

新規制基準に係る廃棄物管理施設の 設計及び工事の計画の認可申請における 第2回審査会合の質問回答



令和6年3月7日

国立研究開発法人日本原子力研究開発機構
高速炉・新型炉研究開発部門 大洗研究所
環境保全部

新規制基準に係る廃棄物管理施設の設計及び工事の計画の認可申請における 第2回審査会合の質問回答

令和5年12月1日の核燃料施設等の新規制基準適合性に係る審査会合(第507回)における日本原子力研究開発機構大洗研究所廃棄物管理施設に係る設計及び工事の計画の認可申請の審査会合では計20件の質問をいただいた。そのうち9件についての回答を次頁以降に示す。

残りの9件(25、26頁参照)は次回以降の審査会合にて回答する予定である。

なお、2件については第2回審査会合において回答済みである。

| No | コメント | 回答頁 | 審査会合 | |
|----|--|-----|------|-----|
| | | | コメント | 回答 |
| 1 | <p>①資料1 6頁 第八条(外部事象)よりも、他の条項を先に審査をするようにしているが、外部事象の竜巻対策等の審査を早めにやる必要があるのではないか。早められるかどうか、地盤調査の結果は、いつになるのか資料7頁の工程から説明すること。</p> <p>②第八条「外部からの衝撃による損傷の防止」は竜巻防護壁以外にも新たに議論が必要なものがあり、一回では収まらない可能性があるので、竜巻防護壁以外の外部からの衝撃による損傷の防止については第5回ではなく、第4回で説明できないか。</p> | P.6 | 第2回 | 第3回 |
| 2 | <p>①資料92頁 出入り管理について、保安規定に基づく下部規定としているが、先行して認可した固体廃棄物減容処理施設は核物質防護規定についても記載していた。今回は核物質防護規定上関係ある施設がないということか。</p> <p>②資料96頁以降 検査事項について出入口を検査対象としているが、なぜ扉だけを検査すれば、基準適合しているといえるのか、検査対象の選定の考え方は何か。</p> <p>ソフトの対応とハードの対応で検査の有無を整理しているはずなので、その考え方を説明すること。</p> | P.7 | 第2回 | 第3回 |
| 3 | <p>資料115頁 各安全機能に対する確認方法は、この資料だけでは確認が難しい。どのような安全機能を担うものに対してどのような確認をするのかの整理が必要なので考え方を示すこと。</p> <p>例えば、閉じ込め機能について、排気設備が健全であることを確認する必要があるのではないか。機能を維持するための設備についても必要でないか。</p> <p>放射線管理施設について、線量当量率を計測することなどは、計測できること、校正していることなどが確認の方法となるのではないか。</p> | P.9 | 第2回 | 第3回 |

| No | コメント | 回答頁 | 審査会合 | |
|----|---|------|------|-----|
| | | | コメント | 回答 |
| 4 | 資料115頁の表と及び123頁の表には不整合があるのではないかと。123頁では廃液蒸発装置Ⅰの外部からの衝撃による損傷の防止の確認として外観確認が記載されているが、115頁では、建家及び防護壁に対するものしかなく、装置としての外観確認はないので、整合がとれていないのではないかと。 | P.9 | 第2回 | 第3回 |
| 5 | 資料114頁 保守又は修理にあたって部品交換や、人がアクセスすることができるかという点について例外はあるのか。セル内の中でもアクセス可能なのか。 | P.18 | 第2回 | 第3回 |
| 6 | 資料136頁 第十七条(受入施設又は管理施設)「過去5年間」の記載は、他の炉施設等の運転がなく、発生量が少ないため廃棄物の過小評価になるのではないかと。136頁と138頁の発生量の説明で書いていることが違うので整理すること。 | P.19 | 第2回 | 第3回 |
| 7 | 資料138頁 発生量と保管量について、注記*2について、ブロック型パッケージを移動することで、余裕量を説明しているが、固体集積保管場Ⅰの余裕量は、この移動した量を考慮しているのか。評価欄に記載すべきではないかと。今後5年間の評価については、詳細に説明すること。固体集積保管場Ⅱ、Ⅲ、Ⅳについてはひっ迫していることから、常陽の運転のように未確定の事項を前提しているならその計算根拠を示すこと。 | P.19 | 第2回 | 第3回 |

| No | コメント | 回答頁 | 審査会合 | |
|----|--|-------------|------|-------|
| | | | コメント | 回答 |
| 8 | 資料138頁 固体集積保管場Ⅳのブロックを固体集積保管場Ⅰに移動することを前提に、本条文の基準適合を説明しようとした場合、固体集積保管場Ⅰに新たに遮蔽スラブが必要になるため、その設工認が必要となると考える。その場合、本条文の適合の範囲をどのように考えるのか整理すること。 | P.19 | 第2回 | 第3回 |
| 9 | 資料139頁 管理する廃棄物の性状を考慮した設計について、核種と線量と寸法を考慮して容器を選定していることが読み取れない。 | P.21 | 第2回 | 第3回 |
| 10 | 資料1 5頁 竜巻防護壁について地盤調査を必要とする理由は何か。これから詳細設計を行うとのことだが、本来は詳細設計を経て仕様が固まってから設工認申請を行うべきものである。同じように調査や再評価を経て工事が発生し詳細設計が必要なものが他にもあるか。 | 第2回審査会合で回答済 | 第2回 | 第2回 |
| 11 | 資料141頁 廃棄物保管状況について荷重評価を説明しているが、損壊しないことをどういう形で確認しているのか、説明すること。 | 第2回審査会合で回答済 | 第2回 | 第2回 |
| 12 | 資料1 18～19頁 火災対策の基本方針について、廃棄物管理施設においては設備によってリスクが異なることから、リスクに応じた火災防護の方針を整理して説明すること。 耐震CクラスよりBクラスのほうが安全上のリスクが高いと思われるため、火災対策も何かしらの上乘せが必要ではないか。 | — | 第2回 | 第4回以降 |
| 13 | リスクに応じた火災防護の設計方針は許可段階で決まっているか。 | — | 第2回 | 第4回以降 |
| 14 | リスクに応じた対策をするのであれば「実用発電用原子炉及びその附属施設の火災防護に係る審査基準」が参考になるので、それに沿った対応を行うか、そうでないならその理由を説明する必要がある。 例えば資料25頁の難燃性ケーブルは審査基準を満たしている必要があり、資料19頁の火災感知器は2種類以上設置する必要がある。 | — | 第2回 | 第4回以降 |

| No | コメント | 回答頁 | 審査会合 | |
|----|--|-----|------|-------|
| | | | コメント | 回答 |
| 15 | 資料23頁の建家図では、建家の火災感知器の配置を示している。既設のものであることは分かるが、基準に基づいて設置しているなど、新設する場合と同様に説明すること。 | — | 第2回 | 第4回以降 |
| 16 | 資料13頁 設計方針の5行目、消火設備の影響で安全機能が失われないかという観点の説明が必要。 例えば、スプリンクラーの故障により安全機能を有する機器が被水してもその安全機能が失われないことなどを評価し、説明すること。 | — | 第2回 | 第4回以降 |
| 17 | 原科研では高線量のセル内では、火災検知器を設置していないことから、作業員の監視によって担保するとしている。管理施設にはそのような特別な対応が必要な設備はあるのか。また、セル以外にも同様の設備はあるのか。 | — | 第2回 | 第4回以降 |
| 18 | 資料21頁 選定フローにおいて、遮蔽機能、閉じ込め機能に限定しているが、その他にも安全機能はあるのではないかと。資料112頁の直接的安全機能であるが、支援的、その他の安全機能も機能喪失の影響があるのではないかと。 | — | 第2回 | 第4回以降 |
| 19 | 資料62頁 火災荷重評価の代表例(廃液処理棟)について、評価を示すにあたって各施設において現場(プラントウォークダウン)をしたうえで、評価を改めて行ったのか。前提条件となるので申請書で示すこと。 | — | 第2回 | 第4回以降 |
| 20 | 資料23頁 火災区画の設定の考え方は何に基づくのか。前述の実用炉の審査基準とは異なっているので改めて検討して回答すること。 理解の齟齬がないようにするため確認するが、資料23頁の図面で感知器の位置を示しているが、区域の感知器の範囲の網羅性という観点で足りないように見えるがどうか。 感知器を設置するべきであるが、設置できていないような、特別な箇所はないか。 | — | 第2回 | 第4回以降 |

<ご質問No.1> 審査の進め方に関する質問

資料1 6頁 第八条(外部事象)よりも、他の条項を先に審査をするようにしているが、外部事象の竜巻対策等の審査を早めにやる必要があるのではないか。早められるかどうか、地盤調査の結果は、いつになるのか資料7頁の工程から説明すること。

第八条「外部からの衝撃による損傷の防止」は竜巻防護壁以外にも新たに議論が必要なものがあり、一回では収まらない可能性があるので、竜巻防護壁以外の外部からの衝撃による損傷の防止については第5回ではなく、第4回で説明できないか。

<回答No.1>

地盤調査は外部に依頼していることもあり、時間がかかる見込みであるため、第5回に説明を予定している。竜巻防護壁の仕様については4月頃に固め、整理したうえで5月頃には説明を行う予定である。

第八条(外部からの衝撃による損傷の防止)は、事象のうち生物学的事象など運用で対応するものについては、第4回審査会合で説明する。

＜ご質問No.2＞ 第九条 特定廃棄物管理施設への人の不法な侵入等の防止

資料92頁 出入り管理について、保安規定に基づく下部規定としているが、先行して認可した固体廃棄物減容処理施設は核物質防護規定についても記載していた。今回は核物質防護規定上関係ある施設がないということか。

資料96頁以降 検査事項について出入口を検査対象としているが、なぜ扉だけを検査すれば、基準適合しているといえるのか、検査対象の選定の考え方は何か。ソフトの対応とハードの対応で検査の有無を整理しているはずなので、その考え方を説明すること。

＜回答No.2＞

今回の申請では、核物質防護規定上関係ある施設が2施設含まれている。

廃棄物管理施設の出入管理に関する運用は廃棄物管理施設保安規定の下部規定に定めており、核物質防護対象施設の出入管理に関する運用は核物質防護規定に定めている。

対象は、立入制限区域、固体集積保管場 I 及び α 固体貯蔵施設である。

方針として、核物質防護規定に基づき、立入制限区域の柵及び出入口扉、施設の壁(障壁)による立入制限を行っている。また、事業所外からの搬入物の検査を行っていることから、建家出入口(1か所)扉を対象としている。

その他扉は常時閉としており、この運用は、廃棄物管理施設保安規定において、建家出入口の鍵の管理について定めていることから、出入口扉の施錠ができることを検査する。

人の不法な侵入の防止の考え方を次頁に示す。

廃棄物管理施設への人の不法な侵入の防止の考え方について 廃棄物管理施設の管理区域への侵入防止

● 基本方針

① 廃棄物管理施設への人の不法な侵入の防止措置

廃棄物管理施設の建家は施錠管理を行うこととし、管理区域には、境界に壁、柵等の区画を設ける。管理区域への立ち入りは、あらかじめ指定された者で、かつ、必要な場合に制限する。管理区域の出入口は、物品搬出入のための出入口及び管理区域側からのみ開くことができる退避用の出口を除き、1箇所設計する。

廃棄物管理施設の管理区域には、境界に壁、柵等の区画を設ける設計とする。管理区域への立ち入りは、あらかじめ指定された者で、かつ、必要な場合に制限する。管理区域の出入口は、1箇所設計する。ただし、管理区域の出入口以外に物品搬出入のための出入口及び退避用の出口が設けられているが、これらについては管理区域側からのみ開くことができる設計とする。

臨時立入者が業務で管理区域へ立ち入る場合は、常時立入者が出入管理を行うこととする。また、廃棄物管理施設内においては、臨時立入者に常時立入者が同行している。廃棄物管理施設の建家については、施錠管理を行い、施設の運転時のみ出入口の鍵を開け、従業員が巡視を行っている。

廃棄物管理施設の出入管理に係る運用は、廃棄物管理施設保安規定に基づく下部規定に定めている。また、核物質防護対象施設の出入管理に関する運用は、廃棄物管理施設核物質防護規定に定める。

廃棄物管理施設への人の不法な侵入等の防止の考え方

| | 障壁 | 管理の方法 | 管理 |
|-------------|------|------------------|--------------------------------|
| 事業所(立入制限区域) | 柵 | ・巡視で定期的に確認 | 廃棄物管理施設核物質防護規定 |
| | 出入口扉 | ・常時監視又は施錠 | 廃棄物管理施設核物質防護規定 |
| 建家* | 外壁 | ・巡視で定期的に確認 | 廃棄物管理施設保安規定 廃棄物管理施設核物質防護規定* |
| | 出入口扉 | ・保安規定に基づき鍵を管理 | 廃棄物管理施設保安規定 廃棄物管理施設核物質防護規定* |
| 管理区域 | 外壁 | ・建家外壁と同様 | 廃棄物管理施設保安規定 |
| | 出入口扉 | ・建家の出入口扉の施錠管理による | 廃棄物管理施設保安規定 |

※核物質防護対象施設については、廃棄物管理施設核物質防護規定に定めた管理を行う。

下線部は申請書本文に記載予定

<ご質問No.3> 第十二条 安全機能を有する施設

資料115頁 各安全機能に対する確認方法は、この資料だけでは確認が難しい。どのような安全機能を担うものに対してどのような確認をするのかの整理が必要なので考え方を示すこと。例えば、閉じ込め機能について、排気設備が健全であることを確認する必要があるのではないか。機能を維持するための設備についても必要でないか。

放射線管理施設について、線量当量率を計測することなどは、計測できること、校正していることなどが確認の方法となるのではないか。

<ご質問No. 4> 第十二条 安全機能を有する施設

審査会合資料115頁の表と及び123頁の表には不整合があるのではないか。123頁では廃液蒸発装置 I の外部からの衝撃による損傷の防止の確認として外観確認が記載されているが、115頁では、建家及び防護壁に対するものしかなく、装置としての外観確認はないので、整合がとれていないのではないか。

<回答No.3、4>

廃棄物管理施設の設工認対象施設について、その施設が有する安全機能ごとに機能確認の方法を「安全機能を有する設備・機器の機能確認の方法」により説明する。

「安全機能を有する設備・機器の機能確認の方法」については資料の中で整合を図った。

建家としてまとめて外観確認と記載しているので、誤解を生じさせた。

廃棄物管理施設の設工認対象施設について、その施設が有する安全機能ごとに機能確認の方法を「安全機能を有する設備・機器の機能確認の方法」により説明する。

各安全機能に対する確認方法の考え方を次頁以降に示す。

「安全機能を有する設備・機器の機能確認の方法」については参考資料2-1に示す。

安全機能を有する施設における機能維持のための試験又は検査
施設管理実施計画に定める機能確認の方法及び内容(1/8)

| 安全機能 | 機能を確認するための方法 | 確認の方法 | 判定 |
|-------------------------|--|-------|--|
| 地震による 損傷の防止 | ・廃棄物管理施設建家・設備機器及び固定部が健全であることで、地震力による損壊を防止する。 | 外観確認 | ・有害な傷、変形、変色及び錆がないこと。 ・固定ボルトに緩みのないこと(合いマークなど)。 |
| 外部からの 衝撃による 損傷の防止 | ・安全機能を有する廃棄物管理施設建家及び竜巻防護壁が健全であることで、防護措置が機能し、損傷を防止する。 | 外観確認 | ・有害な傷及び変形がないこと。 |
| | ・安全機能を有する避雷設備が健全であることで、防護措置が機能し、損傷を防止する。 | 外観確認 | ・有害な傷、変形、変色及び錆がないこと。 |
| | | 電気確認 | ・接地抵抗が規定値であること。 |

安全機能を有する施設における機能維持のための試験又は検査
施設管理実施計画に定める機能確認の方法及び内容(2/8)

| 安全機能 | 機能を確認するための方法 | 確認の方法 | 判定 |
|-------------|--|-------|----------------------|
| 人の不法な侵入等の防止 | ・廃棄物管理施設建家及び扉が健全であることで、不法な侵入を防止し、人に危害を加え、又は損傷するおそれがある物件が持ち込まれることを防止する。 | 外観確認 | ・有害な傷、変形、変色及び錆がないこと。 |
| | | 作動確認 | ・機器が正常に作動すること。 |
| 閉じ込めの機能 | ・逆流するおそれがない構造(逆止弁)が健全であることで逆流を防止し、閉じ込める機能を保持する。 ・フードの開口部の風速を適切に維持することで閉じ込める機能を保持する。 ・逆流するおそれがない構造(逆止弁)が健全であることで逆流を防止し、汚染の発生のおそれのある室を排気設備により、その内部を負圧状態に維持し、閉じ込める機能を保持する。 ・施設内部の床面及び壁面の健全性及び配置、堰の機能性により、液体状の放射性廃棄物が漏えいし難いものであることで、閉じ込める機能を保持する。 | 外観確認 | ・有害な傷、変形、変色及び錆がないこと。 |
| | | 作動確認 | ・機器が正常に作動すること。 |
| | | 面風速確認 | ・面風速が所定の値であること。 |
| | | 外観確認 | ・有害な傷、変形、変色及び錆がないこと。 |
| | | 作動確認 | ・機器が正常に作動すること。 |
| | | 負圧確認 | ・負圧が所定の値であること。 |
| 排気確認 | ・空気が設備内部に引き込まれること | | |
| | | 外観確認 | ・有害な傷、変形、変色及び錆がないこと。 |

安全機能を有する施設における機能維持のための試験又は検査
施設管理実施計画に定める機能確認の方法及び内容(3/8)

| 安全機能 | 機能を確認するための方法 | 確認の方法 | 判定 |
|-----------------|--|-------|--|
| 火災等による 損傷の防止 | ・消火設備の設置及び機能、警報設備の設置及び作動により、火災の影響を受けることによる安全性に著しい支障を及ぼすおそれがない。 | 外観確認 | ・有害な傷、変形、変色及び錆がないこと。 |
| | | 配置確認 | ・適切な位置に配置されていること。 |
| | | 作動確認 | ・警報が点灯又は点滅すること。 ・警報が吹鳴すること。 ・表示灯が切れていないこと。 |
| | ・可能な限り不燃性又は難燃性の材料を使用することにより火災の影響を受けることによる安全性に著しい支障を及ぼすおそれがない。 | 外観確認 | ・有害な傷、変形、変色及び錆がないこと。 |
| | | 電気確認 | ・予備電源設備及び非常用電源(バッテリー)が健全であること。 |
| | | | |
| 材料及び構造 | ・機器に使用する材料の健全性により、施設の安全性を確保する。 | 外観確認 | ・有害な傷、変形、変色及び錆がないこと。 |
| 搬送設備 | ・機器の健全性及び機能性より、その機器が搬送する能力を有すること。 | 外観確認 | ・有害な傷、変形、変色及び錆がないこと。 |
| | | 電気確認 | ・絶縁抵抗が規定値であること。 |
| | | 作動確認 | ・機器が正常に作動すること。 |
| | ・機器の健全性及び動作性により、動力の供給が停止した場合に、放射性廃棄物を安全に保持すること。 | 作動確認 | ・電磁ブレーキが作動し吊り荷を保持できること。 |

安全機能を有する施設における機能維持のための試験又は検査
施設管理実施計画に定める機能確認の方法及び内容(4/8)

| 安全機能 | 機能を確認するための方法 | 確認の方法 | 判定 |
|---|---|---|--|
| 計測制御 系統施設 | <ul style="list-style-type: none"> ・機器の健全性、機能性及び動作性により、施設の安全性を著しく損なうおそれが生じたとき、それを確実に検知して速やかに警報する。 | 外観確認 | <ul style="list-style-type: none"> ・有害な傷、変形、変色及び錆がないこと。 |
| | | 作動確認 | <ul style="list-style-type: none"> ・警報が点灯又は点滅すること。 ・警報が吹鳴すること。 ・漏えいがないこと。 ・表示灯が切れていないこと。 ・計器が正常に作動しているすること。 |
| | <ul style="list-style-type: none"> ・回路を有する機器の健全性、機能性及び動作性により、放射性廃棄物を限定された区域に閉じ込める能力の維持又は火災若しくは爆発の防止のための設備を速やかに作動させる。 | 作動確認 | <ul style="list-style-type: none"> ・安全制御機構が正常に作動すること。 |
| | 放射線管理 施設 | <ul style="list-style-type: none"> ・放射線遮蔽物の側壁における線量当量率を計測する。 | 外観確認 |
| 作動確認 | | | <ul style="list-style-type: none"> ・警報が点灯又は点滅すること。 ・警報が吹鳴すること。 ・表示灯が切れていないこと。 ・計器が正常に作動していること。 |
| <ul style="list-style-type: none"> ・排気中の放射性物質の濃度を計測する。 | | 外観確認 | <ul style="list-style-type: none"> ・有害な傷、変形、変色及び錆がないこと。 |
| | | 作動確認 | <ul style="list-style-type: none"> ・警報が点灯又は点滅すること。 ・警報が吹鳴すること。 ・表示灯が切れていないこと。 ・計器が正常に作動していること。 |

安全機能を有する施設における機能維持のための試験又は検査
施設管理実施計画に定める機能確認の方法及び内容(5/8)

| 安全機能 | 機能を確認するための方法 | 確認の方法 | 判定 |
|-------------|--|-------|---|
| 放射線管理施設 | <ul style="list-style-type: none"> 管理区域における外部放射線に係る線量当量、空気中の放射性物質の濃度及び放射性物質によって汚染された物の表面の放射性物質の密度を計測する。 | 外観確認 | ・有害な傷、変形、変色及び錆がないこと。 |
| | | 電気確認 | ・バッテリーが健全であること。 |
| | | 作動確認 | ・機器が正常に作動すること。 |
| | <ul style="list-style-type: none"> 放射線管理に係る必要な情報を適切な場所に表示する。 | 外観確認 | ・有害な傷、変形、変色及び錆がないこと。 |
| 受入れ施設又は管理施設 | <ul style="list-style-type: none"> 管理する放射性廃棄物の性状を考慮し、適切な方法により放射性廃棄物を保管する。 | 外観確認 | ・有害な傷、変形、変色及び錆がないこと。 |
| | | 作動確認 | ・機器が正常に作動すること。 |
| 処理及び廃棄施設 | <ul style="list-style-type: none"> 濃度限度以下になるように廃棄する能力を有する。 | 外観確認 | ・有害な傷、変形、変色及び錆がないこと。 |
| | | 電気確認 | ・絶縁抵抗が規定値であること。 |
| | | 作動確認 | <ul style="list-style-type: none"> 機器が正常に作動すること。 表示灯が切れていないこと。 計器が正常に作動していること。 |

安全機能を有する施設における機能維持のための試験又は検査
施設管理実施計画に定める機能確認の方法及び内容(6/8)

| 安全機能 | 機能を確認するための方法 | 確認の方法 | 判定 |
|--------------|--|--------|--|
| 処理及び 廃棄施設 | ・放射性廃棄物以外の流体状の廃棄物を取り扱う設備に逆流するおそれがない。 | 負圧確認 | ・負圧が所定の値であること。 |
| | | 面風速確認 | ・面風速が所定の値であること。 |
| | ・排気口以外の箇所において気体状の放射性廃棄物を排出することがない。 | 外観確認 | ・有害な傷、変形、変色及び錆がないこと。 |
| | | 捕集効率確認 | ・捕集効率が所定の値であること。 |
| | ・ろ過装置の機能が適切に維持する。 ・受け入れる放射性廃棄物を処理するために必要な能力を有する。 | 外観確認 | ・有害な傷、変形、変色及び錆がないこと。 |
| | | 電気確認 | ・絶縁抵抗が規定値であること。 |
| | | 作動確認 | ・機器が正常に作動すること。 ・表示灯が切れていないこと。 ・計器が正常に作動していること。 |
| | | 処理能力確認 | ・処理施設の処理量が所定の値であること。 |
| 汚染の防止 | ・管理区域の各部屋のうち塗装等で仕上げるべき床及び壁の健全性により、放射性廃棄物による汚染を除去しやすいものとする。 | 外観確認 | ・有害な傷、変形、変色及び錆がないこと。 |
| 遮蔽 | ・遮蔽設備の健全性、動作性により、開口部又は配管その他の貫通部の放射線の漏えいを防止する。 | 外観確認 | ・有害な傷、変形、変色及び錆がないこと。 |

安全機能を有する施設における機能維持のための試験又は検査
施設管理実施計画に定める機能確認の方法及び内容(7/8)

| 安全機能 | 機能を確認するための方法 | 確認の方法 | 判定 |
|------|---|--------|----------------------|
| 換気設備 | ・排気設備の健全性、動作性及び機能性により、必要な換気能力を有することで、放射性廃棄物に汚染された空気による放射線障害を防止する。 | 外観確認 | ・有害な傷、変形、変色及び錆がないこと。 |
| | | 作動確認 | ・機器が正常に作動すること。 |
| | ・排気設備の健全性、動作性により汚染された空気が逆流するおそれがないことで、放射性廃棄物に汚染された空気による放射線障害を防止する。 | 外観確認 | ・有害な傷、変形、変色及び錆がないこと。 |
| | | 作動確認 | ・機器が正常に作動すること。 |
| | ・ろ過装置の機能を適切に維持することで、放射性廃棄物に汚染された空気による放射線障害を防止する。 | 捕集効率確認 | ・捕集効率が所定の値であること。 |
| | ・機器の配置により、吸気口が、放射性廃棄物により汚染された空気を吸入し難いように設置されることで、放射性廃棄物に汚染された空気による放射線障害を防止する。 | 外観確認 | ・有害な傷、変形、変色及び錆がないこと。 |

安全機能を有する施設における機能維持のための試験又は検査
施設管理実施計画に定める機能確認の方法及び内容(8/8)

| 安全機能 | 機能を確認するための方法 | 確認の方法 | 判定 |
|--------|---|-------|--|
| 予備電源 | ・機器の健全性、機能性、動作性により、電気の供給が停止した場合において、監視設備その他必要な設備に使用することができる。 | 外観確認 | ・有害な傷、変形、変色及び錆がないこと。 |
| | | 作動確認 | ・機器が正常に作動すること。 ・表示灯が切れていないこと。 ・計器が正常に作動していること。 |
| 通信連絡設備 | ・機器の健全性及び動作性により、安全設計上想定される事故が発生した場合において必要な指示ができる。 | 外観確認 | ・有害な傷、変形、変色及び錆がないこと。 |
| | | 電気確認 | ・バッテリーが健全であること。 |
| | | 作動確認 | ・通信ができること。 ・誘導灯が点灯していること。 |
| | ・機器健全性及び動作性により、安全上想定される事故が発生した場合において事業所外の通信連絡をする必要がある場所と通信連絡ができる。また、退避することができる。 | 外観確認 | ・有害な傷、変形、変色及び錆がないこと。 |
| | | 電気確認 | ・バッテリーが健全であること。 |
| | | 作動確認 | ・通信ができること。 ・誘導灯が点灯していること。 |

<ご質問No.5> 第十二条 安全機能を有する施設

資料114頁 保守又は修理にあたって部品交換や、人がアクセスすることができるという書いているが例外はあるのか。セル内の中でもアクセス可能なのか。

<回答No. 5 >

全施設を対象に記載しているため例外はない。
セルについては、必要な装備を着用し遮蔽扉からセル内に入域できることから、アクセス可能な設計である。

<ご質問No.6> 第十七条 受入施設又は管理施設

資料136頁 第十七条(受入施設又は管理施設)「過去5年間」の記載は、他の炉施設等の運転がなく、発生量が少ないため廃棄物の過小評価になるのではないかと懸念されている。136頁と138頁の発生量の説明で書いていることが違うので整理すること。

<ご質問No.7> 第十七条 受入施設又は管理施設

資料138頁 発生量と保管量について、注記*2について、ブロック型パッケージを移動することで、余裕量を説明しているが、固体集積保管場Ⅰの余裕量は、この移動した量を考慮しているのか。評価欄に記載すべきではないか。

今後5年間の評価については、詳細に説明すること。固体集積保管場Ⅱ、Ⅲ、Ⅳについてはひっ迫していることから、常陽の運転のように未確定の事項を前提しているならその計算根拠を示すこと。

<ご質問No.8> 第十七条 受入施設又は管理施設

資料138頁 固体集積保管場Ⅳのブロックを固体集積保管場Ⅰに移動することを前提に、本条文の基準適合を説明しようとした場合、固体集積保管場Ⅰに新たに遮蔽スラブが必要になるため、その設工認が必要となると考える。その場合、本条文の適合の範囲をどのように考えるのか整理すること。

<回答No.6、7、8>

当初、「過去5年間の放射性廃棄物の年間発生本数が今後5年間継続して増加」として評価していたが、廃棄物管理施設保安規定に基づき、大洗研究所内外の各施設からの維持廃棄物及び施設の稼働に伴う運転廃棄物の発生量を調査し、それらの廃棄物を区分毎に処理することにより発生する廃棄体で算出するよう見直す。

当初の説明では、固体集積保管場Ⅰの保管量は、ブロック型パッケージの移動した数量を含めていない。

ただし、「常陽」の新規制基準対応工事で発生する廃棄物量について、過去の実績からの見積量から、工事業者の見積った量に見直した結果、ブロック型廃棄物パッケージを移動しなくても十分な保管余裕量があることを確認したため、移動を前提としない説明に変更する。

「常陽」の新規制基準対応工事で発生する廃棄物量について、過去の実績からの見積量から、工事業者が見積った量に見直した結果、ブロック型廃棄物パッケージを移動しなくても十分な保管余裕量があることを確認したため、移動を前提としない説明に変更する。

今後5年間の廃棄体発生と保管余裕量を次頁に示す。

今後5年間の施設毎の廃棄体発生量と保管余裕量

| 管理施設 | 最大管理能力 | 保管量 (令和5年4月1日現在) | 今後5年間* の廃棄体発生量 | 保管余裕量 (令和5年4月1日現在) |
|----------|----------------------------------|------------------------------------|---------------------------------|-----------------------------------|
| 固体集積保管場Ⅰ | 3,980m ³ 19,900本相当 | 2,106.8m ³ 10,534本相当 | 7.2m ³ 36本相当 | 1,873.2m ³ 9,366本相当 |
| 固体集積保管場Ⅱ | 1,862m ³ 9,310本相当 | 1,792.6m ³ 8,963本相当 | | |
| 固体集積保管場Ⅲ | 1,200m ³ 6,000本相当 | 1,177.0m ³ 5,885本相当 | 253.8m ³ 1,269本相当 | 355.2m ³ 1,776本相当 |
| 固体集積保管場Ⅳ | 1,385m ³ 6,925本相当 | 1,122.2m ³ 5,611本相当 | | |
| α 固体貯蔵施設 | 132m ³ (保管体1,836個) | 128.6m ³ (保管体1,793個) | 0.42m ³ (保管体7個) | 3.4m ³ (保管体43個) |

*：令和6年度から令和10年度の5年間の発生量（所内外施設の維持廃棄物の他、常陽やHTTRの工事及び再稼働に伴い発生する運転廃棄物及び工事廃棄物を考慮した発生量）

以上の算出結果より、評価方法における発生量には、常陽の運転に伴う廃棄物の発生は見込まれており、保管余裕量については、ブロック型廃棄物パッケージの移動による増加は見込んでいない。本評価方法においても、廃棄物管理施設で管理する廃棄体を保管するための管理能力は、5年後にあっても最大管理能力を超えないことを確認した。

常陽を含む大洗研究所内外施設の稼働に伴う運転廃棄物の発生量及び常陽の工事廃棄物の発生量減少を見込んだ本評価方法により、固体集積保管場Ⅳのブロック型廃棄物パッケージを固体集積保管場Ⅰに移動しなくても十分な保管余裕量が確保できる見込みとなった。

そのため、固体集積保管場Ⅰの遮蔽スラブの記載を削除する。

<ご質問No.9> 第十七条 受入施設又は管理施設

資料139頁 管理する廃棄物の性状を考慮した設計について、核種と線量と寸法を考慮して容器を選定していることが読み取れない。

<回答No.9>

133頁に記載した設計方針に、廃棄物を線量でAとBに区分していること、液体廃棄物はドラム缶を標準としていることなど、線量と性状によって、容器を選定していることをフローで説明する。

放射性物質の含有量に応じた区分表を次頁に示す。

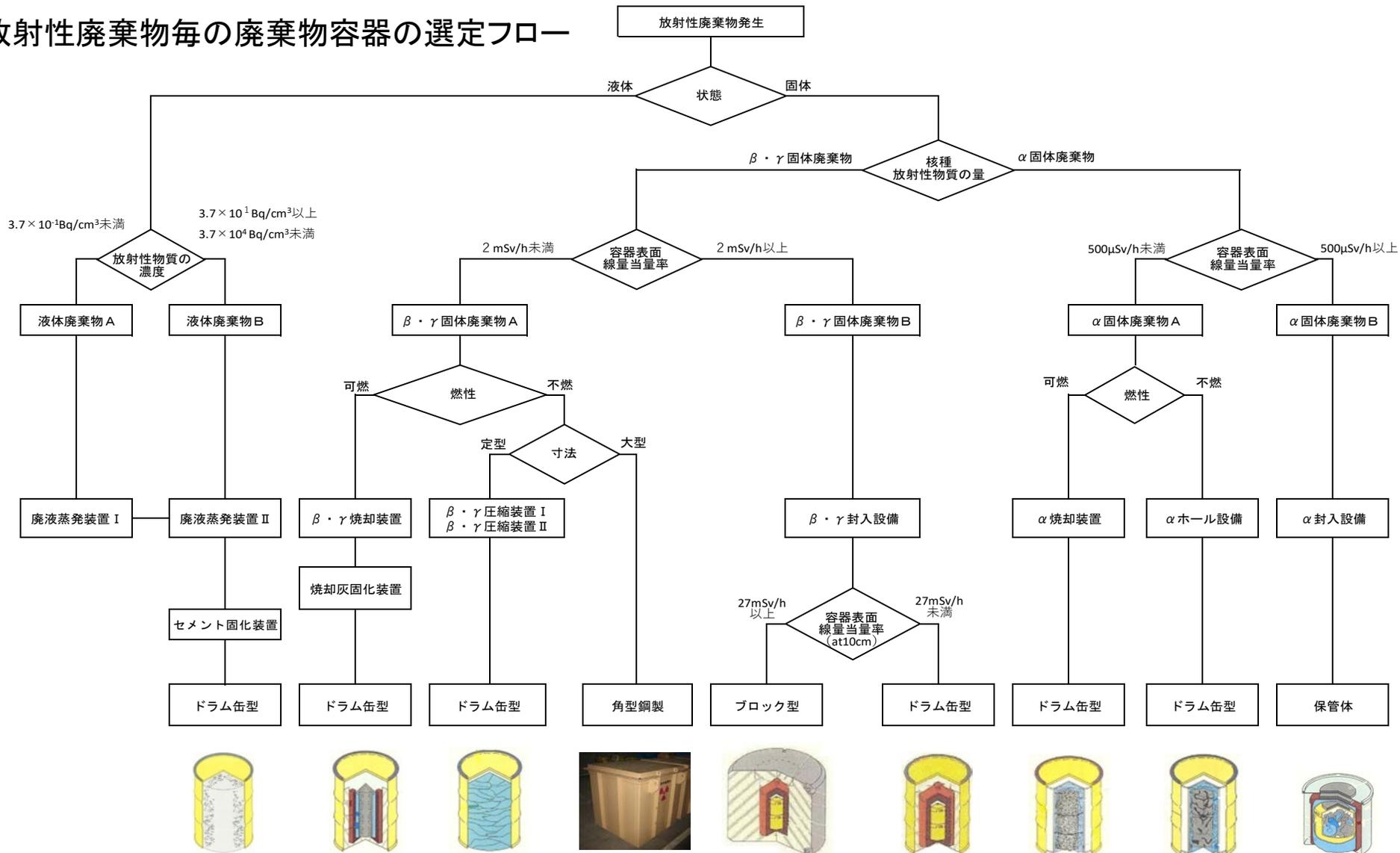
固体廃棄物は、容器表面の線量当量率や容器当たりの放射性物質の含有量に応じて以下のとおり区分する。
(廃棄物管理施設保安規定より)

| 区分 | 容器表面の線量当量率 | 容器*当たりの放射性物質の含有量 | |
|-----------|-------------|---------------------------------|---|
| | | β・γ放射性物質 | α放射性物質 |
| β・γ固体廃棄物A | 2mSv/h 未満 | 3.7 × 10 ¹³ Bq/容器 未満 | 3.7 × 10 ⁴ Bq/容器 未満 |
| β・γ固体廃棄物B | 2mSv/h 以上 | | |
| α固体廃棄物A | 500μSv/h 未満 | 3.7 × 10 ¹³ Bq/容器 未満 | 3.7 × 10 ⁴ Bq/容器 以上 3.7 × 10 ⁷ Bq/容器 未満 |
| α固体廃棄物B | 500μSv/h 以上 | | 3.7 × 10 ⁷ Bq/容器 以上 3.7 × 10 ¹² Bq/容器 未満 |

* : 容器の基準容量 ; 20ℓ

放射性廃棄物毎の廃棄物容器の選定フローを次頁に示す。

放射性廃棄物毎の廃棄物容器の選定フロー



- *1 トリチウム以外のβ・γ放射性物質の水中濃度
- *2 容器表面の線量当量率
- *3 容器表面から10cm位置での線量当量率

以下のご質問については、次回以降の審査会合で回答する。

＜ご質問12＞ 第十一条 火災等による損傷の防止

資料1 18～19頁 火災対策の基本方針について、廃棄物管理施設においては設備によってリスクが異なることから、リスクに応じた火災防護の方針を整理して説明すること。

耐震CクラスよりBクラスのほうが安全上のリスクが高いと思われるため、火災対策も何かしらの上乘せが必要ではないか。

＜ご質問13＞ 第十一条 火災等による損傷の防止

リスクに応じた火災防護の設計方針は許可段階で決まっているか。

＜ご質問14＞ 第十一条 火災等による損傷の防止

リスクに応じた対策をするのであれば「実用発電用原子炉及びその附属施設の火災防護に係る審査基準」が参考になるので、それに沿った対応を行うか、そうでないならその理由を説明する必要がある。

例えば資料25頁難燃性ケーブルは審査基準を満たしている必要があり、資料19頁火災感知器は2種類以上設置する必要がある。

＜ご質問15＞ 第十一条 火災等による損傷の防止

資料23頁の建家図では、建家の火災感知器の配置を示している。既設のものであることは分かるが、基準に基づいて設置しているなど、新設する場合と同様に説明すること。

＜ご質問16＞ 第十一条 火災等による損傷の防止

資料13頁 設計方針の5行目、消火設備の影響で安全機能が失われないかという観点の説明が必要。

例えば、スプリンクラーの故障により安全機能を有する機器が被水してもその安全機能が失われないことなどを評価し、説明すること。

<ご質問17> 第十一条 火災等による損傷の防止

原科研では高線量のセル内では、火災検知器を設置していないことから、作業員の監視によって担保するとしている。管理施設にはそのような特別な対応が必要な設備はあるのか。また、セル以外にも同様の設備はあるのか。

<ご質問18> 第十一条 火災等による損傷の防止

資料21頁選定フローにおいて、遮蔽機能、閉じ込め機能に限定しているが、その他にも安全機能はあるのではないかと。資料112頁の直接的安全機能であるが、支援的、その他の安全機能も機能喪失の影響があるのではないかと。

<ご質問19> 第十一条 火災等による損傷の防止

資料62頁 火災荷重評価の代表例(廃液処理棟)について、評価を示すにあたって各施設において現場(プラントワークダウン)をしたうえで、評価を改めて行ったのか。前提条件となるので申請書で示すこと。

<ご質問20> 第十一条 火災等による損傷の防止

資料23頁 火災区画の設定の考え方は何に基づくのか。前述の実用炉の審査基準とは異なっているので改めて検討して回答すること。理解の齟齬がないようにするため確認するが、資料23頁の図面で感知器の位置を示しているが、区域の感知器の範囲の網羅性という観点で足りないように見えるがどうか。感知器を設置すべきであるが、設置できていないような、特別な箇所はないか。