

資料A(2021年6月4日)



# リサイクル燃料備蓄センター 設工認申請について

 **リサイクル燃料貯蔵株式会社**

# 目次

1. 指摘事項の対応	1
2. 東京電力HD, 日本原電の支援状況	11
3. 電源設備の補足説明	12
4. 共通事項に対する対応	19
5. 補正内容に係る説明	21
6. 今後の対応	25

# 1. 指摘事項への対応(1/10)

使用済燃料備蓄センターの設工認は、令和3年2月26日に第1回目の分割申請を行い、その後3月23日、4月12日に審査会合において、以下の指摘を受け、その対応を行うとともに、申請書に対する補足説明を行っている。

## ○指摘事項

- スケジュール管理について、改善策を示すこと。(3/23)
- 設工認対象設備の抽出の網羅性について示すこと。(3/23)
- 一般産業用工業品の更新や交換等に係る基本方針を示すこと(3/23)
- 設工認変更申請時には保安規定の施行が実施されておらず、保安規定に沿ったQMSが実施されていることを示すこと。(3/23)
- 親会社である東京電力HD及び日本原電はRFSの審査対応をしっかりとサポートすること。(4/12)

# 1. 指摘事項への対応(2/10)

## ○スケジュール管理

- ・スケジュール管理について、改善策を示すこと。

### (対応)

以下の改善策を図り、スケジュール管理を徹底し、計画的に資料提出を行っている。

- ・資料作成・提出、コメント回答のスケジュール管理表を作成。
- ・リサイクル燃料備蓄センター長(常務取締役、以下「センター長」という。)を責任者として、『設工認進捗会議』を毎日行い、工程管理、提出資料内容の確認、課題の抽出、規制委員会への問い合わせ事項など、幅広い観点での確認を行っている。
- ・当会議には、親会社である東京電力HD及び日本原電からも参画し、コメント、情報提供を得ている。(4/12審査会合での対応)

# 1. 指摘事項への対応(3/10)

## スケジュール管理表

No.	種別	指示内容	担当	スケジュール												備考				
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12					
1	指摘事項	指示事項の発生を通知する	担当																	
2		指示事項の発生を通知する	担当																	
3		指示事項の発生を通知する	担当																	
4		指示事項の発生を通知する	担当																	
5		指示事項の発生を通知する	担当																	
6		指示事項の発生を通知する	担当																	
7		指示事項の発生を通知する	担当																	
8		指示事項の発生を通知する	担当																	
9		指示事項の発生を通知する	担当																	
10		指示事項の発生を通知する	担当																	
11	指摘事項	指示事項の発生を通知する	担当																	
12		指示事項の発生を通知する	担当																	
13		指示事項の発生を通知する	担当																	
14		指示事項の発生を通知する	担当																	
15	指摘事項	指示事項の発生を通知する	担当																	
16		指示事項の発生を通知する	担当																	
17		指示事項の発生を通知する	担当																	
18		指示事項の発生を通知する	担当																	
19		指示事項の発生を通知する	担当																	
20		指示事項の発生を通知する	担当																	
21		指示事項の発生を通知する	担当																	
22		指示事項の発生を通知する	担当																	
23		指示事項の発生を通知する	担当																	
24		指示事項の発生を通知する	担当																	
25		指示事項の発生を通知する	担当																	
26		指摘事項	指示事項の発生を通知する	担当																
27	指示事項の発生を通知する		担当																	
28	指示事項の発生を通知する		担当																	
29	指示事項の発生を通知する		担当																	
30	指示事項の発生を通知する		担当																	
31	指示事項の発生を通知する		担当																	
32	指摘事項	指示事項の発生を通知する	担当																	
33		指示事項の発生を通知する	担当																	
34		指示事項の発生を通知する	担当																	
35		指示事項の発生を通知する	担当																	
36		指示事項の発生を通知する	担当																	
37	指摘事項	指示事項の発生を通知する	担当																	
38		指示事項の発生を通知する	担当																	
39	指摘事項	指示事項の発生を通知する	担当																	

# 1. 指摘事項への対応(4/10)

## ○設工認対象設備の抽出

- ・設工認対象設備の抽出の網羅性について示すこと。

(対応)

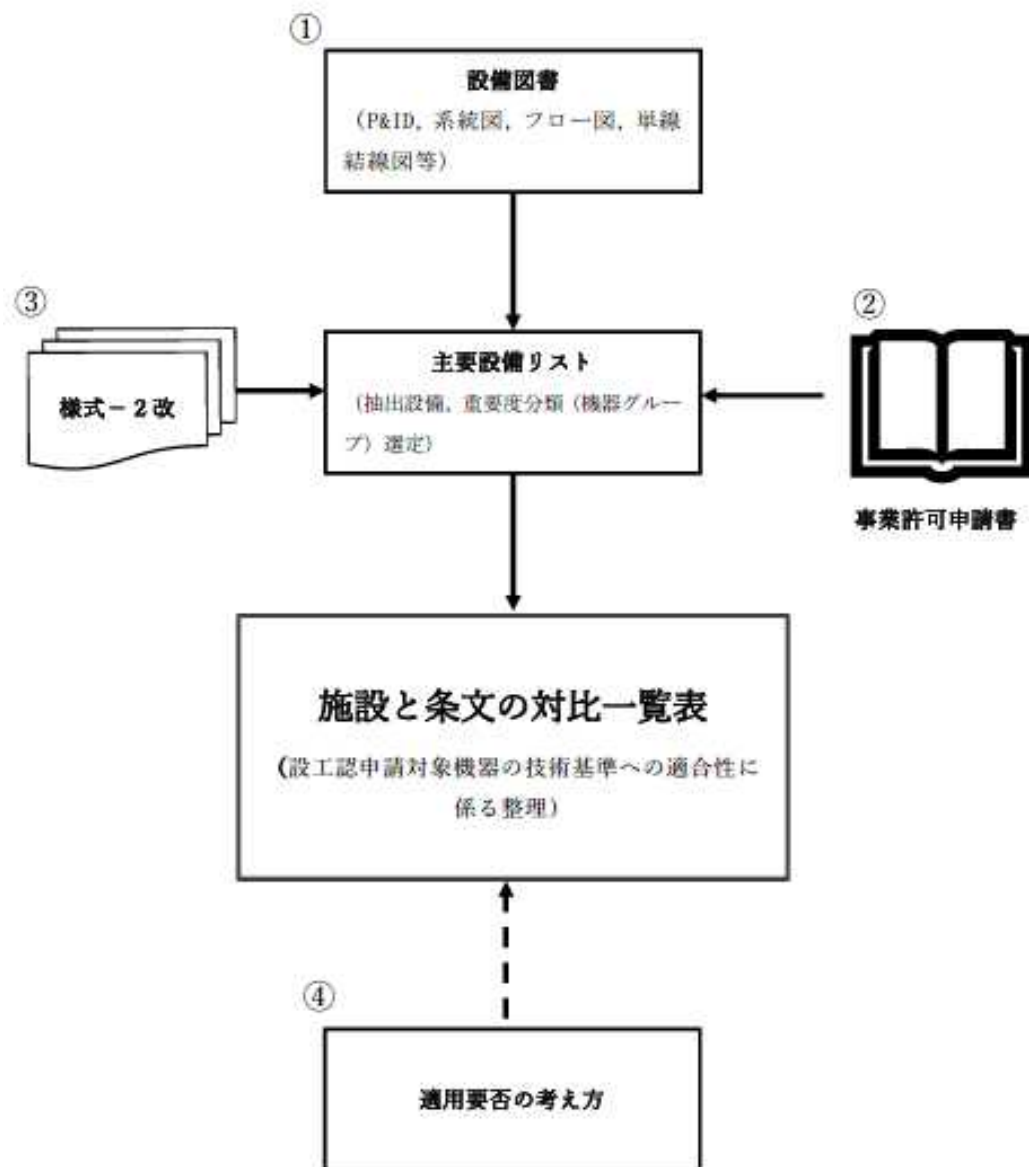
設工認申請書添付書類3「使用済燃料貯蔵施設の技術基準への適合性に関する説明書」に、『第3-1表 施設と条文の対比一覧表(設工認申請対象機器の技術基準への適合性に係る整理)』として、設工認対象設備を一覧として申請した。

ご指摘としては、

- ①代替計測設備が抽出されていないこと
- ②基準適合性に対しての抽出が不適切であること

であり、このような指摘を踏まえ、次ページに示す抜けのない対象設備抽出の方法を具体的に示し、リサイクル燃料備蓄センターの設備・機器に対して、設工認対象設備、設工認対象外設備を明示し、かつ、技術基準適合性についても、適正化を図った。

# 1. 指摘事項への対応 (5 / 10)



以下の①～③により，設工認申請対象機器の技術基準への適合性に係る確認を実施し，主要設備リストを抽出し，④により設工認対象設備（施設と条文の対比一覧表）を整理

- ①設備図書から系統・施設の機能を担う設備を抽出
- ②事業許可との整合性から設備の抽出漏れがないことを確認
- ③技術基準規則の各条文の要求に該当する構築物，系統及び設備を整理
- ④設工認対象設備として記載すべき設備の考え方により対象有無を整理





# 1. 指摘事項への対応(7/10)

## ○一般産業用工業品

- ・一般作業用工業品の交換, 更新について, 基本方針を設工認に記載されていない。申請書の作成に当たってのチェックが不十分であり, 作成プロセスに問題がある。

### (対応)

一般産業用工業品に対しての扱いについて, 面談を通じて取扱いを確認し, 以下の対応を図るとともに, 資料提出の品質の向上については, 先に示した『設工認進捗会議』(P2参照)で体系的に確認し, 改善を図った。

次ページに設工認申請書の記載案を示すとともに, 設工認をその内容にて補正する。

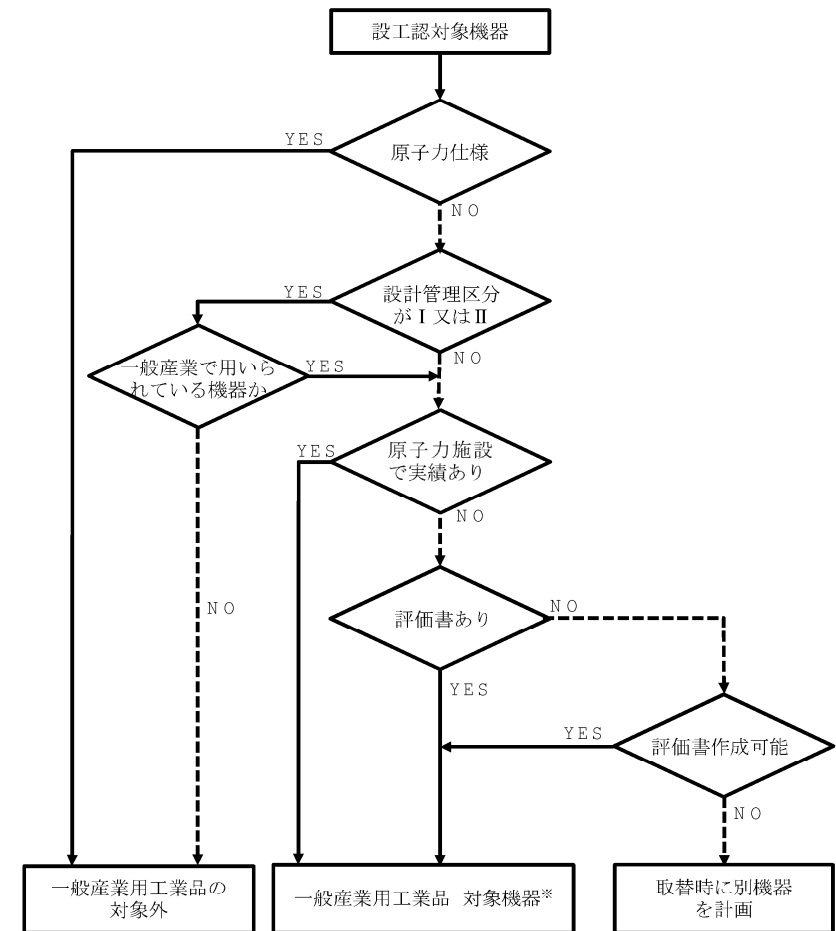
# 1. 指摘事項への対応(8/10)

## ○一般産業用工業品の更新や交換等に係る基本方針

一般作業用工業品の更新や交換等については、以下のいずれかで対応することにより設備の運営を行うものとする。

- ・適切な時期に更新や交換又は点検を行うことで設備の維持管理を行う。
- ・複数保有することで故障時でも設備運営に支障がないようにする。

○一般産業用工業品の更新や交換等に係る基本方針の対象範囲の判別フローは設工認対象機器は、仕様表単位の記載の機器、設備とする。



※ 一般産業用工業品の対象となる機器については、設工認申請書添付書類3 第3-1表に記載する。

第3. 3-1図 一般産業用工業品の判別フロー

# 1. 指摘事項への対応(9/10)

## ○品質マネジメントシステム(QMS)

- ・設工認変更申請時には保安規定の施行が実施されておらず、保安規定に沿ったQMSが実施されていることが確認されなかった。

(対応)

2/26の申請時点において、保安規定を施行していなかったことから、次ページに示す対応を行った。

面談を通じて、設工認に要求される調達管理・設計管理について、2020年4月に施行した「品管規則※」に対して、社内規程「原子力品質規程」では不足する点を設工認に直接記載しており、設工認上では不足するものではない。

### <品管規則で追加した要求事項>

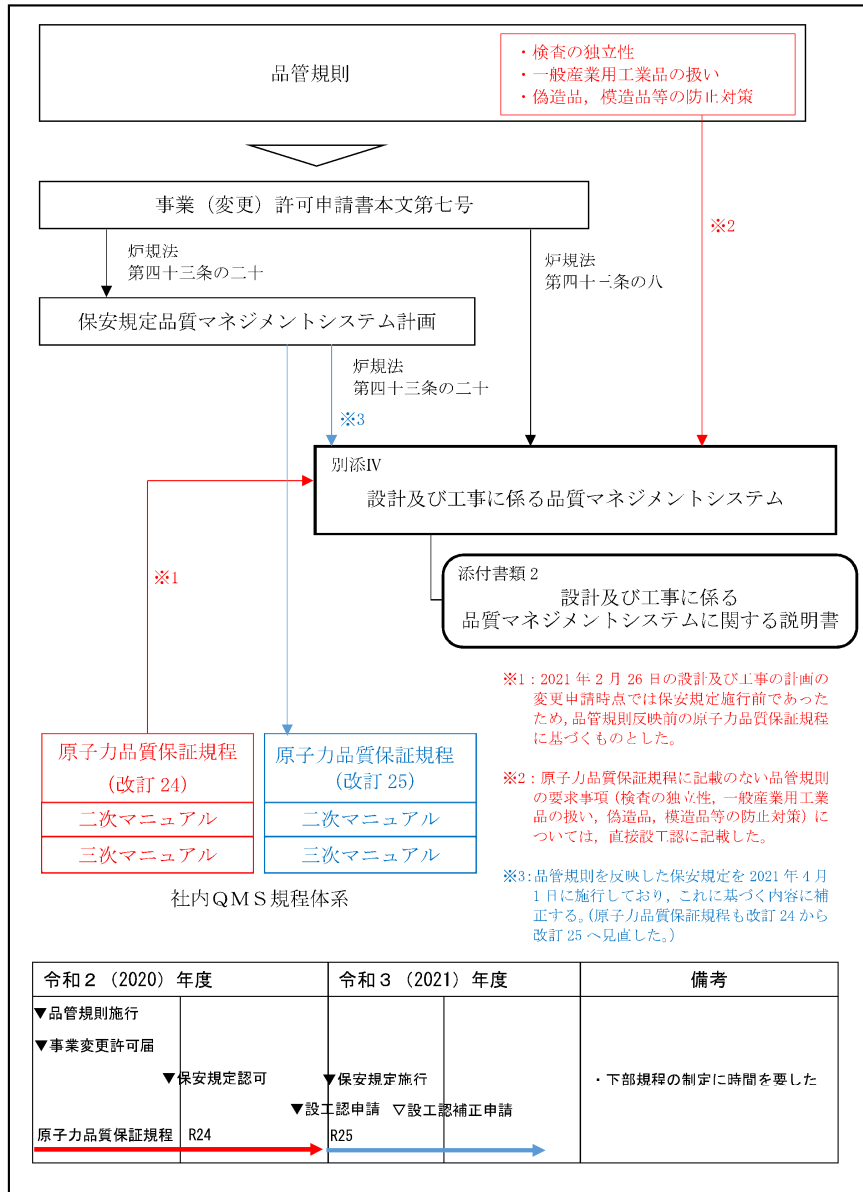
- ・検査の独立性
- ・一般作業用工業品の扱い
- ・偽造品、模造品等の防止措置

### <設工認対応箇所>

- 別添IV 設計及び工事に係る品質マネジメントシステム
- 添付書類2 設計及び工事に係る品質マネジメントに関する説明書

※：原子力施設の保安のための業務に係る品質管理に必要な体制の基準に関する規則

# 1. 指摘事項への対応(10/10)



以下の内容で、申請の妥当性及び今後の補正内容の説明を行った。

- ・補正の必要性及びその内容
- ・原子力品質保証規程に基づく設工認申請で問題ないと判断した理由
- ・補正後における上位規程との整合性に係る説明
- ・先行事業者（柏崎刈羽原子力発電所）との比較
- ・設工認QMSの記載内容について
- ・品質マネジメントシステムの変遷

なお、申請段階で保安規定との齟齬が生じた点は、社内のCAP活動の中で改善事項として措置をしている。

## 2. 東京電力HD, 日本原電の支援状況

### ○支援の状況

- ・親会社である東京電力HD及び日本原電はRFSの審査対応をしっかりとサポートすること。

(4/12審査会合)

(対応)

以下のとおり、東電HD及び日本原電のサポートを得て、工程管理及び品質の向上を図っている。

- ①新規制基準下での設工認経験者、RFS業務に通じ設工認支援もできる者などでチームを編成。ヒアリングやRFS社内の『設工認進捗会議』に参加し、助言。
- ②①に加え、現在新規制基準の設工認に携わっている担当者がRFSを支援(具体的な質問対応や資料レビュー)。
- ③先行する事業者の情報について、RFSに直接関連する資料を直ちに提供することや情報の共有を実施。

# 3. 電源設備の補足説明(1/7)

## 3.1 申請対象設備(1/2)

### (1) 申請対象設備の施設区分と構成

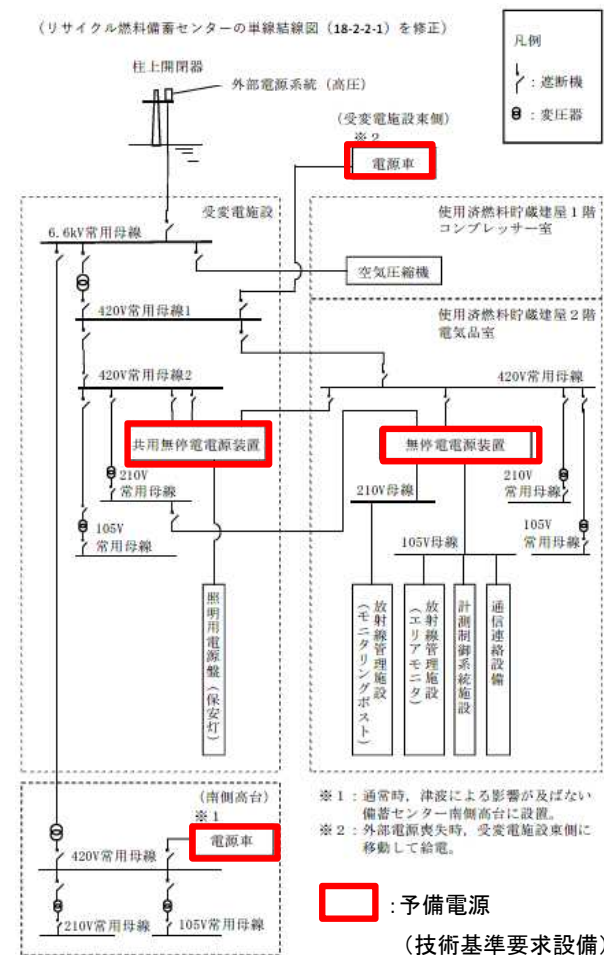
先行して申請の対象とする電気設備は、燃料貯蔵規則による施設区分「**その他使用済燃料貯蔵施設の附属施設**」に分類され、外部電源系統(高圧)から受電する6.6kV常用母線、受電した電気を420Vに降圧する変圧器、各負荷へ電気を供給する各常用母線及びケーブル等から構成される。

技術基準規則第二十三条に基づく予備電源(無停電電源装置、共用無停電電源装置、電源車及び軽油貯蔵タンク)は、電気設備に含まれる。

第4.2-1表 電気設備の施設区分

燃料貯蔵規則第四条による施設の区分	備考
使用済燃料貯蔵設備本体	
使用済燃料の受入施設	
計測制御系統施設	
放射性廃棄物の廃棄施設	
放射線管理施設	
<b>その他使用済燃料貯蔵設備の附属施設</b>	<b>予備電源 等</b>

赤字: 第1回申請対象



第4.2-1図 申請対象設備の系統図  
電気設備の単線結線図

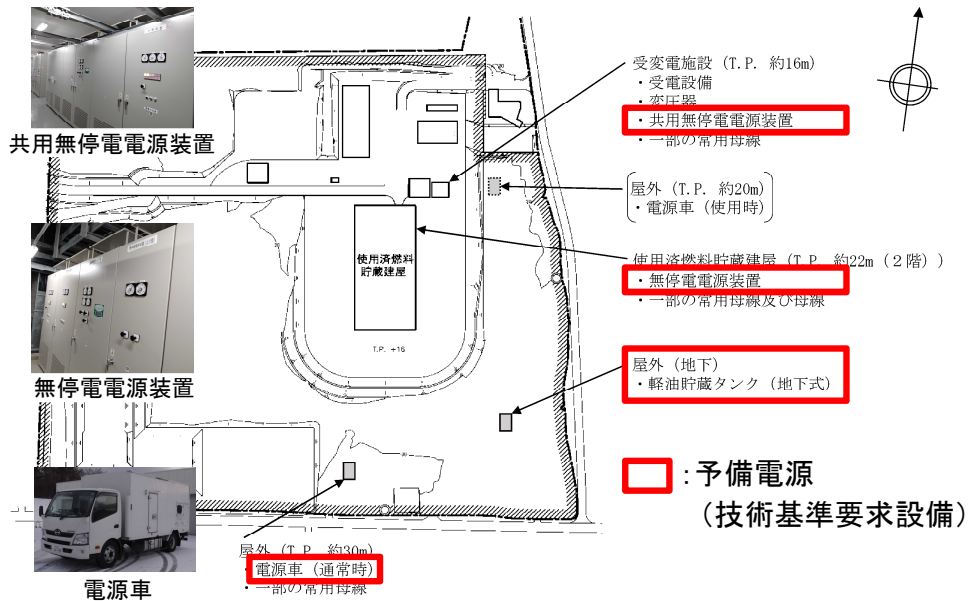
# 3. 電源設備の補足説明(2/7)

## 3.1 申請対象設備(2/2)

### (2) 第1回申請対象設備について

予備電源には、外部電源が喪失した際に、必要な設備に電気を供給する機能が要求されている。

- ・無停電電源装置：外部電源喪失時、必要な設備である監視機能を有する設備と通信連絡設備に電気を供給する。
- ・電源車：無停電電源装置の給電可能時間を超える外部電源喪失は、電源車から常用母線を介して、無停電電源装置に電気を供給する。
- ・軽油貯蔵タンク：電源車への燃料を給油するために、地下式の軽油タンクを設ける。
- ・共用無停電電源装置：外部電源喪失時、貯蔵建屋内の保安灯に、電気を供給する。



### (3) 第1回申請の対象設備の配置について

受変電施設には、外部電源系統(高圧)から受電する6.6kV常用母線、変圧器、420V常用母線1・2及び共用無停電電源装置等を配置する。

貯蔵建屋2階 電気品室には、420V常用母線及び無停電電源装置等を配置する。

津波の影響を受けない南側高台(屋外 T.P. 約30m)には、電源車と軽油貯蔵タンク(地下式)を配置する。

なお、外部電源喪失時は、電源車を受変電施設東側(屋外 T.P.約20m)に移動して電気を供給する。

## 第4. 2-2図 電気設備の概略配置

### 3. 電源設備の補足説明(3/7)

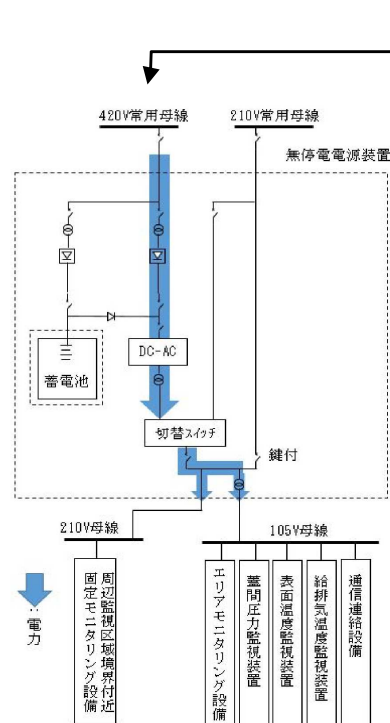
#### 3.2 無停電電源装置・共用無停電電源装置について

外部電源喪失時に監視設備に給電を継続するため、無停電電源装置を設置する。また、共用無停電電源装置は、外部電源喪失時には保安灯に給電を行う。

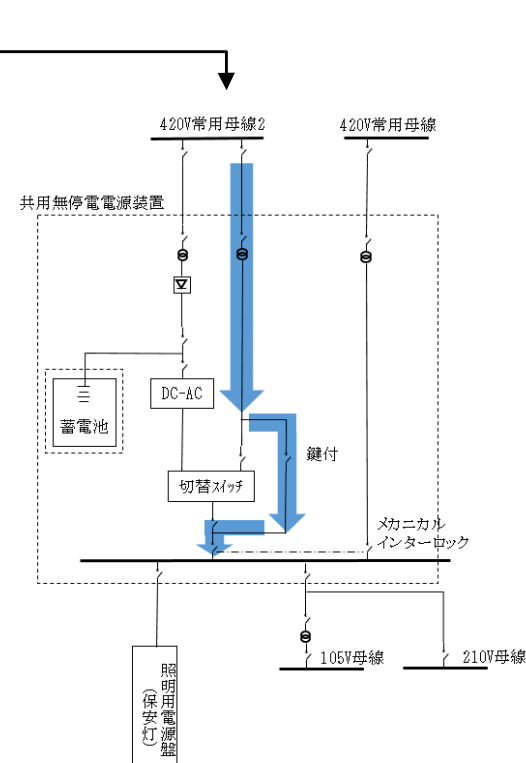
給電時間はともに8時間であり、これを超える外部電源喪失時には、電源車で給電する。

給電時間を超えて電源車から給電を行う場合、蓄電池の充電に伴う電源車の過負荷を防止するために、蓄電池の充電を行わないメンテナンスバイパス運転とする。

無停電電源装置



共用無停電電源装置



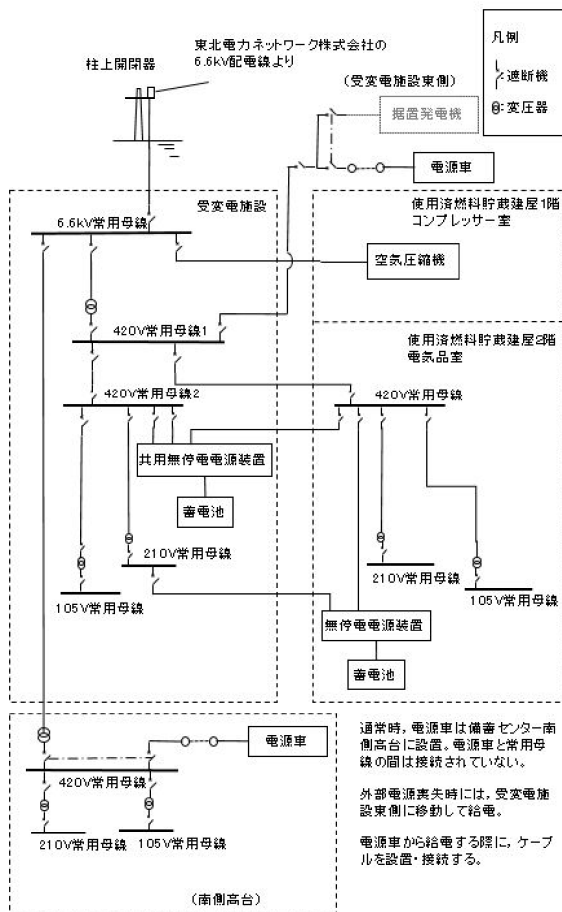


# 3. 電源設備の補足説明(4/7)

## 3.3 電源車について

外部電源喪失時に電源車を用いてRFS内の計測設備や放射線管理設備等に電気を供給する。

- ・通常は南側の高台に配備するが、使用時には東側の高台に移動させ、「移動電源車接続箱」を介して給電する。
- ・また、電源車は竜巻時の飛来物とならないよう固縛する。
- ・燃料タンクは250L(公称値)であり、3時間で軽油を給油する。
- ・外部電源喪失時の電源車への給油は、軽油貯蔵タンクの軽油をポリタンクに移し替えることで行う。

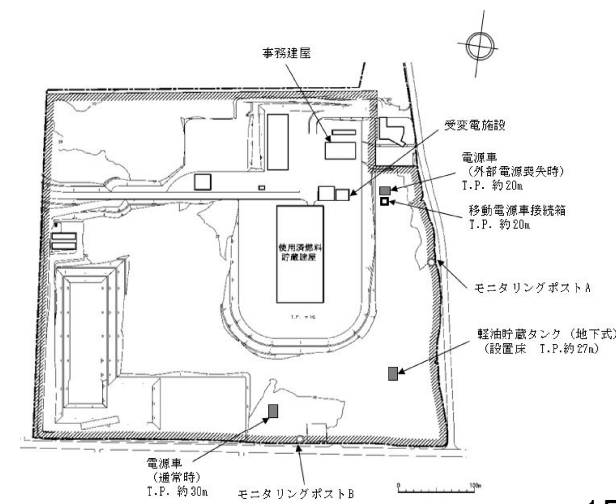


第2-1図 リサイクル燃料備蓄センターの単線結線図



第3-1図 電源車、移動電源車接続箱の設置状況

枠囲みの内容は防護上の観点から公開できません



第3-2図 リサイクル燃料備蓄センター内配置図

### 3. 電源設備の補足説明(5/7)

#### 3.4 軽油貯蔵タンクについて

軽油貯蔵タンク(地下式)は電源車へ軽油を補給するための設備であり、竜巻の影響のリスクを低減させ、地表面での火災の発生を低減させるため、地下式とする。

- ・1基当たり容量4000Lであり、3基を消防法に基づき設置する。
- ・電源車を72時間運転するための容量は約2800Lであり、1基が使用できない状況になっても支障はない。
- ・二重殻タンク構造とし、漏洩を検知可能な構造とする。

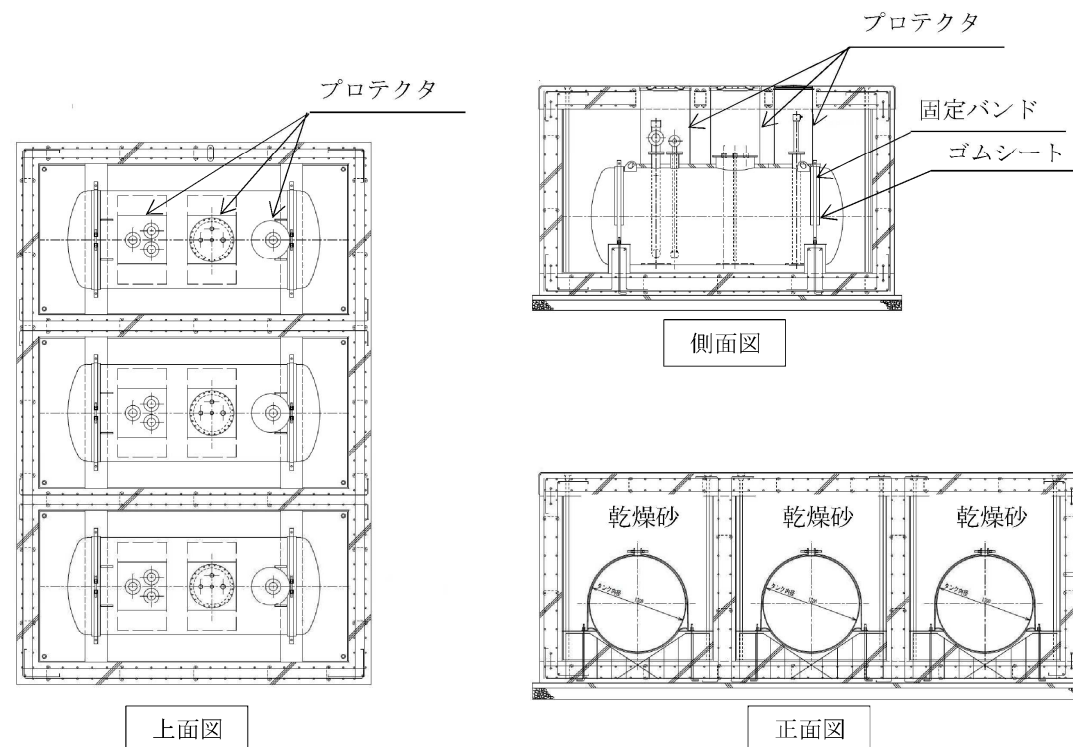


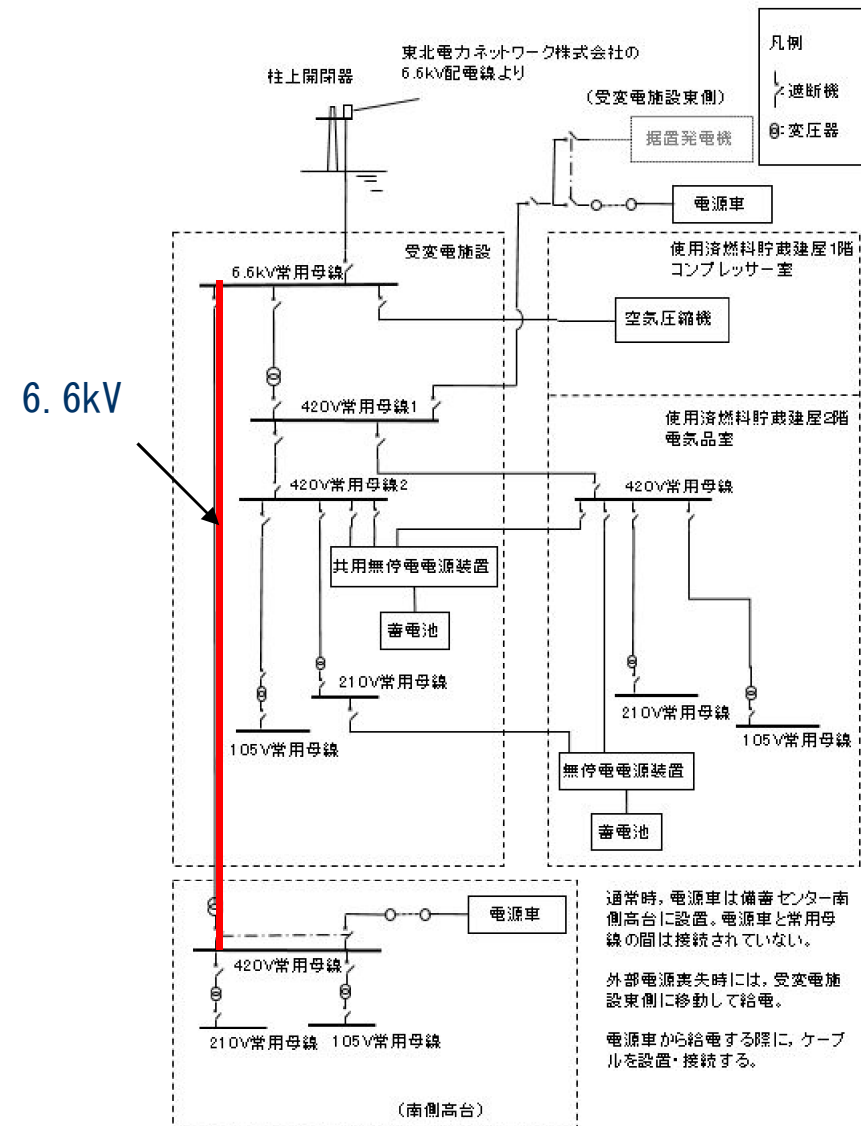
図 3-1 タンク室外形図

# 3. 電源設備の補足説明(6/7)

## 3.5 詳細設計による改善点

### ①南側高台への給電方法について

- ・リサイクル燃料備蓄センターでは、津波に襲来された場合の活動拠点となる予備緊急時対策所・資機材保管庫(以下「予備緊急時対策所」という。)を設ける。
- ・津波襲来後の活動で使用する代替計測用計測器や放射線サーベイ機器, 各種資機材を保管するために資機材保管庫を設ける。
- ・空調機用いて温度管理を行うことから, 常に受変電施設から電気を供給する。
- ・受変電施設と南側高台は距離が長いことから, 電圧低下を考慮して, 6.6kVのケーブルで接続することとした。



第2-1図 リサイクル燃料備蓄センターの単線結線図

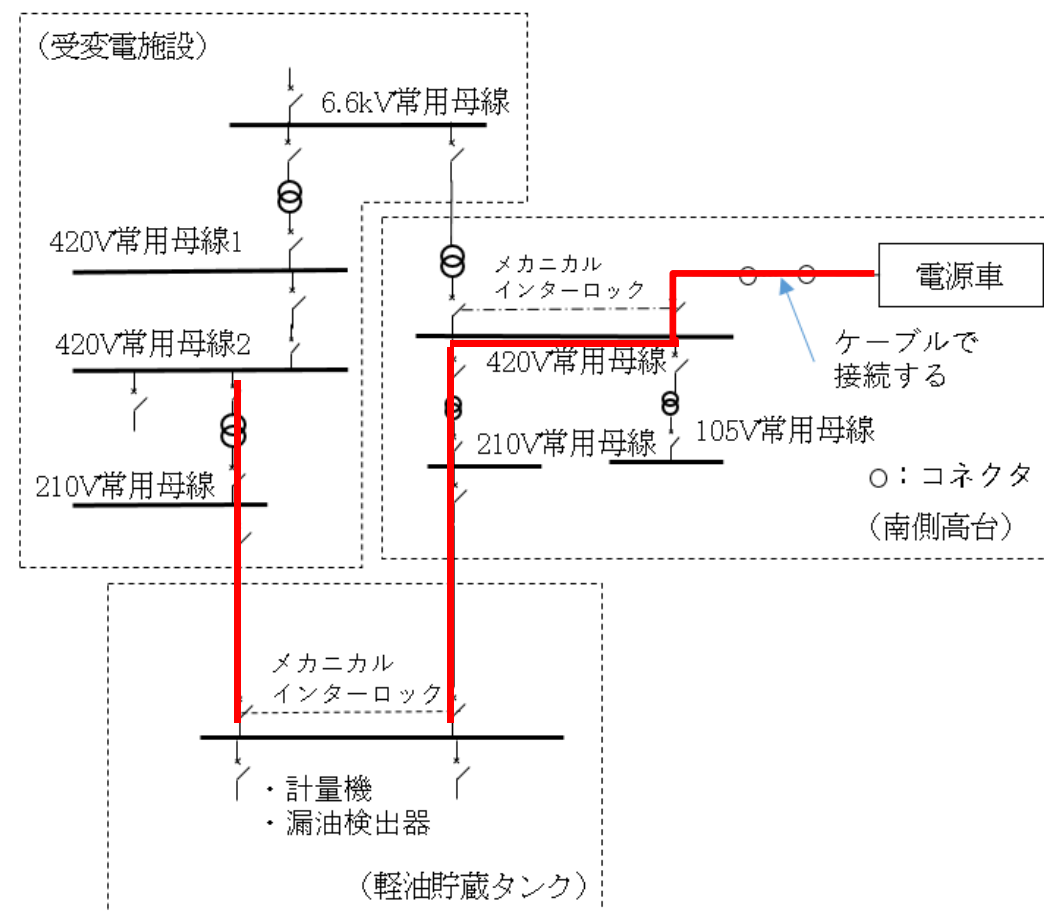
### 3. 電源設備の補足説明(7/7)

#### 3.5 詳細設計により改善点

##### ②軽油貯蔵タンクへの給電方法について

軽油貯蔵タンクで給油に用いる計量機は、

- ・通常時は、受変電施設の210V常用母線から給電する設計とする。
- ・津波襲来時でも使用できるように、南側高台の常用210V母線からも受電できる設計とする。



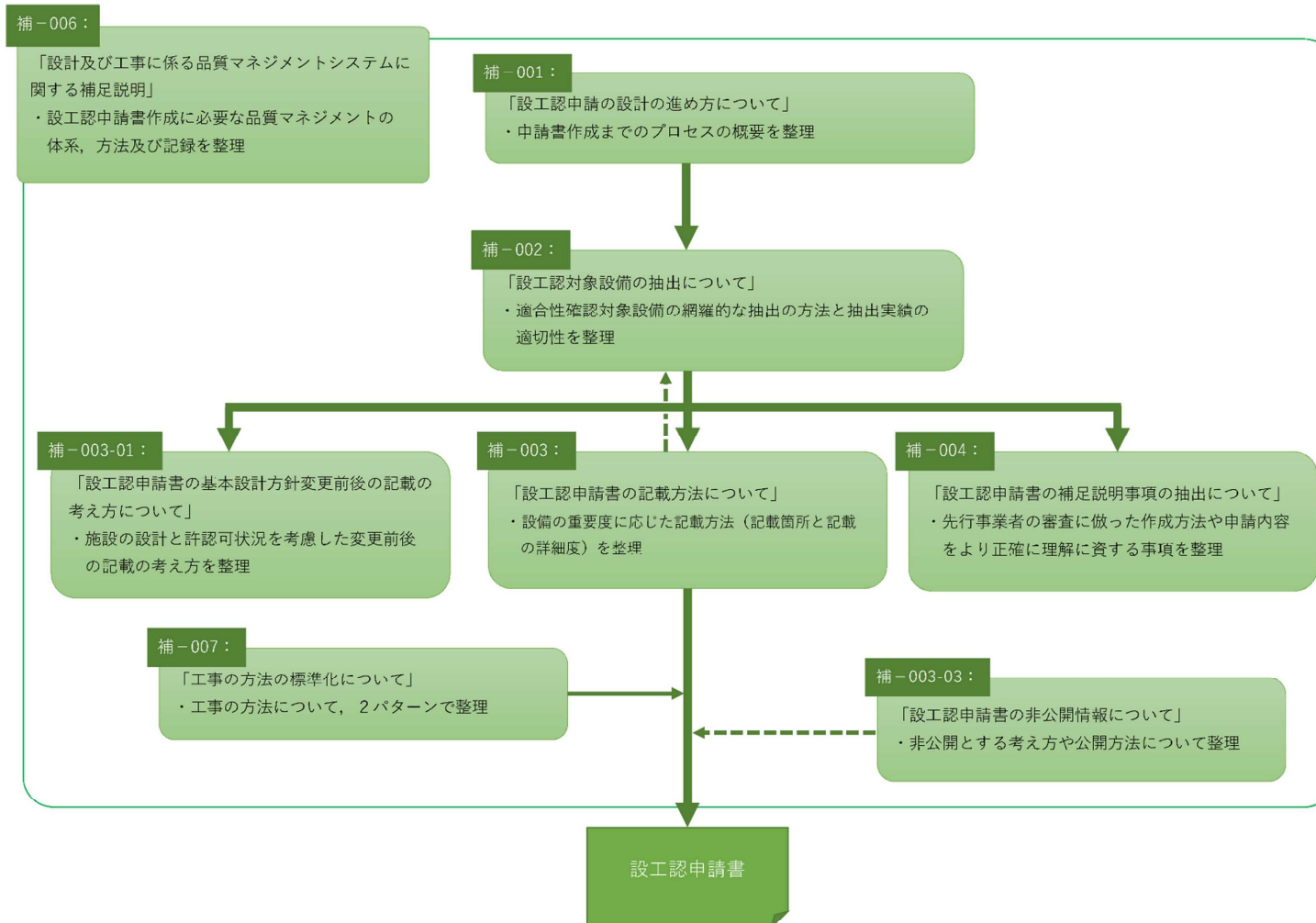
## 4. 共通事項に対する対応(1/2)

○電源設備以外の設工認申請書の共通事項に対しては、以下の補足説明資料を用いて説明を行っている。

区分		補足説明事項	区分		補足説明事項
本文	申請方針	○設工認申請の設計の進め方について	添付書類	添付書類1	○事業変更許可申請書との整合性に関する補足説明
		○設工認対象設備の抽出について		添付書類3 (添付5)	○主要な使用済燃料貯蔵施設の耐震性に関する補足説明
		○設工認申請書の記載方法について		添付書類3 (添付6)	○津波による損傷の防止に関する補足説明
		○設工認申請書の補足説明事項の抽出について		添付書類3 (添付7)	○自然現象等による損傷の防止に関する補足説明
	基本設計方針	○基本設計方針に関する補足説明		添付書類3 (添付8)	○火災及び爆発の防止に関する補足説明 (火災防護設計方針)
	QMS (添付書類2)	○設計及び工事に係る品質マネジメントシステムに関する補足説明		添付書類3 (添付18)	○添付図面の整理について
工事の方法	○工事の方法の標準化について(使用前事業者検査含む)				

# 4. 共通事項に対する対応(2/2)

## ○ 共通事項の補足説明の関連性



第6-1図 設工認申請書の補足説明資料のつながり

# 5. 補正内容に係る説明(1/4)

これまでのヒアリングの結果を踏まえ、以下の補正を行う。

## ○補正申請の方針

### (1) 別添Ⅰ 施設共通 基本設計方針

- ・ 変更前の記載を充実させ、変更の有無の明瞭化を図る。

### (2) 別添Ⅱ 個別施設 電気設備 設計仕様

- ・ 電源車の燃料タンク容量について必要量に改め、かつ、公称値を併記する。

### (3) 別添Ⅳ 設計及び工事に係る品質マネジメントシステム

- ・ 保安規定に従って実施する内容に変更する。

設工認申請書の構成

章番号	記載項目	
別紙	一	氏名又は名称及び住所並びに代表者の氏名
	二	使用済燃料貯蔵施設を設置する事業所の名称及び所在地
	三	使用済燃料貯蔵施設の区分並びに設計及び工事の方法区分設計及び工事の方法 別添Ⅰ及び別添Ⅱのとおり
	四	工事工程表 別添Ⅲのとおり
	五	設計及び工事に係る品質マネジメントシステム 別添Ⅳのとおり
	六	変更の理由 (1) 変更の理由 (2) 分割の理由 表. 分割申請計画
別添	I	施設共通
	I 1.	基本設計方針
	I 1. 1	共通項目
	I 1. 2	個別項目
	I 1. 2. 7	電気設備
	I 2	主要設備リスト
	II	個別施設
	II 1	各施設の基本仕様並びに準拠規格及び基準
	II 1. へ	その他使用済燃料貯蔵設備の附属施設
	II 1. へ. 2	電気設備
		(1) 設計仕様
		(2) 準拠すべき主な法令、規格及び基準
		(3) 工事の方法
	III	工事工程表
IV	設計及び工事に係る品質マネジメント	

## 5. 第1回申請の内容補足説明(2/4)

### ○補正申請の方針

#### (4) 添付書類2 設計及び工事に係る品質マネジメントシステム

- ・保安規定に従って実施する内容に変更する。

#### (5) 添付書類3 第3-1表 施設と条文の対比一覧表

- ・設工認対象設備の網羅的抽出を行い、要目表単位で機器を整理する。

#### (6) 添付書類 添付1 使用済燃料の臨界防止に関する説明書

- ・臨界防止に関する説明を追記し、事業許可申請書との整合性を説明する。

#### (7) 添付書類 添付2 使用済燃料等閉じ込めに関する説明書

- ・閉じ込め機能に関する説明を追記し、事業許可申請書との整合性を説明する。

設工認申請書の構成

章番号		記載項目
添付書類		添付書類
	1	使用済燃料貯蔵施設の事業変更許可申請書との整合性に関する説明書
	2	設計及び工事に係る品質マネジメントシステムに関する説明書
	3	使用済燃料貯蔵施設の技術基準への適合性に関する説明書
	第3-1表	設工認申請対象機器への技術基準への適合性に関する整理
	第3-2表	技術基準規則各条文への適合性を説明する添付書類
添付	1	使用済燃料の臨界防止に関する説明書
	2	使用済燃料等の閉じ込めに関する説明書



## 5. 第1回申請の内容補足説明(3/4)

### ○補正申請の方針

#### (8) 添付書類 添付3 使用済燃料の除熱に関する説明書

- ・ 除熱に関する説明を追記し、事業許可申請書との整合性を説明する。

#### (9) 添付書類 添付4 放射線による被ばくの防止に関する説明書

- ・ 被ばく防止に関する説明を追記し、事業許可申請書との整合性を説明する

#### (10) 添付書類 添付8 火災及び爆発の防止に関する説明書

- ・ 自主設備の記載を削除する。

#### (11) 添付書類 添付9 安全機能の健全性維持に関する説明書

- ・ 一般産業用工業品の取り扱いについて明確にする。

設工認申請書の構成

		章番号	記載項目
添付書類	添付	3	使用済燃料の除熱に関する説明書
		4	放射線による被ばくの防止に関する説明書
		5	主要な使用済燃料貯蔵施設の耐震性に関する説明書
		6	津波による損傷の防止に関する説明書(表紙)
		7	自然現象等による損傷の防止に関する説明書(表紙)
		8	火災及び爆発の防止に関する説明書
		9	安全機能の健全性維持に関する説明書

## 5. 第1回申請の内容補足説明(4/4)

### ○補正申請の方針

#### 設工認申請書の構成

		章番号	記載項目
添付書類	添付	10	主要な容器の強度及び耐食性に関する説明書
		14	汚染の拡大防止に関する説明書
		15	その他設備に関する説明書(表紙)
		16	設備別記載事項の設定根拠に関する説明書
		18	図面
		18-1	配置図
		18-2	構造図
		18-3	系統図及び単線結線図

#### (12) 添付書類 添付10 主要な容器の強度及び耐食性に関する説明書

- ・材料および強度に関する説明を追記し、事業許可申請書との整合性を説明する。

#### (13) 添付書類 添付14 汚染の拡大防止に関する説明

- ・汚染の拡大防止に関する説明を追記し、事業許可申請書との整合性を説明する

#### (14) 添付書類 添付15 その他設備に関する説明書 電気設備に関する説明書

- ・電気設備に係る記載を充実させる。

#### (15) 添付書類 添付16 設備別記載事項の設定根拠に関する説明書(電気設備)

- ・電源車の燃料タンク容量について必要量に改め、かつ、公称値を併記する。

#### (16) 添付書類 添付18 配置図及び構造図

- ・必要な図面を追加する。

## 6. 今後の対応

○補正の内容を明確に示し、準備が整い次第、補正申請書を提出する。

○第2回申請についても今回の指摘を踏まえ、適切に対応する。

### ＜次回申請対象施設、設備＞

- 使用済燃料貯蔵設備本体
- 使用済燃料の受入施設
- 計測制御系統施設
- 放射性廃棄物の廃棄施設
- 放射線管理施設
- その他使用済燃料貯蔵設備の附属施設
  - 使用済燃料貯蔵建屋
  - 通信連絡設備等
  - 消防用設備
  - 人の不法な侵入等防止設備