

## 異常時のキャスク搬出に関する対応について

## 1. NRA 殿コメント (8/3 事業許可ヒアリング時)

- ①貯蔵施設での異常時に対し、搬出のための具体的な措置を説明すること。  
②搬出の手続き (輸送物設計承認の変更要否, 運搬物確認, 特別措置), 搬出までに想定される期間について説明すること。

## 2. コメント対応

異常の内容	事業許可申請書記載 (添付書類六 抜粋)	搬出のための措置	搬出の手続き※	搬出までの想定期間	備考
a) 一次蓋閉じ込め機能の異常	蓋部の閉じ込め機能の異常に対して, 二次蓋に漏えいが認められた場合には, 金属キャスク内部が負圧に維持されていること及び一次蓋の健全性を確認の上, 二次蓋の金属ガasketを交換し, 閉じ込め機能を修復して貯蔵を継続する。 <u>二次蓋に漏えいが認められず, 一次蓋の閉じ込め機能が異常であると考えられる場合には, 金属キャスクに蓋を追加装着し, 搬出のために必要な記録とともに, 契約先に引き渡す。</u> なお, 搬出までの間は金属キャスクを適切に保管する。	<ul style="list-style-type: none"> <li>三次蓋を装着し, 密封機能が輸送の基準を満足することを気密漏えい検査で確認※</li> <li>当該キャスクを検査架台からたて起こし架台へ移送, 輸送用緩衝体の取付け</li> <li>搬出のために必要な以下の検査を実施※ 外観検査, 圧力測定検査, 線量当量率検査, 未臨界検査, 温度測定検査, 吊上げ検査, 重量検査, 収納物検査, 表面密度検査※</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>現行輸送物設計承認において一次蓋の密封機能維持は期待していないものの, 評価・検査の範囲外 ↓</li> <li>外運搬規則第 6 条 (BM 型輸送物) 及び第 11 条 (核分裂性輸送物) の技術基準への適合を示す申請手続き (運搬物確認申請) を実施。</li> <li>輸送方法の確認申請等その他諸手続きを実施。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>三次蓋の装着, 気密漏えい検査: 1 日程度</li> <li>たて起こし架台への移送, 輸送用緩衝体取付け: 1 日程度</li> <li>各種検査: 1, 2 日程度</li> <li>冬季輸送制限による待機: 数か月程度</li> </ul>	(SAR) 一般の試験条件及び特別の試験条件では, 一次蓋に対して密封性能維持を期待せず。設計評価期間 (60 年) 中の一二次蓋間のヘリウムが胴内に漏えいすることによる圧力上昇を考慮しても負圧を維持。貯蔵後輸送時には, 一次蓋及び二次蓋のシールの密封性が失われると仮定しても, 三次蓋と本体胴及び底板で構成される密封装置の圧力を負圧に維持。
b) 津波による受入れ区域の損傷	<p>衝撃を受けた金属キャスクの基本的安全機能を確認するための検査及び試験並びに同機能を維持するために必要な保守及び修理を行い, 金属キャスクを使用済燃料貯蔵施設外へ搬出するために必要な確認を行う手段を講ずる。なお, 搬出までの間は金属キャスクを適切に保管する。 (略)</p> <p>衝撃を受けた金属キャスクについて, 遮蔽, 閉じ込め, 除熱及び臨界防止の各基本的安全機能に関する初期確認を行うとともに, 落下物の状況等を確認して, 衝突事象が既往の評価条件に包絡されていることを確認する。</p> <p>金属キャスクの保守・修理として, 漏えい箇所への実施可能な漏れ止め材の充填や漏れ止め溶接の実施, 遮蔽材の欠損の補修等必要な追加補修を行う。</p> <p><u>金属キャスクを搬出する際には「核燃料物質等の工場又は事業所の外における運搬に関する規則」に基づき遮蔽性, 密封性, 除熱性, 未臨界性, 構造健全性等について必要な確認を行う手段を講ずる。</u></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>受入れ区域の損傷により衝撃を受けたキャスクについての基本的安全機能に関する初期確認</li> <li>金属キャスク取扱設備の損傷状態の確認</li> <li>衝撃を受けたキャスクに対する補修等の実施 <b>遮蔽:</b> 追加遮蔽体の設置, 貯蔵区域に通じる遮蔽扉部分の遮蔽機能の回復 <b>密封:</b> 漏えい箇所への漏れ止め材の充填, 漏れ止め溶接の実施 <b>除熱:</b> 落下物, 土砂及び津波漂流物の撤去 (放熱面の確保) <b>臨界防止:</b> 保守・修理は不要</li> <li>可能な範囲で搬出のために必要な以下の検査を実施※ 外観検査, 気密漏えい検査, 圧力測定検査, 線量当量率検査, 未臨界検査, 温度測定検査, 吊上げ検査, 重量検査, 収納物検査, 表面密度検査 詳細は, 第 326 回審査会合資料 2-2 を参照</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>現行輸送物設計承認の評価・検査の範囲外 ↓</li> <li>外運搬規則第 6 条 (BM 型輸送物) 及び第 11 条 (核分裂性輸送物) の技術基準への適合性を示す申請手続き, あるいは第 14 条 (特別措置による運搬) の技術基準への適合性を示す申請手続き (運搬物確認申請) を実施。</li> <li>輸送方法の確認申請等その他諸手続きを実施。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>受入れ区域内の設備の損傷状況及び衝撃を受けたキャスクの状況にもよるが, 補修等の措置完了までに数か月はかかるものと想定される。</li> <li>冬季輸送制限による待機: 数か月程度</li> </ul>	受入れ区域が損傷した場合でも一次蓋締付ボルト及び一次蓋密封シール部はおおむね弾性範囲内であり, シール性を確保。  輸送の試験条件を満足できない場合は特別措置による運搬を実施

※: 搬出のための検査, 搬出の手続きの主体は電力。