

2012安技発第4号

平成24年4月23日

青森県環境生活部  
原子力安全対策課長  
石井輝彦 殿

日本原燃株式会社  
代表取締役副社長  
安全技術室長 松村 一弘

青森県原子力安全対策検証委員会報告を受けた県の確認・要請  
に対する対応等について（報告）

平成23年11月21日の青森県知事からの要請に基づく、青森県原子力安全対策検証委員会報告を受けた県の確認・要請に対する対応状況等につきまして、別紙のとおり報告いたします。

なお、今後は半年に1回報告いたします。

以 上

別紙 青森県原子力安全対策検証委員会報告を受けた県の確認・要請に対する対応等について（平成24年3月末現在）

(別紙)

青森県原子力安全対策検証委員会報告を受けた  
県の確認・要請に対する対応等について  
(平成24年3月末現在)

平成24年4月  
日本原燃株式会社

## 目 次

はじめに	1
1. 再処理施設に関する検証委員会報告書の提言に対する対応について	1
(1) 本格操業に向けたアクシデントマネジメント対策の徹底	1
(2) 訓練の充実・強化	2
(3) 冬期対策等の強化	2
(4) 人材育成及び技術力の強化	3
(5) 事業所内における連携強化及び県内事業者間による連携強化	3
(6) 新知見に対する幅広い対応	5
(7) 緊急時の環境モニタリング等の充実・強化	5
(8) リスクコミュニケーション活動等の展開	6
2. 再処理施設以外のサイクル施設への提言に対する対応について	6
(1) 訓練の充実・強化	6
(2) 県内事業者間による連携強化	7
3. 緊急安全対策の中長期対策等の実施状況について	7
添付資料－1	8
添付資料－2－1	9
添付資料－2－2	11
添付資料－3	12

## はじめに

青森県原子力安全対策検証委員会（以下、「検証委員会」という。）より、「日本原燃株式会社再処理施設に係る緊急安全対策等については、対策が効果的に機能していくものとする」との検証結果とともに、「本格操業に向けて施設の安全性を継続的に確保するために取り組むべきもの」として、8つの提言が示されました。

また、「再処理施設以外の核燃料サイクル施設について、電源を要する冷却機能が不要であること及び水素爆発を考慮する必要がないことを確認したことから、国が今回の緊急安全対策の対象外とした対応に問題はないものとする」との検証結果とともに、「今後の施設の安全性を継続的に確保するために取り組むべきもの」として、2つの提言が示されました。

当社は、青森県知事より、検証委員会からの提言を踏まえた当社の対応ならびに緊急安全対策等の中長期対策進捗状況についての確認・要請を受け、「青森県原子力安全対策検証委員会報告を受けた県の確認・要請に対する対応等について」（平成23年12月1日）にて報告しておりますが、上記報告以降から平成24年3月末までの取り組み状況について、以下のとおり報告いたします。

## 1. 再処理施設に関する検証委員会報告書の提言に対する対応について

### （1）本格操業に向けたアクシデントマネジメント対策の徹底

#### ①この期間の取り組み状況

- 平成23年11月25日付け経済産業省原子力安全・保安院指示文書「東京電力株式会社福島第一原子力発電所における事故を踏まえた核燃料サイクル施設の安全性に関する総合的評価の実施について（指示）」を受け、地震などの原因により全交流電源喪失などの安全機能の喪失に至り、それを起因として放射性物質を含む溶液の沸騰などといった設計上の想定を超える事象にまで進展すると仮定した場合に、施設がどの程度の裕度があり耐えることができるのか、事象の進展を防止するための緊急安全対策を含むアクシデントマネジメント対策が有効に機能するかなどの評価を実施中。
- 平成23年5月1日付け経済産業大臣指示文書「平成23年福島第一・第二原子力発電所等の事故を踏まえた再処理施設の緊急安全対策の実施について（指示）」を受け、本格操業時の緊急安全対策について、全交流電源喪失時に機能の維持が必要な崩壊熱除去機能、水素滞留防止機能の回復に係る対応等および対策の妥当性について評価を実施中。

#### ②今後の対応

- 設計上の想定を超える事象に対するアクシデントマネジメント対策
- ・設計上の想定を超える事象に対するアクシデントマネジメント対策の有効性等について引き続き評価を実施し、操業開始までにアクシデントマネジメント対策の強化充実を図る。

○本格操業時の緊急安全対策

- ・本格操業時の緊急安全対策について引き続き評価を実施し、対策の妥当性について操業開始までに国の評価を得る。

## (2) 訓練の充実・強化

### ①この期間の取り組み状況

○六ヶ所村特有の厳しい条件下で全交流電源喪失が発生したことを想定し、厳冬期訓練を平成24年2月に6回実施した。このうち、2月15日の訓練はマスコミ公開にて実施し、厳冬期での交流電源供給機能喪失時における対応を迅速かつ適切に実施できることを確認した（添付資料-1参照）。

- ・電源車の接続訓練
- ・エンジン付き空気コンプレッサーの接続訓練
- ・使用済燃料貯蔵プールへの注水訓練
- ・ホイールローダーの出動訓練
- ・通信設備用発電機による電源供給訓練

○訓練後は、各訓練に配置した評価者による客観的な評価、専門家による評価および当事者による振り返りを行い、課題・反省点を抽出した。抽出した課題・反省点について、手順書類や次回訓練への反映を行う。

○全交流電源喪失が発生したことを想定した図上演習を平成24年3月に実施した。

○設計上の想定を超える事象の訓練について、実施方法を検討中。

### ②今後の対応

○様々な条件下での訓練の実施

- ・今後も夜間や早朝などの要員が少ない状態や厳冬期の夜間など様々な条件を考慮して訓練を実施する。
- ・設計上の想定を超える事象の訓練については、実施方法が固まり次第、適切な時期に訓練を実施することを考えている。

○訓練の実効性向上

訓練に対するPDCAサイクルの展開として、訓練結果の評価、反省事項や改善事項等の次回訓練への反映を行う。また、必要に応じ訓練実施の際は社外の人間行動学の専門家などに参加いただきご意見を頂く。

今後実施する訓練シナリオについては、六ヶ所村特有の気候などを組み込みつつ、立地自治体との共同作業による訓練計画の検討など、より実践的な訓練の実現に努めていく。

## (3) 冬期対策等の強化

### ①この期間の取り組み状況

○防火水槽などの凍結防止対策は、平成23年11月に完了している。なお、厳冬

期訓練において凍結対策器具を活用し、問題なく使用できることを確認した。  
○電源ケーブル小屋の補強対策は、平成23年10月に完了している。

②今後の対応

○今後も、厳冬期訓練において凍結対策器具を活用していく。

**(4) 人材育成及び技術力の強化**

①この期間の取り組み状況

○運転員・保修員・放射線管理員については、各施設に応じた「技術・技能認定制度」の計画を立て、技術力の向上を図っている。

○平成23年10月の組織改正を踏まえて「ミニ工場」毎に各施設の特徴に応じた個人別の育成計画を策定し、教育を実施している。さらに、全交流電源喪失時の訓練を日中帯に加え夜間、厳冬期に実施し、対応能力の向上を図った。

○平成23年10月の組織改正後、各工程の運転員に保修技術を、また保修員に運転技術を習得させるため、各施設において課員構成の見直しを図り、技能の習得に努めている。また、設備点検を通じて保修技術力の強化に努めている。

○さらに、当直運転員については教育・訓練計画を策定し、これに従い教育・訓練を実施している。主な事例は以下のとおり。

- ・外部電源喪失時の対応訓練を実施した。
- ・シミュレータ訓練においては、異常時ならびに平常運転時の訓練を実施した。

○先行施設を有する仏国アレバNC社や日本原子力研究開発機構(以下、「JAEA」という。)とストレステストおよびガラス溶融炉運転等に係る情報共有を含め、必要の都度情報の交流を行い、社員の技術力強化を図っている。

○ガラス溶融炉の事前確認試験等にあたり、JAEAから技術者を受け入れ、指導、助言をいただいている。

②今後の対応

○工程毎に専門知識を有する人材、施設全体の状況を把握して管理を行える人材という両面から人材育成に取り組んでいく。運転員についても運転技術の一層の向上を図っていく。

○先行施設を有する国内外の事業者との情報交換や人材交流を今後も継続し、新たな知見を収集するとともに、運転・保守に関するノウハウの習得、蓄積を図っていく。

**(5) 事業所内における連携強化及び県内事業者間による連携強化**

①この期間の取り組み状況

○青森県内に原子力関連事業所を有する、東北電力株式会社、東京電力株式会社、電源開発株式会社、リサイクル燃料貯蔵株式会社および当社は、青森県内におけ

る原子力災害への対応能力向上のための活動に係る相互協力について、平成23年12月9日、「青森県内原子力事業者間安全推進協力協定」を締結した（添付資料－2－1参照）。

○これまでに、上記協定に基づく「原子力安全推進協議会」および「原子力安全推進作業会」を以下のとおり開催し、青森県内における原子力災害への対応能力向上のための活動等に係る相互協力を行っている。

・原子力安全推進協議会：平成23年12月20日、平成24年3月22日  
（添付資料－2－1参照）

・原子力安全推進作業会：平成24年1月13日、2月15日、3月15日

○上記会議に基づく具体的な活動について、以下のとおり実施した（詳細については添付資料－2－2参照）。

<平常時における安全管理等に係る協力活動>

- ・各事業者の緊急安全対策等に関する情報共有、ならびに、東北電力株式会社東通原子力発電所および当社における緊急安全対策等の現場視察
- ・東北電力株式会社東通原子力発電所および当社における原子力事業者防災業務計画の見直しに関する情報共有

<訓練等による原子力災害への対応能力向上のための協力活動>

- ・原子力災害時における、各事業者間の連絡先に関する情報共有、支援のためのマニュアル作成に向けた方針検討および資機材リストの共有に向けた検討
- ・東北電力株式会社東通原子力発電所および当社等が実施した原子力防災訓練等の情報共有および視察

○「原子力災害時における原子力事業者間協力協定\*」について、東京電力株式会社福島第一原子力発電所事故における対応実績を踏まえた改善の検討を進めている。

※平成12年6月9日付けで、北海道電力株式会社、東北電力株式会社、東京電力株式会社、中部電力株式会社、北陸電力株式会社、関西電力株式会社、中国電力株式会社、四国電力株式会社、九州電力株式会社、日本原子力発電株式会社、電源開発株式会社および日本原燃株式会社間で締結

## ②今後の対応

○平成24年度以降も引き続き、「青森県内原子力事業者間安全推進協力協定」に基づく活動を通して、更なる安全性や技術力向上と原子力災害への対応能力向上に向けた協力体制を構築していく。

○「原子力災害時における原子力事業者間協力協定」の改善による、協力体制の強化を図る。

○事業所内における連携強化については、全社大で行う訓練を通じて、連携内容を確認していく。

## (6) 新知見に対する幅広い対応

### ①この期間の取り組み状況

- 国の審査関係の会合の傍聴、学会の報告会への参加、各種学会等の刊行物の調査により、耐震設計に関する新知見の収集を行っている。

### ②今後の対応

- アクティブ試験および本格操業における知見の収集と反映
  - ・アクティブ試験を通じて得られたデータやそれに基づく運転方法の改善、設備の不具合やその処置など、知見を体系的に収集、評価して運転保守に反映するとともに、本格操業後においても、継続的に技術の蓄積を図っていく。
- 耐震関連
  - ・耐震に関する新知見の収集に努めるとともに、新知見については、確実かつ速やかに対応する。

## (7) 緊急時の環境モニタリング等の充実・強化

### ①この期間の取り組み状況

- モニタリングポスト9箇所中1箇所について、免震構造建屋への空間放射線量率モニタ等の機器類の移設工事、無停電電源装置およびディーゼル発電機の設置工事を実施中（他の8箇所については実施済み）。
- 排気筒放出管理モニタについては、電源車からの給電先とすることで検討中。
- モニタリングカーについては、詳細な仕様を検討中。

### ②今後の対応

- 環境モニタリングなどの更なる充実強化のため、以下の対策を実施する。
  - ・モニタリングポストについて、無給油で3日間運転するための燃料タンクを設置する。
  - ・排気筒放出管理モニタについては、電源車等からの給電が行えるよう信頼性向上対策を実施し、更にモニタリングカーを平成24年度中に増配備する。
- 以下の検討を進め、より実効性のある防災業務計画の見直しを進める。
  - ・防災指針について、原子力発電所以外の原子力施設に対しては、新たに発足される組織で議論される方針としており、これまで原子力安全委員会では検討されていないが、その動向を注視しつつ、住民避難等の通報連絡のあり方（情報提供範囲、内容、方法など）について検討する。
  - ・緊急時における関係市町村、県および国への通報システムの充実・強化のため、国による原子力災害対策特別措置法および関連法令の見直し議論の状況を踏まえた衛星電話の設置など通信設備の拡充を検討する。



## (8) リスクコミュニケーション活動等の展開

### ①この期間の取り組み状況

- リスクコミュニケーション活動の全体計画について社内検討を開始した。
- 放射線に対する不安・関心が高まっている状況の中、平成24年1月25日以降、7回にわたり六ヶ所村内の女性層を中心に県内での放射線勉強会を開催した（127名参加）。単なる説明会にとどまらないよう、リスクコミュニケーション活動を取り入れ、双方向の対話を重視し行った。

### ②今後の対応

- 既に着手している新しい取り組み（女性向け放射線勉強会）において、リスクコミュニケーション活動の一層の充実を図りつつ、これを計画的に拡充し、従来からの勉強会と併せて、県民、村民との直接対話の機会を着実に増やしていく。
- 今後のアクシデントマネジメント対策の検討結果を踏まえ、分かりやすい事例集を作成し、リスクコミュニケーション活動に活用する。併せて、従来から行っている六ヶ所村全戸訪問や県内での折込チラシ、ホームページ公表などの広報活動を展開し、理解促進に努めていく。
- 非常時における県民への情報開示・情報共有の仕組みについて、青森県等関係機関と連携しながら検討し、住民の理解活動に努めていく。

## 2. 再処理施設以外のサイクル施設への提言に対する対応について

### (1) 訓練の充実・強化

#### ①この期間の取り組み状況

- 高レベル放射性廃棄物貯蔵管理センターにおいて、平成24年2月に大地震による外部電源喪失等を想定した訓練を実施した。
- ウラン濃縮施設において、非常時対策組織の班毎に厳冬期における屋外での作業性の確認を主とした個別訓練を平成24年2月に実施した。
- 低レベル放射性廃棄物埋設センターにおいて、厳冬期における積雪状態で外部電源が喪失した場合を想定した訓練を平成24年2月に実施した。

#### ②今後の対応

- 高レベル放射性廃棄物貯蔵管理センターにおいて、今後も様々な事象を想定した訓練を実施していく。
- ウラン濃縮施設において、外部専門機関立会いのもと、図上演習を実施する。なお、これに先立ち、外部専門機関による図上演習講習会および訓練シナリオ等の指導を実施する。
- 低レベル放射性廃棄物埋設センターにおいて、施設の特徴を考慮し、毎年実施している非常時訓練について、改善の要否を検討するため、次回訓練時に第三者に意見を聞くことを計画する。

○MOX燃料加工施設は建設段階であり、当面訓練の実施予定はないが、当社他事業における訓練の計画および実績を適切に反映できるよう努めていく。また、他事業の訓練にも参加していく。

## (2) 県内事業者間による連携強化

1. (5) と同じ。

## 3. 緊急安全対策の中長期対策等の実施状況について

○現在、緊急安全対策に係る中長期対策等について着実に取り組んでいるところであり、現時点における進捗状況は以下のとおり（添付資料－3参照）。

中長期対策等	進捗状況
<b>①水素滞留防止機能喪失に対する対策</b>	
エンジン付き空気コンプレッサーによる圧縮空気供給 (平成23年6月頃)	エンジン付き空気コンプレッサーを配備完了。(平成23年6月完了)
<b>②放射性物質の崩壊熱除去に対する対策</b>	
消防車による冷却水コイルへの注水 (平成24年5月頃)	コイルへの注水に必要な設備（ポンプおよびホース等）を手配中。(平成24年4月完了予定)
<b>③非常用電源設備の複数台待機状態確保</b>	
非常用電源設備の増設 (詳細設計等終了後4年)	発電機の容量、種類、台数等の仕様について検討中。
<b>④外部電源の信頼性確保</b>	
受電設備の新設 (平成26年度中)	当社の敷地内に設置する電路を確保する目的で鉄塔を設置するために、調査測量、鉄塔設計等を東北電力㈱へ依頼済み。 (平成26年度完了予定)
<b>⑤原子力発電所のシビアアクシデントを踏まえた対応</b>	
制御室の作業環境の確保 (操業開始まで)	よう素除去フィルタの設置工事開始に向けて準備中。(操業開始までに設置予定)
<b>⑥その他（緊急時の電源確保）</b>	
電源車の増配備 (平成23年内、年度内に各1台)	平成23年12月および平成24年1月に電源車各1台を配備済み。

以上



電源車の接続訓練



エンジン付き空気コンプレッサーの接続訓練



使用済燃料貯蔵プールへの注水訓練



通信設備用発電機による電源供給訓練

厳冬期訓練における各訓練の様子

「青森県内原子力事業者間安全推進協力協定」の概要

1. 目的

本協定は、青森県内に原子力関連事業所を有する事業者が相互に協力し、技術支援、情報交換を行うことにより、各事業者が有する事業所の更なる安全性向上、技術力向上に資するとともに、原子力災害への対応能力向上のための活動について、相互に協力して対応することを目的とする。

2. 協力活動の内容

(1) 平常時における安全管理等に係る協力活動

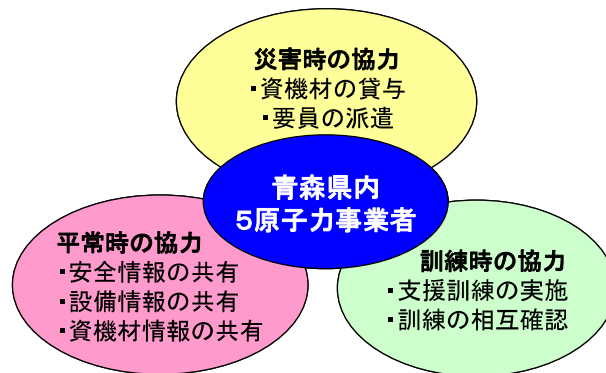
- ・安全や管理に係る情報共有
- ・資機材の情報共有 等

(2) 訓練等による原子力災害への対応能力向上のための協力活動

- ・原子力防災訓練時における支援訓練の実施
- ・原子力防災訓練等の情報交換、相互確認 等

(3) 原子力災害時の協力活動

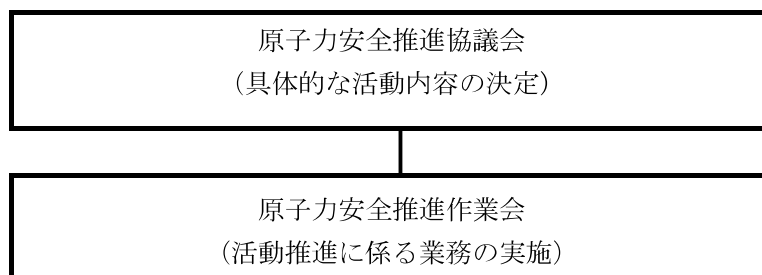
- ・資機材の貸与等の発災事業者支援活動の実施
- ・「原子力災害時における原子力事業者間協力協定※」に基づく支援本部への要員派遣等のサポート



協力体制のイメージ

3. 活動体制

協力活動を推進するため、青森県内 5 原子力事業所で構成する「原子力安全推進協議会」および「原子力安全推進作業会」を設置



#### 4. 協定事業者

東北電力株式会社、東京電力株式会社、電源開発株式会社、日本原燃株式会社、  
リサイクル燃料貯蔵株式会社

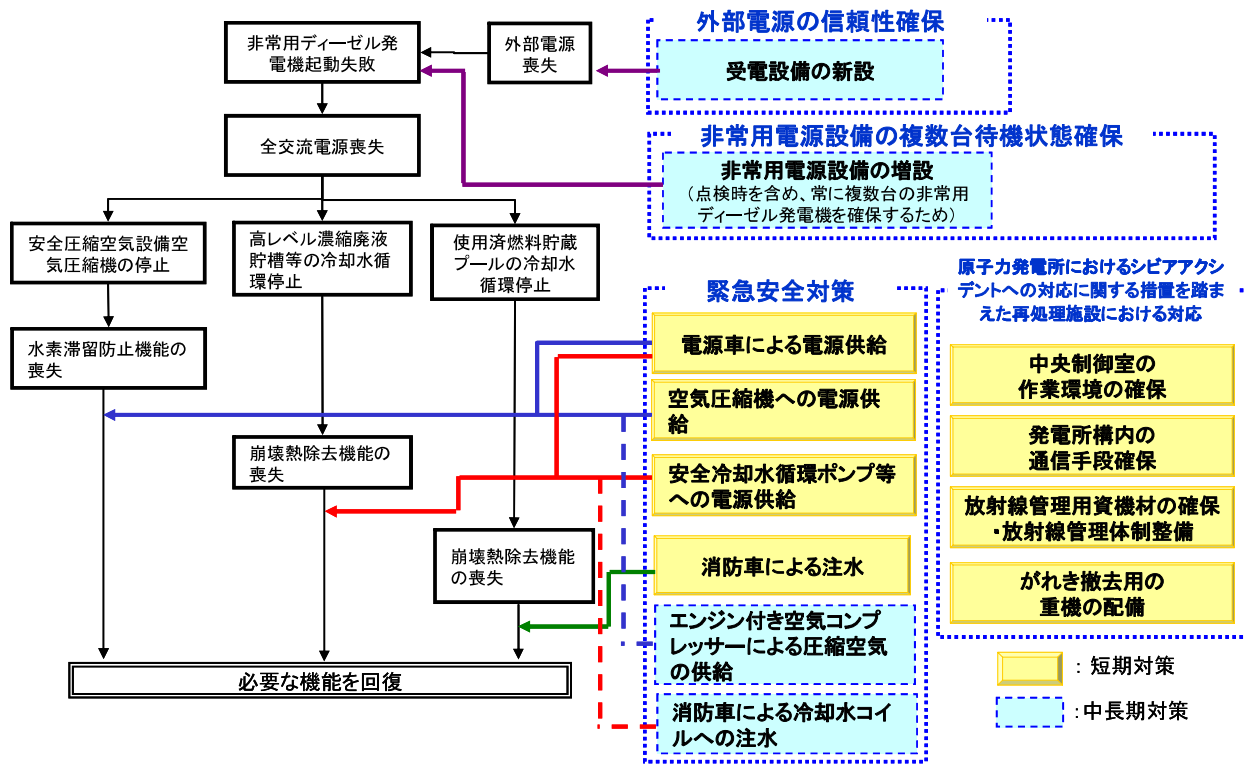
※平成12年6月9日付けで、北海道電力株式会社、東北電力株式会社、東京電力株式会社、中部電力株式会社、北陸電力株式会社、関西電力株式会社、中国電力株式会社、四国電力株式会社、九州電力株式会社、日本原子力発電株式会社、電源開発株式会社および日本原燃株式会社間で締結



原子力安全推進協議会（平成23年12月20日開催）の様子

「青森県内原子力事業者間安全推進協力協定」における活動内容（平成 23 年 12 月～平成 24 年 3 月）

活動項目		活動内容	備考
1. 平常時における安全管理等に係る協力活動	①緊急安全対策等の実施内容の共有	<ul style="list-style-type: none"> <li>各事業者で実施または計画している緊急安全対策等について情報共有を実施。</li> <li>東北電力株式会社東通原子力発電所（12/20、1/13）および当社（2/15）の緊急安全対策等について現場視察を実施。</li> </ul>	次年度以降も継続
	②安全や管理に係る情報共有	<ul style="list-style-type: none"> <li>東北電力株式会社東通原子力発電所および当社における原子力事業者防災業務計画の見直しに関する情報共有を実施。</li> </ul>	
	①原子力災害時の支援体制の充実化	<ul style="list-style-type: none"> <li>原子力災害時の各事業者間の連絡先に関する情報共有を実施。</li> <li>原子力災害時の支援のためのマニュアル作成に向けた方針検討を実施。</li> </ul>	
2. 訓練等による原子力災害への対応能力向上のための協力活動	②原子力防災訓練、緊急安全対策訓練の実施結果・改善事項の情報交換、相互確認	<ul style="list-style-type: none"> <li>平成 23 年度に東北電力株式会社東通原子力発電所および当社が実施した原子力防災訓練等について情報共有を実施。</li> <li>東北電力株式会社東通原子力発電所（2/9）、当社（2/15）、東北電力株式会社女川原子力発電所（3/13）にて実施した原子力防災訓練等の視察を実施。</li> </ul>	次年度以降も継続
	③資機材リストの共有、各社受入態勢整備のための仕様等の情報交換	<ul style="list-style-type: none"> <li>資機材リストの共有化に向けた検討を実施。</li> </ul>	
	①次年度活動計画の検討	<ul style="list-style-type: none"> <li>平成 24 年度の活動計画を作成。</li> </ul>	
3. 取り纏め	①次年度活動計画の検討	<ul style="list-style-type: none"> <li>平成 24 年度の活動計画を作成。</li> </ul>	本計画に基づき平成 24 年度の活動を実施



再処理施設の緊急安全対策等