

安全確保の徹底

原子力機構では施設及び事業に関わる安全確保を徹底するとともに、原子力災害時に適切に対応するため平常時から緊急時体制の充実に努めています。

http://www.jaea.go.jp/about_JAEA/safety/

全てに優先する安全管理

原子力機構は、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って、施設及び事業に関する原子力安全確保を徹底しています。

このため、2013年度の事業方針の一環として、原子力安全に係る品質方針、安全衛生管理基本方針、原子力施設における法令等の遵守に係る活動方針、原子力施設における安全文化の醸成に係る活動方針及び環境基本方針の5方針（理事長方針）を制定し、安全確保の徹底を大前提とした研究開発及び保安活動を展開するとともに、環境保全の向上、法令等の遵守及び安全文化の醸成に努めています。

2013年度 原子力安全に係る品質方針

2013年11月1日改定
日本原子力研究開発機構 理事長

- 安全の確保を最優先とする。
- 法令及びルール（自ら決めたことや社会との約束）を守る。
- 安全を最優先に資源を重点的に投入する。
- 現場を重視し、リスクを考えた保安活動に努める。
- 経営層と現場とのコミュニケーションを推進する。
- 施設・設備の保守管理をレビューし、継続的な改善を進める。
- 業務の品質目標を具体的に設定して、定期的にレビューする。

2013年度 安全衛生管理基本方針

2013年11月1日改定
日本原子力研究開発機構 理事長

- 安全確保を最優先とする。
- 法令及びルール（自ら決めたことや社会との約束）を守る。
- 安全を最優先に資源を重点的に投入する。
- 現場を重視し、リスクを考えた保安活動に努める。
- 経営層と現場とのコミュニケーションを推進する。
- 健康管理の充実と労働衛生活動に積極的に取り組む。

原子力安全に係る品質方針について各拠点では、品質方針に従った品質目標を定め、安全を最優先とした保安活動を実施するとともに、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、品質保証活動の有効性を確認するため内部監査を実施するとともに、理事長によるマネジメントレビューでは、品質保証活動の有効性の向上及び保安活動の改善のための項目を抽出し、次年度の品質方針へ反映しています。このほか、自主保安活動として、品質月間、全国労働衛生週間等を通じた活動を実施しています。

安全衛生管理基本方針に基づく活動を実施するため、具体的な活動施策を策定しています。例えば、リスクを考えた保安活動に対する活動施策としては「施設、設備等の習熟とリスクアセスメント（火災発生防止を含む。）の推進」、「設備の重要度や経年に応じた保守管理の充実」及び「基本動作（5S*を含む。）の徹底及びKY*・TBM*の活用」を定め、全役職員はもとより協力会社員等を含めてリスクアセスメント等に取り組んでいます。

また、「もんじゅ」における保守管理上の不備やJ-PARCハドロン実験施設における放射性物質の漏えい事故を発端として改革を進めていますが、その中



技術者・研究者倫理研修講演会



役員との意見交換会

* 5S：整理・整頓・清潔・清掃・躰、KY：危険予知、TBM：ツールボックスミーティング

で安全確保と安全文化醸成活動も抜本的な見直しを行い、理事長が自らの言葉で今後の安全に対する以下の「松浦宣言」を全役職員へ周知徹底し、この宣言の下、役職員一丸となって役員との意見交換会や、技術者・研究者倫理研修等の活動に取り組んでいます。

安全管理に係る各方針についても、機構改革を踏まえて2013年11月1日付けで改定しました。

松浦宣言 ー安全文化の向上と堅持に向けてー

2013年9月26日
日本原子力研究開発機構 理事長

「もんじゅ」の保守管理上の不備やJ-PARCハドロン実験施設での放射性物質の漏えい事故を契機に、原子力機構の安全文化の劣化が厳しく問われ、国民の信頼を著しく損ねている。

今、機構の全役職員がすべきことは、現状の厳しさを真摯に受け止め、一丸となって安全文化の向上に取り組み、安全最優先の環境をつくり出し、その中で業務を推進することである。

そのためには、まず、安全文化の意味を自ら問い直し、自らの意識を変える必要がある。原子力の研究開発と関連施設の運営を、安全確保を最優先に実施するのは必須の責務であり、それを機構に所属する全員が共通の認識として身につけ、そして次世代に伝えていかなければならない。

Safety Culture(安全文化)のcultureの語源には、「土地を耕す」との意味があり、そこから「自らを耕す」という意味を持つようになった。機構の役職員は、自ら耕して自らの安全文化を継続的にどこまでも向上させるという覚悟を持ち、一人ひとりが日々の業務において、これで良いのだと慢心することなく、学ぶ心と改善する心を持って、より良くするためにはどうするべきかという問いかけを常に行う、そういう態度を身につけねばならない。

私は、安全最優先の組織への変革を目指して、以下のとおり宣言する。

- 安全確保を最優先に業務を進めることが原子力機構のあるべき姿である。
- 我々は常に、学ぶ心、改善する心、問いかける心をもって、安全文化の向上に不断に取り組む。

原子力規制関係法令に基づく事故故障等の報告

原子力機構で発生した事故故障及びトラブルについては、原因及び対策又はその状況等を各拠点に周知し、同様の事象の再発防止に努めています。また、原子力機構以外の原子力施設等の事故故障等についても事例の共有を図り、類似事象の発生防止に取り組んでいます。2013年度は、昨年度の報告書においても紹介しました、以下の1件の放射線障害防止法に基づく法令報告の対象となる事故故障等が発生しています。

- 大強度陽子加速器施設 J-PARC ハドロン実験施設における放射性物質の漏えい（事象発生2013年5月23日）

大強度陽子加速器施設 J-PARC のハドロン実験施設において、50GeV シンクロトロンより取り出された1次陽子ビームを照射して2次ビームを生成する粒子生成標的（金標的）が損傷し、標的中に生成されていた放射性物質が一次ビームライン室に漏えいしました。さらに、この放射性物質がハドロン実験ホール内へ漏えいし、ホール内の34名の放射線業務従事者が被ばく（最大1.7ミリシーベルト）するとともに、約200億ベクレルの放射性物質が環境へ漏えいしました。*また、この事故は放射線障害防止法に基づく報告に該当するものでしたが、国及び地方自治体等への連絡は、事象発生翌日の夜となりました。

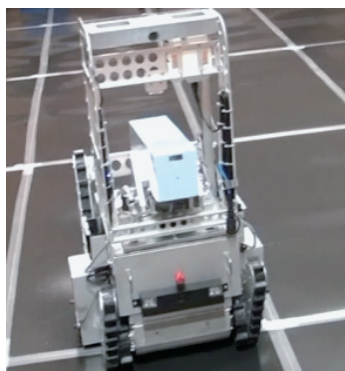
放射性物質が漏えいした原因は、50GeV シンクロトロンからのビーム取り出し装置の誤作動（急激な電流増加）により、通常より短時間で陽子ビームが金標的に照射されて一部が溶融し、標的中に生成されていた放射性物質が飛散、標的を設置していた容器が気密構造でなかったため一次ビームライン室に漏えい、さらに、一次ビームライン室の気密が不十分であったためハドロン実験ホール内に漏えいしたと推定しました。また、ハドロン実験ホールの排風ファンを運転したため放射性物質が環境へ漏えいしました。再発防止のため、ビーム取り出し装置の過電流設定レベルを利用運転において必要な最大値に変更、標的容器の気密化、一次ビームライン室の気密強化、ハドロン実験ホールへの排気管理設備の設置、異常事象に対応する体制の整備、放射線安全に関わる評価体制の強化、放射線事故を想定した訓練の実施等の対策を講じます。

* これに伴う周辺環境での被ばく線量は、ハドロン実験施設に最も近い事業所境界で最大で0.17マイクロシーベルト（法令に定める事業所境界における年線量限度1ミリシーベルトの5000分の1以下）と評価されました。

原子力緊急事態に備えた遠隔機材の整備

福島第一事故では、原子炉内の放射性物質が施設外に放出されたため、施設周辺では放射線量が極めて高くなりました。この結果、作業員が施設に容易に近づくことができず、その後の事態収束活動に大きな支障を来しました。

原子力機構では、万一、このような原子力緊急事態が機構の施設で発生した場合に備え、人に代わって現場の様子を偵察したり、重量物等を運搬するための遠隔機材（ロボット等）の整備を進めております。遠隔機材の整備を行うに当たっては、これまで原子力機構が培ってきた技術（遠隔操作技術、放射線計測技術、耐放射線化技術等）を有効に活用しながら、緊急時に実効性のある機材となることを目指して整備・改良を進めております。



偵察用
小型走行式ロボット



重量物運搬用
中型走行式ロボット



ロボット運搬用車両

主要な遠隔機材

施設運転・環境に関する有資格者数

原子力機構の各施設の運転及び環境保全のために、法令に伴う公的資格が必要です。このため、職員の能力向上も目指して公的資格の取得を奨励しています。

主な公的資格の有資格者数（2013年度末）

資格名	有資格者数
原子炉主任技術者	40
核燃料取扱主任者	189
放射線取扱主任者（第1種）	718
技術士（原子力、放射線部門ほか）	58
作業環境測定士（放射性物質）	47
エネルギー管理士	53
公害防止管理者（大気、水質、粉じん等の全項目対象）	130
衛生工学衛生管理者	85

資格名	有資格者数
衛生管理者（第1種）	787
エックス線作業主任者	531
毒物・劇物取扱責任者	40
環境計量士	16
電気主任技術者（第1種～第3種）	121
高圧ガス製造保安責任者（甲種、乙種、丙種、第1種～第3種冷凍までの全項目）	853

労働災害統計

http://www.jaea.go.jp/about_JAEA/safety/co_p/img/25toukeimatome.pdf

原子力機構では、労働災害の防止、労働安全衛生等の一般安全の確保のため、協会社員等も含めてリスクアセスメントやTBM等の安全活動を実施しています。また、機構内外の原子力施設等で発生した労働災害について、同種の事象の未然防止のため、機構内へ原因及び対策等の情報提供等を実施しています。

2006年から2013年までの協会社員も含めた機構全体での労働災害統計を、他産業と比較して表に示します。

原子力機構の労働災害発生状況

		原子力機構		製造業	化学工業	電気業
度 数 率	死 傷 者 数	2006年	0.20 (0.22)	1.02	0.88	0.32
		2007年	0.21 (0.45)	1.09	1.10	0.39
		2008年	0.41 (0.67)	1.12	0.84	0.19
		2009年	0.10 (0.16)	0.99	0.72	0.17
		2010年	0.10 (0.34)	0.98	0.72	0.41
		2011年	0.38 (0.35)	1.05	0.88	0.36
		2012年	0.19 (0.28)	1.00	0.85	0.45
	2013年	0.00 (0.17)	0.94	0.82	0.34	
	死 亡	2006年	0 (0)	0.01	0.01	0
		2007年	0.10 (0.06)	0.01	0	0.01
		2008年	0 (0)	0.01	0.00	0
		2009年	0 (0)	0.01	0.01	0
		2010年	0 (0.05)	0.00	0.00	0
2011年		0.10 (0.05)	0.00	0.00	0	
強 度 率	2006年	0 (0)	0.01	0.00	0	
	2007年	0 (0)	0.01	0.00	0	
	2008年	0 (0)	0.00	0.01	0	
	2009年	0 (0)	0.00	0.01	0	
	2010年	0 (0)	0.00	0.01	0	
	2011年	0 (0)	0.00	0.01	0	
	2013年	0 (0)	0.00	0.01	0.03	

注)・原子力機構の実数は中央労働災害防止協会が定めた範囲で、実数の0は発生がなかったことを示します。
 ・表中の()内は、協会社員も含めた原子力機構全体の数値を示します。
 ・製造業、化学工業及び電気業は、厚生労働省ホームページ厚生労働統計より引用。

度数率：100万延労働時間当たりの労働災害による死傷者数

$$\text{度数率} = \frac{\text{労働災害による死傷者数}}{\text{延実労働時間数}} \times 1,000,000$$

強度率：1,000延労働時間当たりの労働災害による延労働損失日数

$$\text{強度率} = \frac{\text{延労働損失日数}}{\text{延実労働時間数}} \times 1,000$$

防災訓練の実施

事故や災害への対応能力の維持・向上を図るため、外部講師による役職員への危機管理教育を実施するとともに、各拠点において各種の原子力事故等を想定し、防災訓練等の事故対策訓練を実施しています。また、国及び拠点立地県が行う総合防災訓練等へも、拠点及び本部などが必要な対応を行っています。

2013年度には各拠点で、本部も参加して、計23回の総合防災訓練等を実施しました。また、指定公共機関として国や地方自治体が行う防災訓練等に計20回参加しました。



停電を模擬した事故対応



ミニホイールローダで倒木の撤去

主な総合防災訓練の実績（2013年度）

拠点名	訓練名称	対象施設	延べ参加人数
幌延	事故対応訓練 総合訓練	一般施設	190
青森	総合訓練	原子炉施設	38
原科研	非常事態総合訓練 (2回実施)	原子炉施設 核燃料物質使用施設 RI施設	444
サイクル研	非常事態・防災訓練 (4回実施)	再処理施設 全施設	7,514
大洗	総合訓練 (2回実施)	原子炉施設 核燃料物質使用施設 RI施設	2,185
那珂	総合防災訓練	RI施設	174
高崎	総合事故対策活動訓練	構内全域 RI施設	224
東濃	防災訓練 (2回実施)	一般施設	220
もんじゅ	総合防災訓練	原子炉施設	337
ふげん	総合防災訓練	原子炉施設	211
関西研	総合訓練	RI施設	107
人形	総合訓練 (3回実施)	核燃料物質使用施設 核燃料物質加工施設	692