

未来につなぐ美しい環境と安心

サイクル機構東海 環境・安全レポート2001

核燃料サイクル開発機構
東海事業所

目 次

| | |
|------------------------------------|----|
| 1 . ごあいさつ..... | 2 |
| 2 . 労働安全衛生及び環境方針..... | 3 |
| 1) 労働安全衛生及び環境方針と目標..... | 3 |
| 2) 労働安全衛生及び環境マネジメントシステムのしくみ | 4 |
| 3 . 環境保全への取り組み..... | 5 |
| 1) 省資源・省エネルギー..... | 5 |
| 2) 緑化運動..... | 6 |
| 3) 放射性気体と液体の廃棄物の管理..... | 7 |
| 4) 低レベル放射性固体廃棄物の低減化運動..... | 9 |
| 5) 一般廃棄物のリサイクル | 10 |
| 6) 公害物質の管理 | 12 |
| 7) 化学物質の管理 | 13 |
| 4 . 労働安全衛生への取り組み | 14 |
| 1) 安全確保への取り組み | 14 |
| 2) 教育・訓練 | 18 |
| 3) 放射線被ばく線量の管理 | 19 |
| 4) 労働災害等の発生状況 | 20 |
| 5 . 地域の一員として | 21 |
| 1) 地域行事への積極的な参加 | 21 |
| 2) アトムワールドにおける各種催し | 21 |
| 3) 開かれたサイクル機構を目指して | 22 |
| 4) リスクコミュニケーションへの取り組み | 22 |
| 6 . データ集 | 23 |
| 7 . 用語集 | 27 |

1. ごあいさつ



21世紀を迎え、安全の確保を基軸として、環境保全への慎重な配慮を行いつつ、循環型（リサイクル）社会の形成を目指すことは、原子力の開発利用に携わる企業にとって、地域社会との共生のためばかりでなく、人類の経済社会の持続的発展のためにも、益々重要になっていると考えます。

核燃料サイクル開発機構東海事業所では、将来にわたる我が国のエネルギー安定的確保のため、国家的使命の下に、核燃料サイクルの確立に向け幅広く研究開発事業を行っております。事業の推進にあたっては、安全の確保を最優先に、労働安全衛生水準の向上と環境負荷の低減に日頃から取り組んでおります。

こうした活動に着実に取り組み、継続して改善を積んでいくため、事業所として「労働安全衛生及び環境方針」を掲げ、約2,800名の従業員が一体となって国際的な規格に適合した労働安全衛生マネジメントシステムと環境マネジメントシステムの構築に取り組んで参りました。平成13年8月には、これらシステムの運用を開始し、その客観性と透明性の確保のため、平成14年3月には、第三者機関の審査を受け、認証を取得しました。

東海事業所の安全への取り組みや環境に関する情報の積極的な公開と発信は、地域の皆さまや関心のある皆さまのご理解、ご支援を賜るためにも、極めて重要であると考えております。

ここに、東海事業所における労働安全衛生と環境安全に関する平成13年度の活動の概要と実績をとりまとめ、「サイクル機構東海 環境・安全レポート2001」として発行しました。「安全」、「健康」そして「環境」に対する私どもの活動について、皆さまのご理解の一助となれば幸いです。今後とも忌憚のないご意見を賜り、地域社会、国民社会に貢献して参りたいと考えますので、引き続きよろしくご指導の程、お願いいたします。

平成14年12月
核燃料サイクル開発機構東海事業所
理事 所長 岸本洋一郎

岸本洋一郎

2. 労働安全衛生及び環境方針

1) 労働安全衛生及び環境方針と目標

労働安全衛生と環境保全に関する事業所の方針を定め、所内外に公表しています。この方針は、労働安全衛生マネジメントシステム（OHSMS）及び環境マネジメントシステム（EMS）を実施、維持し、改善するための原動力であり、活動するための目的・目標を設定する基礎となります。

事業所では、従来から労働安全衛生水準の向上と環境負荷低減活動を進めておりますが、従業員の労働災害・疾病予防及び地域と地球環境保全に配慮した環境負荷低減の更なる向上を図るため、平成13年8月にマネジメントシステムの運用を開始しました。

平成13年度においては、「労働安全衛生目標」及び「環境目的及び目標」を定め、労働安全衛生の潜在的危険性の低減、放射性廃棄物発生量の低減、省資源及び省エネルギー等の活動に取り組んでいます。

労働安全衛生及び環境方針

基本方針 我が国における将来のエネルギーの安定供給を図るため、社会的使命である核燃料サイクルの確立に向けたフロントランナーとしての技術開発の推進にあたって、東海事業所は労働安全衛生マネジメントシステムを構築し、従業員の労働災害・疾病予防を図り、安全で快適な職場環境の形成をめざします。
また、環境マネジメントシステムを構築し、地域環境と地球環境保全へ配慮した環境負荷の低減、環境汚染の予防を図るとともに、地域社会との共生をめざします。

活動方針

- 労働安全衛生及び環境管理活動を、業務運営の優先事項と位置付けて、目的及び目標を設定し、従業員の協力の下に実行、維持します。
- 労働安全衛生及び環境保全に関連する法令、近隣自治体等のその他の要求事項を遵守し、管理レベルを向上させます。
- 現有の組織及び体制を活用し、マネジメントシステムに係る責任、権限を明確にするとともに、従業員に必要な教育・訓練を実施して、活動を推進します。
- 内部監査を活用し、活動状況を確認するとともに、マネジメントシステムの見直しを行い、継続的改善を図ります。

行動目標

- 労働安全衛生リスクレベルの高いものについて改善を図り、潜在的危険性の低減を推進します。
- 放射性廃棄物発生量の低減を推進します。
- 放射性物質及びその他の有害物質の環境放出の適正管理を推進します。
- 化学物質の適正管理を推進します。
- 省資源及び省エネルギーを図るとともに、廃棄物のリサイクルを推進します。

この方針は、従業員に周知するとともに、東海事業所内外に公表します。

核燃料サイクル開発機構 東海事業所
2001年8月1日 所長 岸本洋一郎

平成13年度 東海事業所の労働安全衛生目標

- 従業員等に対する化学物質へのばく露による健康障害の防止（化学物質の有害性の特定等）
- 個人毎の教育・訓練データベースの本格的な運用
- 放射線被ばくの恐れのある作業における重大なリスクを改善する
- 高所作業における重大なリスクを改善する
- 重量物運搬作業における重大なリスクを改善する
- 機器取扱い作業における重大なリスクを改善する
- 電気作業における重大なリスクを改善する

平成13年度 東海事業所の環境目的及び目標

| 環境目的 | 環境目標 |
|-------------------------|--|
| 1. 化学物質適正管理の定着 | 1. 化学物質管理に関する法令、化学物質管理規則、作業規程等の遵守 2. PRTR法に基づく化学物質の環境放出の種々な管理 |
| 2. 放射性廃棄物発生量の低減 | 1. 低レベル放射性固体廃棄物発生量の低減策検討 2. 使用汚油の処理策検討及び実施 |
| 3. 放射性廃棄物貯蔵量の削減 | 1. 低レベル放射性固体廃棄物（可燃）の処理（第2Asp固化体貯蔵施設） |
| 4. 放射性物質放出（気体及び液体）の適正管理 | 1. 気体放出の適正管理 2. 液体放出の適正管理 |
| 5. 管理区域内使用器材発生量の低減 | 1. 管理器材（不燃）発生の改善策検討 |
| 6. 特別管理産業廃棄物の処理・処分 | 1. PCBの処理・処分策検討 2. 腐酸、腐アルカリの処理・処分策検討 |
| 7. 化学物質使用量低減 | 1. フロン代替計画検討 2. 化学物質使用量の2%低減【ヒドラジン、アミノエタノール】 |
| 8. 化学物質貯蔵量の低減 | 1. 適正貯蔵量の検討【ヒドラジン、アミノエタノール、水酸化カリウム】 |
| 9. 環境汚染放出物質の低減 | 1. 気体（TUC排気ガス）放出低減策検討 2. 難燃性ビニールバッグ（塩ビ系）の材質改善策検討 |
| 10. 省資源・省エネルギーの推進 | 1. 電力使用量の1%低減 2. コピー用紙使用量の2%低減 3. サーベイメータ用乾電池改善策検討 |
| 11. 一般廃棄物のリサイクル向上 | 1. 一般廃棄物のリサイクル率：50% |

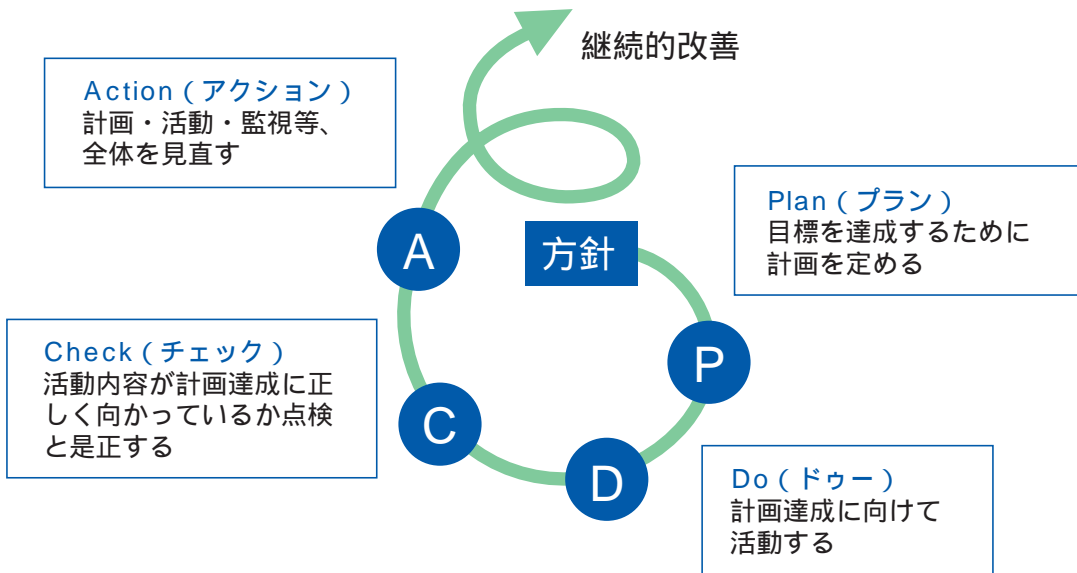


事業所全体として国際的な規格である「労働安全衛生マネジメントシステム（OHSAS18001）」及び「環境マネジメントシステム（ISO14001）」をそれぞれ、3月22日付け、3月23日付けで高圧ガス保安協会 ISO 審査センターにおいて取得しました。

2) 労働安全衛生及び環境マネジメントシステムのしくみ

労働安全衛生及び環境マネジメントシステムは、事業所として自ら定めた労働安全衛生方針・環境方針に基づいて具体的な目的・目標を定め、その達成のために活動し、継続的

に改善を図ること、また、その実施状況を定期的に内部監査（社内の有資格者による確認）や第三者の外部機関が審査する仕組みのことで



マネジメントシステムのしくみ

3 . 環境保全への取り組み

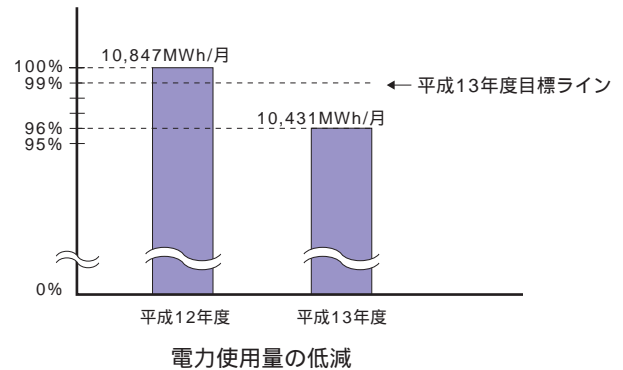
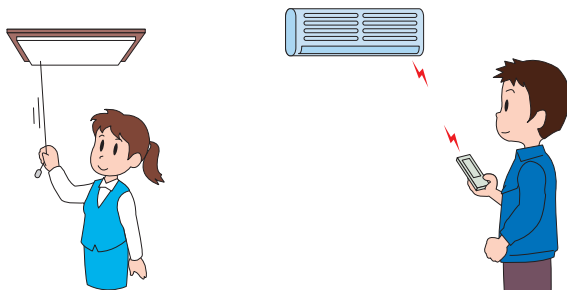
1) 省資源・省エネルギー

地球温暖化、オゾン層破壊等の地球環境に及ぼす影響を最小限に抑え、環境保全に配慮した電力、コピー用紙等の使用量低減活動を平成13年8月から推進しています。

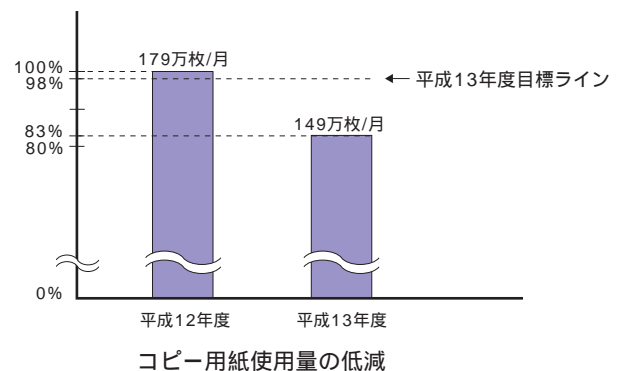
また、製品等を購入する際には、グリーン購入法（環境への負荷の少ないもの）に基づいた環境にやさしい製品（事務用品等150品目）の購入に努めています。



平成13年度の電力使用量は前年度の1%低減を目標としました。冷暖房の効率的な使用、昼休み時の消灯の徹底等の節電活動の結果、前年度に比べて約3.8%の低減化が図られました。



コピー用紙使用量についても2%低減を目標としました。所内イントラネットを活用したペーパーレス化、両面コピー・縮小コピーの励行等の活動の結果、約17%の低減化が図られました。



2) 緑化運動

東海事業所には、約17ha（約51,000坪）の樹林地（松林）や施設周辺に植栽したツツジや桜などの緑地帯があります。それらの緑地については、年間を通じた植栽管理や松くい虫の駆除作業等を行い、村松地区の環境や景観を配慮した緑地維持管理を行っています。

樹林地のうち約9ha（約27,000坪）は、保安林に指定されています。そのため、間伐作業や松の植樹などを行っています。また、

保安林指定区域には区域を明示した看板を設置し、樹木の保全に努めています。

構内売店前広場を「ビオトープガーデン（小魚や小動物が生息する自然的な水辺）」として整備し、従業員の憩いの場としています。

間伐作業等で発生した植物廃棄物は、チップ化して構内樹林地へ敷きならすなどリサイクルにも努めています。



正門前花壇



植栽管理作業



保安林区域看板



ビオトープガーデン

3) 放射性気体と液体の廃棄物の管理

[放出管理の仕組みと放出量低減への取り組み（再処理施設の例）]

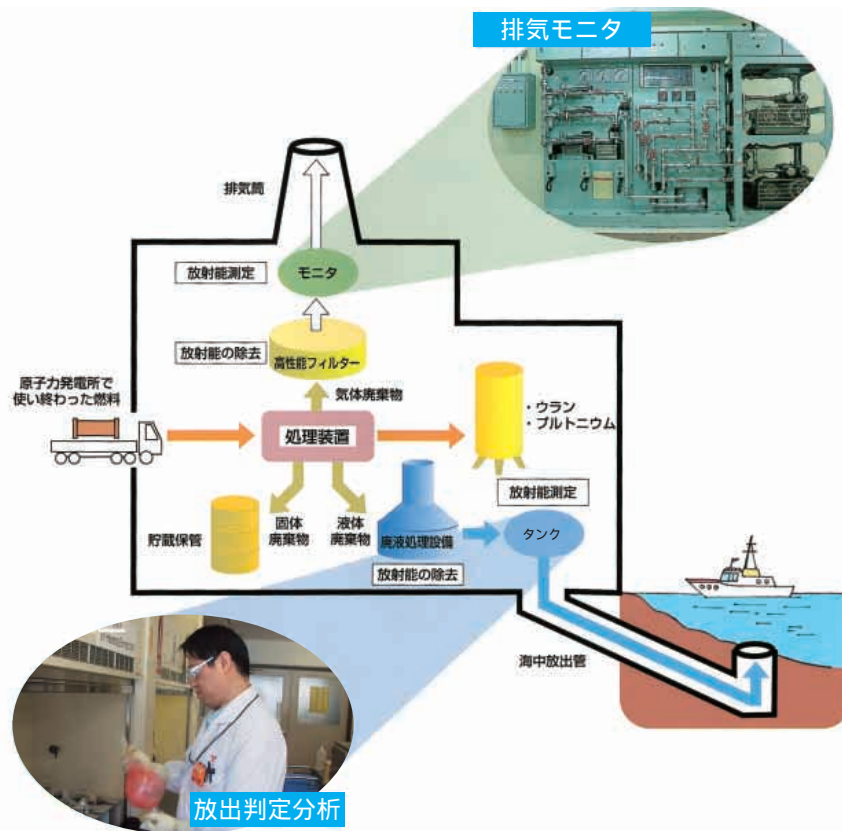
再処理施設では、ウランやプルトニウムなどの放射性物質を酸や水に溶かしたり、加熱したり、分離したりするなどの処理を行っています。この処理の過程で放射性物質を含む気体や液体の廃棄物が発生します。

再処理施設では、発生した気体の廃棄物を、液体で洗浄したり高性能フィルターでろ過したりして放射性物質を可能な限り取り除いたのち、地上高約90mの排気筒から大気中に放出しています。排気中の放射性物質濃度は、

排気モニタで常に監視しています。

液体廃棄物は、放射性物質濃度の高いものは蒸留し、低いものは化学的処理などを実施し放射性物質を可能な限り取り除いたのち放出管にて約3.7km沖合いの海洋に放出しています。

なお、放出される排水は、あらかじめ放射性物質濃度や公害物質濃度が管理基準を下回っていることを確認しています。



放射性気体と液体の廃棄物の発生の仕組みと放出管理

[放射性気体廃棄物の放出量]

平成13年度に再処理施設から大気中に放出した放射性気体廃棄物の濃度や量は、すべて法令に定めた基準を十分下回っていました。もっとも多かったクリプトン-85でも基準値の約20分の1でした。

また、プルトニウム燃料開発施設等においては、排気中の放射性物質は検出されませんでした。

(6. データ集 表1参照。)

[放射性液体廃棄物の放出量]

平成13年度に再処理施設から海洋に放出した液体廃棄物の中に含まれる放射性物質の量は、すべて管理基準を十分に下回っていました。ストロンチウム-90など殆どの放射性物質は検出されませんでした。検出された放射性物質の中でもっとも多かったトリチウムでも基準値の約15分の1(6.8%)でした。(6. データ集 表2 参照。)

プルトニウム燃料開発施設からの放射性液体廃棄物は第二排水溝、その他のウラン等の取扱い施設からの放射性液体廃棄物は第一排水溝の各排水溝を通して放出しています。排水中の放射性物質の量は、第一排水溝で年間の管理基準の約2800分1(0.035%)の放射性物質が放出されましたが、第二排水溝では検出されませんでした。

(6. データ集 表3、4 参照。)

[環境放射線モニタリング]

放射性気体と液体廃棄物は、厳重な管理のもとに環境へ放出していますが、さらに環境に異常がないかを確認するため、環境放射線モニタリングを行っています。

事業所周辺や敷地境界付近にモニタリングステーションやモニタリングポストを設置し、常に連続して放射線を測定しています。大気中での拡散を評価するために、気象を観測しています。東海村やひたちなか市内で栽培されている白菜やほうれん草等の葉菜、牛乳、

米などの農作物、東海村沿岸海域で取れる魚、海藻、貝類等の海産物などに含まれる放射性物質を分析しています。

これらの結果は、茨城県東海地区環境放射線監視委員会や原子力安全委員会(放射線障害防止基本専門部会)に報告し、審議されており、「原子力施設周辺環境の放射能レベルには、異常は認められなかった」などと評価されています。

(6. データ集 表5、6 参照。)



モニタリングステーション



気象観測塔



農産物の採取



化学分析



海洋モニタリング船「せいがい」



Ge検出器による測定

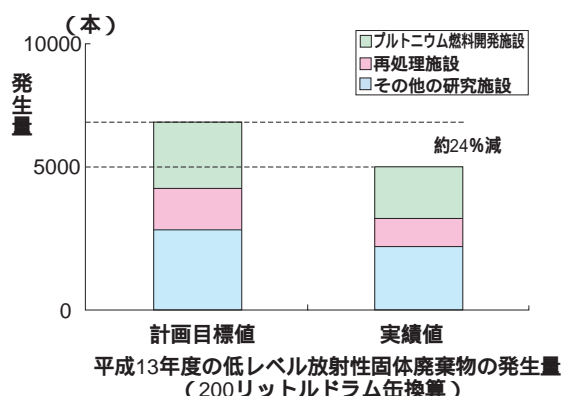
4) 低レベル放射性固体廃棄物の低減化運動

東海事業所の再処理施設、プルトニウム燃料開発施設等では、放射性物質を用いた作業時に紙、布や金属のような固体の廃棄物が発生します。発生した廃棄物は性状に応じて分類し、可能な限り焼却や圧縮などによって容量を小さくした後、ドラム缶などの収納容器に詰めます。収納容器は、事業所内にある専用の廃棄物の貯蔵施設において安全に保管管理しています。



固体廃棄物の保管の様子

東海事業所では、放射性固体廃棄物の発生量そのものの低減を目標として、発生量低減に取り組んでいます。平成13年度は、職場ごとに数値目標を設定し、発生量の低減に取り組みました。



それによって、各職場の年度当初の廃棄物発生予測に対し、それぞれ15～26%の発生量低減を達成しました。

廃棄物発生量を低減するための取組み

- 管理区域への不要品の持ち込み禁止
- ガラス容器を燃やすことのできるプラスチック容器へ変更
- フィルターの寿命を延ばし、交換頻度を減らす
- 廃棄物低減キャンペーンによる作業員の意識高揚
- 廃棄物を細かく裁断し、収納効率を向上

[低レベル放射性廃棄物の管理計画]

これまで東海事業所に保管している低レベル放射性廃棄物とこれから発生が予測される低レベル放射性廃棄物を、安全で合理的に処分していくための総合的な管理計画を検討してきました。検討してきた計画は、大学や研究機関の専門家の方々による「研究開発課題評価委員会」で評価していただき、平成14年3月に「低レベル放射性廃棄物管理プログラム」として取りまとめました。

全に処理・保管するとともに、本管理プログラムに沿った適切な管理を進めていきます。



東海事業所では、今後も放射性廃棄物を安

5) 一般廃棄物のリサイクル

東海事業所では、近年求められている「地球環境保全」と「資源循環型社会」という新たなシステムに向けた取り組みとして一般廃

棄物の再資源化を進め、平成14年度までに「一般廃棄物のリサイクル率90%」を目標とした活動を推進しています。

[一般廃棄物リサイクルへの取り組み]

一般廃棄物のリサイクルは中期的な視野により取り組む必要があることから、目標を定め対策を行っています。



これまで産業廃棄物として埋め立て処分してきた汚泥、廃油、廃プラスチック等のリサイクルを進めています。リサイクルは専門業者への委託を中心に行っていますが、可燃ごみは事業所内で溶融スラグ化し、路盤材等に再利用しています。産業廃棄物は、マニフェスト管理を確実に実施し、処理の流れを把

握・管理しています。実際に処分場へも足を運び、処分の様子を確認しています。

平成13年度のリサイクル率の目標は50%以上と設定しましたが、可燃ごみのリサイクル処理施設の運転開始と新たな再資源化方法の選定によって、90%を達成しました。

(6. データ集 表7参照。)

今後も引き続き再資源化への取り組みを推進し、リサイクル率の維持・向上を進めます。

| これまでの処理方法 | 廃棄物の種類 | 現在の処理方法 | |
|----------------|----------|-----------------------|---|
| 焼却処理・処分 | 可燃性ごみ | 焼却・溶融スラグ化 (スラグ再利用) |  |
| 産業廃棄物 として処分 | 燃え殻 | セメント原料 | |
| | 汚泥 | 燃料 | |
| | 廃油 | 固形燃料(一部埋立処分) | |
| | 廃プラスチック | 金属原料 | |
| | 金属くず | 吸盤付 | |
| | がれき類 | 金属原料 | |
| | OA機器、乾電池 | 肥料化 | |
| | 空缶 | 古紙リサイクル | |
| | 植物廃棄物 | | |
| | 紙類 | | |
| 業者取引 | | |  |
| 肥料化 | | | |
| 焼却処理 | | | |

リサイクルの方法

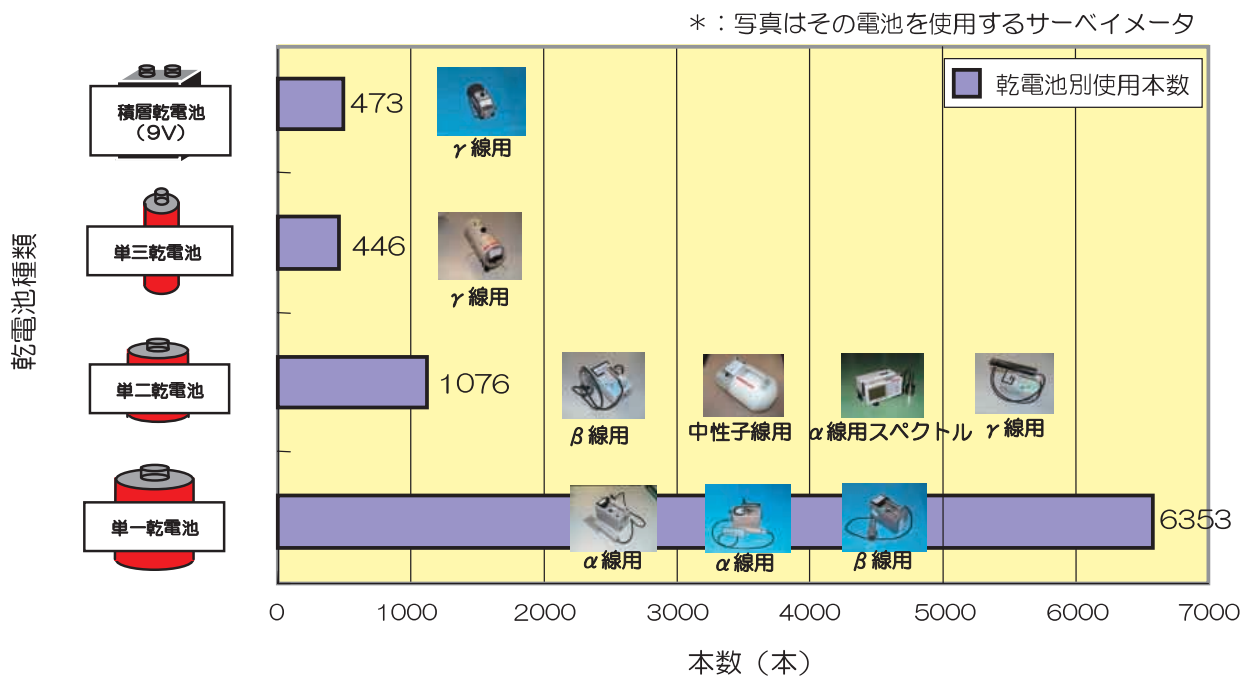
[サーベイメータ用乾電池の使用量管理の活動]

東海事業所では、放射線を測定する機器（サーベイメータ）の電源として、市販の乾電池を多数使用しています。このサーベイメータ用乾電池の使用量をできる限り少なくする等の活動を実施しています。

平成13年度は、いくつかの施設を選んで、乾電池の種類ごとに使用量を調査しました。その結果、サーベイメータ約1,000台に対して、1年間で約8,400本の電池を使用しており、そのうち単一乾電池が約76%を占めていることがわかりました。

そこで廃棄物減容化の観点から、単一乾電池から単二乾電池に変えるための検討や充電電池やコンセントからの電源を用いたサーベイメータの採用を進めています。

更に、使用済みの乾電池については、全て産業廃棄物として事業所から指定業者に引き渡し、日本で唯一「使用済み乾電池処理センター」に指定されている北海道の処理場で適切に処理されていることを確認しています。



平成13年度乾電池別使用本数（調査対象サーベイメータ約1000台）

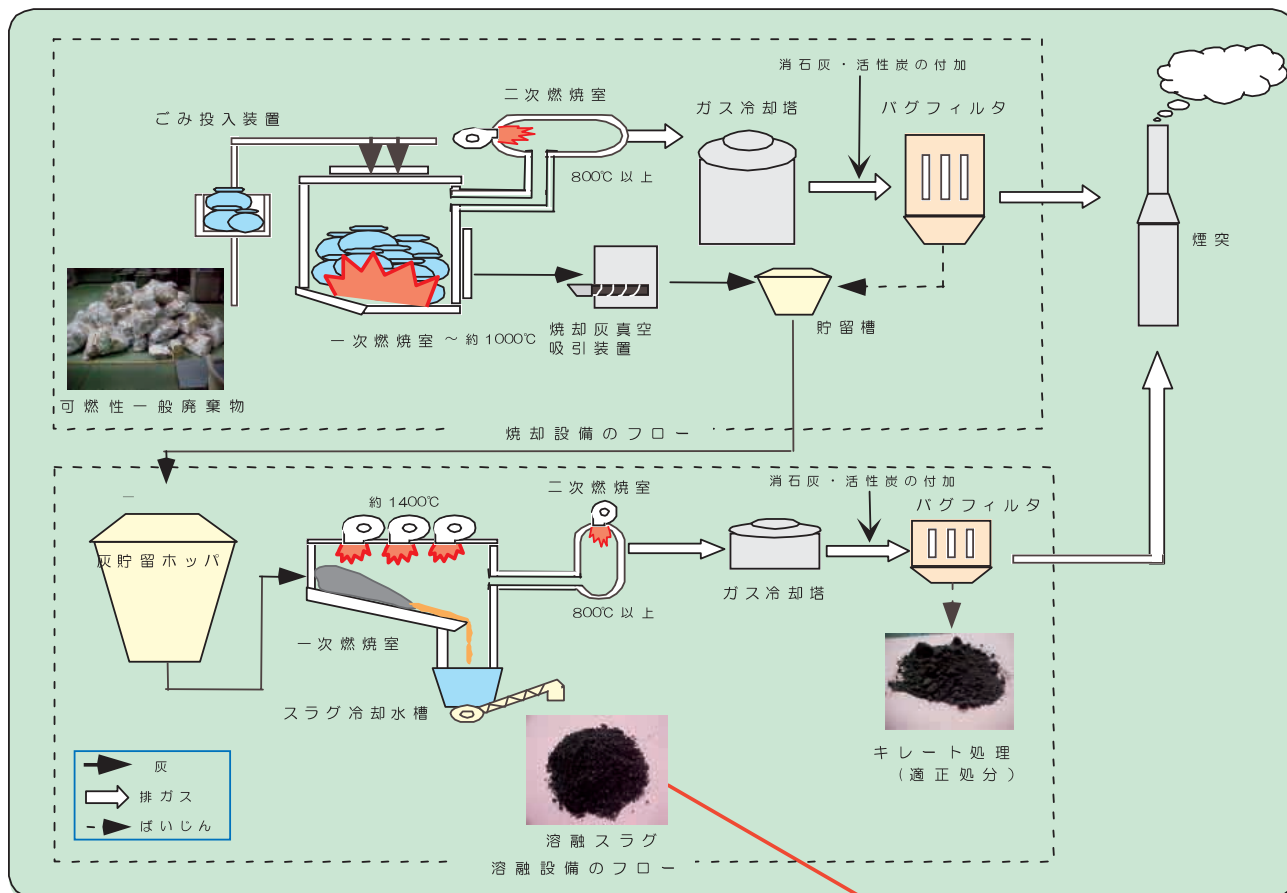
6) 公害物質の管理

[可燃性一般廃棄物のリサイクルと環境保全対策]

東海事業所及び本社から発生する放射性でない燃えるゴミ（紙くずなど）は焼却から灰の溶融まで一括して処理（溶融スラグ化）しています。この処理した溶融スラグは建設資材等に有効利用（リサイクル）しています。

また、これらの処理によって発生するダイオキシン類等の有害ガスは高温処理等によって、放出量の低減化を図っています。

（6. データ集 表8参照）



一般廃棄物処理施設



路盤材として再利用

燃えるゴミの処理の流れ

[大気汚濁防止対策]

硫黄酸化物低減対策

硫黄酸化物（SOx）の排出量を低減させる対策の一環として、平成14年度から低硫黄重油の使用を開始致します。

SOxは、燃料中の硫黄（S）分が燃焼する時に空気中の酸素（O）と結合し発生するため、燃料中の硫黄分を減らせばSOxの発生量も減少します。このため、低硫黄重油を使用することにより、環境中に排出される硫黄酸化物の低減を図ります。

[水質汚濁防止対策]

一般排水等の管理

事業所内の各施設からの排水には、運転に伴って発生する微量の酸やアルカリ・浮遊物質等を含む一般排水があります。それぞれの性状に応じ、各施設で中和・凝集沈殿処理装置で浄化しています。また、従業員の生活排水は生活排水処理装置で浄化しています。

浄化した一般排水と生活排水は、排水調整池に集め水質汚濁防止法に基づく水質基準値以下であることを確認して公共水域（河川）に排出しています。

（6．データ集 表9参照。）

7) 化学物質の管理

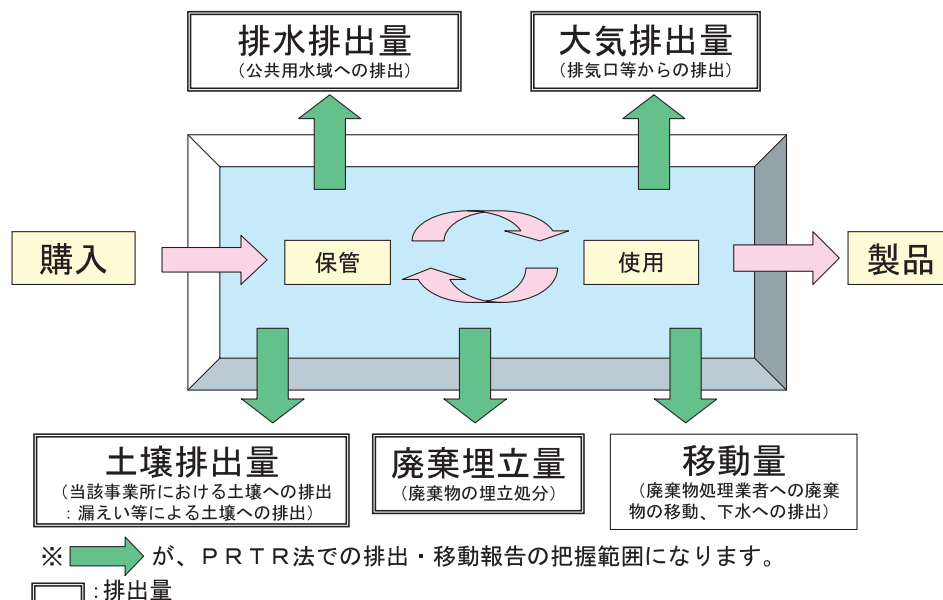
[化学物質排出把握管理促進法]

東海事業所においては、化学物質排出把握管理促進法（PRTR法）の施行に合わせて、平成13年度からPRTR法の対象化学物質について、排出量及び移動量を調査・把握し、茨城県知事に報告しています。その結果、PRTR法の対象化学物質のうち平成13年度の報告対象となる化学物質は、可燃性廃棄物

焼却炉から発生する極微量のダイオキシン類とホルムアルデヒドでした。ダイオキシン類は規制濃度未満に管理されました。また、ホルムアルデヒドは全て事業所内で取り扱われ、環境への放出はなかったと評価されています。

（6．データ集 表10、11参照。）

PRTR法における化学物質の流れ 及び報告対象範囲の概要



4 . 労働安全衛生への取り組み

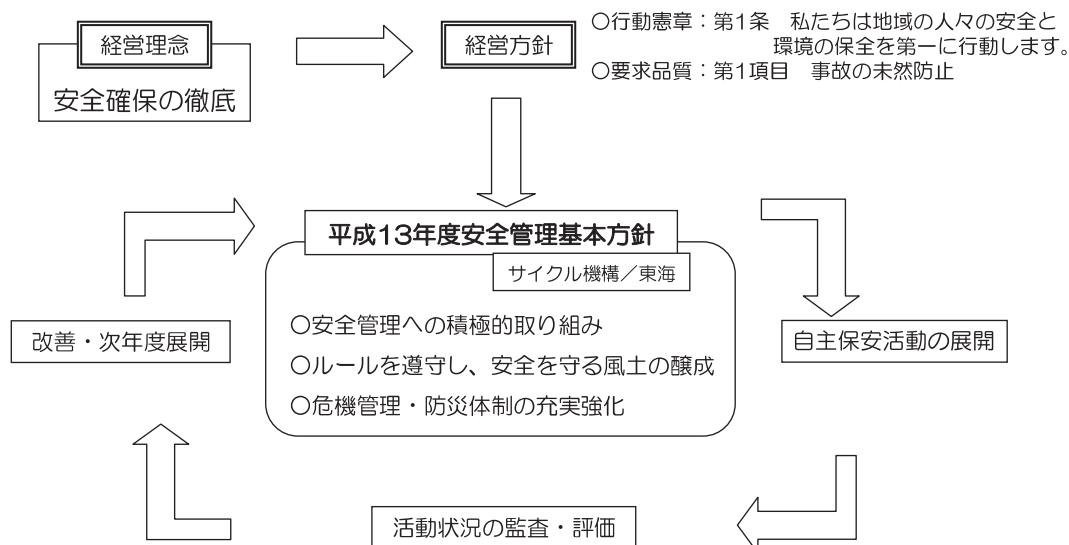
1) 安全確保への取り組み

[経営理念、行動憲章及び平成13年度安全管理基本方針]

経営理念、行動憲章及び平成13年度安全管理基本方針

サイクル機構では、経営理念の第一に「安全確保の徹底」を掲げています。行動憲章においても「私たちは地域の人々の安全と環境の保全を第一に行動します」を掲げ、従業員の意識改革を進めるとともに安全確保に積極的に取り組んでいます。さらに、安全活動の実施に当たっては、毎年度理事長が安全管理基本方針を定めて、事業活動と一体となった自

主保安活動の展開を図っています。東海事業所では、この方針の下に具体的な安全に関する達成目標を定め、この目標を達成するための自主保安活動を展開し、その活動状況を安全監査などで確認しています。さらに、活動の評価の反省を次年度の活動に展開しています。



安全監査

理事長が定めた安全管理基本方針が各事業所でどのように展開されているか、サイクル機構独自に本社が中心となって安全監査を行っています。平成13年度安全管理基本方針の東海事業所における展開の状況については6月～8月に安全監査が行われました。

また、安全監査の中で、中央労働災害防止協会の安全管理士による労働安全に関する安全診断を実施し、「危険の芽」の摘出などに対する従業員の安全意識の高揚と安全性の実質的な向上を図っています。

「安全に関する組織の強化」

安全確保に対する活動の透明性と客観性の向上を図るため、安全専門委員会へ外部専門家の参画を行っています。安全に関して協力企業とのコミュニケーションを円滑にし、共に安全性の向上に取り組むため、放射線安全衛生強化推進協議会を設置しました。



安全専門委員会

品質保証活動などの積極的な推進

労働安全衛生に関する規格（OHSAS 18001）、環境保全に関する国際規格（ISO 14001）を事業所として取得したほか、セ

ンターや部単位で品質保証に関する国際規格（ISO 9000 s）の認証を取得し、業務の合理化や透明性の向上を図っています。

再処理センター：ISO 9002（1994）

「使用済燃料の再処理によるウラン及びプルトニウムの分離・回収」

プルトニウム燃料センター：ISO 9001（1994）

「MOX燃料集合体の設計及び製造」

建設工務管理部：ISO 9001（2000）

「核燃料サイクル関連施設に係る施設・設備の設計並びに建設及び営繕の監理」

作業責任者認定制度の導入

東海事業所では、放射線作業や一般作業が数多く行われています。これら作業の安全の要となる責任者などに対し、安全管理の徹底を促し安全意識の高揚を図る目的で「作業責任者認定制度」を導入しています。認定にあたっては、教育を実施（一部試験も実施）し、認定証を交付しています。平成13年度末までに、従業員等約2,300人、工事業者約4,400人に認定証を交付しています。また、平成13年度のみでは従業員約170人、工事業者約1,100人に認定証を交付しています。



危険予知、ヒヤリハットなどの日常活動

KY（危険予知）、TBM（ツールボックスミーティング 作業前の打合せ）、ヒヤリハット等の日頃からの安全活動については作業チーム単位ごとに実施しています。ヒヤリハットについては、特に7月の全国安全週間には、事例解析等を実施し、災害の防止・低減に努めています。



現場でのKYの様子

[衛生活動の展開]

健康管理

従業員の健康診断は、各種の法令や規則に従って行っています。検診結果は速やかに本人に送付し、要精密を診断された者については、専門病院を紹介しています。

法定健康診断のほかに希望者を対象として、胃・大腸がん・肺がん検診や38歳以上を対象に腹部超音波・腫瘍マーカー検診（38歳未満については、希望者を対象に腹部超音波検診）を実施しています。

定期健康診断（全員対象）
労働安全衛生規則
特殊健康診断（該当者のみ）
電離放射線障害予防規則
有機溶剤中毒予防規則
特定化学物質等障害予防規則
レーザー光線による障害防止の対策について

メンタルヘルス

自分自身の悩みや自分の家族や職場の人間関係についての悩みなどの相談を随時受け付けています。相談は、年々増加しており、必要に応じて外部医療機関等を紹介することもあります。



健康づくり

健康診断対象者の平均年齢は、38歳と高いため、生活習慣病予備軍が多くなっています。そのため、健康管理の一環として、平成12年度から「栄養指導・運動指導」を導入しています。

また、平成4年度から毎年希望者を対象に、体力測定を実施しています。体力測定にあわせて、運動指導や体験教室も実施しています。

< 栄養指導・運動指導 >

対象者

健康診断結果で総コレステロール（T-CHO）、中性脂肪（TG）に異常値、及び肥満度（BMI）27.0以上の方

平成12年度：管理栄養士を招聘して栄養指導を実施
効果が得られなかった

平成13年度：栄養指導に運動指導を加え実施
高脂血症者の65%に改善が見られた

BMI27.0以上の対象者のうち数名が無理なく10kg前後の減量に成功



< 体力測定 >

実施日：平成13年10月18～19日

実施項目：筋力、持久力、瞬発力、柔軟性など
体験教室：太極拳、ヨガ、パラパラダンス



2) 教育・訓練

各種法令規定類で指定されている教育訓練は、年間計画を立案し、計画に沿って行っています。その際、各個人に応じたきめ細やかな教育・訓練になるように、これらの履歴を教育・訓練データベースとして管理しています。

平成13年度は、保安教育2,814件、保安訓練756件実施しました。また、このデータベースでは、個人やチームの知識のレベルアップを図る目的などの教育（実務教育）の管理も実施しています。

平成13年度の茨城県原子力防災訓練では、発災事業所として協力しました。さらに、茨城県警との不法侵入者を想定した訓練、東京消防庁と実際に放射性物質を取扱う区域（管理区域）を使用した合同訓練や使用済燃料キャスク輸送時の訓練など、他機関と連携して実践的な訓練を行っています。

労働安全衛生及び環境マネジメントに関する教育は、平成13年度教育計画に基づき、全従業員約2,800名を対象とした階層別定型教育（自覚教育）、内部監査員リフレッシュ教育、内部監査員養成教育及び環境法解説セミナー等を行っています。



茨城県警との不法侵入者想定訓練



東京消防庁との実施設訓練



労働安全衛生及び環境マネジメントに関する教育



輸送事故訓練



3) 放射線被ばく線量の管理

[放射線業務従事者の線量管理]

施設内の放射性物質を取り扱う区域（管理区域）内にエリアモニタなどの放射線測定器を設置して、作業場所の放射線状況を常に監視しています。また、放射線レベルの高い場所での補修工事などの作業では、あらかじめ作業方法や放射線防護の計画を定めて過度に放射線を受けたり、放射性物質を吸入したりしないよう管理しています。

管理区域で働く作業員（放射線業務従事者）に対しては、個人線量計や全身カウンタなどで個人の線量を定期的に測定することによって、できる限り線量を低くするように管理を行っています。これによって、法令などに定められた線量の基準（線量限度）を超えないことを確認しています。



個人線量計



エリアモニタ



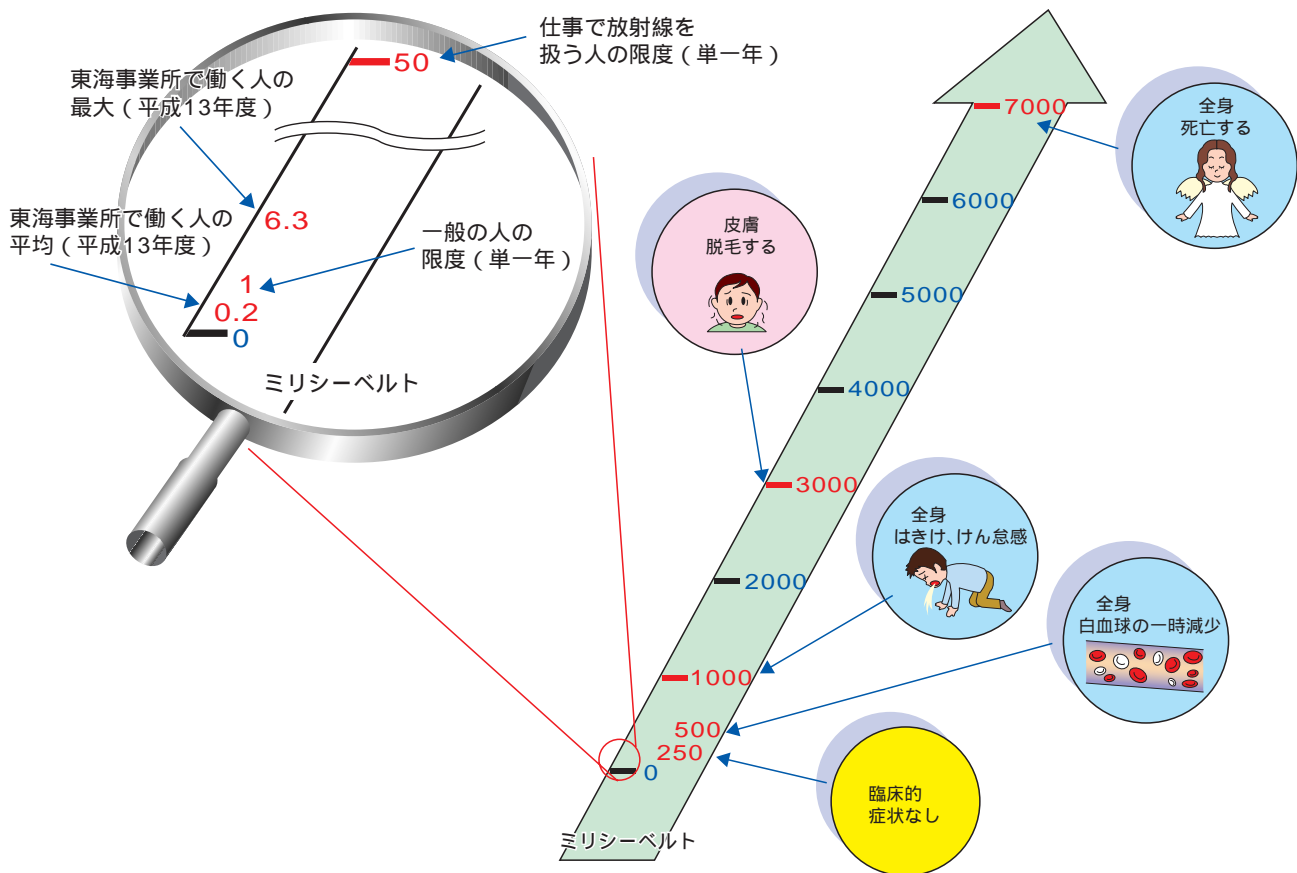
全身カウンタ

[東海事業所の放射線業務従事者の線量管理状況]

平成13年度の東海事業所の放射線業務従事者の線量の状況は、法令などに定める線量限度よりも十分に低い値でした。

放射線業務従事者の人数は5,333人、1人

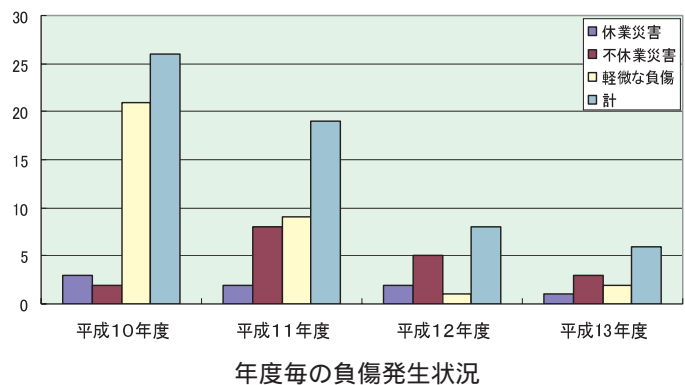
当たりの平均の実効線量は0.2ミリシーベルトでした。また、個人の実効線量の最大は6.3ミリシーベルトでした。



4) 労働災害等の発生状況

[労働災害の発生状況]

平成13年度は、休業災害（4日以上）1件、不休業災害3件、軽微な災害2件が発生しましたが、年度ごとに、その発生件数は減少しています。平成13年度東海事業所の度数率（100万労働時間当たりの死傷者数）は0.12（製造業における平成13年度の全国平均は0.97）であり、さらに低くするように努めております。



[原子力施設における不具合等の発生状況]

平成13年度は、法律（原子炉等規制法、放射線障害防止法など）に基づく事故・トラブルの発生報告や東海事業所の所管官庁（文部科学省、経済産業省）からの通知に基づく軽微な事故・トラブルの発生報告はありませ

んでした。また、これらの報告に満たない通常と異なる事象の発生はありましたが、これらについては、その都度、東海事業所のホームページ上の日報を利用してお知らせしております。

5 . 地域の一員として

私たちを取り巻く環境を守り、子孫に美しい自然を残していけるよう、地域の皆様と共にボランティア活動などに積極的に取り組んでいます。

1) 地域行事への積極的な参加

東海村や近隣地域で開催される清掃活動などの地域社会活動・ボランティア活動、その他のイベントに多くの職員が参加しています。

< 主なボランティア活動実績 >

- ・事業所周辺清掃活動（毎月）
- ・海岸清掃（村松海岸 H13.5.27 / 久慈浜 H13.7.14）
- ・河川清掃（久慈川 H13.7.8 / 那珂川 H13.7.15）
- ・東海村新春マラソン大会沿道警備（H14.1.20）
- ・勝田全国マラソン給水サービス（H14.2.11）

< 主なイベントへ参加実績 >

- ・東海さくら祭（H13.4.14）
- ・日立港まつり（H13.7.19）
- ・東海まつり（H13.8.4）
- ・なかひまわりフェスティバル（H13.9.2）
- ・常陸太田市産業文化祭（H13.11.11）
- ・東海I～MOのまつり（H13.11.23）
- ・ボランティアふれあい祭り（H13.12.2）



清掃活動



東海まつり（8月4日）



なかひまわりフェスティバル
（9月2日）

2) アトムワールドにおける各種催し

アトムワールドでは、サイクル機構が進めている原子力の開発と利用、安全管理について分かりやすく紹介しており、どなたでも自由に見学していただいています。また、毎月行っている科学実験教室や季節ごとの各種イベント、ふれあい講演会などには、多くの方々にご参加いただいています。

毎年約6万人のお客様をお迎えし、平成14年2月3日には来館者80万人を達成しました。



ふれあい講演会
（8月8日）



科学実験室（毎月）

3) 開かれたサイクル機構を目指して

平成10年に発足した「サイクル機構モニターいばらき」は3期目を迎え、引き続き地域の皆さまから、広くご意見を聞かせていただき、業務に反映しています。

アトムワールド内に設置しているインフォメーションルームでは、研究成果、報告書等を公開しており、今年度は1,000名以上の皆さまにご利用いただきました。東海事業所の各施設の運転・保守状況については、インターネットを通じて、毎日ご覧いただくことができます。

地域フォーラムの開催、一般施設見学会やスイートポテト（女性PAチーム）による地元小中学校等への出張授業（平成13年度は6回実施）など、原子力をより身近にかつ楽しく学んでいただけるよう地域のニーズに沿った対応を行っています。



モニター会議



東海事業所のホームページ
(<http://www.jnc.go.jp/>)



スイートポテトによる出張授業

4) リスクコミュニケーションへの取り組み

原子力の開発・利用の持つリスク（潜在的な危険性）などについて地域の皆様と情報や意見を交換し、相互理解を深めることを目的として、平成13年1月に「リスクコミュニケーション研究班」を設置し、活動を進めています。

これまでに、地域の皆様とサイクル機構職員が自由に意見交換できる「さいくるフレンドリートーク」を開催（平成13年11月、平成14年3月）しました。また、平成13年9月には、東海村に協力して、県の防災訓練で避難された皆様を対象に「原子力災害と防災」について説明しました。こうした試みを、今後とも継続してまいります。



県の防災訓練



さいくるフレンドリートーク

6 . データ集

表1 再処理施設から大気中に放出された気体中の放射性物質の量
(主排気筒、第一付属排気筒、第二付属排気筒の合計)

| 核種 | 1年間の最大放出量 放出基準値 (GBq/年) | 平成13年度 年間放出量 (GBq) | / (%) |
|-------------------------------|-------------------------------|--------------------------|----------|
| クリプトン-85 (^{85}Kr) | 8.9×10^7 | 4.0×10^6 | 4.5 |
| トリチウム (^3H) | 5.6×10^5 | 2.9×10^3 | 0.5 |
| 炭素-14 (^{14}C) | 9.7×10^3 | 1.0×10^2 | 1.0 |
| ヨウ素-131 (^{131}I) | 1.6 × 10 | ND | - |
| ヨウ素-129 (^{129}I) | 1.7 | 1.3×10^{-2} | 0.8 |

注)「ND」は、対象核種が検出されなかったことを示す。

表2 再処理施設から海洋に放出された排水中の放射性物質の量

| 放射能及び核種 | 放出基準値 | 1年間の最大放出量 (GBq/年) | 平成13年度 年間放出量 (GBq) | / (%) |
|--|-------|----------------------|--------------------------|----------|
| 全放射能 | | 4.1 | ND | - |
| 全放射能 (^3H を除く) | | 9.6×10^2 | ND | - |
| ストロンチウム-89 (^{89}Sr) | | 1.6×10 | ND | - |
| ストロンチウム-90 (^{90}Sr) | | 3.2×10 | ND | - |
| ジルコニウム-95、ニオブ-95 (^{95}Zr - ^{95}Nb) | | 4.1×10 | ND | - |
| ルテニウム-103 (^{103}Ru) | | 6.4×10 | ND | - |
| ルテニウム-106、ロジウム-106 (^{106}Ru - ^{106}Rh) | | 5.1×10^2 | ND | - |
| セシウム-134 (^{134}Cs) | | 6.0×10 | ND | - |
| セシウム-137 (^{137}Cs) | | 5.5×10 | ND | - |
| セリウム-141 (^{141}Ce) | | 5.9 | ND | - |
| セリウム-144、プロセチウム-144 (^{144}Ce - ^{144}Pr) | | 1.2×10^2 | ND | - |
| トリチウム (^3H) | | 1.9×10^6 | 1.3×10^5 | 6.8 |
| ヨウ素-129 (^{129}I) | | 2.7×10 | 1.5×10^{-2} | 0.06 |
| ヨウ素-131 (^{131}I) | | 1.2×10^2 | ND | - |
| プルトニウム [Pu ()] | | 2.3 | 4.4×10^{-3} | 0.2 |

注)「ND」は、対象核種が検出されなかったことを示す。

表3 再処理施設以外の施設から放出された排水中の放射性物質の量

| | 核種 | 年間放出管理目標値 (GBq) | 年間放出量 (GBq) | / (%) |
|-------|---------|----------------------|----------------------|----------|
| 第一排水溝 | トリチウム以外 | 2.1 | 7.4×10^{-4} | 0.035 |
| | トリチウム | 1.9 | ND | - |
| 第二排水溝 | プルトニウム | 2.7×10^{-1} | ND | - |
| | ウラン | 2.7×10^{-1} | ND | - |

注1)「ND」は、対象核種が検出されなかったことを示す。

注2) 放出管理目標値は茨城県の安全協定で定められた値である。

表4 放射性液体廃棄物における水質汚濁防止法関係の測定結果

| 排水溝 | 施設名 | 測定項目 | 測定結果 |
|-------|--------------|------------------------------------|-------------------|
| 再処理 | 再処理施設 | pH、SS、COD、BOD、油分、フッ素、シアン、ヒ素、水銀、重金属 | 基準内 ^{注)} |
| 第1排水溝 | ウラン等の取扱い施設 | pH、フッ素 | 基準内 |
| 第2排水溝 | プルトニウム燃料開発施設 | pH、SS、COD、BOD、油分、フッ素、シアン、ヒ素、水銀、重金属 | 基準内 |

注) 排水中の公害物質濃度が茨城県公害防止条例等の標準値 (pH:5.8~8.6、SS:200mg/l、COD:150mg/l、油分:5mg/l など) 以内であることを示しています。

表5 モニタリング対象試料・核種と平成13年度の測定結果

| | 測定対象試料 | 定常監視測定対象核種 | 測定結果 |
|----------|---|---|----------------------------|
| 陸上モニタリング | 空間放射線量(率) 空气中放射性物質濃度 農作物(米、野菜、牛乳) 水(飲料水、河川水) 土壌(表土、河底土) | 全放射能、全放射能 気体状放射能(Kr-85) H-3、C-14 Sr-90、I-131、Cs-137、 Pu-239,240 | 環境への影響 は認められま せんでした。 |
| 海洋モニタリング | 水(海水、海岸水) 土壌(海底土、海岸砂) 海産物(魚、海藻、貝、 甲殻類、軟体類) 線量率(船体、漁網) | 全放射能 H-3 Sr-90、Ru-106、Cs-134、 Cs-137、Ce-144、 Pu-239,240 | 環境への影響 は認められま せんでした。 |

表6 平成13年度に放出した放射性気体・液体廃棄物から算出した実効線量

| 経路 | 実効線量 (mSv/年) | 一般の人の限度(1mSv/年)に対する割合 | 備考 |
|-----------------|-----------------|-----------------------|------------------------------|
| 放射性雲からの外部被ばく | 0.00025 | 4千分の1 | 最大線量地点： 主排気筒南西方向 約500m |
| 吸入摂取による内部被ばく | 0.0000016 | 約60万分の1 | |
| 農・畜産物摂取による内部被ばく | 0.00019 | 約5千分の1 | 最大濃度地点：主排気筒 南西方向 約1800m |
| 海産物摂取による内部被ばく | 0.000016 | 約6万分の1 | |
| 漁業・海浜利用による外部被ばく | 0.000003 | 約30万分の1 | |
| 合計 | 0.00046 | 約2千分の1 | |

表7 一般廃棄物のリサイクル率内訳（平成13年度）

| | 発生量 (t/年) | 再資源化したものの 量(t/年) | 処分量 (t/年) | リサイクル率 (%) |
|----------|--------------|---------------------|--------------|---------------|
| 可燃ごみ | 97.9 | 97.9 | 0.0 | 100 |
| 汚泥 | 120.6 | 119.0 | 1.6 | 98 |
| 廃油 | 12.5 | 8.6 | 3.9 | 68 |
| 廃プラスチック類 | 51.0 | 5.8 | 45.2 | 11 |
| 金属くず | 492.0 | 492.0 | 0.0 | 100 |
| OA機器、乾電池 | 25.6 | 25.6 | 0.0 | 100 |
| 空き缶、空き瓶 | 7.0 | 7.0 | 0.0 | 100 |
| 植物廃棄物 | 300.0 | 300.0 | 0.0 | 100 |
| 古紙 | 137.8 | 137.8 | 0.0 | 100 |
| その他 | 75.1 | 35.3 | 39.8 | 47 |
| 合計 | 1319.5 | 1229.0 | 90.5 | 93 |

表8 一般廃棄物施設からの公害物質の排出実績（平成13年度）

| 排ガス性状 | 排出基準値 | 焼却設備 | 溶融設備 |
|--|--------|---------|--------|
| ばいじん濃度 (g/m ³ _N) | 0.15以下 | 0.01未満 | 0.01未満 |
| 窒素酸化物濃度 (ppm) | 250以下 | 59 | 80 |
| 硫黄酸化物量 (m ³ _N /h) | 4.70以下 | 0.08 | |
| | 3.54以下 | | 0.02 |
| 塩化水素濃度 (mg/m ³ _N) | 700以下 | 19 | 27 |
| ダイオキシン濃度 (ng-TEQ/m ³ _N) | 5以下 | 0.00053 | 0.0024 |

表9 一般廃水処理施設 公害物質の測定項目

| 排水溝 | 施設名 | 測定頻度 | 測定項目 | | | 測定結果 |
|-------|-----------|------|--|--|---|------|
| 第1排水溝 | 一般雑排水処理施設 | 連続 | 1. PH 2. 水温 | 3. S S 4. C O D | 5. 油分 6. フッ素 | 基準内 |
| | | 1回/月 | 1. B O D 2. フェノール類 3. 銅 4. 亜鉛 5. 鉄 6. マンガン 7. クロム 8. 大腸菌 9. アルキル水 10. 水銀化合物 11. セレン 12. ベンゼン 13. フホルンカルブ | 14. シマジン 15. チウラム 16. カドミウム 17. 鉛 18. 有機リン 19. 六価クロム 20. 砒素 21. シアン 22. ポリ塩化ビフェニル 23. トリクロロエチレン 24. テトラクロロエチレン 25. ジクロロメタン 26. 四塩化炭素 | 27. 1,2-ジクロロエチレン 28. 1,1-ジクロロエチレン 29. シス-1,2-ジクロロエチレン 30. 1,1,1-トリクロロエタン 31. 1,1,2-トリクロロエタン 32. 1,3-ジクロロプロパン 33. アンモニア及びアンモニア化合物 34. 亜硝酸性窒素 35. 硝酸性窒素 36. アンモニア及びアンモニア化合物、亜硝酸化合物、硝酸化合物 | |

表10 平成13年度の排出量及び移動量の集計結果

| 化学物質名 | 主な用途 | 取扱量(kg) | 排出量(kg) | | | 移動量(kg) | 除去量(kg) |
|----------|-----------|---------|------------------------|---------------------------|----|---------|---------|
| | | | 大気 | 水域 | 土壌 | | |
| ダイオキシン類 | - | - | 8.2 _{mg} -TEQ | 0.0064 _{mg} -TEQ | 0 | 0 | 0 |
| ホルムアルデヒド | 高放射性廃液の処理 | 13000 | 0 | 0 | 0 | 0.5 | 13000 |

- *1 移動量とは、廃棄物の処理を事業所外に行うことに伴い事業所外に移動した量をいいます。
- *2 除去量とは、中和、分解、反応処理等により他の物質に変化した量をいいます。
- *3 ダイオキシン類の量は、ダイオキシン類の中で最も毒性の強い「2,3,7,8-四塩化ジベンゾ-パラ-ジオキシン」に毒性等価換算した値です。
- *4 取扱量、排出量、移動量及び除去量の有効数字は、2桁です。ただし、ダイオキシン類以外の第1種指定化学物質に関しては、それぞれの量が1kg未満の場合、小数点以下第二位以下を四捨五入しました。
- *5 有効数字3桁以下を四捨五入しているため、取扱量が大气・水域・土壌の排出量、移動量及び除去量の合計が一致しないことがあります。

表11 ダイオキシン類対策特別措置法に基づくダイオキシン類の測定結果

| 設備名 | 主な焼却物 | 大気 (ng-TEQ/m ³ N) | | 水域 (pg-TEQ/L) | | 備考 |
|-----------|--------|------------------------------|---------|---------------|-----|-----|
| | | 規制値 | 実測値 | 規制値 | 実測値 | |
| 一般廃棄物焼却施設 | 紙くず、雑芥 | 5 | 0.00053 | | | 焼却炉 |
| | 焼却灰 | 5 | 0.0024 | | | 溶融炉 |
| 産業廃棄物焼却施設 | 紙くず、雑芥 | 80 | 0.33 | 50 | 1.2 | 焼却炉 |

- *1 一般廃棄物焼却施設については、ダイオキシン類の水域への排出はありません。
- *2 一般廃棄物焼却施設には、紙くず等を燃やす焼却炉と、焼却炉で発生した灰を溶融処理する溶融炉の2つの炉があります。
- *3 ダイオキシン類の量は、ダイオキシン類の中で最も毒性の強い「2,3,7,8-四塩化ジベンゾ-パラ-ジオキシン」に毒性等価換算した値です。
- *4 実測値の有効数字は、2桁です。

あ行

アトムワールド：

核燃料サイクル開発機構東海事業所の展示館（PR館）のこと。昭和56年に東海展示館として開館後、平成5年に「アトムワールド」として、原子力発電とそのしくみを学べる「サイクル館」と、東海村の紹介や科学に親しんでもらうための「ファミリー館」を増設した。平成13年度末で約80万人の来館者数。

安全監査：

サイクル機構（理事長）が毎年度定める「安全管理基本方針」が各事業所にどのように展開されているか、本社が中心となって監査を行うこと。サイクル機構独自の監査の一つ。

安全管理士：

労働災害防止に関する技術的な事項を指導、助言する者。労働災害防止団体に定められており、全ての労働災害防止協会に置くこととなっている。

安全診断：

安全管理士が、設備や作業方法等の実体について個々の職場を診断して問題点を見出し、改善に必要なアドバイスをを行うこと。東海事業所では、中央労働災害防止協会の安全管理士の方にアドバイスを頂いている。

安全専門委員会：

安全に関する技術的なチェックを行う事業所及び各センターに置かれた機関。重要案件は事業所及び各センターの安全専門委員会でダブルチェックを行うこととしている。委員には、より第三者的なチェック機能を強化する目的で、サイクル機構以外の専門家の方に外部委員として参画をお願いしている。

硫黄酸化物（SO_x）：

大気汚染に関わる有害物質のひとつ。二酸化硫黄を主成分とするが、少量の三酸化硫黄を混有することもある。

茨城県東海地区環境放射線監視委員会：

茨城県東海地区及び大洗地区における原子力施設周辺環境の放射線監視を民主的に行うため、茨城県が設置した委員会。副知事、関係市町村長、学識経験者などから構成され、環境放射線監視計画の策定、監視結果の評価等を実施する。

ウラン：

天然に存在する放射性の元素のひとつ。燃える（核分裂する）ウラン-235は核燃料として使われる。ウラン-238は中性子を吸収するとプルトニウム-239になる。半減期は、ウラン-235は7億年、ウラン-238は45億年と長く、地球創世紀から地球上に存在する。

エリアモニタ：

作業場所に固定した放射線測定器。常に作業場所の放射線レベルを監視し、設定値以上になると警報を発することができる。

塩化水素：

刺激性、酸性の化学物質、塩化水素そのものはガス状であるが、水に溶けやすく、水に溶けたものは塩酸と呼ばれる。

オゾン層：

地表から20～25キロメートルの上空にあるオゾンの層。太陽からくる紫外線のうち、特に生物に有害な波長を吸収している。

か行

化学物質排出把握管理促進法（PRTTR法）：

事業者による化学物質の自主的な管理の改善を促進し、環境保全上の支障を未然に防止しようとする法律のこと。

核種：

原子または原子核の種類を示す用語で、原子番号と質量数で区別されるもの。とくに、放射線を出す核種を放射性核種という。

核燃料サイクル：

鉱山から掘り出されたウラン鉱石は、抽出、精錬、転換、分離、濃縮、再転換、成型加工などの工程を経て、燃料集合体に組み立てられ、原子力発電所で使用される。この使用済燃料は、再処理工場で、燃え残ったウランや新たに生じたプルトニウムを取り出し、再び燃料に加工して使用することができる。この一連の流れ（サイクル）のこと。

核燃料サイクル開発機構：

平和の目的に限り、高速増殖炉及びこれに必要な核燃料物質の開発並びに核燃料物質の再処理並びに高レベル放射性廃棄物の処理及び処分に関する技術の開発を計画的かつ効率的に行うとともに、これらの成果の普及等を行い、もって原子力の開発及び利用の促進に寄与することを目的として設立された。

環境放射線モニタリング：

環境中の放射線や空気、水、牛乳、農産物、海産物等の環境試料中の放射能を分析、測定、評価し、住民や環境に対する施設からの影響の有無を継続的に確認する作業。

環境マネジメントシステム：

事業所のマネジメントシステムの一部で、環境保全活動を組織的に実施するためのシステム。環境方針を作成し、実施し、達成し、見直しかつ維持するための、組織の体制、計画活動、責任、慣行、手順、プロセス及び資源を含むもの。

管理区域：

放射性物質を取扱う区域。

気象観測塔：

空の高い所の風向、風速などを観測するために建てられた塔。

休業災害：

休業を伴う労働災害。

クリプトン-85：

ウランが核分裂して生成する。クリプトンは化学

的に安定な気体。半減期は約11年。

グリーン購入：

商品やサービスを購入する際に、必要性をよく考え、価格や品質だけでなく、環境への負荷ができるだけ小さいものを優先的に購入すること。

軽微な災害：

休業を伴わない、パンソウコウ程度の労働災害。いわゆる赤チン災害。

原子力：

核反応にともなって放出されるエネルギー。ふつう、ウランやプルトニウムの核分裂や重水素、リチウムなどの核融合により放出され、実用的に利用される原子核エネルギーをさしている。

原子力安全委員会：

原子力に関する安全確保の充実強化という役割を担って、昭和53年10月に設置された国の機関。サイクル機構などの事業者、事業者を規制・監督する行政とは一線を画した第3者機関であり、JCO臨界事故後その体制が強化され、現在は内閣府に置かれている。

原子力発電：

ウランやプルトニウムなどの核分裂反応を利用して発電すること。

行動憲章：

もんじゅ2次系ナトリウム漏洩事故、アスファルト固化処理施設火災爆発事故及びこれらに関する一連の不祥事に対する厳しい批判を真摯に受け止め、サイクル機構の全役職員が取るべき行動の指針とするため平成9年10月に制定された。10箇条からなっている。

国際規格：

ISO「国際標準化機構」などにより発効された国際的な標準となっている規格。

個人線量計：

個人に対する外部からの放射線による線量を積算し、測定する。

さ行

サイクル機構モニターいばらき：

サイクル機構発足にあたって、「安全確保の徹底」、「情報公開による透明性の確保」、「地元重視の経営方針」を基本として、地域の皆様から御意見を聞かせていただくことを目的として募集した地域の方々。

さいくるフレンドリートーク：

地域の皆さまとサイクル機構の従業員が、小グループを作って、気軽に原子力やサイクル機構について意見交換などをする場。

再処理施設：

原子炉で使用した燃料の中には、燃え残ったウランや新しくできたプルトニウムと核分裂生成物が含まれる。これらを分ける作業をする施設。

サーベイメータ：

携帯用の放射線や放射能をはかる測定器。アルファ線、ベータ線、ガンマ線、中性子線など放射線の種類の違いに応じて、測定器が異なる。

資源循環型社会：

資源を再生可能な形でなるべく量を少なくして素材を作り、その素材で廃棄物にならない長持ちする製品を作り、製品の寿命がきたら素材を再利用したり、リサイクル化し、廃棄する場合は無害で最小の量にする社会。例えば、使い捨てカメラの再利用や家電リサイクル、ペットボトルのリサイクルなど。核燃料サイクルもそのひとつ。

実効線量：

放射線の人体への影響（ガンによる死亡など）を表すための量。シーベルト（Sv）と呼ばれる単位が用いられる。

集団実効線量：

ひとり一人の実効線量を集団全体で足し合わせたもの。人・シーベルト（人・Sv）と呼ばれる単位が用いられる。

使用済み燃料キャスク：

原子力発電所で使い終わった燃料を輸送するための容器。

出張授業：

小中学校・高校の授業の一環として、原子力や放射線などについての講師依頼を受けたところに対して、所内PAチームが講師として出向き講義する。

腫瘍マーカー：

腫瘍細胞で特異的に産生され、尿や血液中で検出される物質。その定量や検出が、癌の診断の補助や臨床経過の判定に利用される。

蒸留：

液体を熱して気体化させ、その気体を冷却して、再び液体とすること。不純物が除かれ、純粋な液体が得られる。多成分の混合溶液を熱し、沸騰する温度の違いを利用して各成分を分けること。精留。分留。

所内イントラネット：

事業所内のみで公開されるホームページ。インターネットは不特定多数の者が閲覧等できるのに対し、所内イントラネットは、事業所内に特定して閲覧できるようにしたもの。

職場（安全）パトロール：

職場の安全確認や指導のための巡視。

ジルコニウム-95：

ベータ線、ガンマ線を放出する放射性核種。ウランが核分裂して生成する。半減期約64日で崩壊してニオブ-95に変わる。

ストロンチウム-89,90：

ストロンチウムは、カルシウムやマグネシウムと

似た性質を持つ元素で、人体に取り込まれると骨などに集まりやすい。ウランが核分裂して生成する。ストロンチウム-89の半減期は約50日、ストロンチウム-90の半減期は約29年で、ベータ線を放出する核種である。

スラグ：

金属製錬の際、溶融した金属から分離して浮かび上がるかす。非鉄金属の場合は（からみ）という。道路の路盤材、セメントの原料などにする。

セシウム-134, 137：

ウランが核分裂して生成する。セシウムはナトリウムやカリウムと似た性質を持つ元素。セシウム-134の半減期は約2年、セシウム-137の半減期は約30年。

セリウム-141, 144：

ウランの核分裂によって生じ、ベータ線やガンマ線を放出する。セリウム-141の半減期約33日、セリウム-144の半減期は約285日。

全身カウンタ：

体内にあるガンマ線を放出する放射性物質の量を測定する装置。

た行

ダイオキシン類：

化学物質の製造やポリ塩化ビニルなどの燃焼などに伴って生成されるポリ塩化ダイオキシンとポリ塩化シベンゾフランの総称。意図して製造・使用される化学物質ではない。

地域フォーラム：

事業所周辺に住む人たちにサイクル機構の事業について理解していただくために開催する説明会など。

地球温暖化：

二酸化炭素などの温室効果をもたらすガスの蓄積という人為的な要因が主因となって気候が急速に温暖化すること。

窒素酸化物（NO_x）：

大気汚染に関わる有害物質のひとつ。NO₂として計算される。

中央労働災害防止協会：

労働災害防止団体に基づいた認可法人。国の施策と相まって、事業者の労働災害防止の促進を図る機関。

特定第一種指定化学物質：

「特定化学物質の環境への排出量の把握等及び管理の改善の促進に関する法律施行令」第4条で規定している化学物質のこと。いわゆるPRTTR法で重要な管理を必要とする化学物質のこと。

度数率：

100万労働時間当たりの死傷者数。

トリチウム：

水素の放射性同位体。ウランが核分裂して生成する。天然には宇宙から地球上へ飛び込んでくる高速の放射線（宇宙線）のうち、特に中性子と空気中の窒素の反応によって大気上層で生成する。自然水中にはわずかに存在している。再処理施設や原子力発電所の液体廃棄物に含まれ、環境中にも放出されている。半減期は12年。

な行

ニオブ-95：

ベータ線、ガンマ線を放出する放射性核種。半減期約35日。ジルコニウム-95が崩壊して生成するためジルコニウム-95とともに存在することが多い。

認証取得：

組織の体制や活動がOHSAS18001規格やISO14001規格の要求事項に適合し、遵守していることを認定された第三者機関が審査し、規格に適合していることを認定・登録され、公表されること。

は行

排気筒：

原子力施設の運転に伴って発生する放射性物質を

監視しながら放出するための設備。

排気モニタ：

排気筒から放出される放射性物質の濃度や量を連続的に監視するための装置。

ばいじん：

大気中に浮遊する粒子状の物質のうち、燃料などの燃焼や電気炉などの使用に伴って発生するすすなどのこと。

半減期：

放射能が半分になるまでの時間。

ビオトープガーデン：

小魚や小動物が生息する自然的な水辺。

肥満度（BMI）：

身長と体重から体格指数を計算して、肥満の度合いを知る方法。（体重(kg)）/（身長(m)）²で求められる。（やせ気味：20未満、正常：20～24、過体重：24～26.5、肥満：26.5以上）

ヒヤリハット：

日常作業の行動の中で「ヒヤット」としたことや危険な状態に遭遇して「ハット」した体験を報告しあって、その内容を作業者に知らせて再び同じことが発生しないように活用し、安全な職場づくりをしようとする活動。

ヒューマンファクター：

人的な要因。最近のトラブルや災害は人的な要因によるものが少なくなく、その際の人々の行動、考えなどを解析し、対策を樹立する。

品質保証：

品質保証に関する規格は、国際規格(ISO9000s)をはじめとして、原子力発電所の品質保証指針(JEAG4101)など多くの規格がある。東海事業所では業務の透明性を確保し、社会からの信頼性を高めることを目的に、国際的なルールに則り、業務の権限と責任を明確にし、かつ、そのシステムや運

用について第三者による客観的な審査が行われる国際規格(ISO9000s)に基づく品質保証活動を積極的に推進している。

不休業災害：

休業を伴わない労働災害。

プラセオジウム-144：

ベータ線、ガンマ線を放出する放射性核種。半減期約18分と短い。セリウム-144が崩壊して生成するためセリウム-144とともに存在する。

プルトニウム：

人工の放射性の元素のひとつ。原子炉内でウラン-238と中性子が反応してプルトニウム-239が生成する。プルトニウムは、核燃料として使用できる(MOX燃料)。環境中では、過去の大気圏内で実施された核実験の影響として存在し、土壌等の試料から検出される。プルトニウム-239の半減期は約24,000年。

保安林：

森林法に基づき、水源のかん養、災害の防備、生活環境の保全・形成等の公益的機能を発揮させる必要がある森林を対象に農林水産大臣が指定するもの。

防災訓練：

災害発生時の対応訓練のこと。サイクル機構では、原子力災害や火災を想定した訓練を実施。国や茨城県が主催する防災訓練では、住民避難や屋内退避など地域の方々が参加することもある。

放射性雲：

排気筒から出てきた気体状の放射性物質が、大気とともに雲のように流れる状態のこと。放射性希ガスや放射性ヨウ素などが含まれる。

放射性液体廃棄物：

原子力施設で発生した液体状の放射性廃棄物のこと。放射性液体廃棄物は、放射能の強い高レベル廃液と洗浄液など放射能の弱い低レベル廃液に分類さ

れる。

放射性固体廃棄物：

原子炉施設等の運転、点検、保守から生成する固体状の放射性廃棄物のこと。放射性固体廃棄物は、放射能の強いガラス固化体の高レベル固体廃棄物とそれ以外の低レベル固体廃棄物（雑固体廃棄物など）に分類される。

放射性気体廃棄物：

原子力施設等における施設の運転、点検、補修作業及び放射性物質の取扱作業等で発生する放射性廃棄物のうち気体状のもの。

放射性物質：

放射線を出すものや放射性核種を含むもの。

放射線：

原子や原子をつくっている原子核から放出される粒子や電磁波をいう。放射線には、アルファ線、ベータ線、ガンマ線、エックス線、中性子線など色々な種類がある。これらの放射線が物質にあたると、物質を構成している原子から電子を弾き飛ばす電離作用があることから、特に、電離放射線と呼び、紫外線などの非電離放射線を区別している。

放射線安全衛生強化推進協議会：

放射線業務の総合的な安全衛生管理対策を図るため事業所及び関係請負人（協力企業等）を含めた組織。平成13年3月設置。

放射線業務従事者：

管理区域に入って放射性物質を取扱う人で、法令に基づき教育を受け指定された者。

放射線防護：

人間とその環境を、放射線被ばくや放射性物質による汚染から防護し、放射線障害の発生を防止すること。

放射能：

放射線を出す能力を表す。放射性物質は、放射線

を放出しながら他の物質に変わっていくので、放出される放射線の量は、この変わっていく速度に依存する。1秒間に1個の原子が他の原子に変わる放射能を1ベクレル（Bq）という。

放出管：

液体廃棄物を海洋に放出するための配管。再処理施設の海洋放出管は、沖合い約3.7kmの海底（水深約24m）に放出口が設置されている。第二排水溝については、新川河口部から約500mのところに放出口が設置されている。

ホルムアルデヒド：

刺激臭の強い気体。化学式 HCHO メチルアルコールの酸化によって得られ、酸化されればギ酸を生じる。水によく溶け、水溶液はホルマリンと呼ぶ。ベークライトや尿素樹脂など合成樹脂の原料。再処理施設では硝酸の分解に使用される。

ま行

マニフェスト管理：

産業廃棄物の性状が十分把握されないまま処理されることによる事故や不法投棄等の不適正処理による環境汚染を未然に防止するため、マニフェストと呼ぶ管理伝票を使用して産業廃棄物の種類、性状、数量、処分方法等の情報を排出事業者、収集運搬車、処理事業者、処分者の間で伝達させ、産業廃棄物の処理の流れを把握、管理すること。

モニタリングステーション：

施設外の環境中の放射線を連続的に測定し、監視する設備。放射線測定器のほか、空気中のちりやヨウ素を捕集する装置、ガス中の放射能を測定する装置などを装備する。

モニタリングポスト：

施設外の環境中の放射線を連続的に測定し、監視する設備のひとつ。

や行

ヨウ素-129：

化学的性質は、揮発性などヨウ素（ヨード）と同

じである。放出する放射線のエネルギーが極めて低く被ばくにはあまり寄与しない。

ヨウ素-131：

放射線を放出する半減期約8日のヨウ素。揮発性で人体に取り込まれると甲状腺に集まり易いので、原子力発電所の事故時には、特に子供に対して防護の対象となる核種である。

ら行

リスク：

潜在的な危険の大きさとその危険なことが起きる確率で定義される。

リスクコミュニケーション：

事業所の周りで生活する人、行政、事業者が意見や情報を交換することによって、相互理解を深めていく過程。

ルテニウム-103,106：

ウランの核分裂によって生じる。白金族に属する元素でガンマ線を放出する。ルテニウム-103の半減期は約39日、ルテニウム-106の半減期は約370日。

労働安全衛生への取り組み：

従業員の職場における安全と健康を確保するために行われている従業員の被ばく線量低減化への取り組みや危険予知（KY）活動などの自主保安活動など様々な施策や活動。

労働安全衛生マネジメントシステム：

事業所の労働安全衛生リスクの管理を促進するマネジメントシステムの一部で、労働安全衛生方針を作成し、実施し、達成し、見直しかつ維持するための、組織の体制、計画活動、責任、慣行、手順、プロセス及び資源を含むもの。

ロジウム-106：

ルテニウム-106が崩壊して生成する。半減期が約29秒と短く単独ではすぐに無くなってしまいうため、ルテニウム-106とともに存在する。

アルファベット

BOD（生物学的酸素要求量）：

河川の汚濁指標。有機物による水質汚濁の指標。水中の有機物が微生物によって酸化分解されるときに必要な酸素の量。

COD（化学的酸素要求量）：

海や湖沼の汚濁指標。有機物による水質汚濁指標。有機物を酸化剤で化学的に酸化するときに消費される酸素の量。

Ge（ゲルマニウム）検出器：

ゲルマニウムの単結晶を検出素子として用いる半導体検出器。他の放射線検出器に比べて放射線のエネルギー測定精度が良く、ガンマ放射線エネルギーの精密測定、核種の同定などに応用される。

KY（危険予知）：

作業に潜む危険を回避するため用いる手法。一人KY、4ラウンドKY、三角KYなど様々なKYがあるが、これによって危険に対する意識付けを行い、事前に危険を回避する。

OA機器：

書類の作成・保存・検索・送付などの事務を合理化するための機器。パソコン・ファクシミリ・ワープロなどがある。

PAチーム：

核燃料サイクル開発機構の業務や原子力全般に関する情報等について、幼稚園児から一般住民まで幅広く多くの人にわかりやすく伝えるためにつくられた東海事業所内の職員で構成された広報チーム。

pH：

溶液中の水素イオン濃度のこと。水道用水として望ましい水質は、pH6.5～8.5の範囲。（pH＝7で中性、pH＜7で酸性、pH＞7でアルカリ性。）

TBM（ツールボックスミーティング）：

作業前の打合せ。工具箱（ツールボックス）を囲んで打合せを行うことからこの名称がつけられた。

核燃料サイクル開発機構は、原子力エネルギーを有効に利用するための核燃料サイクルの実現に向けたさまざまな技術開発に取り組んでいます。

東海事業所では、使用済み燃料の再処理技術の開発、プルトニウム燃料の開発、放射性廃棄物の処理・処分技術の開発、高速炉リサイクル技術の開発などの幅広い業務を厳重な安全管理のもとに進めています。



使用済み燃料の再処理技術の開発

ウラン資源の有効活用のため、原子力発電所で燃やされた使用済み燃料から、ウランやプルトニウムを分離・回収する再処理技術の開発に取り組んでいます。

プルトニウム燃料の開発

「常陽」、「もんじゅ」で使用するプルトニウム・ウラン混合酸化物（MOX）燃料の製造を通して、プルトニウム燃料の技術開発に取り組んでいます。



放射性廃棄物の処理・処分技術の開発

使用済み燃料を再処理し、「高レベル放射性廃液」を分離します。この「高レベル放射性廃液」を安定で取扱いが容易なガラス固化体に加工し、地下深い地層に埋設処分する技術開発に取り組んでいます。

高速炉リサイクル技術の開発

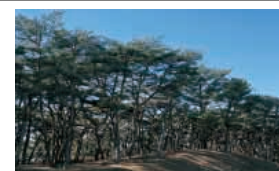
将来の核燃料サイクルの高度化に向け、「高速炉燃料の先進的な再処理技術開発」を進めています。これまでの軽水炉燃料再処理技術（湿式法）と比べて、経済性を高め、環境への影響を低減した次世代の再処理プロセスや高性能機器の開発に取り組んでいます。



<表紙の写真>

東海事業所構内の松林

構内の松林は、昔、砂地だったところに飛砂防備の目的で地域の皆さんが植林した松林です。私たちは、この松林を大切に守っていきます。



お問い合わせ先



c 核燃料サイクル開発機構 東海事業所 地域交流課

〒319-1194 茨城県那珂郡東海村村松4-33

☎0120-700-496 FAX 029-282-2309

サイクル機構ホームページ <http://www.jnc.go.jp/>

