

本部
〒319-1184 茨城県那珂郡東海村大字舟石川765番地1
TEL: 029-282-1122 (代表)

原子力科学研究所及びJ-PARCセンター
〒319-1195 茨城県那珂郡東海村大字白方2番地4
TEL: 029-282-5100 (代表)

核燃料サイクル工学研究所
〒319-1194 茨城県那珂郡東海村大字村松4番地33
TEL: 029-282-1111 (代表)

大洗研究開発センター
〒311-1393 茨城県東茨城郡大洗町成田町4002番地
TEL: 029-267-4141 (代表)

敦賀事業本部
〒914-8585 福井県敦賀市木崎65号20番地
TEL: 0770-23-3021 (代表)

高速増殖原型炉もんじゅ(もんじゅ)
〒919-1279 福井県敦賀市白木2丁目1番地
TEL: 0770-39-1031 (代表)

原子炉廃止措置研究開発センター(ふげん)
〒914-8510 福井県敦賀市明神町3番地
TEL: 0770-26-1221 (代表)

敦賀事業本部福井共生室
〒918-8003 福井県福井市毛矢1丁目10-1 セーレンビル4階
TEL: 0776-35-1171 (代表)

幌延深地層研究センター
〒098-3224 北海道天塩郡幌延町北進432番地2
TEL: 01632-5-2022 (代表)

東濃地科学センター
(土岐) 〒509-5102 岐阜県土岐市泉町定林寺959番地の31
TEL: 0572-53-0211 (代表)
(瑞浪) 〒509-6132 岐阜県瑞浪市明世町山野内1番地の64
TEL: 0572-66-2244 (代表)

人形峠環境技術センター
〒708-0698 岡山県苫田郡鏡野町上齋原1550番地
TEL: 0868-44-2211 (代表)

青森研究開発センター
〒035-0022 青森県むつ市大字関根北関根400番地
TEL: 0175-23-4211 (代表)

福島研究開発拠点
〒970-8026 福島県いわき市平字大町7番地1(平セントラルビル8階)
TEL: 0246-35-7650 (代表)

福島研究開発拠点廃炉国際共同センター
〒979-1151 福島県双葉郡富岡町大字本岡字王塚790-1
TEL: 0240-21-3530 (代表)

福島研究開発拠点福島環境安全センター
〒979-0513 福島県双葉郡楢葉町大字山田丘字仲丸1-22
TEL: 0240-26-1040 (代表)

福島研究開発拠点福島環境安全センター
(三春) 〒963-7700 福島県田村郡三春町深作10-2
TEL: 0247-61-2910 (代表)
(南相馬) 〒975-0036 福島県南相馬市原町区萱浜字巢掛場45番地169
TEL: 0244-25-2072 (代表)

東京事務所
〒100-8577 東京都千代田区内幸町二丁目2番2号(富国生命ビル19階)
TEL: 03-3592-2111 (代表)

原子力緊急時支援研修センター
〒311-1206 茨城県ひたちなか市西十三奉行11601番地13
TEL: 029-265-5111 (代表)
(福井支所) 〒914-0833 福井県敦賀市縄間54号6番地2
TEL: 0770-20-0050 (代表)

播磨事務所
〒679-5148 兵庫県佐用郡佐用町光都1丁目1番地1号
TEL: 0791-58-0822 (代表)

ワシントン事務所
2120 L Street, N.W., Suite 860 Washington, D.C. 20037, U.S.A.
TEL: +1-202-338-3770

パリ事務所
28, rue de Berri 75008 Paris, FRANCE
TEL: +33-1-42-60-31-01

ウィーン事務所
Leonard Bernsteinstrasse 8/2/34/7, A-1220, Wien, AUSTRIA
TEL: +43-1-955-4012



■ お問合せ先
国立研究開発法人日本原子力研究開発機構
広報部

〒319-1184 茨城県那珂郡東海村大字舟石川765番地1
電話/029-282-1122(代表) FAX/029-282-4934
ホームページ/http://www.jaea.go.jp



「アニュアルレポート」原子力機構2017

日本原子力研究開発機構

アニュアルレポート
「原子力機構2017」

未来へつなぐ
エネルギーを
目指して

編集方針

国立研究開発法人日本原子力研究開発機構(以下、「原子力機構」という)の活動を総合的に報告する媒体として、以下の編集方針に基づき「原子力機構2017」を作成しました。なお、本レポートは2016年度(2016年4月～2017年3月)における事業内容、研究開発状況等についてご報告しておりますが、適宜2017年度以降の展望についても紹介しています。

また、2017年6月6日に発生した大洗研究開発センター燃料研究棟における汚染事故につきましては、その概要を紹介しております。

- 従来、原子力機構は企業の社会的責任(CSR: Corporate social responsibility)を強く意識してさまざまな活動を行ってまいりましたが、今回、このことを読者の皆様にご理解いただけるよう、体系的に整理して掲載いたしました。
- 原子力機構設立時に制定された経営理念及び児玉理事長が就任した際に導入された「ミッション、ビジョン、ストラテジー(MVS)」並びに6つの「安全管理関係基本方針」を紹介し、各種の事業、研究開発等が当該マネジメントシステムのもとに進められていることがわかるよう工夫しました。
- 2016年度に行った事業の中で、原子力機構にとって特に重要な出来事であり、また、読者の皆様にぜひご理解いただきたい内容については、「トピックス」として紹介しました。
- 原子力機構が担っている広範な研究開発をご理解いただくために、各研究開発部門が行っている研究開発内容をわかりやすく紹介するよう心がけました。
- 従来のレポートは非常に文字数が多く、硬いイメージのものとなっておりましたが、写真、図、イラスト等を多く使用することにより、読者の皆様にとって「見やすく、読みやすい」ものとなるよう全体的に工夫しました。

このレポートをとおして、読者の皆様に原子力機構の事業や研究開発等をご理解いただき、相互の理解と信頼が醸成されることを願っています。

●報告対象範囲

全拠点

●報告対象期間

報告対象期間は、基本的に2016年4月～2017年3月です。
(一部それ以降の情報を含みます。)

●参考ガイドライン等

◎ISO26000: 2010社会的責任に関する手引き
◎環境報告ガイドライン2012年版(環境省)

●数値の表記法

数値の端数処理は、原則として、表示2桁未満を四捨五入しています。



ごあいさつ	3
原子力機構の概要	5
原子力機構の沿革	5
原子力機構の目的/経営理念/理事長による経営マネジメント	6
役員/組織体制	7
安全管理関係基本方針/研究開発の主要テーマ/研究開発拠点	8
中長期計画とその評価	9
予算と人員/財務情報/研究開発業績	10
大洗研究開発センター燃料研究棟における汚染事故について	11
2016年度のトピックス	13
「ウランと環境研究プラットフォーム」構想を公表	13
廃炉国際共同研究センター国際共同研究棟の竣工	14
大熊分析・研究センターの整備	15
福島県環境創造センターがグランドオープン	16
研究開発を促進させる取組み	17
原子力機構イノベーション創出戦略の策定	17
原子力機構国際戦略の策定	18
施設中長期計画の策定	19
産学官との連携による研究開発の促進	19
原子力分野の人材育成	20
安全確保、核セキュリティの徹底	21
すべてに優先する安全確保のための活動	21
自らの品質の向上に向けての取組み	23
法令や規制への真摯な対応と高経年化対応	23
原子力機構の危機管理	23
原子力の平和利用のための核セキュリティ・保障措置への取組み	24
原子力機構の研究開発	25
福島の再生・復興に向けた技術の確立を目指してー福島研究開発部門	25
原子力安全の継続的改善に貢献するためにー安全研究・防災支援部門	27
原子力を支え、けん引する基礎基盤研究を推進ー原子力科学研究部門	29
バックエンド技術の確立を目指してーバックエンド研究開発部門	31
高速炉サイクル技術の確立を目指してー高速炉研究開発部門	33
核拡散及び核テロの脅威のない世界を目指してー核不拡散・核セキュリティ総合支援センター	35
地域及び社会からの信頼確保	37
地域及び社会に対する貢献	37
広聴広報と情報公開	39
適正な契約(公正性、透明性、合理性を目指して)	41
リスクマネジメント・コンプライアンスの推進	42
個人を尊重した事業運営	43
人材育成	43
働きやすい職場づくり	45
環境負荷及びその低減に向けた取組みの状況	47
環境マネジメント	47
環境配慮活動	47
環境パフォーマンス全体像ー2016年度ー	49
第三者意見	51
拠点等の所在地	裏表紙

ごあいさつ



安全 実行

コンプライアンス

国立研究開発法人日本原子力研究開発機構(原子力機構)は、2005年10月に日本原子力研究所と核燃料サイクル開発機構とを統合し発足した、わが国唯一の総合的な原子力の研究開発機関です。

その取り組むべき重要な課題の一つとして、東京電力福島第一原子力発電所事故への対応があります。具体的には、環境の回復及び原子炉施設の廃止措置に関する研究開発に原子力機構の総力を挙げて精力的に取り組んでいます。この春からは、福島県双葉郡富岡町に建設した廃炉国際共同研究センター国際共同研究棟の本格運用を開始するなど、課題解決に向けたより一層の取り組みを行っています。

高速増殖原型炉「もんじゅ」につきましては、2016年12月に運転再開はせず今後廃止措置に移行するという政府方針が示されました。今後は、「もんじゅ」の廃止措置を着実に進めるとともに、国が定めた「高速炉開発の方針」に沿って、「もんじゅ」を通じて得られた成果も有効に活用しつつ、わが国における高速炉開発にあらためて取り組んでいきます。

原子力機構は、国立研究開発法人として研究開発の成果を着実に示していくことが求められています。2016年度には科学技術分野の文部科学大臣表彰として「科学技術賞」3件を受賞しました。また、1,000件以上の論文を学術誌などで公表いたしました。今後も豊かな発想に基づく新しい成果を発信できるよう努めていきます。

私は、2015年4月の理事長就任以来、これらの事業を進める上で基盤となる原子力機構の研究開発機能を維持・発展させるためには、身の丈に合わせて施設のスリム化を図りつつ、安全対策及びバックエンド対策を確実に進めることが重要であると考えてきました。そこで、本年4月には、この考えを具体化した「施設中長期計画」を策定し、組織全体で本計画に取り組んでいます。

このような原子力機構のさまざまな取り組みにおいて重要なキーワードは、「安全」、「コンプライアンス」、「実行」と考えています。「安全」は言うまでもなく、原子力事業者としての大前提です。その中で本年6月6日に大洗研究開発センター燃料研究棟で汚染事故を発生させたことは、地元をはじめとする国民の皆様のご信頼を大きく損なうものとして非常に重く受け止めており、多大なご迷惑及びご心配をおかけしていることを心よりお詫び申し上げます。原因究明に基づく再発防止対策の実行に全力を尽くすとともに、被ばくした作業員のケアをしっかりと行っていきます。「コンプライアンス」は、社会の一員として国民や立地地域の皆様から常に信頼される組織であるため守るべき必要不可欠なものです。「実行」は、単に物事を始める、動かすだけではなく、その先にある「創造」への扉を開ける意味も込めつつ、皆様に私どもの活動を見える形でお示しし、ご理解いただくために、組織全体の意志として重要なものと考えています。

原子力の研究開発は、国民の皆様のご理解がなければ前へ進めることができません。そのために、ホームページの充実や広報誌などを通じた情報発信に努めておりますが、私どもの活動へのご理解を一層深めていただきたいと考え、2016年度一年間の活動状況をこのアニュアルレポートとしてまとめました。

今後とも原子力機構の活動に対するご理解、ご支援のほど、よろしくお願い申し上げます。

2017年9月

国立研究開発法人 日本原子力研究開発機構

理事長 児玉敏雄

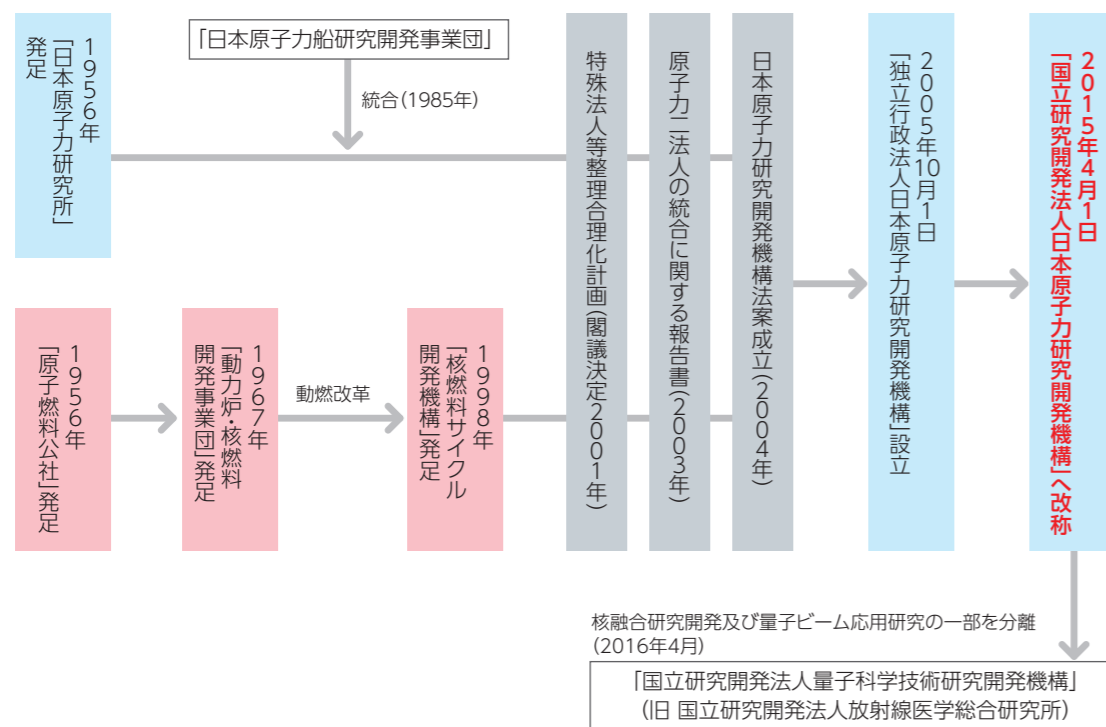


原子力機構の概要

原子力機構の沿革

原子力機構の前身の一つである日本原子力研究所は1956年に発足し、1985年に日本原子力船研究開発事業団と統合しました。また、もう一方の前身である核燃料サイクル開発機構は1956年に原子燃料公社として発足し、1967年に動力炉・核燃料開発事業団に発展し1998年の動燃改革後に核燃料サイクル開発機構となりました。

2001年に閣議決定された特殊法人等整理合理化計画に基づき、2005年に日本原子力研究所と核燃料サイクル開発機構が統合し、わが国における原子力研究開発の中核的拠点として独立行政法人日本原子力研究開発機構が設立され、2015年に国立研究開発法人日本原子力研究開発機構と改称されました。

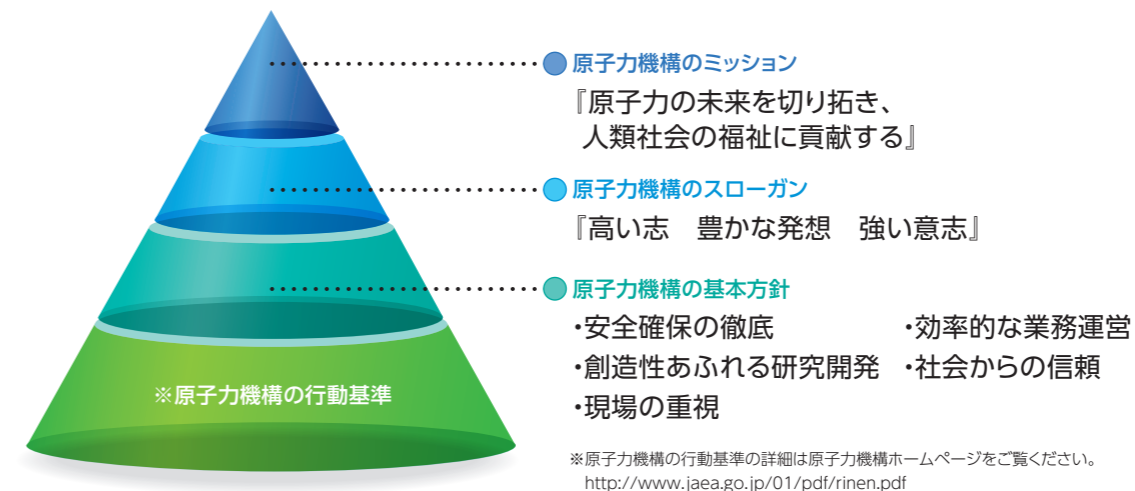


原子力機構の目的

原子力機構は、わが国唯一の総合的な原子力の研究開発機関として、安全確保を大前提とし、原子力により国民の生活に不可欠なエネルギー源の確保を実現すること及び原子力による新しい科学技術や産業の創出を目指して、その基礎・基盤から応用・実用化までの研究開発を行うとともに、その成果等の普及を行い、もって人類社会の福祉及び国民生活の水準向上に寄与することを目的としています。

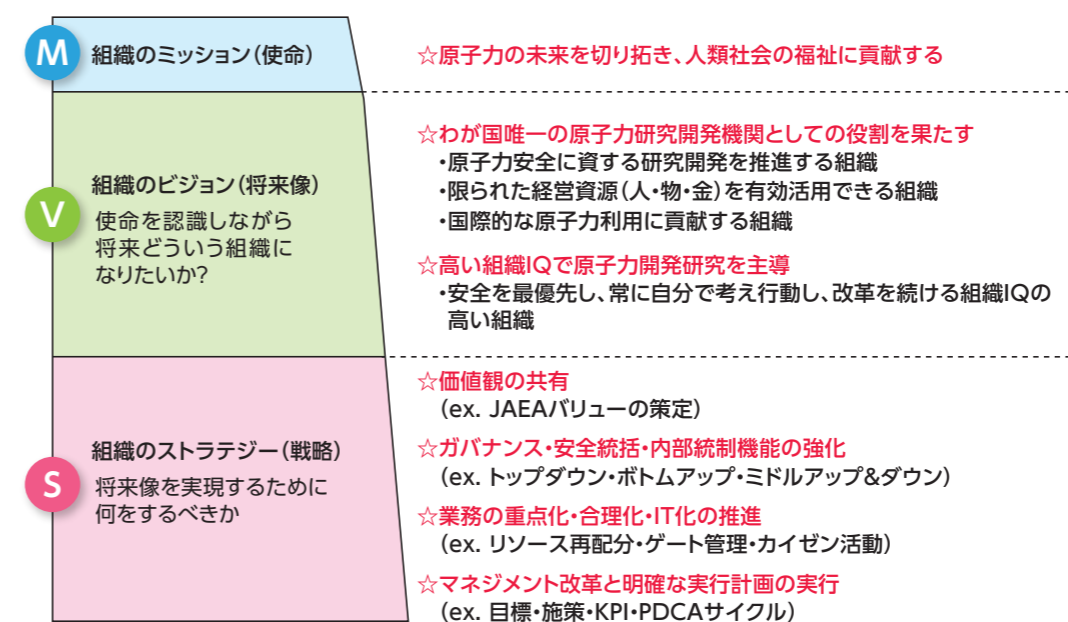
経営理念

原子力機構は経営理念を4つの階層構造で体系化して規定しており、役職員の業務運営の規範としています。



理事長による経営マネジメント

原子力機構は、理事長の強力なリーダーシップの下、経営マネジメントシステムとして民間企業の視点を加えた原子力機構全体のミッション、ビジョン、ストラテジー (MVS) とバランス・スコア・カード (BSC) (財務・設備の視点、顧客の視点、組織・業務プロセスの視点、人材育成の視点から業績指標を設定する管理手法) を導入し、実践しています。



理事長



こだま としお
児玉 敏雄

副理事長



たぐち やすし
田口 康

理事



あおと かずみ
青砥 紀身

理事



みうら ゆきとし
三浦 幸俊

理事



やまもと とくひる
山本 徳洋

理事



いとう はじめ
伊藤 肇

理事



のだ こういち
野田 耕一

理事



わたなべ そのこ
渡辺 その子

監事



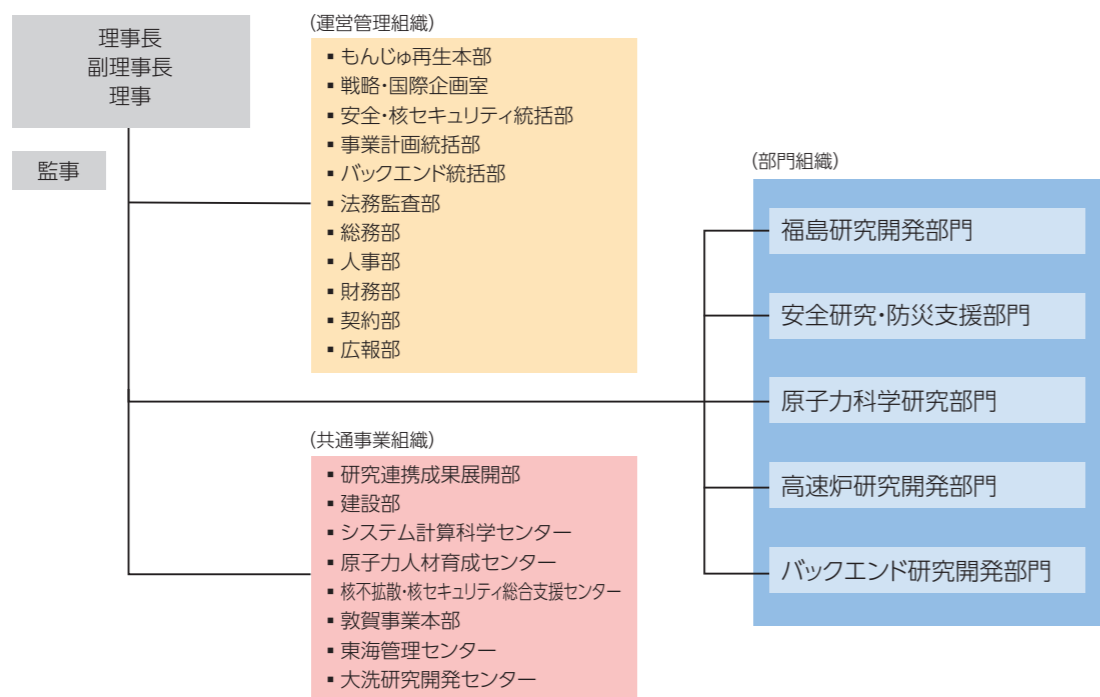
なかがわ しげる
仲川 滋

監事



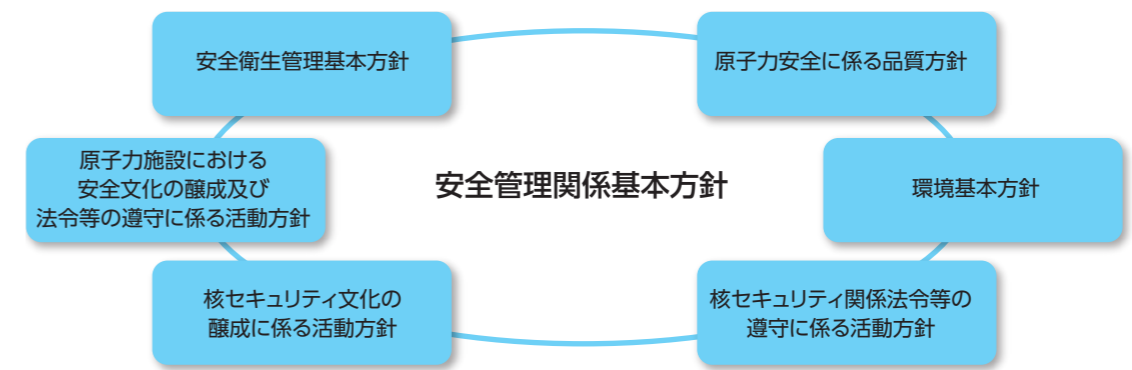
こながや こういち
小長谷 公一

組織体制 2017年4月現在



安全管理関係基本方針

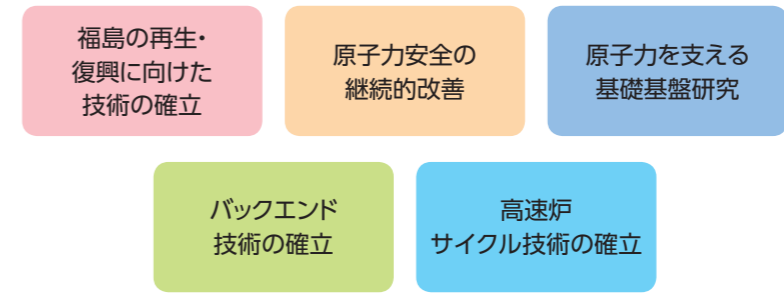
原子力機構は理事長が定める6つの安全管理関係基本方針に基づき、安全を最優先とし、安全文化及び核セキュリティ文化の醸成に不断に取り組み、施設及び事業に関わる安全確保並びに核物質等の適切な管理を徹底しています。



※安全管理関係基本方針の詳細は原子力機構ホームページをご覧ください。
http://www.jaea.go.jp/about_JAEA/safety/

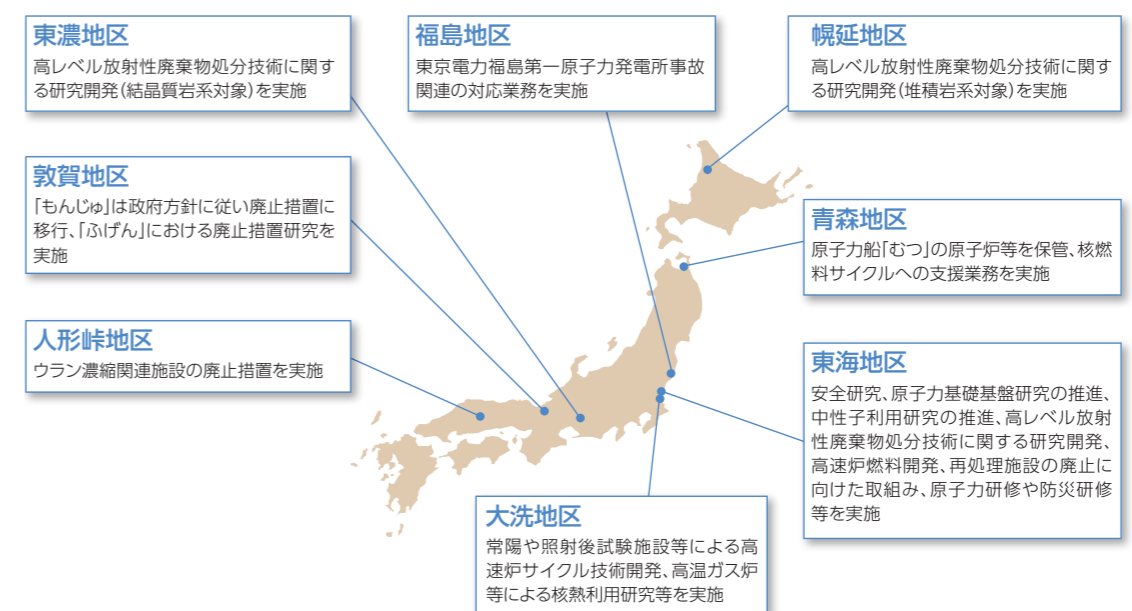
研究開発の主要テーマ

原子力機構では、「エネルギー基本計画」(2014年4月閣議決定)や「第5期科学技術基本計画」(2016年1月閣議決定)等の原子力を含めたエネルギー政策及び科学技術政策等を踏まえて、「福島の再生・復興に向けた技術の確立」、「原子力安全の継続的改善」、「原子力を支える基礎基盤研究」、「バックエンド技術の確立」及び「高速炉サイクル技術の確立」に重点化して取り組んでいます。



研究開発拠点 2017年4月現在

原子力機構は、原子力に関するさまざまなテーマについての研究活動を、それぞれの研究開発拠点において行っています。



中長期計画とその評価

原子力機構は主務省庁(文部科学省、経済産業省及び原子力規制委員会)から指示された中長期目標に基づいて作成した中長期計画に沿って事業を進めています。2015年度からは第3期中長期計画(2015年4月1日～2022年3月31日)にしたがって業務を推進しています。

第3期中長期計画

第3期中長期計画は「エネルギー基本計画」(2014年4月閣議決定)や「第5期科学技術基本計画」(2016年1月閣議決定)等の国の原子力を含めたエネルギー政策及び科学技術政策等を踏まえて、以下の業務を定めています。

- I. 安全を最優先とした業務運営に関する目標を達成するためとすべき措置
- 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すべき措置
 - 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
 - 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
 - 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
 - ④原子力の基礎基盤研究と人材育成
 - ⑤高速炉の研究開発
 - 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
 - ⑦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
- III. 業務運営の効率化に関する目標を達成するためとすべき措置
- IV. 財務内容の改善に関する目標を達成するためとすべき措置
- V. その他業務運営に関する重要事項

年度計画

独立行政法人通則法第35条の8の規定に基づき、原子力機構は事業年度の開始前に、中長期計画に基づき、その事業年度の業務運営に関する計画(年度計画)を定めています。

業務実績に関する評価

原子力機構は主務大臣より業務実績に関する評価を毎年度受けており、2017年8月31日付けで第3期中長期計画の2年目にあたる2016年度の評価が示されました。総合評価は、「B」で項目別の評価結果は以下のとおりです。

<主務大臣の評価結果>

評価	件数	項目名
S	0	—
A	5	・東京電力福島第一原子力発電所事故の対処に係る研究開発 ・原子力安全規制行政等への技術的支援及びそのための安全研究 ・原子力の安全性向上のための研究開発等及び核不拡散・核セキュリティに資する活動 ・原子力の基礎基盤研究と人材育成 ・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
B	4	・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 ・業務の合理化・効率化 ・予算(人件費の見積りを含む。)、収支計画及び資金計画等 ・効果的、効率的なマネジメント体制の確立等
C	2	・安全確保及び核セキュリティ等に関する事項 ・高速炉の研究開発
D	0	—

【評価基準】

S:適正、効果的かつ効率的な業務運営の下で「研究開発成果の最大化」に向けて特に顕著な成果の創出や将来的な特別な成果の創出の期待等が認められる。

A:適正、効果的かつ効率的な業務運営の下で「研究開発成果の最大化」に向けて顕著な成果の創出や将来的な成果の創出の期待等が認められる。

B:「研究開発成果の最大化」に向けて成果の創出や将来的な成果の創出の期待等が認められ、着実な業務運営がなされている。

C:「研究開発成果の最大化」または「適正、効果的かつ効率的な業務運営」に向けてより一層の工夫、改善等が期待される。

D:「研究開発成果の最大化」または「適正、効果的かつ効率的な業務運営」に向けて抜本的な見直しを含め特段の工夫、改善等が求められる。

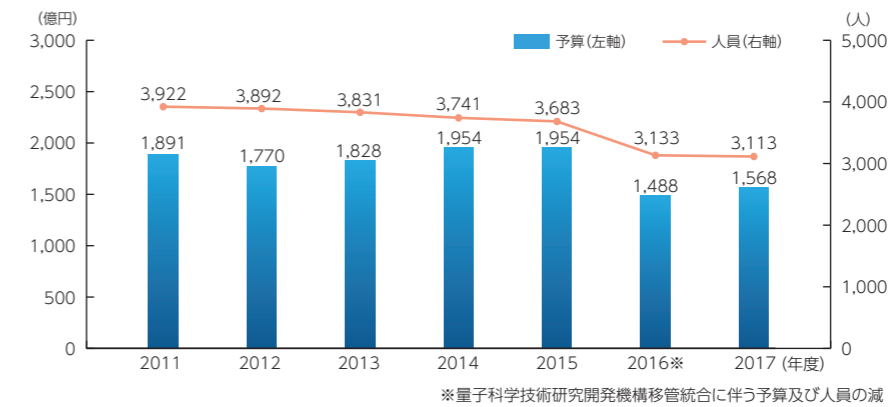
※上記基準は、「研究開発に係る事務及び事業」に関する評価基準である。

※中長期計画、年度計画、評価結果の詳細は原子力機構ホームページをご覧ください。
http://www.jaea.go.jp/about_JAEA/business_plan.html

予算と人員

原子力機構では、効率的な事業推進や管理部門の一層の効率化を行い、必要に応じて事業の見直しを行うことにより、予算・人員の合理化に向けて努力しています。

予算については、受託研究や共同研究の積極的な展開により、多様な外部機関からの競争的資金をはじめとする資金の獲得に努めています。また、基礎基盤研究からプロジェクト型研究開発までの幅広い業務を遂行するため、個々人の能力・適性を活用できるよう、組織横断的かつ弾力的な人材配置を促進しています。



財務情報(2016年度)

●貸借対照表の概要

(単位:百万円)

資産の部		負債の部	
I 流動資産	159,292	I 流動負債	52,878
II 固定資産	594,202	II 固定負債	213,450
1 有形固定資産	527,927	負債合計	266,328
2 無形固定資産	2,335		
3 投資その他の資産	63,939		
		純資産の部	
		I 資本金	820,290
		II 資本剰余金	△359,002
		III 利益剰余金	25,878
		純資産合計	487,166
資産合計	753,495	負債・純資産合計	753,495

●損益計算書の概要

(単位:百万円)

損益計算書の区分	
経常費用	158,695
経常収益	160,308
臨時損失	1,843
臨時利益	371
税引前当期純損失	141
法人税、住民税及び事業税	50
当期純利益	91
前中長期目標期間繰越積立金取崩額	335
当期総利益	426

※財務諸表の詳細は原子力機構ホームページをご覧ください。
http://www.jaea.go.jp/about_JAEA/financial/

研究開発業績(2016年度)

研究開発成果発表実績	新規特許出願数	外部表彰受賞
・研究開発報告書類刊行数 152件	・20件(国内のみ)	・文部科学大臣表彰 6件
・論文発表数 1,077件		・各種学協会等の賞 52件
査読付論文 824件		・各種財団賞 3件
査読無論文 253件		
・口頭発表件数 1,600件		

原子力機構が創出した個々の研究開発成果につきましては、別の刊行物でも詳しく紹介していますので、本レポートと併せてご参照いただくと幸いです。

- ・代表的な学術論文等は成果普及情報誌「原子力機構の研究開発成果」
- ・産業上応用可能な特許等は「JAEA技術シーズ集」

大洗研究開発センター燃料研究棟における 汚染事故について

2017年6月6日に大洗研究開発センター燃料研究棟において汚染及び内部被ばく事故が発生しました。地元や関係者の皆様をはじめ、国民の皆様にご心配とご迷惑をおかけしていることを、深くお詫び申し上げます。

原子力機構では、事故直後より、環境影響や二次災害の防止並びに内部被ばくした作業員5名に関する対応を最優先に取り組んでまいりました。なお環境への影響はないことを確認しており、作業員5名については、量子科学技術研究開発機構放射線医学総合研究所の協力を得ながら適切にケアを行っています。

今回の事故は、原子力に携わる組織として極めて憂慮すべき事態であり、原子力機構といたしましては、重大かつ深刻な事態と受け止め、総力を挙げて現場の安全確保に努めるとともに、原因分析・再発防止策の検討を進めています。

事故の状況や原因究明等の進捗状況につきましては報道発表やホームページを通じた速やかな公表に努めてきました。現在(2017年9月上旬)、「現場復旧」、「事故が発生した主たる要因の明確化、対策の立案」のための作業を継続しています。なお、「法令報告(最終報)」は原子力規制委員会への提出後に原子力機構ホームページで公開します。

原子力機構では、これまで高速増殖原型炉「もんじゅ」の保守管理不備への対応を含め、安全管理体制の再構築や安全文化の醸成など、安全確保と安全性向上に機構を挙げて取り組んでまいりましたが、今回の事故により、それが未だ十分ではなく、安全の取組みをさらに強化していかねばならないことが明らかになりました。

今回の事故を受けて、地域の皆様をはじめとして関係する自治体、議会等からは安全確保のより一層の徹底、事故原因の徹底究明など、多くの要請をいただいています。今後、これらに真摯に対応しながら、信頼回復に努めてまいります。

事故原因究明等の最新の情報については、原子力機構ホームページをご覧ください。
<http://www.jaea.go.jp/04/o-arai/PFRF/>

【事故の概要】

2017年6月6日に大洗研究開発センター燃料研究棟の108号室で作業員5名がプルトニウムとウランの入った貯蔵容器をフード内で点検していたところ、貯蔵容器に収納されていた樹脂製の袋が破裂して汚染が発生しました。この作業は核燃料物質の管理状態を改善するために、80個ある貯蔵容器の空き容量などの確認をしていたもので、31個目の確認作業中に事故が発生しました。この事故による燃料研究棟建屋外への影響はなく、また環境への影響もありません。

作業員5名には汚染検査と除染を行うとともに、量子科学技術研究開発機構放射線医学総合研究所で、摂取した放射性物質を体外に排出させるための治療を開始しました。同研究所は7月10日、作業員の*預託実効線量は最も高かった作業員で100~200 mSvと公表しています。(*預託実効線量:放射性物質の体内摂取によって向こう50年間に体内の臓器や組織が受ける線量の合計)

プルトニウムとウランを含む粉末試料は、エポキシ樹脂で固定されていました。この試料はポリ容器と、それを包む二重の樹脂製の袋の中に収められ、その全体がステンレス鋼製の貯蔵容器に収納されていました。

検証試験及び貯蔵容器内容物の観察・分析結果から、樹脂製の袋が破裂に至った原因は「混入していたエポキシ樹脂の放射線分解によるガス発生」であることがわかりました。



大洗研究開発センター燃料研究棟外観



事故現場(108号室H-1フードの様子)



事故発生後の貯蔵容器(現場から回収したデジタルカメラ画像)



貯蔵容器の状況(現場から別の部屋のグローブボックスへ搬入後に確認)



ポリ容器内部の試料の収納状態

人形峠環境技術センターの今後の事業計画案を取りまとめました。

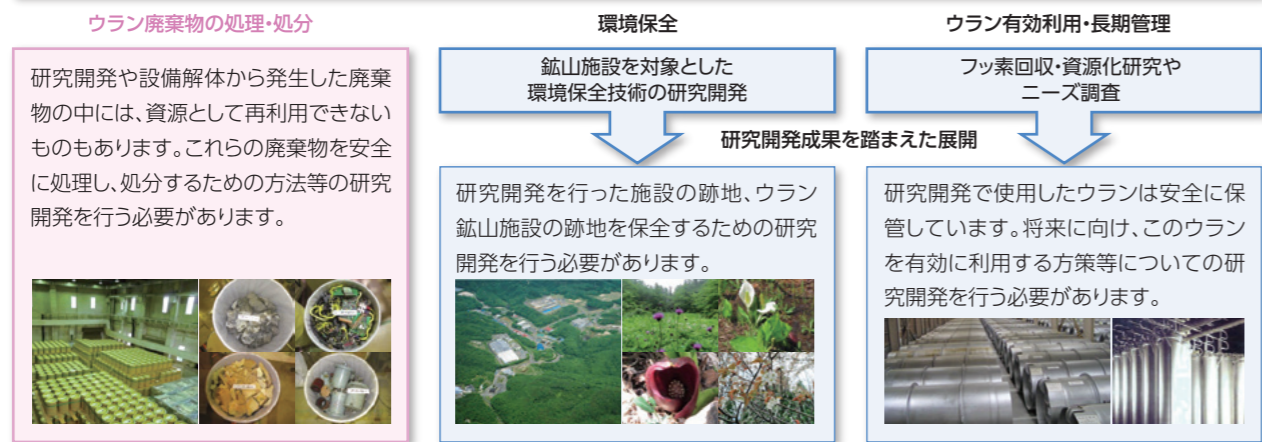
「ウランと環境研究プラットフォーム」構想を公表しました。

原子力機構人形峠環境技術センターは、立地地域とともに60年を超える歴史を歩んできました。

今後は、ウラン探鉱から濃縮までの研究開発を通じて蓄積したウランの取扱いに関する経験や人材を総合的に有する当センターのポテンシャルを活用し、「ウランと環境」をテーマとした研究開発を展開していきます。また、廃止措置を着実に進めるために必要な環境をテーマとした研究開発（環境研究・ウラン廃棄物工学研究）を通じて、地域・国際社会への貢献を目指す仕組みが2016年12月に公表した「ウランと環境研究プラットフォーム」構想です。

この構想を進めるためには、研究開発計画や成果について開かれた場で説明するとともに、立地地域の皆様等との双方向コミュニケーションを通じて、事業の信頼性・透明性を確保していくことが重要と考えています。2016年度は、立地地域の方々や有識者の方からの意見や提言をいただくための懇話会を設置しました。今後、その意見や提言をこの構想に適切に反映して、当センターの今後の事業計画として具体化していきたいと考えています。

廃止措置を着実に安全に進めるために「ウラン廃棄物の処理・処分」、「ウラン取扱施設・鉱山施設跡地の環境保全」及び「ウランの有効利用・長期管理」の研究開発に取り組んでいきます。



産学官が連携し「ウランと環境研究プラットフォーム」を構築し国際的にも共通な研究開発テーマに取り組めます。



廃炉推進に必要な技術開発のため、新しい研究拠点が運用を開始しました。

廃炉国際共同研究センター国際共同研究棟が竣工しました。

2017年3月に福島県双葉郡富岡町に廃炉国際共同研究センター（CLADS）国際共同研究棟が竣工し、同年4月から本格的な運用を開始しました。今後はこの施設を中核として国内外の大学や研究機関、産学官等の人材が交流できるネットワークを形成しつつ、世界中の英知を集結して、廃止に向けた研究開発と人材育成を一体的に進めていきます。

●経緯

- 2015年
 - 4月：CLADS発足、開所式開催
 - 8月：福島県富岡町王塚地区に立地を決定
- 2016年
 - 4月：安全祈願祭及び起工式開催、着工
- 2017年
 - 3月：竣工
 - 4月：開所式及び開所式記念講演会



開所式（2017年4月23日）



開所式記念講演会（「学びの森」）

CLADSでは、東京電力ホールディングス株式会社福島第一原子力発電所（以下「福島第一原子力発電所」という。）の廃炉に向けた基礎基盤研究のフェーズにスポットを当て、基礎基盤研究の推進協議体として「廃炉基盤研究プラットフォーム」を運営しています。

廃炉基盤研究プラットフォームの主要な活動の一つとして、廃炉に関連する種々の分野で時代をリードする研究者を世界中から招聘し、廃炉研究関連分野における英知の結集を目指した福島リサーチカンファレンス（FRC）を開催しています。学生、若手研究者も当事者として参加し、先導的研究者と議論を交わすことにより、廃炉研究に関心を持つ若手研究者及び学生の裾野を広げていきます。

●施設概要

- 用途：研究施設
- 構造・規模：鉄骨造、地上2階建て
- 建築面積：1,096㎡
- 延床面積：2,115㎡
- 高さ：10.3m（屋上ルーバー12m）



国際共同研究棟の外観



多目的試験棟の外観

●主な設備



実験室XAFS装置
X線を用いて物質の化学的状態等を調べる装置。がれき等へ吸着した放射性物質の吸着情報が得られる。



ガンマ線エネルギー分析装置
ガンマ線を放出する核種を調べる装置。土壌等に含まれる放射性物質の種類や量を把握できる。

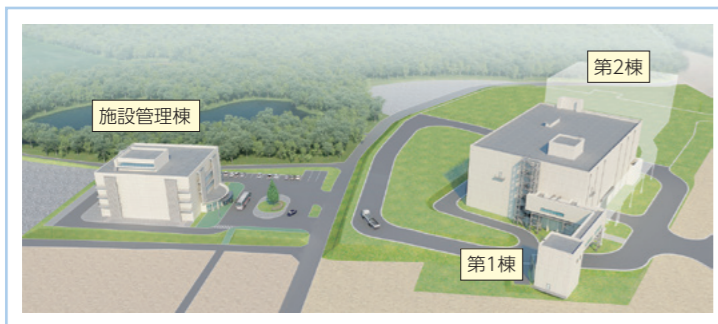


制御棒ブレード破損試験装置
シビアアクシデントにおける「制御棒ブレードとチャンネルボックスの溶融反応」を模擬する装置。シビアアクシデント初期過程の評価手法の高度化に貢献できる。

燃料デブリや放射性廃棄物の分析・研究を行う施設の整備を進めています。

大熊分析・研究センターの整備を進めています。

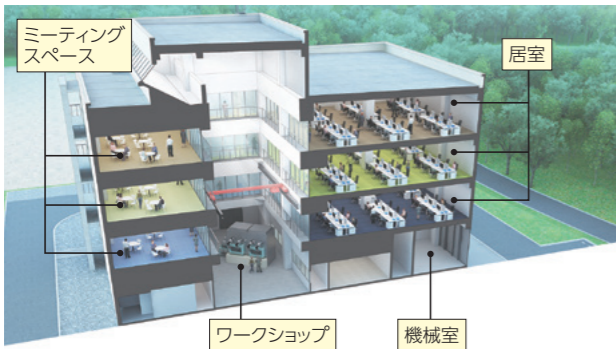
福島第一原子力発電所から発生する燃料デブリやさまざまな放射性廃棄物の分析・研究を行うため、大熊分析・研究センター（施設管理棟、第1棟、第2棟）の整備を進めています。施設管理棟は、2016年9月に建設工事を開始し、2017年度内に運用を開始する予定です。低線量試料の分析を担う第1棟は、2017年3月に認可を取得し、同年4月から建設工事を開始しています。また、燃料デブリを含む高線量試料の分析を担う第2棟についても、建物の詳細設計に着手しました。



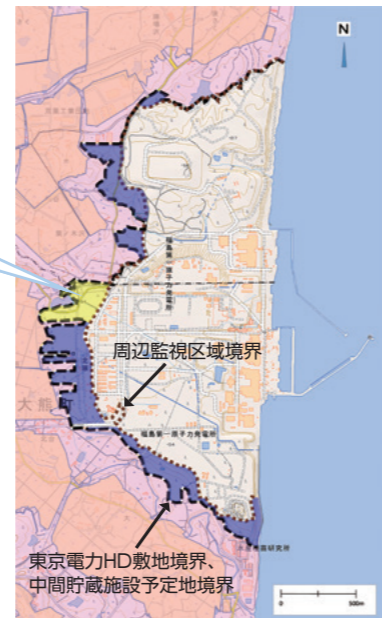
施設管理棟：分析作業員居室、事務室等から構成
 第1棟：低・中線量のがれき類、焼却灰、樹木、水処理二次廃棄物等を分析
 第2棟：燃料デブリ、高線量のがれき等を分析

施設管理棟概要

延床面積：約4,786㎡
 階数：地上4階
 主要構造：鉄筋コンクリート造
 用途：分析作業員居室、事務室、ワークショップ等



施設管理棟完成予想イメージ



国土地理院の標準地図



施設管理棟安全祈願祭(2016年9月7日)



施設管理棟建設地全景(2017年2月21日撮影)

ふくしまの環境回復に関わる課題に取り組んでいます。

福島県環境創造センターがグランドオープンしました。

原子力機構は、福島県、国立環境研究所(以下「国環研」という。)の三者で締結した協力連携協定に基づき、福島市を拠点に活動していた福島環境安全センターの機能を、南相馬市の福島県環境創造センター環境放射線センター(2015年10月～)と三春町の福島県環境創造センター研究棟(2016年4月～)へ移しました。

福島県環境創造センターでは、原子力に関する総合的な研究開発機関である原子力機構と、生活環境の安全確保に取り組んでいる福島県、さらには産業廃棄物の管理や生態系への影響評価に実績のある国環研の三者が協働で、環境放射能モニタリングデータの解析・評価、放射線計測、除染・廃棄物、環境動態、環境創造に関連する調査研究、情報収集を実施します。さらに、わかりやすい情報発信、国際的な情報共有、そして未来創造を育むための教育・研修・交流、長期的な大学連携・人材育成など、ふくしまの環境回復に関わる課題に取り組んでいます。

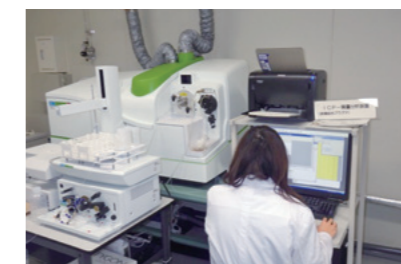
2016年7月21日には、放射線の仕組みや環境回復の取り組みを学ぶことができるほか、直径が13mある球体の内側360度に広がるダイナミックな映像で「福島は今」を体験することができる環境創造シアターを備えた福島県環境創造センター交流棟(コミュニティ福島)を加えて、福島県環境創造センターのすべての施設がグランドオープンしました。



福島県環境創造センターグランドオープン記念式典(2016年7月21日)



放射線(ガンマ線)計測装置
 ゲルマニウム半導体検出器を用いたガンマ線の測定を行う装置。土壌等に含まれる放射性物質の種類や量に関する情報が得られる。



質量分析装置
 プラズマをイオン源として使用して、高感度な多元素分析を行う装置。環境水中の微量元素濃度に関する情報が得られる。



元素分析装置
 電子線を試料表面に照射し、組織の観察や元素分析を行う装置。放射性物質を吸着した土壌等の化学組成に関する情報が得られる。

原子力機構イノベーション創出戦略の策定

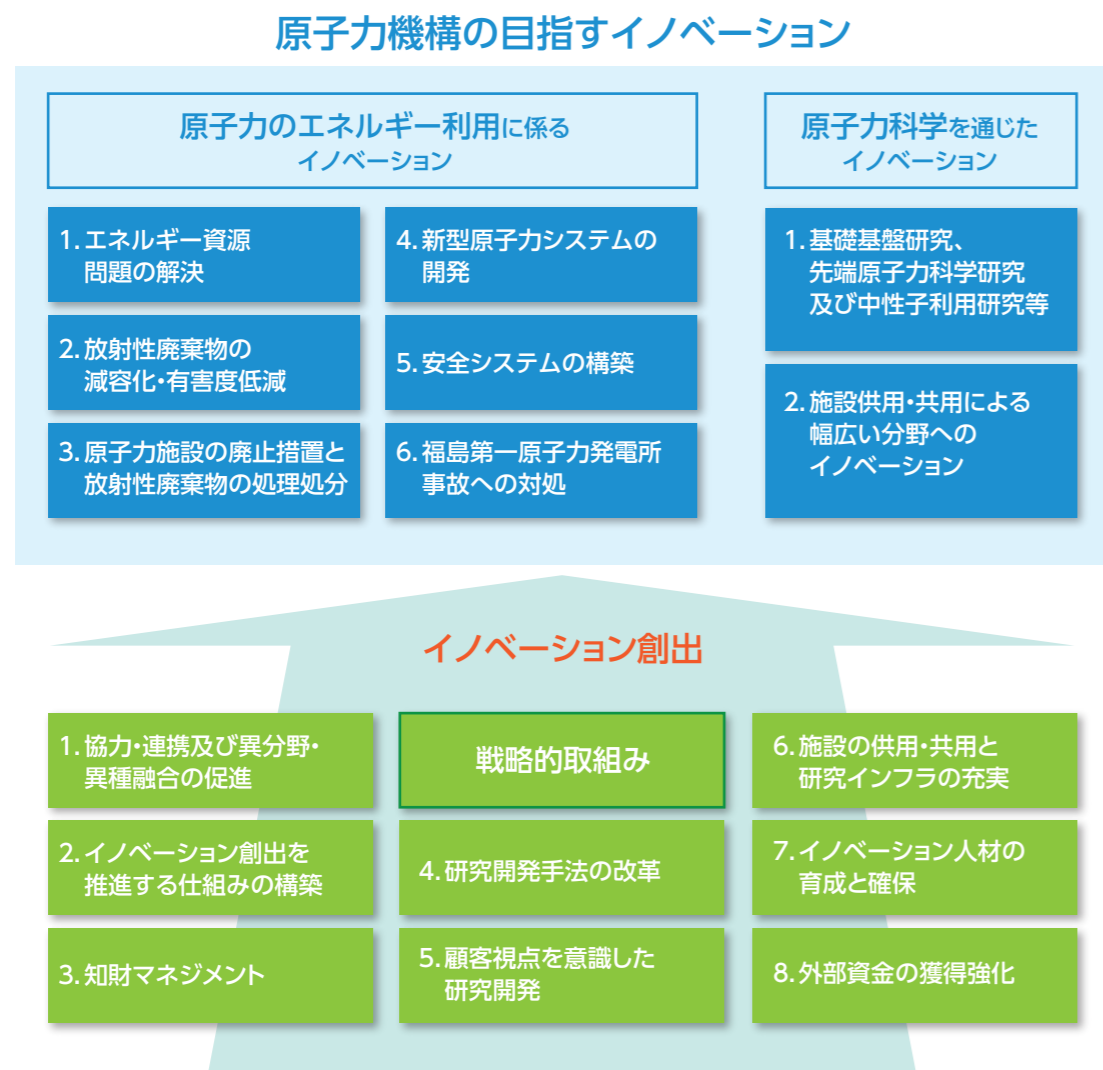
原子力機構のミッションは、原子力科学技術を通じて人類社会の福祉に貢献することです。一方で原子力機構の研究開発の成果は、原子力のエネルギー利用以外にも広く活用できるものも多くあります。これらを踏まえ、原子力機構は自らの使命を見つめなおし、その実現のための新たな研究開発の仕組みの構築等を図るため、イノベーション創出戦略を策定し、2017年3月31日に公開しました。

イノベーション創出戦略は、「原子力のエネルギー利用に係るイノベーション」と「原子力科学を通じたイノベーション」に分け、前者については例えば高温ガス炉等の新型原子力システムの開発等を、後者については基礎基盤研究や大型施設の活用による広い学術分野でのイノベーションを目指すこととしています。また、福島第一原子力発電所事故への対応では、基礎基盤研究から実用化技術開発まで俯瞰した取組みを行い、イノベーション創出のモデルケースとしていきます。

イノベーション創出に向けての基本的取組み方針として、「共創の場」の活用による異分野・異種融合の促進を図るとともに、重要な研究開発ニーズに対して加速措置を講じるなど、イノベーションを推進する仕組みを構築していきます。加えて、計算科学を活用した研究開発手法の改革にも取り組んでいきます。

イノベーション創出戦略を展開していくことで、日本で唯一の総合的原子力研究開発機関としての技術や知見を、より社会の皆様のために役立てていくことに努めていきます。

●原子力機構のイノベーション創出戦略概要

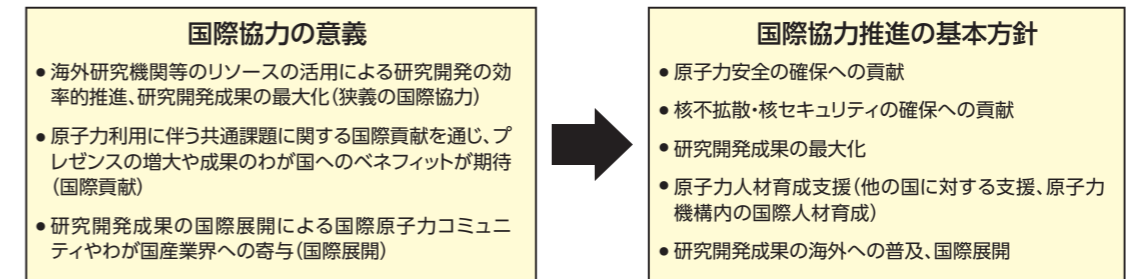


※イノベーション創出戦略の詳細は原子力機構ホームページをご覧ください。
https://www.jaea.go.jp/about_JAEA/innovation/

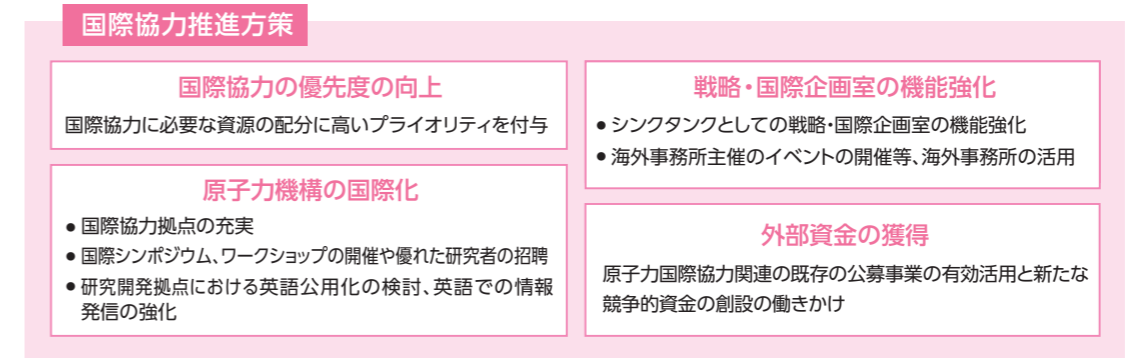
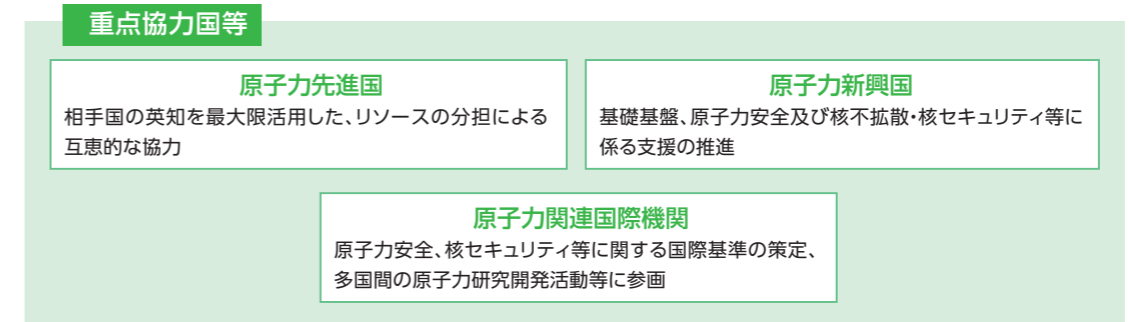
原子力機構国際戦略の策定

原子力機構がそのミッションを遂行するにあたっては、他の国の研究機関との互恵的な協力、国際機関や原子力新興国への貢献、原子力機構の研究成果の海外展開等、グローバルな視点に立った国際原子力コミュニティとの交流が欠かせません。原子力機構では、22カ国、5つの国際機関との間で国際協力を実施していますが、その内容は多岐にわたり、また、個別の協力ごとに大きく異なっています。原子力機構は、こうした個別の分野での協力、個別の国等との協力を共通する国際協力の基本的な考え方や推進方策を示すことで国際協力をより効果的に実施するため、2017年3月、国際戦略を策定しました。

●原子力機構の国際戦略(全体像)



基本方針を踏まえ、以下を重点協力国、機関や重点協力分野とし、それぞれの特徴を踏まえた国際協力を展開



ワシントン事務所主催シンポジウム(2017年6月開催)

※国際戦略の詳細は原子力機構ホームページをご覧ください。
https://www.jaea.go.jp/about_JAEA/international_strategy/

施設中長期計画の策定

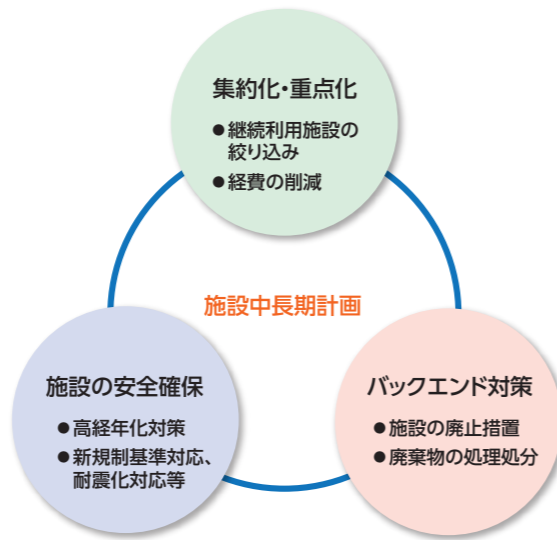
原子力機構が保有する原子力施設の集約化・重点化、施設の安全確保及びバックエンド対策を考慮した三位一体の総合的な施設中長期計画を策定しました。

原子力機構は、限られた資源で①老朽化した原子力施設の高経年化対策 ②3.11震災以降に見直された規制基準等への対応 ③役割を終えた原子力施設の廃止措置及び放射性廃棄物の処理処分といったバックエンド対策を同時に進めていく必要がありますが、そのためには、これまでどおりの施設運用を継続することは困難になってきています。

安全を大前提に、将来にわたって高いレベルで原子力に係る研究開発機能を維持・発展させていくため、現在保有している施設の集約化及び重点化により、継続して利用する施設を絞り込んだ上で、継続して利用する施設(45施設)と廃止する施設(44施設)それぞれに対する対応措置を具体化した「施設中長期計画」を2017年3月31日に公開しました。

この計画は、右図に示すように「施設の集約化・重点化」、「施設の安全確保(新規規制基準対応・耐震化対応、高経年化対策、リスク低減対策)」及び「バックエンド対策(廃止措置、廃棄物の処理処分)」を「三位一体」で進める総合的な計画であり、2017年度から2028年度まで(第4期中長期目標期間末まで)を対象としています。

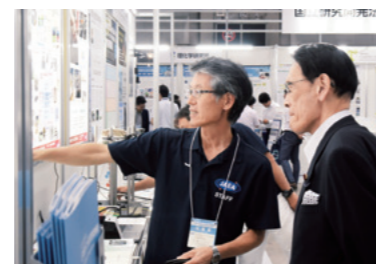
※施設中長期計画の詳細は原子力機構ホームページをご覧ください。
http://www.jaea.go.jp/about_JAEA/facilities_plan/



産学官との連携による研究開発の促進

原子力機構は、創出した研究成果を広く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取組みとして、産学官との連携による研究開発の実施、特許等知財の橋渡し、論文等の研究成果の取りまとめと発信を行っています。

2016年度は国や大学、民間企業等と共同研究214件、受託研究125件を実施しました。保有する特許技術の「橋渡し」のため、「JAEA技術シーズ集」の刊行や国立研究開発法人科学技術振興機構等の専門機関と連携した技術説明会の開催などを行っています。また、原子力機構がこれまでに発表した論文等の研究成果(約10万件)は、「研究開発成果検索・閲覧システム(JOPSS)」に蓄積され、ホームページから国内外に発信しています。



展示会等における技術の紹介

※産学官との連携や研究成果の発信に関する詳細は原子力機構ホームページをご覧ください。
<http://tenkai.jaea.go.jp>

原子力分野の人材育成

原子力機構は、「国内研修」、「国際研修」、「大学との連携協力」及び「原子力人材育成ネットワーク」を通じて、原子力分野の人材育成を進めています。

原子力人材育成センターの活動概要

国内研修

- 技術的教育訓練講習
 - 原子力エネルギー技術者
 - RI・放射線技術者
 - 国家試験受験/資格取得
- 随時講習

国際研修

- アジア(10カ国)を対象とした研修
 - 講師育成研修(Instructor Training Course)、
 - フォローアップ研修等
- 原子力行政コース
- 原子力プラント安全コース
- 原子力施設立地コース
- 放射線基礎教育コース

原子力人材育成ネットワーク

- 産官学の原子力関係機関の連携による総合的な人材育成活動
- 共同事務局(中核機関)の役割
- マネジメントスクール、原子力国際人材養成コース等の実施
- 国際協力(IAEAとの協力等)

原子力人材育成センター

大学との連携協力

- 連携協定(18大学院、1学部、2高専)
- 東京大学大学院(原子力専攻)
- 大学連携ネットワーク(JNEN)活動
- 学生受入れ制度運営

「国内研修」では、RI・放射線技術者及び原子力エネルギー技術者の養成並びに国家試験受験を目的とした研修講座を開催し、幅広く原子力関係の人材の育成を行っています(2016年度実績:定期研修21講座、外部機関からの要請による研修3講座)。これまで研修講座を受講された方々が、原子力の各分野で指導者や専門家として活躍されており、当センターは重要な役割を果たしています。2017年度も定期研修講座を開催するとともに、外部機関からの要請に応じて各種の研修を行います。



実習風景(放射線防護基礎コース)

「国際研修」では、東南アジア等の国々から研修生を受け入れて、放射線や原子力の専門知識を有する講師を育成するための種々の研修コースや、放射線の基礎知識を普及する人材を養成するためのセミナーを実施しています(2016年度実績:11カ国(76名受講))。本研修は文部科学省からの受託事業として2019年度まで行う予定となっており、2017年度もタイ、マレーシア等の方々を受講しています。



実習風景(環境放射能モニタリング)

「大学との連携協力」では、東京大学大学院原子力専攻の学生受入れ(2016年度実績:14名)を含む連携大学院方式に基づく協力や、大学からの特別研究生(同:17名)、学生実習生(同:188名)、夏期休暇実習生(同:168名)等の受入れを行っています。また、大学連携ネットワークとして、遠隔教育システムにより7大学に原子力工学基礎に関する講座を提供しています(2016年度受講者数:215名)。2017年度の研究系・技術系の新入職員のうち約4割が、これらの学生受入れ制度等を利用していました。この取組みは、2017年度も継続して行います。



若手研究員と夏期休暇実習生との懇談

「原子力人材育成ネットワーク」は、産学官73機関の相互協力のもと、わが国全体で一体となった原子力人材育成体制の構築を目指しており、当センターは事務局の一つとしてその運営にあたっています。具体的には、IAEAと協力して原子力エネルギーマネジメントスクールを開催(2016年度は東京都と福井県で開催)しているほか、わが国の若手人材の国際化を目的とする語学コースも開催しています。



2016原子力エネルギーマネジメントスクール閉講式

※人材育成の詳細は原子力機構ホームページをご覧ください。
<http://nutec.jaea.go.jp/>

安全確保を業務運営の最優先事項として

原子力機構は、業務運営にあたって安全確保の徹底を大前提とし、基本方針の最優先事項としています。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って、安全確保、品質保証と核セキュリティを徹底しています。そして自らの行動基準の最上位に安全確保を掲げて行動しています。

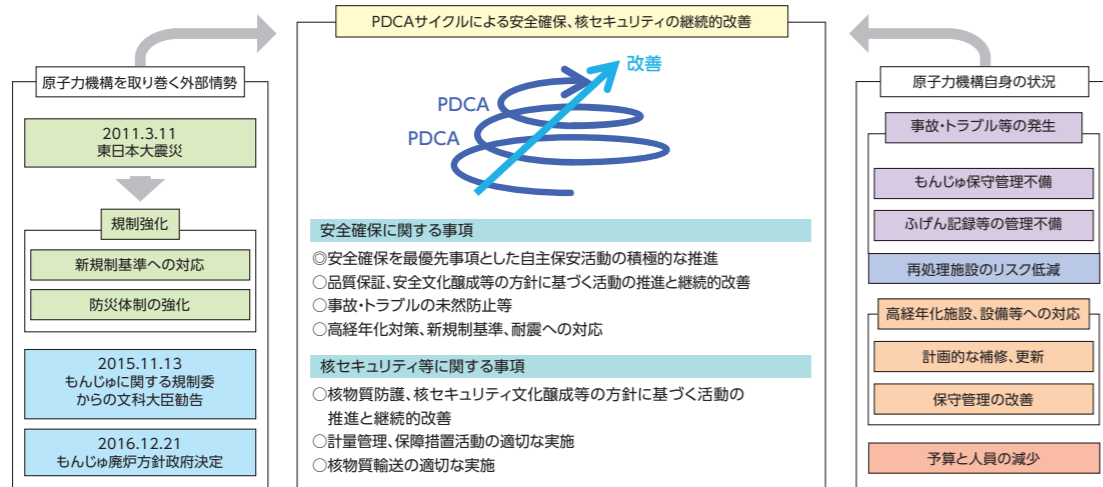
すべてに優先する安全確保のための活動

原子力機構は、多数の原子力施設において、多量の放射性物質を取り扱う国の研究開発機関として、安全に対して非常に厳しく高い信頼性を求められています。このため安全や品質、核セキュリティに関する基本方針を定め、これに従って安全を第一として業務を推進しています。

各拠点では、「原子力安全に係る品質方針」に従った品質目標や「安全文化の醸成及び法令等の遵守に係る活動方針及び活動施策」に則した活動計画を定め、安全を最優先とした保安活動を実施するとともに、計画、実行、評価、見直しを繰り返して改善を続けていく手法であるPDCAサイクルによる業務の継続的改善に取り組んでいます。

また現場単位では「基本動作の徹底」を掲げ、現場の「整理・整頓・清潔・清掃・しつけ」(5S)活動や現場作業前のリスクアセスメント、危険予知活動等に取り組み、現場作業の安全確保に努めています。

●安全確保、核セキュリティに関する業務と原子力機構を取り巻く状況



水平展開活動

原子力機構では、事故・トラブルなどが発生した場合に、類似事象の再発防止のため、当該トラブルの原因究明の結果から得られる再発防止対策などの教訓を各拠点に情報提供し、必要に応じて現場作業へ反映させるための仕組み(水平展開活動)を有しています。2016年度は、原子力機構内外の事故・トラブル事例等について、情報提供を59件、調査・検討指示を7件行い、再発防止に努めました。

事故・トラブルの発生状況

2016年度は原子炉等規制法に基づき報告を要する事故・故障の発生はなく、労働基準監督署からの是正勧告もありませんでしたが、ごみ箱からの出火(もんじゅ)、ウォーターバス電源プラグ等の焦げ跡(人形峠)の2件の火災や転倒、転落等による5件の休業災害、原子力施設の保安規定違反が1件、監視事項が7件ありました。事故・トラブルが発生した際には迅速に現場対応を行い、関係機関や自治体等への通報連絡及びプレス発表等を積極的・迅速に行うことに努めています。また類似の事故等を起こさぬためのさまざまな取り組みを行っています。

安全関係キャンペーン活動

全国安全週間、電気使用安全月間や全国労働衛生週間などの全国的な活動週間に合わせ、各拠点において自主的に各種のキャンペーン活動を実施しています。協会会社等を含めた拠点全体での安全大会や、所長による安全衛生パトロール、安全講演会などの安全意識向上のための活動を実施しています。

●安全関係活動一覧

キャンペーン	主な活動実施内容
全国安全週間	・ 理事長メッセージ放送 ・ 役員による巡視 ・ 安全講演会 ・ 安全大会の開催
電気使用安全月間	・ 電気主任技術者による巡視・点検 ・ 電気保安教育(講演会)
全国労働衛生週間	・ 理事長メッセージ発信 ・ 安全衛生パトロール ・ 安全衛生ニュースの発行
品質(保証)月間	・ 理事長メッセージ放送 ・ 品質ポスターの掲示 ・ 品質講演会
年末年始無災害運動	・ 理事長メッセージ放送



拠点での安全大会



所長による安全衛生パトロール

安全文化醸成活動

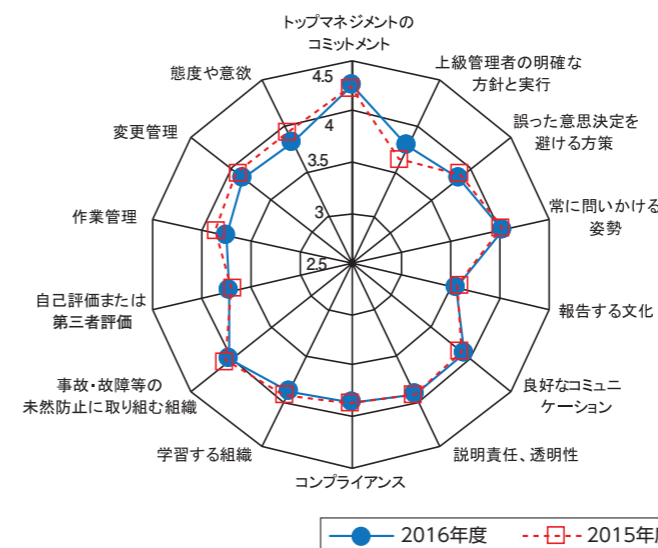
安全のしっかりとした意識を組織に根付かせるため、安全文化の醸成及び法令等の遵守に係る活動方針を定め、安全文化醸成等の活動を推進しています。

2016年度は理事長または役員と拠点の幹部及び安全管理担当課長との意見交換や、役員による現場巡視を実施し、経営層と職員との情報共有と相互理解を推進しました。

また原子力機構の安全文化の状況やその変化を把握するため、職員等への意識調査(アンケート調査)を行いました(9月実施、対象人数4,454人、回答率89%)。その結果、原子力機構全体では、前回(2015年度)と大きな変化はありませんが、「態度や意欲」「作業管理」等の低下、「上級管理者の明確な方針と実行」の改善がわずかに見られました。意識調査は拠点や部署ごとの結果と、安全確保活動の実態と事故・トラブルの発生状況等も踏まえ、問題点や組織の弱みを確認し、改善に役立てています。

その他「有言実行カード」を配布して管理職者が自らの行動目標を提示して組織内の共通認識と意識の向上を図ることや、安全担当理事による安全訓示や意見交換を行う安全督励、拠点長等による拠点長会議や各拠点の安全管理担当課長等による会議を実施し、情報共有と相互理解を推進しています。さらに安全に関する体感教育も重点化して実施しました。

●2016年度意識調査結果(原子力機構全体:2015年度との比較)



役員との意見交換



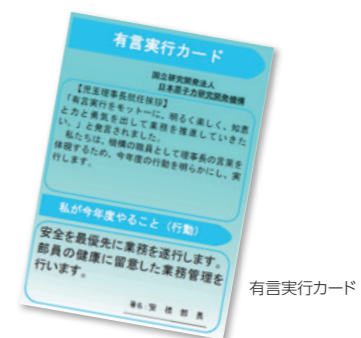
役員による現場巡視



安全帯衛体感教育



玉掛け作業危険体感教育(指挟まれ危険)



有言実行カード

自らの品質の向上に向けての取組み

原子力機構は、原子力施設の安全確保のため、原子炉施設等の保安規定に基づき「原子力安全に係る品質方針」を定め、品質マネジメントシステムの下に保安活動の確実な推進と継続的改善を実施しています。

理事長マネジメントレビュー

原子力施設の安全に関するさまざまな活動が有効であるかを確認するため、理事長自らが各拠点長等から活動報告を定期的に受けてレビューし、品質マネジメントシステムや業務運用面の改善を図っています。2016年度は3回実施し、現場が自らの意思で改善しようと自律的に取り組む「ボトムアップ活動」を推進すること、外部からの指摘や事故・トラブル発生を削減する取組みを品質目標に反映して改善を図っていくことなどを確認しました。

中央安全審査・品質保証委員会

原子炉施設等の許認可申請にあたっての安全審査や機構全体の品質保証活動の基本事項について審議する場として中央安全審査・品質保証委員会を設置しています。2016年度は、当委員会を21回開催し、原子力施設の許可申請、原子力施設の定期的な評価結果など延べ31案件を審議しました。また、2016年度に発生した事故・トラブルの原因と対策、保安検査での指摘への対応などの情報を共有し、安全・核セキュリティ統括部と拠点とが密接に連携して安全確保に向けた取組みを推進しています。

法令や規制への真摯な対応と高経年化対応

新規制基準適合への対応

2011年3月の福島第一原子力発電所事故以降、原子力施設の安全規制が強化され、新たに厳しい基準が設けられた新規制基準が施行されています。原子力機構の施設も新規制基準へ適合させるため、外部事象（地震、津波、竜巻など）に対する「安全上重要な施設」の評価条件及び判断基準の基本的考えを取りまとめ、国の安全審査を受けています。また、基準地震動の策定を進め、原子炉施設や再処理施設について耐震評価を行っています。

高経年化設備の整理・活用に向けた取組み

1960年代から研究開発を実施してきた原子力機構には、老朽化した施設・設備が多数あります。これらの古い施設・設備は安全上のリスクが高いため、今後も継続して使用するものと使用を停止し廃止措置を進めるものに区分し（施設の重点化）、今後も継続して使用する施設・設備については計画的に更新や補修することが必要です。また、使用を停止する施設・設備については、安全を確保しつつ廃止措置に必要な対策を進めることが必要となります。

2016年度は、優先度評価（リスク評価）を実施し、高経年化対策計画を施設中長期計画の中に位置づけ毎年改善が図られる仕組みを構築して管理活動を推進した結果、高経年化を主要因とした設備・機器の故障・破損の発生件数は減少しました（2015年度：15件→2016年度：8件）。

原子力機構の危機管理

原子力施設などの事故・故障または自然災害などのさまざまな危機が発生した場合に備え、機構内の情報共有及び機構外への情報提供が確実に行えるよう、緊急時対応設備（TV会議システム、一斉同報FAXシステム、緊急時招集システム等）の維持管理を行うとともに、対応要員については定期的に教育・訓練を実施しています。

緊急時対応設備の整備及び維持管理

緊急時対応設備の継続的な運用を行うため、定期的に点検を行うとともに、更新計画に基づき、計画的に設備の更新を行っています。

2016年度は、設備の老朽化を踏まえ、TV会議システム及び緊急招集システムについて補修等を行うことにより、情報伝達・発信機能を維持しました。また、原子力機構と原子力規制庁とを結び「統合原子力防災ネットワーク」についても定期的に接続試験を実施し、万一、原子力災害が発生した場合においても確実に連絡できることを確認しています。

危機管理教育・訓練対応

危機管理能力の向上を目指して、役員や機構対策本部要員を対象とした教育・訓練を計画的に行っています。

2016年度の教育では、役員を対象に危機管理の専門家による講演及び意見交換を実施するとともに、機構対策本部構成員及び現地対策本部構成員等を対象に災害等発生時の役割等に関する教育を実施しました。

原子力機構の施設を防災元とした訓練については、機構対策本部を交えた訓練を計31回実施し、そのうち主要な総合防災訓練等については、機構内外の専門家を派遣し緊急時対応能力の向上に向けた指導を行いました。また、今年度からの新たな取組みとして、「統合原子力防災ネットワーク」を利用した原子力規制庁への情報提供訓練



原子力規制庁への情報提供訓練

●2016年度の主な総合防災訓練等

実施日	拠点	名称	参加者
2016年11月 2日	核燃料サイクル工学研究所	再処理施設総合訓練	約1,700人
2016年11月16日	人形峠環境技術センター	加工施設総合防災訓練	約250人
2017年 1月25日	大洗研究開発センター	「常陽」他総合訓練	約1,500人
2017年 1月27日	原子力科学研究所	「JRR-3」他総合訓練	約280人
2017年 2月15日	原子炉廃止措置研究開発センター	総合防災訓練	約220人
2017年 2月21日	高速増殖原型炉もんじゅ	総合防災訓練	約480人

事故・トラブル対応

事故・トラブルが発生した場合、緊急時対応設備を操作し、拠点と連携を図りながら迅速な対応に努めています。2016年度の機構内緊急時対応設備を使用した事故・トラブル対応は、37件でした。

原子力の平和利用のための核セキュリティ・保障措置への取組み

原子力機構では、核物質が盗取されたり、原子力施設が破壊されたりすることを防止する取組み、核物質が平和目的にのみ利用され、核兵器に転用されないことを担保する取組みを行っています。前者の取組みを「核セキュリティ」、後者の取組みを「保障措置」といい、それぞれ関連法規に基づき確実に実施しています。

核セキュリティについては、国の検査や、米国による調査において、取組み状況が一定の水準にあることが確認されています。また、新たな規制要求である「個人の信頼性確認制度¹⁾」にも、確実に対応する準備を進めています。原子力機構では、これら規制要求に対応だけでなく、意識調査や講演会等の多様な機会を通じて核セキュリティ文化醸成活動等を行いつつ、意識を向上させる活動を継続的にを行っています。

保障措置については、核物質の量や移動等を適切に把握し、核物質が核兵器製造に用いられたいことがないように担保する計量管理業務を実施しています。

原子力機構では、計量管理業務の水準や品質の維持・向上を図るとともに、国・IAEAによる保障措置検査の実施に協力しています。

また、IAEAの統合保障措置²⁾に適切に対応するとともに、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適切に対応しています。



核セキュリティ文化醸成に関する講演会

1) 個人の信頼性確認制度:従業員等の内部者による脅威対策の一つとして、原子力施設の重要な区域に常時立ち入る者及び核物質防護上の秘密情報を取り扱う者の身分や経歴を調査し、テロ組織等暴力的破壊活動を行うおそれがないことを確認する制度。

2) IAEA統合保障措置は以下URLをご覧ください。
http://www.jaea.go.jp/04/isrn/archive/sg_is/index.html

福島再生・復興に向けた技術の確立を目指して —福島研究開発部門

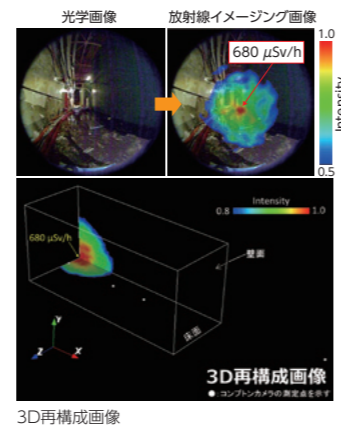
福島研究開発部門は、廃炉や環境回復のための研究に取り組み、廃炉戦略の策定や研究開発の企画・推進等を支援するとともに、国による避難指示解除や住民の帰還に関する各自治体の計画立案に貢献するなどの成果をあげています。

福島第一原子力発電所の事故により、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を着実かつ早急に推進していくことは重要です。このため、原子力機構も人的資源や研究施設を最大限に活用しながら、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、廃炉及び環境回復のための研究開発を着実に実施するとともに、研究開発基盤を構築してきました。

福島第一原子力発電所の廃炉に向けた研究開発

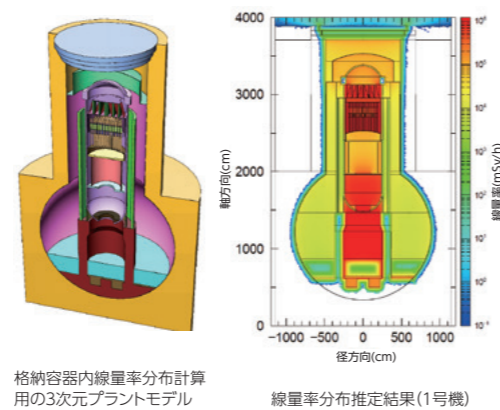
建屋内の3次元放射線分布測定技術の研究開発

福島第一原子力発電所建屋内部に飛散した放射性物質を3次元的にイメージングするための装置として小型・軽量コンプトンカメラを開発し、建屋内部で実証試験を実施しました。その結果、建屋内部に存在する周辺より線量率の高いホットスポットをわずか数十秒程度で可視化することに成功しました。加えて、複数の視点から撮影することにより、コンプトンカメラを用いた従来の画像再構成手法では難しかった3次元の放射線分布の可視化に成功しました。



プラント内線量率分布の推定手法の開発

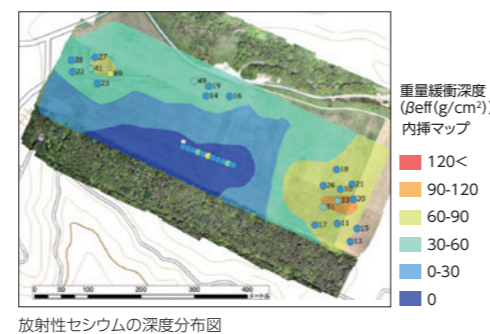
福島第一原子力発電所の燃料デブリ取り出し方法の検討に必要な、プラント内の線量率分布をできるだけ正確に予測するための手法を開発しました。この手法は、線源の理論計算とロボット等による内部調査で得られる局所的な実測値を組み合わせ、格納容器内全体の線量率分布を3次元的に予測するものです。今後、内部調査が進むにつれ、線量率の予測精度も一層向上することが期待されます。



環境汚染に対処するための研究開発

放射線分布測定技術の高度化

被ばく線量評価の基礎情報となる無人機を用いた線量率分布測定技術及び可視化技術の開発を実施しています。2016年度は、独立行政法人家畜改良センター及び東京大学と共同で、放射性セシウム(Cs)の土壌中の深度分布を推定する技術の開発を行いました。この技術は、無人ヘリコプター等に搭載した放射線測定器で計測した散乱線と直接線の比を利用するものです。



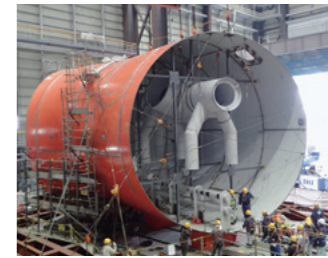
除去土壌等の再生利用

除去土壌等の発生量・性状・放射性セシウム濃度等を整理し、除去土壌等を再生資材化する種々の処理技術と組み合わせ、再生利用量と最終処分量の試算を行いました。また再生利用における追加被ばく線量評価結果等をもとに、再生利用の基本的考え方の整理を行いました。これらの成果は、国が進める放射性物質で汚染された除去土壌等の安全な再生利用に向けた戦略策定等への貢献を果たしました。

TOPICS

櫛葉遠隔技術開発センターが本格運用

櫛葉遠隔技術開発センターでは、国際廃炉研究開発機構(IRID)が福島第一原子力発電所2号機のサプレッションチェンバーを8分の1にカットした実規模の試験体を製作して、止水実規模実証試験を実施しています。



2016年度は施設利用が38件、視察・見学件数が330件、来訪者数が延べ4,211名、主な報道・新聞記事件数が144件ありました。

ロボットコンテストやロボット展示実演会の開催

福島工業高等専門学校が主体となり、2016年12月に廃炉創造ロボコンを開催しました。全国の工業高等専門学校から13校が参加し、福島第一原子力発電所の廃炉に必要な課題の一つである階段の昇降に挑戦しました。また、福島県廃炉・除染ロボット技術検討会の主催で、2016年12月に福島県内企業 廃炉・除染ロボット関連技術展示実演会を開催しました。福島県内の企業20団体が出展、539名の参加により活発な意見交換が行われました。

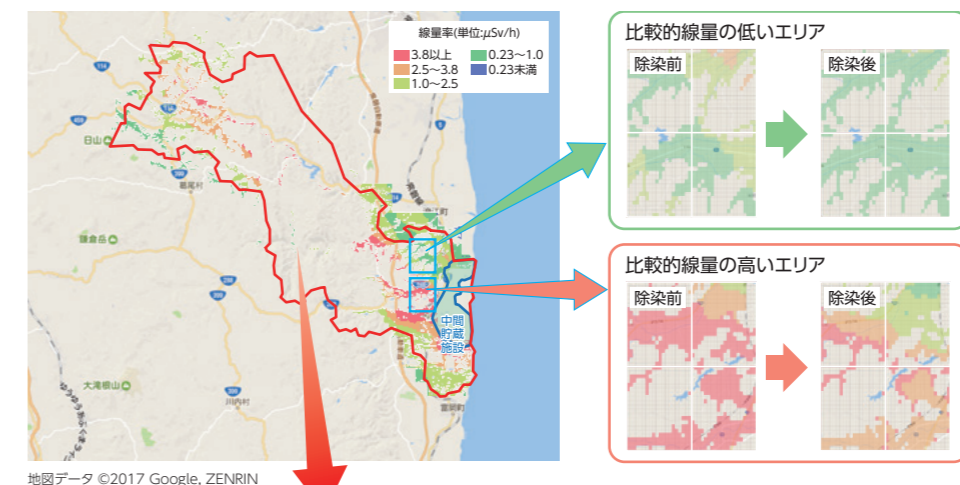


復興拠点の除染モデル計算

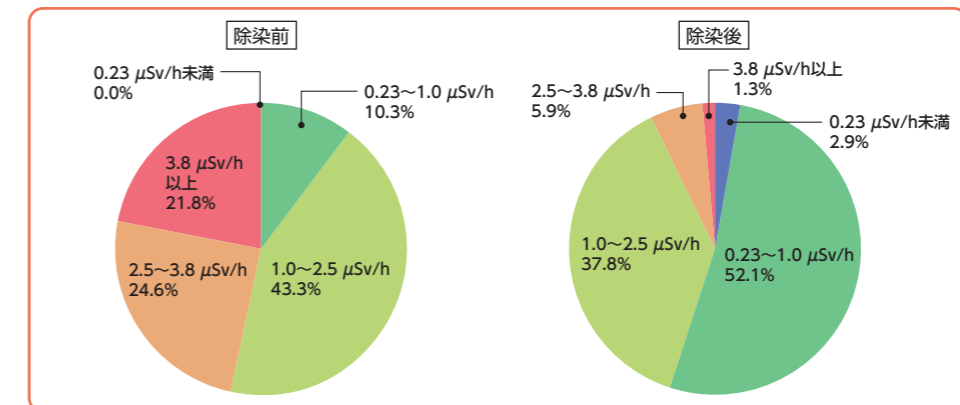
除染による線量低減の効果や線量の将来予測解析のために開発した除染活動支援システム(RESET)を用いて、帰還困難区域全域の住宅地と農地を対象とした除染シミュレーションと空間線量率の将来予測解析を行い、その結果を帰還困難区域の自治体等へ提供しました。この成果は、今後の帰還困難区域の再編の検討や復興拠点の整備に向けた除染計画作成などに反映されることが期待されます。

【シミュレーション結果の一例】

除染前の空間線量分布(2017年4月時点の予測)



除染範囲(宅地と農地)における線量率ごとの面積比



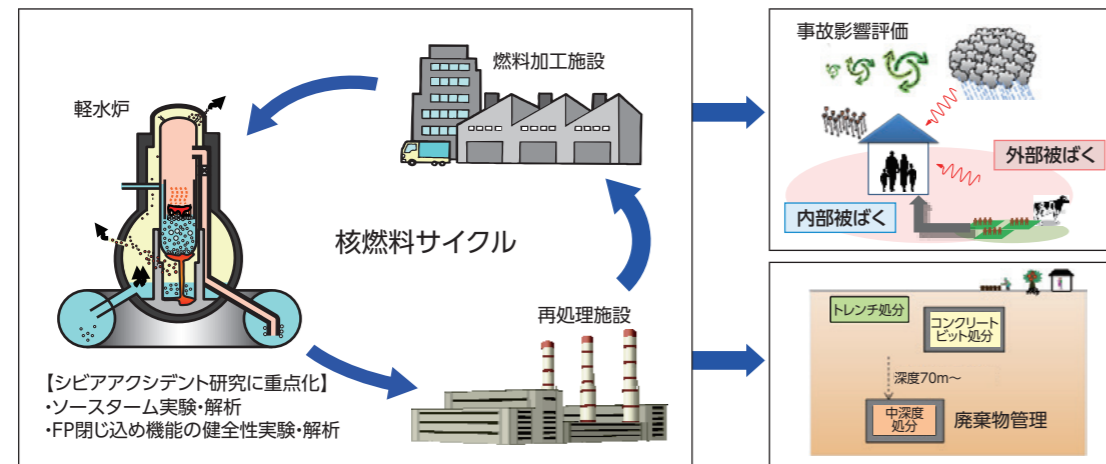
原子力安全の継続的改善に貢献するために —安全研究・防災支援部門

安全研究・防災支援部門は、原子力の安全を脅かす現象やリスクを適切に評価するための研究に取り組み、国の安全規制や原子力防災に関わる活動を支援しています。

福島第一原子力発電所事故の教訓を踏まえ、原子力規制委員会が必要と考える安全研究や規制基準の改善に対する技術的支援を実施することにより、わが国の原子力の研究・開発及び利用の安全の確保に寄与するとともに、関係行政機関及び地方公共団体の原子力災害対策の強化に貢献しています。

安全研究センターにおける安全研究の取組み

- 科学的・合理的な規制基準類の整備や、原子力施設の安全性に関する確認等に貢献することを目的として、下図に示すように多様な原子力施設のシビアアクシデント対策等に必要的安全研究を実施し、安全規制に貢献しています。
- 福島第一原子力発電所の建屋内部に留まっている汚染水は、処理が続けられているものの、セシウム濃度が下がりにくくなっています。そのセシウムがどこから供給されているのかを複数の供給源を仮定したモデル解析により推定しました。今後は、核種の移行挙動等の現象解明に向けて水や固体試料の分析の検討を進めていく予定です。
- 福島復興のために除染により生じた土壌は、再生資材として有効活用することが求められています。再生資材の利用に関係のある人々の被ばく量を適切に解析し、安全が確保できる放射性セシウムの濃度や利用を制限すべき条件の評価を行いました。



原子力防災等に対する技術的支援

- 原子力災害時等に国、地方公共団体等への人的・技術的支援を確実に果たすため、2016年度は人材育成に関する以下の活動を実施しました。
 - ・原子力機構内外の専門家向けに、原子力防災等に係る研修・訓練の実施(計90回)
 - ・国、地方公共団体等が実施する5回の原子力防災訓練の企画及び訓練への参画と助言
 - ・緊急事態対応のマネジメントを行う関係行政機関の幹部向け研修プログラムの整備
- 国の緊急時の航空機モニタリング体制整備の一環として、高浜・大飯、伊方の原子力発電所周辺80km圏における、平時におけるバックグラウンドの詳細測定を実施しました。
- 原子力防災分野における国際協力として、IAEAを支援する以下の活動を実施しました。
 - ・アジア原子力安全ネットワーク(ANSN) 防災・緊急時対応専門部会へのコーディネータ派遣、同部会の地域ワークショップ及び年会(2016年7月:原子力緊急時支援・研修センター)の開催
 - ・IAEA緊急時対応援助ネットワーク(RANET)の研修センター(CBC)の緊急事態時モニタリングに関するワークショップ(2016年4月:福島県)開催への協力
- 北朝鮮核実験時の大気中放射性物質拡散計算結果を報告し、国の放射能対策連絡会議の活動に貢献しました。

成果の発信

2016年度安全研究センター報告会(2016年11月:富士ソフトアキバプラザ)を開催しました。若手・中堅研究者が研究成果を発表しました。

2017年度も11月29日(水)に開催します。

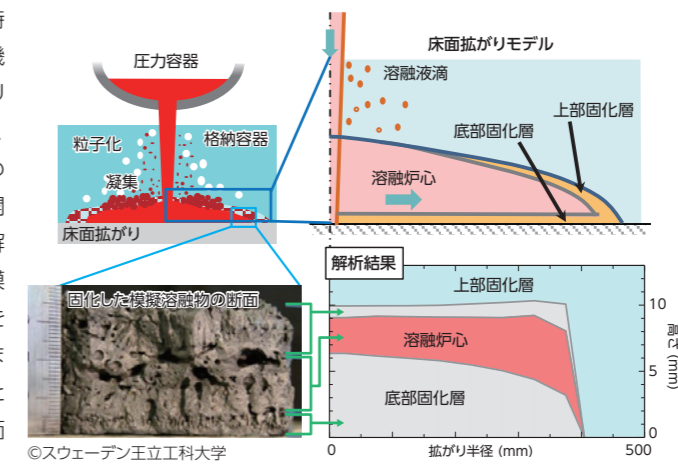
※安全研究・防災支援の詳細は原子力機構ホームページをご覧ください。
https://www.jaea.go.jp/04/nsrc_neat/



TOPICS

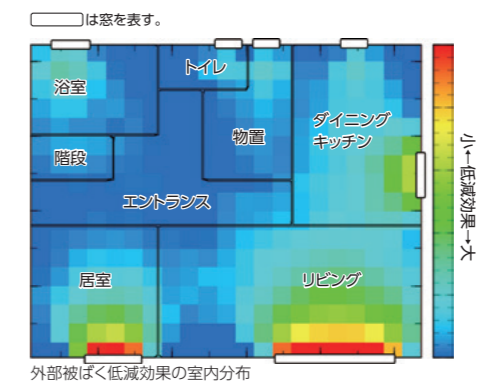
炉心から溶け落ちた燃料のふるまいを再現

原子炉格納容器には、事故時に放射性物質を閉じ込める機能が必要です。原子力施設のリスク評価に関する研究として、その機能などを評価するための解析コード(JASMINE)を開発しています。2016年度は解析モデルの改良を行い、事故模擬実験で見られた圧力容器を貫通した炉心溶融物のふるまいを適切に再現する(右図)とともに、溶融炉心の冷却性を評価する手法を整備しました。



事故時の防護措置の有効性を明らかに

原子力施設で事故が発生して放射性物質が環境中に放出されるような事態に発展する場合は、屋内退避の有効性に関する研究を進めています。右図は鉄筋コンクリート住宅における放射性プルームからのガンマ線による外部被ばくの低減効果を示します。窓から離れるとコンクリートの遮へい効果により低減効果が大きくなるのがわかります。



原子力発電所緊急時の航空機モニタリング体制を整備

原子力規制庁、防衛省との緊急時対応を模擬した航空機モニタリング合同訓練を実施しました。今後も原子力防災に対する体制や対策の強化に貢献していく予定です。



原子力を支え、けん引する基礎基盤研究を推進 —原子力科学研究部門

原子力科学研究部門では、原子力のエネルギー利用を支える最新の科学技術をけん引し、原子力開発を基盤的に支え続けています。研究炉・試験炉・加速器、放射性物質を取り扱う実験施設や、高エネルギー加速器研究機構 (KEK) と共同運営している J-PARC (大強度陽子加速器施設) のほか、SPring-8 (大型放射光施設) のビームラインなどの特徴ある基盤研究施設や装置群を最大限活用して、原子力基礎基盤研究、先端原子力科学研究、中性子や放射光を用いた物質科学研究、高温ガス炉とこれによる熱利用技術の研究開発、原子力の安全性の向上、加速器を用いた放射性廃棄物の減容化・有害度低減に関する研究開発、研究開発人材の育成等を、各研究センターで行っています。

各研究センターの活動

原子力基礎工学研究センター

原子力基礎工学研究センターでは、原子力の基盤を支える研究開発力の維持・強化及び人材育成を行いつつ、革新的な原子力利用技術の創出に資する基礎的・基盤的な研究開発を行っています。今後も、機構内外の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、わ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ていきます。

先端基礎研究センター

先端基礎研究センターでは、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、アクチノイド先端基礎科学及び原子力先端材料科学の研究を行っています。今後も、新原理・新現象の発見、革新的技術の創出などを目指すとともに、この分野における国際的中核研究拠点 (COE) としての役割を果たしていきます。

物質科学研究センター

物質科学研究センターでは、中性子と放射光の先進的な構造・機能解析ツールを駆使して原子力科学、原子力利用に資する物質・材料科学研究を推進しています。今後も、科学的意義や出口を意識した社会的にニーズの高い研究開発に取り組み、原子力機構内の研究センター等との協働を促進し、国内外の大学、産業界等との連携を積極的に図っていきます。



高温ガス炉水素・熱利用研究センター

高温ガス炉水素・熱利用研究センターでは、高温ガス炉技術及び IS プロセスによる水素製造技術等の研究開発を行っています。2016 年度は、IS プロセスの 31 時間連続水素製造試験を実施するとともに、高温ガス炉熱利用技術の実証に向けた高温工学試験研究炉 (HTTR) 熱利用試験施設の基本設計を完了しました。また、ポーランド、米国等との国際協力も推進しています。今後も、高温ガス炉による原子力利用のさらなる多様化・高度化の可能性を追求していきます。



J-PARCセンター

J-PARCセンターでは、より大強度の陽子ビームを加速するための加速器及びビームラインの高度化や大強度陽子ビームによって得られる多様な二次粒子の供給により、多くの機関による基礎科学から産業応用までの幅広い研究が行われています。2016年度はJ-PARCの共用の成果として、「パーキンソン病発症のカギとされているアミロイド線維形成の仕組みの解明」、「充放電しているリチウム電池の内部挙動の解析に成功」等の優れた研究成果が数多く創出されました。今後も、大強度フロンティアをけん引し、優れた研究成果を数多く世界に発信していきます。

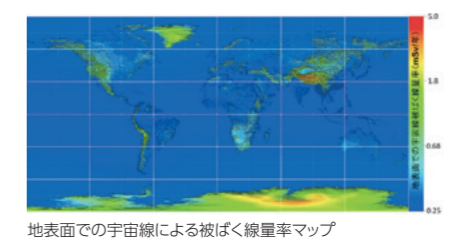


※研究開発成果の詳細は原子力機構ホームページをご覧ください。
<http://snsr.jaea.go.jp/>

TOPICS

公衆の宇宙線被ばく線量を世界で初めて国や地域ごとに評価

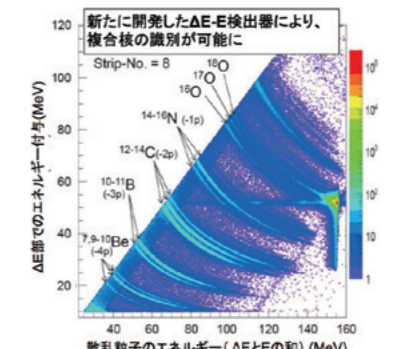
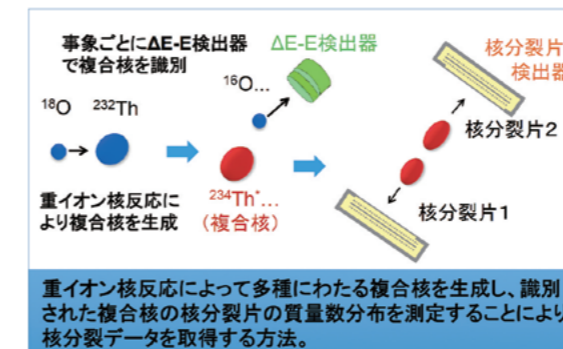
公衆の宇宙線被ばく線量について、人体や材料等の放射線照射による影響評価のためのプログラム Particle and Heavy Ion Transport Code System (PHITS) を活用した宇宙線強度計算モデルと全世界の標高・人口データベースを用いて、国や地域ごとに評価しました。本成果は、放射線被ばく線量評価の新たな国際標準を提唱する基礎データとして期待されています。
(<http://www.jaea.go.jp/02/press2016/p16092901/>)



地表面での宇宙線による被ばく線量率マップ

重イオン反応による新たな核分裂核データの取得方法を確立

タンデム加速器を活用し、重イオン核反応による新たな核分裂核データ取得方法を確立しました。本成果は、中性子過剰な原子核の核分裂など、新たな領域の核分裂現象の開拓が期待されています。
(<http://www.jaea.go.jp/02/press2016/p16082602/>)



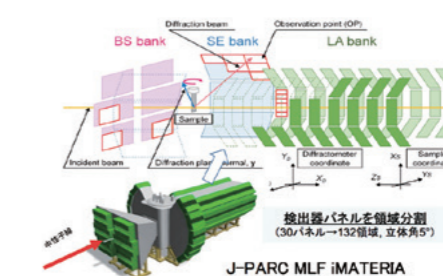
J-PARC 螺鈿 (RADEN): エネルギー分析型中性子イメージング装置を開発

実用材料の結晶構造を非破壊的に直接取得することが可能になります。



J-PARC iMATERIAを用いて、世界最速レベルの高精度集合組織測定技術を開発

今後産業利用の裾野が格段に広がることを期待されています。



バックエンド技術の確立を目指して —バックエンド研究開発部門

安全で環境負荷低減につながる放射性廃棄物の処理技術開発及び地層処分の基盤的研究開発並びに原子力施設の廃止措置に関する研究開発を着実に進めています。さらに、研究施設等廃棄物の埋設処分手業に取り組んでいます。

地層処分技術に関する研究開発

バックエンド研究開発部門では、原子力発電によって最終的に発生する高レベル放射性廃棄物を地下深くの安定した地層中に処分(地層処分)する技術について、その安全と信頼を支えるための研究開発に取り組んでいます。

岐阜県瑞浪市と北海道幌延町にある二つの深地層の研究施設では、地下深くの岩盤や地下水の性質を調べる技術や手法を整備するための研究開発等を進めており、2016年度は、坑道の一部を閉鎖して環境の回復状況を調べる試験(瑞浪)や実物大の模擬人工バリアを用いて性能を確認する試験(幌延)等を実施しました。また、火山や断層などの自然現象について過去の活動を調べ、将来の変化を予測するための技術の開発を進めました。

茨城県東海村の研究施設では、深地層の研究施設で得られる情報等を活用して、処分場の設計に必要な技術や処分した後の長期にわたる安全性を評価するためのデータの取得等を進めました。

研究開発成果の詳細は原子力機構ホームページをご覧ください。

<http://kms1.jaea.go.jp/CoolRep/index.html>

幌延深地層研究センター

- 幌延深地層研究計画(堆積岩)
- 深地層の科学的研究
- 工学技術の信頼性向上
- 安全評価手法の高度化

東濃地科学センター

- 超深地層研究所計画(結晶質岩)
- 土岐地球年代学研究所
- 深地層の科学的研究

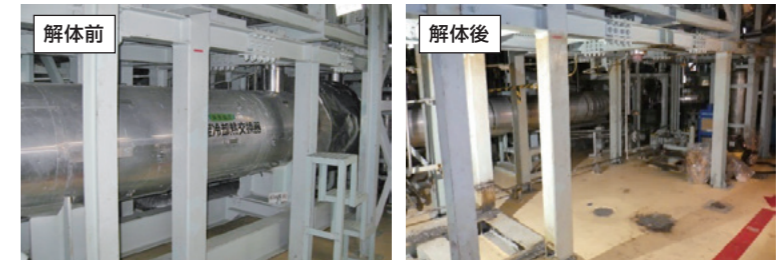
核燃料サイクル工学研究所

- 工学技術の信頼性向上
- 安全評価手法の高度化

原子炉廃止措置に関する研究開発

原子炉廃止措置研究開発センター(ふげん)は、設備の解体、汚染の除去、汚染状況の調査等に取り組んでいます。2016年度は原子炉冷却設備の熱交換器(隔離冷却系)の解体を行いました。汚染の除去では、重水を収容していたカ

ランドリアタンク及び周辺機器のトリチウム除去を概ね終了し、2017年度中には完了する見込みです。また、原子炉解体に向けた準備として、2016年度は、「ふげん」の複雑かつ狭隘な原子炉へアクセスするために原子炉構造材料採取装置を用いて、モックアップによる機能確認及び装置組立、分解作業を含む装置取扱いの習熟訓練等を行いました。



隔離冷却交換器

TOPICS

再処理施設の廃止に向けて

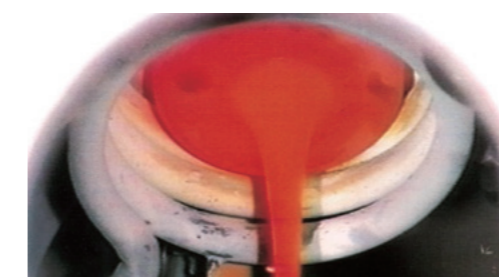
原子力機構は2014年に再処理施設の廃止に向けた新たな取組みを進めることとし、2017年6月に原子力規制委員会へ廃止措置計画認可申請を行いました。

また、再処理施設には、これまでの運転で発生したプルトニウムの溶液や放射性物質を多量に含む廃液等が液体の状態が残っているため、これら液体を安定に保管するための固化処理を進めています。

そのため2016年には、プルトニウム転換技術開発施設(PCDF)にあるプルトニウム溶液を粉末にする処理を行い、無事終了しました。さらに、ガラス固化技術開発施設(TVF)では、放射性物質を多量に含む廃液をガラスと混ぜ安定化するガラス固化を進めています。これらのこれまでに培った技術は、青森県に建設中の六ヶ所再処理工場に引き継がれています。



プルトニウムとウランの粉体



ガラスが流下する様子



ガラス固化体(模型)

高速炉サイクル技術の確立を目指して —高速炉研究開発部門

高速炉サイクル技術の確立は、わが国のエネルギー安全保障と地球温暖化対策の観点から必須の課題です。本件については、「高速炉開発の方針」が2016年12月の原子力関係閣僚会議において決定されたことを踏まえ、「もんじゅ」廃止措置の安全かつ着実な実施を進めていく一方で、今後の高速炉開発を進めていくにあたっては、「国内資産の活用」「世界最先端の知見吸収」「コスト効率性の追求」「責任体制の確立」に則った開発方針を具体化するための政府による「戦略ロードマップ」策定に、原子力機構として積極的に貢献していきます。

「もんじゅ」の研究開発では、廃止措置中においても、大規模な実機を用いて高速炉開発で必要となる技術・知見を蓄積することができる唯一の施設であることから、「もんじゅ」を活用し、高速炉の実用化に向けた技術開発等を実施していきます。

高速炉の実証技術の確立に向けた研究開発では、今後、燃料・材料の中性子照射を行う高速実験炉「常陽」等の成果を活用するとともに、フランスが開発を進めている実証段階の次世代炉ASTRIDに関する協力（ASTRID協力）等の国際プロジェクトへの参画を通じて、その成果をわが国の高速炉の研究開発にも活かしていきます。

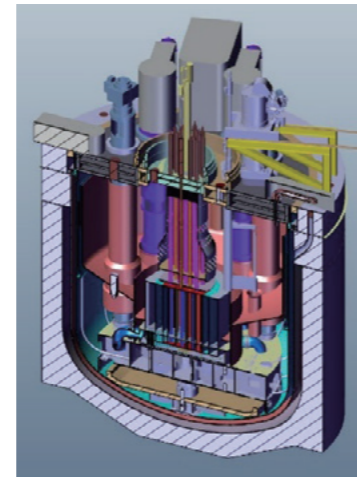
放射性廃棄物の減容化・有害度低減の研究開発では、高速炉を用いた核変換により、高レベル放射性廃棄物を減容化し、長期に残留する有害度を低減する技術において主要な開発課題であるマイナーアクチノイド(MA)含有燃料の性能評価、MAの分離・回収技術等を国際的なネットワークを活用しつつ推進しています。

高速炉サイクル技術の確立を目指す研究開発

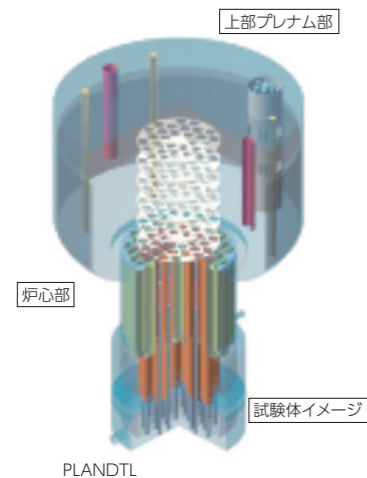
高速炉研究開発部門では、国際協力を活用し、二国間協力及び第4世代原子力システム国際フォーラム(GIF)等の多国間協力により、各国と開発資源を分担することで効率的に研究開発を推進しています。

フランスとのASTRID協力では、2016年に概念設計段階から基本設計段階へプロジェクトが進展する中、日本側の設計協力成果が高く評価されました。また、設計協力範囲の拡大とそれによる知見の取得に関して協議を行い、新たに5項目(コアキャッチャー等)を協力内容に加えるとともに、崩壊熱除去系の多様性向上について日本の設計提案が安全性向上に寄与するものとして評価されるなど、ASTRID協力が深化し、日本の技術開発能力向上につながりました。

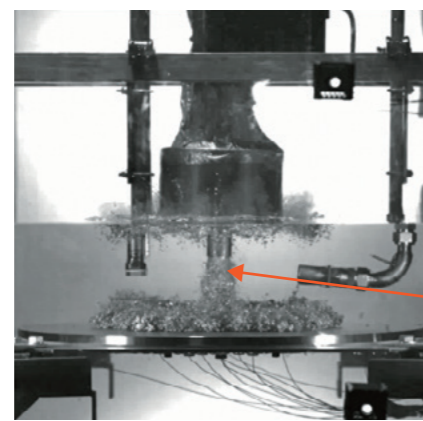
研究開発では、ASTRIDのR&D協力の一環として、シビアアクシデント(SA)の防止と影響緩和に向けて、冷却系機器開発試験施設(AtheNa)を用いた多様な崩壊熱除去システムの評価に必要なナトリウム試験装置の概念検討を進めました。また、昨年度に改造が完了したプラント過渡熱流動ナトリウム試験装置(PLANDTL)では、フランス側は試験研究に参画する意思を表明し、共同研究による研究開発の効率化及び崩壊熱除去評価技術の国際標準化へ向けた取組みを進めました。また、炉心損傷事故時における熔融燃料の安定冷却について、新たな模擬試験を熔融燃料挙動試験施設(MELT試験施設)において実施し、「構造物との衝突が燃料の分散を促進する」新たな知見を得ました。



ASTRID概念



PLANDTL



熔融燃料と構造物の衝突

融体が底板に衝突
↓
底板に沿って分散
↓
微細化

模擬融体
模擬融体が底板に沿って分散しながら微細化している様子

高速増殖原型炉「もんじゅ」

高速増殖原型炉「もんじゅ」では保守管理不備の課題解決のため、保守管理及び品質保証活動に関して、これまで多くの改革・改善活動を行ってきました。その成果、活動結果を報告書としてまとめて2016年8月に原子力規制委員会に提出しました。その後も継続して改革の深化、品質保証活動の確実な定着を進めていきましたが、政府は2016年12月、原子力関係閣僚会議において、「もんじゅ」の今後の取扱いに関して、運転再開はせず廃止措置に移行する方針を示しました。具体的には、廃止措置を安全かつ着実に進め、また高速炉開発を推進する観点から、「もんじゅ」を含めた周辺地域を高速炉開発の中核拠点の一つとして位置づけ、「もんじゅ」を用いた高速炉の廃止措置技術開発や、関連する研究施設を活用した高速炉研究を引き続き実施することとされました。



高速増殖原型炉「もんじゅ」

「もんじゅ」については今後30年程度かけて廃止措置を行う予定としており、そのための基本的な計画を定めました。今後は、立地地域並びに国民の皆様の理解を得つつ、安全を最優先に廃止措置を進めていきます。

TOPICS

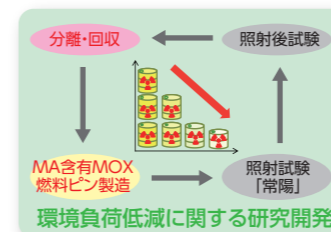
常陽の再稼働に向けて

大洗研究開発センターの高速実験炉「常陽」は、世界的にも貴重な高速中性子照射施設として、幅広い科学技術分野での活用が期待されており、施設利用を予定している大学や海外の研究機関とも連携して試験計画の検討を進めています。

原子力関係閣僚会議で決定された「高速炉開発の方針」の中でも、「その重要性に鑑みて、「常陽」の再稼働に向けて積極的に取り組む。」とされています。

原子力機構としても、「常陽」を高速炉開発の中でも最重要と位置づけしており、安全確保を最優先に、福島第一原子力発電所事故を踏まえた新規規制基準の適合確認に向けた準備を進めています。

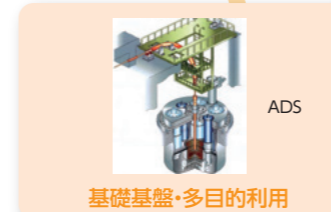
MA含有MOX燃料ピンの照射試験



高速炉開発・第4世代炉開発・多様な燃料・材料照射データの取得



大学利用、国際貢献 加速器駆動未臨界炉(ADS)開発



大学・高専との連携 海外技術者の受け入れ



「常陽」の今後の役割

遠隔自動化による工学規模でのMOX燃料の製造技術開発

核燃料サイクル工学研究所のプルトニウム燃料第三開発室は、世界に先駆けて遠隔自動化による工学規模でのMOX燃料の製造技術開発を進めてきました。今後、さまざまな燃料開発のニーズに対応したR&D施設として活用し、燃料製造技術開発を推進すべく、所要の新規制基準対応を進めていきます。



プルトニウム燃料第三開発室

核拡散及び核テロの脅威のない世界を目指して —核不拡散・核セキュリティ総合支援センター

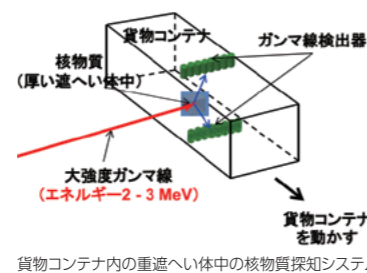
核不拡散・核セキュリティ総合支援センター (ISCN) は、原子力機構が原子力に関する研究開発を通じて培った基盤技術、多様な核燃料サイクル施設及びその試験・運転で培った知見等を効果的に活用し、核不拡散の一層の強化と核セキュリティの向上を目指し設立されました。現在、基盤技術開発、国際動向の調査・分析及び政策的研究、アジアを中心とした諸国への能力構築支援、包括的核実験禁止条約 (CTBT) の国際検証体制支援、核不拡散・核セキュリティに関する積極的な情報発信等に取り組んでいます。

ISCNの活動は、「核拡散及び核テロの脅威のない世界」を目指した国際的な取組みに貢献しており、国内関係機関、関係国及び国際機関から高い評価を得ています。

日本のための、そして世界のための技術開発

原子力機構は常に国内外のニーズに合った開発を目指し、福島第一原子力発電所事故による溶融燃料等の核物質定量のための測定技術開発や重達へいされた容器内の核物質検知技術、高い放射能を持ち複雑な組成の物質に含まれる核物質の測定技術開発に挑戦しています。

また、捜査当局によって押収された核物質の起源を解析する核鑑識技術開発にも取り組んでいます。その他、技術に関する国際シンポジウムを開催し国内外の研究者等と課題や情報を共有しています。



貨物コンテナ内の重達へい体中の核物質検知システム 核セキュリティを支える技術開発に係るシンポジウム

技術的知見に基づいた政策立案支援

核不拡散に関わる国際動向や日本の原子力政策を踏まえ、国の政策立案支援に資するため、核不拡散・核セキュリティ上の課題について技術的知見に基づいた政策的研究を実施しています。2016年度は、核不拡散の保障措置・計測・監視技術及びその情報を核セキュリティにも適用することによる監視強化・効率化等の効果を出し、核燃料サイクル施設への適用性評価を実施しました。その結果、核燃料物資の盗取対策の観点で効果が期待できること等を明らかにし、核セキュリティのさらなる向上に寄与しています。

また、核不拡散・核セキュリティに関する国際動向等を調査・分析して、関係行政機関等へ情報を提供しています。その一環として、核不拡散ポケットブックを作成しました。内容は原子力機構のWEBサイトで順次公開していく予定です。

<https://www.jaea.go.jp/04/iscn/archive/pocketbook/index.html>



核不拡散ポケットブック

アジアの原子力新興国に対する人材育成を通じて国際的な核不拡散・核セキュリティ強化に貢献

2010年の核セキュリティサミットにおけるわが国の公約に基づいて原子力機構にISCNが設置され、2017年6月末時点で、これまでに開催した125のコースに75カ国、3国際機関から日本人を含め計3,276名が参加しトレーニングを受けています。

座学やグループ討議ばかりでなく、仮想現実技術 (VR) を用いた視覚教材及び核物質防護実習フィールドを用いた教育内容の質の高さ、相手国のニーズに即することで教育効果を高める等の人材育成活動は、日本政府のみならず米国政府からも高い評価を得ています。



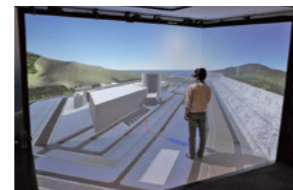
専門家の講義



施設での現場訓練



核物質防護実習フィールドでの教育



VR研修設備

CTBTに係る国際検証体制への貢献

CTBTは、あらゆる空間での核実験を禁止するもので、加盟国がそれを遵守していることを検証するために国際監視制度、現地視察、信頼醸成措置等から成る検証体制を設けることも規定しています。

CTBTは現在未発効ですが、世界337カ所の監視施設から成る核実験監視のための国際監視制度が既に約85%整備され暫定運用されています。原子力機構は、放射性核種に関わる施設の整備、システム等の開発を行うとともに、それらの管理・運用について国への積極的な協力を通じて核軍縮に貢献しています。

●原子力機構が運用管理する放射性核種観測所



沖縄観測所(放射性粒子の計測)



高崎観測所(放射性粒子/希ガスの計測)

理解増進・国際貢献のための取組み

ISCNのホームページやISCNニューズレターの配信(約500名に配信)等によって原子力機構内外への情報発信を継続しました。また、核不拡散・核セキュリティに関する国際的なフォーラム(約200名出席)を開催しました。

IAEA等での国際的な会合等に専門家を派遣するとともに、「日本によるIAEA保障措置技術支援 (JASPAS)」では、「保障措置トレーニング(再処理コース)」を実施して、IAEAに協力しています。

※核不拡散・核セキュリティ総合支援センターの詳細は原子力機構ホームページをご覧ください。
<http://www.jaea.go.jp/04/iscn/index.html>



ISCNニューズレター



国際フォーラム

TOPICS

人材育成事業に対する高評価

アジアの原子力新興国における原子力発電計画の実現等に向けて核不拡散・核セキュリティ体制の構築が求められており、2010年の設立以来6年間にわたって実施して来た人材育成事業における研修実績は、75カ国、3国際機関から合計3,276名に上っています。

こうした活動内容は、核セキュリティサミットにおいても評価された他、昨年の日米政府間会合においては、米側代表より、「日本は(アジアで)初めてCOEを設立した国であり、質の高さ、効果には目を見張るものがある。」との評価をいただきました。IAEA国際会議等においても、わが国政府代表が、人材育成支援活動を紹介する演説がなされており、セミナー実施国からも謝意をいただくとともに、優れた評価を得ています。

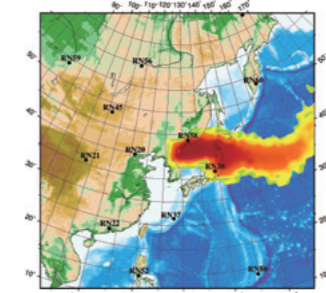


核セキュリティ会議におけるわが国代表演説 (外務省HPより転載)

CTBT観測所の運用実績

北朝鮮の東に位置し核実験監視に非常に重要な役割を果たしている高崎/沖縄観測所について、ほぼ100%の運用実績を達成しており、CTBT機関側代表からも、この運用実績等に対し謝意が表明されています。

また、CTBT機関主催の国際技能試験で、原子力機構の東海公認実験施設は3年連続して最高ランク(A)の評価結果を取得しました。2016年9月の5回目の北朝鮮核実験では、CTBTの観測データを使用した解析評価を国等へ適時に報告を行うことで、CTBT国内運用体制に基づく国の評価に寄与しました。このような実績及び高い技術力を踏まえ、安保理決議2310(2016年9月)に基づく北朝鮮の核実験監視体制を強化するCTBT機関との希ガス観測プロジェクトへの協力要請がなされ、現在準備を行っています。



大気輸送モデルによるシミュレーション例

地域及び社会に対する貢献

地域イベントへの参加、ボランティアでの清掃活動等

原子力機構は地域の皆様からの信頼の上に立って研究開発業務を行っています。このため、地域の持続的発展に貢献することを常に念頭に置き、地域の皆様との触れ合いを大切に、地域社会の一員として共に生きていくためのさまざまな活動に取り組んでいます。

2016年度主要な活動実績

地区名	社会貢献活動	ボランティア活動
幌延	おもしろ科学館2016 in ほろのべ ほろのべ名林公園まつり 幌延町商工会スポーツレク大会等	北海道春と秋のクリーン作戦 天塩川クリーンアップ作戦
青森	北通り地区盆踊り大会 むつ市産業まつり	むつ事務所周辺環境配慮活動
福島	檜葉町サマーフェスティバル2016 檜葉町あるこう会	檜葉町春のクリーンアップ作戦
東海	放射線や原子力に関する勉強会 産業交流フェア、大空マルシェ 東海まつり、勝田全国マラソン大会等	東海村春と秋のクリーン作戦 久慈川水系一斉クリーン作戦
大洗	大洗町民スポーツフェスティバル 銚田うまっぺフェスタ、地域まつり 施設見学会、町民説明会	大洗町主催「クリーンアップ大洗」 昼休みボランティア清掃活動
東濃	おもしろ科学館2016 in みずなみ サイエンスフェア2016、地域まつり 岐阜大学への講師派遣	散策路及び植栽の整備、花植作業 土岐川(狭間川)河川清掃 賤洞町内会草刈、地域清掃活動
敦賀	敦賀まつり、みはまナビフェス マラソン大会、地域まつり 青少年のための科学の祭典2016福井大会 白城祭り、白木盆踊り 常宮神社総参祭、西浦納涼祭	クリーンアップふくい大作戦 笙の川クリーン作戦 本部事務所周辺清掃活動 クリーン美浜、白木海岸清掃 クリーンアップふくい大作戦 in 美浜 県道清掃、水島清掃 クリーンアップふくい大作戦
人形峠	青少年のための科学の祭典2016倉敷大会 こども科学実験教室、地域まつり等	上齋原(天王・赤和瀬)、三朝町木地山 清掃活動

人形峠



●社会貢献活動：9行事 協力者61名
●ボランティア活動：1行事 協力者60名

東濃



●社会貢献活動：7行事 協力者62名
●ボランティア活動：5行事 協力者189名

取組み紹介

幌延



●社会貢献活動：7行事 協力者78名
●ボランティア活動：3行事 協力者22名

敦賀



●社会貢献活動：29行事 協力者386名
●ボランティア活動：17行事 協力者370名

青森



●社会貢献活動：2行事 協力者23名
●ボランティア活動：3行事 協力者51名

福島



●社会貢献活動：2行事 協力者87名
●ボランティア活動：1行事 協力者20名

東海



●社会貢献活動：10行事 協力者191名
●ボランティア活動：3行事 協力者1,829名

大洗



●社会貢献活動：18行事 協力者232名
●ボランティア活動：2行事 協力者240名

広聴広報と情報公開

原子力機構では研究開発成果の発信のみならず、施設の安全に関する情報等を積極的に公開して透明性を確保するとともに、対話活動等を通じた相互理解の促進に取り組み、地域及び社会からの信頼確保に努めています。

積極的な情報の提供・公開と透明性の確保

原子力機構の活動で得られた幅広い研究開発成果について、報道発表や取材対応など、メディアを通じて、タイムリーに国民の皆様にお知らせするよう努めています。

また、研究者や技術者が自らの研究開発成果を発信する短編動画「Project JAEA」や、原子力機構のさまざまな研究開発の取組みをわかりやすく紹介する広報誌「未来へげんき」、見応えのある写真を中心とし、文章による説明を控え目にした「graph JAEA」などをホームページに掲載するとともに、これらをソーシャル・ネットワーキング・サービス(SNS:公式Twitterアカウント/@JAEA_japan)にて紹介することにより、広く情報発信を行っています。

情報公開請求に対しては、情報公開法の定めに基づき迅速かつ適切に対応するとともに、外部有識者からなる「情報公開委員会」を開催して、情報公開制度の適正な運用を検証するなど、客観性・透明性の確保に努めています。

- 短編動画 Project JAEA
(福島の里山を取り戻すために)



森の生態系を壊さず移行抑制ができる
—森林からの放射性セシウムの移行を抑制する新技術—

- 情報公開委員会(2016年9月)



- 未来へげんき(2016 Vol. 43)



- graph JAEA
(特集「廃炉に挑む—樫葉遠隔技術開発センター—」)



対話活動・アウトリーチ活動

原子力機構は、研究開発拠点の所在する立地地域を中心に、事業計画や研究開発の成果等についてご説明し、ご意見を伺う直接対話活動を実施しています。

また、事業内容を直接見て知っていただくための施設公開や見学者の受け入れを積極的に行っています。他にも、原子力機構報告会をはじめ、研究拠点や研究テーマごとのシンポジウムやサイエンスカフェの開催、外部展示イベントへの出展等、職員の顔が見える形でのアウトリーチ活動に取り組んでいます。

さらに、高等専門学校生や大学生を対象とした「大学等への公開特別講座」、小中学生、高校生などを対象とした出前授業や実験教室などの学校教育支援、行政機関等に対する放射線や原子力防災に関する講師派遣などを行っています。

これらの活動においては、参加者に対するアンケート調査を実施して理解度を把握するとともにご意見を伺うことにより、内容のさらなる充実に努めています。

- J-PARC施設公開(2016年7月)
- 原子力機構報告会(2016年11月)
- 福島研究開発部門成果報告会(2017年2月)



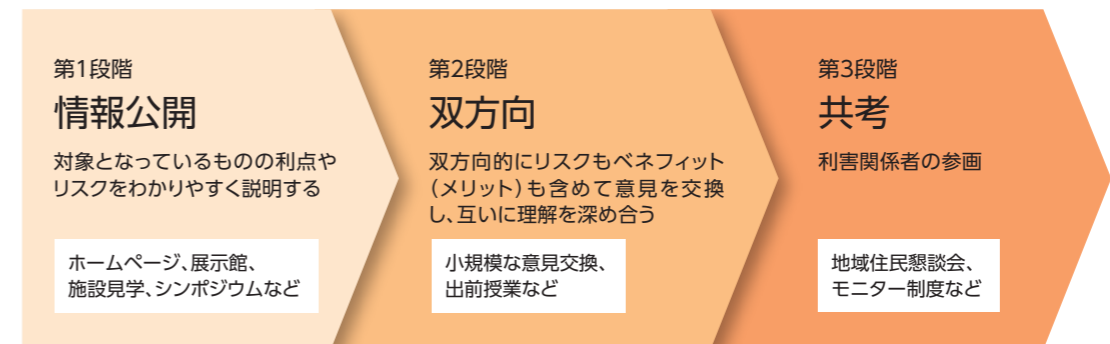
- 青少年のための科学の祭典2016
- エコプロ2016
- 大学等への公開特別講座



リスクコミュニケーション

リスクコミュニケーションとは、対象が持つ利点も欠点もすべてを開示して関係者が語り合い、関係者間の信頼構築を目指すものであり、下図のように「情報公開」「双方向」「共考」という3つの段階に分けられます。原子力機構においては、これまで積極的な広聴・広報・対話活動を行ってきましたが、これらの活動にリスクコミュニケーションの考え方を付加することが必要と考え、2016年度よりその取組みを開始しました。

具体的には、原子力機構の各拠点で取り組んでいる諸活動が、どの程度リスクコミュニケーションの要素を取り入れたものとなっているのかを調査しました。その結果、各拠点における活動の中には、フレンドリートーク、地域住民懇談会、モニター制度等、実質的にリスクコミュニケーションの要素が取り入れられているものも存在することを確認しました。今後は専門機関の支援を仰ぎながら、リスクコミュニケーションの理論に則した活動へと進化させていきます。



- リスクコミュニケーション要素の高い「双方向」及び「共考」取組み例



フレンドリートーク(東海地区)



地域住民懇談会(東海地区)



モニター制度(敦賀地区)

適正な契約 (公正性、透明性、合理性を目指して)

調達等合理化計画の策定

原子力機構は、事務・事業の特性を踏まえ、PDCAサイクル(計画⇒実施⇒評価⇒改善)により、公正性・透明性を確保しつつ自律的かつ継続的に調達等の合理化に取り組むため、2017年度「調達等合理化計画」を2017年6月に策定しました。

合理的な調達の実施

発注に際しては、一般競争入札等を原則としつつも、特殊性・専門性が高い研究開発業務を考慮し、多様な契約方式により、公正性・透明性を確保しつつ合理的な調達を実施しています。

競争性確保のための取組み

入札にあたっては、過度な入札参加条件を付さないことやわかりやすい仕様書の作成に努めるほか、公告期間の十分な確保、年間発注計画のホームページ掲載を行うなど、競争性の確保に取り組んでいます。

また、入札に参加しなかった企業へ不参加の理由を尋ねるアンケートの実施や、高額な契約案件については事前に入札説明会を実施して仕様の理解促進を図るなど、応札者の拡大に向けた取組みを実施しています。

厳格な審査・監視体制

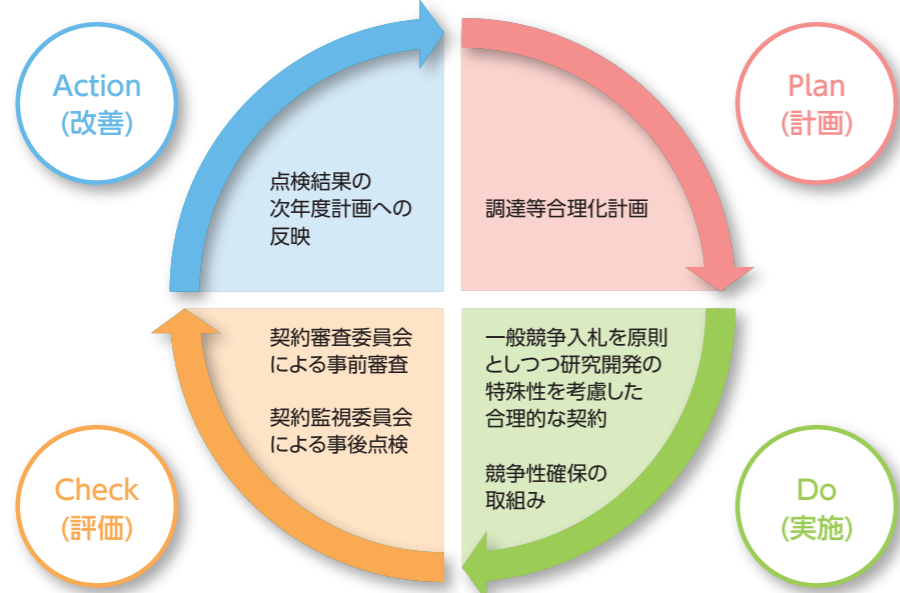
契約予定案件は、「契約審査委員会」(外部有識者を含む)において、入札参加条件及び随意契約の理由及び競争性のある調達手続きの実施の可否について、事前審査を行っています。

また、「調達等合理化計画」の実施状況や締結した個々の契約案件は、「契約監視委員会」(監事及び外部有識者)において事後点検を受け、その結果を次年度の計画や個々の契約に反映し、契約の適正化に努めています。

環境等への配慮

環境保全の観点から、環境物品等(グリーン購入法適合物品等)の調達の推進や慈善のために設立した救済施設(障害者就労施設等)からの優先調達にも取り組んでいます。

●原子力機構における契約のPDCAサイクル

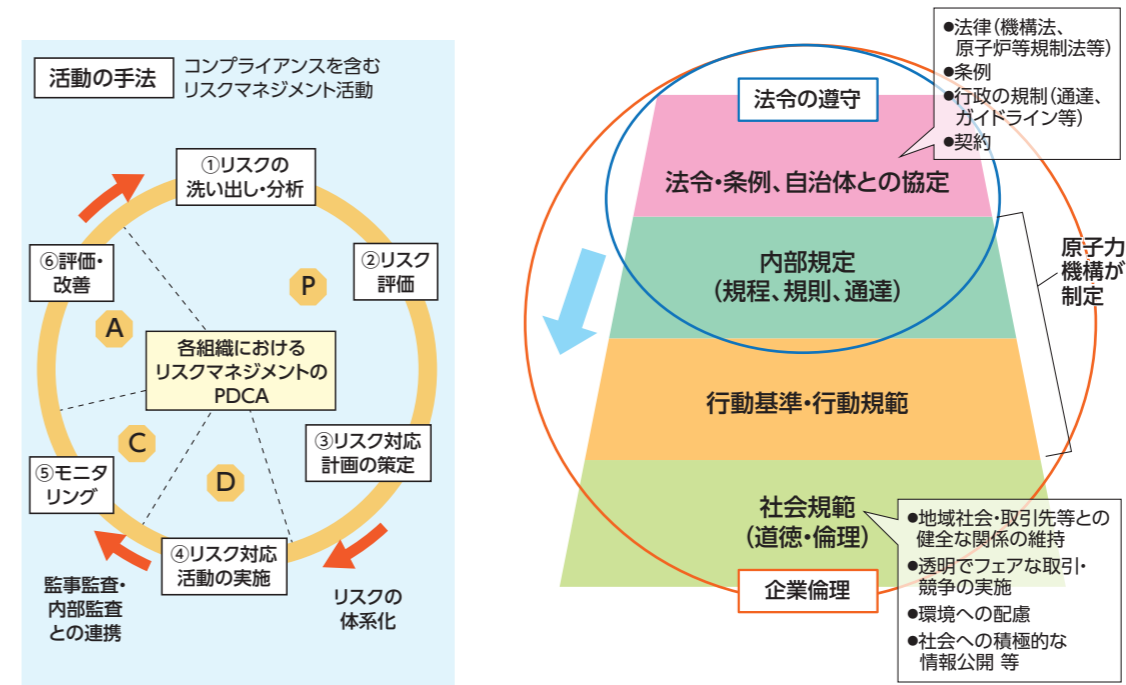
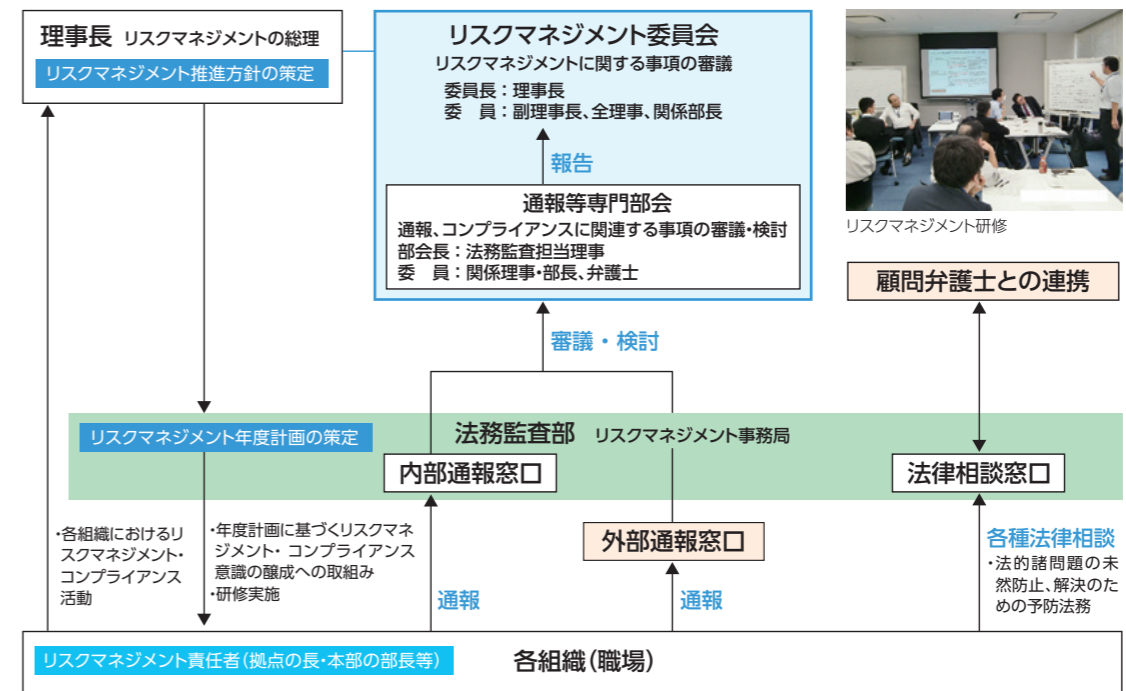


※調達等合理化計画の詳細は原子力機構ホームページをご覧ください。
https://www.jaea.go.jp/for_company/supply/contract/

リスクマネジメント・コンプライアンスの推進

原子力機構では、コンプライアンスリスクをはじめとするさまざまなリスクの低減及び顕在化防止に向けたリスクマネジメント活動を推進しています。各組織のリスクマネジメント活動のモニタリングや、全役職員を対象にした「リスク・コンプライアンス通信」の配信、研修等による各部署での意識啓発により、原子力研究開発機関として、社会からの信頼に一層応えていきます。

※コンプライアンスの推進に関する詳細は原子力機構のホームページをご覧ください。
http://www.jaea.go.jp/about_JAEA/compliance/



どれもが、守るべき大切なルール

人材育成

原子力機構では、研究開発成果の最大化と効率的な業務遂行を図るため、以下の主要ポイントを掲げ目指すべき人材像、キャリアパス方針等を盛り込んだ計画「人材ポリシー」を2017年8月に策定し、職員の意欲を引き出し、資質・能力の向上を図ることにより、体系的かつ組織的な人材の育成を進めています。

- 【主要ポイント】**
- 1 プロフェッショナル人材の計画的な育成、技術継承の促進
 - 2 技術力・専門能力を有する人材の確保・開発
 - 3 ワークライフバランスの維持・向上
 - 4 ダイバーシティの推進
 - 5 人員構成・年齢構成の最適化

※人材ポリシーの詳細は原子力機構ホームページをご覧ください。
https://www.jaea.go.jp/about_JAEA/hr_policy/

目指すべき人材像

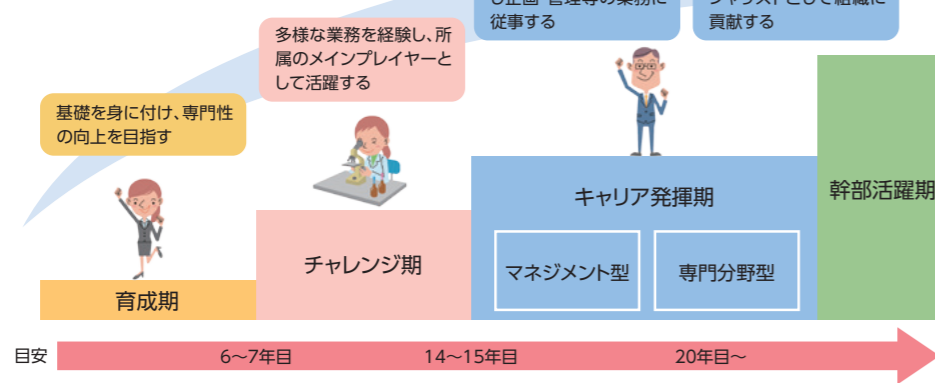
職員として目指すべき人材像を全職員が共有することにより、職員が目標を持って主体的に業務に取り組むとともに、組織は責任を持って職員の成長を促し、職員一人ひとりの意欲や能力を最大限に引き出すよう努めています。

- 原子力機構の経営理念を理解し、自発的かつ確実に体现できる人材
- 専門分野において独創性・革新性を発揮しグローバルに活躍する人材
- 組織内での自己の役割を理解し、他者と協働しながら高い専門性を発揮する人材

キャリアパス方針

原子力機構のキャリアパス方針を明示し、職員のキャリア意識形成に資するとともに、所属長による育成面談を通したフォローにより、職員一人ひとりの能力向上と組織全体のパフォーマンス向上に繋げることに努めています。

職員一人ひとりの能力の向上を図り、
組織全体のパフォーマンスの向上へ！



※大卒(新卒採用者)の例

研究職

独創性・革新性ある研究開発を行い、原子力の未来を切り拓く

博士号の取得支援、研究職基礎研修、論文錬成塾、学会発表支援
 海外研究機関等への派遣・原子力留学
 クロスアポイントメント制度の活用 など

技術職

最新の技術開発や最先端の施設の運転を担うエンジニアとして活躍

原子力施設での先輩職員によるOJT教育
 国家資格等の取得促進・法定主任者育成
 海外研究機関等への派遣・原子力留学 など

事務職

機構の円滑な事業遂行に貢献し、専門家と社会の架け橋となる

ジョブローテーションで多種の事務業務を経験
 国際機関や海外事務所等への異動・中央省庁への出向派遣
 外部講習会等を通じた専門性の向上 など

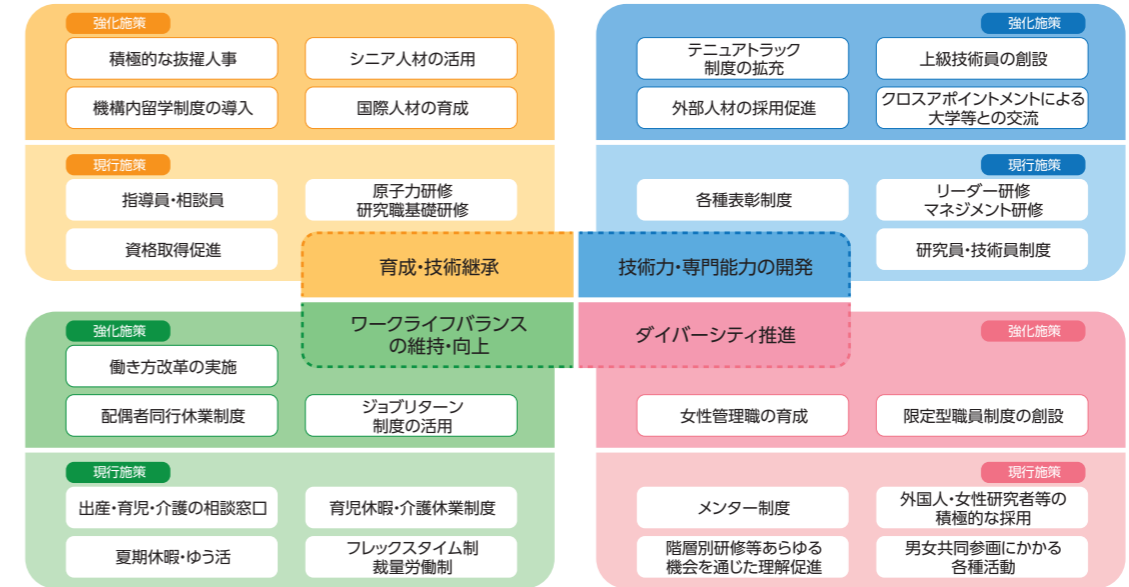
各種研修

社会から信頼される専門家集団として力を発揮するための取組み

新入職員研修、中堅職員研修、管理職昇任者研修
 原子力基礎講座・応用講座、語学実務研修 など

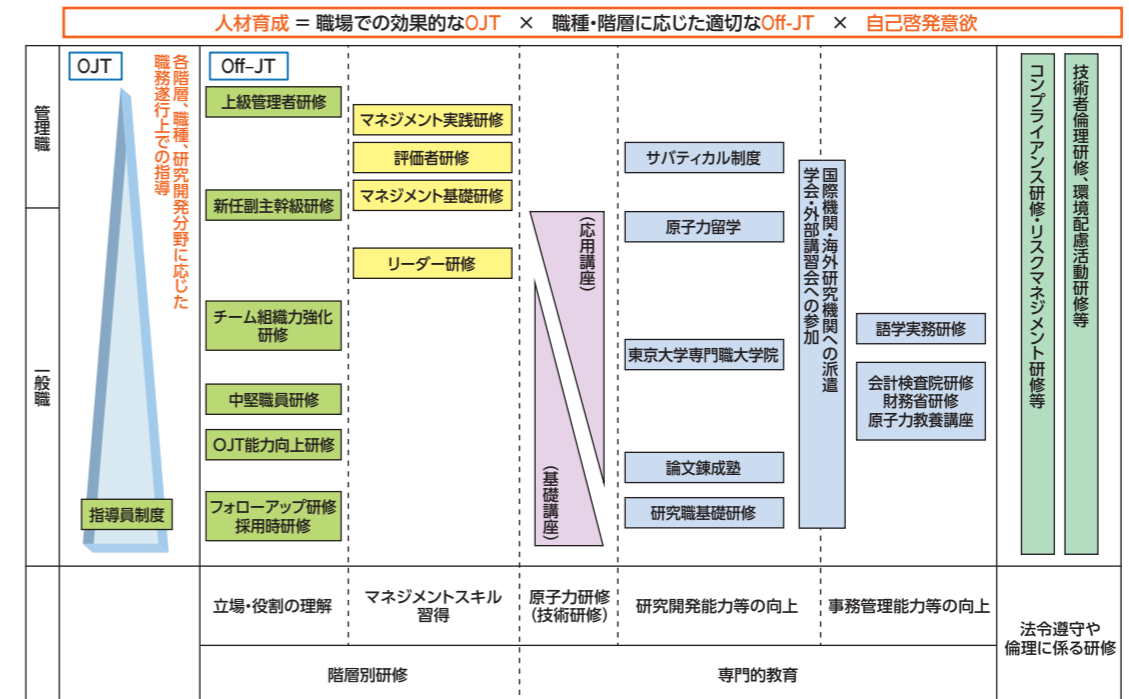
主な人事施策

人材ポリシーの主要ポイントに基づき、経営リソースである人材の弾力的な活用と計画的な育成などに係る人事施策を講ずることにより、職員個々の質の向上を図り、組織基盤の強化を図っていきます。



職員育成体系

各職場で行われる職務遂行上の指導(OJT)と、それを補完する教育(Off-JT)により、計画的かつ組織的な人材育成に努めています。



働きやすい職場づくり

原子力機構は、職員一人ひとりの人格や個性を尊重し、明るく働きやすい職場づくりに努めています。

ワークライフバランスの推進

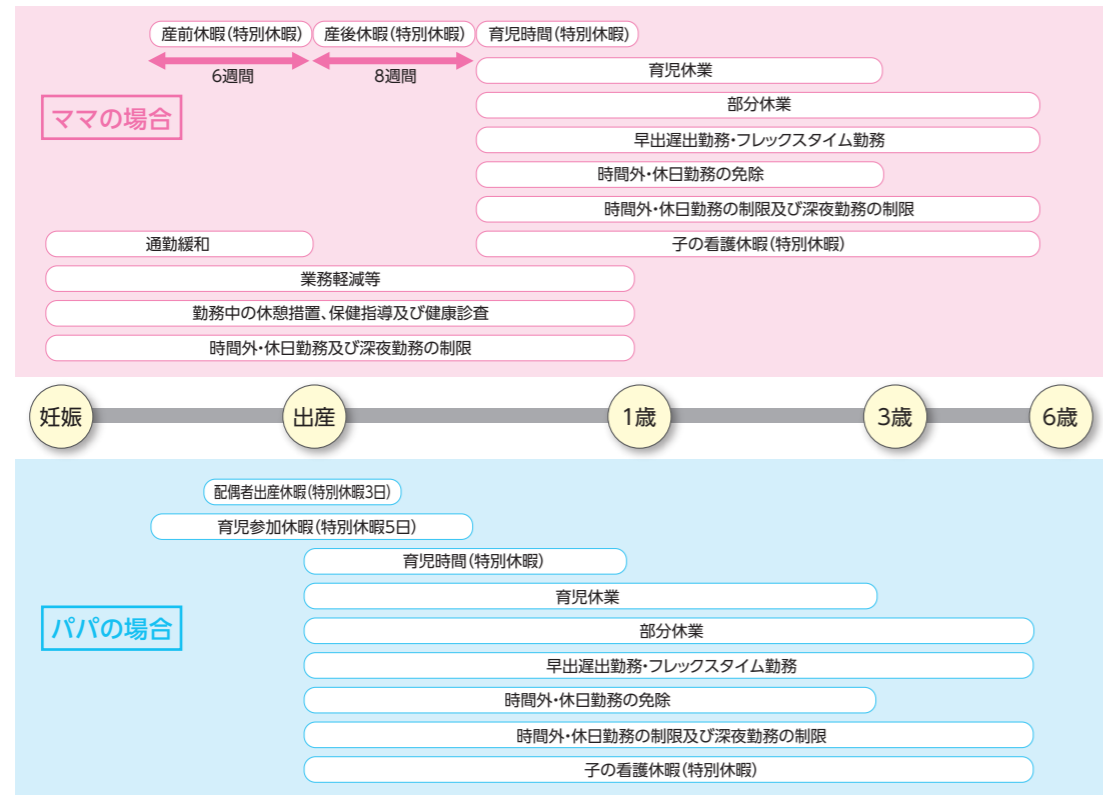
原子力機構では、職員が仕事と生活の調和を図ることができる働きやすい環境をつくることにより、すべての職員がその能力を十分発揮し、業務に専念できるよう、ワークライフバランスの実現に向けたさまざまな取組みを行っています。

2016年度はフレックスタイム制の対象範囲を拡大し、新たに育児・介護者を対象としたフレックスタイム制を導入しました。

今後も多様なニーズに応えられるよう新たな制度を積極的に導入するとともに、原子力機構内におけるワークライフバランス浸透・定着に向けた取組みを進めていきます。

●仕事と育児の両立のための“げんき!”イカツメメニュー

原子力機構では、女性職員だけでなく男性職員も仕事と育児が両立できるよう、「げんき!”イカツメメニュー」として、各種の休暇・休業制度を整備しています。



●仕事と介護の両立のためのメニュー

原子力機構では仕事と介護が両立できるよう、要介護者を介護する職員を支援する制度を整備しています。

- ・介護休業:介護を必要とする一つの継続する状態ごとに、通算6カ月間を超えない範囲で3回まで、1日または1時間単位(1日4時間上限)で休業が可能です。
- ・短期の介護休暇:対象となる要介護者が1人の場合は年5日、2人以上の場合は年10日取得できる特別休暇です。
- ・部分休業:介護休暇、短期の介護休暇とは別に最長3年間(2回まで分割可能)、1日最大2時間(30分単位)を超えない範囲で、始業時刻を遅らせるまたは終業時刻を早めることができます。
- ・所定外勤務の免除・制限等:所定外勤務(時間外・休日勤務)免除、制限及び深夜勤務の制限を請求できる制度です。
- ・早出遅出勤務制度:1日の所定労働時間を変更することなく、始業時刻と終業時刻を変更して勤務することを認める制度です。

男女共同参画推進活動～ダイバーシティ～

原子力機構では、多様な人材の確保及び活用(ダイバーシティ)の観点から、男女共同参画推進に係るさまざまな取組みを行っています。今後も、新たな制度の導入等を通じて、男女共同参画の活動を積極的に推進していきます。

男女共同参画推進

男女共同参画推進目標を策定して、継続的かつ着実な取組みを進めています。

- ①女性職員の採用促進:採用活動における積極的なPRを行うとともに、女性職員のリクレーターを活用し、女子学生へのアプローチを行っています。
- ②女性職員のキャリア育成:メンター制度等の運用により、女性職員のロールモデル活用を図ることとしています。
- ③職場環境等の整備:制度利用者だけでなく上司の理解促進、広報誌等の活用により情報発信力を強化しています。
- ④男女共同参画に係る理解促進:意見交換会等を実施し、活動の認識度のさらなる向上を図るとともに、階層別研修等による意識づけを図っています。



職員採用説明会

2016年度の取組み

2016年度においても、新制度の導入や新たな取組みを実施し積極的に活動しました。

配偶者同行休業制度	配偶者が外国に滞在する場合、3年を超えない範囲内で同行休業することを認める配偶者同行休業制度を導入しました。
ジョブリターン制度	結婚・出産・育児・介護等、やむを得ない家庭の事情により退職した職員が復職できるジョブリターン制度を導入しました。
ランチミーティング	より気軽に多くの職員が参加できるようランチを食べながら男女共同参画について話し合うランチミーティングを開催しました。



ランチミーティング

※男女共同参画推進活動の詳細は原子力機構ホームページをご覧ください。
https://www.jaea.go.jp/about_JAEA/gender_equality/

セクハラ・パワハラ等の防止

原子力機構ではセクシュアル・ハラスメント等防止対策の一環としてセクシュアル・ハラスメント等に関する相談員(以下「相談員」という。)を配置するなど体制整備に努めています。2017年1月の「改正男女雇用機会均等法」及び「改正育児・介護休業法」の施行に伴い、新たに妊娠・出産・育児休業等に関するハラスメントについても防止措置を講じることが事業主に義務付けられました。これを受け相談員を対象とした研修会を実施することにより、相談員のスキル向上及び相談体制の一層の充実を図りました。

また、毎年12月の1週間を「セクハラ・パワハラ防止週間」とし、各職場においてポスターの掲示や職員等の意識啓発を行っています。

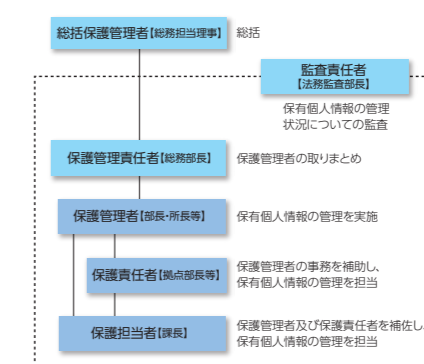
今後も、誰もが働きやすい職場環境を目指して、ハラスメント防止対策に取り組んでいきます。

個人情報保護

原子力機構では、「独立行政法人等の保有する個人情報の保護に関する法律(平成15年法律第59号)」に基づき、「個人情報保護規程」を整備し、個人情報の取扱いに関する基本的事項を定め、個人の権利利益保護に努めています。

本規程に基づき、総括保護管理者をトップとする管理体制を設け、保有個人情報の漏えい、滅失またはき損の防止その他の保有個人情報の適切な管理のために必要な措置を講じています。また、個人情報相談窓口を設置し、保有個人情報の開示、訂正及び利用停止の請求、非識別加工情報の利用に係る提案等を受け付けています。さらに、保有個人情報の取扱いについて、理解を深めるための教育研修を実施し、個人情報保護に対する意識の向上に努め、規程遵守の徹底を図っています。

●個人情報保護管理体制



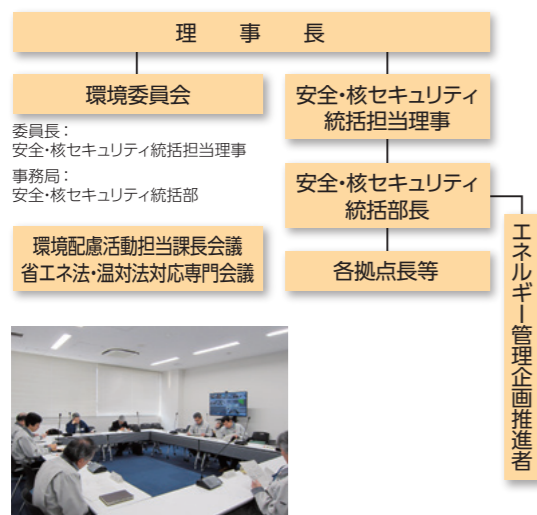
環境マネジメント

環境に配慮して事業を行うことは原子力機構の事業が社会に受け入れられるとともに、自らの周囲をよりきれいに住みやすい環境にすることでもあり、事業の効率化にもつながっています。

原子力機構では、事業運営にあたり環境への配慮を優先事項と位置づけ、「環境配慮管理規程」を定め、この規程に基づいて毎年度理事長が定める環境基本方針の下、環境目標を定め、環境配慮活動に積極的に取り組んでいます。

また、環境配慮活動を推進するため、環境委員会や環境配慮活動に係る担当課長会議を設置するなど、環境マネジメント体制を整備しています。

●2016年度の体制



環境委員会での審議

2016年度環境基本方針

機構は原子力の総合的研究開発を進める国立研究開発法人として、原子力科学技術分野における研究開発成果の最大化に取り組みつつ、安全を最優先とした上で、我が国の将来のエネルギーの安定供給、資源の有効利用及び環境負荷の低減・環境汚染の予防などの地球環境の保全を図りつつ、原子力の総合的研究開発を推進する。

2016年度の環境配慮に係る活動に当たっては、以上を踏まえつつ継続的な改善に取り組むこととし、環境配慮管理規程等に基づき基本方針を以下のとおり定める。

- 事業運営に当たっては環境への配慮を優先事項と位置づけ、環境保全に関する法令、自治体条例等の要求事項を遵守するとともに、安全確保を図りつつ、省エネルギー、省資源及び廃棄物の低減を図り、地球環境の保全に努める。
- 環境保全に関する情報発信を推進し、国民や地域社会との信頼関係を築くように努める。

年間を通しての環境配慮活動の概要を以下に示します。環境配慮活動の結果は環境委員会等で評価し、次年度の環境基本方針、環境目標に反映しています。

●2016年度環境配慮活動の計画

主要実施項目	第1四半期			第2四半期			第3四半期			第4四半期		
	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3
環境方針及び環境目標の策定と活動結果のまとめ	前年度環境目標の結果評価と環境委員会への報告						環境配慮活動実績評価とその結果をもとにした次年度環境基本方針、環境目標等作成					
省エネ・温対法への対応	方針・目標に基づいた環境配慮活動の推進											
環境配慮活動研修会	省エネ法、温対法の定期報告書等の作成・国への提出						環境配慮活動研修会の開催					

環境配慮活動

社会から求められるからというばかりでなく、自らの事業活動の持続可能性を確かなものとする意識で環境配慮活動に取り組んでいます。

環境配慮活動の促進支援のための研修会を実施

原子力機構では、職員等を対象として各拠点等で推進している環境配慮活動の促進支援、活性化、スキルアップを図るため、毎年、外部の講師を招き環境関連法令遵守研修及び意見交換会を実施しています。



環境配慮活動研修会の講義風景

環境美化活動

環境配慮活動の一環として、各拠点でさまざまな清掃活動や植栽活動をしています。その一部を紹介します。



2016年度環境配慮活動のまとめ

項目	環境目標	結果	評価
省エネルギーの推進	2012年度を開始年度とし2016年度末にエネルギー消費原単位を年平均1%以上削減、または電気需要平準化評価原単位を2014年度を開始年度とし、2016年度末に年平均1%以上削減	・エネルギー消費原単位の対前年度比の年平均は100.3% ・電気需要平準化評価原単位の対前年度比の年平均は99.7% どちらも目標の99%に届かず	未達成
省資源の推進	・節水の推進 ・コピー用紙の削減	・水投入量の対前年度比は約96%、近年の対前年度比の平均は約100% ・コピー用紙使用量の対前年度比は約97%、近年の対前年度比の平均は約101% どちらも近年の平均より削減できた	達成
廃棄物の低減	古紙リサイクルを推進	コピー用紙回収箱を設置、紙種ごとの分別回収の実施、古紙回収ポスター掲示	達成
	分別回収を徹底するとともに、有価物を回収	・金属類リサイクル率は約90%、その有価物割合は約99% ・廃棄物全体では約65%を再利用 それぞれ近年の平均値約92%、約65%と比較すると例年並み	達成
	放射性廃棄物の低減を推進	・管理区域への不用品の持ち込み制限、最小限の教育は随時作業等に対し実施 ・約20tをクリアランス物として国の確認を受けた	達成
環境保全に関する情報発信の推進	効果的な環境保全に関する情報発信方策の検討と推進	・本部、各拠点でイントラネットへ環境配慮活動情報を掲載 ・「原子力機構2016」と環境詳細情報JAEA-Reviewを発行 ・JAEAダイエットプロジェクトのブログでも省エネ情報を掲載	達成

2016年3月で東濃鉱山が廃止となりました。鉱山では鉱山特有の排水の処理と管理が必要ですが、2016年度から鉱山排水処理・管理が必要なくなるなどの変化もありました。

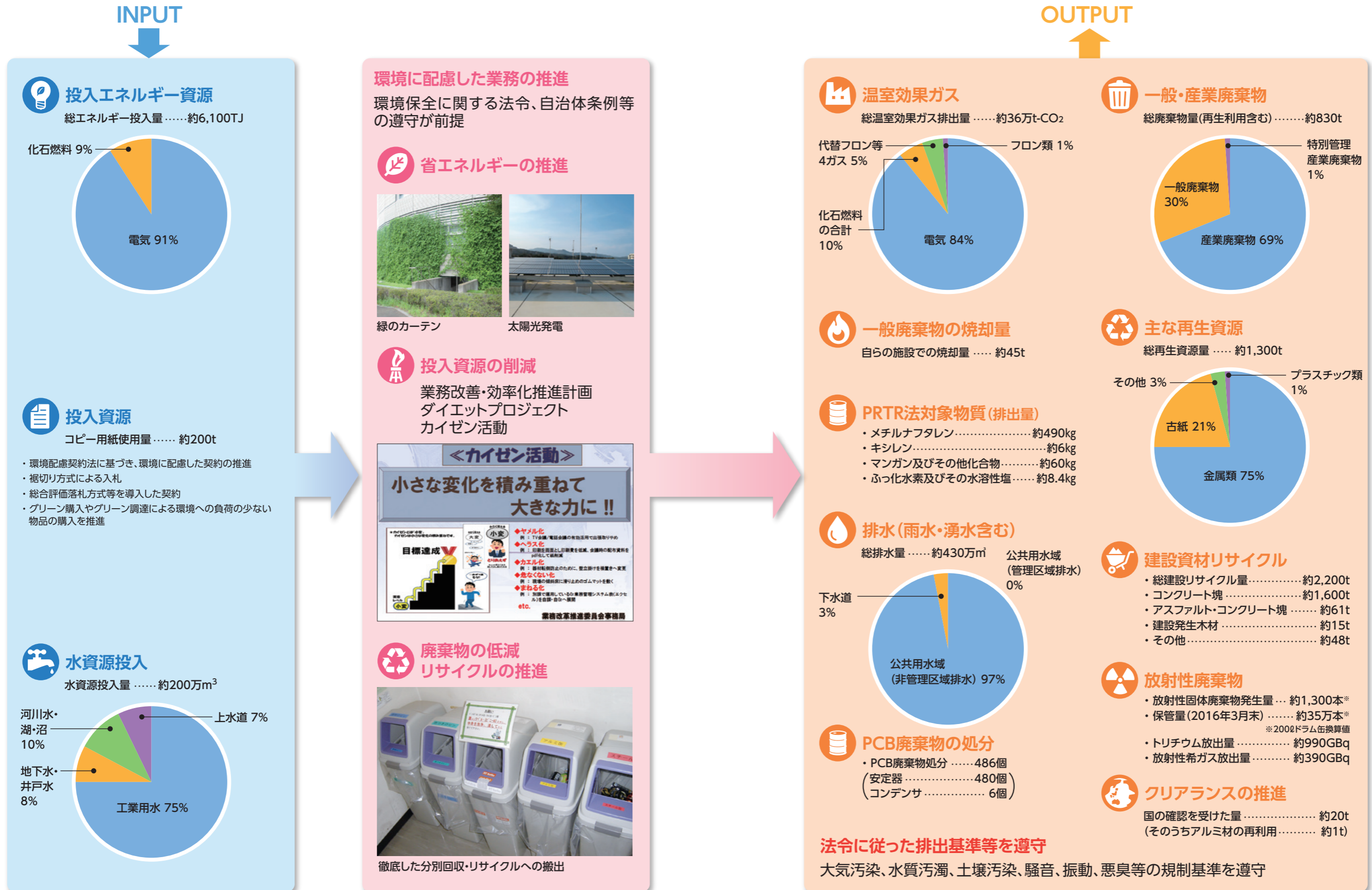
大気汚染物質、放射性気体廃棄物等の大気放出、水質汚濁物質の排出、放射性液体廃棄物の排出、さらに騒音・振動・悪臭等、その他の環境項目においては法令・条例等の規制基準を遵守し、規制値等を越えた事例はありませんでした。

これらのことから総合的にみて原子力機構の事業活動は環境面において周辺環境にも配慮する努力を行った、と評価しています。一方で産業廃棄物の排出の際の手続きに一部不備であった事例及び経年劣化によるフロンガスの漏えい事例があったため、再発防止のための検討と対策の周知、注意喚起を行いました。こうした事例の減少にも取り組んでいきます。

今後も環境に配慮した総合的な活動に継続して取り組んでいきます。

※環境配慮活動の詳細は原子力機構ホームページをご覧ください。
http://www.jaea.go.jp/about_JAEA/environment/

環境パフォーマンス全体像 -2016年度-



※環境配慮活動に関するお問い合わせは以下のメールにお願いいたします。
 E-mail/kankyo@jaea.go.jp

原子力機構2017への第三者意見

三上 喜貴

国立大学法人岡技術科学大学
安全安心社会研究センター長



アニュアルレポート「原子力機構2017」は、CSRなどの視点を加えた総合的な報告書となって2年目となる報告書であり、全体的な構成については改善の跡が感じられたが、以下のようないくつかの検討課題があることを指摘しておきたい。

1. 「編集方針」(1ページ)で「原子力機構の活動を総合的に報告する媒体」という位置づけがなされている結果であるが、研究開発事業の内容に関する記述が全体の3分の2以上を占め、環境を含めたCSR関連部分は3分の1の15ページに過ぎない。他の国立研究開発法人のCSR報告書と比べてみると記述が簡略で具体的なデータに乏しいと言わざるを得ない。原子力機構の研究開発事業とその成果については別途の報告書もあるため、本報告書は「地域及び社会からの信頼確保」、「個人を尊重した事業運営」、「環境負荷及びその低減に向けた取組みの状況」の各章及び「安全確保、核セキュリティの徹底」のうち原子力機構自身の安全対策・核セキュリティ対策にかかわる部分により多くの紙面を割いて編集することを検討されてはどうか。理事長の冒頭のメッセージも「安全」「コンプライアンス」「実行」の3語として示されているところでもあり、これに対応した内容に重点をおいて自己点検を行った結果を開示する媒体として充実していけることを期待したい。
2. 環境報告(47～50ページ)のうち、省エネルギーについては、「エネルギー消費原単位を年平均1%以上削減」との定量的な年度達成目標とそれが未達成であったとの結果が示されている。また、省資源、廃棄物の低減については、「節水の推進」「コピー用紙の削減」「古紙リサイクルを推進」といった抽象的な年度達成目標を掲げ「達成」という評価が下されている。これらの目標及び評価の詳細については原子力機構HPに掲載されており、URLを示すことによって読者に対するアクセシビリティを確保しているが、できる限り達成目標を具体化するとともに、アニュアルレポートにおいても定量的な評価結果を記述することが必要と考える。また、PRTR法の対象物質の排出量データも4物質について示されているが、前年度との比較ができない記述にとどまっているため改善状況が明確でない。原子力分野において研究開発活動を行う法人として、環境負荷に関する活動状況の情報開示には一層力を入れるべきと感じた。
3. 安全管理に関する報告(21～22ページ)についても、法人の性格に鑑み、特に重点をおいて分析と評価が行われるべきポイントと考える。安全文化醸成のために、理事長や役員と拠点幹部等との意見交換や役員による現場巡視などが実施されたとのことだが、職員への意識調査の結果を見ると、「態度や意欲」「変更管理」「作業管理」などの重要な調査項目で前年度より低下した項目がある。これらの項目については、実態の正確な把握を行い、具体的な改善策を講じることが必要と感じる。「事故・トラブルの発生状況」(21ページ)に関する情報は、その都度詳細な情報開示が行われているものと思うが、本報告書にCSR報告書としての性格を持たせるのであれば、こうした事故・トラブル情報は度効率、頻度率などの経年データも含め、より詳細に報告されるべきであろう。
4. 「働きやすい職場づくり」(45～46ページ)では、「ワークライフバランスの推進」「男女共同参画推進活動」「セクハラ・パワハラ等の防止」「個人情報保護」の4項目について記述されているが、CSR的な観点からすると、障害者雇用の問題、差別解消法への対応、利益相反への対応など報告の範囲を広げる必要を感じる。
5. 紙数の制約もあり、簡潔な記述とせざるを得ない事情もあることは思うが、法人の活動を公衆に開示し、活動の透明性を高めるという重要な使命に鑑みると、本報告書記載内容の一層の充実を期待したい。

上原 健

(株)テクノファ 講師
(一社)環境プランニング学会認定
環境プランナーERO



縁あって2015年と2016年に、第三者意見を述べさせていただきました。3度目の今回は、「意見がどのように反映されているか」ということを意識してレポートを拝見しました。まず編集方針に、私が問題視していたCSR方針と枠組みへの言及、理事長をはじめ経営トップのコミットメントの重視が明確に示されていました。そして、相応の誌面が割かれていました。また「原子力機構イノベーション創出戦略の策定」など、数項目が新たに掲載されており、改善の意欲を感じました。さらに、文字数を減らす一方でフォントは小さくして余白を生かしたり、役員を顔写真付きで紹介したり、偶数ページ右端に見出しを付けたりと、見やすく、読みやすくなりました。

一方で、もう工夫欲しいところも残っています。例えば表紙の「未来へつなぐエネルギーを目指して」というキャッチフレーズは政府広報のようであり、ここは「原子力の未来を切り拓き、人類社会の福祉に貢献する」というミッションの方がふさわしいと感じました。次に、写真。「人が生き生きと動いていることを伝えて」という2016年のリクエストとも通じますが、実験風景等は人の顔を写して欲しいです。

ただし、細かな注文はこれくらいで十分かもしれません。今後はレポート単体で評価するのではなく、原子力情報ポータルと併せて見ていく必要があるのでしょうか。ポータル上の動画にはずっと親しみやすいものが用意してありました。ポータルは融通が効きそうです。

3年分のレポートをじっくり読み、原子力機構がさまざまな制約や逆風の中で原子力の安全を徹底して追求する、信用できる組織であることはよく分かりました。しかし、安全性をいくら強調されても安心はまた別物だし、信用を信頼のレベルにまで引き上げるのはとてもハードルの高いことと言わざるを得ません。それでも発信を続けることは大切です。本レポートが年々多くの人に読まれる媒体となることを期待しています。

第三者意見を受けて

アニュアルレポート「原子力機構2017」の発行にあたり、貴重なご意見をいただき誠にありがとうございました。

三上先生からは、今後はCSR関連部分の内容の充実及び報告範囲の拡大を図るべきとのご意見をいただきました。また、原子力機構の性格に鑑み、環境負荷低減に向けた取組み及び安全確保の諸活動に関しては、より定量的な分析と評価を行い、その結果をアニュアルレポートに反映することが必要であるとのご意見をいただきました。

上原先生からは「これまでのご指摘がどのように反映されているか」という観点で、経営トップの意志が明確に示されていること、CSRに関する取組みについてはガイドラインに沿って整理されている等、改善の跡がうかがえるとの評価をいただきました。

お二人の先生の貴重なご意見を受けて、今後、アニュアルレポートの内容をより充実させていきます。多くのステークホルダーの方々に対して、原子力機構の活動についてわかりやすく情報を発信することは、私たちの義務であります。本アニュアルレポートを通じて、その一端を達成できるよう一層の努力を重ねていきます。

高橋 哲夫

国立研究開発法人日本原子力研究開発機構
広報部長