

リサイクル燃料備蓄センター設工認
設 2 - 補 - 012 改 00
2021 年 12 月 13 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)

火災及び爆発の防止に関する補足説明

令和 3 年 1 2 月

リサイクル燃料貯蔵株式会社

目次

1. はじめに	1
2. 技術基準規則への適合について.....	1
①技術基準規則第 12 条第 1 項について.....	2
②技術基準規則第 12 条第 2 項について.....	5
③技術基準規則第 12 条第 3 項について.....	5
(消防用設備設置状況例)	7

1. はじめに

本資料は、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において「添付8 火災及び爆発の防止に関する説明書」（以下「説明書」という。）及び「添付17-7 設備別記載事項の設定根拠に関する説明書」（以下「設定根拠書」という。）について補足し説明する資料である。

本補足説明書では、特に技術基準規則への適合という観点から整理し、説明書と設定根拠書を補足し説明するものである。

なお、「使用済燃料貯蔵施設に関する設計及び工事の方法の認可申請書（H22.6 認可）」（以下「既認可申請書」という。）からの変更点については、「設1-補-003 改4 設計及び工事の計画の変更認可申請書（補足説明資料） 設工認申請書の記載方法について」及び「別添I 施設共通 1. 基本設計方針 1.1.8 火災等による損傷の防止（第1回申請分の電気設備に係る部分を除く。）」に記載の通り、既認可申請書に明示していないものの、既認可申請書の記載を詳細展開した内容であり、「従前から設計上実施していたもの」であるため、基本的な考え方に変更はない。

また、第1回申請認可分（R3.8 認可）からの変更点については、「別添I 1.8 火災等による損傷の防止」に記載の通り、主なものとして、「軽油貯蔵タンク（地下式）」他、第1回申請認可分である電気設備関連のみである。

なお、上記の「従前から設計上実施していたもの」の設備の設置状況例を併せて記載する。

2. 技術基準規則への適合について

使用済燃料貯蔵施設は、技術基準規則第12条への適合として、火災の発生防止、火災の感知及び消火、並びに火災の影響軽減について適切に組み合わせた火災防護対策を講ずる設計としている。

「技術基準規則」

第十二条 使用済燃料貯蔵施設は、火災又は爆発の影響を受けることにより当該使用済燃料貯蔵施設の基本的安全機能が損なわれるおそれがある場合において、必要に応じて消火設備及び警報設備（自動火災報知設備、漏電火災警報器その他の火災及び爆発の発生を自動的に検知し、警報を発するものに限る。）が設置されたものでなければならない。

2 前項の消火設備及び警報設備は、その故障、損壊又は異常な作動により使用済燃料貯蔵施設の基本的安全機能に支障を及ぼすおそれがないものでなければならない。

3 安全機能を有する施設であって、火災又は爆発により損傷を受けるおそれがあるものは、可能な限り不燃性又は難燃性の材料を使用するとともに、必要に応じて防火壁の設置その他の適切な防護措置が講じられたものでなければならない。

以上の技術基準規則への適合状況について、以下に記載する。

①技術基準規則第 12 条第 1 項について

技術基準規則第 12 条第 1 項に適合させるため、消火設備及び火災感知設備については、消防法関連法令に基づき設置する。消火設備及び火災感知設備を規定する消防法関連法令との関係を以下に記す。

下表のとおり、消火設備として、粉末（ABC）消火器を消防法施行令第 10 条及び消防法施行規則第 6 条に従い設置する。動力消防ポンプ設備を消防法施行令第 11 条、第 19 条、及び第 20 条に従い設置する。また、火災感知設備として、自動火災報知設備を消防法施行令第 21 条、消防法施行規則第 23 条、消防予第 240 号及び受信機に係る技術上の規格を定める省令第 4 条に従い設置する。

(A) 消防法各条項と対応方法について

法令番号	項目	対応方法
令第 10 条	消火器具に関する基準	<ul style="list-style-type: none"> ・延べ面積が 150m²以上のもの ・建築物の地階、無窓階又は 3 階以上の階で床面積が 50m²以上のもの 延べ面積が 8,030m ² 以上で無窓階のため、技術上の基準に従い「消火器具」を設置する。
規則第 6 条	大型消火器以外の消火器の設置	（第 1 項）粉末（ABC）消火器の本数は、粉末（ABC）消火器の能力単位の合計数が床面積を 200m ² で除した数値以上とする。 →延べ面積 8030m ² ÷ 200m ² = 40.2 →粉末（ABC）消火器（能力単位 3）× 46 個 + 大型粉末（ABC）消火器（能力単位 10）× 2 個 = 能力単位合計 158 > 40.2 (OK) （第 4 項）電気設備の部屋は床面積 100m ² 以下毎に 1 個設置する。 （第 6 項）歩行距離が 20m 以下となるように配置する。
規則第 9 条	消火器具に関する基準の細目	（1 号）高さ 1.5m 以下に設置する。 （2 号）消火剤が凍結等の恐れがない箇所に設置。 （3 号）震動等による転倒防止を講じる。ただし、消火剤が漏出する恐れがない場合は対象外。 （4 号）「消火器」等の標識を設置する。

法令番号	項目	対応方法
令第11条	屋内消火栓設備に関する基準	<ul style="list-style-type: none"> ・延べ面積が 1,400m² 以上（準耐火構造で内装制限したもの）のもの。 ・建築物の地階、無窓階又は4階以上の階で床面積が 300m² 以上のもの <p>上記に該当するため、設置対象となるが、代替設備として「動力消防ポンプ設備」を技術上の基準に従い設置する。</p>
令第19条	屋外消火栓設備に関する基準	<p>1階又は1階及び2階部分の床面積の合計が、準耐火建築物の場合 6,000m² 以上</p> <p>上記に該当するため、設置対象となるが、代替設備として「動力消防ポンプ設備」を技術上の基準に従い設置する。</p>
令第20条	動力消防ポンプ設備に関する基準	<p>（第1項）屋内消火栓設備、屋外消火栓設備の設置対象物となり適用を受けるが、代替設備として「動力消防ポンプ設備」を技術上の基準に従い設置する。</p> <p>（第3項）放水量は、屋内消火栓設備の代用として毎分 0.2m³ 以上、屋外消火栓設備の代用として毎分 0.4m³ 以上必要。→保守性を考慮し毎分 1.0m³ 以上とする。</p> <p>（第4項）（1号）水源は規格放水量が毎分 0.5m³ 以上の場合は 100m 以下に設置する。</p> <p>（2号）消防用ホースの長さは 100m の範囲内の防火対象物に有効に放水できる長さとする。→保守性を考慮し 200m とする。</p> <p>（3号）水源は、規格放水量で 20 分間放水可能な水量を設置する。（上限 20m³）→（2号）要件と保守性を考慮し 1 台 40m³ を 2 台南北に設置する。</p> <p>（4号）動力消防ポンプは、消防ポンプ車・牽引車による場合は、水源から歩行距離 1,000m 以内に設置する。→最大距離は車庫から南側防火水槽までで約 300m < 1,000m (OK)</p>

法令番号	項目	対応方法
令第21条	自動火災報知設備に関する基準	<p>(第1項)(4号) 延べ面積が500m²以上のもの (11号) 建築物の地階・無窓階又は3階以上の階で床面積が300m²以上のもの</p> <p>延べ面積が8,030m²以上で無窓階のため、技術上の基準に従い「自動火災報知設備」を設置する。</p> <p>(第2項)(1号) 警戒区域は2階以上にわたらないこと。→階段室を別区画として設置し、1階と2階を分離。</p> <p>(2号) 警戒区域面積は600m²以下とする。ただし内部を見通すことができる場合は1,000m²以下とすることができる。→見通し可能なため1警戒区域を1,000m²以下として感知器を設置する。</p> <p>(3号) 感知器は天井又は壁の屋内に設置する。</p> <p>(4号) 自動火災報知設備は非常電源を付置する。→消防協議により火災受信機については、出入管理建屋に設置し、貯蔵建屋内には表示器を設置する。また、センタータワー部、給気風洞部には感知器の設置不要の指導。</p>
規則第23条	自動火災報知設備の感知器等	<p>(第4項) 感知器の設置は次による。</p> <p>(第3号) 作動式スポット型</p> <p>ロ. 取付面高さ4m未満; 40m²毎に1個以上設置</p> <p>(第7号) 煙感知器</p> <p>ホ. 取付面高さ4m未満; 150m²毎に1個以上設置</p> <p>(第7の3) 光電分離型感知器</p> <p>ロ. 感知器の光軸が並行する壁から0.6m以上離れた位置に設置すること。</p> <p>ホ. 感知器の光軸の高さが天井高さの80%以上となる位置に設置すること。</p> <p>ト. 感知器は壁によって区画された区域ごとに、当該区域の各部分から一の光軸までの水平距離が7m以下となるように設置すること。</p>
消防予第240号	自動火災報知設備の感知器の設置に関する選択基準について(通知)	<ul style="list-style-type: none"> ・空気が滞留するような場所には、差動式スポット型感知器を設置する。 ・廊下、通路等には、光電式スポット型感知器を設置する。 ・大空間でかつ天井が高い場所には、光電式分離型感知器を設置する。

法令番号	項目	対応方法
受信機に係る技術上の規格を定める省令第4条	予備電源	<p>八 予備電源</p> <p>ホ R型火災受信機用の予備電源は、監視状態を60分間継続した後、10分間継続して流すことができる容量とする。</p> <p>→上記に加え、出入管理建屋の受信機には出入管理建屋に自主的に設置している無停電電源装置から給電する。また使用済燃料貯蔵建屋内の自火報設備には受変電施設の共用無停電電源装置から給電する。</p>

②技術基準規則第12条第2項について

技術基準規則第12条第2項に適合させるため、消火活動で使用する消火器の消火剤が金属カスクの基本的安全機能に支障を及ぼさないよう「消防法」に基づき消火器を設置する。また、自動火災報知設備と連動する防火シャッタの閉止動作がカスクの基本的安全機能に支障を及ぼさないよう「建築基準法」に基づき防火シャッタを設置する。

下表のとおり、消火器は、消火器用消火薬剤の技術上の規格を定める省令第1条の2に従い設置する。また、防火シャッタは、建築基準法施行令第112条第19項第1号のロに従い設置する。

法令番号	項目	対応方法
消火器用消火薬剤の技術上の規格を定める省令第1条の2	消火薬剤の共通的性状	消火薬剤は、腐食性を有しないもので腐食性のガスを発生しないものであること。→腐食性のない消火器を設置する。
建築基準法施行令第112条第19項第1号のロ	防火設備	閉鎖又は作動をするに際して、当該特定防火設備又は防火設備の周囲の人の安全を確保することができるものであること。→感知センサを設置する。

③技術基準規則第12条第3項について

技術基準規則第12条第3項の不燃性又は難燃性の材料、防火壁の設置その他の適切な防護措置については、「建築基準法」に基づき設置する。防火壁の設置その他の適切な防護措置を規定する建築基準法との関係を以下に記す。

下表のとおり、防火壁として、防火扉・防火シャッタを建築基準法施行令第112

条に従い設置する。また、その他の適切な防護措置として、火災又は爆発発生防止の観点から避雷設備を法第 33 条及び令第 129 条の 14 に従い設置する。

(B) 建築基準法及び建築基準法施行令各条項と対応方法について

法令番号	項目	対応方法
法第 2 条 第四号	居室	法令上の継続的に使用する室に該当する「居室」はないため、居室なしとして取扱う。
法第 2 条 第九の三号	準耐火建築物	耐火建築物又は準耐火建築物としなければならない特殊建築物に該当するため、準耐火建築物として取扱う。
法第 33 条 令第 129 条 の 14	避雷設備	高さが 20m を超える建築物であるため「避雷設備」を設置する。
令第 112 条	防火区画	<p>(第 1 項) 面積区画：床面積が 1,500m² をお超えるため床面積 1,500m² 以内毎に基準に適合する準防火構造の壁又は特定防火設備で区画する。→防火扉・防火シャッターを設置する。</p> <p>(11 項) 縦穴区画：階段室周りを準耐火構造の壁又は防火設備で区画する。→防火扉を設置する。</p> <p>(20 項) 配管壁貫通部：配管と準耐火構造の防火区画との隙間をモルタル等不燃材料で埋める。</p>

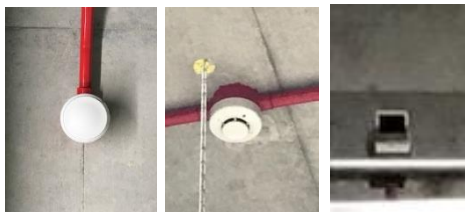
(消防用設備設置状況例)



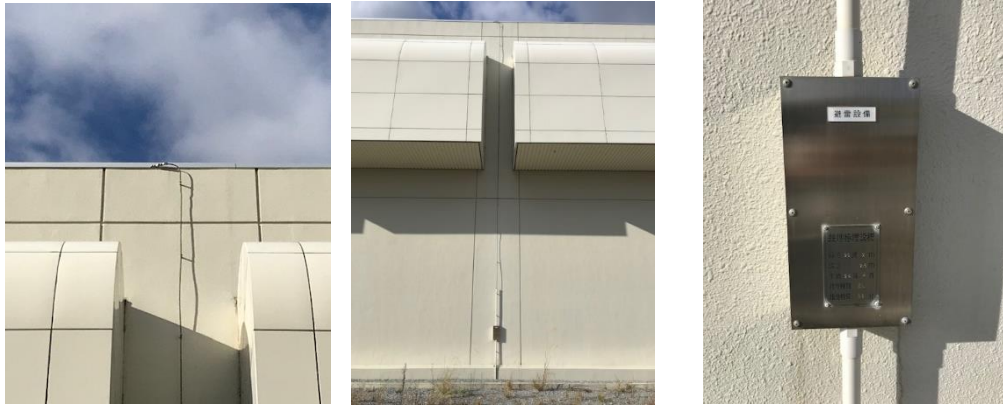
・消火器具 (左から, 粉末 (ABC) 消火器・大型粉末消火器)



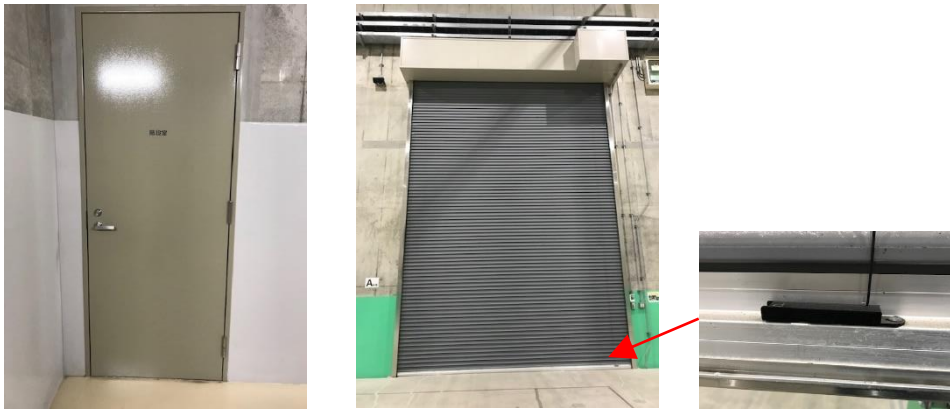
・動力消防ポンプ設備 (左から, 動力消防ポンプ, 動力消防ポンプ (予備), 防火水槽)



・自動火災報知設備 (左から, 差動式スポット型感知器・光電式スポット型感知器・光電式分離型感知器・火災受信機・表示機)



・避雷設備（左から、棟上導体・引下げ導線・端子箱）



・防火区画用設備（左から、防火扉、防火シャッター、感知センサ）