

リサイクル燃料備蓄センター設工認
設 1-補-005-03
2021 年 5 月 21 日

リサイクル燃料備蓄センター
設計及び工事の計画の変更認可申請書
(補足説明資料)

第 1 回設工認申請書
汚染の拡大防止の基本設計方針について

令和 3 年 5 月

リサイクル燃料貯蔵株式会社

記載ケース1に基づく説明書（案）

目次

1. はじめに	1
2. 施設の設計方針	1
3. 基本設計方針の事業の変更許可との整合性	2
4. 分割第1回設工認申請書の汚染の拡大防止の 基本設計方針に関する説明方針	3

1. はじめに

本資料は、リサイクル燃料備蓄センター（以下「施設」という。）の第1回設工認申請書について、技術基準規則の条文に基づき施設共通として記載した汚染の拡大防止の基本設計方針について説明するものである。

2. 事業の変更許可の整理

事業の変更許可に基づき、施設の汚染の拡大防止（閉じ込めの機能（技術基準規則第十一条）及び使用済燃料によって汚染された物による汚染の防止（同規則第二十条）により施設外部の汚染を防止する設備の設計要件。以下同様。）については、以下の通り設計する方針である。

なお、施設の汚染の拡大防止の設計は、分割第1回設工認申請書の適合性確認対象設備である電気設備の設計上考慮する必要はない（電気設備の技術基準要求及び設計条件には当たらない）とともに、電気設備の設計が、施設の汚染の拡大防止の機能に影響を与えることはない（電気設備の重要度は、グループ②-2に分類される（第2-1図））。

技術基準規則（抜粋）

（閉じ込めの機能）

第十一条 使用済燃料貯蔵施設は、次に掲げるところにより、使用済燃料又は使用済燃料によって汚染された物（以下「使用済燃料等」という。）を限定された区域に閉じ込める機能を保持するように設置されたものでなければならない。

二 流体状の使用済燃料によって汚染された物を内包する容器又は管に使用済燃料によって汚染された物を含まない流体を導く管を接続する場合には、流体状の使用済燃料によって汚染された物が使用済燃料によって汚染された物を含まない流体を導く管に逆流するおそれがない構造であること。

三 液体状の使用済燃料によって汚染された物を取り扱う設備が設置される施設（液体状の使用済燃料によって汚染された物の漏えいが拡大するおそれがある部分に限る。）は、次に掲げるところによるものであること。

イ 施設内部の床面及び壁面は、液体状の使用済燃料によって汚染された物が漏えいし難いものであること。

ロ 液体状の使用済燃料によって汚染された物を取り扱う施設の周辺部又は施設外に通ずる出入口若しくはその周辺部には、液体状の使用済燃料によって汚染された物が施設外へ漏えいすることを防止するための堰が設置されていること。ただし、施設内部の床面が隣接する施設の床面又は地表面より低い場合であって、液体状の使用済燃料によって汚染された物が施設外へ漏えいするおそれがないときは、この限りでない。

ハ 事業所の外に排水を排出する排水路（湧水に係るものであって使用済燃料によって汚染された物により汚染するおそれがある管理区域内に開口部がないものを除く。）の上に施設の床面がないようにすること。ただし、当該排水路に使用済燃料によって汚染された物により汚染された排水を安全に廃棄する設備及び第十八条第一項第三号に掲げる事項を計測する設備が設置されている場合は、この限りでない。

（廃棄施設）

第十九条 放射性廃棄物を廃棄する設備（放射性廃棄物を保管廃棄する設備を除く。）は、次に掲げるところによるものでなければならない。

一 周辺監視区域の外の空气中及び周辺監視区域の境界における水中の放射性物質の濃度が、それぞれ原子力規制委員会の定める濃度限度以下になるように使用済燃料貯蔵施設において発生する放射性廃棄物を廃棄する能力を有するものであること。

二 放射性廃棄物以外の廃棄物を廃棄する設備と区別して設置されたものであること。ただし、放射性廃棄物以外の流体状の廃棄物を流体状の放射性廃棄物を廃棄する設備に導く場合において、流体状の放射性廃棄物が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ときは、この限りでない。

三 気体状の放射性廃棄物を廃棄する設備は、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ものであること。

四 気体状の放射性廃棄物を廃棄する設備にろ過装置を設ける場合にあっては、ろ過装置の機能が適切に維持し得るものであり、かつ、ろ過装置の使用済燃料等による汚染の除去又はろ過装置の取替えが容易な構造であること。

五 液体状の放射性廃棄物を廃棄する設備は、排水口以外の箇所において液体状の放射性廃棄物を排出することがないものであること。

(使用済燃料によって汚染された物による汚染の防止)

第二十条 使用済燃料貯蔵施設のうち人が頻繁に出入りする建物内部の壁、床その他の部分であって、使用済燃料によって汚染された物により汚染されるおそれがあり、かつ、人が触れるおそれがあるものの表面は、使用済燃料によって汚染された物による汚染を除去しやすいものでなければならない。

3. 基本設計方針の事業の変更許可との整合性

施設の汚染の拡大防止の基本設計方針については、分割第1回設工認申請書「添付書類 1-1 使用済燃料貯蔵施設の事業変更許可申請書「本文(四号)」との整合性に関する説明書」の「1. 使用済燃料貯蔵施設の位置、構造及び設備 ロ. 使用済燃料貯蔵施設の一般構造 (3) 使用済燃料の閉じ込めに関する構造」に記載の通り、事業の変更許可と整合している。

4. 分割第1回設工認申請書の汚染の拡大防止の基本設計方針に関する説明方針

汚染の拡大防止の技術基準に適合する使用済燃料貯蔵建屋は、分割第2回設工認申請書の適合性確認対象設備として記載するため、汚染の拡大防止の基本設計方針に関する説明については、第2回設工認申請書に添付する「汚染の拡大防止に関する説明書」に記載する。

以 上

記載ケース 2 に基づく説明書（案）

目次

1. 目的	1
2. 施設の一般構造	1
3. 放射性廃棄物の性状に応じた廃棄のための構造及び設備	2
3. 1 気体廃棄物进行处理する設備	2
3. 2 液体廃棄物进行处理する設備	2
3. 3 固体廃棄物进行处理する設備	2
4. 受入れ区域の設計	3
5. 廃棄物貯蔵室の設計	4

事業の変更許可申請書（2020. 8. 14 付け RFS 発官 2 第 8 号）からの加筆箇所を下線で示す。

1. 目的

本資料は、使用済燃料貯蔵設備本体のうち基本的安全機能を有する金属キャスクは第 2 回申請の対象施設であることを踏まえ、第 1 回申請書に記載した基本的安全機能の基本設計方針が、事業の変更許可と整合し、及び技術基準に適合することを補足説明するものである。

2. 施設の一般構造

金属キャスクは、受入れ区域にて外観検査、線量当量率検査等を行った後、搬送台車により貯蔵区域の所定の箇所まで移送し、貯蔵する。また、上記工程を逆行を行うことにより、金属キャスクを搬出する。

使用済燃料貯蔵施設には、金属キャスクの搬入、貯蔵、検査及び搬出に係る金属キャスクの移送及び取扱いに対して、基本的安全機能を確保する使用済燃料の受入施設を設ける。

受入れ区域には、放射性廃棄物を保管廃棄するための廃棄物貯蔵室を設ける。

廃棄物貯蔵室は、廃棄物による汚染の拡大防止を考慮し、受入れ区域の独立した区画に設け、放射性廃棄物をドラム缶、ステンレス製等の密封容器に入れ、保管廃棄可能な設計とする。

搬入した金属キャスク等の表面に法令に定める管理区域に係る値を超える放射性物質が検出された場合は、除染に使用した水及び除染液の液体廃棄物並びにウエス等の固体廃棄物はドラム缶、ステンレス製等の密封容器に入れた後、廃棄物貯蔵室に保管廃棄する。

使用済燃料貯蔵建屋の機器配置図を第 2 - 1 図、最大貯蔵時の機器配置図を第 2 - 2 図、断面図を第 2 - 3 図に示す。

3. 放射性廃棄物の性状に応じた廃棄のための構造及び設備

3. 1 気体廃棄物を処理する設備

平常時に放射性気体廃棄物の発生はないことから気体廃棄物を処理する設備を設置しない。

3. 2 液体廃棄物を処理する設備

a. 構造

廃棄物による汚染の拡大防止を考慮し、廃棄物貯蔵室を受入れ区域の独立した区画に設け、放射性液体廃棄物をドラム缶、ステンレス製の密封容器に入れ、保管廃棄する。

また、液体廃棄物は、識別されたドラム缶、ステンレス製の密封容器にそれぞれ分けて入れるとともに、廃棄物貯蔵室に区画を設けて液体廃棄物は入口近傍に保管廃棄することにより、お互いに影響を与えないことから安全性は損なわない。

また、廃棄物による汚染の拡大を防止するため、出入口にはせきを設ける構造とするとともに、床等は、廃水が浸透し難い材料で仕上げる。

b. 主要な設備及び機器の種類

廃棄物貯蔵室

c. 廃棄物の処理能力

平常時に放射性液体廃棄物の発生はないことから液体廃棄物の処理設備を設置しない。

d. 廃液槽の最大保管廃棄能力

廃棄物貯蔵室は、固体廃棄物と併せて2000ドラム缶約100本相当を保管廃棄する能力を有するものを設ける。

e. 排水口の位置

排水口を設置しないので該当なし。

3. 3 固体廃棄物を処理する設備

a. 構造

廃棄物による汚染の拡大防止を考慮し、廃棄物貯蔵室を受入れ区域の

独立した区画に設け、放射性固体廃棄物をドラム缶、ステンレス製の密封容器に入れ、保管廃棄する。

また、固体廃棄物は、識別されたドラム缶、ステンレス製の密封容器にそれぞれ分けて入れるとともに、廃棄物貯蔵室に区画を設けて液体廃棄物は入口近傍に保管廃棄することにより、お互いに影響を与えないことから安全性は損なわない。

また、廃棄物による汚染の拡大を防止するため、出入口にはせきを設ける構造とするとともに、床等は、廃水が浸透し難い材料で仕上げる。

b. 主要な設備及び機器の種類

廃棄物貯蔵室

c. 廃棄物の処理能力

平常時に放射性固体廃棄物の発生はないことから固体廃棄物の処理設備を設置しない。

d. 保管廃棄施設の最大保管廃棄能力

廃棄物貯蔵室は、液体廃棄物と併せて2000ドラム缶約100本相当を保管廃棄する能力を有するものを設ける。

4. 受入れ区域の設計

受入れ区域については、平常時には汚染のおそれはない放射線管理区域として設定する。ただし、搬入した金属キャスクの表面に汚染が確認された場合等には、汚染の拡大を防止するために、受入れ区域内でエリアを区画し、そのエリア内で除染等を実施する。

受入れ区域の床面及び壁面には、汚染の除去を容易にするため、塗装を実施する。

5. 廃棄物貯蔵室の設計

- (1) 廃棄物貯蔵室は、廃棄物による汚染の拡大を防止するため、使用済燃料貯蔵建屋受入れ区域の独立した区画内に設け、出入口にはせきを設ける構造とする。
- (2) 廃棄物貯蔵室は、平常時に発生する放射性廃棄物はないが、万一、受入れた金属キャスクに汚染があった場合、必要な汚染防止対策を講ずるためそれ以降の廃棄物の発生量の低減を図るため、貯蔵容量は 2000 ドラム缶 100 本相当とする。
- (3) 漏えいが生じたときの漏えい拡大防止を考慮し、廃棄物貯蔵室の出入口にはせきを設ける構造とするとともに、床及び腰壁は、廃水が浸透し難い材料で仕上げる設計とする。
- (4) 廃棄物貯蔵室では、著しい漏えいの発生はないが、巡視点検にて漏えいを発見できる構造とする。
- (5) 廃棄物貯蔵室内に保管廃棄するドラム缶、ステンレス製等の密封容器は漏えい防止を考慮した設計とする。
- (6) 仮想的な大規模津波による使用済燃料貯蔵建屋の損傷に備え、廃棄物貯蔵室内に保管廃棄しているドラム缶、ステンレス製等の密封容器が廃棄物貯蔵室外、敷地内及び敷地外への漂流を防止するためドラム缶、ステンレス製等の密封容器を固縛する漂流防止対策を講ずる。漂流防止対策として、水面に浮上するドラム缶は水面に浮上できる大きさのネットで覆い、また、浮上しないステンレス製等の密封容器は深水圧に耐える構造とする。

以 上