

# これまでの議論の整理について

2010年5月31日

# I 廃棄物の仕様等について

## 1. 海外返還廃棄物の仕様

第1回、2回での説明事項	追加説明が必要な事項
<ul style="list-style-type: none"><li>・廃棄物の種類(CSD-C, CSD-B)、返還数量及び返還時期【第1回資料3 P.7及びP.12】</li><li>・廃棄物の特徴(形状、容器材質、最大放射エネルギー、主な放射性核種、最大発熱量、起源、最大重量)【第1回資料3 P.12及び第2回 P.2】</li><li>・廃棄物の製造工程の概要【第1回資料3 P.16, 17】</li><li>・廃棄物の処分区分【第1回資料3 P.9, 10】</li><li>・英国からの交換廃棄物について【第1回資料3 P.18】</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>・廃棄体の安定性について</li><li>・廃棄体の製造工程の特徴について</li></ul>

# I 廃棄物の仕様等について

## 2. 六ヶ所再処理工場から発生する廃棄物の仕様

第1回、2回での説明事項	追加説明が必要な事項
<ul style="list-style-type: none"><li>・廃棄物の種類、発生量【第1回資料3 P.12】</li><li>・廃棄物の特徴(形状、容器材質、最大放射エネルギー、主な放射性核種、最大発熱量、起源、最大重量)【第1回資料3 P.12及び第2回資料2 P.2】</li><li>・廃棄物の処分区分【第1回資料3 P.9, 10】</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>・廃棄体の製造工程の概要について</li><li>・廃棄体の処分区分について</li></ul>

# I 廃棄物の仕様等について

## 3. 低レベル放射性廃棄物の貯蔵期間について

第1回、2回での説明事項	追加説明が必要な事項
<p>・搬出時期について【第1回口頭説明】</p> <p>○技術的には高レベル放射性廃棄物と異なり冷却期間は不要。</p> <p>○「原子力立国計画」では、高レベル放射性廃棄物との併置処分の実現により、処分場数の低減、処分地選定手続きや一部施設の共有化による合理化等の経済性の向上が見込まれる、とされている。</p> <p>○事業者として、高レベル放射性廃棄物と同様、地層処分の処分地が決まったところで、高レベル放射性廃棄物(ガラス固化体)とあわせて、CSD-C、CSD-B、ハル等圧縮体を搬出したいと考えており、それまでの間適切に貯蔵。</p>	<p>・貯蔵期間中の廃棄体の安定性について</p>

# I 廃棄物の仕様等について

## 4. 廃棄体に係る品質保証について

第1回、2回での説明事項	追加説明が必要な事項
<ul style="list-style-type: none"><li>・返還廃棄物(CSD-C/CSD-B)に係る品質保証(品質保証体系、品質マネジメントシステムの下での電気事業者の確認事項、これまでの高レベルガラス固化体での実績)【第1回資料3 P.13, 14及び第2回資料2 P.6, 7】</li><li>・英国高レベルガラス固化体についての品質保証について(仏国と同様の体系)【第2回資料2 P.6, 8】</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>・六ヶ所再処理工場から発生するハル等圧縮体に係る品質保証について</li></ul>

# Ⅱ 低レベル廃棄物受入れ・貯蔵施設の安全性について

## 1. 施設概要

第1回、2回での説明事項	追加説明が必要な事項
<ul style="list-style-type: none"><li>・施設位置【第1回 資料3 P.26】</li><li>・施設概要(貯蔵容量、輸送容器仮置き基数、建屋の大きさ、貯蔵方式、冷却方式)【第1回資料3 P.27】</li><li>・施設概要図及び貯蔵ピット概要図【第1回資料3 P.28】</li><li>・工程概略図【第1回資料3 P.39】</li></ul>	

# II 低レベル廃棄物受入れ・貯蔵施設の安全性について

## 2. 施設の安全性

### (1) 放射線しゃへい対策

第1回、2回での説明事項	追加説明が必要な事項
<ul style="list-style-type: none"><li>・放射線業務従事者等が受ける線量(平成12年科学技術庁各自第13号に定められた限度を超えないようにする)【第1回資料3 P.32及び第2回資料2 P.17】</li><li>・平常時の直接線及びスカイシャイン線による一般公衆の受ける線量(合理的に達成できる限り低くなるように設計する)【第2回資料2 P.17】</li><li>・しゃへい壁の厚さについて、貯蔵する低レベル廃棄物の性状に応じて、適切に設計(一般公衆の実効線量が、法令に定める実効線量限度(年間1mSv)を十分に下回るようにする)【第2回資料2 P.17】</li><li>・しゃへい設計の条件(輸送容器を18基、低レベル廃棄物を 8, 320本貯蔵した状態を想定)【第2回資料2 P.17】</li></ul>	

# II 低レベル廃棄物受入れ・貯蔵施設の安全性について

## 2. 施設の安全性

### (2) 放射性物質の閉じ込め機能

第1回、2回での説明事項	追加説明が必要な事項
<p>〈気体廃棄物〉</p> <ul style="list-style-type: none"><li>・閉じ込め性の確認がなされたものを受入れ・貯蔵</li><li>・念のため、施設内が負圧となる設計</li><li>・万一、容器の閉じ込め性が喪失した場合に放出される可能性のある核種(Cs、Ru、Kr、<sup>3</sup>H等)を踏まえたモニタリングを実施【第1回資料3 P.33及び第2回資料2 P.18】</li><li>・新知見があれば前広にモニタリング対象に追加予定【第2回委員質問に対する回答】</li></ul> <p>〈液体廃棄物〉</p> <ul style="list-style-type: none"><li>・施設外への放出無し(廃水貯蔵設備に保管廃棄)【第1回資料3 P.33】</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>・閉じ込め性の確認について</li><li>・施設からの排気とそのモニタリング方法について</li></ul>

# II 低レベル廃棄物受入れ・貯蔵施設の安全性について

## 2. 施設の安全性

### (3) 火災・爆発防止対策

第1回、2回での説明事項	追加説明が必要な事項
<ul style="list-style-type: none"><li>・消防法及び建築基準法を満足する火災・爆発防止対策を以下のように実施【第1回資料3 P.34】<ul style="list-style-type: none"><li>○主要な設備及び機器は、可能な限り不燃性及び難燃性材料を使用する設計とする。</li><li>○着火源の排除及び可燃性物質の漏えい防止対策を講ずる設計とする。</li><li>○適切な検知、警報系統及び消火設備を設けるとともに、火災による影響の軽減のために防火区画を設定し、消火設備との組合せにより延焼を防止する設計とする。</li></ul></li><li>・CSD-Cの水素発生に対する対策を実施(AREVA NC社の製造品質記録の確認により、CSD-C容器内部の水素濃度を水素の燃焼下限濃度(4%)を超えないことを確認した上で返還)【第2回資料2 P.5】</li></ul>	

# II 低レベル廃棄物受入れ・貯蔵施設の安全性について

## 2. 施設の安全性

### (4) 耐震性(1/3)

第1回、2回での説明事項	追加説明が必要な事項
<p>【設計方針】</p> <ul style="list-style-type: none"><li>・発電用原子炉施設に関する耐震設計審査指針の改訂(2006年9月改訂)を満足する十分な耐震性を有する設計【第1回資料3 P.38及び第2回 資料2P.26】</li><li>・耐震設計上重要な施設は、敷地周辺の地質、地質構造並びに地震活動性等の地震学及び地震工学的見地から施設の供用期間中に極めてまれではあるが発生する可能性があり、施設に大きな影響を与えるおそれがあると想定することが適切な地震動による地震力に対して、その安全機能が損なわれることのないように設計【第1回資料3P.38及び第2回資料2P.26】</li><li>・施設は地震により発生する可能性のある環境への放射線による影響の観点からなされる耐震設計上の区分ごとに適切と考えられる設計用地震力に十分耐えられるように設計【第1回資料3P.38及び第2回資料2 P.26】</li><li>・建物・構築物は十分な支持性能をもつ地盤に設置【第1回資料3P.38及び第2回P.26】</li></ul>	

# II 低レベル廃棄物受入れ・貯蔵施設の安全性について

## 2. 施設の安全性

### (4) 耐震性(2/3)

第1回、2回での説明事項	追加説明が必要な事項
<p>【耐震の考え方】</p> <ul style="list-style-type: none"><li>・再処理施設安全審査指針の基本的な考え方を適用して設計【第2回資料2 P.22】</li><li>・収納管: 基準地震動(<math>S_s</math>)に対しても廃棄物の閉じ込め性が確保されるように設計【第2回資料2 P.22】</li><li>・しゃへい設備: 基準地震動(<math>S_s</math>)に対しても一般公衆に過度の放射線被ばくを及ぼさないよう設計【第2回資料2 P.22】</li><li>・設計に用いる地震動<ul style="list-style-type: none"><li>○水平加速度最大450Gal</li><li>○基準地震動<math>S_s</math>-1(震源を特定して策定する地震動)及び基準地震動<math>S_s</math>-2(震源を特定せず策定する地震動)【第2回資料2 P.28】</li></ul></li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>・弾性設計用地震動<math>S_d</math>について</li></ul>

# II 低レベル廃棄物受入れ・貯蔵施設の安全性について

## 2. 施設の安全性

### (4) 耐震性(3/3)

第1回、2回での説明事項	追加説明が必要な事項
<ul style="list-style-type: none"><li>・中越沖地震を踏まえた反映すべき事項【第2回資料2 P.29】</li><li>・耐震設計概要<ul style="list-style-type: none"><li>○建屋概要－鉄筋コンクリート造(一部、鉄骨造、鋼板コンクリート造)</li><li>○表面形状を大きく正方形に近い形にして耐震安定性を確保、基準地震動Ss450Galに対し、安全機能が確保できる耐震構造計画【第2回資料2 P.30】</li></ul></li><li>・解析モデルについて【第2回資料2 P.31】</li></ul>	

# II 低レベル廃棄物受入れ・貯蔵施設の安全性について

## 2. 施設の安全性

### (5) 冷却

第1回、2回での説明事項	追加説明が必要な事項
<ul style="list-style-type: none"><li>・廃棄物を懸架支持された収納管に収納。冷却空気と廃棄物が直接接触しない間接自然空冷貯蔵方式により、崩壊熱を適切に除熱。【第1回資料3 P.35及び第2回資料2 P.19】</li><li>・発熱量は、高レベル放射性廃棄物ガラス固化体より1～2桁低いため、通風管による整流が必要なく、収納管を4本組としたコンパクトな設計。【第2回資料2 P.19】</li></ul>	

# II 低レベル廃棄物受入れ・貯蔵施設の安全性について

## 2. 施設の安全性

### (6) 飛来物対策

第1回、2回での説明事項	追加説明が必要な事項
<ul style="list-style-type: none"><li>・三沢対地訓練区域で訓練飛行中の航空機が施設に墜落することを想定【第1回資料3 P.36】</li><li>・放射線被ばくのリスクを与えるおそれのある施設を防護【第1回資料3 P.36】</li><li>・建物・構築物は、航空機に対して貫通が防止でき、かつ、航空機による衝撃荷重に対して健全性を確保できるように設計【第1回資料3 P.36】</li><li>・高レベル放射性廃棄物管理センターは搬送室の床で防護しているのに対し、低レベル廃棄物受入れ・貯蔵施設では搬送室の天井と壁により防護する【第1回資料3 P.37及び第2回資料2 P.24】</li></ul>	

# II 低レベル廃棄物受入れ・貯蔵施設の安全性について

## 2. 施設の安全性

### (7) その他の安全対策

第1回、2回での説明事項	追加説明が必要な事項
<ul style="list-style-type: none"><li>・低レベル廃棄物を取扱うクレーン等には、ワイヤーの二重化など十分な安全対策を施し、落下防止。【第2回資料2 P.33】</li><li>・吊り上げ高さを9m以内に制限（9mで落下試験を実施）。【第2回資料2 P.33】</li><li>・仮に、低レベル放射性廃棄物の落下による容器の損傷を想定した場合においても、一般公衆に過度の被ばくを与えることはない。【第2回資料2 P.33】</li></ul>	

# II 低レベル廃棄物受入れ・貯蔵施設の安全性について

## 2. 施設の安全性

### (8) その他の高レベル放射性廃棄物貯蔵管理センターとの相違点

第1回、2回での説明事項	追加説明が必要な事項
<p>・換気筒の設置位置</p> <ul style="list-style-type: none"><li>○低レベル廃棄物受入れ・貯蔵施設 → 建屋屋根(屋上)に設置【第2回資料2 P.25】</li><li>○高レベル放射性廃棄物貯蔵管理センター → 建屋東側に設置【第2回資料2 P.25】</li></ul> <p>※ 両施設とも換気口の放出濃度は、敷地境界での空気中の濃度上限値を下回るよう設計</p>	

## II 低レベル廃棄物受入れ・貯蔵施設の安全性について

### 3. 線量評価

#### (1) 放射性気体廃棄物の放出による線量

第1回、2回での説明事項	追加説明が必要な事項
<p>・以下のことから、一般公衆の被ばく線量は無視できる。【第2回資料2 P.32】</p> <p>○低レベル放射性廃棄物は、ステンレス鋼製容器内に閉じ込められている。</p> <p>○低レベル放射性廃棄物自体を発生源とする気体廃棄物の発生はない。(閉じ込め性が確認されたものを貯蔵する)</p>	

## II 低レベル廃棄物受入れ・貯蔵施設の安全性について

### 3. 線量評価

#### (2)放射線による一般公衆の線量

第1回、2回での説明事項	追加説明が必要な事項
<ul style="list-style-type: none"><li>・放射線による一般公衆の被ばく線量が合理的に達成できる限り低くなるように、適切なしゃへいを設ける。【第2回資料2 P.32】</li><li>・最も厳しい条件※においても、直接線及びスカイシャイン線による一般公衆の実効線量は、法令に定める実効線量限度(年間1mSv)を十分に下回る。【第2回資料2 P.32】</li></ul> <p>※輸送容器を18基保管、低レベル放射性廃棄物を8,320本貯蔵</p>	

## II 低レベル廃棄物受入れ・貯蔵施設の安全性について

### 3. 線量評価 (3)線量評価

第1回、2回での説明事項	追加説明が必要な事項
・平成12年科学技術庁告示第13号に定められた線量限度を超えないようにする。【第1回資料3 P.32】	・具体的な線量評価について

## Ⅱ 低レベル廃棄物受入れ・貯蔵施設の安全性について

### 4. 要員の確保・育成

第1回、2回での説明事項	追加説明が必要な事項
<ul style="list-style-type: none"><li>・高レベル放射性廃棄物貯蔵管理センターにおける実績があり、返還廃棄物の受入れ・貯蔵に係る必要な要員が確保・育成されている。 【第1回資料3 P.31】</li><li>・必要に応じて低レベル廃棄物受入れ・貯蔵施設に必要な要員を計画的に確保するとともに、実務経験等を通じ、知識の習得・向上を図る。 【第1回資料3 P.31】</li></ul>	

## Ⅱ 低レベル廃棄物受入れ・貯蔵施設の安全性について

### 5. 品質保証活動

第1回、2回での説明事項	追加説明が必要な事項
<p>・日本原燃株式会社では、過去の経験から、以下の観点に基づく、品質保証体制の改善・強化を実施。【第1回資料3 P.31】</p> <ul style="list-style-type: none"><li>○トップマネジメントによる品質保証の徹底</li><li>○再処理事業部の品質マネジメントシステムの改善</li><li>○品質保証を重視した人員配置と人材育成</li><li>○協力会社を含めた品質保証活動の徹底</li></ul>	

# Ⅲ 高レベル放射性廃棄物貯蔵管理センターにおける 低レベル廃棄物一時貯蔵に係る安全性について

## 1. 計画概要

第1回、2回での説明事項	追加説明が必要な事項
<ul style="list-style-type: none"><li>・高レベル放射性廃棄物貯蔵管理センターにおいて、装置機能追加等を実施の上、2013年から低レベル放射性廃棄物受入れ・貯蔵施設が操業開始するまで(2018年度頃)の間、返還される低レベル放射性廃棄物を受入れ、貯蔵【第1回資料3 P.40】</li><li>・施設概要(貯蔵容量、輸送容器仮置き基数、建屋の大きさ、貯蔵方式、冷却方式)【第1回資料3 P.41】</li><li>・施設概要図【第1回資料3 P.41】</li><li>・工程概略図【第1回資料3 P.42】</li><li>・機能追加の概要【第1回資料3P.42】<ul style="list-style-type: none"><li>○制御設備ソフトウェアの機能追加等</li><li>○受入れ検査・測定装置の機能追加</li><li>○廃棄体に応じた放出管理設備の機能追加</li></ul></li></ul>	

# Ⅲ 高レベル放射性廃棄物貯蔵管理センターにおける 低レベル廃棄物一時貯蔵に係る安全性について

## 2. 高レベル放射性廃棄物との仕様の違いと安全性の考え方

### (1) 放射線しゃへい対策

第1回、2回での説明事項	追加説明が必要な事項
<p>【廃棄物性状の違い】</p> <ul style="list-style-type: none"><li>・放射能濃度は、高レベル放射性廃棄物ガラス固化体より1～2桁程度低い【第2回資料2 P.17】</li></ul> <p>【具体的な設備対応】</p> <ul style="list-style-type: none"><li>・施設のしゃへい設計に影響を与えるものではない【第2回資料2 P.17】</li><li>・核種組成の違いについても考慮【第2回委員質問に関する回答】</li></ul>	

# Ⅲ 高レベル放射性廃棄物貯蔵管理センターにおける 低レベル廃棄物一時貯蔵に係る安全性について

## 2. 高レベル放射性廃棄物との仕様の違いと安全性の考え方

### (2) 放射性物質の閉じ込め機能

第1回、2回での説明事項	追加説明が必要な事項
<p>【廃棄物性状の違い】</p> <ul style="list-style-type: none"><li>・万一、容器の閉じ込め性が喪失した場合に放出される可能性のある核種【第2回資料2 P.18】</li><li>・高レベル放射性廃棄物ガラス固化体 : Cs、Ru</li><li>・CSD-C及びハル等圧縮体 : Kr、<sup>3</sup>H等</li><li>・CSD-B : Cs、Ru</li></ul> <p>【具体的な設備対応】</p> <ul style="list-style-type: none"><li>・念のため、Cs、Ruに加えて、Kr、<sup>3</sup>H等を測定【第2回資料2 P.18】</li></ul>	

# Ⅲ 高レベル放射性廃棄物貯蔵管理センターにおける 低レベル廃棄物一時貯蔵に係る安全性について

## 2. 高レベル放射性廃棄物との仕様の違いと安全性の考え方

### (3) 火災・爆発防止対策

第1回、2回での説明事項	追加説明が必要な事項
<ul style="list-style-type: none"><li>・CSD-Cの水素発生に対する対策を実施(AREVA NC社の製造品質記録の確認により、CSD-C容器内部の水素濃度を水素の燃焼下限濃度(4%)を超えないことを確認した上で返還)【第2回資料2 P.5】</li><li>・容器にて閉じ込め性を確保【第2回資料2 P.3】</li><li>・廃棄体は爆発・火災の恐れがない【第2回資料2 P.3】</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>・廃棄物の性状の違いと具体的な設備対応について</li></ul>

# Ⅲ 高レベル放射性廃棄物貯蔵管理センターにおける 低レベル廃棄物一時貯蔵に係る安全性について

## 2. 高レベル放射性廃棄物との仕様の違いと安全性の考え方

### (4) 耐震性

第1回、2回での説明事項	追加説明が必要な事項
<p><b>【廃棄物性状の違い】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 廃棄物の重量【第2回資料2 P.21】               <ul style="list-style-type: none"> <li>CSD-C : 最大850kg</li> <li>CSD-B : 最大550kg</li> <li>高レベル放射性廃棄物ガラス固化体 : 最大550kg</li> <li>ハル等圧縮体 : 最大880kg</li> </ul> </li> </ul> <p><b>【具体的な設備対応】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・耐震A/Bクラス(従来)の多くの機器の設計条件は、ガラス固化体の重量に対して余裕があり、CSD-Cの重量も包絡する。【第2回資料2 P.21, P.34】</li> <li>・ガラス固化体の取扱いに関して、Aクラスとして許認可を得ている機器類については、必要に応じて、地震時に発生する応力がガラス固化体取扱時と同程度以下となるように使用条件を制限する。【第2回資料2 P.35】</li> <li>・ガラス固化体の取扱いに関して、B/Cクラスとして許認可を得ている機器類については、CSD-C取扱い時の耐震性について確認【第2回資料2 P.35】</li> </ul> <p>例: ガラス固化体とCSD-Cの重量差を考慮し、積み段数を制限する。 【第2回資料2 P.21, P.35】</p>	

# Ⅲ 高レベル放射性廃棄物貯蔵管理センターにおける 低レベル廃棄物一時貯蔵に係る安全性について

## 2. 高レベル放射性廃棄物との仕様の違いと安全性の考え方

### (5) 冷却

第1回、2回での説明事項	追加説明が必要な事項
<p>【廃棄物性状の違い】</p> <ul style="list-style-type: none"><li>・発熱量は、高レベル放射性廃棄物ガラス固化体より1～2桁程度低い。【第2回資料2 P.19】</li></ul> <p>【具体的な設備対応】</p> <ul style="list-style-type: none"><li>・現状の除熱設計に影響を与えるものではない。【第2回資料2 P.19】</li></ul> <p>※高レベルガラス固化体の場合、発熱量が大きいため、収納管の外側に通風管を設置し、冷却空気の流れを整流し、除熱性能を高めている。</p>	

# Ⅲ 高レベル放射性廃棄物貯蔵管理センターにおける 低レベル廃棄物一時貯蔵に係る安全性について

## 2. 高レベル放射性廃棄物との仕様の違いと安全性の考え方

### (6) 飛来物対策

第1回、2回での説明事項	追加説明が必要な事項
<ul style="list-style-type: none"><li>・輸送容器一時保管区域では、輸送容器自体で防護。【第1回資料3 P.37及び第2回資料2 P.24】</li><li>・貯蔵区域では、天井スラブで防護。【第1回資料3 P.37及び第2回資料2 P.24】</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>・施設別の使用する輸送容器について</li></ul>

# Ⅲ 高レベル放射性廃棄物貯蔵管理センターにおける 低レベル廃棄物一時貯蔵に係る安全性について

## 3. 機能追加の概要

第1回、2回での説明事項	追加説明が必要な事項
<ul style="list-style-type: none"> <li>・受入検査・測定装置【第2回資料2 P.36】               <ul style="list-style-type: none"> <li>○返還低レベル廃棄物の受入れ・貯蔵においても、日本又は仏国のいずれかにおいて、高レベルガラス固化体と同等の検査・測定を行うことが基本。</li> <li>○日本で検査・測定を行う場合、測定レンジの変更、測定対象核種の追加などの機能追加等が必要</li> </ul> </li> <li>・放出管理設備【第2回資料2 P.37】               <ul style="list-style-type: none"> <li>○測定核種については、万が一、廃棄体の容器の閉じ込め性が喪失した場合に放出される可能性のある核種をモニタリング(サンプリング)。</li> <li>○高レベル放射性廃棄物貯蔵管理センターでは、新たにKr、<sup>3</sup>H等の測定ができる放出管理設備を追加。</li> </ul> </li> <li>・ソフトウェアの機能追加等【第2回資料2 P.38】               <ul style="list-style-type: none"> <li>○高レベルガラス固化体の取り扱いに加え、低レベル廃棄物を取扱うこととなるため、これらのハンドリング(搬送、検査・測定等)ができるようにするため、制御設備のソフトウェアの機能追加が必要</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・廃棄体の取り違えの防止対策について</li> </ul>

# Ⅲ 高レベル放射性廃棄物貯蔵管理センターにおける 低レベル廃棄物一時貯蔵に係る安全性について

## 4. 施設の安全性への影響

第1回、2回での説明事項	追加説明が必要な事項
<ul style="list-style-type: none"><li>・放射線しゃへい、冷却 → 施設の設計に影響を与えるものではない【第2回資料2 P.17, P.19】</li><li>・閉じ込め性 → 新たにKr、<sup>3</sup>H等の測定ができる放出管理設備を追加【第2回資料2 P.18】</li><li>・耐震性 → 多くの機器の設計条件は、ガラス固化体の重量に対して余裕があり、CSD-Cの重量も包絡する【第2回資料2 P.21】 → CSD-C貯蔵時の使用条件の制限や取扱い時の耐震性を確認【第2回資料2 P.35】</li><li>・飛来物防護 → 輸送容器が防護機能を有している。貯蔵区域では天井スラブで防護【第1回資料3 P.37及び第2回資料2 P.24】</li></ul>	

# IV 英国からの廃棄物の交換による返還に係る 妥当性について

## 1. 放射性廃棄物の交換の概要

第1回、2回での説明事項	追加説明が必要な事項
<ul style="list-style-type: none"><li>・我が国の電気事業者は、仏国COGEMA社及び英国BNGS社(旧BNFL社)に再処理を委託。英国より、低レベル放射性廃棄物については、放射線影響が等価な高レベル放射線廃棄物に交換して返還することが提案された。【第2回資料1 P.4】</li><li>・この提案を受け、日本国政府にて議論をし、妥当とされた。この際、放射線による影響が等価であることを判断基準とし、ITP(Integrated Toxic Potential: 累積影響度指数)という指標を用いることが妥当とされた。【第1回資料3 P.18】</li><li>・その指標を用いると、英国から返還される低レベル放射性廃棄物は、高レベル放射性廃棄物ガラス固化体約70本(現状の想定値)に相当。【第1回資料3 P.18】</li><li>・電気事業連合会は、この提案を受入れ、高レベル放射性廃棄物貯蔵管理センターにて受入れ、貯蔵することを計画している。なお、交換される放射性廃棄物は、既に、日本原燃株式会社にて受入れ・貯蔵を行っている高レベル放射性廃棄物ガラス固化体そのものであり、本提案の採用による施設の改造等の必要はない。【第1回資料3 P.18】</li></ul>	

# IV 英国からの廃棄物の交換による返還に係る 妥当性について

## 2. 交換に係る指標の妥当性について

### (1) 単一返還に係る日本での検討状況

第1回、2回での説明事項	追加説明が必要な事項
<ul style="list-style-type: none"> <li>・2005年3月 原子力委員会新計画策定会議「放射性廃棄物の処理・処分に対する取組について(論点の整理)」了承               <ul style="list-style-type: none"> <li>○経済性については事業者が判断すべき事項。国としては、交換指標の妥当性の評価やこれを受け入れる制度面の検討などを速やかに行うべき【第2回資料1 P.7】</li> </ul> </li> <li>・2005年10月 「原子力政策大綱閣議決定」               <ul style="list-style-type: none"> <li>○英国提案の廃棄体を交換する指標の妥当性等を評価し、これらの提案が受け入れられる場合には、そのための制度面の検討等を速やかに行うべき【第2回資料1 P.8】</li> </ul> </li> <li>・2006年8月「総合エネルギー調査会電気事業分科会原子力部会報告書「原子力立国計画」               <ul style="list-style-type: none"> <li>○電気事業者が廃棄物の交換による返還のイギリス提案を受け入れることは妥当【第2回資料1 P.10】</li> <li>○交換後の高レベル放射性廃棄物を他の高レベル放射性廃棄物と同様、最終処分法の対象として規定するような制度的措置を講じるべき【第2回資料1 P.11】</li> <li>○国においては、交換後の高レベル放射性廃棄物に係る貯蔵費用等を再処理等積立金法の積立金の対象とするための措置を講じることが適切【第2回資料1 P.11】</li> </ul> </li> </ul>	

# IV 英国からの廃棄物の交換による返還に係る 妥当性について

## 2. 交換に係る指標の妥当性について

### (2) 単一返還のメリットについて

第1回、2回での説明事項	追加説明が必要な事項
<ul style="list-style-type: none"><li>・輸送回数の減<ul style="list-style-type: none"><li>○体積約1/700、輸送回数約1/25【第2回資料1 P.13】</li><li>○輸送時のセキュリティ上のリスク低減や関係諸国との調整事務の軽減【第1回資料3 P.22】</li></ul></li> <li>・貯蔵量の低減(貯蔵施設の縮小化)<ul style="list-style-type: none"><li>○貯蔵量約9,200m<sup>3</sup>→約13m<sup>3</sup>。【第2回資料1 P.14】</li><li>○Sellafield Ltd社分の返還低レベル受入れ・貯蔵施設の建設が不要【第1回資料3 P.22】</li></ul></li> <li>・処分場規模の縮小<ul style="list-style-type: none"><li>○処分場面積(廃棄体の専有面積)約13,800m<sup>2</sup>→約3,500m<sup>2</sup>【第2回資料1 P.14】</li></ul></li></ul>	

# IV 英国からの廃棄物の交換による返還に係る 妥当性について

## 2. 交換に係る指標の妥当性について

### (3) 交換指標の妥当性について

第1回、2回での説明事項	追加説明が必要な事項
<p>・総合資源エネルギー調査会 電気事業分科会原子力部会 放射性廃棄物小委員会では、ITP及びその代替となりうる他の指標(処分時の線量、放射エネルギー)について、比較検討を実施【第2回資料1 P.19】</p> <p>(評価の視点)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○処分の観点からみて適切な指標であること。</li> <li>○核種毎の濃度や半減期が考慮されること。</li> <li>○廃棄体の物理的形態、化学的形態の差異による影響を受けないこと(評価の普遍性)。</li> <li>○人への潜在的な影響が評価可能であること。</li> <li>○処分場のパラメータによる影響を受けないこと(評価の普遍性)。</li> <li>○簡便な指標であること。</li> </ul> <p>・「原子力立国計画」(2006年6月)</p> <p>→廃棄体の交換比率の算定に用いる指標(ITP: Integrated Toxic Potential)は、他の代替指標(処分時の線量、放射エネルギー)と比較して評価を行ったところ、人への潜在的な影響を評価することが可能であること、廃棄体の物理的形態、化学的形態の差異による影響を受けないこと、計算方法が簡便であること等から、一定の合理性を有しており、放射線による影響が等価であることを確認するための契約上の指標として適当であると認められる。【第2回資料1 P.20】</p>	

# IV 英国からの廃棄物の交換による返還に係る 妥当性について

## 2. 交換に係る指標の妥当性について

### (4) 廃棄物交換に係る法令要求事項

第1回、2回での説明事項	追加説明が必要な事項
<ul style="list-style-type: none"><li>・最終処分法及び経済産業省令において、代替取得(単一返還)により取得する物については、経済産業省令で定める方法(ITP)より計算した放射線による環境への影響の程度が、当該「代替取得の対象となった被汚染物の環境への影響の程度に比して、大きくないものに限る」と定義。【第2回資料2 P.16】</li><li>・事業者は、「廃棄物交換前後の環境への影響の程度(ITP評価結果)を評価」した上で、上記の法的手続きを実施し、代替取得分のガラス固化体を返還する。【第2回資料2 P.16】</li><li>・事業者は、交換比率の妥当性を確認し本数を確定。最終的には、輸送した翌年度に、法律に基づき、NUMOに提出。NUMOでも、その申請が妥当であることの確認して、最終的には引き受ける。【第2回 委員質問に対する電気事業連合会からの口頭回答】</li></ul>	

# IV 英国からの廃棄物の交換による返還に係る 妥当性について

## 3. 交換により返還される廃棄物の処分について

第1回、2回での説明事項	追加説明が必要な事項
<p>・2007年6月 「特定放射性廃棄物の最終処分に関する法律」改正</p> <p>○原子力発電環境整備機構による最終処分の対象に、現行法の対象である高レベル放射性廃棄物に加え、「代替取得により取得した物」を追加。【第2回資料1 P.22】</p>	

# V 返還低レベル廃棄物輸送時の安全性について

## 1. 輸送容器の概要

第1回、2回での説明事項	追加説明が必要な事項
<ul style="list-style-type: none"><li>・高レベル放射性廃棄物と同様に輸送【第1回資料3P.23】</li><li>・高レベル放射性廃棄物輸送用の容器を転用して使用(既存転用)するとともに、低レベル放射性廃棄物輸送用の容器を新設する【第2回P.4】</li></ul>	

# V 返還低レベル廃棄物輸送時の安全性について

## 2. 輸送物の安全設計

第1回、2回での説明事項	追加説明が必要な事項
<p>【新設】</p> <ul style="list-style-type: none"><li>・各種基準(放射線しゃへい、放射性物質の閉じ込め、臨界防止、崩壊熱の除去、構造設計)を満足するように設計【第2回P.4】</li></ul> <p>【既存転用】</p> <ul style="list-style-type: none"><li>・廃棄物の寸法、放射線しゃへい、放射性物質の閉じ込め、崩壊熱の除去 → 対応不要【第2回P.4】</li><li>・臨界防止 → 事故時(輸送物落下等)においても未臨界であることを確認【第2回P.4】</li><li>・構造設計 → 廃棄体の本数を制限することで対応【第2回P.4】</li></ul> <p>※ 輸送時の安全性 :輸送物固縛装置(船及び車両輸送時)の安全性を構造解析により設計【第2回P.4】</p>	<p>・容器の仕様概要について</p>

# V 返還低レベル廃棄物輸送時の安全性について

## 3. 輸送の安全対策(1/2)

第1回、2回での説明事項	追加説明が必要な事項
<ul style="list-style-type: none"> <li>・輸送設備               <ul style="list-style-type: none"> <li>○輸送容器－国内法令に規定される安全要件に適合</li> <li>○輸送船－核燃料等運搬船の特別な基準を満たした船を使用</li> <li>○クレーン－むつ小川原港のクレーンを使用</li> <li>○輸送車両－公道輸送可能なトレーラタイプの専用車両を使用</li> </ul> </li> <li>・輸送方法               <ul style="list-style-type: none"> <li>○輸送方法－陸上輸送、海上輸送を併用</li> <li>○海上輸送－むつ小川原港入出港に必要な安全対策、港長の指導・助言の下、安全・確実に実施</li> <li>○荷役－輸送船から輸送車両に1個ずつ積載し、適切に固縛</li> <li>○陸上輸送－隊列に警備車両等を配置、安全かつ円滑な交通を確保</li> <li>○放射線管理－放射線管理設備を設置、放射線管理者を同乗 【第1回資料3 P.25】</li> </ul> </li> </ul>	

# V 返還低レベル廃棄物輸送時の安全性について

## 3. 輸送の安全対策(2/2)

第1回、2回での説明事項	追加説明が必要な事項
<p>○輸送従事者等への安全教育 —各輸送従事者及び警備員に、十分な教育を実施</p> <p>○輸送時の連絡体制—関係機関へ連絡体制に従い行う</p> <p>○非常時の対応措置—輸送従事者に事前に教育、必要な資機材を配備・携行</p> <p style="text-align: right;">【第1回資料3 P.25】</p>	

# VI 新潟県中越沖地震を踏まえた最近の知見に基づく対応について

第1回、2回での説明事項	追加説明が必要な事項
<p>○日本原燃の防災管理</p> <ul style="list-style-type: none"><li>・防災管理体制【第2回資料2 P.39】</li><li>・情報提供・プレス公表等【第2回資料2 P.40】</li><li>・組織の活動【第2回資料2 P.41】</li><li>・モニタリング活動【第2回資料2 P.42】</li><li>・放射線モニタリング【第2回資料2 P.43】</li><li>・再処理事業所における地震観測【第2回資料2 P.44】</li></ul> <p>○中越沖地震の教訓を踏まえた体制の強化【第2回資料2 P.45】</p>	