

## 平成20年度平常時立入調査の実施結果について

平成21年5月27日  
茨城県生活環境部原子力安全対策課

### 1 調査目的

原子力施設における事故・故障発生の未然防止及び再発防止に資するとともに、調査結果を公表することにより、住民の原子力施設に対する理解の促進を図る。

また、各事業所における良好事例の抽出にも主眼を置いた調査とすることによって、他事業所における安全確保対策の参考に資する。

### 2 調査対象

原子力安全協定締結全19事業所（【別表1】参照）

### 3 調査期間

平成20年12月11日（木）～平成21年2月16日（月）

### 4 調査員

県、関係9市町村（東海村，大洗町，ひたちなか市，那珂市，鉾田市，日立市，常陸太田市，水戸市，茨城町）の職員及び原子力施設安全調査員が同行した。

### 5 調査項目

(1) 「事故・故障等」，「その他安全に係る情報」，「運転管理条件の逸脱」の原因分析と再発防止策（【別表2】参照）

- ・ 事案の発生原因，再発防止策について確認する。
- ・ 原因究明及び再発防止策を検討・評価する仕組みについて確認する。
- ・ 事故・故障・トラブル情報の管理状況について確認する。
- ・ 平成19年11月～平成20年10月発生分を対象とする。

(2) 「事故・故障等」，「運転管理条件の逸脱」，「施設管理情報」等の総括的評価  
（【別表3】参照）

- ・ 事案発生の推移，事案発生の動機的原因分析，抜本的事案発生低減策について確認する。
- ・ 平成17年4月～20年10月発生分を対象とする。
- ・ 対象事業所は，原科研，サイクル研，機構大洗，原電，三菱原燃，原燃工とする。

(3) 放射性廃棄物（固体）の保管・管理状況（【別表4】参照）

- ・ 廃棄物の保管管理状況を現場で確認する（平成18，19年度調査分は除く）。
- ・ 減容の取組み状況について確認する。

(4) 運転中施設の保安管理状況（【別表5】参照）

- ・ 調査当日，運転中の原子力施設を抜き取りで指定し，当該施設の運転状況（保

安に関する点検，工事作業を含む），各種規定類の整備状況と，その遵守状況について現場で確認する。

(5) 廃止措置等（管理区域の解除を含む）に係る原子力施設の安全対策実施状況  
（【別表6】参照）

- ・ 廃止措置実施中の管理体制及び管理区域解除の仕組みについて確認する。
- ・ 廃止措置の実施状況について確認する。
- ・ 使用開始後の履歴及び管理者について確認する。

## 6 調査方法

### (1) 書類調査

「事故・故障等」，「その他安全に係る情報」，「運転管理条件の逸脱」の原因分析と再発防止策

該当する事案それぞれについて，「概要」，「原因」，「再発防止策」，「再発防止策の進捗状況」，「再発防止策の検討・評価」及び「情報管理」について説明を受けるとともに証拠資料の確認を実施した。

「事故・故障等」，「運転管理条件の逸脱」，「施設管理情報」等の総括的評価

該当する事業所（原科研，サイクル研，機構大洗，原電，三菱原燃，原燃工）から，「事象発生の推移・傾向」，「動機的原因分析」，「抜本的事案発生低減策」，「安全対策についての考え方・理念」について説明を受けた。

廃止措置等に係る原子力施設の安全対策実施状況

廃止措置中の6事業所12施設について，「使用開始後の履歴」，「管理者」，「規定類」，「現況」について説明を受けた。

### (2) 現場確認調査

放射性廃棄物の保管・管理状況（H18～H20で全数点検）

一時保管場所を除く固体廃棄物保管廃棄施設の中から，過去2年間に調査を実施していない施設について，現場確認を実施した。

施設の保安管理状況

立入調査当日に対象施設を抜き打ちで指定し，運転マニュアル等の整備状況や遵守状況，予防保全の実施状況について，現場確認を実施した。

廃止措置等に係る原子力施設の安全対策実施状況

廃止措置実施中の5事業所6施設（JCO第4管理棟，原科研 冶金特別研究室 建家及び再処理試験室，原電 東海発電所，東大 ライナック棟タイムオブフライト設備，サイクル研 第2廃棄物倉庫）に対して，廃止措置に係るマニュアル等の整備状況，作業記録の管理状況について現場確認を実施した。

## 7 調査結果

### (1) 事故・故障，運転管理条件の逸脱等の原因分析と再発防止策（【別表2】参照）

- ・ 各事案について発生原因が究明され，適切な再発防止策が講じられていることを確認した。
- ・ 再発防止策は，発生事案の区分により，所内の委員会等で検討・評価され，妥当

であると評価されていることを確認した。

- ・ 再発防止策は、主に破損した機器・部品の交換、補修、改造や施設を運用する要領等の改訂であり、併せて従事者への教育も行われていることを確認した。
- ・ 事故・故障等の情報については、課内の施設管理報告書、所内のトラブル関係のデータベースに登録され、関係者等が閲覧できる仕組みになっていることを確認した。

(2) 「事故・故障等」、「運転管理条件の逸脱」、「施設管理情報」等の総括的評価（【別表3】参照）

- ・ 各事業所において、機器的要因、人的要因、組織的要因等に係る評価を行い、それぞれの要因について概ね適切な分析がされていることを確認した。
- ・ 機器故障に関しては、経年劣化によるものが多く、定期的な点検、計画的な更新に努めていることを確認した。
- ・ 再発防止策、水平展開等改善対策を実施後、類似の事案が低減していることを確認できたが、引き続き必要に応じた改善対策の見直し及びリスク管理が必要であることを確認した。

(3) 放射性廃棄物の保管・管理状況（【別表4】参照）（H18～H20で全数点検）

保管・管理状況

- ・ 放射性廃棄物の保管・管理は、いずれの施設においても概ね適切に行われていることを確認した。なお、一部の事業所においては、保管量が保管能力に達しつつあり、逼迫した状況であることを確認した。
- ・ ドラム缶の移動作業時に保管エリア内側のドラム缶の表面を目視点検し、異常の無いことを確認した。
- ・ それぞれの事業所において、巡視点検、定期的なドラム缶表面の線量測定を行っていることを確認した。
- ・ その他、今回の調査では点検等の結果に異常は認められなかった。ただし、別途調査の結果、廃棄物貯蔵ピットに関する報告漏れがあった原子力科学研究所については、平成20年9月4日から平成21年3月30日にかけて、県の立ち会いのもと廃棄物貯蔵ピットの全数調査を実施したところ、一部に滞留水を確認したことから、現在、同研究所において放射性廃棄物の適切な保管・管理状況に係る対策について検討中である。

原子力安全協定に基づく報告に係る調査について(要請)(平成19年6月28日原対第180号)

減容処理の状況

- ・ 廃棄物は、焼却、溶融、切断、圧縮等により減容され、更に、管理区域内への物品持ち込み制限、クリアランス処理、ペーパータオルの使用中止等の廃棄物の発生量の低減化など、廃棄物の減量に努めていることを確認した。
- ・ 一部の事業所においては、過去に発生しドラム缶に保管している廃棄物について、減容処理した上で新しいドラム缶への詰め替え作業を行っていることを確認した。

(4) 施設の保安全管理状況（【別表5】参照）

- ・ 調査を行った原子力施設の保安全管理は、いずれの施設においても、適切に行われていることを確認した。

- (5) 廃止措置等に係る原子力施設の安全対策実施状況（【別表6】参照）
- ・ 調査を行った原子力施設の保安管理は、いずれの施設においても、汚染設備の撤去及び除染等が適切に行われていることを確認した。
  - ・ 廃止措置に係る規定類や廃止措置計画が整備され、それに則って作業が行われ、管理者が作業記録を確認していた。
  - ・ 廃止措置における施設管理者は、規定類等により明確にされていることを確認した。
  - ・ 規定類や計画等の制定・改訂にあたっては、所内で検討・評価された上で承認されていることを確認した。

## 8 まとめ

平成20年度の立入調査の結果、安全上支障のある事項は概ね認められなかった。

各事業所においては、今後も更なる安全確保に向けた取り組みが望まれる。

県は、本年度以降も調査を継続し、良好事例の抽出・周知を行い、原子力安全協定締結全19事業所の施設の安全性について確認していくこととしたい。

### (1) 事故・故障，運転管理条件の逸脱等の原因分析と再発防止策

平成21年度も事故・故障，運転管理条件の逸脱等が発生していることから，本年度も引き続き，本調査を継続して実施する。

### (2) 「事故・故障等」，「運転管理条件の逸脱」，「施設管理情報」等の総括的評価

各事象に関して概ね適切な分析がされており，再発防止策，水平展開等改善対策を実施後，類似の事案が低減していることを確認できた。引き続き必要に応じた改善対策の見直し及びリスク管理について随時確認を行う。

### (3) 放射性廃棄物の保管・管理状況（H18～H20で全数点検）

廃棄物の管理については概ね適切であったが，保管量が増加しつつあることから，今後発生する廃棄物の高減容化や既存の保管廃棄物の減容・詰め替え等を検討し，保管廃棄物の低減に努める必要がある。

本調査については，今後とも継続して実施する。

なお，原子力科学研究所の貯蔵ピットについては，保管・管理の改善に係る対策の実施状況について，随時確認を行う。

### (4) 施設の保安管理状況

保安管理は施設を安全に稼働させるのに必要不可欠であることから，本調査については，今後とも継続して実施する。

### (5) 廃止措置等に係る原子力施設の安全対策実施状況

廃止措置に係る安全対策については，規定・計画等に則り適切に行われていた。

今後，原子力施設の廃止（解体撤去・用途変更）が増加し，廃止措置に長期を要する施設があると予想されることから，本調査については，今後とも継続して実施する。

## 平成20年度 平常時立入調査実績

No.	事業所名	調査実施日時	調査員
1	日本照射サービス株式会社 東海センター	12/11(木) 9:50～11:50	県, 東海村
2	株式会社ジェー・シー・オー 東海事業所	12/11(木) 13:00～14:50	県, 東海村, 日立市, 常陸太田市, ひたちなか市, 那珂市
3	住友金属鉱山株式会社 エネルギー・触媒・建材事業部 技術センター	12/11(木) 15:00～16:15	県, 東海村
4	日揮株式会社 技術研究所	12/12(金) 13:25～15:00	県, 大洗町
5	東北大学金属材料研究所附属 量子エネルギー材料科学 国際研究センター	12/18(木) 10:00～12:00	県, 大洗町
6	独立行政法人放射線医学総合研究所 放射線防護研究センター那珂湊支所	12/18(木) 12:55～14:00	県, ひたちなか市
7	三菱マテリアル株式会社 エネルギー事業センター 那珂エネルギー開発研究所	12/19(金) 9:50～11:30	県, 那珂市, 東海村
8	独立行政法人日本原子力研究開発機構 那珂核融合研究所	12/19(金) 13:00～15:00	県, 那珂市, 東海村
9	財団法人核物質管理センター 東海保障措置センター	12/22(月) 13:00～16:00	県, 東海村, 日立市, 常陸太田市, 那珂市
10	積水メディカル株式会社 薬物動態研究所	12/25(木) 9:55～11:10	県, 東海村
11	ニュークリア・デベロップメント 株式会社	12/25(木) 13:00～14:45	県, 東海村, 日立市, 那珂市,
12	日本核燃料開発株式会社	1/8(木) 12:55～15:30	県, 大洗町, 水戸市, ひたちなか市, 鉾田市, 茨城町
13	原子燃料工業株式会社 東海事業所	1/13(火) 12:55～14:55	県, 東海村, 日立市, 常陸太田市, ひたちなか市, 那珂市
14	独立行政法人日本原子力研究開発機構 東海研究開発センター 原子力科学研究所	1/29(木) 9:30～16:20	県, 東海村, 日立市, 常陸太田市, ひたちなか市, 那珂市
15	日本原子力発電株式会社 東海発電所・東海第二発電所	2/2(月) 9:30～16:20	県, 東海村, 日立市, 常陸太田市, ひたちなか市, 那珂市
16	三菱原子燃料株式会社	2/5(木) 13:30～16:45	県, 東海村, 那珂市, 水戸市, 日立市, 常陸太田市, ひたちなか市,
17	国立大学法人東京大学大学院 工学系研究科原子力専攻	2/9(月) 10:00～12:10	県, 東海村, 日立市, 常陸太田市, 那珂市
18	独立行政法人日本原子力研究開発機構 大洗研究開発センター	2/13(金) 9:25～16:45	県, 大洗町, 鉾田市, 水戸市, ひたちなか市, 茨城町
19	独立行政法人日本原子力研究開発機構 東海研究開発センター 核燃料サイクル工学研究所	2/16(月) 9:10～16:00	県, 東海村, 日立市, 常陸太田市, 那珂市, ひたちなか市

事故・故障, 運転管理条件の逸脱等の原因分析と再発防止策

事業所名	事故・故障等の名称, 発生日	概要	原因	再発防止策	再発防止策の進捗状況	再発防止策の検討・評価	情報管理
東北大学	【その他安全に係る情報】 極低レベル放射性廃液用配管からの廃液の染み出し 平成19年12月21日(金)	研究棟及びホットラボ棟の極低レベル放射性廃液を原子力機構大洗へ送水するための配管溶接部からの染み出しを, 定期点検時に発見した。 当該配管が敷設されている地下ピットは, 非管理区域であり, 当該配管は管理区域に該当するか否かの区分が曖昧であった。 なお, 当該配管で送水された過去の極低レベル放射性廃液は全て, 濃度限度以下であることを確認している。	経年劣化(昭和46年設置)による溶接部の腐食のため。	当該配管を更新する。 当該配管を非管理区域と位置づけるよう変更申請する。	【実施中】 更新工事は, 平成21年1月着工予定。 炉規法の変更申請は完了済み。 障防法の変更申請は, 現在進行中。	再発防止策は, 毎週水曜日に開催される定例会において討議され, 全員の了解が得られた。 定例会の構成; センター長, センター教職員全員	ファイルを作成し, 職員又は希望者は閲覧できる。 また, 協力会社社員に対しても周知した。
核管センター	【運転管理条件の逸脱】 新分析棟における計画外の給排気停止 平成19年12月5日(水)	13時30分頃より, 新分析棟の給排気設備等の点検保守作業を実施していた。 給排気設備等の監視・操作・制御のための機械棟監視盤内において, 13時40分頃, 点検作業者が点検対象の制御系配線へ触れたときに, 給排気運転が瞬時に全て停止した。 排気第1系排風機(グローブボックス排気系)は直ちに運転状態に復帰したが, 排気第2系排風機(フード排気系), 排気第3系排風機(室内排気系)及び給気系送風機は停止状態が継続した。 緩んでいた結線端子を増し締めし, 14時48分, 全ての給排気系の送排風機を運転し, 通常運転状態に復帰した。 14時57分, 管理区域内の負圧が通常状態に復旧していることを確認した。	機械棟監視盤内の制御系配線の結線端子の抑えネジに緩みがあったこと, 及び点検作業者が点検のため当該配線に触れたことにより電気接触不良が起こったため。 瞬時の制御電源停止により給排気設備が停止後, 制御電源が復帰した場合は, 通常では全ての給排気系統が停止すべくに拘らず, 排気第1系統のみ復帰した。原因を調査した結果, 当該動作は給排気設備制御シーケンサ(制御専用コンピュータのこと)のプログラム通りであり, 給排気設備は設計通り機能したことを確認した。	給排気運転に支障を及ぼすおそれのある作業は, 給排気運転を停止して実施することとする。 盤内の結線端子は, 数年を経過すると端子のネジの緩みが生ずる場合があることが分かったので, 定期点検において点検・維持保守する。 給排気設備制御系にトラブルが発生した時の復帰手順を明確にする。	【実施済み】 平成20年度より年1回新分析棟機械棟制御盤の警報ループ試験, 端子増締め等の定期検査を実施する(平成20年8月8日実施)。また, 給排気運転に支障を及ぼすおそれのある作業・点検を実施する場合は, 給排気運転を停止して実施する。 給排気設備制御電源停止時の復旧マニュアルを平成20年1月23日に制定し, 新分析棟機械棟制御盤に備え付け, 異常事象発生時に給排気系を速やかに起動できるようにした。 新分析棟機械棟制御盤の電源故障に対処するため, 直流電源装置を並列(2台)設置し, 1台が故障しても継続して電源が供給できるように改修作業を行い, 平成20年3月26日に完了した。 また, 新分析棟機械棟制御盤に設置されている無停電電源装置は保守用回路(バイパス)を有していないため, バッテリー交換時に給排気設備を停止し作業を行っていたが, 運転を継続したままバッテリー交換が可能なタイプに平成20年3月26日に交換した。	制御シーケンサのプログラム調査結果及び再発防止策については, 第36回安全委員会に報告し, 妥当であると評価された。 安全委員会の構成: 副所長, 核燃料取扱主務者, 分析課長, 検査課長, 安全管理課長, 管理課長	品質保証計画書に基づく文書・記録管理要領書により管理する。 同様の事象発生を想定した机上訓練(平成20年1月30日)を実施し, 職員等に周知した。
NFD	【その他安全に係る情報】 放射性同位元素の不適切な保管 平成20年7月31日(木)	ホットラボ施設除染室のフード前に設置した汚染拡大防止用の立ち上げエリア内から, 所定の貯蔵箱に保管するはずのR I(照射済みステンレス鋼試料)小片が発見された。 当該小片の形状等は以下の通り。 ・寸法; 約8mm x 約1mm x 約0.5mm ・重量; 0.08g ・主要核種; Co-60, Fe-55, Ni-63 ・放射能量; $1.15 \times 10^7$ Bq ・線量率; 表面 約2mSv/h 1m離れた位置 約5µSv/h	社内規程に従い実施している年1回のR Iの棚卸しにおいて, 当該小片は平成20年5月29日に管理台帳と照合され, 記録が残されている。 当該小片の発見後, 貯蔵箱内を確認した結果, 当該小片を収納していたポリ袋が破損し空であることを確認した。 尚, 当該小片を封入していたポリ袋は約7年使用したものである。 従って, 当該小片が貯蔵箱以外の場所で発見された原因は, 封入していたポリ袋が長期間の使用により破損し, 棚卸し後の貯蔵箱への移動時に落下したものと推測される。	R I 試料移動時の落下防止策 当該室内において, 棚卸し又は試験のための使用の目的で貯蔵箱からR I 試料を取り出し移動する際は, 移動途中での落下を防ぐため, トレイもしくは新しい大きめのポリ袋に入れて使用場所まで移動する。R Iの使用後, 貯蔵箱へ収納・返却する時も同様の取扱いを行う。 R I 試料の収納確認対策 R I 試料の棚卸し又は試験のために使用した日の作業終了時には, 作業室内のフードおよびバリア周辺の線量測定を行い, R I 試料の落下等がないことを確認する。 ポリ袋の破損防止策 除染室でR Iを貯蔵する場合, 他の試料との識別を目的にR I 試料はポリ袋に収納されている。今回の事象はポリ袋が破損したことに起因しているため, 長期間使用による破損しやすさを防ぐ目的で, 今後は原則2年を超えない棚卸期間内にポリ袋を新規のものに交換するものとする。また, 交換時期を明確にするために交換年月をポリ袋に表示することとした。尚, R I 試料を別のポリ袋に詰め替えた場合は, R I 試料が収納されたポリ袋をビデオ等で記録する。詰め替え後の空袋は必ず線量チェックし, R I 試料の残存がないことを確認して廃棄する。 チェックリストへの記帳 R I 試料の棚卸し又は試験のための使用作業を実施する度に, 所定のチェックリストにより上記再発防止策 ~ が実施されていることを確認し記帳する。	【実施済み】 発見されたR I 小片は, 事象が発生した当日である平成20年7月31日に新しいポリ袋に入れて除染室の貯蔵箱へ保管した。 その後, 平成20年8月~9月の間に除染室の貯蔵箱のR I 棚卸しを実施し, 他に落下したR I 試料がないことを確認し, その結果を平成20年9月末までに社内報告書にまとめ, 当該除染室において, 今回と同様なR I の不適切な保管が他にないことを確認した。 上記再発防止策を「放射性同位元素管理実施要領」, 「放射性同位元素(R I)棚卸実施要領」に反映させ, 改訂版をそれぞれ平成20年11月19日に発行し, 再発防止策を終了した。 今後, これらの再発防止策が実行されているかを次回のR I 棚卸時に確認することとしている。	社内規程「不適合管理・再発防止対策実施要領」に従い, 当該小片を取扱った担当部署が「不適合報告書」および「是正処置報告書」を作成・起案し, 処置を完了した。 この結果を当社の品質管理責任者が承認し, 平成20年11月18日に開催された社長を議長とする品質会議にて, これら「不適合報告書」および「是正処置報告書」が妥当であることを確認した。	社内規程「不適合管理・再発防止対策実施要領」に従い, 情報は上記「不適合報告書」および「是正処置報告書」にて管理している。当該報告書は品質会議を経て各部署へ回覧し, 社内にて情報を共有化している。

事故・故障, 運転管理条件の逸脱等の原因分析と再発防止策

事業所名	事故・故障等の名称, 発生日	概要	原因	再発防止策	再発防止策の進捗状況	再発防止策の検討・評価	情報管理
原科研	【運転管理条件の逸脱】 J R R - 3 水力及び気送照射設備 制御装置故障に伴う 手動停止 平成19年12月12日(水)	照射設備のうち水力及び気送照射装置のバルブ制御盤のプログラムコントローラが故障し, 照射中の試料取出しが出来なくなった。原子炉は正常に運転していたが, 新たな照射ができなくなるため12/13に原子炉を一旦停止させ, 故障したプログラムコントローラを予備品と交換した。同日, 原子炉を再起動した。	解析した結果, 宇宙線によりプログラムコントローラのアドレスデータのうち, 1bitが偶発的に書き換えられた(1bit反転)ためと判断した。	プログラムコントローラを予備品(新品)と交換する。 プログラムコントローラの故障原因を特定するための原因究明を行い, その原因が宇宙線(線, 中性子線)であることから防止対策としてCPUボックス周辺に放射線遮蔽材を施す。	【実施済み】 プログラムコントローラを予備品(新品)と交換するとともに, 照射設備に設置されている同種のプログラムコントローラについても放射線遮蔽材を施した。	故障したプログラムコントローラを設置メカに送り, 原因を究明した。 その検討結果を踏まえ, 当該は上記の対策を実施した。 その後, プログラムコントローラのメモリ異常は発生していないことから検討結果は妥当と評価した。	安全衛生会議等で周知するとともに, 当該事象のファイルを作成し従事者が閲覧できるようにしている。
原科研	【運転管理条件の逸脱】 燃料試験施設における 排気モニタの発報 平成19年12月13日(木)	コンクリートNo.3セルに保管されている試料(照射済核燃料物質)の整理を行っていたところ, 排気モニタの注意喚起報(0.1Bq/cm <sup>3</sup> )が発報し, 続いて保安規定に定める警報(1.0Bq/cm <sup>3</sup> )が発報した。 作業終了後, 26分経過したところで検出下限値以下になった。 放出された放射性物質の量は約2.5 × 10 <sup>10</sup> Bq(1日の平均濃度約1.4 × 10 <sup>2</sup> Bq/cm <sup>3</sup> )であり, 周辺監視区域の外の空気中の放射性物質の濃度は使用規則第4条第4項の濃度限度(Kr-85の場合1 × 10 <sup>4</sup> Bq/cm <sup>3</sup> )を超えてはいない。 なお, 放射性物質の放出による環境への影響, 作業者の被ばく及び人の障害はない。	保管中の試料の整理作業においては, 過去の取扱い実績から同程度の容積である容器の開封については特に注意を払わなくてもよいものと思いい, 作業を進めた。 整理作業等で容器を開封する手順を明記した作業マニュアルがなかった。	整理作業等で容器を開封する際の手順を「作業安全手引」に記載する。	【実施済み】 「核燃料収納容器の開封作業要領」を作成し, 燃料試験施設の「作業安全手引」に記載した。	本事象発生以降, 「作業安全手引」に記載した「核燃料収納容器の開封作業要領」に基づき, 4本の収納容器の開封作業を実施したが, 開封にあたっては保安規定に定める警報の発報はもとより排気モニタの注意喚起報についても発報していない。従って, 本対策は妥当であると評価する。	本件について, 事象発生から各部署との対応等経過を含めた一連の情報をすべて実用燃料試験課の共有フォルダに収納し, 課員等がいつでも閲覧できるようにしている。 課長会議において部内に周知するとともに, 課定例会議で職員等に周知し, 情報を共有した。
原科研	【運転管理条件の逸脱】 J R R - 4原子炉施設の 特性試験運転の中止 平成19年12月13日(木)	J R R - 4原子炉施設の特性試験運転時に安全系1中性子検出器の信号指示が出力されなかったため, 運転を中止した。	安全系1中性子検出器を交換した際に使用した作業マニュアル中のコネクタ接続図に誤記があったため。また, 作業マニュアルの記載内容に疑義を持ちながら, 疑義を解消せずに作業を行ったこと。	作業マニュアル等の作成時には, 第三者による記載内容の確認を行い, 記載内容を確実にする。 可能な限り写真等で手順を分かり易くする。 万一, 作業マニュアル等に疑義を持った場合は, 疑義を解消した後に作業を進めることを周知し, 誤作業を防止する。	【実施済み】 作業マニュアル中のコネクタ取付要領について, 写真を用いて分かり易い表現に訂正した。 万一, 作業マニュアルに疑義を持った場合は, 疑義を解消して作業を継続するよう課内の打合せで周知した。	再発防止策を部長, 副所長, 所長に説明し, 妥当であると評価を得た。	品質保証に関する記録としてファイルし, キャビネットにて保管している。また, 課内の打合せで周知した。
原科研	【運転管理条件の逸脱】 廃棄物処理場(Lピット) ドラム缶の液漏れ 平成19年12月17日(月)	L-14ピットに保管廃棄しているドラム缶を点検し, 補修が必要なドラム缶を補修用プレハブに持ち込み, ドラム缶表面の補修作業を行っていた。 12月17日の朝, 補修用プレハブ内の作業前点検を行ったところ, 補修を行うドラム缶下のブルーシート上に100cm <sup>2</sup> 程度濡れているところを発見した。	ドラム缶を補修するためにドラム缶を横に倒したことで内包されていた液体がドラム缶蓋のパッキン部から漏れたことによる。	補修用プレハブに持ち込んで補修を実施するドラム缶は, 蓋を開けてドラム缶内部の液体の有無を確認する。 液体が入っていることを確認した場合は, ポンプ等を用いて液体を回収し, マーキングを行う。 補修用プレハブ内のドラム缶を静置する床面は, 二重にしたビニールシートで養生する。 マーキングしたドラム缶の底部を補修する時は, 蓋の部分が高くなるように斜めに倒した状態で作業する。	【実施済み】 ドラム缶内部の液体の有無を確認するなど, 再発防止策4項目を確実に実施して作業を継続している。	再発防止策は, バックエンド技術部内関係者で検討し, バックエンド技術部長に妥当であると評価された。	本件に関する情報は, 放射性廃棄物管理第1課の共有フォルダに保存し, 適切に管理している。また, バックエンド技術部安全情報共有会議, 運転会議等を通じて職員等に情報を周知した。
原科研	【運転管理条件の逸脱】 J R R - 4原子炉 G4反射体上部溶接部の 割れ 平成19年12月28日(金)	J R R - 4原子炉施設の炉心位置G4にあった反射体要素(1体)の上部溶接部に割れが確認された。	反射体要素に内蔵される黒鉛放射材の照射による成長。	他の反射体要素についても黒鉛の照射成長が見られたことから, 照射成長を考慮した取り替え用反射体要素を設計, 製作し交換する。	【実施中】 黒鉛放射材が内蔵されている反射体要素を全数交換する予定で対応を進めている。	-	品質保証に関する記録としてファイルし, キャビネットにて保管している。
原科研	【運転管理条件の逸脱】 タンデム加速器建屋 ブースター室の水漏れ 平成20年2月5日(火)	タンデム加速器で加速した重イオンのエネルギー分析を行う電磁石用電源では電気回路類の冷却のために純水を冷却水として使用している。この冷却水を電源内に導いている配管ホースが外れて冷却水約4.2m <sup>3</sup> が漏れ出した。漏れ出した冷却水は電源周辺及び配線用ピットを経由してブースターゲット室の床面に溜まった。	冷却水の漏れい原因は, 冷却水配管の継手内部が腐食して, 配管に接続したホースが外れたことによる。	電磁石電源を使用しない時は, 冷却水を停止する。 冷却水配管の外観を目視により検査する。	【実施済み】 冷却水配管の外観を目視による検査を実施すると共に, 電磁石電源を使用しない時には冷却水を停止している。	課安全衛生会議で検討し, 妥当であると評価した。	課安全衛生会議等で職員及び委託業者に周知した。 本件は, 原子力科学研究所内に「安全情報」としてEメールによる職員等への周知を行うとともに機構のイントラネットに掲載した。
原科研	【運転管理条件の逸脱】 N U C E F 非常用発電機 ガスタービン燃焼部のキズ 平成20年2月6日(水)	N U C E F 施設にある非常用発電機Bの点検中に, ガスタービンの燃焼部にキズが発生しているのを発見した。 非常用発電機Aについては点検の結果, 異常のないことを確認した。	発電機運転中の振動により, 燃焼部のライナー部とスクロール部が, 擦れ合ってスクロール部にキズが発生したものである。	定期的に内部の目視検査を実施する。	【実施済み】 当該部分のすり合わせによる調整を行った。 また, 非常用発電機の作動検査を実施し安全上, 機能上, 異常のないことを確認した。	再発防止策は, 工務技術部長による保安活動の評価により, 保安活動は適切に実施されたと評価された。	本件は, 原子力科学研究所内に「安全情報」としてEメールによる職員等への周知を行うとともに機構のイントラネットに掲載した。

事故・故障, 運転管理条件の逸脱等の原因分析と再発防止策

事業所名	事故・故障等の名称, 発生日	概要	原因	再発防止策	再発防止策の進捗状況	再発防止策の検討・評価	情報管理
原科研	【運転管理条件の逸脱】 規制対象外の チェック線源の 管理不備 平成20年2月15日(金)	第3研究棟の放射線計測技術課の施設で管理している密封チェック線源1個(Mn-54, 発見時の放射能 18Bq)について, 職員が第2研究棟と第3研究棟の間の歩道付近で拾い(2/13), 保安管理担当部署に届け出る(2/14)まで紛失に気づかなかった。当該線源に破損などの異常はなく, 拾われた場所の線量率は自然放射線レベルであり, 汚染はなかった。	線源キットの貸出・返却時の線源個数のチェックが不十分であった(当該線源は, 使用目的以外の線源であった)。 チェック線源の在庫調査における線源リストと現物との照合が不十分であった。 チェック線源の紛失は, 当該線源キットを貸し出していた時に発生した可能性が高い。	規制対象外線源の管理要領を作成し, 確実に実施する。 1. 貸し出した線源の種類と個数が明確になるよう, 貸出し及び返却に係る記録方法を見直すとともに, 確認を徹底するため管理担当者と借用者のサインを残す。 2. 線源キット内の線源の紛失を容易に把握できるように線源キット内の表示を明確にする。 3. 不要な線源を廃棄し, 廃棄の記録を残す。 規制対象外線源の管理に対する意識の向上を図るため, 職場討議を行う。	【実施済み】 放射線計測技術課「規制対象外線源(密封微量線源)の管理要領」を作成し, 運用を開始した。 規制対象外線源の管理不備に係る職場討議を実施した。	再発防止策は, 原科研部長連絡会で検討・評価され, 所長の承認を得た。部長連絡会の構成: 所長, 副所長, 各部長, 計画管理室長	本件及び再発防止対策については, 原科研連絡会で各部, 研究開発部門に周知した。 本件は, 原子力科学研究所内に「安全情報」としてEメールによる職員等への周知を行うとともに機構のイントラネットに掲載した。
原科研	【運転管理条件の逸脱】 高度環境分析研究棟 純水製造装置からの水漏れ 平成20年2月19日(火)	空調機械室(非管理区域)に設置の純水精製装置のストレーナ部より上水が漏れ出し, 電線管を通じて地階の廃液貯槽室(管理区域)に流れ込んだ。また, 廃液制御設備の制御盤に漏水が浸水し, リレー及びシーケンサが動作不良となった。	純水製造装置に使用する上水をろ過するストレーナ(塩ビ製)に亀裂が発生したのが漏水原因である。破損の原因は, パルプの開閉により応力が繰り返し加わったことによる疲労破壊であった。繰り返し応力の影響を軽視したことが今回の破損につながったと考えられる。	ストレーナを廃止し, 上水圧力を低下させる措置(減圧弁の設置)を行うと共に, 塩ビ製上水配管を金属製に交換することとした。 また, 管理区域内への漏水流入防止のため, 電線管開口部にパテ詰めを行う。	【実施済み】 ストレーナを廃止し, 上水圧力を低下させるための減圧弁を設置した。上水配管を金属製に交換するとともに, 電線管開口部をパテで塞いだ。	ホット試験施設管理部及び原子力基礎工学研究部門で検討し, 塩ビ製品を廃止し, 金属製に交換することで, 根本的原因が排除される。従って, 本対策は妥当であると評価する。	職員等及び関係者には, 本件検討会議や課室安全衛生会議などで周知した。 本件は, 原子力科学研究所内に「安全情報」としてEメールによる職員等への周知を行うとともに機構のイントラネットに掲載した。
原科研	【運転管理条件の逸脱】 NUCEF実験棟排気筒 放射能濃度の上昇 平成20年4月24日(木)	TRACY施設の運転終了後, NUCEF実験棟排気筒の排気ガスの放射能濃度が一時的に上昇した。	TRACY施設の酸素ガス濃度計盤内に設置していた弁のダイヤフラムが経年劣化により破損したため, 運転に伴い生成した放射性物質を含むガスの一部が破損部から漏れ出し, 排気筒へ排気された。	漏れ出した弁を交換し, 酸素ガス濃度計盤からの漏れがないようにした(漏れ試験により, 漏れのないことを確認済み)。 酸素濃度計の運用及び事前漏れ確認の実施を運転手引に追記し, より適切な管理を行うこととした。	【実施済み】	再発防止策は, 部内品質保証委員会が審査され, 妥当であることが評価された。部内品質保証委員会の構成: 次長, 課長等	本件については, 部内の不具合管理要領に基づき, 不具合報告書を取りまとめ, 再発防止に努めている。 周知状況について, 「通報連絡の必要な事象」及び「運転管理・施設管理情報」として関係機関に発信することにも, 事象の発生状況, 原因, 再発防止策を課員に周知した。 本件は, 原子力科学研究所内に「安全情報」としてEメールによる職員等への周知を行うとともに機構のイントラネットに掲載した。
原科研	【運転管理条件の逸脱】 J-PARC 物質・生命科学実験施設の 管理区域内の漏水 平成20年6月4日(水)	J-PARCの物質・生命科学実験棟施設内3-NBTホット冷却水機械室1階で, M1, M2トンネルに設置された空冷装置に冷却水を供給するためのポンプの吐出部配管ラバージョイントが破裂し, 同室内(第1種管理区域内)に漏水した。 同区域内における加速器は試運転初期段階であり, 冷却水の放射化はない。汚染検査の結果, 漏水による汚染はないことを確認した。	ポンプの吐出部配管ラバージョイントが破裂の原因は, 施工業者が使用者に自動制御盤の取り扱い説明を行った際に, 動作設定を誤り, 調整弁(ON/OFF弁)が開になるべきところを閉とした。その結果, 空調負荷が軽くなるタイミングで全ての調整弁とも閉の状態になり, 閉鎖運転となったことによる。	吐出部に圧力センサを取り付け, 信号をインターロックとして使用し, 異常時はポンプを停止する。 配管に温度センサを取り付け, インターロックに組入れる。 水張り終了後は補給水バルブを閉める。 圧力, 温度信号を中央制御室(CCR)でモニター監視する。また, 常時監視している運転業務委託と職員の連絡体制を構築した。	【実施済み】 再発防止策に係る工事を終了し, 実装されている。	事故原因及び再発防止策については, 事故対策チームで取り纏め, ディビジョン長会議及びセンター会議により妥当であると評価された。また放射線取扱主任者による再発防止策実施の確認を受け, 施設の運転を再開した。	事故報告書を各方面に提出するとともに, センター内の安全関係の打ち合わせ及び会議で周知した。 本件は, 原子力科学研究所内に「安全情報」としてEメールによる職員等への周知を行うとともに機構のイントラネットに掲載した。
原科研	【運転管理条件の逸脱】 NSRR地震計の故障 平成20年9月1日(月)	原子炉停止中のNSRRにおいて月例点検を実施していたところ, 4台の地震計のうちの1台(垂直方向の測定用2)が正常に動作しないことを確認した。 調査の結果, 内蔵するバッテリーに電圧低下が認められたため予備のものと交換を行い, 直ちに復旧した。	数日間にわたりバッテリーの電圧を調査した結果, 充放電の繰り返しによる劣化が原因であることが判明した。	課内制定文書の点検要領書に, バッテリーの充放電サイクルを考慮したバッテリーの定期的な交換及び現場への交換時期の表示について記載し, 管理する。	【実施済み】 NSRR本体施設点検要領書にバッテリーの定期的な交換及び現場への交換時期の表示について記載し, その交換時期の表示を現場に明示した。	制御用地震計バッテリーの管理方法について, 再発防止に係る課内技術検討会を実施し, 交換基準を従来の「年1回の測定により劣化を認められた場合」から, 500回の充放電サイクルを目安とする「約2年で定期的に交換する」ことに変更することとした。	本事象は, 品質保証計画に基づく不適合管理及び是正処置を実施し, 課内に周知している。 本件は, 原子力科学研究所内に「安全情報」としてEメールによる職員等への周知を行うとともに機構のイントラネットに掲載した。
原科研	【運転管理条件の逸脱】 JRR-3放射線モニタの 連続監視の欠測 平成20年9月15日(月)	原子炉停止中のブレーカ更新作業において, 誤って放射線監視盤の電源を遮断し, 排気筒ガスモニタ, 排気筒ダストモニタ及びエリアモニタ(炉室以外)による連続監視が欠測した。 欠測時間中において環境への影響は無かった。	ブレーカ更新のために使用した電源系統図に, 平成7年に実施した放射線監視盤の電源工事の結果が反映されていなかった。 また, その図面で作業を行ったため, 放射線監視盤の電源の遮断が起こるとは認識しておらず, 放射線監視盤の動作状況の確認を実施しなかった。 内部コミュニケーション不足による元図の管理不備	電源系統及び配管の元図の整備; 過去に実施した工事を抽出し, その工事の結果が元図に反映されていることを確認する。 元図と現場の照合作業; 元図と現場が整合していることを確認する。 図面管理の仕組みの構築; 運転手引の改正を行い, 元図を「管理する文書」として位置づける。 工事等を行う場合には, 連続監視(作動)すべき設備・機器及び系統が, 停止していないことを確認してから実施する。(運転手引に明記)	【実施中】 電源系統図の整備は終了し, 配管図については整備中である。 運転手引(原子炉, 使用施設等)を改正して再発防止策を運転手引に明記した。	再発防止策は, 研究炉加速器管理部内安全審査会で検討し, 妥当と評価された。部内安全審査会の構成: 委員長(研究炉加速器管理部次長)他委員6名	本件は, 原子力科学研究所内に「安全情報」としてEメールによる職員等への周知を行うとともに機構のイントラネットに掲載した。また, 原科研内には本事象に係る水平展開が実施され, 再発防止対策を進めている。

事故・故障, 運転管理条件の逸脱等の原因分析と再発防止策

事業所名	事故・故障等の名称, 発生日	概要	原因	再発防止策	再発防止策の進捗状況	再発防止策の検討・評価	情報管理
原電	【運転上の制限の逸脱】 非常用ディーゼル発電機2Dの周波数計の不良 平成20年2月19日(火)	通常運転中, 非常用ディーゼル発電機2Dの定期試験実施中に, 中央制御室の発電機周波数計が51.6Hzを示したままスティックしていることを確認したことから, 運転上の制限の逸脱を宣言し, 非常用ディーゼル発電機2Dを停止した。 非常用ディーゼル発電機2D運転中の現場制御盤の発電機周波数計は, 機関回転数に追従し正常に動作していることから, 中央制御室周波数計単体の不良と判断した。 スティックした中央制御室周波数計については, 事故時や定期試験時に使用しない現場制御盤周波数計を取り付け, 校正後, 非常用ディーゼル発電機2Dの健全性を確認し, 運転上の制限の逸脱を解除した。	周波数計のスティックは, ポールピースに存在したバリが可動コイルと干渉したことから発生したものと推定された。 このバリは, ポールピース表面にバリの剥がれた形跡がないことから, 工場における電気垂鉛めっき施工時から存在した可能性があるが, 製作後14年が経過していることから, 発生時期の特定はできなかった。	中央制御室周波数計は, 第23回定期検査期間中に新品に交換した。なお, 現場制御盤には中央制御室に取り付けていた周波数計を戻した。 当該周波数計は, 交換後14年を経過しており, 今回の調査において, 目盛板カバーパッキンに劣化がみられたことから, 自主的な取組みとして「保安規定等で確認すべき重要な指示計のうち, 同じタイプの計器(非常用ディーゼル発電機の周波数計, 電圧計等)については, 交換時期を10年と定めて運用」することとした。 なお, 今回の不具合は, 極稀に発生する事象であって計器の設計・製造等に反映すべき事象ではないと判断し, 水平展開等は不要と判断した。	【実施済み】	再発防止策は, 当社不適合管理ルールに従い, 対策・是正処置が妥当であることを品質保証グループマネージャーがレビュー, 所長が承認している。 また, 所内会議である不適合処理状況検討会にて対策・是正処置が問題ないことを再確認している。	原子力施設情報公開ライブラリー(ニューシア)に登録し, 社内のみならず, 社外でも閲覧可能な状態としている。 当社不適合ルールに従い, 管理票については, 施設解体若しくは廃棄後5年間保存することとしている。 また, 当社不適合データベースとして社員が閲覧可能な状態となっている。
原電	【その他安全に係る情報】 全燃料取り出し中における制御棒の部分挿入事象 平成20年4月2日(水)	第23回定期検査中(全燃料取出し, 全制御棒全引抜き, 制御棒駆動水圧系ユニット隔離), 制御棒ドリフト警報が中央制御室に発報し, 制御棒座標30-19の制御棒が44ポジション(全引抜き位置(48ポジション)から4ポジション挿入)で停止していることを確認した。 制御棒挿入動作を確認後, 直ちに制御棒動作に係る作業の中止を現場の協力会社作業員及び監理員に指示するとともに, 詳細な作業状況を確認したところ, 制御棒駆動水圧系ユニットにおいて, 方向制御弁の点検(リークテスト)を実施していたことを確認した。	当該制御棒駆動水圧系ユニットの101弁のシートリーク。 制御棒駆動水圧系ユニット作業員が, 方向制御弁のリークテストで圧力が安定しなかったため, 弁の開閉状態の確認等のため, 通常の1分に対して20分程度の加圧を継続していた。	[制御棒の動作防止対策] 当該HCUの弁101は弁体を新品に取替え, シート性を改善(今回と次回定期検査にて全数取替予定) HCUリークテストにおける加圧操作は1分程度とする(工所要領書へ反映) [制御棒ドリフト警報発報時の対応] 中央制御室とHCU現場作業間の連絡体制を確立 中央制御室からCRD(ペDESTAL)作業監理員及びHCU作業監理員への連絡を徹底 HCUリークテスト作業でも制御棒が動作する可能性の認識高揚(運転員を対象とした事例勉強会) 工事監理員及び協力会社作業員への関連作業中断の徹底(工所要領書に追記) 警報処置手順書にHCUリークテストによる要因も調査の範囲とするよう見直し	【実施済み】	再発防止策は, 当社不適合管理ルールに従い, 対策・是正処置が妥当であることを品質保証グループマネージャーがレビュー, 所長が承認している。また, 所内会議である不適合処理状況検討会にて対策・是正処置が問題ないことを再確認している。	原子力施設情報公開ライブラリー(ニューシア)に登録し, 社内のみならず, 社外でも閲覧可能な状態としている。 当社不適合ルールに従い, 管理票については, 施設解体若しくは廃棄後5年間保存することとしている。 また, 当社不適合データベースとして社員が閲覧可能な状態となっている。
原電	【運転上の制限の逸脱】 高圧炉心スプレイ系非常用ディーゼル発電機定期試験中における運転上の制限からの逸脱 平成20年7月11日(金)	第23回定期検査後の調整運転中, 高圧炉心スプレイ系非常用ディーゼル発電機定期試験時に, 機関の停止操作を中央制御室より行い機関回転数低下を確認した後, 警報「HPCS D/G START」が発報するとともに, 機関が再起動した。 機関は定格回転数で運転していたが, 発電機周波数, 発電機電圧等の指示が出ていないことを確認したことから, 高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機が運転上の制限を満足していないと判断した。 当該非常用ディーゼル発電機を補修後, 健全であることを確認し, 運転上の制限の逸脱を解除した。	高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機機関の停止操作を行った後に再起動した原因・機関の停止指令後に燃料を遮断するタイマーが, 正規設定値90秒であるべきところ62秒となっていたことから, 機関が完全停止する前に燃料供給遮断が解除されたため, 機関に燃料が供給され再起動した。 なお, 無負荷起動・停止時に, 機関完全停止まで約64秒であることを確認した。 タイマーの目盛位置ずれに対する推定原因・聞き取り調査並びに再現性確認の結果より, タイマー単体試験後の復旧時に, ダイヤルに誤って触れて目盛位置がずれたものと推定した。	機関再起動に対する対策 目盛位置のずれが確認されたタイマーについて, 正規の値である90秒に設定し, シーケンス試験, 無負荷起動・停止において停止指令信号により燃料供給系の遮断が正常に行われることを確認した。 タイマーの目盛位置ずれに対する対策 [物的対策] ・タイマー単体試験時に確認された目盛位置からのずれが無いことを確認できるように, テープの貼付, マジックによる印付け等を行う。 ・タイマー点検の記録に目盛位置を追加するとともに, 復旧後の目盛位置の確認についてチェック欄を追加した。 [管理的対策] ・役務調達時に当社からの要求事項として発注仕様書の特記事項にて, 物的対策の実施を要求する。 ・現地工事実施段階において同プロセスが確実に実施されていることを当社監理員が確認できるように, QMS規程に反映した。	【実施済み】	再発防止策は, 当社不適合管理ルールに従い, 対策・是正処置が妥当であることを品質保証グループマネージャーがレビュー, 所長が承認している。 また, 所内会議である不適合処理状況検討会にて対策・是正処置が問題ないことを再確認している。	原子力施設情報公開ライブラリー(ニューシア)に登録し, 社内のみならず, 社外でも閲覧可能な状態としている。 当社不適合ルールに従い, 管理票については, 施設解体若しくは廃棄後5年間保存することとしている。 また, 当社不適合データベースとして社員が閲覧可能な状態となっている。

事故・故障, 運転管理条件の逸脱等の原因分析と再発防止策

事業所名	事故・故障等の名称, 発生日	概要	原因	再発防止策	再発防止策の進捗状況	再発防止策の検討・評価	情報管理
原電	<p>【事故・故障等】 【運転上の制限の逸脱】</p> <p>原子炉隔離時冷却系タービン排気ライン逆止弁損傷に伴う運転上の制限逸脱</p> <p>平成20年8月7日(木)</p>	<p>第23回定期検査後の調整運転中, 原子炉格納容器内に封入された窒素の圧力低下傾向が, 原子炉隔離時冷却系定期試験後に確認されたことから, 原子炉隔離時冷却系を運転上の制限外へ移行し調査した。</p> <p>調査の結果, 当該系統蒸気系排気ライン逆止弁の弁体が接続部の損傷により脱落していることを確認した。</p> <p>当該弁の修理後, 当該弁及び原子炉隔離時冷却系の健全性を確認し, 運転上の制限の逸脱を解除した。</p>	<p>弁体取付けネジ部に開閉による繰返し荷重が発生し, き裂が進展した。</p> <p>弁体取付けネジ部を点検していなかったため, き裂を検知出来ずネジ部で延性破壊により最終破断し, 逆止弁弁体が脱落した。</p>	<p>当面の対策として, 弁体・ナット・座金・割りピンを交換した。また, 恒久対策までの措置として, 当該逆止弁の使用条件による評価を行い弁体取付けネジ部にき裂が発生しないことを確認した。</p> <p>恒久対策として, 繰返し荷重を低減させるスパージャへの交換及び衝撃緩和機構付き逆止弁への交換を次回定期検査時に実施する。</p> <p>弁分解点検内容に, 疲労に着目した検査を追加する。</p>	<p>【実施済み】 当面の対策は実施済。</p> <p>【再発防止策策定中】 恒久対策は, 次回定期検査で実施予定。</p>	<p>再発防止策は, 当社不適合管理ルールに従い, 対策・是正処置が妥当であることを品質保証グループマネージャーがレビュー, 所長が承認している。</p> <p>また, 所内会議である不適合処理状況検討会にて対策・是正処置が問題ないことを再確認している。</p>	<p>原子力施設情報公開ライブラリー(ニューシア)に登録し, 社内のみならず, 社外でも閲覧可能な状態としている。当社不適合ルールに従い, 管理票については, 施設解体若しくは廃棄後5年間保存することとしている。</p> <p>また, 当社不適合データベースとして社員が閲覧可能な状態となっている。</p>
原電	<p>【運転上の制限の逸脱】</p> <p>残留熱除去系(A)定期試験に伴う低圧注水系の運転上の制限の逸脱</p> <p>平成20年8月11日(月)</p>	<p>第23回定期検査後の調整運転中, 残留熱除去系(A)電動弁作動試験実施中に, 低圧注水系注入弁F042Aの開閉試験を行うための準備として, F042Aの均圧操作を実施したところ, F042Aの前後間の差圧が均圧できないことを確認した。</p> <p>F042A下流側(原子炉側)にあるテストアップル逆止弁F041AまたはF041Aに伴って動作するテストアップル逆止弁均圧弁F027Aにシートリークの可能性があり, F042Aの開閉試験が行えないことから, 低圧注水系の運転上の制限の逸脱を宣言した。</p> <p>F041AまたはF027Aの弁シート面への異物噛み込みが考えられたため, 弁シート面のフラッシング準備として, 弁間の圧抜き及び作動確認を実施したところ, シート面の改善が確認されたことから, 低圧注水系(A)の健全性が確認されたことから運転上の制限逸脱を解除した。</p>	<p>前回の定期試験でF041Aの作動試験を行った際に, F041AまたはF027Aのシート面にクラッド等の微小な異物が挟まれ, シートリークが生じたと推定された。</p>	<p>シート面への異物の挟まりによる一過性の事象と考えられる。</p>	<p>【再発防止策策定中】</p> <p>念のため次回の定期検査でF041A及びF027Aの分解点検を予定する。</p>	<p>当該事象は一過性であり再発していないことから, 念のため次回定期検査で分解点検を計画している。よって, 現時点では再発防止策の検討・評価を実施中。</p>	<p>原子力施設情報公開ライブラリー(ニューシア)に登録し, 社内のみならず, 社外でも閲覧可能な状態としているが, 次回定期検査での分解点検等により再発防止策としての追加もあり得る。</p> <p>当社不適合ルールに従い, 管理票については, 施設解体若しくは廃棄後5年間保存することとしている。</p> <p>また, 当社不適合データベースとして社員が閲覧可能な状態となっている。</p>
原電	<p>【その他安全に係る情報】 【運転上の制限の逸脱】</p> <p>原子炉隔離時冷却系の運転上の制限逸脱</p> <p>平成20年8月17日(日)</p>	<p>第23回定期検査後の調整運転中, 原子炉隔離時冷却系タービン排気ライン逆止弁補修後から原子炉格納容器圧力の低下傾向が発生した。</p> <p>このため, 当該逆止弁に不具合が発生している可能性が高いことから, 原子炉隔離時冷却系について運転上の制限逸脱を宣言した。</p> <p>その後, 原子炉隔離時冷却系タービン排気ライン隔離弁を閉止したところ, 原子炉格納容器圧力の低下が止まり, 安定に維持された。</p> <p>原因調査の結果, 当該逆止弁のシート面の片当たりが確認されたことから修理を行い, 原子炉隔離時冷却系の機能の健全性を確認したことから, 運転上の制限の逸脱を解除した。</p>	<p>座金とアーム間, 弁体シャフトとアーム間のギャップがきつめの状態であった。</p> <p>弁体シャフトとアームに発生した僅かな当たり跡が摺動抵抗となり, 座金とアームとの干渉により完全に着座できなかった。</p>	<p>弁体に取り付けられた座金とアームが接触する部分の面取りを行い, 座金とアーム間のギャップを確保した。</p> <p>弁体シャフトとアーム間の接触痕部の表面手入れを行い修正した。</p>	<p>【実施済み】</p>	<p>再発防止策は, 当社不適合管理ルールに従い, 対策・是正処置が妥当であることを品質保証グループマネージャーがレビュー, 所長が承認している。</p> <p>また, 所内会議である不適合処理状況検討会にて対策・是正処置が問題ないことを再確認している。</p>	<p>原子力施設情報公開ライブラリー(ニューシア)に登録し, 社内のみならず, 社外でも閲覧可能な状態としている。</p> <p>当社不適合ルールに従い, 管理票については, 施設解体若しくは廃棄後5年間保存することとしている。また, 当社不適合データベースとして社員が閲覧可能な状態となっている。</p>

事故・故障, 運転管理条件の逸脱等の原因分析と再発防止策

事業所名	事故・故障等の名称, 発生日	概要	原因	再発防止策	再発防止策の進捗状況	再発防止策の検討・評価	情報管理
原電	<p>【その他安全に係る情報】</p> <p>雑固体減容処理設備冷却室内における溶融金属等の飛散に伴う発煙</p> <p>平成20年10月10日(金)</p>	<p>通常運転中, 廃棄物処理建屋2階の雑固体減容処理設備溶融炉キャニスタ冷却室にて現場管理していた委託運転員が, キャニスタ昇降機が通常に比べ早い速度で降下し, 着座時に溶融物が床面に飛散するとともに, 冷却室内に白煙が発生・充満していることを確認したため, 発電長に連絡した。連絡を受けた発電長は, 東海消防署に通報した。</p> <p>その後, 発電所の初期消火要員が現場を確認したところ, 炎は確認されず, 煙は冷却室内に留まっており冷却室外へ広がるおそれがないことから, 初期消火の必要は無いと判断した。</p> <p>また, 東海村消防本部により「本事故は溶融物が飛散して発煙したものであり火災ではない」と判断された。</p>	<p>溶融物を追加投入する際に, キャニスタ架台近傍にこぼれ落ちた鉄筋が昇降機降下時にチェーンとスプロケット間に巻き込まれチェーンが外れ, キャニスタ昇降機の制動が利かなくなり, キャニスタが急速降下した。キャニスタが急速降下による着座時の衝撃力が, 高温状態でのキャニスタの機械的強度を上回ったことから破損した。</p> <p>キャニスタの破損により流出した溶融物が, 床面の断熱材, 塗料, ケーブル被覆などに触れ, 水分や油分の蒸散及び各部潤滑に用いている油脂類の加熱により発煙した。</p> <p>溶融物の飛散を想定していなかったため, 密閉構造として不十分な部分があったことから溶融物が冷却室外に漏れ出た。</p>	<p>キャニスタ急速降下防止対策</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 駆動機構に対して異物噛み込みが発生しないよう, 駆動機構部全般に異物巻き込み防止カバーを取り付ける。</li> <li>・ 電動機と駆動機構部との縁切れの可能性を極力無くするため, 駆動機構部をチェーン駆動から直結ギア駆動に変更する。</li> <li>・ ブレーキ機構(電動機)と駆動機構部の縁切れが発生した場合でも, キャニスタが破損に至らない落下速度に抑制するよう, 電動機と駆動ギア間にウォーム減速機を設ける。</li> </ul> <p>キャニスタ割れの対策</p> <p>上記の対策によりキャニスタの急速降下での衝撃力による割れは防止できる。</p> <p>冷却室への溶融物の流出を想定した対策</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 早期に冷却固化が可能なようにステンレス鋼板製の溶湯受けを冷却室下部床面に設置するとともに断熱処理を強化する。</li> <li>・ 発生する煙を速やかに排煙できるよう, 給気口を設置する。</li> <li>・ 内部状態を容易に確認できるよう, 温度センサー, 監視用ITV装置を追設する。</li> </ul> <p>冷却室外への溶融物流出対策</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 冷却室内壁面の断熱パネル間にある隙間に断熱材を充填し, 溶融物が冷却室外に漏れ出ることを防止する。</li> <li>・ 冷却室外に漏れ出た場合の消火対策として, 冷却室直近に消火砂を配備する。</li> </ul>	<p>【実施中】</p> <p>現在, 機器仕様等について詳細設計中。</p>	<p>再発防止策は, 当社不適合管理ルールに従い, 対策・是正処置が妥当であることを品質保証グループマネージャーがレビュー, 所長が承認している。</p> <p>また, 所内会議である不適合処理状況検討会にて対策・是正処置が問題ないことを再確認している。</p>	<p>原子力施設情報公開ライブラリー(ニューシア)に登録し, 社内のみならず, 社外でも閲覧可能な状態としている。</p> <p>当社不適合ルールに従い, 管理票については, 施設解体若しくは廃棄後5年間保存することとしている。</p> <p>また, 当社不適合データベースとして社員が閲覧可能な状態となっている。</p>
三菱原燃	<p>【運転管理条件の逸脱】</p> <p>第3核燃料倉庫ダストモニタのダストモニタのノイズ等による異常</p> <p>平成19年11月1日(木)</p>	<p>第3核燃料倉庫ダストモニタの計数率指示値が15:25頃から急激に上昇15:30頃に濃度異常(9cps超過)警報発報した。処置をしない状態で15:40過ぎには計数率指示値が低下し始め, 警報のリセット(9cps未満)がされ, 異常な状態が解除された。</p>	<p>平成9年にメーカーにて修理した際, 検出部内のボルトの締め込みが十分でなかったため振動により徐々にボルトが緩んで脱落し, その脱落したボルトがブリアンプ基板に落下したためノイズが回路内に入り, 信号として計数されたことにより計数率指示値が急激に上昇した。</p>	<p>第3核燃料倉庫及び他5台の該当するダストモニタの検出器のボルト緩み防止のために「ねじロック」を塗布する。</p>	<p>【実施済み】</p> <p>平成19年12月6日に全てのダストモニタに対して「ねじロック」を塗布し完了した。</p>	<p>再発防止策は, 保安不適合の管理システムに従って, 関係者の検討後, 核燃料取扱主任者の確認及び環安部長の承認を受けている。また, 対策処置結果について管理総括者への報告及びマネジメントレビュー(保安報告会)にて社長への報告が実施されている。</p>	<p>保安不適合の管理台帳に登録し, 電子掲示板で社内従事者が常時閲覧できるようにしている。</p>
三菱原燃	<p>【運転管理条件の逸脱】</p> <p>可燃性廃棄物の焼却炉の冷却水漏えい</p> <p>平成19年11月12日(月)</p>	<p>放射性可燃廃棄物を焼却炉にて焼却中, 炉本体を保護するための冷却水が冷却ジャケットから漏れ, 灰回収扉を伝って焼却灰取出しフードに漏えいした。</p> <p>この漏えいした冷却水は床面より約1m低い焼却灰回収ピット内に約60リットルたまった。</p>	<p>炉内壁は高温であり, 高温腐食(酸化)あるいは焼却灰の残留塩化物と炉内結露により減肉した部分から冷却水が漏えいしたと推測される。</p>	<p>焼却炉本体を更新する。</p> <p>焼却炉内壁部の内筒部外観及び内筒壁肉厚の定期検査要領, 及び実施計画表を作成する。</p> <p>作業標準書に設備管理を追加する。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 冷却水のブロー</li> <li>・ 冷却水交換頻度の明確化</li> <li>・ 冷却水に清缶剤(防錆剤)投入</li> </ul>	<p>【実施済み】</p> <p>については, 更新後の使用前検査合格証の交付を, 平成20年7月2日に受け完了した。については平成20年7月9日に完了した。については平成20年7月8日に完了した。</p>	<p>再発防止策は, 保安不適合の管理システムに従って, 関係者の検討後, 核燃料取扱主任者の確認及び環安部長の承認を受けている。また, 対策処置結果について管理総括者への報告及びマネジメントレビュー(保安報告会)にて社長への報告が実施されている。</p>	<p>保安不適合の管理台帳に登録し, 電子掲示板で社内従事者が常時閲覧できるようにしている。</p>

事故・故障, 運転管理条件の逸脱等の原因分析と再発防止策

事業所名	事故・故障等の名称, 発生日	概要	原因	再発防止策	再発防止策の進捗状況	再発防止策の検討・評価	情報管理
三菱原燃	【事故・故障等】 管端仕上げ装置火災 平成20年10月3日(金)	平成20年10月3日(金)13時35分頃, 成型工場燃料棒溶接室において, 燃料棒に組み立てる前の被覆管の管端を切断する作業中に, 被覆管の切粉に着火して火災が発生した。 現場作業員により切粉の火は直ちに消火器で消火された。 当該の被覆管管端仕上げ装置の切断機・仕上げ機を覆うカバーなど装置の一部が炎により損傷したが, 周囲への延焼及び作業員の怪我等はなかった。	回収水槽の水面上に切粉の燃え跡があったことから, 回収された切粉の一部が水面上に出ており, この上に, 刃具の切れ具合が悪くなったことによって切削による摩擦熱で着火した切削中の切粉が落下し, 回収水槽の切粉に延焼したものと考えられる。	作業開始前に回収水槽の水位と切粉量(水面から150mmまで)を点検し, 点検結果を記録する。 カバー内部の切粉の清掃頻度を2回/日(AM, PMの作業終了時)とする。清掃状況をリーダー以上の者が点検し, 点検結果を記録する。 回収水槽付近の配管類を不燃材で保護する。 カバーの窓を難燃材(ポリカーボネート)に変更する。 刃具の交換頻度を約800本毎から約400本毎に変更する。 刃具が200本以内で折損することが連続した場合は, アライメントの確認を行い必要に応じて調整を行う。 水位センサーを設け, 水位低下時に警報を出す。 刃具の切断本数カウンターを設置し, 400本で警報を出す。 使用済みの刃にマジックで印を付け, 再使用を防止する。 外バリ取り, 内バリ取りについても, 作業前の水位, 作業後の清掃状態の点検を行い, 点検結果を記録する。 切断機カバー付近のセンサーケーブルを不燃材で保護する。 回収水槽を小型化し, 毎日, 切粉を回収するようにする。	【実施済み】 ～は10/7までに完了, ～は10/31までに完了, は12/2に完了した。なお, で回収水槽を小型化し, 回収水槽の切粉を毎日の作業終了時に回収することとしたため, 作業開始前の回収水槽の水位がレベルゲージ以上あることの確認のみで切粉上面から水面まで十分な距離が担保できるので, 回収水槽内の切粉上面から水面までの点検を廃止した。	再発防止策は, 保安不適合の管理システムに従って, 関係者の検討後, 核燃料取扱主任者の確認及び環安部長の承認を受けている。また, 対策処置結果について管理総括者への報告及びマネジメントレビュー(保安報告会)にて社長への報告が実施されている。	保安不適合の管理台帳に登録し, 電子掲示板で社内従事者が常時閲覧できるようにしている。
機構大洗	【事故・故障等】 高速実験炉「常陽」計測線付実験装置との干渉による回転プラグ燃料交換機能の一部阻害 平成19年11月2日(金)	平成19年6月11日に燃料交換機新ホールダウン軸の荷重異常が発生したことから, 炉内燃料貯蔵ラック上に計測線付実験装置の試料部が突き出ており, 回転プラグの操作範囲が制限されることを確認した。 さらに, その後の観察により, 炉心上部機構下端の一部に試料部との接触による損傷・変形があること等を確認した。	計測線付実験装置の試料部が保持部から正常に切り離されなかった状態で保持部を移動させたことが, 炉内燃料貯蔵ラック上に試料部が突き出し, 炉心上部機構の下端に損傷・変形が生じた原因である。 なお, 切り離しが正常に行われなかった原因については, 現在, 調査中である。	原因究明結果を踏まえて, 再発防止対策を検討する。	【再発防止策策定中】 原因究明結果を踏まえて, 再発防止対策を検討する。	原因究明結果を踏まえて, 再発防止対策を検討し, 所内・部内の委員会等で妥当性について評価する計画である。	法令報告をインターネットに掲載するとともに, 事故・トラブル情報のデータベースに登録し, 従事者が閲覧できるようにしている。
機構大洗	【その他安全に係る情報】 燃料研究棟における非管理区域内のトレイ内水溜り事象 平成20年2月8日(金)	廃液貯槽の水位計の校正試験のため, 2月7日(木)に約4.1m, 同8日(金)に約0.7mの浄水を断続的にシャワー室(管理区域)の排水口から排水用塩ビ配管(以下, 配管)を経由して廃液貯槽へ流した。2月8日(金)10:00頃, 10A号室(非管理区域)の配管の巡視点検により, 配管の下に設置されているトレイ内に約20～30mの水溜りを発見した。水はトレイ内に溜まっており, また, 水, トレイ, 配管, 10A号室の床等には汚染はなく環境への影響はなかった。	シャワー室から流した浄水が, 床面の排水口コーキング近傍からコンクリート内に浸透し, トレイ内に滴下したものと判断した。	シャワー室床面の排水口について, 水がコンクリート内に浸透しないように年度内に補修する。 水位計の校正方法及び排水用塩ビ配管を使用しない廃液貯槽の水張り方法を検討し, 関連する燃料研究棟特定施設作業要領を改定する。	【実施済み】 シャワー室床面の排水口の補修については, 平成20年4月16日に完了した。 水位計の校正方法については, 廃液貯槽に水張りを行わない手法として, 水位計を廃液貯槽から引き抜いて, 検査用ポットに装着して行う方法に改めた。 廃液貯槽の水張り方法については, 廃液貯槽室の手洗い器から廃液貯槽へ直接水を導入する手順とし, 排水用塩ビ配管を使用しない方法に改めた。 について, 燃料研究棟特定施設作業要領を平成20年7月31日付けで改定し, 当該作業要領の教育を平成20年8月21日に実施した。	再発防止策は, 平成19年度第3回燃料材料試験部安全技術検討会(平成20年2月25日開催)で検討し, 妥当であると評価された。	本件は, 大洗研究開発センター品質保証計画書「燃料材料試験施設に係る要領書」に基づき, 不適合管理, 是正処置計画・報告を行っている。また, 大洗研究開発センターイントラネット(通報連絡基準)において, トラブル事例集として掲載している。
機構大洗	【その他安全に係る情報】 停電に伴う照射燃料集合体試験施設既設電源設備の不具合 平成20年8月19日(火)	17時59分頃商用電源の停電が発生した。約13秒後に大洗変電所の商用電源が復旧したにも拘わらず, F M F 既設施設では受電できなかった。このため, ディーゼル式電源設備により施設の負圧維持に係る電力の供給を開始したが, 18時14分頃ディーゼル式電源設備がトリップした。 さらに, 大洗変電所の非常2次電源からも受電できなかったため, 18時18分頃電源設備の定検時等に使用する排気第7系統を起動した。その後, 商用電源の受電盤内の遮断機を再投入して, 商用電源を受電し, 復旧した。	大洗変電所の商用電源の復旧時及びディーゼル式電源設備のトリップ時に既設の受電盤で受電できなかった原因は, 連動を取って運転している増設と既設の受電盤の双方の切替スイッチが, 通常は「自動」にあるべきものが増設側だけ「手動」になっていたためである。なお, 増設側受電盤の切替スイッチは増設側ターボ冷凍機の試運転の際に「自動」に戻し忘れた可能性が高い。 ディーゼル式電源設備のトリップの原因は, 建屋内貯水槽の水位が低下し, 最終的には水供給が途絶えて, 冷却水が断水したためである。	受電盤及び非常用電源設備にて受電・給電等の機能を有するスイッチ等の通常状態を現場に表示し, スイッチ等が通常状態にあることを点検する。 冷却水供給システムを有するディーゼル式電源設備について, これまでの起動試験に加え, 停電時を模擬した状態で冷却水供給状況を確認するための試験を3ヶ月に1回の頻度で実施する。 についてマニュアルへ反映し, 教育を行って周知徹底する。 ボールタップや三方弁・定水位弁の交換を行う。	【実施済み】 施設内の受電盤及び非常用電源設備の受電・給電の機能を有するスイッチについて, 「通常状態」におけるスイッチの位置を現場に表示した。 冷却水供給システムを有するディーゼル式電源設備について, 停電時を模擬した状態で冷却水供給状況を確認するための試験を8月21日に実施し, ボンプやボールタップ等の機能が正常であることを確認した。 点検方法等について, マニュアルを見直すとともに, 教育を実施した。 ボールタップや三方弁・定水位弁の交換を実施した。	再発防止対策を含めた是正処置計画・報告書を作成し, 燃料材料試験部安全技術検討会で審議するとともに, 所長へ報告し, 妥当であると評価された。	燃材施設に係る管理要領に従い不適合管理を実施した。 不適合事項等水平展開指示・報告シートにより所内への水平展開を実施した。 所内イントラに事案の概要を掲載している。

事故・故障, 運転管理条件の逸脱等の原因分析と再発防止策

事業所名	事故・故障等の名称, 発生日	概要	原因	再発防止策	再発防止策の進捗状況	再発防止策の検討・評価	情報管理
機構大洗	【その他安全に係る情報】 照射燃料集集体験施設のスタックモニタのサンブラ停止 平成20年11月1日(土)	平成20年11月1日15時50分頃, 商用電源への復電作業に伴う点検を行っていたところF M Fのスタックモニタのサンブラが停止していたことを確認した。 16時47分頃にサンブラを起動しサンプリングを再開した。当日は, 大洗研究開発センター南受電所の定期点検作業による商用電源の停止に伴い, F M Fではディーゼル式電源設備(非常用発電機)により給電していたが, 9時45分頃当該電源設備がトリップし, 自動的に非常二次電源(南受電所)により給電が行われていた。	ディーゼル式電源設備がトリップしたのは, 過電流継電器の設定値(低目に設定していた)を超える負荷電流のためである。 スタックモニタのサンブラが停止したのは, 非常1次系から非常2次系への切替時の影響により, リモートコントロール用のシーケンサが故障してサンブラの電磁弁が「閉」となったことによる。シーケンサの故障は, シーケンサ内のアルミ電解コンデンサの寿命劣化によるものである。 スタックモニタのサンブラの停止の確認が遅れたのは, ディーゼル式電源設備がトリップしたことを, サンブラの点検を所掌する部署に連絡することを定めていなかったためである。	ディーゼル式電源設備の実負荷給電試験に基づき, 過電流継電器の設定値を適正なものにする。 シーケンサの機能維持のため, 定期的な保守を行う。 今後施設担当部署と放射線管理部署が関係する作業を行う際には, 作業計画時に関係者間で異常時の速やかな連絡・設備の不具合等に対する措置等が確実に行われるように手順書等を定めることとした。	【実施中】 ディーゼル式電源設備の実負荷給電試験時の実測電流を考慮し, 過電流継電器の設定値を変更した。 放管機器点検整備手引を改定し, シーケンサの定期的な保守について定めた。 施設担当部署と放射線管理部署等が関係する作業では, 一般作業計画書等において関係者間で異常時の速やかな連絡・設備の不具合等に対する措置等が確実に行われるよう明記することを検討している。	再発防止対策を含めた是正処置計画書を作成し, 燃料材料試験部安全技術検討会で審議するとともに, 所長へ報告し, 妥当であると評価された。	燃材施設に係る管理要領に従い不適合管理を実施している。 所内イントラに事案の概要を掲載している。
サイクル研	【C情報】 ガラス固化技術開発施設 固化セル内ドリフトレの漏洩検知装置発報 平成19年12月9日(日)	6時33分頃, ガラス固化技術開発施設 固化セル内の漏洩検知装置が発報した。セル内I T Vカメラでセル内を観察したところ, 発報した漏洩検知装置を設置しているドリフトレに液溜まりを確認するとともに, セル内に10台あるインセルクーラのうち, 1台の冷水配管の遠隔継手のベローズ部から冷水が漏れ出ししていることを確認した。 漏れ箇所の特定期後, 8時29分頃, 当該インセルクーラへの冷水供給を閉止し, 冷水の漏れを止めた。 漏れした冷水の量は約13 lで, 平均漏れ速度は約9ml /分であった。	冷水配管からの冷水の漏れは, 遠隔継手のベローズ山に生じた周方向のき裂から発生していた。このき裂はベローズ山がつぶれたことによりベローズ山内面に塑性変形が生じ, この部分に冷水の圧力変動による応力が繰返し集中したことにより発生し, 進展したものである。	冷水の漏れが生じた遠隔継手は, 新たに製作し交換する。 ベローズを有する遠隔継手を交換する際は, 新規製作品完成時, 現地受入時, 固化セル内配管への据付前後の各段階でベローズの健全性を確認する。また, これを目的とした外観検査の実施及びその具体的方法を課内規則に定める。 ベローズ山のつぶれがき裂の発生に繋がることを課員に教育し, 遠隔継手の保守作業時等におけるリスク低減を図る。 各機器の冷水, 冷却水, 高放射性廃液等の配管に設置している遠隔継手ベローズの点検を定期的に実施することを課内規則に定める。	【実施済み】 遠隔継手を新たに製作し交換を行った。 平成20年9月19日にベローズを有する遠隔継手を交換する際におけるベローズの健全性確認方法について, 課内規則を定めた。規則に則り新たに製作した遠隔継手は平成20年12月10日の新規製作品完成時から平成20年12月18日の据付終了後まで計4回にわたりベローズの健全性確認を実施した。 平成20年9月17日~26日の期間, 上記2.の課内規則を用いてベローズ山のつぶれがき裂の発生につながることに付いて, 課員に教育を行った。 平成20年10月17日に遠隔継手ベローズの定期的な点検について課内規則を定めるとともに, 課員へ教育を行った。	不適合管理及び是正処置・予防処置規則に基づき是正処置要求書(兼報告書)を作成し, 原因を特定後, 是正措置計画を定め, 処置決定権限者(部長)の承認を得て, 是正措置を実施中である。	本事象の概要, 原因, 対策について再処理技術開発センター朝会で情報共有を図っている。
サイクル研	【C情報】 管理区域からのオイル漏洩 平成19年12月19日(水)	第二アスファルト固化体貯蔵施設 電気室(非管理区域)において, 日常巡視点検時に床面の一部に少量の油(数ml)を発見した。直ちにキムタオルで拭き取るとともに放射能測定を行い, 汚染がないことを確認した。また, 上位階の除染室(管理区域)の確認を行ったところ, 室内には, ビニール袋に梱包したプラスチック製オイル缶(20 l)があり, オイル缶底部の亀裂から床面の養生シート上に油がしみ出し溜まっていることを確認した。 除染室内床面に溜まっていた油は回収(800ml)するとともに, 床面の放射能測定を行い, 汚染がないことを確認した。また, 除染室内の油が溜まっていた床面を確認したところ, 塗装表面にひび割れ(ヘアークラック)があることを確認した。	電気室に油が漏洩した原因は, 除染室で保管しているプラスチック製オイル缶が, 経年変化により割れを生じ, ビニール袋の破れと養生シートの合わせ目からしみ出した油が床面のヘアークラックを通じて漏洩したものである。 上記のプラスチック製オイル缶は通路等から見えない場所に保管していたため, 巡視点検等で確認されず, オイル缶からのしみ出しを発見することができなかった。また, オイル缶を当該室に移送した際に担当者が表示を行うのを忘れ, 関係者への情報共有や引継ぎも行われなかった。	割れが生じたプラスチック製オイル缶及び回収した油は廃棄する。今後, 油類をプラスチック製オイル缶で保管する場合は, 容器の移し替え, 保管期間の管理, 拡大防止用のトレイ上での保管等, 必要な措置を講じた上で保管する。 漏れたオイル缶と同じ場所に保管していた油類, ペイント等は巡視点検で確認しやすい場所に移動して保管する。また, 部内で類似の物品がないか調査を行い, あった場合には同様の処置を行う。 少量未満危険物や化学薬品などの保管, 表示に係るルールを再度周知徹底するとともに, 今回の事象概要及び再発防止策について教育を行う。	【実施済み】 プラスチック製オイル缶及び回収した油を廃棄した。また, 油類をプラスチック製オイル缶で保管していたものは, 容器の移し替えまたは拡大防止用トレイ上へ移動した。これらは平成20年2月28日に完了した。 漏れたオイル缶と同じ場所に保管していた油類, ペイント等について保管場所の移動又は物品の廃棄などの処置を平成20年2月15日に完了した。また, 類似物品の調査でリン酸の保管を確認したため, これを処置するとともに, 平成20年2月12日に保管リン酸の点検について課内規則を定めた。 平成20年2月26日~27日の期間に, 少量未満危険物や化学薬品などの保管, 表示に係るルール及び今回の事象概要, 再発防止策について課内教育を行った。	不適合管理及び是正処置・予防処置規則に基づき, 是正処置要求書(兼報告書)を作成し, 原因の特定を行い処置した結果については是正処置要求者(センター長)が妥当であると評価している。	本事象の概要, 原因, 対策について再処理技術開発センター朝会にて情報共有を図っている。また, 予防処置要求書(兼報告書)を作成し, センター内各部署で予防処置を実施した。 その後, 予防処置の結果について予防処置要求者(センター長)が妥当であると評価している。
サイクル研	【C情報】 プルトニウム燃料第三開発室における漏水(工業用水) 平成19年12月20日(木)	プルトニウム燃料第三開発室2階ダクトスペース内に設置した冷水設備用の補給水槽の出口配管が破損し, 漏水の一部は地下1階の電気室(非管理区域)にも広がった。直ちに補給水槽に給水している手動バルブを閉止し, 漏水を止めた。	破損した部分は, 経年劣化により, 配管内部が腐食し減肉していたことから, 破損したものと推定される。	類似箇所の配管を点検する。 「冷水設備の点検マニュアル」に補給水槽の配管等について, 年一回の定期点検で腐食, 漏洩等の有無を確認する旨を追記する。	【実施中】 プルセンター内の類似箇所の配管を全て点検し, 異常のないことを確認した。 改定した「冷水設備の点検マニュアル」について当該作業にあたる従事者に周知した。 また, 定期点検で腐食, 漏洩等の有無を確認するため, 冷水設備点検の仕様書に反映し, 2月に点検を行う計画である。	核燃料物質使用施設保安規定, 使用施設品質保証計画書に基づき, 研究所使用施設における不適合管理並びに是正及び予防処置要領書に定められた, 「不適合及び是正処置計画書・報告書」をプラント保全課長が作成し, プルトニウム燃料技術開発センター長及び環境プラント技術部長の承認を得た。	本事象は, プルトニウム燃料技術開発センター内に周知した。

事故・故障, 運転管理条件の逸脱等の原因分析と再発防止策

事業所名	事故・故障等の名称, 発生日	概要	原因	再発防止策	再発防止策の進捗状況	再発防止策の検討・評価	情報管理
サイクル研	【C情報】 核物質移動用のシャッタの誤作動 平成20年7月7日(月)	プルトリウム燃料第三開発室において, 査察対応のため, MOX粉末を収納した粉末搬送容器を粉末保管ベッセルから粉末調製室(1)のメンテナンス用設備に搬送し, 重量の自動測定を実施した。当該容器は長期間, 保管ベッセルに保管されていたため粉末が自然酸化しており, 台秤で許容値を超える重量増加が確認された。そのため, 再度重量測定を実施し, 容器の受入搬送を終了した。 その後, 容器を粉末保管ベッセルへ戻すため, 重量の自動測定を行っていた。その際, 移動許可を得るための事前確認が終了する前に当該設備の搬送台車が核物質移動管理用のシャッタ上まで走行, シャッタが開き, 当該容器が次の臨界ユニット前の搬送経路の台車に移り停止した。	当初は, 許容値を越える重量差が認められた場合は, 容器を保管ベッセルに一旦戻す手順であったが, 粉末の自然酸化による重量増加のように, 核物質に変化がないことが明らかな場合は, 工程の合理化から, 容器を戻さず許容値を大きくして再度, 重量測定を行えるように手順を変更した。この変更により, 再重量測定時には, シャッタへの開許可信号が発信されることになった。 メンテナンス用設備の機器制御装置では, 重量測定を繰り返すと容器の払出し動作が行われるプログラムとなっていたため, 上記の状態でも重量測定を繰り返した結果, 当該容器が出入庫台車まで自動で搬送された。	搬送容器の受入時に, 許容値を上回る重量差が確認された場合は, 一旦, 払出元の保管ベッセルに当該容器を戻し, 許容値を大きくしてから, 再度, 移動手続きを開始することとした。(許容値を超えた場合に, 台秤で再度重量を測定するプログラムは使用しない。) 上記の対策で, 再発は防止できるが, 念のため, メンテナンス用設備の機器制御装置のプログラムを修正し, 重量測定を繰り返した場合でも, 次のステップに進まないようにした。	【実施済み】 中央計算機が保管ベッセルから搬送した容器を「受入不可」と判断した場合は, 当該容器を元の保管ベッセルに戻し, 再度搬入手続きから行うことを工程制御計算機の作業マニュアルに明記し, 改訂した。また, 当該作業にあたる従事者に教育を行った。 メンテナンス用設備の機器制御装置のプログラムを修正し, 正常に動作することを確認した。	再発防止策は, 核燃料物質使用施設品質保証計画書・要領書に定める, 不適合管理並びに是正及び予防処置要領書に則り, 不適合管理及び是正処置計画書・報告書を作成し, 燃料技術部長の確認, プルトニウム燃料技術開発センター長の承認を得ている。	本事案は, プルトニウム燃料技術開発センター内に周知した。
サイクル研	【C情報】 C P F ヨウ素モニタにおける指示値の上昇 平成20年7月15日(火)	C P F 施設からの排気を監視している排気モニタのうち, ヨウ素モニタの指示値が7月11日20時頃から上昇傾向を示し, 核種分析を行ったところ, 核種は放射性ヨウ素ではなく, 核分裂生成物の子孫核種であるテルル( <sup>125m</sup> T e)であることを7月15日に確認した。なお, <sup>125m</sup> T eの放出濃度は, 法律に定める濃度限度の約1/300であった。	試験において得られた不溶解残渣から気化したテルル( <sup>125m</sup> T e)が換気系に移行し, ヨウ素モニタの指示値を上昇させたものである。なお, テルルの揮発性化学種としては水素化テルル(H <sub>2</sub> T e)や六フッ化テルル(T e F <sub>6</sub> )があり, 今回, 不溶性残渣と一緒に収納されていたフッ素樹脂系及びセルロース混合エステル系のろ過フィルター材の放射線分解により発生した水素(H)やフッ素(F)とテルル( <sup>125m</sup> T e)が反応して気化したものと考えられる。	今後短冷却燃料の再処理試験に際しては, 事前にテルル( <sup>125m</sup> T e)の量を評価し, 必要に応じてろ過フィルターの素材を変更する等の対応を行う。	【実施済み】 C P F での再処理試験においては, テルルの排気系への移行を防止するため, フッ素樹脂系及びセルロース混合エステル系のフィルター材を用いないようにしている。	本事案は, 不適合管理並びに是正及び予防処置要領書に基づく機器の不具合や汚染, 被ばく等軽微な不適合に該当するものではなかった。なお, 再発防止策についてはサイクル工学試験部試験運転第1課において検討し, 部長, 次長, 核燃料取扱主務者, 安全主任者及びサイクル工学試験部内各課長等が出席するサイクル工学試験部会等で議論して, 部長が妥当であることを確認している。	本件は, サイクル工学研究所の事故・故障等のデータベースに登録し, 従事者が閲覧できるようにしている。また, C P F 安全衛生委員会において, 関係課員に周知している。
サイクル研	【B情報】 ガラス固化技術開発施設における無停電電源装置の故障 平成20年9月12日(金)	ガラス固化技術開発施設で電気設備の定期点検に伴う商用電源の短時間の停電を実施したところ, 無停電電源装置から給電している放射線管理設備, プロセス制御盤等の負荷へ給電できなくなった。約5秒後商用電源の復電により予備系統から自動的に給電され, これら負荷への給電が復帰した。 なお, この時ガラス固化技術開発施設の運転は停止しており, 約5秒間の停電による放射線監視の状況と措置機能, 換気, ユーティリティ等への影響はなかった。 メーカーによる点検結果, 無停電電源装置インバータ内部の直流過電圧を検出する基板の不具合と推定されたことから, 予備の基板と交換し, その後, 蓄電池から負荷へ給電が継続されることを確認するための試験を実施した。本試験により, 無停電電源装置及び負荷側に異常がないことを確認し, 通常状態に復帰した。	交換した基板のメーカーによる調査の結果, 故障の原因は経年変化によりインバータの直流電圧を検出する基板(以下, 「直流電圧検出基板」という)1枚の検出特性が不安定になり, 設定電圧より低い電圧で一時的に誤作動を起こしたものである。 当該基板は1990年製と設置後約18年を経過しており, メーカーの交換推奨である約15年を過ぎていた。	全ての無停電電源装置(計12基)のうち, 直流電圧検出基板を有する装置(5基)は, その基板の交換をメーカー交換推奨時期(約15年)を目安に行うこととし, 平成20年12月末までに交換計画を作成する。 全ての無停電電源装置について, 機能維持の観点から重要と思われる基板等を計画的に交換することとし, 交換計画を平成21年3月末までに作成する。 上記の再発防止策を平成21年3月末までに課内規則へ追記する。	【実施中】 直流電圧検出基板を有する装置のうち, メーカー交換推奨時期を過ぎていた焼却施設の無停電電源装置の直流電圧検出基板について, 平成20年12月17日に交換した。また, 直流電圧検出基板の交換計画表を平成20年12月24日に作成した。 全ての無停電電源装置について, 機能維持の観点から重要と思われる基板等の交換計画を作成すべく, 対象基板の選定, 交換品の調達方法, 交換スケジュール等をメーカーと協議し進めている。 課内規則「無停電電源装置の施設定期自主検査要領」へ本事案の再発防止策を反映するため, 改訂準備を進めている。	不適合管理及び是正処置・予防処置規則に基づいて, 本件に係る不適合報告書を作成するとともに, 是正処置要求書(兼報告書)にて, 原因を特定後, 是正処置計画を定め, 処置決定権限者(部長)の承認を得て, 是正処置を実施中である。	本事案の概要, 原因, 対策について再処理技術開発センター朝会にて情報共有を図っている。 本件の内容については, 保安管理部から業務連絡書にて研究所内への周知と, 水平展開実施の指示を行った。
サイクル研	【事故・故障等】 プルトリウム燃料技術開発センター周辺駐車場(周辺防護区域外)において, 駐車していた工事業者乗用車から発煙を確認, 初期消火を開始するとともに東海村消防本部に連絡した。 東海村消防本部により鎮火を確認した。 平成20年9月24日(水)		オーディオ機器の電源ケーブルの短絡	電気系が原因の車両火災の多くは, 素人作業により行った電気配線のショートにより引き起こされていることから, 自らオーディオ機器等を取り付ける場合でも, 専門的な安全チェックを確実に行う。	【実施済み】 上記対策を職員, 常駐協力会社員および工事業者等に周知し, 注意喚起を行った。		安全ニュースで周知するとともに, サイクル研イントラに掲載した。

## 「事故・故障等」, 「運転管理条件の逸脱」, 「施設管理情報」の総括的評価

事業所名	事象発生の推移・傾向	動機的原因分析	抜本的事案発生低減策	安全対策についての考え方,理念
原燃工	<p>平成17年度 A情報1件(機器故障1件) 平成18年度 C情報2件(機器故障2件) 平成19年度 A情報2件 (ヒューマンエラー2件) 平成20年度 B情報1件, C情報1件 (ヒューマンエラー1件, 機器故障1件)</p>	<p>機器故障は,平成19年は0件であったが,年間1件~2件で推移しており,大きな増減はない。保全については従前より,優先順位を決めて計画的に設備・機器の更新や部品の交換などに取り組んでいる。なお,機器故障のうち3件は電子部品の故障によるものであり,偶発的に発生したものと推定される。残り1件は強風によるシャッター上部隙間からの雨水の吹き込みによるものであり,再発防止対策実施後,類似の事象は発生していない。 ヒューマンエラーは平成17年,平成18年は0件であったが,平成19年2件,平成20年1件発生した。平成19年の1件は粉末取扱いボックスに核的制限値を超えるウランを持ち込んだ,所謂「不適切なウランの取扱い」である。「不適切なウランの取扱い」については,組織要因にまで遡って根本原因分析を行い,原因として,核的制限値の異なる2種類のボックスの存在,ウラン取扱い変更に関する事項の不十分なチェックシステム,同種作業の繰り返しによる思い込み,ウラン粉末の重量増加の不十分な周知と作業指示を抽出し,これらについて網羅的に再発防止対策を講じた。これにより,「不適切なウランの取扱い」以降,ウランの取扱いに関するヒューマンエラーは発生していない。一方で,平成20年に加工工場組立室の温水配管ドレインバルブの確認不十分により,エアコンからの漏水が発生した。「不適切なウランの取扱い」の再発防止対策の一環として,ウランを直接取り扱う工程の作業標準は工程毎に整備されたが,ウランを直接取り扱わないが保安に関連する作業については作業標準が十分ではない可能性のあることがわかった。 なお,平成19年のもう1件は,焼結炉停止時の定検作業で熱電対保護管を傷つけたことにより,焼結炉昇温後にインターロックが作動したものである。この事象の原因究明を通じて熱電対保護管を損傷した場合の熱電対の挙動が新知見として明らかになった。再発防止対策実施後,類似の事象は発生していない。</p>	<p>機器故障については,国,県,村,隣接市に提出した高経年化対策評価の長期保全計画に基づき,従前より実施している設備・機器の保全活動を充実させることとしている。 「不適切なウランの取扱い」に関する再発防止対策の実施により,ウランの取扱いの関するヒューマンエラーは発生していない。ウランを直接取り扱わないが保安に関連する作業についても作業標準を点検し,場合によっては見直すこととした。</p>	<p>法令,規制要求事項の遵守,原子力安全の重要性を含めた保安品質方針を定め,原子力安全の維持・向上に努めている。東海事業所は保安品質方針を受け,関係部署で保安品質目標に展開し,P D C Aのサイクルを廻しながら,自主保安活動に取り組んでいる。 A, BまたはC事象が発生した場合には,保安品質方針の基本方針3.にあるとおり,保安品質マネジメントシステムに則って適切に是正し,類似事象の再発防止対策を実施している。 具体的には, A, BまたはC事象が発生した場合,当該部門(必要に応じて関係部署も協力)で原因究明を実施し,それに基づいて再発防止対策を検討することはもちろんのこと,必要に応じて東海事業所の保安に関する最高意志決定機関である核燃料安全委員会(委員長:核燃料取扱主任者)において再発防止対策の妥当性及び関係部署への水平展開の必要性を審議することとしている。 また,設備・機器の保全については,優先順位を決めて計画的に設備・機器の更新や部品の交換などに取り組んでおり,今後は,高経年化対策評価の長期保全計画に基づき,従前の設備・機器の保全活動を充実させることとしている。</p>
原科研	<p>平成17年度 A情報1件, B情報15件, C情報2件 (火災2件, 機器故障10件, 救急2件, 放射線1件, 災害3件) 平成18年度 B情報5件, C情報8件 (火災2件, 機器故障3件, 救急4件, 災害4件) 平成19年度 A情報2件, B情報9件, C情報16件 (機器故障14件, 救急5件, 放射線3件, ヒューマンエラー1件, 災害4件) 平成20年度 B情報4件, C情報11件 (機器故障9件, 救急4件, 放射線1件, ヒューマンエラー1件)</p>	<p>火災について,平成17年度の2件は,新規の技術開発や装置設計に伴うものであり,レーザー切断や高温溶融物の取扱いに係る教育不足が考えられるが,共通点はない。平成18年度の2件は,溶接の火花と分電盤の端子の締め付け不足が原因の火災であり,過去にも同様の火災が発生している。火災に関しては,平成18年度末に火災防止活動の重点取組みを行った後,類似の火災は発生していない。また,平成19年度及び平成20年度には火災は発生していないが,機器故障に伴う発煙事象等が平成19年度4件,平成20年度3件発生している。これらの事象に関しては,的確な通報がなされていることから,低減対策の効果があらわれているものと考ええる。 機器故障について,トラブル事象73件のうち36件と半数を占めている。特にJ R R - 3ではHe圧縮機オイル漏れのトラブルが3回発生している。このトラブルは,オイル漏れの状態を経過観察しながら安全を確保して原子炉の運転を行い,通常よりオイル漏れが多いときにB情報として通報したものであり,最終的にシール部を更新して,その後の発生を防止した。また,J R R - 4では制御棒駆動回路の異常が2回発生しているが,原因として電気回路の接点が振動により腐食することを究明し,接点を腐食しにくいものに更新して再発を防止した。その他は機器単体の故障であり,同じ事象は再発していない。機器故障の原因は,経年劣化によるものが多く,定期的な点検,計画的な更新に努めている。 救急について,作業中の負傷については,作業マニュアルの不備, K Y, T B Mやリスクアセスメントが不十分なことが原因と考えられるが,リスクアセスメント等の実施により,作業安全に係る意識の向上を図っていく。交通事故については,所内に構内車両通行規則を定め,周知徹底し,事故撲滅に努めている。 ヒューマンエラーについては,平成19年度には作業手引に手順が明記されていたことから,平成20年度には古い図面に基づく作業によりトラブルが発生した。これらは,現場におけるK Y, T B Mや作業手順書の整備が不十分であったことがその要因であり,更なる手順書の整備や最新図面の管理を徹底している。 放射線事象について,平成19年度に非管理区域において汚染が確認された。汚染が発生した要因として,昭和30年代から昭和40年代当時は放射性物質に対する管理意識が低かったこと等が挙げられる。再発防止策として,安全確保が最優先であることの徹底,コンプライアンスの徹底,通報連絡基準の改正,管理区域解除に伴う措置の徹底,トラブル情報等を共有し伝承する仕組みの整備等を行っている。</p>	<p>品質保証活動を推進し,P D C Aサイクルに則って内部監査,マネジメントレビュー等を行い,施設・設備の安全確保,トラブルの再発防止等を行っている。平成20年度は,品質保証計画に基づき,トラブル事象の水平展開を行い,同種のトラブルの再発防止に努めている。 安全衛生活動については,安全衛生管理実施計画を策定し,規則等の遵守, K Y, T B Mの実施,危機管理意識の充実等を掲げ,作業の安全確保を図っている。リスクアセスメントについては,今まで非定常作業に対して実施していたが,定常作業まで適用を広げ,作業のリスクの低減化を目指している。また,事故情報のデータベースを作成し,情報共有化を行い,同種のトラブルの発生防止に努めている。 原子炉施設の高経年化対策として,保守点検の実績等に基づいた分析を行い「J R R - 4等の高経年化対策に係る資料」を作成し,施設の安全機能を確認するよう努めている。</p>	<p>原子力機構に与えられた使命を果たすために,安全確保の徹底は,研究開発を遂行するための大前提とする。まず,自分たちが行っている研究開発活動において,立地地域をはじめとする社会の人々の不安を助長し,安全を損ねるような事態が発生しないように,最善の注意を払う必要がある。また,各種の法令や規則類を遵守して,業務を行うという基本原則を踏まえ,常日頃から,自分の業務は,どのような法令や規則類に則って行っているのか理解しておく必要がある。その上で保安規定に定められた品質保証活動はもとより,ともに働く仲間をトラブルや事故から守るとの視点で,職場の環境改善に努める。 研究所においては,原子力安全に係る品質方針,安全衛生管理実施計画を定め,品質活動の推進, K Y, T B Mやリスクアセスメント等を展開し,施設,職員等の安全確保を図っている。</p>
原電	<p>平成17年度 A情報2件, B情報2件(機器故障4件) 平成18年度 A情報12件, B情報1件, C情報1件 (機器故障11件, ヒューマンエラー3件) 平成19年度 A情報5件, C情報2件 (機器故障5件, ヒューマンエラー2件) 平成20年度 A情報6件, B情報5件 (機器故障7件, ヒューマンエラー4件)</p>	<p>機器故障については平成17年度の4件に対し,平成18年度以降は5~11件/年と推移している。 平成17年度以降の機器故障件数は26件で,そのうち,19件は保守不備であり,偶発的故障以外に「点検が行き届いていない部分」にも発生が見られる。 平成17年度にはヒューマンエラーの発生はなかったが,平成18年度以降は2~4件/年で発生している。これらは熟練者の不足,保守手順の不備,コミュニケーションの不足等が主たる要因である。 以上を総括的に判断すると,保守管理計画時に考慮できなかった部分に不具合の種が潜んでいること,手順確立プロセスにおけるコミュニケーションに問題があると思われる。</p>	<p>機器故障に対しては,それぞれに再発防止対策を適切に実施しており,また,事前検討を充実するとともに保守管理計画への適切な反映を実施している。これらは新検査制度移行に伴う保全計画の見直しの中でも反映がなされ,より充実した保守管理計画が確立できると考える。 ヒューマンエラーについては,撲滅に向けて継続的な事例教育,保守手順のレビュー等,保守管理プロセスへも踏み込んだ対策を継続的に実施してゆく活動が必要と認識している。また,受注者との定例的な打合せの開催など,コミュニケーション充実に向けた活動も展開中である。</p>	<p>「安全第一」を最優先とした上で,トラブルの発生を未然に防止し,プラントの安全性・信頼性の向上を図ることが基本である。 そのため,品質マネジメントシステムの一層の充実・定着化を図り,P D C Aを確実に回し,その結果を適切に計画に反映することが重要と考えている。 また,ニューシア活用などにより,他発電所における不具合情報を積極的に収集し,当所に必要と判断したものについては積極的に取り入れていくことも重要と考える。</p>
三菱原燃	<p>平成17年度 A情報3件 (機器故障2件, ヒューマンエラー1件) 平成18年度 A情報4件, C情報2件 (機器故障2件, ヒューマンエラー3件, その他1件) 平成19年度 A情報2件, B情報1件, C情報1件 (火災1件, 機器故障3件) 平成20年度 A情報1件 (火災1件)</p>	<p>(1)平成17年から平成18年にかけて,ヒューマンエラーが発生していたが,平成18年にヒューマンエラー防止の改善対策を実施した以降,発生していない。改善対策の効果が現れていると考える。 (2)一方で機器故障については,発生機器が異なり各々は固有の事象であるが,発生原因の傾向として「経年劣化」及び「偶発的ノイズ等の影響」がみられ,保守管理における計画的な予防保全,及びノイズ等の要因に対応した設備設計に関して,更なる強化が必要と考えられる。 (3)また近年では火災の発生傾向が新たに現れており,火災発生防止に向けた取組強化が必要である。</p>	<p>(1)・ヒューマンエラー防止上,注意を要する作業を予め抽出し,作業前の教育及びチェックシートを作成。 ・施設定期自主検査の検査前読み合わせの実施と,設定値を変更する場合のチェックシートの作成。 ・非定常作業要領におけるチェックシートの作成を全社的なシステムとして導入している。 (2)機器故障に関しては,重要不適合事象の未然防止のための予防保全,及び設備安全設計の管理強化を図るため,設備保全活動に対し専門的にマネジメントレビューを行う委員会を設け,継続的な改善活動を展開する。 (3)火災については,切断加工に限らず火気を使用する作業も含め,事業所内全般について総点検及び特別パトロールを行い,問題点の抽出と改善対策の実施を図る。また防火に関する教育も事業所内の全従業員に対し実施している。</p>	<p>原子力安全/労働安全/環境安全の3つを柱として活動を展開し,各活動の有機的な連携による総合保安を目指し,取り組みを進めている。 また,総合保安のための基盤作り活動としては, ・設備保全管理体制の強化 ・リスクマネジメント活動 ・業務改善活動(M V P活動) ・C S R活動(社会的責任活動)に取り組んでいる。</p>

「事故・故障等」, 「運転管理条件の逸脱」, 「施設管理情報」の総括的評価

事業所名	事象発生の推移・傾向	動機的原因分析	抜本的事案発生低減策	安全対策についての考え方, 理念
機構大洗	<p>平成17年度 A情報2件, B情報7件, C情報5件 (原子炉計画外停止2件, 機器の故障6件, 汚染1件, 人の障害2件, 火災1件, その他2件)</p> <p>平成18年度 A情報1件, B情報9件 (原子炉計画外停止4件, 機器の故障4件, 人の障害1件, 火災1件, 平成19年度 A情報2件, B情報7件, C情報2件 (原子炉計画外停止1件, 機器の故障2件, 漏えい3件, 汚染1件, 人の障害1件, その他3件)</p> <p>平成20年度 B情報2件, C情報8件 (機器の故障5件, 汚染2件, 人の障害3件)</p>	<p>原子炉施設の計画外停止は, 平成18年度に4件と多発しているが, このうち3件は落雷による外部電源喪失によるものである。また, 対象期間中に発生した原子炉施設の計画外停止7件のうち, 外部電源喪失による原子炉施設の計画外停止は5件・全体の約70%を占めている。</p> <p>設備故障は, 前述の計画外停止の案件も含めると全体の53%を占めている。年度発生件数の傾向には特に増加または減少の傾向は見られない。設備故障発生の要因としてマニュアル不備等の人的要因が40%を占めていることから, マニュアル・手順書の定期的なレビュー, TBM-KYやリスクアセスメント等を引き続き実施し, 設備故障の人的要因の低減に努める。また, 運転開始から十数年以上経過している施設が多いことから, 毎年度リスク評価手法を用いた施設・設備に関する高経年化状況の調査を実施し施設設備の改善につなげており, 今後も継続して実施し適切な対応をしていく。</p> <p>放射性物質の漏えいに関しては, 平成19年度に3件発生しているが, 個別に改善を実施している。また, 「その他」に分類した燃料研究棟における非管理区域内のトレイ内水溜まりについては, 人形峠環境技術センターで発生したトラブルの水平展開を受けて処置した箇所への漏えいで止まり, 水平展開の効果があつたものである。</p> <p>身体汚染等や負傷については, 上昇の傾向が見られる。このような事案を防止するために, これまでもリスクアセスメント及びTBM-KY等を実施し作業中のリスクの低減に努めてきたところであるが, 今後もリスクアセスメント及びTBM-KY等を実施し, 作業安全の意識の向上を図り身体汚染等や負傷の発生防止に努めていく。</p> <p>火災(発煙を含む)についても年に1件程度発生しているが, 初期消火活動や公設消防への迅速な通報連絡等により適切に対応している。平成19年に発生した新潟県中越沖地震の結果を踏まえ, 常駐消防班の設置による24時間消火体制を構築したが, さらにその活動範囲を管理区域内火災にも対応できるよう準備を進めている。また, 総合訓練等により火災時の対応能力の向上に努めていく。</p> <p>人的要因に関しては, 作業中のリスクの低減及び適切な管理を行うことで防止可能であることから, 今後もリスクアセスメント及びTBM-KY等を実施し作業安全の意識の向上を図っていく。また, 物理的要因及び現象的要因に関しては, 設備・機器の適切な点検及び管理によって防止できる事案が見受けられることから, 各施設で作成している保全計画や高経年化設備・機器を対象に実施しているリスク評価結果に基づき計画的に対応していく。</p>	<p>保安活動の主な活動として, 管理職層による定期的な現場パトロールの実施やセンター全体で作業におけるリスクアセスメント実施している。</p> <p>また, 設備・機器の高経年化の状況についてリスク評価手法を用いて調査し, その結果を計画的な改善や管理等につなげる等の活動を実施している。今後ともこれらの活動を継続するとともに, 実のある活動となるよう改善を進めていく。</p> <p>また, 今回の原因分析の結果を踏まえ, 当該調査結果を各部署で再認識するための周知教育を行うとともに, 個別の事案に関しても抜本的な事案発生改善策を検討するため, 今後発生する事案に関して事案の重要性を勘案し, 必要に応じて「根本原因分析」を行うよう教育や研修を実施していく。</p>	<p>原子力機構の基本方針のトップに安全確保の徹底を掲げており, 以下の考えのもとに対応している。</p> <p>原子力機構に与えられた使命を果たすために, 安全確保の徹底は, 研究開発を遂行するための大前提とする。まず, 自分たちが行っている研究開発活動において, 立地地域をはじめとする社会の人々の不安を助長し, 安全を損ねるような事態が発生しないように, 最善の注意を払う必要がある。また, 各種の法令や規則類を遵守して, 業務を行うという基本原則を踏まえ, 常日頃から, 自分の業務は, どのような法令や規則類に則って行っているのか理解しておく必要がある。その上で保安規定に定められた品質保証活動はもとより, 共に働く仲間をトラブルや事故から守るとの視点で, 職場の環境改善に努める。</p> <p>大洗研究開発センターは, 新法人発足後, それぞれの事業所で実施してきた保安活動や品質保証活動について, 段階的に統合を進めてきており, 現在ではおおむね統一した仕組みの下, 活動を進めてきている。今後は, RIの使用の許可の統合を含め, これらの活動が実のある活動となるよう計画的に改善を進めていく。</p>
サイクル研	<p>平成17年度 B情報2件, C情報10件 (機器の故障1件, 漏えい12件, 汚染5件, 人の障害1件, 運転管理情報3件)</p> <p>平成18年度 B情報2件, C情報9件, C情報未済15件 (機器の故障6件, 漏えい13件, 汚染8件, 運転管理情報9件)</p> <p>平成19年度 C情報11件, C情報未済10件 (機器の故障2件, 漏えい13件, 汚染9件, 被ばく1件, 人の障害4件, 運転管理情報2件)</p> <p>平成20年度 A情報1件, B情報1件, C情報4件 (火災1件, 機器の故障1件, 汚染1件, 人の障害1件, 運転管理情報2件)</p>	<p>1. 要因区分による整理(主要因) 以下に示す4つの区分で発生原因の要因分析を行い, 各事象に共通的な要因を抽出した。その際, 1つの事象につき1つの主要因を抽出した。作表に当たっては, 各要因が抽出された「汚染」と物的要因が多い「漏えい, 故障, 運転管理情報」と人的要因が多い「火災, 被ばく, 人の障害」の3つに分類した。</p> <p>(財)原子力安全技術センターが文部科学省の委託事業で実施した要因分析手法である「4M-5E分析手法」の4M分類による。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>人(Man): 作業者の心身の要因, 作業能力的な要因</li> <li>物(Machine): 設備・機器・器具固有の要因; 経年劣化を含む</li> <li>環境(Media): 作業者に影響を与えた物理的, 人的な環境の要因</li> <li>管理(Management): 組織における管理状態に起因する要因</li> </ul> <p>2. 要因分析の結果</p> <p>(1) 汚染 「4M-4E方式*」を用いた要因分析で抽出された個々の事象の要因についての対策は, いずれも実施済みであることが確認された。この分析を行う過程で, 人的要因が多いことから, 汚染事象発生防止の原点(予期せぬ汚染の撲滅)を再認識することが重要であると考えられた。</p> <p>* 4M(人, 物, 環境, 管理)の区分で要因分析を行い, その4Mに対して4E(教育・訓練, 技術・工学, 強化・徹底, 模範・事例)の区分で対策立案を行う手法。</p> <p>(2) 漏えい, 故障, 運転管理情報 漏えい, 故障及び運転管理情報については, 経年劣化に起因する物的要因が主要因として多く抽出された。</p> <p>(3) 人の障害 作業に伴う人の負傷等については, 手順の省略などのヒューマンエラーに起因する人的要因が主要因として多く抽出された。</p>	<p>研究所における安全確保のための対応</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>安全確保に係る品質保証活動 品質保証活動を推進し, PDCAにより原因究明と対策を実施しつつ, 安全確保と不具合事象の再発防止を図っている。安全衛生管理については, 年度ごとに実施計画を策定し, 従業員及び施設設備の安全確保を図っている。</li> <li>安全意識の高揚に係る活動 外部講師による安全講演会を開催し, 安全小冊子を配布して安全意識の高揚を図っている。</li> <li>安全確保のための教育 安全衛生に関する教育については, 抜け落ちがないよう教育管理システムを用いて管理し, 確実に実施している。各事象に対する対策</li> <li>汚染 平成18年度に実施した「4M-4E方式」による要因分析を踏まえた対応として, 作業手順等のレビュー, サーベイ強化運動の実施, 安全衛生瓦版等を用いた啓発を行い, 基本動作の徹底を図った。人的要因の対策としては, 「基本動作の徹底及びKY・TBM活動等の効果的な取り組み」を目標として掲げ, 5Sの実施やサーベイ強化の活動に取り組んでいる。物理的要因の対策としては, 各施設において経年劣化を見越した品質保証計画書に基づく保全計画により, 計画的な点検・保守作業を確実に実施している。環境的要因の対策としては, 過去に発生した汚染に起因するものは対策が難しいものの, 現場における清掃の徹底を図っている。管理的要因の対策としては, マニュアル等の不備が確認された場合に, その都度, 改定を行い, 教育を行っている。</li> <li>漏えい, 故障, 運転管理情報 各施設において経年劣化を見越した保全計画により, 計画的な点検・保守作業を確実に実施している。</li> <li>人の障害 人的要因の対策としては, 労働災害を防止するための対応を実施し, ヒューマンエラー防止や安全意識の高揚を図っている。</li> </ul>	<p>原子力機構の基本方針のトップに安全確保の徹底を掲げており, 行動基準として以下のように定めている。</p> <p>原子力機構に与えられた使命を果たすために, 安全確保の徹底は, 研究開発を遂行するための大前提とする。</p> <p>まず, 自分たちが行っている研究開発活動において, 立地地域をはじめとする社会の人々の不安を助長し, 安全を損ねるような事態が発生しないように, 最善の注意を払う必要がある。</p> <p>また, 各種の法令や規則類を遵守して, 業務を行う。その上で保安規定に定められた品質保証活動はもとより, 共に働く仲間をトラブルや事故から守るとの視点で, 職場の環境改善に努める。</p> <p>研究所としては, 原子力施設の安全の確保を最優先に, 以下に示す3つの方針を掲げ, 保安規定に基づく品質保証活動を確実に実施するとともに, 安全衛生管理マネジメントシステムや環境マネジメントシステム等によるリスク管理や環境保全に係る活動を展開することで, 法令・ルール(社会との約束を含む)を守るとともに, 従業員及び施設設備の安全確保及び環境保全を図っている。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>原子力安全に係る品質方針(再処理施設)</li> <li>核燃料物質使用施設の原子力安全に係る品質保証方針</li> <li>労働安全衛生及び環境に係る方針</li> </ul> <p>さらに, 作業中に想定外の事象が起きた場合や作業手順等を変更しなければならぬ場合には, 一旦作業を中断して, 作業手順の確認やリスクアセスメントを実施することとしている。</p> <p>今後とも, 先取りのリスク管理を行い, 潜在的なリスクを抽出するよう努める。</p>

放射性廃棄物保管管理状況(固体)

事業所	保管廃棄施設の名称	供用開始	可燃・不燃の別	主な収納物	保管管理状況	点検方法	保管量(本)	保管能力(本)	立入調査実施箇所 ; H18 ; H19 ; H20	保管能力に達する年	減容の取組み状況		
JCO	第1固体廃棄物保管棟	S55.12	可燃・不燃	(住友金属鉱山の廃棄物を保管管理)	・200 <sup>238</sup> Pu 缶に保管 ・解体前の廃フィルムは段ボール箱に詰め、ポリ袋で密閉。さらに不燃シートで覆って保管 ・保管棟は施錠管理	・目視点検(1回/日)	708	1,500			・H15年に圧縮減容設備を新設し、可燃物(紙、布、ポリフィルム類)及び難燃物(ゴム、軟質塩ビ類)を圧縮減容処理した後に保管廃棄している。圧縮処理により従来比1/2~1/3の減容効果がある。 ・過去に保管廃棄した廃棄物についても、減容効果が見込めるものについては、順次、再分別、詰替、密充填を実施し、圧縮減容対象のものについては圧縮減容処理をして再度保管廃棄し直すこととしている。		
	第2固体廃棄物保管棟	S58.5	不燃	不燃物(金属)	・200 <sup>238</sup> Pu 缶に保管 ・保管棟は施錠管理		0	3,000					
	第3固体廃棄物保管棟	H元.10	不燃	焼却灰、不燃物(金属)			997	2,400					
	第4固体廃棄物保管棟	H5.12	不燃	スラッジ、難燃物、不燃物(コンクリート等)			3,652	5,200					
	第5固体廃棄物保管棟	H12.12	可燃・不燃	紙、木、布、難燃物、不燃物(金属、コンクリート等)			1,463	3,000					
	第1固体廃棄物保管室	H12.12	不燃	不燃物(金属)			2,231	3,400					
日揮	第2研究棟廃棄物保管室	S59.6	可燃	紙、布	・50 <sup>238</sup> Pu 缶に保管	・目視点検(1回/月)	2.5	60		・RI協会に定期的に委託廃棄(1回/年)しているため保管能力に達する恐れは無い	RI廃棄物の発生を減らすため、極力管理区域内に廃棄物を持ち込まないようにし、また、一般廃棄物として廃棄できる物は分別して廃棄している。RI廃棄物はRI協会指定の方法により封入しているため、減容処理は行っていない。		
			難燃	ゴム、プラスチック類			7.5	50					
			不燃	金属、コンクリート類			2						
東北大	ホットラボ棟 (一次保管)	廃棄物保管室	S46.12	可燃	紙・布	・200 <sup>238</sup> Pu 缶又は50 <sup>238</sup> Pu 缶に保管 ・保管室は施錠管理	・線量等巡回点検(1回/週) ・目視点検(1回/月)	8	68		機構大に保管委託	・廃棄物の区分けを従前の可燃・不燃から、可燃を2分割、不燃を4分割に細分化 ・各実験室のカートボックスを不燃性缶に収納することにより、満杯になるまで現場においておくこととする ・廃液は、出来れば蒸発・気化等の減量後、固形化することとする ・以上のことは、職員はもとより、共同利用者の初日の教育訓練時に周知徹底している	
			S47.8	不燃	ビニール・金属			1					
		1セル	S46.12	可燃	紙・布	・20 <sup>238</sup> Pu 鉄製缶に保管 ・扉はインターロック	・目視点検(1回/月)	0	0.8				
			S47.8	不燃	固化物・金属			0					
		3セル	S46.12	可燃	紙・布	・50 <sup>238</sup> Pu 缶に一時保管	・目視点検(1回/月)	0	0.8				
			S47.8	不燃	固化物・金属			0.1					
		5セル	S46.12	可燃	紙・布	・50 <sup>238</sup> Pu 缶に一時保管	・目視点検(1回/月)	0	0.4				
			S47.8	不燃	固化物・金属			0					
	1~3セルのサビエリア	S46.12	可燃	紙・布	・50 <sup>238</sup> Pu 缶に一時保管	・目視点検(1回/月)	0	1					
		S47.8	不燃	ビニール・金属・固化物			0						
	4~6セルのサビエリア	S46.12	可燃	紙・布	・50 <sup>238</sup> Pu 缶に一時保管	・目視点検(1回/月)	0	4					
		S47.8	不燃	ビニール・金属・固化物			0						
	アチノイト元素実験棟(一次保管)	廃棄物保管室	H3.6	可燃	紙・布	・200 <sup>238</sup> Pu 缶又は50 <sup>238</sup> Pu 缶に保管 ・保管室は施錠管理	・線量等巡回点検(1回/週) ・目視点検(1回/月)	39	220				2034年
			H3.10	不燃	ビニール・金属・固化物			29					
		1ケブ	H3.6	可燃	紙・布	・20 <sup>238</sup> Pu 鉄製缶に保管 ・ケブ扉はインターロック	・目視点検(1回/月)	0	1				
			H3.10	不燃	固体物・金属			0					
		2ケブ	H3.6	可燃	紙・布	・50 <sup>238</sup> Pu 缶に一時保管	・目視点検(1回/月)	0	1				
			H3.10	不燃	固体物・金属			0					
		アイソレーションA	H3.6	可燃	紙・布	・50 <sup>238</sup> Pu 缶に一時保管	・目視点検(1回/月)	0	4				
			H3.10	不燃	ビニール・金属・固化物			0					
サビエリア	H3.6	可燃	紙・布	・50 <sup>238</sup> Pu 缶に一時保管	・目視点検(1回/月)	4	4						
	H3.10	不燃	ビニール・金属・固化物			0							
研究棟	廃棄物貯蔵室	S46.12	可燃	紙・布	・200 <sup>238</sup> Pu 缶又は50 <sup>238</sup> Pu 缶に保管 ・貯蔵室は施錠管理	・線量等巡回点検(1回/週) ・目視点検(1回/月)	0	32		機構大洗に保管委託			
S47.8	不燃	ビニール・金属	0										
放医研	廃棄物保管庫	S62.12	可燃・不燃	紙、プラスチック吸着剤等	・200 <sup>238</sup> Pu 缶に保管 ・保管庫は施錠管理	・目視点検(1回/週)	16	20		平成22年度	汚染物(汚染の可能性のあるものを含む)とそれ以外を汚染検査等で区別し、出来るだけRI廃棄物の容積の増大を防いでいる		
三菱マテリアル	廃棄物倉庫(1)	S61.1	可燃・不燃	金属類、スラッジ、紙・布類、ポリフィルム	・200 <sup>238</sup> Pu 缶又は大型容器に密閉 ・倉庫出入口は施錠管理	・目視点検(1回/操業日)	842	1,024		2022年	可燃物については三菱原燃㈱に焼却処分を依頼し、随時減容を図っている。		
	廃棄物倉庫(2)	H1.8	可燃・不燃	金属類、スラッジ、ポリフィルム			1,500	1,500					
	廃棄物倉庫(3)	H7.4	可燃・不燃	金属類、スラッジ、紙・布類、ポリフィルム			1,539	2,000					

放射性廃棄物保管管理状況(固体)

事業所	保管廃棄施設の名称	供用開始	可燃・不燃の別	主な収納物	保管管理状況	点検方法	保管量(本)	保管能力(本)	立入調査実施箇所 : H18 : H19 : H20	保管能力に達する年	減容の取組み状況
機構那珂	廃棄物保管棟保管室	H3	可燃	布手袋, ゴム手袋, 酢び, 紙類, ベンコト	<ul style="list-style-type: none"> <li>・200ℓドラム缶保管</li> <li>・難燃性パレット上に保管</li> <li>・ドラム缶は施錠管理</li> <li>・フィルタ; ビニールシートで梱包, 防災シートをかけた段ボール箱に保管</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・目視点検(1回/週)</li> <li>・課室巡視点検(1回/月, 3ヶ月)</li> <li>・障防法定期自主点検(2回/年)</li> </ul>	25.6	1,340	, ,	平成24年度	<ul style="list-style-type: none"> <li>・解体時における廃棄物の増加に伴い, 可燃性破棄物処理の増量並びに不燃性廃棄物の解体分別による減容を検討</li> <li>・管理区域空調フィルタは定期的に交換を行っていたが, 廃棄物減容のためフィルタの差圧上昇を管理し目詰まりに合わせ交換</li> </ul>
			不燃	防災シート, 塩び, 金属類, 第一壁, フィルタ類			452.2				
核管センター	開発試験棟廃棄物保管室	H2.10	可燃	紙, 布類, 木片, 酢び類	・200ℓドラム缶に保管	・目視点検(1回/日)	41	200	,	平成23年度(施設の解体を計画しているため)	不要物品の持込み禁止
			不燃	塩び, ゴム類, 金属類, ガラス類	<ul style="list-style-type: none"> <li>・200ℓドラム缶に保管</li> <li>・200ℓドラム缶及び金属製容器に保管</li> </ul>						
積水メディカル	第3実験棟保管廃棄設備	S60.4	可燃・不燃	ガラス類, プラスチック類, 紙類, 灰	<ul style="list-style-type: none"> <li>・50ℓドラム缶に保管</li> <li>・施錠管理</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・容器の外観目視点検(4回/年)</li> <li>・作業時に外観目視点検(1回/週)</li> </ul>	21	175		RI協会へ委託廃棄しているため到達しない。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・RI汚染された動物屍体, 飼料, 床敷等を管理区域内のRI焼却炉にて焼却し減容, また, 実験で汚染された液体フィルタ等を管理区域内のRI焼却炉にて焼却し減容</li> <li>・RIに汚染された実験器具類をRI協会に委託廃棄処理</li> </ul>
	第4実験棟保管廃棄設備(液体廃棄物も保管)	H2.9	可燃・不燃	プラスチック類, ガラス類, 金属類, 炭酸カルシウム, 紙類	<ul style="list-style-type: none"> <li>・50ℓドラム缶に保管</li> <li>・施錠管理</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・目視点検(2回/年)</li> <li>・作業時に目視点検(1回/週)</li> </ul>	45	250	,		
NDC	保管庫(H棟)の廃棄物エリア	H2.12	可燃	低レベル(B); 紙ウイス, 酢びシート, タイバックス等	<ul style="list-style-type: none"> <li>・圧縮減容し200ℓドラム缶に封入, 4段積み保管</li> <li>・施錠管理</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・目視(1回/月)</li> <li>・腐食状況の確認(1回/月)</li> </ul>	409	1,100 (核燃)		2019~2021年頃に保管能力に達する見込み	<ul style="list-style-type: none"> <li>・不燃性特殊廃棄物(遮蔽付きドラム缶内保管)の一部(放射能の減衰及び詰替えにより減容が見込めるもの)について計画的に詰替え減容処理を実施</li> <li>・可燃性の汚染廃棄物については, 三菱原子燃料株に焼却減容処理を委託</li> </ul>
			不燃	低レベル(B); 金属類, プラスチック類, ゴム類等			423				
	第2保管庫(W棟)	H8.11	可燃・不燃	低レベル(A); 紙類, 金属類, プラスチック樹脂等	・20ℓ容器に溶接封入し遮蔽付容器に収納	・目視(1回/月)	14.7	63 (核燃)			
			可燃	低レベル(B); 紙ウイス, 酢びシート, タイバックス等	<ul style="list-style-type: none"> <li>・圧縮減容し200ℓドラム缶に封入, 4段積み保管</li> <li>・施錠管理</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・目視</li> <li>・腐食状況の確認(1回/月)</li> </ul>	239	2,000 (核燃)			
	不燃	低レベル(B); 金属類, プラスチック類, ゴム類等	565								
	ガン実験施設(U棟)の廃棄物保管室	S49.11	可燃	低レベル(B); 紙ウイス, 酢びシート, ゴム手袋, ホリピン等	・圧縮減容し200ℓドラム缶に封入, 2段積み保管	<ul style="list-style-type: none"> <li>・目視</li> <li>・腐食状況の確認(1回/月)</li> </ul>	0	110 (核燃)			
不燃			低レベル(B); 金属類, プラスチック類, ゴム類等								
燃料ネットボ施設(F棟)のプール	S62.3	可燃・不燃	低レベル(A); 紙類, 金属類, プラスチック樹脂等	<ul style="list-style-type: none"> <li>・20ℓ容器に溶接封入</li> <li>・水中に保管</li> </ul>	・目視(1回/週)	13.9	20 (核燃)		10年程度保管後, W棟へ移送		
NFD	ネットボ施設	廃棄物保管場	S49.7	可燃・不燃	紙類, ビニール類, 金属類	<ul style="list-style-type: none"> <li>・紙バケツ, 金属缶, ビニール梱包物を一時保管</li> <li>・施錠管理</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・目視点検(1回/月)</li> <li>・目視点検(1回/月)</li> <li>・TVカメラ併用</li> <li>・設備機能検査(1回/年)</li> </ul>	24	74	廃棄物エリアについては平成23年頃。それ以外の施設については不明	廃棄物エリア収納の固体廃棄物は, 高圧プレス機による圧縮減容を実施
		廃棄物エリア	S49.7					80	95		
		廃棄物一時保管場所	S49.7					13	54		
		倉庫	S49.7					0	30		
		ダクトスペース	S49.7					2	61		
		スラック処理スペースの下	H7.10					55	106		
		固体廃棄物処理スペースの下	H7.10					2	106		
		ダクトスペースの下	S49.7					0	25		
	低レベル廃棄物一時保管庫	H2.9	14	98							
	ガン燃料研究棟	廃棄物一時保管エリア	S63.1	紙類, ビニール類, 金属類	<ul style="list-style-type: none"> <li>・紙バケツ, 金属缶を一時保管</li> <li>・施錠管理</li> </ul>	3	10				
		低レベル廃棄物一時保管庫	H3.9	ビニール類, 金属類	<ul style="list-style-type: none"> <li>・金属缶, ビニール梱包物を一時保管</li> <li>・施錠管理</li> </ul>	64	500				

放射性廃棄物保管管理状況(固体)

事業所	保管廃棄施設の名称		供用開始	可燃・不燃の別	主な収納物	保管管理状況	点検方法	保管量(本)	保管能力(本)	立入調査実施箇所 : H18 : H19 : H20	保管能力に達する年	減容の取組み状況	
原燃工	廃棄物倉庫		S54.11 S58.3	可燃・不燃	フィルタ、スラッジ類、コンクリート	<ul style="list-style-type: none"> <li>・200%ドラム缶に保管</li> <li>・保管庫は施錠管理</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・TVEにて監視</li> <li>・目視点検(1回/日)</li> </ul>	3,198	5,000	, ,	2018年に保管能力に達する予定	<ul style="list-style-type: none"> <li>・可燃物は焼却処分</li> <li>・排気系HEPAフィルタは切断減容処分</li> </ul>	
	廃棄物倉庫		H11.9	可燃・不燃	紙類、金属類			3,042	3,500				
原科研	第1保管廃棄施設	保管廃棄施設	保管廃棄施設L	S40	不燃	圧縮体、セメント固化体、直接保管体等	<ul style="list-style-type: none"> <li>・施設外観の目視確認(1回/週)</li> <li>・保管廃棄体の保管状況の目視確認(1回/年)</li> </ul>	約74,007	約76,350		減容に取り組むことにより、保管能力に達しないようにする。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・放射能レベルの低い紙、布等は第1廃棄物処理棟の焼却炉にて焼却減容</li> <li>・塩化ビニル等の難燃性廃棄物については、減容処理棟の焼却・溶融設備焼却炉にて焼却減容の予定</li> <li>・鉄を主体とする金属廃棄物については、減容処理棟の金属溶融炉により溶融減容の予定</li> <li>・金属廃棄物、非金属廃棄物のうち圧縮可能なものは、高圧圧縮装置により圧縮減容</li> <li>・ガラス、コンクリート等の非金属廃棄物をガラス溶融炉にて溶融減容の予定</li> <li>・タンク等の大型の廃棄物については、解体分別保管棟の解体室にて解体減容</li> <li>・放射線レベルの高い圧縮可能な廃棄物については、第2廃棄物処理棟の圧縮処理装置により圧縮減容</li> </ul>	
		保管廃棄施設	保管廃棄施設M-1	S37									
	保管廃棄施設	保管廃棄施設M-2	S61			直接保管体							<ul style="list-style-type: none"> <li>・廃棄物を30%の金属容器等に封入、容器への封入が困難な廃棄物等は汚染拡大防止措置を施す。</li> <li>・上記の廃棄物をビレット式の保管廃棄施設に保管し、施設上部を鋼製蓋で覆う。</li> <li>・施設の周囲をフェンスで囲い出入口を施錠管理</li> </ul>
	第2保管廃棄施設	保管廃棄施設NL		S55									
		廃棄物保管棟				H2							
	第1保管廃棄施設	解体分別保管棟保管室		H10		<ul style="list-style-type: none"> <li>・廃棄物をドラム缶等の容器に封入、倉庫式の保管廃棄施設に保管</li> <li>・建家の出入口を施錠管理</li> </ul>							
原電	東海発電所	ドラム貯蔵庫	S42.4	可燃 不燃	低レベル(B)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ドラム缶保管</li> <li>・ドラム缶・鉄箱保管</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・外観目視点検(1回/週)</li> </ul>	16	1,600	, ,	<ul style="list-style-type: none"> <li>・可燃性雑固体廃棄物は、雑固体廃棄物焼却設備にて焼却する</li> <li>・不燃性雑固体廃棄物は、雑固体減容処理設備で減容処理及び廃棄事業者の廃棄施設への搬出、また解体により発生した廃棄物についてはガラス処理を推進し、保管能力を下回るよう計画している。</li> </ul>	可燃性雑固体廃棄物を焼却処理、不燃性雑固体廃棄物を溶融処理し減容。雑固体減容処理設備により製作した溶融充填固化体、セメント固化装置及びセメント混練固化装置により製作したセメント固化体を廃棄事業者の廃棄施設へ搬出及びクリアランス処理による搬出。	
		固体廃棄物貯蔵庫(東海第二発電所と共用)	S59.2	可燃 不燃		<ul style="list-style-type: none"> <li>・ドラム缶保管</li> <li>・ドラム缶・鉄箱保管</li> </ul>		2,776	73,000				
		黒鉛スリーブ貯蔵庫(C-1)	S42.4	不燃		低レベル(A)		・ハンカ・タケ保管	2,524				3,000
		黒鉛スリーブ貯蔵庫(C-2)	S62.8						1,502				2,500
		燃料スラッジ貯蔵庫	S42.8		315		600						
		固体廃棄物貯蔵庫	S42.4		138		450						
		サイトハンカ(イ)Aハンカ	S42.7		0		300						
		サイトハンカ(イ)Bハンカ	S42.7	0	600								
		サイトハンカ(ロ)	S42.8	0	500								
		燃料スラッジ貯蔵庫(H)	S45.10	低レベル(A)	・ハンカ・タケ保管	<ul style="list-style-type: none"> <li>・外観目視点検(1回/月)</li> </ul>	849	1,150					
		燃料スラッジ貯蔵庫(H-2)	S53.5			881	1,000						
		燃料スラッジ貯蔵庫(H-3)	H3.10			777	1,250						
		蒸発器廃棄物ハンカ	S40			0	2,000						
		スラッジ貯蔵タンク	S42			300	1,065						
		貯蔵孔	S42	<ul style="list-style-type: none"> <li>・外観目視点検(1回/月)</li> </ul>	2	200	現状は、ハンカ・タケに保管中であり、法整備等を踏まえ、将来、処理・搬出する						

放射性廃棄物保管管理状況(固体)

事業所	保管廃棄施設の名称	供用開始	可燃・不燃の別	主な収納物	保管管理状況	点検方法	保管量(本)	保管能力(本)	立入調査実施箇所 ; H18 ; H19 ; H20	保管能力に達する年	減容の取組み状況						
原電	東海第二発電所	使用済樹脂貯蔵タンク(A)	S51.4	不燃	低レベル(A)	・バケツ・タンク保管	・タンク周りのリークの有無確認(1回/2週)	545	611	タンクに貯蔵し放射能を減衰させた後、雑固体焼却設備で焼却し、焼却灰は不燃性雑固体廃棄物として処理、セメント固化装置で固化。今後、又はの方式による固化体製作後、廃棄事業者の廃棄施設へ搬出し、保管能力を下回るよう計画している。	現状は、タンクに保管中であり、今後、減容・固化等の処理を実施し、廃棄事業者の廃棄施設へ搬出する計画。						
		使用済粉末樹脂貯蔵タンク(A,B)	S51.4					540	1,360								
		廃液スラッジ貯蔵タンク(A,B)	S51.4					510	1,435								
		床トレンスラッジ貯蔵タンク	S51.4					62	458								
		使用済樹脂貯蔵タンク(B,C)	S61.6				不燃	低レベル(A)	・バケツ・タンク保管			・外観上の損傷及びリークの有無確認(1回/2週)	928	2,314			
		グラウトスラリタンク(A,B)	S61.6										13	2,022			
		サバケ	S61.6				可燃	低レベル(A)	・角型容器保管			・外観目視点検(1回/月)	143	246		発生したチャンセルボックスを切断し減容を行っており、保管能力に達する見込みはない。	-
		減容固化体貯蔵室	S61.6										1,200	2,352			
		固体廃棄物貯蔵庫(レザ-)	H17.1	不燃	低レベル(A)	・ドラム缶保管	・外観目視点検(1回/週)	610	約3,000		廃棄物貯蔵計画がないため保管能力に達することはない。	-(平成17年1月13日レザ-濃縮技術研究組合より移管された数量)					
		可燃	低レベル(A)	・ドラム缶・角型容器、バケツ保管	・外観目視点検(1回/月)	2,302											
三菱原燃	廃棄物一時貯蔵所	S47.1	可燃・不燃	紙、布類、ゴム類、金属類	・200リットル缶に保管	・目視点検(1回/日)	40	約350	2018年頃に保管能力に達する予定	<ul style="list-style-type: none"> <li>・不燃性廃棄物の圧縮減容等を実施(S59.7~)</li> <li>・切断による密充填・減容の実施(H5年頃)</li> <li>・保管廃棄物の仕分けによる減容(同上)</li> <li>・破砕機による塩化類破砕減容(H20年度導入予定)</li> <li>・可燃性廃棄物の焼却減容(S52.8~)</li> <li>・管理区域への物品持ち込み制限</li> <li>・バケツの廃止、HEPAフィルタの再利用など</li> </ul>							
	汚染機材保管倉庫	S50.4	不燃	金属類、汚染機器	・大型鋼製容器に保管 ・保管倉庫は施錠管理		629	約750									
	第1廃棄物倉庫	S51.4	不燃	金属類、焼却灰、スラッジ類、樹脂類、雑固体	・200リットル缶に保管 ・保管倉庫は施錠管理		3,407	約3,500									
	第2廃棄物倉庫	S59.6	不燃	金属類、焼却灰、スラッジ類、樹脂類、雑固体、汚染機器、紙、布類	・200リットル缶又は大型鋼製容器に保管 ・保管倉庫は施錠管理		3,409	約3,500									
	第3廃棄物倉庫	S61.7	不燃・可燃	紙、布類、不燃物類(濃縮度5%超のみ)	・200リットル缶に保管		0.75	3			当分の間、保管能力に達しない。						
	燃料加工試験棟固体廃棄物保管設備	H9.10	可燃・不燃	紙、布類、不燃物類(濃縮度5%超のみ)	・200リットル缶に保管		0.75	3			当分の間、保管能力に達しない。						
東大	固体廃棄物一時保管庫(一時保管)	S46.3	可燃・不燃	紙、布、ゴム、プラスチック、金属等排気フィルター	・200Lドラム缶に保管 ・施錠管理	・目視点検(1回/月)	25.4	-		保管能力は設定されていない	<ul style="list-style-type: none"> <li>・管理区域出入口の洗浄設備にはエアウォッシュが設置されている。</li> <li>・管理区域専用の作業着は洗濯して可能な範囲で再使用している。</li> <li>・発生廃棄物の量は管理区域における作業状況により変動する。当面は多量の廃棄物を生じる実験等の計画はない。</li> </ul>						
	グラブケット棟廃棄物保管庫(一時保管)	S52.4					2.6										
	重照射棟廃棄物保管庫(一時保管)	S59.10					0.2										
事業所	保管廃棄施設の名称	供用開始	可燃・不燃の別	主な収納物	保管管理状況	点検方法	保管量(本)	保管能力(本)	立入調査実施箇所 ; H18 ; H19 ; H20	保管能力に達する年	減容の取組み状況						

放射性廃棄物保管管理状況(固体)

機構大洗	廃棄物管理施設	固体集積保管場	S46	不燃	放射化金属廃棄物(・固体廃棄物B)	・コンクリートブロックに保管 ・施設は施錠管理	・目視点検(1回/日) ・外観,線量測定(1回/年)	10,154	19,900		2040年頃に保管能力に達する予定。	【・固体廃棄物A】 ・圧縮処理 不燃性固体廃棄物及びHEPAフィルタ等は,・圧縮装置又は・圧縮装置により処理する。 ・焼却処理 可燃性固体廃棄物及びHEPAフィルタの木枠等は,・焼却装置により処理する。 【固体廃棄物A】 ・圧縮処理 不燃性固体廃棄物及びフィルタ類は,圧縮装置により処理する。 ・焼却処理 可燃性固体廃棄物は 焼却装置により処理する。 【使用済イオ交換樹脂】 JMTR第3排水貯槽に保管中の使用済イオ交換樹脂を回収し,放射性廃棄物として廃棄物管理施設へ引き渡す方向で検討中である。
		固体集積保管場	S52	不燃	・化学処理スラッジのアスファルト固化物(液体廃棄物A) ・蒸発濃縮液のセメント固化物(液体廃棄物A) ・・固体廃棄物A(不燃物)の圧縮物 ・・固体廃棄物A(可燃物)の焼却灰固化物 ・固体廃棄物Aの圧縮物,セメント固化物	・200リットル缶に保管 ・施設は施錠管理		9,306	9,310		1991年に保管能力に達した。	
		固体集積保管場	H元	不燃	・放射化金属廃棄物等(・固体廃棄物B) ・・固体廃棄物A(肉厚配管,バルブ類)	・200リットル缶,角型鋼製容器及びコンクリートブロックに保管 ・施設は施錠管理		6,000	6,000		2004年に保管能力に達した。	
		固体集積保管場	H14	不燃	固体廃棄物B(汚染放射化金属廃棄物等)	・ステンレス鋼製密封容器に保管 ・施設は施錠管理		2,396	6,925		2015年頃に保管能力に達する予定。	
		固体貯蔵施設	S51	不燃	使用済イオ交換樹脂	・貯槽液面の24時間連続監視(液面記録計) ・施設は施錠管理	・目視点検(1回/日) ・外観,線量測定(1回/年) ・貯蔵孔空気カプリング(2回/年)	616.3	660		2012年頃に保管能力に達する予定。	
JMTR	第3排水貯槽( )	S43	不燃	使用済イオ交換樹脂	・貯槽液面の24時間連続監視(液面記録計) ・施設は施錠管理	・漏水検知管(4箇所)内溜水の濃度分析(2回/年)	849	849		1989年に保管能力に達した。		
	第3排水貯槽( )	H2	不燃	使用済イオ交換樹脂	・貯槽液面の24時間連続監視(液面記録計) ・漏水検知器(6箇所)発報時,機械制御室(常駐室)アナウンス点滅・吹鳴にて周知 ・施設は施錠管理	・負圧・漏洩確認(1回/日)	629	700		許容能力残:約14.1m <sup>3</sup>		
サイクル研	サイ外工学試験部	高い放射線物質研究施設	廃棄物貯蔵庫	S57.1	不燃	塩ビ,ポリ製品,ゴム類,金属類,その他	・廃棄物缶で保管 ・天井ホト開閉用ハンドルを施錠管理	・目視点検(目視・ITV) 日常1回/日,月例1回/月,年次1回/年	277	288	今後5年以内に保管能力に達する予定はない。  高放射性固体廃棄物のうち,社内から発生する固体廃棄物については,廃棄物収納容器への収納効率を高める努力を行っている。  ・ブトニム系固体廃棄物 可燃性廃棄物,不燃性廃棄物の一部の固体廃棄物について焼却処理を行っている。 ・ウラン系固体廃棄物 ウラン系固体廃棄物の減容については,可燃性廃棄物は焼却施設において焼却処理を,金属廃棄物及び使用済フィルタについてはM棟(第二ウラン廃棄物処理施設)において解体・溶断・圧縮処理を行っている	
			廃棄物倉庫(1),(2)	S57.1	可燃 不燃	紙,布類,ポリ製品,その他 塩ビ,金属類,コンクリート,その他	・200リットル缶及びコンテナで保管 ・施設出入口は施錠管理	・目視点検(目視) 日常1回/日,月例1回/月,年次1回/年	109 106	575		
		B棟	B-9室	H16.6	可燃 不燃	金属,ゴム類,プラスチック	・200リットル缶に保管 ・保管庫は施錠	・目視による廃棄物容器の外観確認(1回/月)	91	141		
			B-11室	H16.6	可燃 不燃	なし			0			
			B-17室	H16.6	可燃 不燃	金属,ゴム類,プラスチック	・200リットル缶に保管 ・保管庫は施錠	・目視による廃棄物容器の外観確認(1回/月)	3	15		
		応用試験棟	廃棄物保管室	S55.3	可燃 不燃	金属,ゴム類,プラスチック	・200リットル缶に保管 ・保管庫は施錠	・目視による廃棄物容器の外観確認(1回/月)	47	108		
	環境技術管理部	ウラン系廃棄物貯蔵施設	S58.11	可燃 不燃	酢ビ類 土砂,コンクリート類,金属類	・200リットル缶及びコンテナで保管 ・建家は施錠管理	・目視による廃棄物容器の外観点検(1回/日,1回/週,1回/月,1回/年) ・目視による建家の健全性確認(1回/日,1回/月,1回/年)	1	9,422	23,640		
		第2廃棄物倉庫	S50.4	可燃 不燃	なし なし			0 0				
		第3廃棄物倉庫	S50.10	可燃 不燃	なし フィルタ類			0 469				
		第5廃棄物倉庫	S52.4	可燃 不燃	なし なし			0 0				
		第6廃棄物倉庫	S54.10	可燃 不燃	なし 金属類,フィルタ類			0 1,447				
		第2ウラン系廃棄物貯蔵施設	H15.7	可燃 不燃	木片類,酢ビ類 金属類,土砂・コンクリート類			2,202 18,400	30,600			
環境技術管理部		地層処分放射化学研究施設(クオリティ)固体廃棄物貯蔵室	H11.8	可燃	紙,布,木片			・200リットル缶に保管 ・貯蔵室入口を施錠管理	施設・貯蔵室・容器の健全性点検及び廃棄物の保管状態(1回/月)		29	約1000本
	難燃			ゴム類,プラスチック,酢ビ類	54							
	不燃			金属類,塩ビ類,ガラス類,土砂類,HEPAフィルタ類	12							

放射性廃棄物保管管理状況(固体)

事業所	保管廃棄施設の名称		供用開始	可燃・不燃の別	主な収納物	保管管理状況	点検方法	保管量(本)	保管能力(本)	立入調査実施箇所 : H18 : H19 : H20	保管能力に達する年	減容の取組み状況
サイクル研	再処理技術開発センター	高放射性固体廃棄物貯蔵庫 Ⅷ貯蔵庫 (R031, R032) [湿式セル]	S50.8	不燃	Ⅷ, フィルム類	・施設出入口は施錠管理	・ステンレス製約350ℓ専用容器で保管(フィルムは直接保管) ・セル上部投入口から投棄 ・セル内ライニング設置, 水張り ・現状, 新たな廃棄物の受入れなし	・目視による建家の健全性確認(1回/月, 1回/年) ・地下浸透水の検査(1回/月) ・放射線管理状況の確認(1回/月) ・計器による冷却水の水位, セル内温度の確認(R031, R032)(1回/月)	2,884	4,000		
		予備貯蔵庫 (R030) [乾式セル]		可燃	廃シヤク	・ホリソレン製約20ℓ専用容器で保管 ・セル上部投入口から投棄 ・セル内ライニング設置	・ITVによるセル内(R030, R031, R032)点検(1セル:1回/3年) ・指定可燃物保有数量の確認(R030)(1回/6ヶ月)	1,090	2,000			
		汚染機器類貯蔵庫 (R040~R046) [乾式セル]			廃シヤク	・ホリソレン製約20ℓ専用容器で保管 ・セル上部投入口から投棄 ・現状新たな廃棄物の受入れなし		240	400			
	第二高放射性固体廃棄物貯蔵施設	湿式貯蔵セル (R003, R004)	H2.5	不燃	Ⅷ, フィルム類	・施設出入口は施錠管理 ・ステンレス製約350ℓ専用容器で保管(フィルムは長ドラム) ・移送容器にてセル上部から貯蔵	・セル内ライニング設置, 水張り	・目視による建家の健全性確認(1回/月, 1回/年) ・地下浸透水の検査(1回/月) ・放射線管理状況の確認(1回/月) ・計器による冷却水の水位及び温度の確認(R003, R004)(1回/月) ・ITVによるセル内点検(R002, R003, R004)(1セル:1回/3年)	1,565	2,940		
		乾式貯蔵セル (R002)			雑固体, フィルム類	・セル内ライニング設置		758	980			
	第一低放射性固体廃棄物貯蔵場	貯蔵室(地下1階)	S60.7	不燃・可燃	金属, コンクリート等・紙, 布等	・施設出入口は施錠管理 ・200ℓドラム缶及びコンテナに保管 ・200ℓドラム缶は4本をパレットに乗せ3段積みで保管 ・コンテナは3段積みで保管	・表面線量率2mSv/h以下のドラム缶及びコンテナを保管	・目視によるはい付け状況の点検(1回/月, 1回/年) ・目視による腐食状況の点検(1回/月, 1回/年) ・目視による建家の健全性確認(1回/月, 1回/年) ・地下浸透水の検査(1回/月) ・放射線管理状況の確認(1回/月)	32,240	34,000		
		貯蔵室(1~2階)					・表面線量率500μSv/h以下のドラム缶を保管					
		貯蔵室(3~5階)					・表面線量率1μSv/h以下のドラム缶を保管					
	第二低放射性固体廃棄物貯蔵場	貯蔵室(地下1階)	S54.6	不燃・可燃	金属, コンクリート等・紙, 布等	・施設出入口は施錠管理 ・200ℓドラム缶及びコンテナに保管 ・200ℓドラム缶は4本をパレットに乗せ3段積みで保管 ・コンテナは3段積みで保管	・表面線量率2mSv/h以下のコンテナを保管	・目視による建家の健全性確認(1回/月, 1回/年) ・地下浸透水の検査(1回/月) ・放射線管理状況の確認(1回/月)	11,309	12,500		今後5年以内に保管能力に達する予定はない。
		貯蔵室(1階)					・表面線量率500μSv/h以下のコンテナを保管					
		貯蔵室(2階)					・表面線量率1μSv/h以下のコンテナを保管					
	アスファルト固化体貯蔵施設貯蔵セル(4セル) (R051, R052, R151, R152)	S57.10	不燃	アスファルト固化体, プラスチック固化体	・200ℓドラム缶に保管 ・200ℓドラム缶4本をフレームに収納し, 6段積みで保管 ・貯蔵セル扉は施錠	・セル内監視カメラによるドラム缶の保管状態の確認(1回/日) ・セル内監視カメラの作動状況の確認(1回/日) ・セル内監視カメラによる貯蔵セルの健全性確認(1セル:1回/4年) ・目視による建家の健全性確認(1回/年) ・放射線管理状況の確認(1回/月)	14,582	15,400				
第二アスファルト固化体貯蔵施設貯蔵セル(3セル) (R251, R151, R051)	H1.1	不燃	アスファルト固化体, プラスチック固化体等* (*アスファルト固化体, プラスチック固化体以外の不燃性廃棄物は現在保管していない)	・200ℓドラム缶に保管 ・200ℓドラム缶4本をパレットに乗せ, 3段積みで保管 ・貯蔵セル扉は施錠	・セル内監視カメラによるドラム缶の保管状態の確認(1回/日) ・セル内監視カメラの作動状況の確認(1回/日) ・セル内監視カメラによる貯蔵セルの健全性確認(1セル:1回/3年) ・目視による建家の健全性確認(1回/年) ・放射線管理状況の確認(1回/月)	17,197	30,240					
		可燃	紙, 布等* (*可燃性廃棄物は現在保管していない)									
ガラス固化技術開発施設(TVF)保管セル (R002)	H7.2	不燃	ガラス固化体	・ステンレス製専用容器で保管 ・保管セル, 保管ピット及びその換気系からなる保管設備に収納 ・強制空冷により除熱	・冷却空気中の放射能濃度の確認(1回/日) ・冷却空気風量の確認(1回/日) ・保管セル天井コンクリートの温度の確認(1回/日) ・ITVによる保管ピットの健全性確認(1回/年) ・目視による建家の健全性確認(1回/年)	247	420		今後5年以内に保管容量に近づくため, 検討のうえ調整したい			
プルトニウム燃料技術開発センター	プルトニウム廃棄物貯蔵施設	S56.3	可燃・不燃	紙布類, プラスチック類, 塩ビ類, ゴム類, 金属類, フィルム類, その他	・200ℓドラム缶に保管 ・専用コンテナに保管	・目視による施設の健全性の確認(1回/月, 1回/年) ・目視による容器の健全性の確認(1回/月, 1回/年) ・目視による容器の保管状態の確認(1回/月)	4,935	6,000		今後5年以内に保管能力に達する予定はない。		
	第二プルトニウム廃棄物貯蔵施設	H11.6					23,689	30,000				

## 運転中施設の保安管理状況

事業所名	調査を実施した施設 及び作業の内容	確認事項		調査結果
		規定類の整備状況	遵守状況	
日本照射	コバルト照射装置 コバルト照射作業	<ul style="list-style-type: none"> <li>上位文書として、「放射線障害予防規程」、「防災管理規定」、「環境マニュアル」、「品質確保マニュアル」等の規定類が設置されていることを確認</li> <li>下位文書として「照射指示書」、「運転操作マニュアル」、「指差呼称リスト」、「日誌」、「週間チェックリスト」、「日常点検記録」、「設備交換記録」、「照射品管理票」、「R I 使用/保管記録」、「緊急時対応マニュアル」、「地震時巡視点検結果報告」、「テロ対策点検記録(文科省指示)」等が整備されていることを確認</li> </ul>	規定類に従い、コバルト照射作業が行われていることを確認	良
JCO	第2管理棟 減容処理作業、ドラム缶詰替作業	<ul style="list-style-type: none"> <li>減容処理作業 「保安規則」、「放射線管理規則」、「廃棄物管理規則」、「緊急連絡体制表」、「作業チェックシート」、「危険予知KYボード」、「保安上注意掲表」、「火元確認掲表」、「作業手順書」、「作業資格証」、「作業体制」等が整備されていることを確認</li> <li>ドラム缶詰替作業 「保安規則」、「放射線管理規則」、「廃棄物管理規則」、「緊急連絡体制表」、「作業チェックシート」、「危険予知KYボード」、「保安上注意掲表」、「火元確認掲表」、「ドラム缶調査票」等が整備されていることを確認</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>減容処理作業 可燃物圧縮減容装置、鋼製容器(表面錆取り)自動プラスト装置、鋼製容器(プラズマ)切断装置による作業手順等を確認</li> <li>ドラム缶詰替作業 ビニールハウス内での作業手順等を確認 当日は作業がなかったことから、作業手順等について説明を受けた。</li> </ul>	(良)
住友金属	第2試験棟 液体ウラン固化作業、放射線測定作業	<ul style="list-style-type: none"> <li>液体ウラン固化作業 「作業手順」、「チェックリスト」、「使用前点検表」、「固化処理記録」、「ドラム缶表面汚染測定記録」等が整備されていることを確認</li> <li>放射線測定作業 「放射線管理手順」、「点検記録」、「管理記録」等が整備されていることを確認</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>液体ウラン固化作業 作業手順等について確認</li> <li>放射線測定作業 規定類に従い、ダストろ紙の「放射線測定作業」(1回/週)が実施されていることを確認 作業は既に終了(H20.2~H20.9)していることから、作業現場において概要説明を受けた。</li> </ul>	(良)
日揮	研究実験室	-	「安全確認書」に電源周りの安全確認、薬品油等の使用状況等を記載して、安全に留意して作業を行っていることを確認 当日は作業がなかったことから、作業現場において概要説明を受けた。	(良)
東北大学	ホットラボ棟No.3セル 除染作業	「作業指示書」が整備されていることを確認	作業指示書で作業内容、当該作業の危険ポイントを掲げ、その対応を明記していることを確認	良
放医研	-	-	当日は作業がなかったことから、施設の巡視点検頻度(警備員による夜間4回)など、安全確保を徹底している旨の説明を受けた。	(良)
三菱マテリアル	開発試験棟 R I を用いた廃棄物処分作業	「放射線障害予防規程」、「安全作業手順書」、「R I 取扱手順書」、「R I 使用・保管・廃棄記録」、「緊急措置要領」、「通報連絡体制」等が整備されていることを確認	規程類に従い、放射性物質の安定地下埋設に係る「R I 地層移行」実験中であることを確認	良
機構那珂	JT-60実験準備棟NB I 試験室 プラズマ加速器の点検作業	「点検要領書」、「点検記録」、「取扱説明書」、「図面」、「緊急時対応マニュアル」等が整備されていることを確認	規定類に従い、「加速器高電圧ブッシング」分解点検作業中であることを確認	良
核管センター	新分析棟Pu化学/質量分析室、U化学 分析室 分析作業	「分析内容確認書(国査察官からの分析項目依頼書に基づいた、分析手順/操作の検討評価及び承認)」が整備されていることを確認	規定類に従い、分析作業が実施されていることを確認	良
積水メディカル	第3実験棟334、336号室 実験動物への薬物投与試験	「放射線障害予防規程」、「試験操作手順書」、「機器取扱マニュアル」、「機器点検手順書」、「試験実施記録」、「緊急時連絡先表示」等が整備されていることを確認	規程類に従い、「動物薬物 R I 投与試験」(R I 分布測定・画像処理)が実施されていることを確認	良
NDC	ウラン実験施設 放射能測定装置・校正/性能試験	「安全維持規定」、「放射線管理区域内作業の管理要領」、「作業指示書」、「作業手順書」、「装置取扱説明書」、「事前安全検証活動実施要領」、「KY活動議事録」、「緊急時連絡先」等が整備されていることを確認	規定類に従い、原子力発電所の低レベル廃棄物-セメント固化体内蔵ドラム缶の「放射能非破壊測定装置 校正/性能試験」が実施されていることを確認(放射能、表面線量率、表面汚染、重量測定)	良
NFD	ホットラボ施設 切断セル R I 試料の切断 鉄セル 試験準備作業	「安全作業規則」、「作業依頼書」、「作業手順書」が整備されていることを確認	規定類に従い、R I 試料の切断、試験準備作業が実施されていることを確認	良
原燃工	加工工場 燃料集合体組立/検査エリア	「保安品質保証計画書」、「製作用業標準」、「作業条件指示書」、「機器操作標準」、「点検記録」、「巡視記録」、「核的制限値表示」等が整備されていることを確認	規定類に従い、「燃料集合体の組立/外観検査」が実施されていることを確認	良
原科研	減容処理棟 ドラム缶圧縮試験 タンデム加速器建屋 タンデム加速器運転	<ul style="list-style-type: none"> <li>施設運転手引、「危険予知活動表」、「KY/TBM実施結果」等が整備されていることを確認</li> <li>保安規定、「放射線障害防止規定」、「安全管理手引」、「運転計画」、「運転記録」、「巡視点検記録」、「事故対策規定」、「通報連絡体制図」、「防護活動手引」、「地震時点検記録」等が整備されていることを確認</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>規定類に従い、「ドラム缶圧縮試験」が実施されていることを確認</li> <li>規定類に従い、「タンデム加速器運転(連続4ヶ月)」が実施されていることを確認</li> </ul>	良
原電	東海第二発電所 雑固体減容処理設備点検工事 給水加熱器保管庫設置工事 海水ポンプ室耐震裕度向上工事	「保安規定」、「施設運転手引」、「危険予知活動表」、「KY/TBM実施結果」等が整備されていることを確認 「放射線障害予防規程」、「安全管理手引」、「運転計画」、「運転記録」、「巡視点検記録」、「事故対策規定」、「通報連絡体制図」、「防護活動手引」、「地震時点検記録」等が整備されていることを確認	規定類に従い、「発煙事象対策工事-昇降機内点検( )」、「建屋設置工事-鉄筋架台設置( )」、「ポンプエリア地盤改良本施工( )」が実施されていることを確認	良
三菱原燃	工場棟 転換工程 燃料棒組立工程-補修室	「保安規定」、「核的制限管理表」、「作業要領書」、「作業日誌」、「物品移動タグ」、「設備点検表」、「緊急時連絡手引」等が整備されていることを確認 「作業指示書」、「関係者外立入禁止表示」等が整備されていることを確認	<ul style="list-style-type: none"> <li>規定類に従い、「燃料転換(UF<sub>6</sub>ガス~UO<sub>2</sub>粉末)作業」が実施されていることを確認</li> <li>規定類に従い、「機器据付-ダクト工事」が実施されていることを確認</li> </ul>	良

### 運転中施設の保安管理状況

事業所名	調査を実施した施設 及び作業の内容	確認事項		調査結果
		規定類の整備状況	遵守状況	
東大	弥生 運転/作業中の施設は無かったが、 「弥生」原子炉施設の炉室及び制御室につ いて現場確認を行うとともに、原子炉の制 御法及び停止機構等の他、運転前点検等の 作業手順について説明を受けた。	原子炉施設保安規定で全てを網羅。運転手引き、要領等の下部規定無し。	保安規定で規定されているキ一点検表、個別点検表等に基づき運転 管理が実施されていることを確認	(良)
機構大洗	照射燃料集合体試験施設(FMF) 集合体解体作業 照射燃料試験施設(AGF) 固体廃棄物前処理施設(WDF) 廃棄物処理作業	上位規定として「保安規定」が、下位規定として「燃料材料試験施設安全作業要領」、「FMF安全作業マニユ アル」、「FMF機器操作マニュアル」が整備されていることを確認 上位規定として「保安規定」が、下位規定として「燃料材料試験施設安全作業要領」、「AGF安全作業マニユ アル」、「AGF機器操作マニュアル」が整備されていることを確認 上位規定として「保安規定」が、下位規定として「固体廃棄物前処理施設安全作業要領」、「固体廃棄物前処理施 設安全作業マニュアル」、「固体廃棄物前処理施設保守マニュアル」が整備されていることを確認	「停電に伴う照射燃料集合体試験施設既設電源設備の不具合」事象 (平成20年8月19日(火)発生)を踏まえた対策(「受電スイッチ位置」 の明示、マニュアルに点検項目の追加)が実施されていることを確認 規定類に従って、「集合体解体作業」が実施されていることを確認 FMFの事象を踏まえ、非常用電源設備の点検について、マニユ アルに追加されていることを確認 管理区域内作業が終了していたため、非管理区域で行われている廃 棄ダクトの補修作業現場を確認。高所作業に係る安全上の注意事項 については課内作業打合会で確認していると説明を受けた。 規定類に従って、「廃棄物前処理作業」が実施されていることを確認	良
サイクル研	地層処分放射化学研究施設(クオリ ティ) 地下深部条件下での溶解度試験 応用試験棟 RI用フード撤去工事	上位規定として「保安規則」、「放射線障害予防規程」が、下位規定として「安全作業基準」、「溶解度試験マニユ アル」、「作業計画書」、「手順書」が整備されていることを確認	規定類に従って、クオリティにおける地下深部条件(低酸素環境、還 元系)下での溶解度試験、応用試験棟におけるRI用フードの撤去工 事が実施されていることを確認	良

## 廃止措置等に係る原子力施設の管理状況

事業所名	施設名	廃止措置区分	施設の許可区分	使用開始後の履歴	管理者	規定類等	現況
JCO	第1管理棟 3階排風機室	管理区域解除 (用途変更)	核燃料物質使用施設	<ul style="list-style-type: none"> <li>第1管理棟No.2排気筒に係る気体廃棄設備を設置し廃棄処理を開始(S55)</li> <li>一般倉庫へ用途変更するため、設備撤去工事を開始(H19.11)</li> </ul>	安全管理室長 施設管理G長 放射線安全管理者	<ul style="list-style-type: none"> <li>使用施設等の解体計画</li> <li>第4管理棟等設備撤去工事に係る安全管理要領</li> <li>第1管理棟排風機室解体に伴う管理区域解除に係る手順書</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>工事完了(管理区域解除; H20.1.22)</li> </ul>
JCO	第4管理棟	管理区域解除 (用途変更)	核燃料物質使用施設	<ul style="list-style-type: none"> <li>再転換事業に伴うウランの試験検査(S55)</li> <li>一般倉庫へ用途変更するため、設備撤去工事を開始(H20.1)</li> </ul>	品質管理課長 施設管理G長 放射線安全管理者	<ul style="list-style-type: none"> <li>使用施設等の解体計画</li> <li>第4管理棟等設備撤去工事に係る安全管理要領</li> <li>第4管理棟解体に伴う管理区域解除に係る手順書</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>工事完了(管理区域解除; H20.9.27)</li> </ul>
原科研	JRR-2	管理区域解除 建屋解体更地化	原子炉施設 核燃料物質使用施設 RI使用施設	<ul style="list-style-type: none"> <li>初臨界(S35)</li> <li>出力10MW利用運転開始(S40)</li> <li>炉体改修工事,核燃料濃縮度93%に変更申請(S49)</li> <li>中濃縮(45%)円筒型燃料炉心による臨界(S62)</li> <li>第1回医療照射(H2)</li> <li>運転集結(H8)</li> <li>解体届提出,解体工事着工(H9)</li> <li>核燃料物質使用廃止(H9)</li> <li>第1段階終了(H10)</li> <li>第2段階終了(H11)</li> <li>密封放射性同位元素の使用及び貯蔵の廃止(H13)</li> <li>第3段階終了(H15)</li> <li>廃止措置計画認可(H18)</li> </ul>	JRR-2管理課長  JRR-2解体計画課長 原子炉解体技術課長 廃止措置課長	<ul style="list-style-type: none"> <li>原子力科学研究所原子炉施設保安規定</li> <li>JRR-2原子炉に係る廃止措置計画</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>廃止措置計画に基づく残存施設の維持管理中</li> </ul>
原科研	VHTRC	管理区域解除 建屋解体更地化	原子炉施設 核燃料物質使用施設	<ul style="list-style-type: none"> <li>VHTRCの臨界実験装置初臨界(S60)</li> <li>VHTRC全運転終了(H11)</li> <li>解体届提出(H12)</li> <li>解体工事着手(H12)</li> <li>解体工事第1段階(原子炉本体等の解体撤去)終了(H13)</li> <li>VHTRC廃止措置計画の認可(H18)</li> </ul>	VHTRC管理者  臨界技術第2課長	<ul style="list-style-type: none"> <li>原子力科学研究所原子炉施設保安規定</li> <li>VHTRCに係る廃止措置計画</li> <li>原子力科学研究所少量核燃料物質使用施設等保安規則</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>廃止措置計画に基づく残存施設の維持管理及び施設の廃止作業の準備中</li> </ul>
原科研	プルトニウム研究2棟	管理区域解除 建屋解体更地化	核燃料物質使用施設 RI使用施設	<ul style="list-style-type: none"> <li>フッ化物揮発法による燃料再処理の化学研究(S44)</li> <li>プルトニウム廃棄物,プルトニウムフッ化物の合成と物性研究(S51)</li> <li>トリチウムを用いた研究(S56)</li> <li>フッ化物揮発法の研究終了(S58)</li> <li>放射性同位元素の使用廃止(H12)</li> <li>核燃料物質の使用廃止(H18)</li> </ul>	フッ素化学研究室長 物理化学研究室長  原子・分子化学研究Gr リーダー 廃止措置課長	<ul style="list-style-type: none"> <li>原子力科学研究所少量核燃料物質使用施設等保安規則</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>管理区域解除済</li> <li>建家解体更地化に向けた準備中</li> </ul>
原科研	冶金特別研究室建家	管理区域解除 建家解体更地化	核燃料物質使用施設 RI使用施設	<ul style="list-style-type: none"> <li>国産1号炉燃料の試験研究を開始(金属ウラン)(S32)</li> <li>その後,炭化ウラン,酸化ウランの研究</li> <li>高温ガス炉燃料の研究を開始(酸化ウラン)(S44)</li> <li>長寿命核分裂生成物の核変換の研究を開始(テクネチウム)(H8)</li> <li>核燃料物質の使用の廃止(H19)</li> <li>密封放射性同位元素の使用,貯蔵及び廃棄の廃止(H19)</li> </ul>	金属研究室長 燃料照射研究室長 廃止措置課長	<ul style="list-style-type: none"> <li>原子力科学研究所少量核燃料物質使用施設等保安規則</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>管理区域解除のための除染及び測定作業実施中</li> </ul>
原科研	再処理試験室	管理区域解除 建家解体更地化	核燃料物質使用施設 RI使用施設	<ul style="list-style-type: none"> <li>湿式再処理におけるPUREX法に係る抽出等の実験(天然ウラン)(S34)</li> <li>各種抽出実験による実験(天然ウラン)(S38)</li> <li>高速炉燃料再処理の研究のため,ウランのフッ化物の研究(S44)</li> <li>高温ガス炉燃料の再処理の研究(被覆粒子燃料)(S51)</li> <li>湿式再処理の研究(S60)</li> <li>核燃料物質の使用の廃止(H20)</li> </ul>	化学工学研究室長  フッ素化学研究室長 再処理研究室長 物理化学研究室長 廃止措置課長	<ul style="list-style-type: none"> <li>原子力科学研究所少量核燃料物質使用施設等保安規則</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>管理区域解除のための機器撤去作業実施中</li> </ul>

## 廃止措置等に係る原子力施設の管理状況

事業所名	施設名	廃止措置区分	施設の許可区分	使用開始後の履歴	管理者	規定類等	現況
原科研	開発試験室 (同位体分離研究施設)	管理区域解除 建家解体更地化	核燃料物質使用施設	<ul style="list-style-type: none"> <li>水性均質臨界実験装置(AHCF)臨界(S36)</li> <li>AHCF機能停止(S41)</li> <li>炉心タンク廃棄,計測設備他撤去(S43)</li> <li>AHCF残存物撤去(S53)</li> <li>レーザーウラン濃縮技術開発(S63)</li> <li>核燃料物質の使用の廃止(H20)</li> </ul>	原子炉物理第1又は第2 研究室長 炉物理実験研究室長  同位体分離研究室長 廃止措置課長	<ul style="list-style-type: none"> <li>原子力科学研究所少量核燃料物質使用施設等保安規則</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>管理区域解除のための機器撤去作業実施中</li> </ul>
原電	原子炉(GCR)	管理区域解除 建屋解体更地化	核燃料物質使用施設	<ul style="list-style-type: none"> <li>営業運転開始(S41.7)</li> <li>営業運転終了(H10.3)</li> <li>燃料取出開始(H10.5)</li> <li>燃料取出完了(H13.3)</li> <li>解体届出(H13.10)</li> <li>廃止措置工事に着手(H13.12)</li> <li>廃止措置計画認可(H18.6)</li> <li>熱交換器等解体撤去工事を開始(H18.8~)</li> <li>燃料取扱建屋領域機器解体撤去工事を開始(H18.8~)</li> <li>燃料取替機等解体撤去工事を開始(H18.8~)</li> </ul>	運転課長 発電課長  廃止措置課長	<ul style="list-style-type: none"> <li>区域管理手順書</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1,2号熱交換器周辺機器及びガスダクトの撤去作業は終了し,現在は片付け作業を実施中</li> <li>H20.5からNR搬出作業のため撤去作業は中断中</li> <li>燃料取替機トランスポートの撤去作業は終了し,現在は一部の撤去物(大型,ギャ等の複雑な形状のもの)の処理を実施中</li> </ul>
東大	ライナック棟 タイムオブフライト設備	管理区域解除	RI使用施設	<ul style="list-style-type: none"> <li>延長タイムオブフライト実験を開始(S58.2.21)</li> <li>管理区域の解除(H20.6.6)</li> <li>新旧管理区域境界の柵の撤去,柵の設置工事開始(H21.1.26)</li> </ul>	専攻長 放管室長 ライナック管理部長	<ul style="list-style-type: none"> <li>放射線障害予防規定</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>区域解除は既に完了。柵の設置工事中。</li> </ul>
機構大洗	重水臨界実験装置 (DCA)	廃止措置中	原子炉施設 核燃料物質使用施設 RI使用施設	<ul style="list-style-type: none"> <li>初臨界(S44.12)</li> <li>ATR原型炉ウラン炉心試験開始(S45.4)</li> <li>ATR原型炉Pu炉心試験開始(S47.7)</li> <li>ATR大型炉のための試験開始(S52.7)</li> <li>ATR実証炉のための試験開始(S55.6)</li> <li>電源開発(株)受託試験開始(S62.12)</li> <li>炉心改造開始(未臨界度測定試験機能追加)(H5.9)</li> <li>未臨界度測定試験開始(H7.7)</li> <li>運転終了(H13.9)</li> <li>燃料抜き取り(H13.10)</li> <li>解体届の届け出(H14.1)</li> <li>原子炉の機能停止措置(制御棒・安全棒の撤去・起動用中性子源の廃棄等),第1段階終了(H15.3)</li> <li>燃料棒分解洗浄設備の解体(H15.12)</li> <li>RI使用許可の廃止(H16.5)</li> <li>重水を施設外へ搬出(H16.7)</li> <li>廃止措置計画の認可(H18.10)</li> <li>設備機器の解体撤去(H20.8~)</li> </ul>	DCA担当室長 重水臨界実験室長  臨界工学試験室長  環境技術課長	<ul style="list-style-type: none"> <li>重水臨界実験装置に係る廃止措置</li> <li>放射線安全取扱要領</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>廃止措置は4段階に区分して実施しており,平成20年度から第3段階に入っている。</li> <li>平成20年度は,非常用発電設備,フード設備等の解体撤去を実施するとともに,解体工法及びクリアランス測定方法の検討のため,コンクリート中の残存放射性物質の評価を実施している。</li> </ul> <p>第1段階 H14.3~H15.3 第2段階 H15.4~H20.3 第3段階 H20.4~H25.3 (予定)</p>
サイクル研	第2廃棄物倉庫	管理区域解除 (用途変更)	RI使用施設	<ul style="list-style-type: none"> <li>B棟RI許可使用に係る変更許可(H12.9.29)</li> <li>第2廃棄物倉庫の追加</li> <li>CPF施設RI許可使用に係る変更許可(H14.8.1)</li> <li>B棟RI使用等の廃止に伴い,第2廃棄物倉庫を追加</li> <li>第2廃棄物倉庫の廃棄物の払出し(H20.10.30)</li> <li>CPF施設RI許可使用に関する軽微変更に係る変更届(H21.2予定)</li> </ul>	環境センター先進再処理 グループリード 環境保全課長	<ul style="list-style-type: none"> <li>放射線障害予防規定</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>RI使用廃止に向け,管理区域解除を2月末に実施予定</li> <li>RI使用廃止後においても核燃料物質使用施設継続</li> </ul>