

【公開版】

日本原燃株式会社	
資料番号	保 2) 埋設個別 01 R2
提出年月日	2023 年 9 月 27 日

事業変更許可との整合性に係る補足説明資料

## 目 次

- 1. 概要・・ 1
- 2. 事業変更許可との整合性に係る説明・・・・・・・・・・・・・・・・ 1

添付 事業変更許可と廃棄物埋施設保安規定変更内容の整理表

## 1. 概要

本資料は、廃棄物埋施設保安規定と事業変更許可（令和3年7月21日付け 原規規発第2107212号にて変更許可を受けたもの）との整合性について説明するものである。

## 2. 事業変更許可との整合性に係る説明

廃棄物埋施設保安規定の各条文について、事業変更許可と整合していることを確認している。

なお、事業変更許可との整合性の具体を添付に示す。

赤字箇所：廃棄物埋設施設保安規定の変更箇所  
 青字箇所：事業変更許可の該当箇所

事業変更許可と廃棄物埋設施設保安規定変更内容の整理表

廃棄物埋設施設保安規定	事業変更許可（本文）	事業変更許可（添付書類）	説明																																																																																															
<p>第4章 廃棄物埋設管理</p> <p>（廃棄体の定置）</p> <p>第19条 建設課長は、廃棄体を定置する前に、構築した埋設設備が埋設規則第6条第1項第4号及び第8号に定める技術上の基準を満足していること及び吸着性（分配係数）を有する材料であることを確認するとともに、確認した結果を運営課長に通知する。</p> <p>2 保全課長は、廃棄体を定置する前に、埋設設備ごとに埋設クレーンの吊り上げ高さ検査により、別表3に定める制限を満足していること及び第1項の結果を確認するとともに、確認した結果を運営課長に通知する。</p> <p>3 保全課長は、廃棄体を定置する前に、埋設設備に埋設規則第6条第1項第8号に定める技術上の基準を満足する排水・監視設備の容器及び受け皿を設置するとともに、確認した結果を運営課長に通知する。</p> <p>4 運営課長は、廃棄体を定置する場合は、埋設規則第6条第1項第1号、第2号及び第6号に定める技術上の基準を満足していることを確認するとともに、次の事項を遵守する。</p> <p>(1) 1号埋設設備1群から6群までへの定置</p> <p>イ 1号廃棄体のうち均質・均一固化体は1号埋設設備1群から6群までの埋設設備30基に定置すること。</p> <p>ロ 1号廃棄体を定置する場合は、1号埋設クレーンにより取り扱うこと。</p> <p>ハ 1号埋設設備の最上段及び北側側面には表面線量当量率2mSv/hを超える廃棄体を定置しないこと。</p> <p>ニ <b>1号埋設設備1群から6群の放射エネルギーが、1群から6群の区画別放射エネルギーを超えないように定置すること。また、1号埋設設備1群から5群までは、1号埋設設備1群ごとの放射エネルギーが1群から6群の区画別放射エネルギーの1/6倍を超えないこと、かつ1号埋設設備1基ごとの放射エネルギーが1群から6群の区画別放射エネルギーの2/30倍を超えないように定置すること。1号埋設設備6群は、1群から5群の既埋設放射エネルギーを考慮し、6群の放射エネルギーが1群から6群の区画別放射エネルギーの9/30倍を超えないように定置すること。</b></p> <p>ホ 1号埋設設備には、セメント以外で固化した廃棄体が1群から5群までは埋設設備1群ごとに20%を超えないこと、かつ埋設設備1基ごとに40%を超えないように定置すること。<b>1号埋設設備6群全体ではセメント以外で固化した廃棄体が40%を超えないように定置すること。</b></p> <p>ヘ 廃棄体を定置した区画には、速やかにコンクリート製の仮蓋を設置すること。</p> <p>(2) 1号埋設設備7群から8群までへの定置</p> <p>イ 1号廃棄体のうち、均質・均一固化体は1号埋設設備8群の埋設設備1基に、充填固化体は1号埋設設備7群の埋設設備5基及び1号埋設設備8群の埋設設備3基に、セメント破砕物充填固化体は1号埋設設備8群の埋設設備1基に、それぞれ定置すること。</p> <p>ロ 1号廃棄体を定置する場合は、1号埋設クレーンにより取り扱うこと。</p> <p>ハ 1号埋設設備の最上段及び北側側面には表面線量当量率2mSv/hを超える廃棄体を定置しないこと。</p> <p>ニ 充填固化体を埋設する埋設設備は、1号埋設設備1群ごとの放射エネルギーが7群から8群の区画別放射エネルギーの7群は5/8倍、8群は3/8倍を超えないこと、かつ1号埋設設備1基ごとの放射エネルギーが7群から8群の区画別放射エネルギーの2/8倍を超えないように定置すること。</p> <p>ホ 1号埋設設備に埋設した廃棄体のうち充填固化体のセメント系充填材の充填量が、7群の埋設設備5基及び8群の埋設設備3基全てに廃棄体を定置した時に、平均的に0.1m<sup>3</sup>/本以上であること。</p> <p>ヘ 廃棄体を定置した区画には、速やかにコンクリート製の仮蓋を設置すること。</p> <p>(3) 2号埋設設備への定置</p> <p>イ 2号廃棄体は、2号埋設設備に定置すること。</p> <p>ロ 2号廃棄体を定置する場合は、2号埋設クレーンにより取り扱うこと。</p> <p>ハ 2号埋設設備の最上段には表面線量当量率2mSv/hを超える廃棄体を定置しないこと。</p> <p>ニ 2号埋設設備1基ごとの放射エネルギーが総放射エネルギーの2/16倍を超えないこと、かつ東西方向2号埋設設備2群ごとの放射エネルギーが総放射エネルギーの1/4倍を超えないように定置すること。</p> <p>ホ 2号埋設設備に埋設した廃棄体のセメント系充填材の充填量が、全ての埋設設備に廃棄体を定置した時に、平均的に0.1m<sup>3</sup>/本以上であること。</p> <p>ヘ 廃棄体を定置した区画には、速やかにコンクリート製の仮蓋を設置すること。</p> <p>(4) 3号埋設設備への定置</p> <p>イ 3号廃棄体は、3号埋設設備に定置すること。</p> <p>ロ 3号廃棄体を定置する場合は、3号埋設クレーンにより取り扱うこと。</p> <p>ハ 3号埋設設備の最上段には表面線量当量率0.3mSv/hを超える廃棄体を、外周仕切設備の近傍には表面線量当量率2mSv/hを超える廃棄体を、それぞれ定置しないこと。</p> <p>ニ 3号埋設設備1基ごとの放射エネルギーが総放射エネルギーの2/8倍を超えないこと、かつ東西方向3号埋設設備2基ごとの放射エネルギーが総放射エネルギーの1/4倍を超えないように定置すること。</p> <p>ホ 3号埋設設備に埋設した廃棄体のセメント系充填材の充填量が、全ての埋設設備に廃棄体を定置した時に、平均的に0.1m<sup>3</sup>/本以上であること。</p> <p>ヘ 廃棄体を定置した区画には、速やかにコンクリート製の仮蓋を設置すること。</p>	<p>(別紙1)</p> <p>三、 廃棄する核燃料物質又は核燃料物質によって汚染された物の性状及び量</p> <p>1号廃棄物埋設施設</p> <p>ハ、 第二種廃棄物埋設を行う放射性廃棄物に含まれる放射性物質の種類ごとの最大放射能濃度、総放射エネルギー及び区画別放射エネルギー</p> <p>放射性廃棄物に含まれる放射性物質は原子炉冷却材を起源としたものであり、廃棄物埋設を行う放射性廃棄物に含まれる主要な放射性物質の種類ごとの受入れ時における最大放射能濃度、総放射エネルギー及び区画別放射エネルギーは、次表に示すとおりである。</p> <table border="1" data-bbox="1219 478 1896 1045"> <thead> <tr> <th rowspan="2">放射性物質の種類</th> <th rowspan="2">最大放射能濃度 (Bq/t)</th> <th rowspan="2">総放射エネルギー (Bq)<sup>*1</sup></th> <th colspan="4">区画別放射エネルギー (Bq)<sup>*2</sup></th> </tr> <tr> <th>1群から6群 (均質・均一固化体)</th> <th>7,8群 (充填固化体)</th> <th>8群 (均質・均一固化体)</th> <th>8群 (セメント破砕物充填固化体)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>H-3</td> <td>3.0×10<sup>11</sup></td> <td>9.9×10<sup>13</sup></td> <td>9.2×10<sup>13</sup></td> <td>1.5×10<sup>12</sup></td> <td>3.1×10<sup>12</sup></td> <td>3.1×10<sup>12</sup></td> </tr> <tr> <td>C-14</td> <td>8.5×10<sup>9</sup></td> <td>2.8×10<sup>12</sup></td> <td>2.5×10<sup>12</sup></td> <td>1.9×10<sup>11</sup></td> <td>8.4×10<sup>10</sup></td> <td>8.4×10<sup>10</sup></td> </tr> <tr> <td>Cl-36</td> <td>9.2×10<sup>7</sup></td> <td>2.9×10<sup>10</sup></td> <td>2.8×10<sup>10</sup></td> <td>2.3×10<sup>9</sup></td> <td>9.2×10<sup>8</sup></td> <td>9.2×10<sup>8</sup></td> </tr> <tr> <td>Co-60</td> <td>2.7×10<sup>12</sup></td> <td>9.0×10<sup>14</sup></td> <td>8.3×10<sup>14</sup></td> <td>1.5×10<sup>13</sup></td> <td>2.8×10<sup>13</sup></td> <td>2.8×10<sup>13</sup></td> </tr> <tr> <td>Ni-59</td> <td>8.8×10<sup>9</sup></td> <td>2.7×10<sup>12</sup></td> <td>2.6×10<sup>12</sup></td> <td>4.9×10<sup>9</sup></td> <td>8.7×10<sup>10</sup></td> <td>8.7×10<sup>10</sup></td> </tr> <tr> <td>Ni-63</td> <td>1.1×10<sup>12</sup></td> <td>3.5×10<sup>14</sup></td> <td>3.3×10<sup>14</sup></td> <td>5.4×10<sup>11</sup></td> <td>1.1×10<sup>11</sup></td> <td>1.1×10<sup>11</sup></td> </tr> <tr> <td>Sr-90</td> <td>1.6×10<sup>10</sup></td> <td>5.4×10<sup>12</sup></td> <td>5.0×10<sup>12</sup></td> <td>6.5×10<sup>9</sup></td> <td>1.7×10<sup>11</sup></td> <td>1.7×10<sup>11</sup></td> </tr> <tr> <td>Nb-94</td> <td>8.5×10<sup>7</sup></td> <td>2.7×10<sup>10</sup></td> <td>2.5×10<sup>10</sup></td> <td>7.9×10<sup>8</sup></td> <td>8.3×10<sup>8</sup></td> <td>8.3×10<sup>8</sup></td> </tr> <tr> <td>Tc-99</td> <td>1.8×10<sup>7</sup></td> <td>5.9×10<sup>9</sup></td> <td>5.6×10<sup>9</sup></td> <td>7.2×10<sup>8</sup></td> <td>1.9×10<sup>8</sup></td> <td>1.9×10<sup>8</sup></td> </tr> <tr> <td>I-129</td> <td>2.7×10<sup>5</sup></td> <td>8.9×10<sup>7</sup></td> <td>8.3×10<sup>7</sup></td> <td>8.1×10<sup>6</sup></td> <td>2.8×10<sup>6</sup></td> <td>2.8×10<sup>6</sup></td> </tr> <tr> <td>Cs-137</td> <td>1.0×10<sup>11</sup></td> <td>3.3×10<sup>13</sup></td> <td>3.1×10<sup>13</sup></td> <td>7.1×10<sup>10</sup></td> <td>1.0×10<sup>12</sup></td> <td>1.0×10<sup>12</sup></td> </tr> <tr> <td>アルファ線を放出する放射性物質</td> <td>5.5×10<sup>8</sup></td> <td>2.0×10<sup>11</sup></td> <td>1.7×10<sup>11</sup></td> <td>2.3×10<sup>9</sup></td> <td>5.8×10<sup>9</sup></td> <td>5.8×10<sup>9</sup></td> </tr> </tbody> </table> <p>*1：1群から8群までの総放射エネルギーは、1群から6群(均質・均一固化体)、7,8群(充填固化体)、8群(均質・均一固化体)及び8群(セメント破砕物充填固化体)の区画別放射エネルギーの合計値を、有効数字2桁(3桁以下切り捨て)で示した値である。</p> <p>*2：区画別放射エネルギーは、線量評価に用いる値とし、本施設に埋設する廃棄体の種類ごとに設定する。</p> <p>[ページ 7,8]</p> <p>四、 廃棄物埋設施設の位置、構造及び設備並びに廃棄の方法</p> <p>1号廃棄物埋設施設</p> <p>ヌ 廃棄の方法</p> <p>(1) 廃棄物埋設の方法の概要</p> <p>(i) 廃棄体定置</p> <p>排水等の必要な措置を行った埋設設備の区画内に、外部放射線に係る線量の低減を考慮しながら廃棄体を定置する。定置に当たり、雨水等の浸入を防止し、埋設設備の点検を行う。</p> <p>[ページ 4]</p>	放射性物質の種類	最大放射能濃度 (Bq/t)	総放射エネルギー (Bq) <sup>*1</sup>	区画別放射エネルギー (Bq) <sup>*2</sup>				1群から6群 (均質・均一固化体)	7,8群 (充填固化体)	8群 (均質・均一固化体)	8群 (セメント破砕物充填固化体)	H-3	3.0×10 <sup>11</sup>	9.9×10 <sup>13</sup>	9.2×10 <sup>13</sup>	1.5×10 <sup>12</sup>	3.1×10 <sup>12</sup>	3.1×10 <sup>12</sup>	C-14	8.5×10 <sup>9</sup>	2.8×10 <sup>12</sup>	2.5×10 <sup>12</sup>	1.9×10 <sup>11</sup>	8.4×10 <sup>10</sup>	8.4×10 <sup>10</sup>	Cl-36	9.2×10 <sup>7</sup>	2.9×10 <sup>10</sup>	2.8×10 <sup>10</sup>	2.3×10 <sup>9</sup>	9.2×10 <sup>8</sup>	9.2×10 <sup>8</sup>	Co-60	2.7×10 <sup>12</sup>	9.0×10 <sup>14</sup>	8.3×10 <sup>14</sup>	1.5×10 <sup>13</sup>	2.8×10 <sup>13</sup>	2.8×10 <sup>13</sup>	Ni-59	8.8×10 <sup>9</sup>	2.7×10 <sup>12</sup>	2.6×10 <sup>12</sup>	4.9×10 <sup>9</sup>	8.7×10 <sup>10</sup>	8.7×10 <sup>10</sup>	Ni-63	1.1×10 <sup>12</sup>	3.5×10 <sup>14</sup>	3.3×10 <sup>14</sup>	5.4×10 <sup>11</sup>	1.1×10 <sup>11</sup>	1.1×10 <sup>11</sup>	Sr-90	1.6×10 <sup>10</sup>	5.4×10 <sup>12</sup>	5.0×10 <sup>12</sup>	6.5×10 <sup>9</sup>	1.7×10 <sup>11</sup>	1.7×10 <sup>11</sup>	Nb-94	8.5×10 <sup>7</sup>	2.7×10 <sup>10</sup>	2.5×10 <sup>10</sup>	7.9×10 <sup>8</sup>	8.3×10 <sup>8</sup>	8.3×10 <sup>8</sup>	Tc-99	1.8×10 <sup>7</sup>	5.9×10 <sup>9</sup>	5.6×10 <sup>9</sup>	7.2×10 <sup>8</sup>	1.9×10 <sup>8</sup>	1.9×10 <sup>8</sup>	I-129	2.7×10 <sup>5</sup>	8.9×10 <sup>7</sup>	8.3×10 <sup>7</sup>	8.1×10 <sup>6</sup>	2.8×10 <sup>6</sup>	2.8×10 <sup>6</sup>	Cs-137	1.0×10 <sup>11</sup>	3.3×10 <sup>13</sup>	3.1×10 <sup>13</sup>	7.1×10 <sup>10</sup>	1.0×10 <sup>12</sup>	1.0×10 <sup>12</sup>	アルファ線を放出する放射性物質	5.5×10 <sup>8</sup>	2.0×10 <sup>11</sup>	1.7×10 <sup>11</sup>	2.3×10 <sup>9</sup>	5.8×10 <sup>9</sup>	5.8×10 <sup>9</sup>	<p>添付書類 六 (1号廃棄物埋設施設)</p> <p>ハ 廃棄物埋設</p> <p>(3) 廃棄物埋設の方法</p> <p>(i) 廃棄体定置</p> <p>廃棄体は、管理建屋から廃棄物埋設地に構内廃棄体輸送車両により運搬する。廃棄体の定置前には、廃棄体を定置しようとする埋設設備の区画内の排水、危険物等の有無の確認を行う。廃棄体は、埋設設備の区画内に、専用の吊具を取り付けた埋設クレーンにより、8本を取扱単位として定置する。定置は、積み込み方式とし、1区画当たり8行、5列、8段積み(計320本を標準的)の1日作業単位とする。</p> <p>廃棄体の定置に当たっては、放射能濃度と極端な片寄りがないよう、以下のとおりとする。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・1群から6群までは、埋設設備1群ごとの放射エネルギーが1群から6群までの区画別放射エネルギーの1/6倍を超えないこと、かつ埋設設備1基ごとの放射エネルギーが1群から6群までの区画別放射エネルギーの2/30倍を超えないように定置する。</li> <li>・7,8群のうち、充填固化体(セメント破砕物充填固化体を除く)を埋設する埋設設備は、埋設設備1群ごとの放射エネルギーが7,8群の区画別放射エネルギーの7群は5/8倍、8群は3/8倍を超えないこと、かつ埋設設備1基ごとの放射エネルギーが7,8群の区画別放射エネルギーの2/8倍を超えないように定置する。</li> <li>・均質・均一固化体を埋設する埋設設備については、セメント以外で固化した廃棄体が集中しないよう、セメント以外で固化した廃棄体が、1群から5群までの埋設設備1群ごとに20%を超えないよう、かつ埋設設備1基ごとに40%を超えないよう、6群全体では40%を超えないよう定置する。</li> </ul> <p>・埋設設備の最上段(8段目)及び北側側面に定置する廃棄体は、公衆及び放射線業務従事者の放射線防護の観点から表面線量当量率が2mSv/hを超えないものとする。</p> <p>また、以下の措置を講ずる。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・埋設設備区画内への雨水等の浸入を防止するとともに外周仕切設備、内部仕切設備等の点検を随時行う。</li> <li>・爆発性の物質、他の物質を著しく腐食させる物質及びその他の危険物も埋設しない。</li> <li>・廃棄体定置後速やかにコンクリート仮蓋を設置する。</li> </ul> <p>[ページ 6(1)~15]</p>	<p>今回の保安規定変更における6群の区画放射エネルギーの変更については、既に埋設されている1群~5群の放射エネルギーの実績を踏まえて、事業変更許可(本文)における1群から6群(均質・均一固化体)の区画別放射エネルギーを超えない範囲で設定しており、事業変更許可申請書と廃棄物埋設施設保安規定の記載と齟齬はない。</p> <p>また、事業変更許可(本文)における外部放射線に係る線量の低減を考慮しながら廃棄体を定置することについては、線量評価値に寄与する廃棄体の表面線量当量率の変更は行っていないことから、線量の低減を考慮することへの影響は無く、事業変更許可申請書と廃棄物埋設施設保安規定の記載と齟齬はない。</p> <p>なお、今回変更する放射エネルギー管理の変更については、今後の事業変更許可申請の際に添付書類へ反映する予定である。</p>
放射性物質の種類	最大放射能濃度 (Bq/t)				総放射エネルギー (Bq) <sup>*1</sup>	区画別放射エネルギー (Bq) <sup>*2</sup>																																																																																												
		1群から6群 (均質・均一固化体)	7,8群 (充填固化体)	8群 (均質・均一固化体)		8群 (セメント破砕物充填固化体)																																																																																												
H-3	3.0×10 <sup>11</sup>	9.9×10 <sup>13</sup>	9.2×10 <sup>13</sup>	1.5×10 <sup>12</sup>	3.1×10 <sup>12</sup>	3.1×10 <sup>12</sup>																																																																																												
C-14	8.5×10 <sup>9</sup>	2.8×10 <sup>12</sup>	2.5×10 <sup>12</sup>	1.9×10 <sup>11</sup>	8.4×10 <sup>10</sup>	8.4×10 <sup>10</sup>																																																																																												
Cl-36	9.2×10 <sup>7</sup>	2.9×10 <sup>10</sup>	2.8×10 <sup>10</sup>	2.3×10 <sup>9</sup>	9.2×10 <sup>8</sup>	9.2×10 <sup>8</sup>																																																																																												
Co-60	2.7×10 <sup>12</sup>	9.0×10 <sup>14</sup>	8.3×10 <sup>14</sup>	1.5×10 <sup>13</sup>	2.8×10 <sup>13</sup>	2.8×10 <sup>13</sup>																																																																																												
Ni-59	8.8×10 <sup>9</sup>	2.7×10 <sup>12</sup>	2.6×10 <sup>12</sup>	4.9×10 <sup>9</sup>	8.7×10 <sup>10</sup>	8.7×10 <sup>10</sup>																																																																																												
Ni-63	1.1×10 <sup>12</sup>	3.5×10 <sup>14</sup>	3.3×10 <sup>14</sup>	5.4×10 <sup>11</sup>	1.1×10 <sup>11</sup>	1.1×10 <sup>11</sup>																																																																																												
Sr-90	1.6×10 <sup>10</sup>	5.4×10 <sup>12</sup>	5.0×10 <sup>12</sup>	6.5×10 <sup>9</sup>	1.7×10 <sup>11</sup>	1.7×10 <sup>11</sup>																																																																																												
Nb-94	8.5×10 <sup>7</sup>	2.7×10 <sup>10</sup>	2.5×10 <sup>10</sup>	7.9×10 <sup>8</sup>	8.3×10 <sup>8</sup>	8.3×10 <sup>8</sup>																																																																																												
Tc-99	1.8×10 <sup>7</sup>	5.9×10 <sup>9</sup>	5.6×10 <sup>9</sup>	7.2×10 <sup>8</sup>	1.9×10 <sup>8</sup>	1.9×10 <sup>8</sup>																																																																																												
I-129	2.7×10 <sup>5</sup>	8.9×10 <sup>7</sup>	8.3×10 <sup>7</sup>	8.1×10 <sup>6</sup>	2.8×10 <sup>6</sup>	2.8×10 <sup>6</sup>																																																																																												
Cs-137	1.0×10 <sup>11</sup>	3.3×10 <sup>13</sup>	3.1×10 <sup>13</sup>	7.1×10 <sup>10</sup>	1.0×10 <sup>12</sup>	1.0×10 <sup>12</sup>																																																																																												
アルファ線を放出する放射性物質	5.5×10 <sup>8</sup>	2.0×10 <sup>11</sup>	1.7×10 <sup>11</sup>	2.3×10 <sup>9</sup>	5.8×10 <sup>9</sup>	5.8×10 <sup>9</sup>																																																																																												