

2020年7月7日提出版

廃棄物埋設施設における
許可基準規則への適合性について

第十四条 予備電源

(1号、2号及び3号廃棄物埋設施設)

2020年7月

日本原燃株式会社

目 次

1. 第二種廃棄物埋設施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則 第十四条及びその解釈	1
2. 廃棄物埋設施設の安全機能について	1
3. 設計対象設備	1
4. 予備電源の設計方針	2
5. 許可基準規則への適合性説明	2

1. 第二種廃棄物埋設施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則 第十四条及びその解釈

第二種廃棄物埋設施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則
(予備電源) 第十四条 安全機能を有する施設（その安全機能を維持するために電気の供給が必要なものに限る。）には、外部電源系統からの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予備電源を設けなければならない。

第二種廃棄物埋設施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則の解釈
第14条 (予備電源) 1 第14条に規定する「予備電源」とは、停電等の外部電源系の機能喪失時に、監視、警報、通信連絡等に必要設備・機器を作動するために十分な容量及び信頼性のある常設の予備電源をいう。なお、予備電源については、廃棄物埋設施設における事故・異常発生時において緊急を要する事態が想定されない場合は、仮設電源（可搬型）によることができる。

2. 廃棄物埋設施設の安全機能について

安全機能を有する施設の安全機能については、第二種廃棄物埋設施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則（以下「許可基準規則」という。）第二条第2項第一号に「安全機能」とは、廃棄物埋設施設の安全性を確保するために必要な機能であって、その機能の喪失により公衆又は従事者に放射線障害を及ぼすおそれがあるものをいう。」とある。

したがって、許可基準規則第二条第2項第一号を考慮し、安全機能を「放射性物質の漏出を防止する機能」、「移行抑制機能*1」、「遮蔽機能」とし、その機能の維持期間及び考え方を第1表にまとめる。

第1表 ビット処分における安全機能

安全機能	廃止措置の開始前		廃止措置の開始後
	放射性廃棄物の受入れの開始から覆土完了まで	覆土完了から廃止措置の開始まで	
放射性物質の漏出を防止する機能	○	-	-
移行抑制機能	-	○	△
遮蔽機能	○	○	△

○：安全機能を維持する
△：必要な安全機能を期待できるように設計する
-：考慮しない

*1：本資料では、放射性物質の漏出を低減する機能及び生活環境への移行を抑制する機能を「移行抑制機能」という。

ここで、廃棄物埋設施設（以下、「本施設」という。）のうち安全機能を有する設備は、埋設設備、排水・監視設備のうちポーラスコンクリート層及び覆土である。

3. 設計対象設備

本施設の設計対象設備のうち安全機能を有する施設として、1号廃棄物埋設施設は埋設設備7,8群及び覆土、2号廃棄物埋設施設は覆土、3号廃棄物埋設施設は埋設設備、ポーラスコンクリート

層及び覆土である。これらは外部電源系統から電気の供給が停止した場合においても、静的な機器・設備で安全機能を確保している。

したがって、許可基準規則第十四条の「安全機能を有する施設（その安全機能を維持するために電気の供給が必要なものに限る。）」は存在しない。

なお、設計対象設備はないが、予備電源を必要とする設備は、「4. 予備電源の設計方針」に示すとおりとする。

4. 予備電源の設計方針

本施設の放射性物質の漏出を防止する機能、移行抑制機能、遮蔽機能は、静的な設備・機器で確保している。

また、外部電源系統から電気を供給する設備は、監視設備である放射能測定装置であるが、経過観察を行うための試料分析関係設備で常時電源が必要ではなく、電源復旧後の対応が可能であることから、予備電源は必要ない。なお、その他に監視設備として、積算線量計及び放射線サーベイ機器がある。ここで、外部電源の供給が停止するような緊急を要する事態の対応としては、放射線サーベイ機器により代替が可能であり、放射線サーベイ機器は可搬型設備であることから予備電源は必要としない。

廃棄物埋設地は、火災・爆発の検知・警報設備、消火設備を必要としないため、予備電源は必要としない。

さらに、電源を必要とする設備として廃棄体を取り扱う一時貯蔵天井クレーン、払い出し天井クレーン、埋設クレーンは、電源喪失時にも吊上状態を維持する保持機能を設けていることから、輸送容器や廃棄体の落下に至ることはない。加えて、液体廃棄物処理設備及び固体廃棄物処理設備の空気作動弁及び電磁弁は、フェイルセーフとなる設計としており、外部電源が喪失した場合でも、液体廃棄物、固体廃棄物の漏えいや想定外の放出につながるおそれはない。

なお、廃棄物埋設地への降水及び流入する地下水の処理のために設置する排水ポンプは、電源が喪失しても排水・監視設備の排水管の弁を閉弁することで、本施設からの放射性物質の漏出を抑えることができるため、常時機能維持が必要な動的機器ではない。

以上のことから、予備電源の設計方針として、上記を踏まえ、本施設には許可基準規則第十四条（予備電源）の安全機能を有する施設（その安全機能を維持するために電気の供給が必要なものに限る。）に該当する施設はないが、異常が発生した場合等において通信連絡が実施できるように、通信連絡設備に予備電源を設ける。

5. 許可基準規則への適合性説明

本施設の安全機能は、静的な設備・機器で確保しており、安全機能を維持する上で予備電源の確保が必要な設備はないことから、本施設には許可基準規則第十四条（予備電源）の安全機能を有する施設（その安全機能を維持するために電気の供給が必要なものに限る。）に該当する施設はないが、外部電源系統からの電気の供給が停止した場合においても、異常が発生した場合等において通信連絡が実施できるように、通信連絡設備に予備電源を設ける。さらに、警報装置についても警報を鳴動させるために予備電源を設ける。

第2表 予備電源を必要とする設備

設備	予備電源の種類	備考
通信連絡設備	バッテリー等 ^{*1}	異常が発生した場合等において事業所内及び事業所外へ通信連絡を行う必要があるため。
警報装置	バッテリー等 ^{*1}	異常が発生した場合等において事業所内へ警報を鳴動する必要があるため。

*1：予備電源の種類の詳細については、「第十五条 通信連絡設備等」に記載する。