点の保障措置業務の指導・支援を行う。機構の計量管理業務に係る業務水準・業務品質の維持・向上を図るため、水

平展開事項を設定し、年度内に達成されるよう支援する。統合保障措置適用に向け、国と協議する。核物質の管理に係る原子力委員会、国会等からの情報提供要請に対応する。プルトニウム国際管理指針で定める国内プルトニウム量の公表（原子力委員会報告）について、機構各施設における分離プルトニウムに係る情報を提供する。

「もんじゅ」MOX 燃料輸送に係る許認可対応業務及び当該輸送に係る指導・支援等の業務を行う。六ヶ所再処理工場からの MOX 原料粉末輸送の準備を進める。使用済燃料運搬船「開栄丸」の有効利用に関して、原燃輸送（株）を通じて情報収集及び意見交換を行う。試験研究炉用燃料の調達及び使用済燃料対米返還輸送に関し、関係部門の運転計画や新燃料輸送計画を踏まえて米国 DOE、関連部門等との調整を行う。「ふげん」使用済燃料輸送への支援を実施する。

各拠点の核物質防護強化措置の維持・改善及び検査・訓練対応について、検討、調整等を行う。核物質防護規定変更認可申請に当たって国との調整を実施する。中央核物質防護委員会を通じて、核物質防護や核セキュリティに関する課題の審議や内外情勢等の情報提供を行う。米国サンディア国立研究所（SNL）との共同研究として警備員経費の合理化、警備員削減等の検討及び出入管理に係るアップグレードについて評価を行う。

国の要請による核物質防護・核セキュリティに係る支援を継続し、IAEA 会合などへ参画する。

拠点施設の保有核物質の量、形態、用途の有無などに関する昨年度の調査結果に基づき、同保有核物質の処置計画に資するためのデータ整備を行い、関連部門の処置計画に反映する。

2. 施設及び設備に関する計画

【高速増殖原型炉「もんじゅ」の研究開発に関連する施設・設備の整備】

送電線基幹系統安定化装置の設置については、装置の製作及び据付けを完了する。

モニタリングポストの更新については、設計を完了し、製作を開始する。

プラント制御系設備計装盤の更新については、設計及び製作を開始する。

プラント実環境研究施設（仮称）の整備については、設計を行う。

プルトニウム燃料施設防護単位核物質防護装置の改修については、完了する。

【幌延深地層研究センター掘削土（ズリ）置場の整備】

幌延深地層研究センターにおける掘削土（ズリ）置場については、本中期目標期間に整備予定の 47,000 m³のうち 20,000 m³分を整備する。

【BA 関連施設の整備】

国際核融合エネルギー研究センター事業で設置する計算機及び国際核融合材料照射施設に関する工学実証及び工学設計活動で設置する加速器設備の運転に不可欠な周辺設備（冷却設備及び電源設備）の製作を開始する。サテライト・トカマク計画として JT-60SA の日本分担機器である超伝導コイル、真空容器、ダイバータの製作を継続する。また、JT-60SA で再使用する中性粒子ビーム加熱装置の改修に着手する。

【J-PARC リニアックビーム増強・中性子利用実験装置の整備】

リニアックビーム増強については、共用運転時間に対し設置工事が与える影響を最小限にするため、環結合構造型空洞部の貫通穴などへの先行ケーブル敷設等を行う。

中性子利用実験装置については、価格が高騰し入手が困難になってきたナノ構造解析装置とダイナミクス解析装置で使用する中性子検出器用の ³He ガス調達を完了する。装置は製作設置に向け設計を完了する。

【液体廃棄物処理関連装置の製作等、高経年化対策】

液体廃棄物処理関連施設については、高経年化対策を実施する。

【固体廃棄物減容処理施設の整備】

固体廃棄物減容処理施設（OWTF）の建設については、建設工事に着手する。

3. 放射性廃棄物の処理及び処分並びに原子力施設の廃止措置に関する計画

外部有識者の意見を聴取するなど客観性を確保しつつ、バックエンド対策を含めた機構事業全体を見直す等の経営的な視点を踏まえ、安全を前提とした合理的・効率的な中長期計画を検討する。

放射性廃棄物の処理・処分及び原子力施設の廃止措置を機構全体として計画的かつ合理的に進める。

(1) 放射性廃棄物の処理処分に関する計画

- 1) 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け入れられるものの処理も含め、安全を確保しつつ、各研究開発拠点の既存施設において処理及び保管を継続して行う。また、処理に向けて以下のような取組を行う。

高減容処理施設については、廃棄物の減容及び廃棄体化に向けた処理として、大型廃棄物の解体分別を含めた前処理及び高圧圧縮装置のホット運転を継続する。また、埋設処分に向け、原子炉廃棄物を中心に、廃棄体性能、放射能濃度に係る廃棄体確認データの整備を進める。

低放射性廃棄物処理技術開発施設（LWTF）のセメント固化設備については、設置に向けた許認可手続を進める。

固体廃棄物減容処理施設（OWTF）の建設については、平成 22 年度（2010 年度）内に着工するとともに、焼却熔融試験を実施して内装設備の詳細設計に必要な試験データを取得する。

東海固体廃棄物廃棄体化施設（TWTF）の設計を継続する。

水蒸気改質処理法による難処理有機液体廃棄物の処理試験を継続する。

「ふげん」廃棄体化処理設備については、設計のための詳細検討を行う。

- 2) 高レベル放射性廃棄物の管理については、ガラス固化体の貯蔵が円滑にできるように関係機関との調整等を継続する。

- 3) 低レベル放射性廃棄物の処分については、余裕深度処分の合理的な処分方策について検討を継続する。また、地層処分の合理的な実現に向け、

関係者と連携・調整し検討を継続する。

(2) 原子力施設の廃止措置に関する計画

以下の各施設について、廃止を含む整理・合理化のために必要な措置を実施する。

① 廃止措置を継続する施設

- ・ 研究炉 2 (JRR-2) : 維持管理を行う。
- ・ 再処理特別研究棟 : 廃液タンク (LV-1) の周辺機器を撤去する。
- ・ ホットラボ施設 (照射後試験施設) : ウランマグノックス用鉛セルの解体に着手する。
- ・ 東海地区ウラン濃縮施設 : G 棟 (H 棟を含む) の廃止措置を継続する。
- ・ 重水臨界実験装置 (DCA) : 廃止措置の第 3 段階 (原子炉本体等の解体撤去) としてカランドリア管等の切断・解体を行う。
- ・ 新型転換炉「ふげん」 : タービン施設の一部を解体するとともに、クリアランス検認申請に向けた準備を行う。
- ・ 濃縮工学施設 : パイロットプラント遠心機の処理を行い、処理能力の確認を継続する。
- ・ ウラン濃縮原型プラント : 第一運転単位の滞留ウラン回収の準備工事を行う。
- ・ 製錬転換施設 : 廃止措置 (設備の解体・撤去) を継続する。
- ・ 人形峠捨石たい積場 : 捨石たい積場の維持管理を行う。
- ・ 人形峠鉱さいたい積場 : 措置工事を進めるとともに、設計、調査等を継続する。
- ・ 原子力第 1 船原子炉施設 : 残存する原子炉施設の維持管理を行うとともに、大型廃棄体処理・処分のための合理的で経済的な解体工法の検討を行う。

② 廃止措置に着手する施設

- ・ 液体処理場 : 低レベル廃液貯槽の解体に着手する。
- ・ ウラン濃縮研究棟 : 維持管理を継続するとともに、廃止措置に向けた

準備作業を進める。

- ・ プルトニウム燃料第二開発室及びB棟：運転・維持管理を行うとともに、廃止措置に向けた準備を進める。
- ・ ナトリウムループ施設：施設の解体方法の検討を進める。
- ・ 東濃鉱山：坑道措置の準備や不要な機材類の撤去作業等を開始する。

③ 廃止措置を終了する施設

- ・ モックアップ試験室建家：建家周辺の共同溝の撤去に着手する。
- ・ 保障措置技術開発試験室施設（SGL）：維持管理を継続するとともに、燃料処理の方法について検討を行う。
- ・ FP利用実験棟（RI利用開発棟）：廃止措置に着手し、機器等の撤去を行う。

④ 中期目標期間終了以降に廃止措置に着手する施設

- ・ 圧縮処理装置：維持管理を行う。
- ・ 廃棄物安全試験施設（WASTEF）：運転・維持管理を行う。
- ・ プルトニウム研究1棟：運転・維持管理を行う。
- ・ 大型非定常試験装置（LSTF）：運転・維持管理を行う。
- ・ 汚染除去場：維持管理を行う。
- ・ 軽水臨界実験装置（TCA）：運転・維持管理を行う。
- ・ バックエンド研究施設（BECKY）空気雰囲気セル3基：運転・維持管理を行う。
- ・ A棟：維持管理を行う。
- ・ 旧廃棄物処理建家：維持管理を継続する。

⑤ 中期目標期間中に廃止措置の着手時期、事業計画の検討を継続する施設

- ・ 東海再処理施設：運転・維持管理を行うとともに、事業計画の検討を継続する。

原子力施設の廃止措置については、当該施設に係る外部利用者等のニーズを確認した上で、廃止後の機構の研究開発機能の在り方、国内外における代

替機能の確保、機能の他機関への移管、当該施設の利用者の意見等を踏まえて、具体的な原子力施設の廃止時期及び廃止方法の検討を行うものとし、この具体的な方策の検討を進める。

4. 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、ITER 計画、BA 活動等、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の誠実な履行に努める。

5. 人事に関する計画

- (1) 若手研究者等や卓越した研究者等の受入れにより研究開発環境の活性化を図るとともに、研究者等が働きやすい環境の整備の観点から裁量労働制の適用拡大を図る。
- (2) 研究開発等に係る大学、産業界等との連携や人事交流を促進し、幅広い視野を持つ人材の育成を図る。
- (3) 研究開発の進展や各組織における業務遂行状況等を適宜把握し、これらに応じて各組織間における横断的かつ弾力的な人材配置を図る。
また、大学や産業界等の研究者等の積極的な登用に向け、研究グループリーダーの公募等を有効に活用し、組織の活性化を図る。
- (4) 組織運営に必要な管理能力や判断能力、研究開発能力の向上を図るため、キャリアパスにも考慮した適材適所の人材配置や、職員に対するマネジメント研修の充実を図る。
- (5) 人事評価制度に基づき組織運営への貢献度等に応じた適切な評価と処遇への反映を図るとともに、制度運用を通じて改善事項や課題の確認、検討を実施する。

(参考 1)

平成 22 年度（2010 年度）における「行政改革の重要方針」及び「簡素で効率的な政府を実現するための行政改革の推進に関する法律」において削減対象とされた人件費総額見込み（総人件費改革の取組の削減対象外となる任期付研究者等に係る人件費を除く。）

37,880 百万円

(参考 2)

（参考 1）において削減対象とされた人件費と総人件費改革の取組の削減対象外となる任期付研究者等の人件費とを合わせた人件費総額見込み（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。）

38,940 百万円