

海外返還廃棄物の受入れ に関する補足説明

2010年5月31日
電気事業連合会
日本原燃株式会社

海外返還廃棄物(CSD-C、CSD-B)の安定性

- ◆廃棄体の安定性について(I 1. P2)
- ◆貯蔵期間中の廃棄体の安定性について(I 3. P4)
- ◆閉じ込め性の確認について(II 2. P8)

- ・ 原子力安全委員会 放射性廃棄物安全規制専門部会報告「海外再処理に伴う返還廃棄物の安全性の考え方等について」※において、廃棄体の安定性については、下記のとおり要求されている
 - － 安定な固化体であること
 - － 容器が十分な耐食性を有するものであること
- ・ 以上を考慮し、下記の評価項目を選定
 - － 固化体の安定性(CSD-Bのみ)
 - － 耐放射線性
 - － 熱的安定性
 - － 容器の耐食性(内面、外面)
 - － 閉じ込め性

※昭和62年原子力安全委員会決定、平成13年一部改訂

CSD-Cの安定性

CSD-Cの耐放射線性評価

- ・ CSD-Cには、燃料被覆管等の金属以外に少量の残留水分及び有機物が含まれるため、これらから放射線分解により発生する水素による燃焼のリスクを評価
- ・ また、放射線分解ガスによる容器の内圧上昇が、容器の機械的強度の観点から、容器の健全性に影響しないこと(最大許容応力を上回らないこと)を評価
- ・ 評価結果
 - CSD-C容器内部の水素濃度が空気中における水素の燃焼下限濃度である4%を上回らないことを基準とし、残留水分と有機物の制限値を評価
 - 残留水分と有機物に関するAREVA NCの製造品質記録を確認することにより、CSD-C容器内部の水素濃度が4%を超えないことを確認した上で返還することとしており、水素による燃焼のリスクはない
 - なお、雑固体廃棄物は配管及び弁等の金属のみに限定しているので、ガス発生に影響しない
 - 放射線分解ガスによる圧力上昇を算出した結果、容器の最大許容応力に比べて十分に小さいことから、容器健全性への影響はない

CSD-Cの熱的安定性評価

- ・ CSD-Cには、燃料被覆管(ジルカロイ)のせん断時に発生するジルカロイ微粉が含まれていることから、貯蔵条件においてジルカロイ微粉による発火がないことを評価
- ・ 評価結果
 - 仏国AREVA NCが実施したジルカロイ微粉を含む模擬固型物の加熱試験結果により、500°Cまで加熱しても発火しないことを確認
 - CSD-Cの発熱量は90W以下であることが保証されており、貯蔵時の温度は500°Cよりも十分に低い

CSD-Cの容器耐食性評価(容器内面)

- ・ 貯蔵期間中に、容器が十分な耐食性を有していることを評価
- ・ 具体的には、容器内面における、異種金属接触による腐食(ガルバニック腐食)とCSD-C内の有機物の放射線分解により発生する可能性のある塩化水素による腐食を評価
- ・ 評価結果
 - ガルバニック腐食は、容器内の水分により金属がイオン化することが必要であるが、容器内部には水分がほとんど存在しないため、発生しない
 - 塩化水素による腐食は、仏国AREVA NCが実施した塩素を含む有機物の共存化における照射試験(CSD-Cを模擬した雰囲気)にて、容器材料の表面に、腐食が観察されていないことを確認

CSD-Cの容器耐食性評価(容器外面)

- ・ 貯蔵期間中に、容器が十分な耐食性を有していることを評価
- ・ 具体的には、容器外面の耐食性は、貯蔵期間中の容器外面の腐食量が容器厚さよりも十分に小さいことを評価
- ・ また、容器外面で発生する可能性のある、貯蔵期間中における塩害による腐食を評価
- ・ 評価結果
 - CSD-C容器と同様な材質(JIS SUS316L相当)の耐食性に係る文献値と、容器及びフィルタ部閉止蓋の厚さを考慮しても、容器の健全性は維持できると評価
 - また、貯蔵中にCSD-C容器に直接接触れる収納管内の空気については、空調フィルタで塩粒子が除去されたものであり、容器の腐食は起こらない

CSD-Cの閉じ込め性評価

- ・ CSD-Cに含まれるハル・エンドピースからはトリチウムやクリプトン等の極微量の揮発性放射性核種が放出されるので、容器により、放射性物質の閉じ込め性を有していることを評価
- ・ なお、容器自体は十分な耐食性を有していると評価しているため、容器の閉じ込め性は、溶接部の健全性を示すことにより評価
- ・ 評価結果
 - － 容器材料は、JIS SUS316L相当のステンレス鋼を用いていることを確認
 - － 充填後の溶接の健全性については、溶接パラメータで管理されることを確認
- ・ なお、CSD-Cの閉じ込め性は、日本又は仏国のいずれかにおいて高レベル放射性廃棄物ガラス固化体と同等の測定を行う計画

CSD-Bの安定性

CSD-Bの固化体の安定性評価

- ・ CSD-Bが均質なガラス固化体となることを確認
- ・ 具体的には、AREVA NCの技術開発プロセスを確認することにより評価
- ・ 評価結果
 - 廃液組成変動幅を考慮して設定した模擬物を使用して、高レベル放射性廃棄物ガラス固化体と同様に、均質な固化ガラスになる仕様の幅を決めていることを確認【次ページ参照】
 - 実規模のコールドクルーシブル溶融炉を用いた試験により、実規模においても製造できることを実証し、均質なガラス固化体となることを確認
 - 併せて、均質な固化ガラスを製造することができる運転条件を確認し、管理パラメータとして設定していることを確認

固化ガラス化学組成範囲の比較(参考)

	CSD-B	高レベル放射性廃棄物 ガラス固化体(仏国分)
固化ガラス 化学組成範囲 (保証値)	$45.0 \text{ wt}\% \leq \text{SiO}_2 \leq 52 \text{ wt}\%$ $12.0 \text{ wt}\% \leq \text{B}_2\text{O}_3 \leq 16.5 \text{ wt}\%$ $11.0 \text{ wt}\% \leq \text{Na}_2\text{O} \leq 15 \text{ wt}\%$ $4.0 \text{ wt}\% \leq \text{Al}_2\text{O}_3 \leq 13 \text{ wt}\%$ $0 \text{ wt}\% \leq \text{TE} \leq 5.25 \text{ wt}\%$ $0 \text{ wt}\% \leq \text{REE} \leq 3.5 \text{ wt}\%$ $0.7 \text{ wt}\% \leq \text{ZrO}_2 \leq 4 \text{ wt}\%$ $0 \text{ wt}\% \leq \text{Others} \leq 4 \text{ wt}\%$ $\text{SiO}_2 + \text{Al}_2\text{O}_3 \leq 61 \%$ $71.0 \% \leq \text{SiO}_2 + \text{B}_2\text{O}_3 + \text{Na}_2\text{O} \leq 80.5 \%$ $0.7 \text{ Al}_2\text{O}_3 - \text{TE} \leq 5 \%$ $0.9 \leq \text{B}_2\text{O}_3 / \text{Na}_2\text{O}$ $\text{Others} \leq 0.127 (\text{B}_2\text{O}_3 + \text{Na}_2\text{O})$ $2.4 \leq \text{Al}_2\text{O}_3 / \text{TE}$	$42.4 \text{ wt}\% < \text{SiO}_2 < 51.7 \text{ wt}\%$ $12.4 \text{ wt}\% < \text{B}_2\text{O}_3 < 16.5 \text{ wt}\%$ $8.1 \text{ wt}\% < \text{Na}_2\text{O} < 11.0 \text{ wt}\%$ $3.6 \text{ wt}\% < \text{Al}_2\text{O}_3 < 6.6 \text{ wt}\%$ $60.0 \text{ wt}\% < \text{SiO}_2 + \text{B}_2\text{O}_3 + \text{Al}_2\text{O}_3$ $\text{Fe}_2\text{O}_3 < 4.5 \text{ wt}\%$ $\text{NiO} < 0.5 \text{ wt}\%$ $\text{Cr}_2\text{O}_3 < 0.6 \text{ wt}\%$ $\text{P}_2\text{O}_5 < 1.0 \text{ wt}\%$ $1.6 \text{ wt}\% < \text{Li}_2\text{O} < 2.4 \text{ wt}\%$ $2.2 \text{ wt}\% < \text{ZnO} < 2.8 \text{ wt}\%$ $3.5 \text{ wt}\% < \text{CaO} < 4.8 \text{ wt}\%$ $\text{RuO}_2 + \text{Rh} + \text{Pd} < 3.0 \text{ wt}\%$ $7.5 \text{ wt}\% < (\text{FP} + \text{Zr} + \text{アクチニド}) \text{酸化}$ $\text{物及び金属性粒子} < 18.5 \text{ wt}\%$

TE: 遷移元素の酸化物(主に Fe_2O_3 と Cr_2O_3)、酸化物状のRu、金属粒子状のRh及びPd

REE: 希土類の酸化物(主に CeO_2 と Gd_2O_3)、アクチニド(U、Pu、Np、Cm、Am)の酸化物

Others: MoO_3 、 P_2O_5 、 SO_3 、BaO

CSD-Bの耐放射線性評価

- ・ 高レベル放射性廃棄物ガラス固化体の評価に基づき、放射線照射による固化ガラスの体積膨張及びアクチノイド元素の α 崩壊で生成されるヘリウムガスの蓄積を想定して、CSD-Bの容器の健全性に与える影響を評価
- ・ 評価結果
 - 高レベル放射性廃棄物ガラス固化体では、貯蔵期間を考慮した場合、 α 線による固化ガラスの体積膨張を想定しても、容器の健全性への影響は小さい
 - また、生成されるヘリウムガスの全量がプレナム部に放出されると保守的に想定しても、ヘリウムガスの放出量は小さく、容器の健全性に対してヘリウムガスの放出が与える影響は小さい
 - CSD-Bの放射性核種濃度は、高レベル放射性廃棄物ガラス固化体より2桁程度低いため、CSD-Bの固化ガラスの体積膨張及びヘリウム放出量は十分小さく、容器の健全性に対してほとんど影響を与えない

CSD-Bの熱的安定性評価

- ・ 貯蔵期間中に、ガラスの結晶化による浸出特性の劣化が閉じ込め性の観点から重要であるため、CSD-Bの中心温度が最低結晶化温度(575°C)よりも十分低いことを評価
- ・ 評価結果
 - － CSD-Bの発熱量は90W以下であることが保証されており、貯蔵中の中心温度が最低結晶化温度(575°C)に対して十分に低い

CSD-Bの容器耐食性評価(容器内面)

- ・ 貯蔵期間中に、容器が十分な耐食性を有していることを評価
- ・ 具体的には、充填時・貯蔵時の容器内面の腐食量が容器厚さよりも十分に小さいことを評価
- ・ 評価結果
 - － 仏国AREVA NCの試験により、CSD-Bの充填時・貯蔵時における容器内面の腐食については、腐食量の厚さはわずかであることを確認

CSD-Bの容器耐食性評価(容器外面)

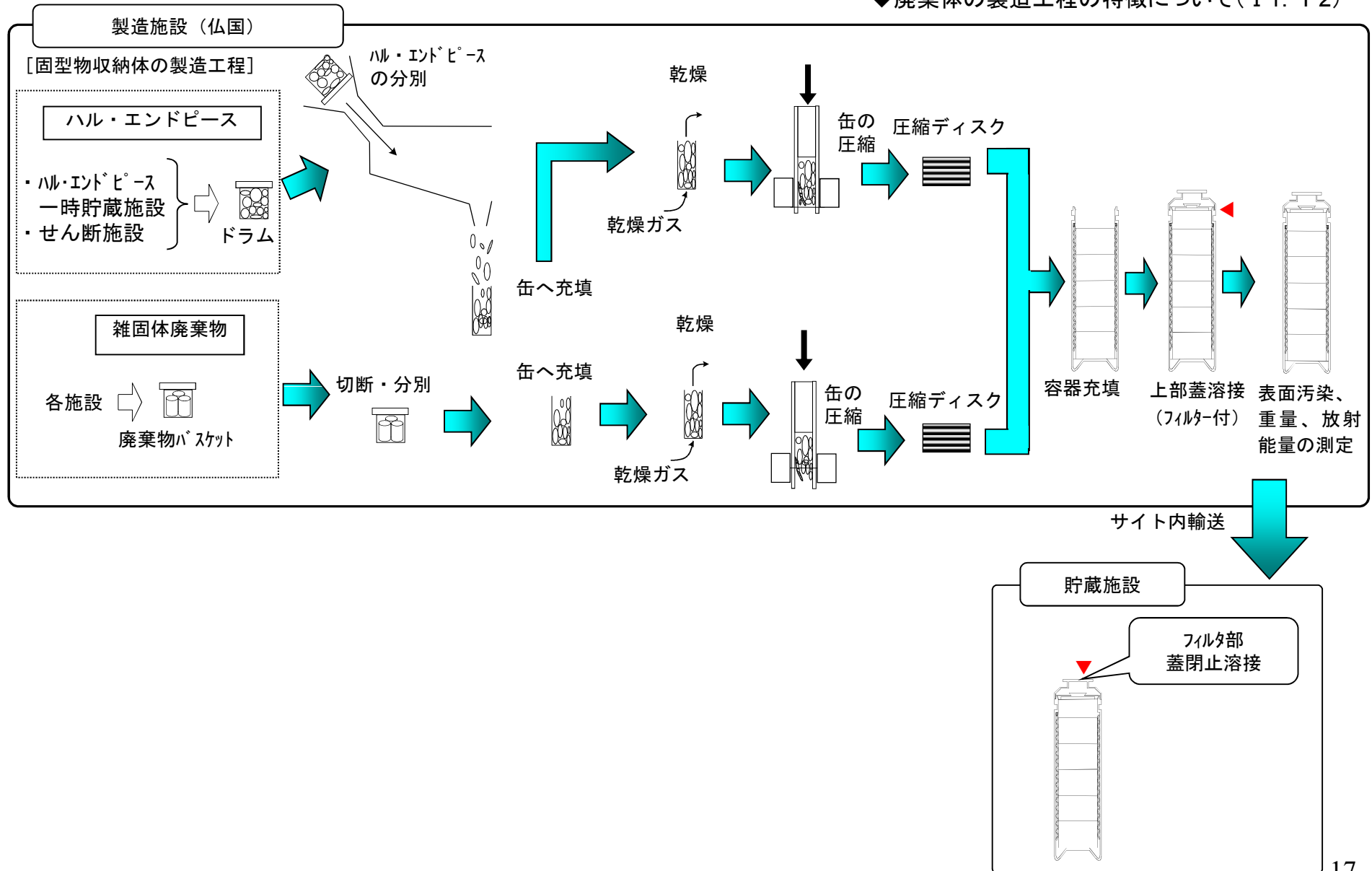
- ・ 貯蔵期間中に、容器が十分な耐食性を有していることを評価
- ・ 具体的には、充填時・貯蔵時の容器外面の腐食量が容器厚さよりも十分に小さいことを評価
- ・ また、容器外面で発生する可能性のある、貯蔵期間中における塩害による腐食を評価
- ・ 評価結果
 - 仏国AREVA NCの試験により、CSD-Bの充填時・貯蔵時における容器外面の腐食については、腐食量の厚さはわずかであることを確認
 - また、貯蔵中にCSD-B容器に直接接触れる収納管内の空気については、空調フィルタで塩粒子が除去されたものであり、容器の腐食は起こらない

CSD-Bの閉じ込め性評価

- ・ CSD-Bからは、ルテニウムやセシウムの極微量の揮発性放射性核種が放出される可能性があるので、容器により、放射性物質の閉じ込め性を有していることを評価
- ・ なお、容器自体は十分な耐食性を有していると評価しているため、容器の閉じ込め性は、溶接部の健全性を示すことにより評価
- ・ 評価結果
 - － 容器材料は、高レベル放射性廃棄物ガラス固化体で使用している JIS SUS309S相当のステンレス鋼と同様の材料を用いることを確認
 - － 充填後の溶接の健全性については、溶接パラメータで管理されることを確認
- ・ なお、CSD-Bの閉じ込め性は、日本又は仏国のいずれかにおいて高レベル放射性廃棄物ガラス固化体と同等の測定を行う計画

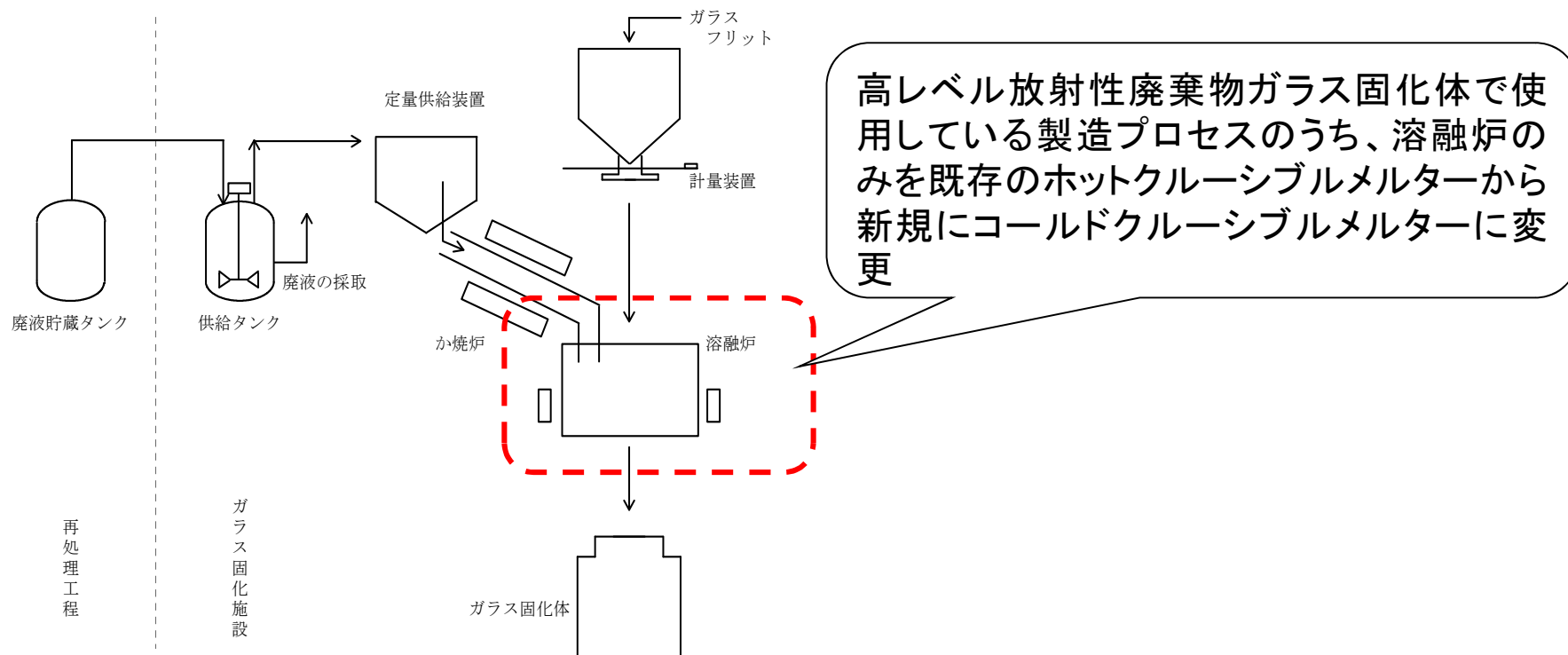
CSD-Cの製造工程

◆ 廃棄体の製造工程の特徴について (I 1. P2)

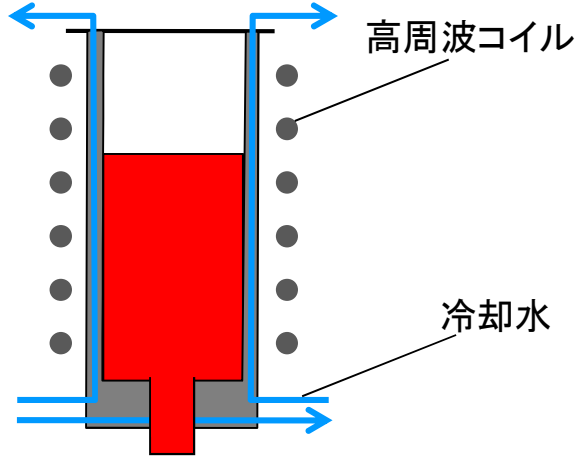
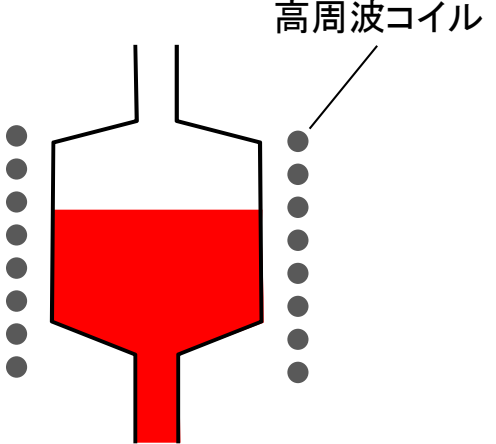


CSD-Bの製造プロセス(主な変更点)

◆廃棄体の製造工程の特徴について(I 1. P2)



コールドクルーシブルメルター（CCM）の特徴

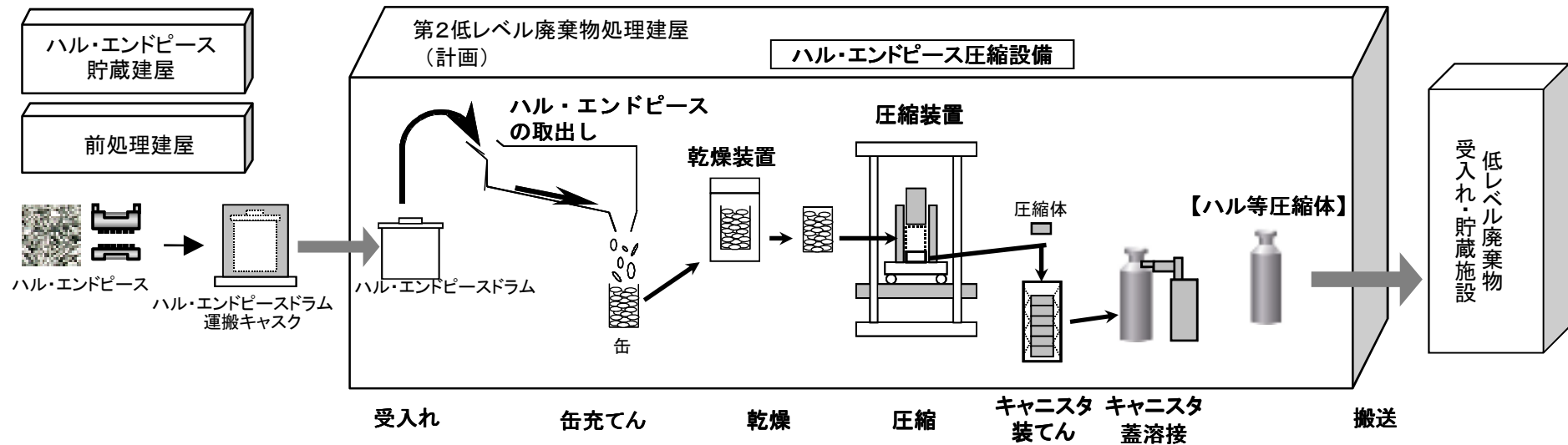
	コールドクルーシブルメルター（CCM）	ホットクルーシブルメルター（HCM）
概念図		
製造する廃棄体	CSD-B	高レベル放射性廃棄物ガラス固化体
概要	溶融炉の周囲にコイルを設置、高周波によりガラス中に渦電流を発生させてガラス自体を加熱、溶融する。溶融炉の炉壁も渦電流により発熱するが冷却水により冷却している	溶融炉の周囲にコイルを設置、高周波により炉壁に渦電流を発生させて溶融炉自体を加熱、ガラスを溶融する
CCMの特徴	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 従来のHCMよりも高い温度で溶融する。（廃液組成の違いや廃棄物充填量の向上を考慮） ➤ 炉壁をより低温で運転可能となり、炉の耐久性が向上する 	

六ヶ所再処理工場から発生する廃棄物の仕様に係る補足①

- ◆廃棄体の製造工程の概要(I 2. P3)
- ◆廃棄体の処分区分について(I 2. P3)

【現在計画しているハル等圧縮体の製造工程の概要】

- ①ハルドラムの受入れ : ハル・エンドピースドラムを、ハル・エンドピース貯蔵建屋または前処理建屋から第2低レベル廃棄物処理建屋（計画）に受入れる
- ②缶充てん : ハルとエンドピースの投入量を管理して缶に充てんする
- ③乾 燥 : 缶に充てんしたハル・エンドピースを加熱した高温の窒素ガスにより乾燥する
- ④圧 縮 : 缶毎に蓋をして圧縮する
- ⑤キャニスタ（容器）への装てん : 圧縮した缶（圧縮体）をキャニスタに装てんする
- ⑥キャニスタの蓋溶接 : キャニスタ上部に蓋を溶接により取り付ける
- ⑦貯蔵施設への搬送 : 製造したハル等圧縮体を低レベル廃棄物受入れ・貯蔵施設へ搬送する



※ハル等圧縮体は、「特定放射性廃棄物の最終処分法に関する法律」に定める第二種特定放射性廃棄物に該当することから、地層処分に相当する

六ヶ所再処理工場から発生する廃棄物の仕様に係る補足②

◆貯蔵期間中の廃棄体の安定性について
(I3. P4)

〔ハル等圧縮体の安定性確保のための管理〕

ハル等圧縮自体の安定性が確保できるよう、必要な管理項目を明確にし的確な管理を行う

例えば、ハル等圧縮体容器内部の水素濃度が空気中における水素の燃焼下限濃度である4%を上回らないよう、廃棄物製造時に残留水分を制限する計画としている

管理項目		管理内容
耐放射線性	残留水分、有機物の放射線分解により発生する水素の濃度	燃料被覆管（ハル）等の金属以外に少量の残留水分が含まれるため、放射線分解により発生する水素濃度を空気中における水素の燃焼下限濃度である4%を上回らないよう、廃棄物製造時に残留水分を制限する (有機物は、再処理工程やハル等圧縮体の製造工程等で混入しない設計としている)
熱的安定性	ジルカロイ微粉による発火	燃料被覆管のせん断時に発生するジルカロイ微粉が含まれていることから、ジルカロイ微粉の発火温度を十分下回る貯蔵温度となるよう設計する
容器耐食性 (容器内面)	容器内面の腐食の原因となる水分等	容器内面における異種金属接触による腐食（ガルバニック腐食）が発生しないよう、廃棄物製造時に残留水分を制限する
容器耐食性 (容器外面)	容器外表面の腐食の原因となる外気（塩分）	収納管内で貯蔵し、直接冷却空気と接しないようにする
閉じ込め性	容器の放射性物質の閉じ込め性	閉じ込め性を確保するため、容器の材質をステンレス鋼とし、容器本体及び容器上蓋を溶接する

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管理①

- ◆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(Ⅰ4. P5)
- ◆閉じ込め性の確認について(Ⅱ2. P8)

○ハル等圧縮体の品質管理(計画)

- ・再処理側で適切な品質管理のもと製造し、検査等を実施
(低レベル廃棄物受入れ・貯蔵施設で安全に管理するための必要条件を満たすことを確認)
- ・上記を再処理施設の事業許可－設計工事認可－保安規定(その下部規定等)に規定

○低レベル廃棄物受入れ・貯蔵施設への受入れ時(計画)

- ・法令※に基づき、ハル等圧縮体の記録の写しを再処理側から廃棄物貯蔵管理側へ受渡しを行う。その廃棄物の記録により、低レベル廃棄物受入れ・貯蔵施設において管理可能な性状を満足するものであることを確認

※「核燃料物質等の工場又は事業所の外における廃棄に関する規則」第2条第1項第2号前号の規定により放射性廃棄物を廃棄する場合には、当該廃棄施設を設置した使用者等に、当該放射性廃棄物に関する記録の写しを交付すること

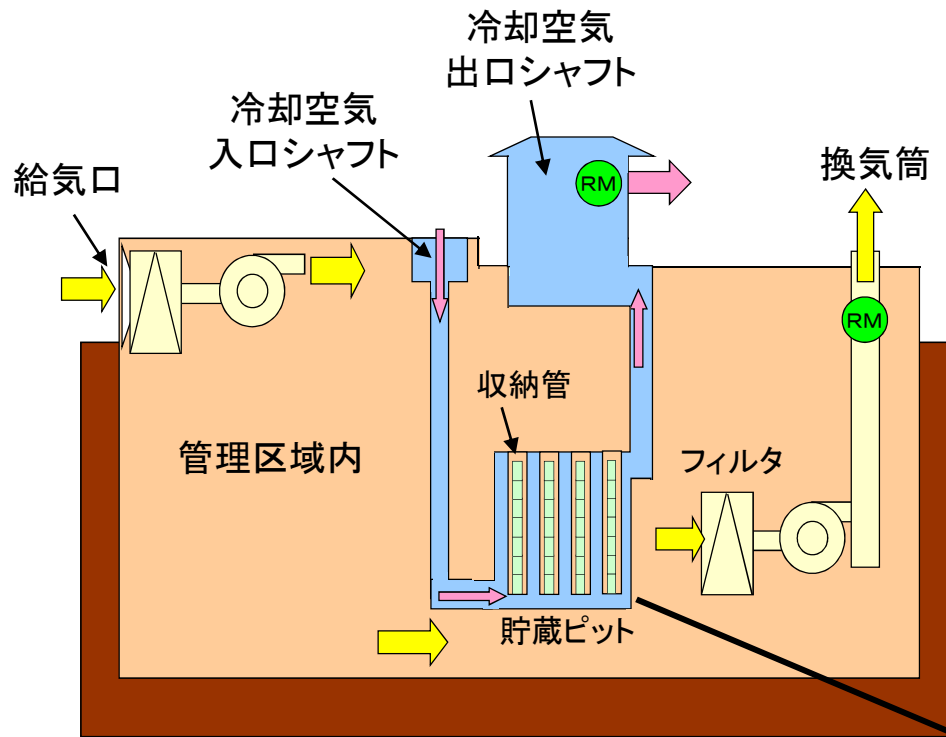
六ヶ所再処理工場から発生するハル等圧縮体に係る品質管理②

- ・ 施設の設計、工事、運転及び保守の各段階において、「原子力発電所における安全のための品質保証規程（JEAC4111）」に基づき、品質保証計画を定め、品質保証計画書として文書化するとともに、品質マネジメントシステムの確立、実施、維持及びその有効性の継続的な改善を推進
- ・ 「品質保証計画書」の策定は、保安規定においても規定しており、施設の安全の達成、維持、向上を目的として、「品質マネジメントシステム」、「経営者の責任」、「資源の運用管理」、「業務の計画及び実施」、「評価及び改善」を規定

低レベル廃棄物受入れ・貯蔵施設の排気とモニタリング方法

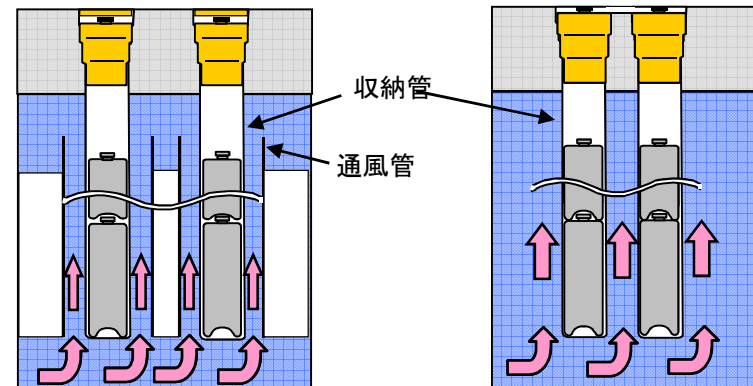
◆施設からの排気とそのモニタリング方法について(Ⅱ2. P8)

- 管理区域へ給気された空気は、フィルタにてろ過後、排気モニタリング設備で監視しつつ換気筒から放出する
- 収納管内の空気は管理区域内の空気と同様に、フィルタにてろ過後、排気モニタリング設備で監視しつつ換気筒から放出する
- 廃棄物の冷却空気は、冷却空気入口シャフトから取入れ、廃棄物を冷却後、冷却空気出口シャフトから排気モニタリング設備で監視しつつ放出する



給排気概念図

➡: 管理区域内の給排気 ● RM: モニタリング設備
➡: 廃棄体冷却空気



高レベル放射性廃棄物貯蔵管理センター 貯蔵ピット

低レベル廃棄物受入れ・貯蔵施設 貯蔵ピット

耐震設計に係る弾性設計用地震動Sdの使用について①

◆弾性設計用地震動Sdについて(Ⅱ2. P11)

○ 弾性設計用地震動Sdについて(指針要求)

- ・耐震Sクラスの各施設及びBクラスで共振の恐れのあるものは、弾性設計用地震動Sd(Bクラスで共振の恐れのあるものについては $1/2S_d$)にて評価を行う
- ・弾性設計用地震動Sdによる評価は、基準地震動 S_s より小さい地震動((S_d/S_s) は0.5以上)に対して、概ね弾性範囲内※であることを確認する

※:弾性範囲内とは、変形が少なく、加えられた力が取り去られた際に元の姿に戻る範囲をいう

○ 低レベル廃棄物受入れ・貯蔵施設の設計

- ・再処理施設安全審査指針(指針13)では、Sクラスの施設として、「高レベル放射性液体廃棄物を内蔵する系統及び機器並びにその冷却系統」という記載があるが、「低レベル固体廃棄物を扱う施設」の記載はない
- ・本施設の収納管については、耐震クラスにかかわらず、基準地震動 S_s においても廃棄物の閉じ込め性が確保されるように設計する
- ・また、しゃへい設備についても、基準地震動 S_s において、一般公衆に過度の被ばくを及ぼさないように設計する

- ・弾性範囲にあることの確認(弾性設計用地震動Sdの取り扱い)は、指針要求に基づき実施(Sクラスの施設でなければ、Sd評価は行わない)
- ・指針要求はないが収納管/しゃへい設備については、基準地震動 S_s の設計を実施

指針13. 地震に対する考慮(抜粋)

(2)クラス別施設

①Sクラスの施設

- 1) その破損又は機能喪失により臨界事故を起こすおそれのある施設
- 2) 使用済燃料を貯蔵するための施設
- 3) 高レベル放射性液体廃棄物を内蔵する系統及び機器並びにその冷却系統
- 4) プルトニウムを含む溶液を内蔵する系統及び機器
- 5) 上記3)及び4)の系統及び機器から放射性物質が漏洩した場合に、その影響の拡大を防止するための施設
- 6) 上記3)、4)及び5)に関連する施設で放射性物質の外部に対する放散を抑制するための施設
- 7) 上記1)～6)の施設の機能を確保するために必要な施設

耐震設計に係る弾性設計用地震動 S_d の使用について②

○ 高レベル放射性廃棄物貯蔵管理センター

- ・ 収納管、通風管、しゃへい設備、建物は旧耐震設計審査指針のAクラス(新耐震設計審査指針のSクラスに該当)にて設計されている。これらの施設については、新耐震設計審査指針に照らし、基準地震動 S_s による耐震安全性の評価を行い、国に報告している
- ・ また、弾性設計用地震動 S_d による検討結果についても、国に報告している
- ・ 本建屋にCSD-B/Cを受入れ・貯蔵するにあたっては、収納管1本当たりに収納する廃棄物の本数制限などによりガラス固化体貯蔵時と同程度の耐震性を確保する

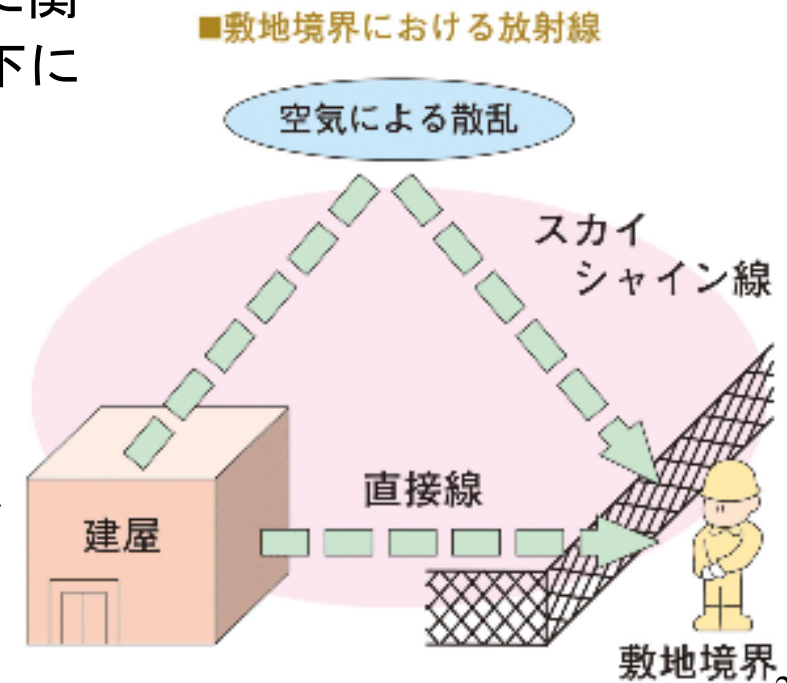
返還低レベル廃棄物の受入れ、低レベル廃棄物受入れ・貯蔵施設
の新設に伴う、一般公衆の線量について

◆具体的な線量評価について(Ⅱ3. P19)

直接線及びスカイシャイン線による一般公衆の線量

- 高レベル放射性廃棄物貯蔵管理センターへの返還低レベル廃棄物の一時貯蔵に関しては、一般公衆の線量は、現状の評価結果(年間約 $8\mu\text{Sv}$)から変わることはない
- 低レベル廃棄物受入れ・貯蔵施設の新設に関しては、一般公衆の線量は年間 $10\mu\text{Sv}$ 以下になる設計とする

※ 返還低レベル廃棄物は閉じ込め性を有していることから、放射性気体廃棄物による一般公衆の線量は無視できる



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（火災及び爆発の防止）

◆廃棄物の性状の違いと具体的な設備対応について(Ⅲ2. P25)

○高レベル放射性廃棄物貯蔵管理センターでは、消防法及び建築基準法を満足する以下の火災・爆発防止対策を施している

- ・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している
- ・火災の発生を防止するために、着火源の排除及び可燃性物質の漏えい防止対策を講じている
- ・火災の拡大を防止するために、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している

○受入れる低レベル廃棄物は、爆発・火災の恐れがない

- ・CSD-Cは、燃料被覆管等の金属以外に少量の残留水分及び有機物が含まれるため、これらから放射線分解により水素が発生する
- ・電気事業者は、容器内部の水素濃度が空気中における燃焼下限濃度(4%)を超えないことを基準とし、AREVA NC社の製造品質記録を確認したうえで返還する

高レベル放射性廃棄物貯蔵管理センターにおいて
低レベル放射性廃棄物を取扱う場合の廃棄物の取り違えの防止対策

◆廃棄体の取り違えの防止対策について(Ⅲ4. P29)

- 高レベル放射性廃棄物貯蔵管理センターにおいては、高レベルガラス固化体、CSD-C、CSD-Bの複数の種類の廃棄物を取り扱うこととなるため、以下のシステムにより、廃棄物の取り違えを防止する
 - 受入れ前に、制御設備(計算機)に、輸送容器毎に廃棄物の識別番号を入力し、制御設備上において管理
 - 廃棄物を輸送容器から取り出す際及び検査の際に、制御設備の監視画面に表示されている廃棄物の識別番号と、実際の廃棄物の識別番号を確認
 - 必要に応じて、廃棄物の検査・測定結果と製造時の記録を同一画面に表示することを計画

- ※ CSD-Cについては収納管1本当たりに収納する本数を制限することが必要のため、制御設備で管理することを計画

輸送容器の仕様概要

◆施設別の使用する輸送容器について(Ⅲ2. P28)

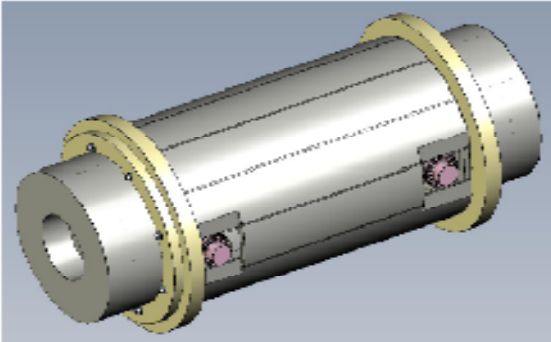
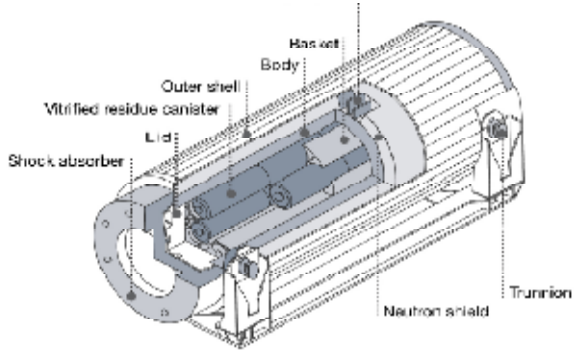
◆容器の仕様概要について(V2. P38)

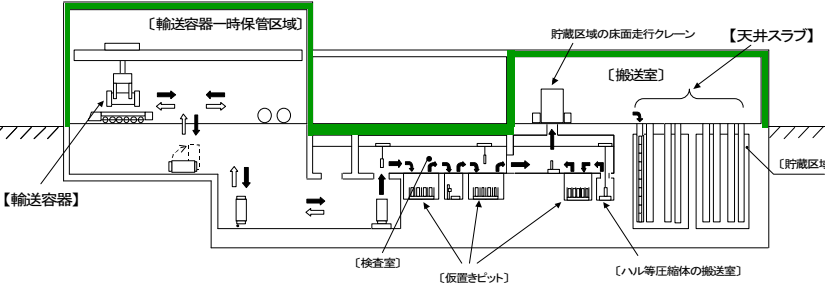
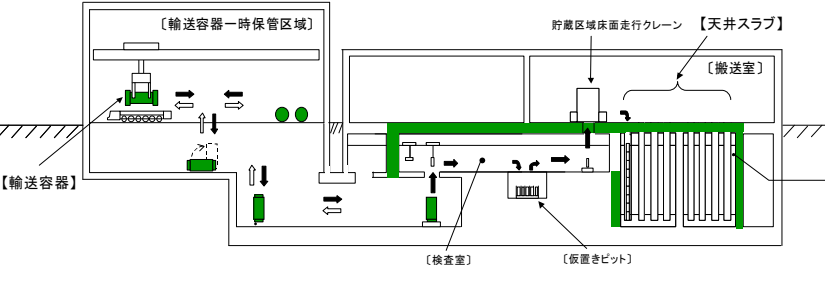
返還低レベル廃棄物の輸送にあたっては、低レベル放射性廃棄物用輸送容器(新設)と高レベル放射性廃棄物用輸送容器(既存転用)を使用する予定

- 低レベル放射性廃棄物用輸送容器(新設)は、一度により多くの廃棄物を運べるよう、径方向に約60cmほど大きな容器を使用
- 高レベル放射性廃棄物用輸送容器(既存転用)は、CSD-Cを輸送する場合、その最大重量を考慮し、廃棄物の収納体数を制限

	低レベル放射性廃棄物用 輸送容器(新設) : TN®843	高レベル放射性廃棄物用 輸送容器(既存転用) : TN®28VT													
概観図															
収納可能体数	<table border="1"> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">36本収納用</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">CSD-C</td> <td style="text-align: center;">36本(12本×3段)</td> </tr> </table>		36本収納用	CSD-C	36本(12本×3段)	<table border="1"> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">28本収納用</td> <td style="text-align: center;">20本収納用</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">CSD-C</td> <td style="text-align: center;">20本(5本×4段)</td> <td style="text-align: center;">12~14本(3~4本×4段)</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">CSD-B</td> <td style="text-align: center;">28本(7本×4段)</td> <td style="text-align: center;">20本(5本×4段)</td> </tr> </table>		28本収納用	20本収納用	CSD-C	20本(5本×4段)	12~14本(3~4本×4段)	CSD-B	28本(7本×4段)	20本(5本×4段)
	36本収納用														
CSD-C	36本(12本×3段)														
	28本収納用	20本収納用													
CSD-C	20本(5本×4段)	12~14本(3~4本×4段)													
CSD-B	28本(7本×4段)	20本(5本×4段)													
外形寸法	約Φ3.0m×6.1m	約Φ2.4m×6.6m													
最大輸送物重量	約120トン(空容器約90トン)	約115トン(空容器約100トン)													
取扱い予定施設	低レベル廃棄物受入れ・貯蔵施設	高レベル放射性廃棄物貯蔵管理センター 低レベル廃棄物受入れ・貯蔵施設													

外部飛来物防護 施設別の使用する輸送容器

	低レベル放射性廃棄物用 輸送容器(新設) : TN®843	高レベル放射性廃棄物用 輸送容器(転用) : TN®28VT
概観図		
外部 飛来物 防護機能	未評価 (低レベル廃棄物受入れ・貯蔵施設においては、廃棄体を取扱う区域の外壁及び屋根が保護機能を有しているため)	有

	低レベル放射性廃棄物受入れ・貯蔵施設	高レベル放射性廃棄物貯蔵管理センター
概観図		
	■ 飛来物防護のための 天井、床、壁、輸送容器	■ 輸送容器及びハル等圧縮体等の移送
		⇐ 空の輸送容器の移送
使用する 容器	・低レベル放射性廃棄物用輸送容器(新設) : TN®843 ・高レベル放射性廃棄物用輸送容器(転用) : TN®28VT	・高レベル放射性廃棄物用輸送容器(転用) : TN®28VTのみ