

中間貯蔵施設に係る施設整備における 環境影響の予測・評価と 環境保全対策の検討について

双葉町減容化施設(中間貯蔵施設)における廃棄物処理
その1業務、その2業務

平成31年3月
環境省

双葉町減容化施設の概要

| 工事件名 | | 双葉町減容化施設(中間貯蔵施設)における廃棄物処理 (工期:2018.3~2023.3) * | |
|------------|---------|--|-----------|
| | | その1業務 | その2業務 |
| 概要 | | 工事用地を2業務に分割し、各業務で仮設焼却施設及び仮設灰処理施設を1基ずつ整備、仮設焼却施設で廃棄物、仮設灰処理施設で焼却残さを処理 | |
| 処理能力 | 仮設焼却施設 | 150t/日×1炉 | 200t/日×1炉 |
| | 仮設灰処理施設 | 75t/日×2炉 | 75t/日×2炉 |
| 受注者 | | 新日鉄・クボタ・大林・TPT JV | JFE・前田 JV |
| 建設工事 着手 | 仮設焼却施設 | 2019年1月 | 2018年12月 |
| | 仮設灰処理施設 | 2018年11月 | 2018年12月 |

* 双葉町減容化施設(中間貯蔵施設)は、「仮設焼却施設」、「仮設灰処理施設」及び管理棟等の付帯設備から構成される。

廃棄物処理法の規定に準じた生活環境影響調査書について

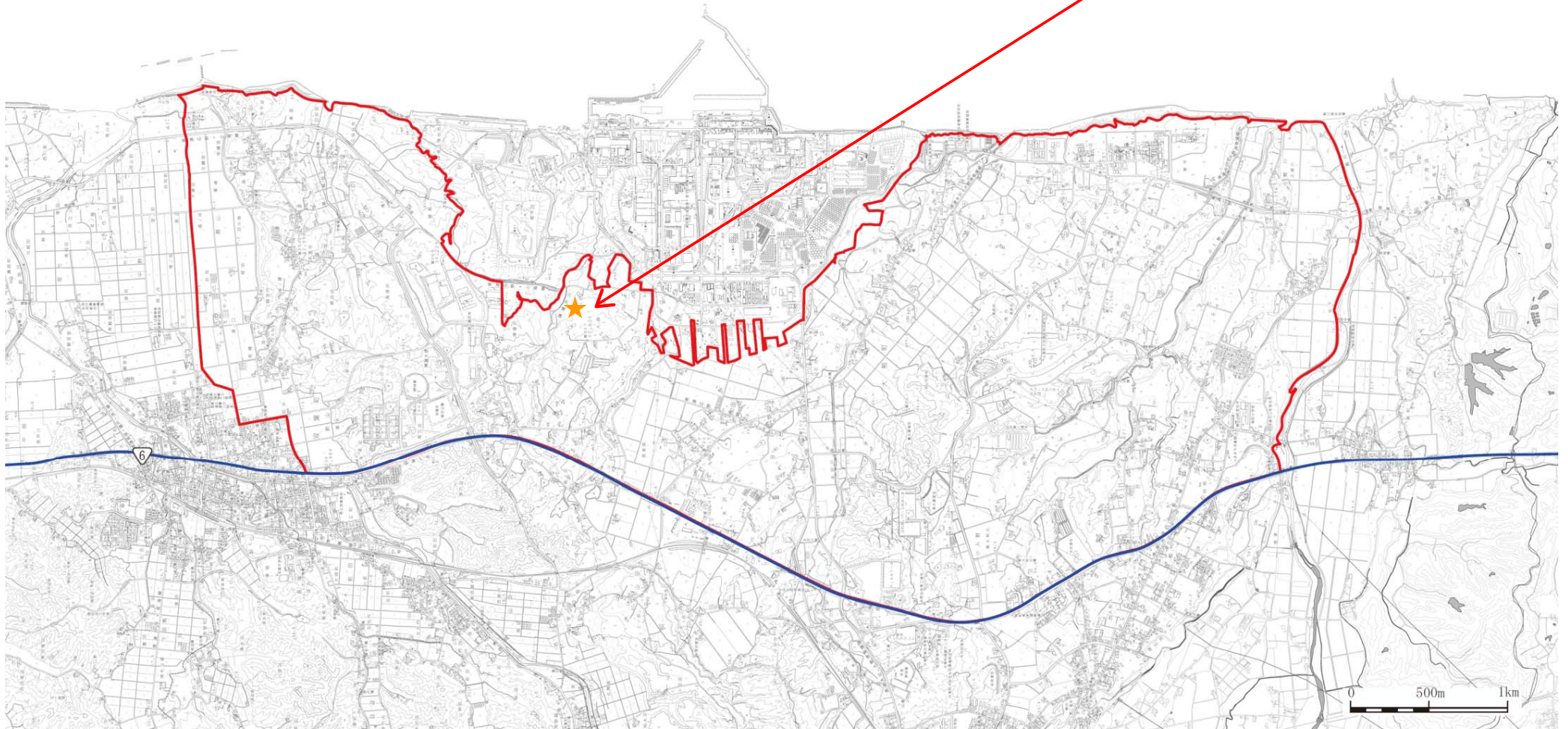
- 双葉町減容化施設については、「対策地域内廃棄物処理計画」に基づき、廃棄物の処理及び清掃に関する法律第8条第3項の規定に準じ、周辺地域の生活環境に及ぼす影響についての調査が実施され、生活環境影響調査書が作成、縦覧されるとともに、その概要版が2月21日に公表されています。

本書について

- 同施設は、「平成二十三年三月十一日に発生した東北地方太平洋沖地震に伴う原子力発電所の事故により放出された放射性物質による環境の汚染への対処に関する特別措置法に基づく基本方針」に基づき、当該施設による環境影響の評価等を行い、その結果に応じた適切な環境保全措置を講ずる措置をとることとしています。本書はこれらの取組をとりまとめたもので上記の生活環境影響調査書とは別のものです。

双葉町減容化施設の工事位置

(双葉工区)
仮設焼却施設及び仮設灰処理施設
(2工区に分け、それぞれに1基ずつ整備)



検討対象：施設整備の内容(1)

施設整備の内容

【処理対象物】

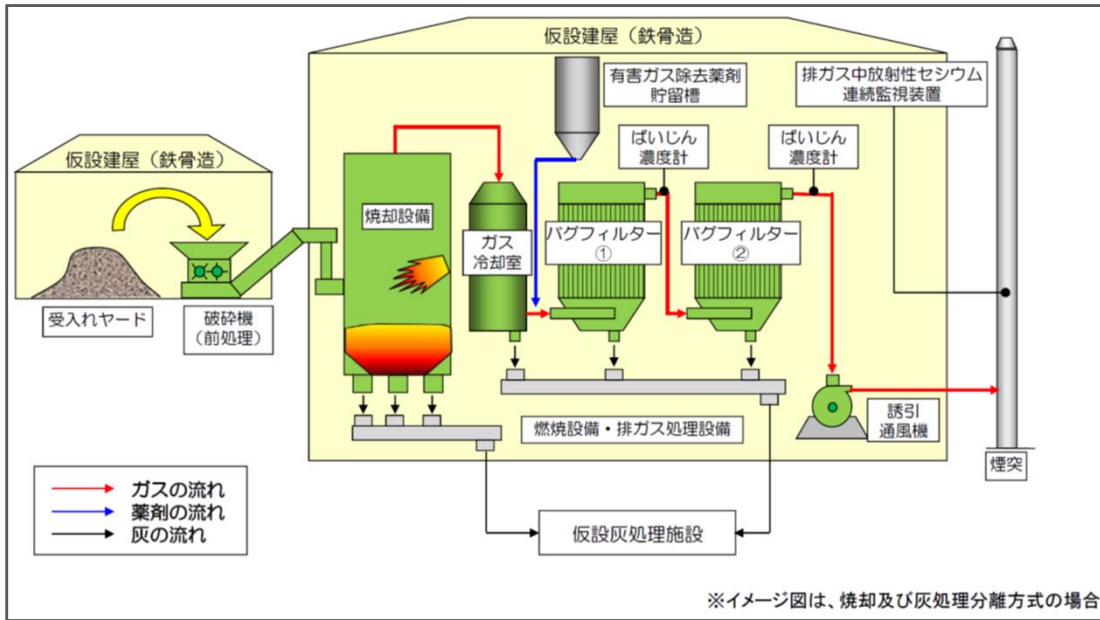
- ・ 焼却対象物：中間貯蔵施設区域内廃棄物、除染廃棄物、受入・分別施設発生残渣、災害廃棄物
- ・ 灰処理対象物：焼却灰、ばいじん

【設置する施設】

- ・ 仮設焼却施設
受入供給設備、燃焼設備、燃焼ガス冷却設備、排ガス処理設備、通風設備、灰出し設備、灰搬出設備
- ・ 仮設灰処理施設
受入供給設備、灰処理設備、ガス冷却設備、排ガス処理設備、通風設備、生成物処理・搬出設備、灰処理ばいじん処理・搬出設備
- ・ 主な施設諸元

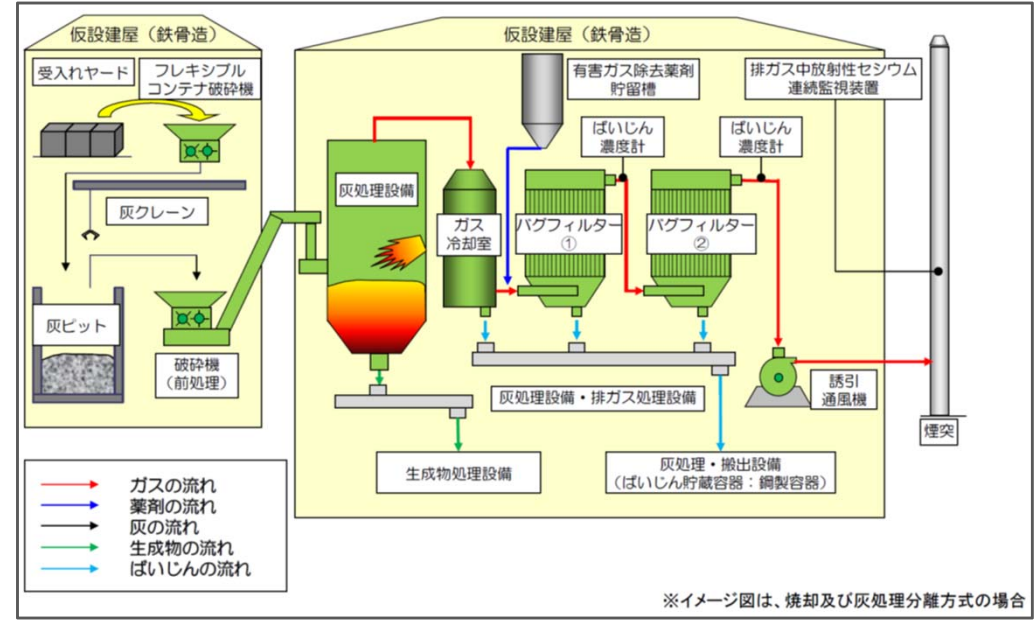
| 施設区分 | 項目 | その1業務 | その2業務 |
|---------|---------|----------------------------|--------------------|
| 仮設焼却施設 | 焼却炉形式 | シャフト炉式ガス化溶融炉 | ストーカ炉 |
| | 処理能力 | 150t/日×1炉 | 200t/日×1炉 |
| | 排ガス処理方式 | 消石灰・活性炭噴霧、2段バグフィルタ | 消石灰・活性炭噴霧、2段バグフィルタ |
| 仮設灰処理施設 | 溶融炉形式 | 燃料式表面溶融炉 | コークスベッド式灰溶融炉 |
| | 処理能力 | 75t/日×2炉 | 75t/日×2炉 |
| | 排ガス処理方式 | 消石灰・活性炭噴霧、2段バグフィルタ、中和物回収装置 | 消石灰・活性炭噴霧、2段バグフィルタ |

検討対象：施設整備の内容(2)



仮設焼却施設のイメージ図

(出典：中間貯蔵施設環境安全委員会（第9回）配布資料)



仮設灰処理施設のイメージ図

(出典：中間貯蔵施設環境安全委員会（第9回）配布資料)

【スケジュール（発注時）】



※ 今後の作業進捗によりスケジュールが変更となる場合がある。

予測・評価の前提とした環境保全対策(1)

大気質

- 排出ガス対策型建設機械の導入
- 工事中の粉じん対策として散水等を実施
- 効率的な車両の運行
- 排ガス処理設備（消石灰・活性炭噴霧、2段バグフィルタ）の設置

騒音・振動

- 低騒音型及び低振動型の機械の積極的な使用
- 効率的な車両の運行

悪臭

- 焼却炉の安定燃焼の確保
- 受入ヤード内の空気を燃焼用空気として利用した、高温焼却による臭気の熱分解
- 受入ヤード内での脱臭装置の設置、消臭剤の噴霧

水質

- 仮設沈砂池の適切な管理
- プラント排水及び生活排水の場内循環利用

予測・評価の前提とした環境保全対策(2)

動物・植物

- 施設が建設される工事用地について動物・植物の生息・生育状況を調査し、保全対策の必要性を検討

放射線の量

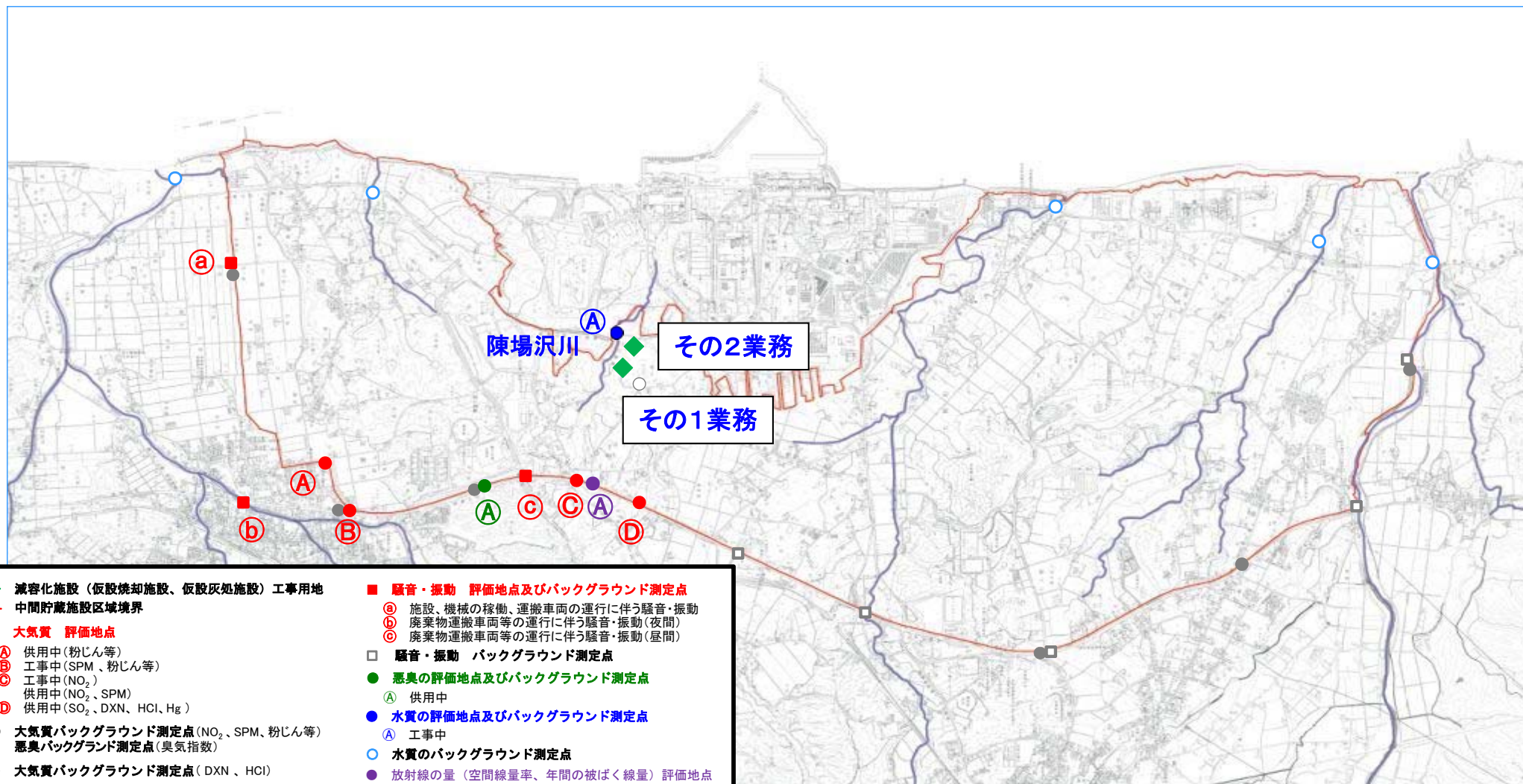
- 工事用地内の線量低減措置の実施
- 放射線遮へい用のコンクリート壁の設置
- 汚水の地下浸透防止
- 施設における二重扉の設置
- 排ガス処理設備（2段バグフィルタ）の設置
- 必要な離隔の確保

環境への影響を検討する項目

- 仮設焼却施設、仮設灰処理施設等の工事内容、施設の諸元をもとに、環境への影響を検討する項目を選定し、前述した環境保全対策の実施を前提として、各施設の環境への影響を予測、評価しました。

| 環境要素の区分 | | | 影響要因の区分 | | 工事の実施 | | | | | | 土地又は工作物の存在及び供用 | | | | |
|--|-----------------|------------------------|---------|----|---------|--------------|--------|-----------|--------------|-------------|----------------|----------------|------------|------------|---------|
| | | | | | 建設機械の稼働 | 資材、副産物の運搬に工事 | 造成等の施工 | 土質材の採取の工事 | の設置設備及び工事用道路 | 建設発生土の処理の工事 | 施設の存在 | 仮設焼却施設の稼働、仮設灰処 | 車両等の運搬に用いる | 施設からの悪臭の漏洩 | 廃棄物等の発生 |
| 環境の自然的構成要素の良好な状態の保持を旨として環境への影響が把握されるべき環境要素 | 大気環境 | 大気質 | 窒素酸化物 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | | |
| | | | 硫黄酸化物 | | | | | | | | | ○ | ○ | | |
| | | | 浮遊粒子状物質 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | |
| | | | 粉じん等 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | |
| | | | 有害物質等 | | | | | | | | | ○ | ○ | | |
| | | 騒音 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | | |
| | | | | 振動 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | | |
| | | | | 悪臭 | | | | | | | ○ | | ○ | | |
| | 水環境 | 水質(地下水の水質を除く) | 水の濁り | | | ○ | ○ | ○ | ○ | | | | | | |
| | | | 水の汚れ | | | | | | | | | | | | |
| | | | 有害物質等 | | | | | | | | | | | | |
| | | 底質 | 有害物質等 | | | | | | | | | | | | |
| | 地下水の水質及び水位 | 地下水の水質 | | | ○ | ○ | ○ | | ○ | | | | | | |
| | | 地下水の水位 | | | ○ | ○ | ○ | | ○ | | | | | | |
| 地下水の流れ | | | | ○ | ○ | ○ | | ○ | | | | | | | |
| 土壌に係る環境 その他の環境 | 地形及び地質 | 重要な地形及び地質 | | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | | | | | |
| | 地盤 | 地盤及び斜面の安定性 | | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | | | | | |
| | 土壌 | 土壌汚染 | | | | | | | | ○ | | | | | |
| 生物の多様性の確保及び自然環境の体系的保全を旨として環境への影響が把握されるべき環境要素 | 動物 | 重要な種及び注目すべき生息地 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | | | | |
| | 植物 | 重要な種及び群落 | | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | | | | |
| | 生態系 | 地域を特徴づける生態系 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | | | | |
| 人と自然との豊かな触れ合いの確保を旨として環境への影響が把握されるべき環境要素 | 景観 | 主要な眺望点及び景観資源並びに主要な眺望景観 | | | | | | | | ○ | | | | | |
| | 人と自然との触れ合いの活動の場 | 主要な人と自然との触れ合いの活動の場 | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | | | |
| 環境への負荷の量の程度により環境への影響が把握されるべき環境要素 | 廃棄物等 | 廃棄物 | | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | ○ | | |
| | | 建設工事に伴う副産物 | | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | | | |
| | 温室効果ガス等 | 二酸化炭素 | ○ | ○ | | | | | | | ○ | ○ | | | |
| | | メタン | | | | | | | | | | | | | |
| 一般環境中の放射性物質について調査、予測及び評価されるべき環境要素 | 放射線の量 | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | | | |

環境影響の予測・評価：大気質、騒音・振動、悪臭、水質、放射線の量の評価地点



- ◆ 減容化施設（仮設焼却施設、仮設灰処施設）工事用地
- 中間貯蔵施設区域境界
- 大気質 評価地点
 - Ⓐ 供用中（粉じん等）
 - Ⓑ 工事中（SPM、粉じん等）
 - Ⓒ 工事中（NO₂）
 - Ⓓ 供用中（NO₂、SPM）
 - Ⓔ 供用中（SO₂、DXN、HCl、Hg）
- 大気質バックグラウンド測定点（NO₂、SPM、粉じん等）
- 悪臭バックグラウンド測定点（臭気指数）
- 大気質バックグラウンド測定点（DXN、HCl）
- ※ SO₂、Hgのバックグラウンド測定点は近傍の一般大気測定局（SO₂：榑葉測定局、Hg：原町測定局）
- 騒音・振動 評価地点及びバックグラウンド測定点
 - Ⓐ 施設、機械の稼働、運搬車両の運行に伴う騒音・振動
 - Ⓑ 廃棄物運搬車両等の運行に伴う騒音・振動（夜間）
 - Ⓒ 廃棄物運搬車両等の運行に伴う騒音・振動（昼間）
- 騒音・振動 バックグラウンド測定点
- 悪臭の評価地点及びバックグラウンド測定点
 - Ⓐ 供用中
- 水質の評価地点及びバックグラウンド測定点
 - Ⓐ 工事中
- 水質のバックグラウンド測定点
- 放射線の量（空間線量率、年間の被ばく線量）評価地点
 - Ⓐ 工事中、供用中

大気質、騒音・振動、悪臭、水質、放射線の量の評価地点

※ 大気質については、予測において中間貯蔵施設区域境界周辺で最大となる場所を評価地点とした。騒音・振動のうち、廃棄物運搬車両等の運行に伴う影響については、予測値が最大となり、幹線交通を担う道路に近接する空間の環境基準が適用されるバックグラウンド測定点を評価地点とした。機械、施設の稼働、運搬車両に伴う騒音・振動については、中間貯蔵施設区域境界の北端周辺のバックグラウンド測定点を評価地点とした。悪臭については、施設西側のバックグラウンド測定点を評価地点とした。水質については、施設の downstream 側にあたるバックグラウンド測定点を評価地点とした。空間線量率、年間の被ばく線量の評価地点については、それぞれの値が最大となる場所を評価地点とした。

環境影響の予測・評価結果(1):大気質①

- 工事中の機械の稼働、車両の運行に伴う二酸化窒素、浮遊粒子状物質、粉じん等、供用中の施設の稼働、車両の運行に伴う二酸化窒素、浮遊粒子状物質、粉じん等、施設の稼働に伴う二酸化硫黄、ダイオキシン類、塩化水素、水銀を予測しました。

工事中の大気の予測結果

| 区分 | 評価地点 | バックグラウンド値 | 予測結果 |
|---|---------------|-----------|-------|
| 二酸化窒素 (NO ₂) [ppm] | 環境基本法に基づく環境基準 | 0.04~0.06 | |
| | ◎双葉町細谷地区 | 0.010 | 0.012 |
| 浮遊粒子状 物質 (SPM) [mg/m ³] | 環境基本法に基づく環境基準 | 0.10 | |
| | ◎双葉町新山地区 | 0.035 | 0.035 |
| 粉じん等 [t/km ² /月] | (参考値) ※1 | — | |
| | ◎双葉町新山地区 | 4.3 | 6.4 |

※1 粉じん等については、環境基準、規制基準及び県条例に基づく基準は定められていない。

(参考)スパイクタイヤ粉じんにおける生活環境の保全が必要な地域の指標 20t/km²/月(出典:「道路環境影響評価の技術手法(国土技術政策総合研究所)」)

環境影響の予測・評価結果(2):大気質②

供用中の大気の予測結果

| 区分 | 評価地点 | バックグラウンド値 | 予測結果 |
|--|------------------------|-----------|-----------|
| 二酸化窒素 (NO ₂) [ppm] | 環境基本法に基づく環境基準 | | 0.04~0.06 |
| | ◎双葉町細谷地区 | 0.010 | 0.012 |
| 二酸化硫黄 (SO ₂) [ppm] | 環境基本法に基づく環境基準 | | 0.04 |
| | ◎双葉町細谷地区 | 0.002 | 0.003 |
| 浮遊粒子状物質 (SPM) [mg/m ³] | 環境基本法に基づく環境基準 | | 0.10 |
| | ◎双葉町細谷地区 | 0.035 | 0.035 |
| 粉じん等 [t/km ² /月] | (参考値) ※1 | | — |
| | ◎双葉町新山地区 | 4.3 | 4.3 |
| ダイオキシン類 (DXN) [pg-TEQ/m ³] | ダイオキシン類対策特別措置法に基づく環境基準 | | 0.6 |
| | ◎双葉町細谷地区 | 0.0032 | 0.0050 |
| 塩化水素 (HCl) [ppm] | (参考値) ※1 | | — |
| | ◎双葉町細谷地区 | 0.001 | 0.001 |
| 水銀 (Hg) [μg/m ³] | (参考値) ※1 | | — |
| | ◎双葉町細谷地区 | 0.0016 | 0.0017 |

※1 粉じん等については、規制基準、環境基準及び県条例に基づく基準は定められていない。

塩化水素、水銀については、排出基準以外の規制基準、環境基準及び県条例に基づく基準は定められていない。

(参考)粉じん等:スパイクタイヤ粉じんにおける生活環境の保全が必要な地域の指標 20t/km²/月(出典:「道路環境影響評価の技術手法(国土技術政策総合研究所)」)、塩化水素:目標環境濃度0.02ppm(環境庁大気保全局長通達「大気汚染防止法に基づく窒素酸化物の排出基準の改定等について」(昭和52年環大規第136号)、水銀:指針値0.04μg/m³(環境省環境管理局长通知「今後の有害大気汚染物質対策のあり方について(第七次答申)」について)(平成15年環管総発第030930004号)

評価: 工事中及び供用中において、大気質の予測結果は環境基準等に適合しており、環境保全対策として排出ガス対策型の建設機械の導入、散水等の粉じん対策の実施、施設における排ガス処理設備の設置により、大気質への影響は実行可能な範囲で低減されるものと評価しました。

環境影響の予測・評価結果(3):騒音・振動①

- 工事中及び供用中の機械の稼働、施設の稼働、車両の運行に伴う騒音、振動を予測しました。

工事中の機械、車両の運行に伴う騒音・振動の予測結果

| 区分 | 評価地点 | 時間区分 | バックグラウンド値 | 予測結果※1 |
|--------------------------------------|--------------------------------|-----------------|-----------|--------|
| 時間率騒音 レベル (L_{A5}) [dB] | 騒音規制法及び福島県生活環境の保全等に関する条例に基づく基準 | —※2 | | |
| | ㊤双葉町郡山地区 | 朝 (6:00~7:00) | — | 37 |
| | | 昼間 (7:00~19:00) | — | 51 |
| | | 夕 (19:00~22:00) | — | 37 |
| | | 夜間 (22:00~6:00) | — | 37 |
| 等価騒音 レベル (L_{Aeq}) [dB] | 環境基本法に基づく環境基準 | —※2 | | |
| | ㊤双葉町郡山地区 | 昼間 (6:00~22:00) | 50 | 53 |
| | | 夜間 (22:00~6:00) | 49 | 49 |
| 時間率振動 レベル (L_{10}) [dB] | 振動規制法及び福島県振動防止対策指針に基づく基準 | —※2 | | |
| | ㊤双葉町郡山地区 | 昼間 (7:00~19:00) | — | 30未満 |
| | | 夜間 (19:00~7:00) | — | 30未満 |

※1 等価騒音レベルの予測結果はバックグラウンド値と工事に伴う寄与分を合成した値を示した。

※2 以下の通り、評価地点は、環境基準等を当てはめる地域ではないが、工事中の機械及び車両の運行に伴う騒音、振動の影響が考えられることから、参考となる基準等も付記した。

(時間率騒音レベル)

- ・双葉町は、騒音規制法に基づく指定地域を有する市町村に該当しない。(参考)特定建設作業に伴って発生する騒音の規制に関する基準(第2号区域):90%レンジ上端値(L_{A5})で85dB(6:00~22:00)
- ・評価地点は、福島県生活環境の保全等に関する条例に基づく建設作業騒音規制地域に該当しない。(参考)指定建設作業に伴って発生する騒音の規制に関する基準: L_{A5} で85dB(7:00~19:00)

(等価騒音レベル)

- ・双葉町は、環境基準の類型を当てはめる地域を有していない。(参考)C類型の環境基準(道路に面する地域以外の地域): L_{Aeq} で60dB(昼間6:00~22:00)、50dB(夜間22:00~6:00)

(時間率振動レベル)

- ・双葉町は、振動規制法に基づく指定地域を有する市町村に該当しない。(参考)建設作業から発生する振動の規制(第2種区域): L_{10} で75dB(6:00~22:00)
- ・評価地点は、福島県振動防止対策指針が適用される建設作業騒音規制地域に該当しない。(参考)振動建設工事に伴って発生する振動に係る基準: L_{10} で75dB(7:00~19:00)

環境影響の予測・評価結果(4):騒音・振動②

供用中の施設の稼働、車両の運行に伴う騒音・振動の予測結果

| 区分 | 評価地点 | 時間区分 | バックグラウンド値 | 予測結果※1 |
|----------------------------------|--------------------------------|-----------------|-----------|--------|
| 時間率騒音レベル (L_{A5}) [dB] | 騒音規制法及び福島県生活環境の保全等に関する条例に基づく基準 | —※2 | | |
| | ㊤双葉町郡山地区 | 朝 (6:00~7:00) | — | 30未満 |
| | | 昼間 (7:00~19:00) | — | 51 |
| | | 夕 (19:00~22:00) | — | 30未満 |
| | | 夜間 (22:00~6:00) | — | 30未満 |
| 等価騒音レベル (L_{Aeq}) [dB] | 環境基本法に基づく環境基準 | —※2 | | |
| | ㊤双葉町郡山地区 | 昼間 (6:00~22:00) | 50 | 51 |
| | | 夜間 (22:00~6:00) | 49 | 49 |
| 時間率振動レベル (L_{10}) [dB] | 振動規制法及び福島県振動防止対策指針に基づく基準 | —※2 | | |
| | ㊤双葉町郡山地区 | 昼間 (7:00~19:00) | — | 30未満 |
| | | 夜間 (19:00~7:00) | — | 30未満 |

※1 等価騒音レベルの予測結果はバックグラウンド値と供用に伴う寄与分を合成した値を示した。

※2 以下の通り、評価地点は、環境基準等を当てはめる地域ではないが、供用中の施設の稼働及び車両の運行に伴う騒音、振動の影響が考えられることから、参考となる基準等も付記した。

(時間率騒音レベル)

- ・双葉町は、騒音規制法に基づく指定地域を有する市町村に該当しない。(参考)特定施設を設置する工場又は事業場に対する規制基準(第3種区域): L_{A5} で60dB(昼間7:00~19:00)、55dB(朝・夕6:00~7:00、19:00~22:00)、50dB(夜間22:00~6:00)
- ・評価地点の近傍には、福島県生活環境の保全等に関する条例に基づく騒音指定施設は設置されていない。(参考)騒音指定施設を設置する工場又は事業場が遵守しなければならない基準(第3種区域): L_{A5} で60dB(昼間7:00~19:00)、55dB(朝・夕6:00~7:00、19:00~22:00)、50dB(夜間22:00~6:00)

(等価騒音レベル)

- ・双葉町は、環境基準の類型を当てはめる地域を有していない。(参考)c類型の環境基準(道路に面する地域以外の地域): L_{Aeq} で60dB(昼間6:00~22:00)、50dB(夜間22:00~6:00)

(時間率振動レベル)

- ・双葉町は、振動規制法に基づく指定地域を有する市町村に該当しない。(参考)特定施設を設置する工場又は事業場に対する規制基準(第2種区域): L_{10} で65dB(昼間7:00~19:00)、60dB(夜間19:00~7:00)
- ・評価地点の近傍には、福島県振動防止対策指針に基づく振動施設は設置されていない。(参考)振動施設を設置している工場等における事業活動に伴って発生する振動に係る基準(第2種区域): L_{10} で65dB(昼間7:00~19:00)、60dB(夜間19:00~7:00)

環境影響の予測・評価結果(5):騒音・振動③

廃棄物運搬車両等の運行に伴う騒音・振動の予測結果

| 区分 | 評価地点 | | 時間区分 | バックグラウンド値※ ² | 予測結果※ ¹ |
|----------------------------------|---------------|--------|----------------|-------------------------|--------------------|
| | | | | | 供用中 |
| 等価騒音レベル (L_{Aeq}) [dB] | 環境基本法に基づく環境基準 | | 昼間(6:00~22:00) | | 70※ ² |
| | | | 夜間(22:00~6:00) | | 65※ ² |
| | 騒音規制法に基づく要請限度 | | 昼間(6:00~22:00) | | 75※ ² |
| | | | 夜間(22:00~6:00) | | 70※ ² |
| | ㉟双葉町細谷地区 | 一般国道6号 | 昼間(6:00~22:00) | 70 | 70 |
| | ㊿双葉町新山地区 | | 夜間(22:00~6:00) | 67 | 67 |
| 時間率振動レベル (L_{10}) [dB] | 振動規制法に基づく要請限度 | | | | —※ ³ |
| | ㉟双葉町細谷地区 | 一般国道6号 | 昼間(7:00~19:00) | 41 | 42 |
| | ㊿双葉町新山地区 | | 夜間(19:00~7:00) | 41 | 41 |

※¹ 予測結果はバックグラウンド値と廃棄物等の運搬車両の運行に伴う寄与分を合成した値を示す。

※² 廃棄物運搬車両等の運行に伴う騒音を評価するため、環境基準については「幹線道路を担う道路に近接する空間」に係る基準値、要請限度については「自動車騒音」を適用した。

※³ 双葉町は、振動規制法に基づく指定地域を有していない。(参考)道路交通振動に係る要請限度(第二種区域): L_{10} で70dB(昼間7:00~19:00)、65dB(夜間19:00~7:00)

評価:騒音についてはバックグラウンド値が環境基準を上回っていた地点がありましたが、工事中及び供用中において、騒音及び振動の予測結果はバックグラウンド値と同程度または規制基準等を下回っており、環境保全対策として効率的な車両の運行、低騒音型及び低振動型の建設機械の導入、施設における防音対策の実施により、騒音、振動は実行可能な範囲で低減されるものと評価しました。

環境影響の予測・評価結果(6):悪臭

- 供用中の施設の稼働に伴う悪臭(臭気指数)を予測しました。

供用中の悪臭の予測結果

| 区分 | 評価地点 | バックグラウンド値 | 予測結果 |
|------|--------------------------|-----------|------|
| 臭気指数 | 悪臭防止法及び福島県悪臭防止対策指針に基づく基準 | —※1 | |
| | ①双葉町細谷地区 | 10未満 | 10未満 |

※1 双葉町は、悪臭防止法に基づく臭気指数の規制地域に該当しない。
評価地点は、福島県悪臭防止対策指針に基づく臭気指数の基準をあてはめる工場等の敷地の境界には該当しない。
(参考)福島県悪臭防止対策指針に基づく工場等の敷地の境界線の地表における基準:臭気指数15(第2種区域)

評価: 供用中において、悪臭の予測結果は参考とする基準に適合しており、環境保全対策として焼却炉の安定燃焼の確保、受入ヤード内の空気を燃焼用空気として利用した、高温焼却による臭気の熱分解、受入ヤード内での脱臭装置の設置、消臭剤の噴霧により、悪臭は実行可能な範囲で低減されるものと評価しました。

環境影響の予測・評価結果(7):水質

- 工事に伴う水の濁り(浮遊物質量)を予測しました。

工事中的水質の予測結果※1

| 区分 | 評価地点 | 河川水質 (排水前) | 河川水質 (排水後) |
|----------------------|---------------|---------------|---------------|
| 浮遊物質量 (SS) [mg/L] | 環境基本法に基づく環境基準 | —※2 | |
| | ④陳場沢川 下流 | 6.6 | 13.4 |

※1 造成時に、ため池水を放流した際の予測結果を示した(降水時の造成等のみによる濁りの予測値(11.7mg/L)よりも高かったため)。河川流量は過去15年間の降水量をもとにして算定した年間の平均的な降水量を条件とした。

※2 評価地点は環境基準の水域類型は指定されていない。(参考)河川C類型の浮遊物質量(SS)の環境基準:50mg/L

評価:工事中において、水質の予測結果は参考とする環境基準に適合しており、環境保全対策として仮設沈砂池の設置・管理により、水質への影響は実行可能な範囲で低減されるものと評価しました。

環境影響の予測・評価結果(8):動物・植物及び生態系

- 工事用地の範囲の動物・植物の生息・生育状況と、中間貯蔵施設区域全体、区域周辺の状況を比較し、特に、工事用地のみに生息・生育する生物種が存在するかどうかに着目し、影響を予測しました。

| 調査項目 | 出現種数 | | レッドリスト等の掲載種※1の出現種数 | | | 区域内に出現した掲載種の例 |
|----------------|-----------------|--------|--------------------|-----|-----------------------|----------------------------------|
| | 区域全体(2014~2018) | | 区域全体(2014~2018) | | 区域周辺※2 (2014~2015) | |
| | 工事用地 | | 工事用地 | | | |
| 哺乳類 | 7種 | 23種 | 0種 | 1種 | 0種 | カヤネズミ |
| 鳥類 | 14種 | 128種 | 0種 | 26種 | 25種 | イヌワシ、マガン、クマタカ、チュウヒ等 |
| 爬虫類 | 1種 | 7種 | 0種 | 2種 | 1種 | ヒガシニホントカゲ、ヤマカガシ |
| 両生類 | 1種 | 6種 | 0種 | 3種 | 2種 | アカハライモリ、トウキョウダルマガエル、ニホンアカガエル |
| 昆虫類 | 75種 | 1,742種 | 2種 | 13種 | 9種 | ホッケミズムシ、オオミズスマシ、トゲアリ、ケンランアリノスアブ等 |
| 水生生物 (淡水魚類) | 3種 | 31種 | 1種 | 7種 | 11種 | ミナミメダカ、カジカ、ホトケドジョウ、ニホンウナギ等 |
| 水生生物 (淡水貝類) | 2種 | 13種 | 0種 | 1種 | 1種 | モノアラガイ |
| 植物※3 | 132種 | 1,026種 | 1種 | 33種 | 30種 | ヒイラギ、オオアカウキクサ、キキョウ、キンラン等 |

※1 掲載種は、①文化財保護法、②種の保存法、③福島県条例、④第4次環境省レッドリスト、⑤福島県レッドリストに掲載されている種とした。

※2 区域周辺は、中間貯蔵施設区域境界から約2kmの範囲内とした。

※3 植林または植栽、逸失と考えられた種は、掲載種から除いた。

評価: 工事の実施や工作物の存在及び供用により、工事用地内の動物・植物の生息、生育地の一部は改変されますが、各生物種は工事用地を除く中間貯蔵施設区域及び周辺でも生息、生育は確認されていることから、土地改変を必要最小限にとどめることで、動物・植物の個体群、生態系への影響は最小化されるものと評価しました。

環境影響の予測・評価結果(9):その他の項目

| 環境要素 | 影響の予測、評価、保全対策の検討結果 |
|-------------------------|---|
| 地下水 | <ul style="list-style-type: none"> 地下水の水質、水位、流れを事前に把握し、施設について排液が漏れるおそれがない構造とすることにより、工事の実施、並びに工作物の存在及び供用に伴う地下水への影響は、実行可能な範囲で低減が図られるものと評価しました。 |
| 地形及び地質 | <ul style="list-style-type: none"> 工事用地及び中間貯蔵施設区域には、文献及び現地調査において重要な地形及び地質は確認されていないことから、重要な地形及び地質への影響はないものと評価しました。 |
| 地盤 | <ul style="list-style-type: none"> 施設の安全性確保の一環として実施するプラントの地盤沈下対策により、地盤及び斜面の安定性への影響は、実行可能な範囲で低減が図られるものと評価しました。 |
| 土壌 | <ul style="list-style-type: none"> 供用中において大気質の予測結果は環境基準等に適合しており、施設の稼働による大気中の濃度への寄与は小さいことから、有害物質等の土壌への沈着は小さいと考えられます。施設には排出ガス処理設備を設置することから、土壌への影響は実行可能な範囲で低減が図られるものと評価しました。 |
| 景観 | <ul style="list-style-type: none"> 景観資源は本事業の工事用地及び中間貯蔵施設区域には存在しないことから、景観資源の直接改変等の影響はないと評価しました。眺望景観への対応については、中間貯蔵施設全体として、地域の復興状況を勘案し、緩衝緑地等の整備等、実行可能な範囲で保全対策を今後、検討する必要があります。 |
| 人と自然との 触れ合いの活 動の場 | <ul style="list-style-type: none"> 今後の施設整備にともない、現在、中間貯蔵施設区域に存在する人と自然との触れ合いの活動の場は消失する可能性があります。人と自然との触れ合いの活動の場に対する代替策については、中間貯蔵施設以外の事業を含めた地域の復興状況を勘案して、今後、検討する必要があります。 |
| 廃棄物 | <ul style="list-style-type: none"> 造成等の施工に当たり発生する土壌、工事及び施設の供用に当たり発生する廃棄物の発生量については、減容化及び再生利用を図ることにより、実行可能な範囲で低減が図られるものと評価しました。 |
| 温室効果ガス | <ul style="list-style-type: none"> 工事及び施設の供用に当たっては、車両について効率的な運行を行うこととしています。これらの取組みは燃料消費量の削減にも寄与することから、温室効果ガスの発生については、実行可能な範囲で低減が図られるものと評価しました。 |

環境影響の予測・評価結果(10):放射線の量(空間線量率等)

空間線量率または公衆に対する年間の被ばく線量の予測結果

公衆に対する年間の被ばく線量は、双葉工区の間蔵施設区域境界の外側に隣接する評価地点の状況を勘案し、公衆が帰還困難区域では年間210時間、避難指示解除準備区域では年間2,000時間滞在したと仮定して計算しました。

| 予測内容 | 段階 | 評価地点 | バックグラウンド値①※2 | 空間線量率または年間の被ばく線量※1 | |
|--------------------|------------------|----------|--------------|--------------------|---------|
| | | | | 寄与量 ② | 予測量 ①+② |
| 空間線量率[μ Sv/h] | 工事の実施 | ㊤双葉町細谷地区 | 1.6 | 0.00093 | 1.6 |
| | 土地又は工作物の存在及び供用 | ㊤双葉町細谷地区 | 1.6 | 0.0012 | 1.6 |
| 年間の被ばく線量 [mSv] | 工事の実施※3 | ㊤双葉町細谷地区 | 0.34 | 0.00016 | 0.34 |
| | 土地又は工作物の存在及び供用※4 | ㊤双葉町細谷地区 | 0.34 | 0.00026 | 0.34 |

※1 減容化施設からの影響を考慮し、中間貯蔵施設区域境界における年間被ばく線量の最大値を示した。

※2 バックグラウンド値は2018年6月1日時点に減衰補正した。

※3 減容化施設の工事開始からの12ヶ月間について、各施設からの線量を合計した。

※4 減容化施設の供用開始からの12ヶ月間について、各施設からの線量を合計した。

評価:放射線遮へい用のコンクリート壁、排ガス処理設備(バグフィルタ)等の対策により、空間線量率への寄与は最大で 0.0012μ Sv/h、公衆に対する追加被ばく線量は最大で年間 0.00026 mSvと、バックグラウンド値と比較して十分に小さいと予測されました。よって実行可能な範囲で影響が低減されるものと評価しました。

環境影響の予測・評価と保全対策の検討:まとめ

- 双葉町減容化施設(中間貯蔵施設)における廃棄物処理その1業務、その2業務の仮設焼却施設、仮設灰処理施設等について、具体的な施設の諸元をもとに予測、評価を実施しました。
- 予測、評価の結果、環境保全対策を講じることにより、環境基準等に適合しており、施設に係る工事、供用に伴う環境への影響が実行可能な範囲で低減されるものと評価しました。
- 工事、供用に伴う環境への影響等を確認するため、今後もモニタリングを実施していく予定です。