



# 中間貯蔵施設への除去土壌等の搬入状況等について

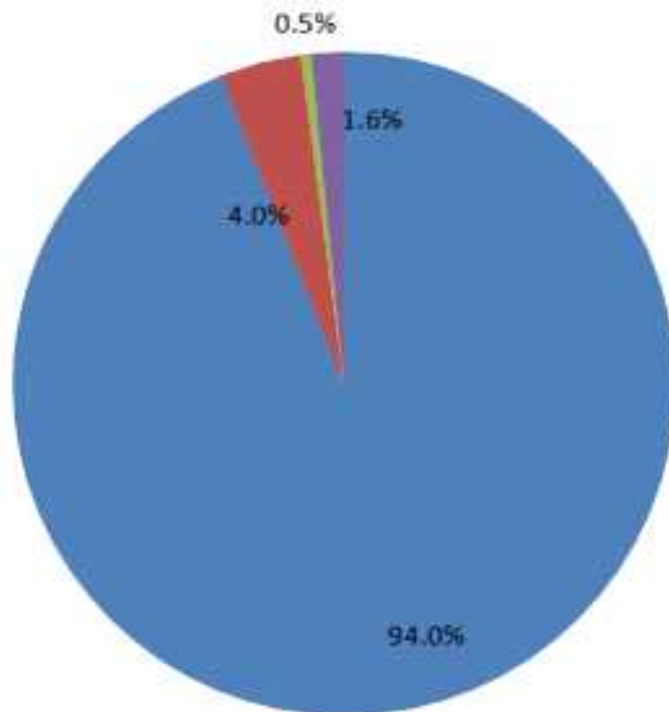
2022年9月12日

環境省環境再生・資源循環局

# 中間貯蔵施設に搬入した除去土壌等の種類と濃度の分布

- 2022年7月末までに搬入した除去土壌等のうち、土壌が94.0%であり、可燃物は4.0%、焼却灰1.6%である。
- 除去土壌について、搬出時に仮置場等で測定した表面線量率及び重量によって換算した放射能濃度の分布を見ると、8,000Bq/kg以下が約4分の3を占めている。

■ 除去土壌 ■ 可燃 ■ その他不燃 ■ 焼却灰



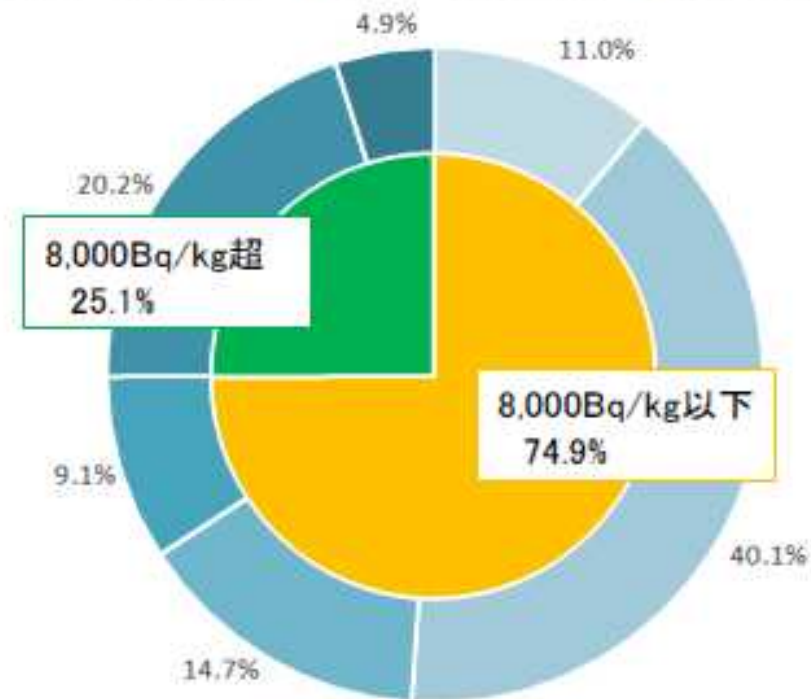
中間貯蔵へ運搬した除去土壌等の割合

保管場の保管量 (2022年7月16日)

大熊工区 1,181,555m<sup>3</sup>

双葉工区 492,388m<sup>3</sup>

■ 1,000Bq/kg以下 ■ 1,000～3,000Bq/kg ■ 3,000～5,000Bq/kg  
■ 5,000～8,000Bq/kg ■ 8,000～20,000Bq/kg ■ 20,000Bq/kg超



中間貯蔵へ運搬した除去土壌の濃度毎の割合

※四捨五入の関係で、合計は必ずしも100%とはならない。

# 中間貯蔵施設に保管されている灰とスラグ

## 仮設焼却施設及び仮設灰処理施設の処理量

| 工区                  | 大熊   | 双葉町(その1)   | 双葉町(その2)   |
|---------------------|--|--|--|
| 処理量<br>(2022年6月末まで) | 可燃物: 207,436トン   | 可燃物: 82,131トン<br>焼却残渣: 60,890トン                      | 可燃物: 54,092トン<br>焼却残渣: 49,970トン                      |
| 焼却灰等の放射性物質濃度        | 焼却灰:<br>5,800~180,000Bq/kg<br>ばいじん:<br>12,000~290,000Bq/kg | ばいじん:<br>12,000~650,000Bq/kg<br>スラグ:<br>9~6,700Bq/kg | ばいじん:<br>1,600~360,000Bq/kg<br>スラグ:<br>22~7,200Bq/kg |

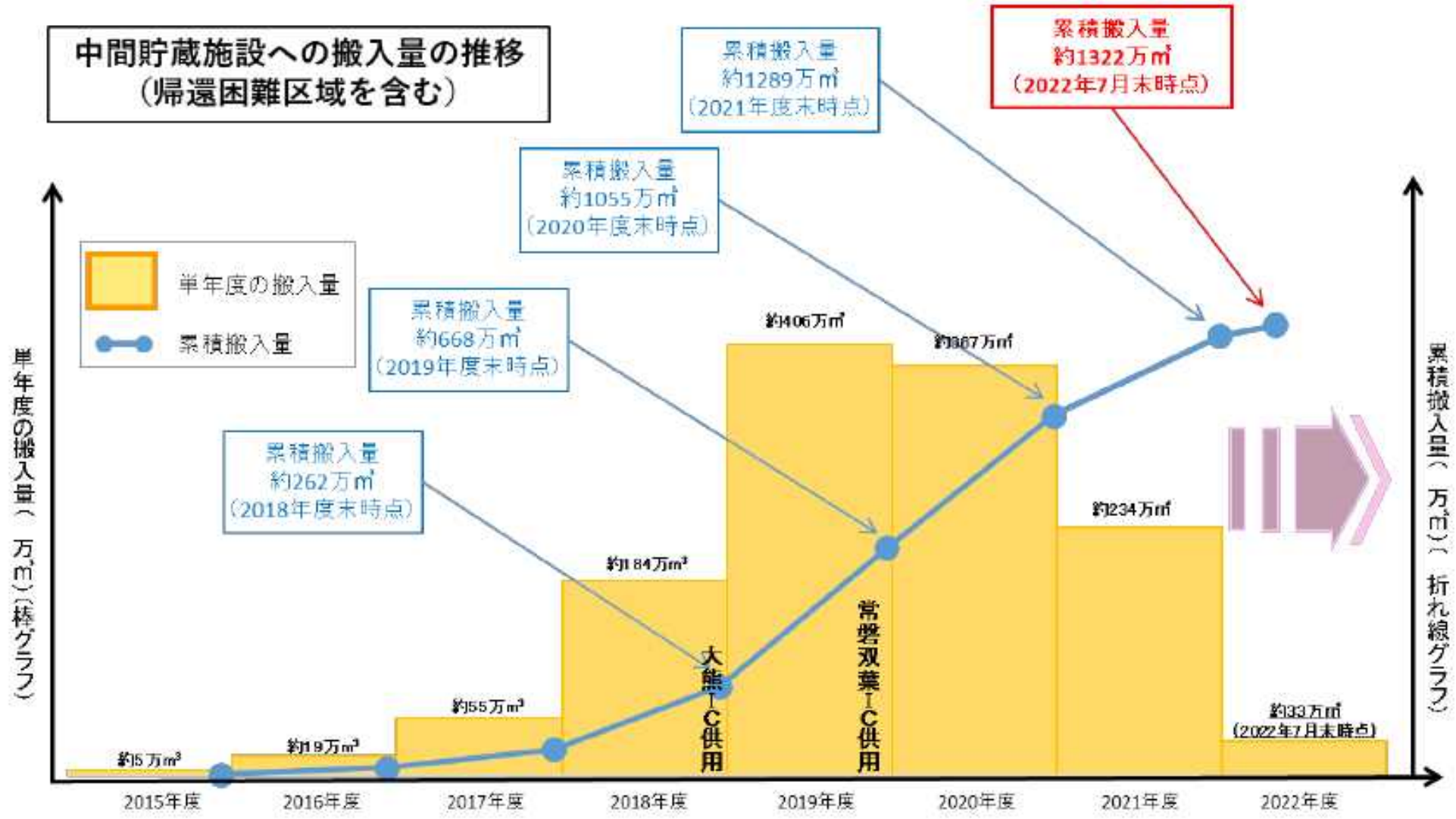
### ばいじんの保管量 (ばいじんを封入した鋼製容器の個数)

| 廃棄物貯蔵施設 | ばいじん保管量 |
|---------|---------|
| 大熊1工区   | 4882箱   |
| 双葉1工区   | 8470箱   |

### スラグの発生量

| 工区       | 焼却施設             | スラグ発生量  |
|----------|------------------|---------|
| 双葉町(その1) | 焼却<br>(シャフト炉)    | 24,400t |
|          | 灰溶融<br>(表面溶融)    | 54,800t |
| 双葉町(その2) | 灰溶融<br>(コークスベッド) | 65,300t |

# 中間貯蔵施設への搬入量の推移

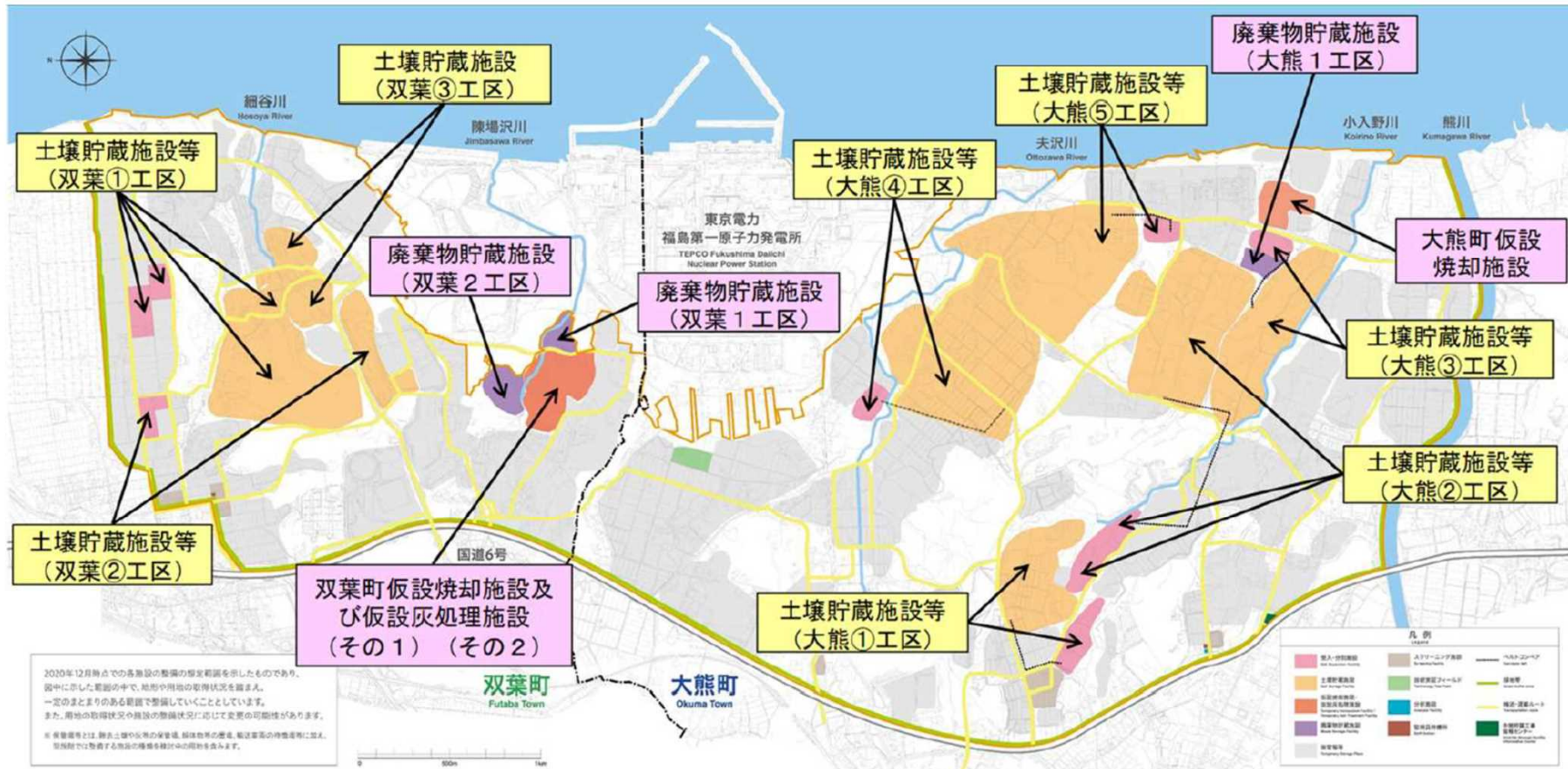


(注)四捨五入の関係で、合計が一致しない場合がある。

**保管場の保管量 (2022年7月16日)**  
 大熊工区 1,181,555m<sup>3</sup>  
 双葉工区 492,388m<sup>3</sup>

# 中間貯蔵施設の整備状況 概要

- 放射性物質汚染対処特措法等に基づき、福島県内の除染に伴い発生した放射性物質を含む土壌・廃棄物及び福島県内に保管されている10万ベクレル/kgを超える焼却灰等を最終処分するまでの間、安全に集中的に管理・保管する施設として中間貯蔵施設を整備。
- 2016年11月に、大熊町・双葉町において、受入・分別施設、土壌貯蔵施設の整備に着手。
- 2017年6月に除去土壌等の分別処理を開始し、分別した土壌について、大熊町では2017年10月、双葉町では2017年12月から土壌貯蔵施設への貯蔵を開始。
- 2020年3月に、中間貯蔵施設における除去土壌と廃棄物の処理・貯蔵の全工程で運転を開始。










# 受入・分別施設及び土壌貯蔵施設の整備状況

○除去土壌の分別処理を行い、6月末時点で、約1059.6万m<sup>3</sup>（輸送量ベース）の土壌を土壌貯蔵施設に貯蔵。

| 工区                     | 大熊①工区                                | 大熊②工区   | 大熊③工区               | 大熊④工区                 | 大熊⑤工区               | 双葉①工区   | 双葉②工区                              | 双葉③工区              |
|------------------------|--------------------------------------|---|---------------------|-----------------------|---------------------|---|------------------------------------|--------------------|
| 受入・分別施設数 <sup>※1</sup> | 1                                    | 2   | 1                   | 1                     | 1                   | 2   | 1                                  | —                  |
| 貯蔵容量 <sup>※2</sup>     | 約100万m <sup>3</sup>                  | 約330万m <sup>3</sup>   | 約210万m <sup>3</sup> | 約160万m <sup>3</sup>   | 約200万m <sup>3</sup> | 約140万m <sup>3</sup>   | 約90万m <sup>3</sup>                 | 約80万m <sup>3</sup> |
| 着工                     | 2017年<br>9月着工                        | 2016年<br>11月着工  | 2017年<br>11月着工      | 2018年<br>10月着工        | 2018年<br>10月着工      | 2016年<br>11月着工  | 2018年<br>1月着工                      | 2018年<br>9月着工      |
| 受入・分別施設スケジュール          | 2018年7月<br>運転開始<br>2022年9月<br>解体開始   | 2017年8月<br>2018年7月<br>運転開始<br>2022年6月<br>解体開始 <sup>※3</sup> | 2018年7月<br>運転開始     | 2019年8月<br>運転開始       | 2019年8月<br>運転開始     | 2017年6月<br>2018年9月<br>運転開始<br>2022年5月<br>解体開始 <sup>※3</sup> | 2019年2月<br>運転開始<br>2022年5月<br>解体開始 | (なし)               |
| 土壌貯蔵施設スケジュール           | 2018年7月<br>運転開始<br>2022年8月<br>貯蔵完了予定 | 2017年10月<br>運転開始  | 2018年10月<br>運転開始    | 2020年3月<br>運転開始       | 2019年4月<br>運転開始     | 2017年12月<br>運転開始  | 2019年5月<br>運転開始<br>2022年4月<br>貯蔵完了 | 2019年12月<br>運転開始   |
| 受注者                    | 鹿島JV                                 | 清水JV  | 大林JV                | 清水JV                  | 大林JV                | 前田JV  | 大成JV                               | 安藤・間JV             |
| 貯蔵土壌の放射能濃度             | 8,000Bq/kg以下                         | 8,000Bq/kg以下、<br>超の両方                                       | 8,000Bq/kg以下        | 8,000Bq/kg以下、<br>超の両方 | 8,000Bq/kg以下        | 8,000Bq/kg以下、<br>超の両方                                       | 8,000Bq/kg以下                       | 8,000Bq/kg超        |

※1 発注時の1施設当たりの処理能力は140t/時。双葉③工区は、受入・分別施設を整備していません。  
 ※2 貯蔵容量は、仮置場等からの輸送量ベース(1袋=1m<sup>3</sup>で換算)。用地確保状況等により変更となる可能性がある。  
 ※3 2施設のうち1施設について運転終了、解体を実施中。

# 受入・分別施設及び土壌貯蔵施設の整備状況

|   |  |
|---|--|
| <p>大熊①工区</p>       | <p>大熊②工区</p>     |
| <p>大熊③工区</p>       | <p>大熊④工区</p>     |
| <p>大熊⑤工区</p>     | <p>双葉①工区</p>   |
| <p>双葉②工区</p>   | <p>双葉③工区</p> <p>(受入・分別施設は整備していない)</p>   |

左の写真が受入・分別施設、右の写真が土壌貯蔵施設

# 仮設焼却施設及び仮設灰処理施設の概要

○仮設焼却施設及び仮設灰処理施設で処理を実施。

| 工区     | 大熊町  | 双葉町(その1)   | 双葉町(その2)  |
|--------|--|--|---|
| 規模     | <ul style="list-style-type: none"> <li>仮設焼却施設:<br/>200t/日×1炉<br/>(ストーカ炉)</li> </ul>                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>仮設焼却施設:<br/>150t/日×1炉<br/>(シャフト炉)</li> <li>仮設灰処理施設:<br/>75t/日×2炉<br/>(表面溶融炉)</li> </ul>                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>仮設焼却施設:<br/>200t/日×1炉<br/>(ストーカ炉)</li> <li>仮設灰処理施設:<br/>75t/日×2炉<br/>(コークスベッド式灰溶融炉)</li> </ul> |
| 業務用地面積 | 約5.0ha   | 約5.7ha   | 約6.8ha  |
| 処理開始   | 2018年2月  | 2020年3月  | 2020年3月   |
| 処理対象物  | <ul style="list-style-type: none"> <li>大熊町で発生した除染廃棄物、災害廃棄物等</li> <li>中間貯蔵施設内で発生した廃棄物及び搬入した除染廃棄物</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>双葉町で発生した除染廃棄物、災害廃棄物等</li> <li>中間貯蔵施設内で発生した廃棄物及び搬入した除染廃棄物</li> <li>中間貯蔵施設内で発生する焼却残さ及び中間貯蔵施設内に搬入した焼却残さ</li> </ul> | 同左  |
| 受注者    | 三菱・鹿島JV  | 新日鉄・クボタ・大林・TPT JV  | JFE・前田JV  |



## 廃棄物貯蔵施設の整備状況

○7月末時点で、灰処理ばいじんを封入した鋼製角形容器13,352個を廃棄物貯蔵施設に貯蔵。

| 工区         | 大熊1工区                         | 双葉1工区                         | 双葉2工区                          |
|------------|-------------------------------|-------------------------------|--------------------------------|
| 主な建築構造     | 鉄骨鉄筋コンクリート造(2棟)               | 鉄骨鉄筋コンクリート造(1棟)               | 鉄骨鉄筋コンクリート造(1棟)                |
| 貯蔵容量       | 29,280個                       | 14,678個                       | 30,028個                        |
| 敷地面積       | 約2.4ha                        | 約2.2ha                        | 約3.7ha                         |
| 着工         | 2018年7月 造成開始<br>2018年12月 建築開始 | 2018年6月 造成開始<br>2018年11月 建築開始 | 2019年12月 造成開始<br>2019年12月 建築開始 |
| 貯蔵スケジュール   | 2020年4月<br>貯蔵開始               | 2020年3月<br>貯蔵開始               | 廃棄物貯蔵施設(双葉1工区)<br>貯蔵完了後予定      |
| 施設整備受注者    | 鹿島建設                          | 大林組                           | 鹿島建設                           |
| 定置・維持管理受注者 | 鹿島建設                          |                               |                                |

※ 貯蔵容量及び貯蔵量は、鋼製角形容器（内寸約1.3m(幅)×約1.3m(奥行)×約1.1m(高さ)）の個数。

# 廃棄物とスラグの貯蔵状態

○灰処理ばいじんは、鋼製角形容器に封入して、廃棄物貯蔵施設に貯蔵。



廃棄物貯蔵施設（大熊 1 工区）  
（ばいじんの貯蔵）



廃棄物貯蔵施設（双葉 1 工区）  
（ばいじんの貯蔵）



廃棄物貯蔵施設（双葉 1 工区）  
（スラグの貯蔵）

鋼製容器大きさ（大熊 1 工区、双葉 1 工区）

外寸 約 1.4m × 1.4m × 高さ 1.3m

重量 約 300kg

# 搬入終了後の保管状況

- 土壌貯蔵施設は、貯蔵が完了した後は、遮水シートと覆土で上部を被覆。
- 複数ある土壌貯蔵施設のうち双葉1工区東側の土壌貯蔵施設は、最初に除去土壌の埋め立てが完了。

☆: 施設の位置



2018年 7月



2019年 5月



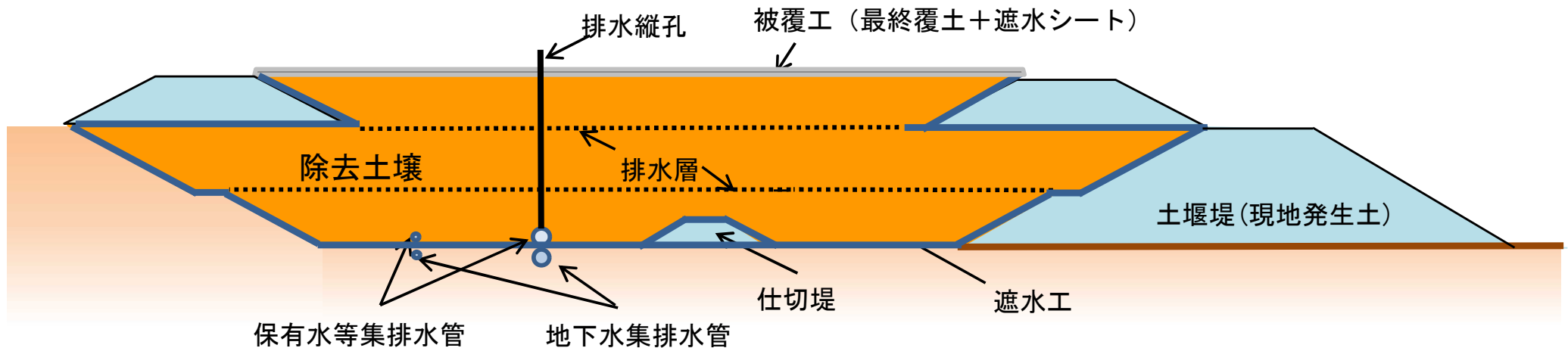
2021年 6月



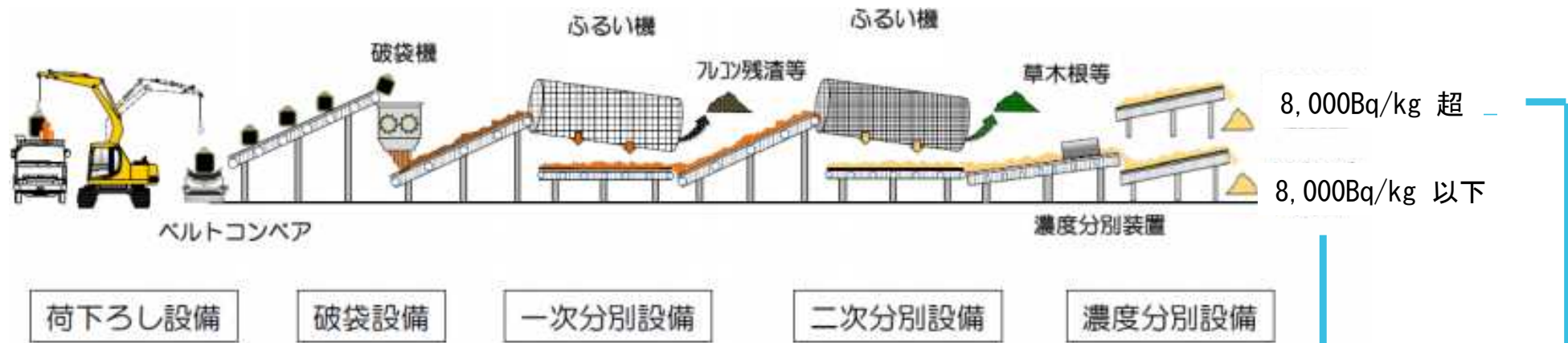
# 土壤貯蔵施設の構造

- 保有水等を集水し排水するために、排水縦孔、保有水等集排水管が設置され、その周囲を石や砂で被覆する構造となっている(排水層)。
- この排水層等に、受入分別後の礫、スラグなどが用いられている。

## 【土壤貯蔵施設 構造イメージ】



# 土壌貯蔵施設の保管と土壌の放射能濃度



○ 受入分別処理後の濃度分別機で、放射能濃度が8,000Bq/kg超・以下に分別し、それぞれの濃度に応じた土壌貯蔵施設に保管される。(8,000Bq/kg超の土壌は、それ以上濃度での区分はされていない)

○ 受入分別後に、物理減衰により、土壌の放射能濃度は減少するため、8,000Bq/kg超を保管している土壌貯蔵施設には、掘り起こし時には、8,000Bq/kg以下の放射能濃度の土壌も混在する。

(例) 2020年に10,000Bq/kgの土壌は、2030年には、約7,500Bq/kgとなる。

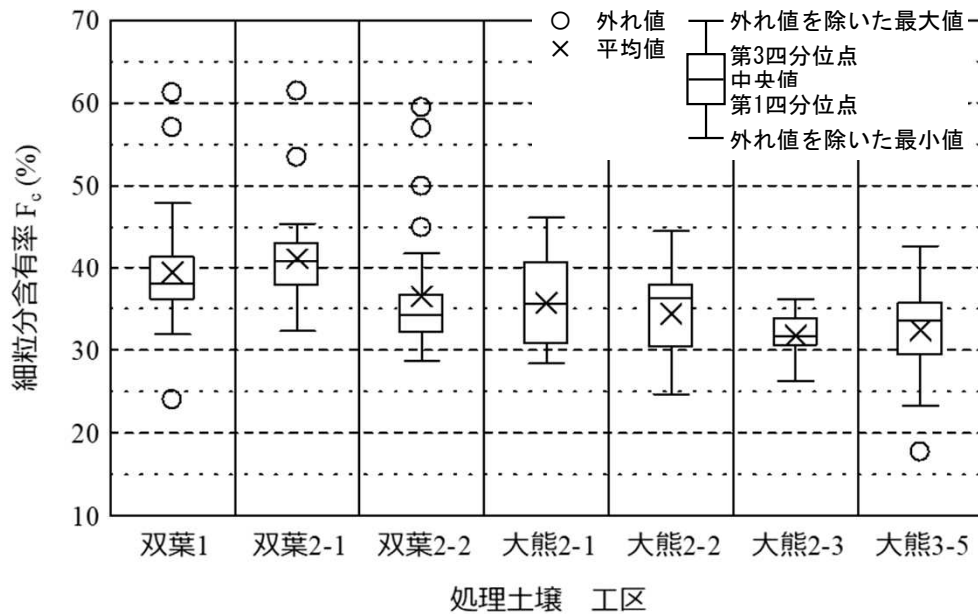


8,000Bq/kg 以下の土壌貯蔵施設 (または区画)

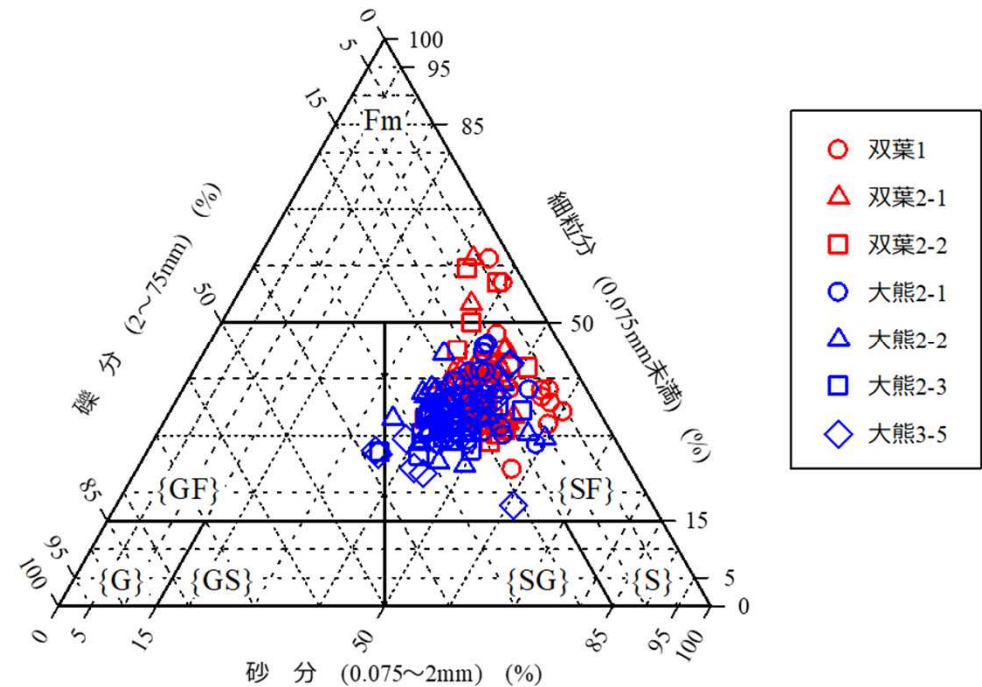
8,000Bq/kg 超の土壌貯蔵施設 (または区画)

# 受入分別処理後土壌の品質

○中間貯蔵区域内の7か所の受入分別施設から、放射能濃度8,000Bq/kg以下の分別処理後の除去土壌を定期的（月に1回）に採取し、JESCOが土質試験等を実施



細粒分含有率



三角座標 (中分類)

- 各工区の細粒分含有率の平均値は31.8～41.1%の間に分布し、どの工区も中央値は平均値とほぼ同じ値。
- 大部分の処理土壌の細粒分含有率は、25%～45%の範囲に含まれる。
- 処理土壌の多くは大分類では砂質土、中分類では細粒分まじり砂 {SF} に相当する。
- 数点ではあるが、粘性土 {Fm} に分類されるものもある。

# 搬入終了後の土壌貯蔵施設の管理方法

## 1. 維持管理

### (1) 施設管理

土壌貯蔵施設の機能を適切に維持し、安全に管理するための各種点検等を実施する。また、目視では発見が困難な異常を合理的・効率的に点検するためにドローンや衛星等 I C T 技術の積極的な活用を検討する。

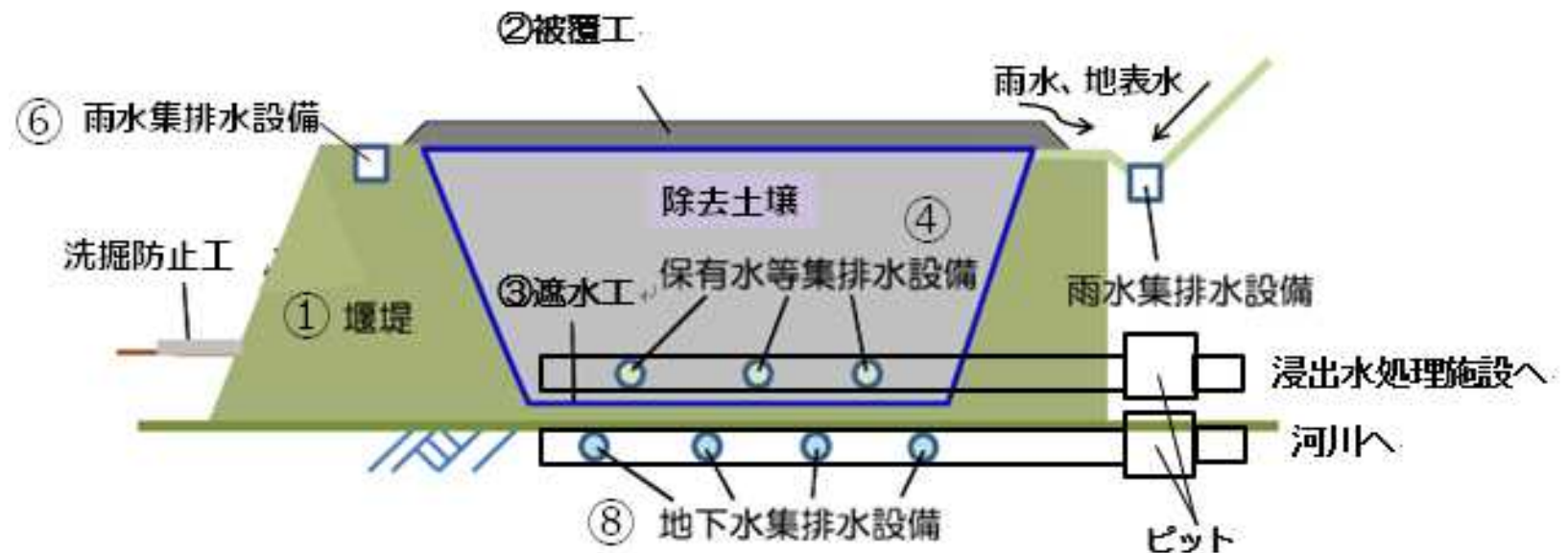
### (2) 環境管理

環境安全を第一に、空間線量率や水質等の環境モニタリングを行うと共に、測定値に異常がみられる場合には原因究明を行い、早急に必要な措置を講じる。

## 2. 点検

### (1) 通常点検

### (2) 緊急点検



土壌貯蔵施設の構造例（模式図）