

除去土壌等の再生利用に係る放射線影響に関する

安全性評価検討ワーキンググループ（令和 2 年度第 1 回）

令和 3 年 2 月 15 日（月）

15:30～17:30

於：WEB 会議システム

議事次第

1. 開会
2. 議題
 - (1) 「令和 2 年度除去土壌等の再生利用に係る放射線影響に関する安全性評価検討ワーキンググループ」の設置について（案）
 - (2) 再生利用の実証事業等について
 - (3) その他
3. 閉会

配付資料一覧

- | | |
|--------|---|
| 放安 WG1 | 「令和 2 年度除去土壌等の再生利用に係る放射線影響に関する安全性評価検討ワーキンググループ」の設置について（案） |
| 放安 WG2 | 再生利用の実証事業等について |
| 参考資料 | 東日本大震災からの被災地の復興・再生に向けた環境省の取組 |

**「令和 2 年度除去土壌等の再生利用に係る放射線影響に関する安全性評価
検討ワーキンググループ」の設置について（案）**

1. 目的

中間貯蔵開始後 30 年以内の県外最終処分の実現に向け、除去土壌を処理し再生利用を行う際の放射線安全に関する評価・検討、及び県外最終処分場における放射線安全に関する評価・検討が必要不可欠である。

これらの放射線安全に関する評価・検討を客観的かつ専門的な視点から検討を行うため、「中間貯蔵除去土壌等の減容・再生利用技術開発戦略検討会」（以下「検討会」という。）設置要綱 3（5）号※に基づき、「令和 2 年度除去土壌等の再生利用に係る放射線影響に関する安全性評価検討ワーキンググループ」（以下「安全性評価WG」という。）を設置する。

2. 検討事項等

安全性評価WGの検討事項は次のとおりとする。

- （1）国際的な放射線防護の基準や考え方及び放射線防護に係る国内法令等の基準や考え方を参照し、除去土壌等の再生利用における追加被ばく線量基準の検討を行い、放射線安全に関する評価・検討を行うとともに、安全な再生利用のため、利用者側の実態等も踏まえた管理方策等について検討を行う。
- （2）併せて、県外最終処分場における追加被ばく線量基準の検討を行い、放射線安全に関する評価・検討を行う。

3. 事務

安全性評価WGの事務は、環境省から受託した公益財団法人原子力安全研究協会が行う。

4. その他

- ・安全性評価WGにおいて取りまとめた結果は、検討会に報告し、その検討に資するものとする。
- ・安全性評価WGは必要に応じ関係者から意見聴取を行うことができる。
- ・安全性評価WGは、原則として公開とする。ただし、公開することにより委員間の率直な意見の交換、事業者の技術情報等の適正な管理が損なわれるおそれがある場合、その他委員長が必要と認める場合については、非公開とすることができる。

※ 「中間貯蔵除去土壌等の減容・再生利用技術開発戦略検討会」設置要綱

3 検討会の構成

- （5）専門の事項を検討するため必要があるときは、検討会にワーキンググループ又は臨時委員を置くことができる。

以 上

(別表) 令和2年度除去土壌等の再生利用に係る放射線影響に関する
安全性評価検討ワーキンググループ委員名簿

(五十音順 敬称略)

	氏 名	機関・所属・役職	出席 (予定)
委員	あかし まこと 明石 真言	東京医療保健大学 東が丘・立川看護学部 看護学科 大学院看護学研究科 教授	出席
//	いいもと たけし 飯本 武志	国立大学法人 東京大学 環境安全本部 教授	出席
//	きむら ひでお 木村 英雄	元 国立研究開発法人 日本原子力研究開発機構 安全研究センター 環境安全研究ディビジョン 環境影響評価研究グループ	欠席
委員長	さとう つとむ 佐藤 努	国立大学法人 北海道大学 大学院工学研究院 環境循環システム部門 資源循環工学分野 教授	出席
委員	たがみ けいこ 田上 恵子	国立研究開発法人 量子科学技術研究開発機構 量子医学・医療部門高度被ばく医療センター 福島再生支援研究部 環境移行パラメータ研究グループ グループリーダー	出席
//	にいぼり ゆういち 新堀 雄一	国立大学法人 東北大学大学院 工学研究科量子エネルギー工学専攻 教授	出席
//	ひさだ まこと 久田 真	国立大学法人 東北大学 大学院工学研究科 土木工学専攻 教授	出席

再生利用の実証事業等について

令和3年2月15日
環境省

0. 本日も議論いただきたい事項

1. 飯舘村長泥地区の再生利用実証事業における、空間線量率、大気中放射能濃度、水中放射能濃度、作業者の被ばく線量及び栽培作物の放射能濃度の結果について、放射線安全の観点からご意見いただきたい。
2. 南相馬市の再生利用実証事業における、空間線量率、大気中放射能濃度、水中放射能濃度の結果について、放射線安全の観点からご意見いただきたい。

1. 飯舘村長泥地区における再生利用実証事業

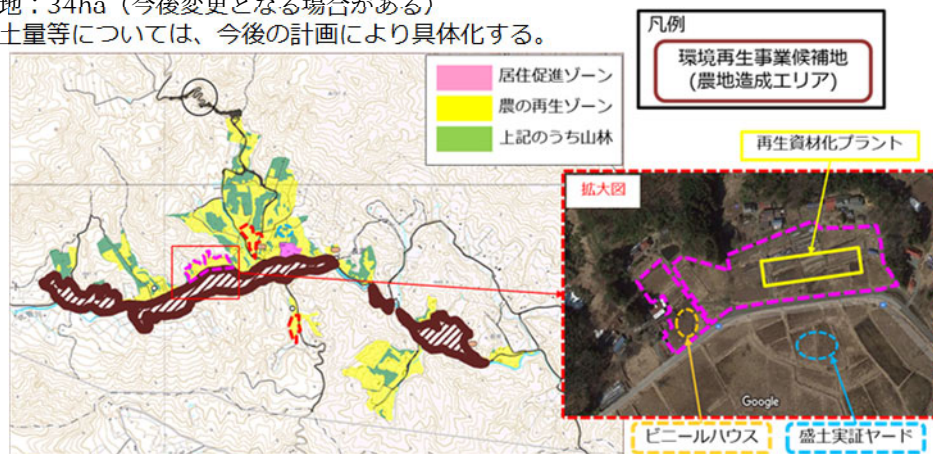
(0) 概要

- 2018年4月に認定された「飯舘村特定復興再生拠点区域復興再生計画」において、実証事業により安全性を確認したうえで、造成が可能な農用地等については、再生資材で盛土した上で覆土することで、農用地等の利用促進を図ることとされている。
- これまでの実証事業の結果を踏まえ、2020年6月から農地の盛土等工事の準備を順次開始。
- また、今年度は盛土実証ヤードにおいて、覆土なしでの栽培も含めた、食用作物等の栽培実験を実施し、生育性・安全性を確認。

【全体整備規模】

候補地：34ha（今後変更となる場合がある）

※盛土量等については、今後の計画により具体化する。



再生資材化プラント



ビニールハウスでの栽培状況



盛土実証ヤード状況

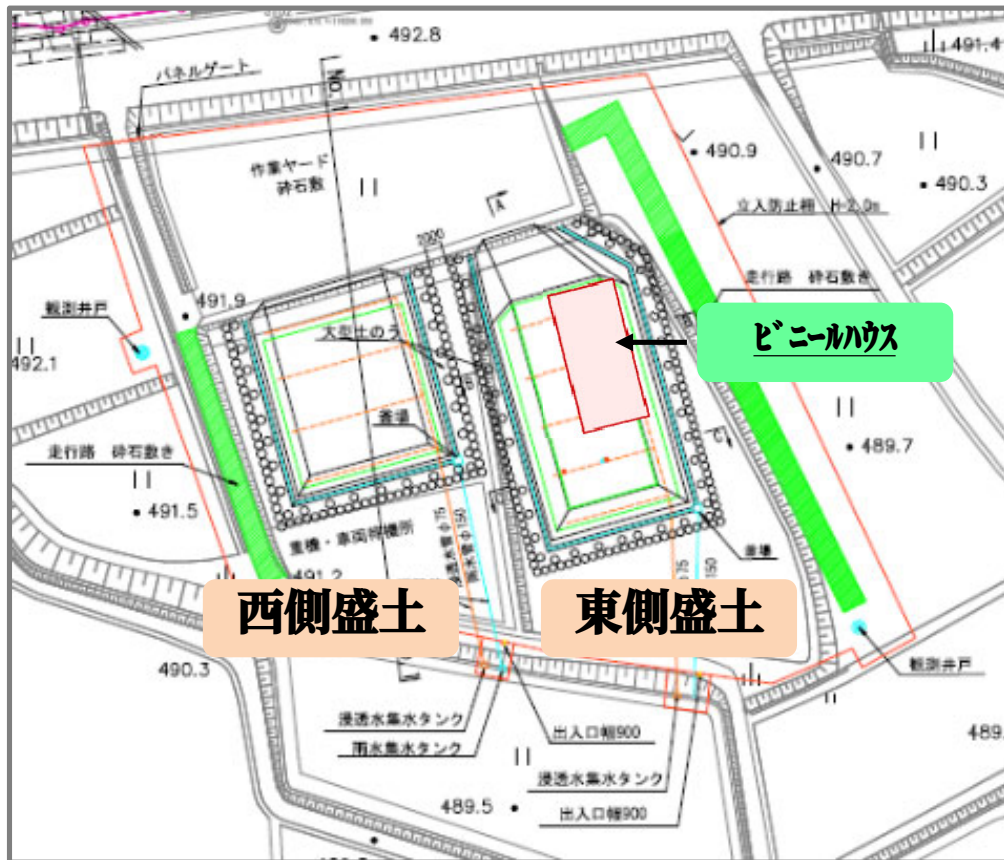


盛土実証ヤードにおける作付けの状況

1. 飯舘村長泥地区における再生利用実証事業

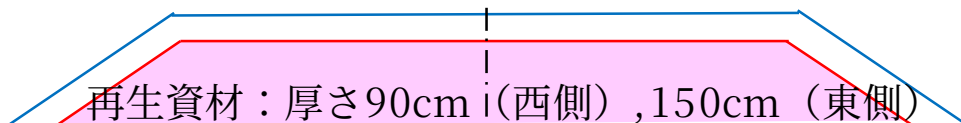
(1) 盛土実証ヤードにおける実証事業の概況

地元の皆様の御要望及び運営協議会での承認を踏まえ、資源作物に加え、これまで長泥地区で震災前に栽培されていた食用作物や花き類等に関して試験栽培を行い、これらの放射性セシウムの移行等に関する科学的知見を幅広く得る。また、覆土材の有無による安全性や生育性の比較を行うための実証試験を行う。



盛土ヤード全体平面図

覆土材：厚さ50cmで再生資材を被覆



盛土ヤード断面図

西側盛土 (19.3m×15.1m)

- 3区画でジャイアントミスカサスを継続栽培 (R1.6月より栽培)
- 6区画で、盛土等工事などの影響を踏まえ、単年度で収穫できる下記の食用作物を選定し栽培
作目) [春～夏] カブ、キュウリ、ミニトマト等
[秋～冬] レタス、ダイコン、コマツナ等
[春～冬] リンドウ (花き)

東側盛土 (26.4m×11.3m)

- ビニールハウスを設置し、花き類を栽培
品種) トルコギキョウ、カスミソウ等
- 盛土南端に再生資材のみのほ場を設置し、覆土材の有無による安全性や生育性を比較 (覆土あり、覆土なしの区画を設定)
作目) キャベツ、インゲン

《再生資材の平均放射能濃度》

西側盛土：2,400Bq/kg (再生資材 281m³)

東側盛土：2,100Bq/kg (再生資材 521m³)

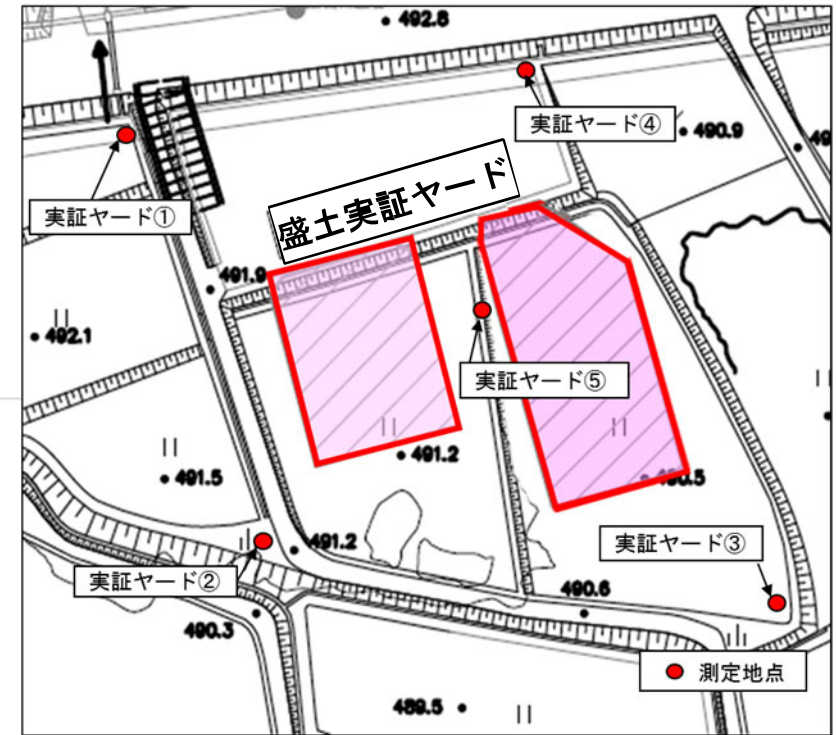
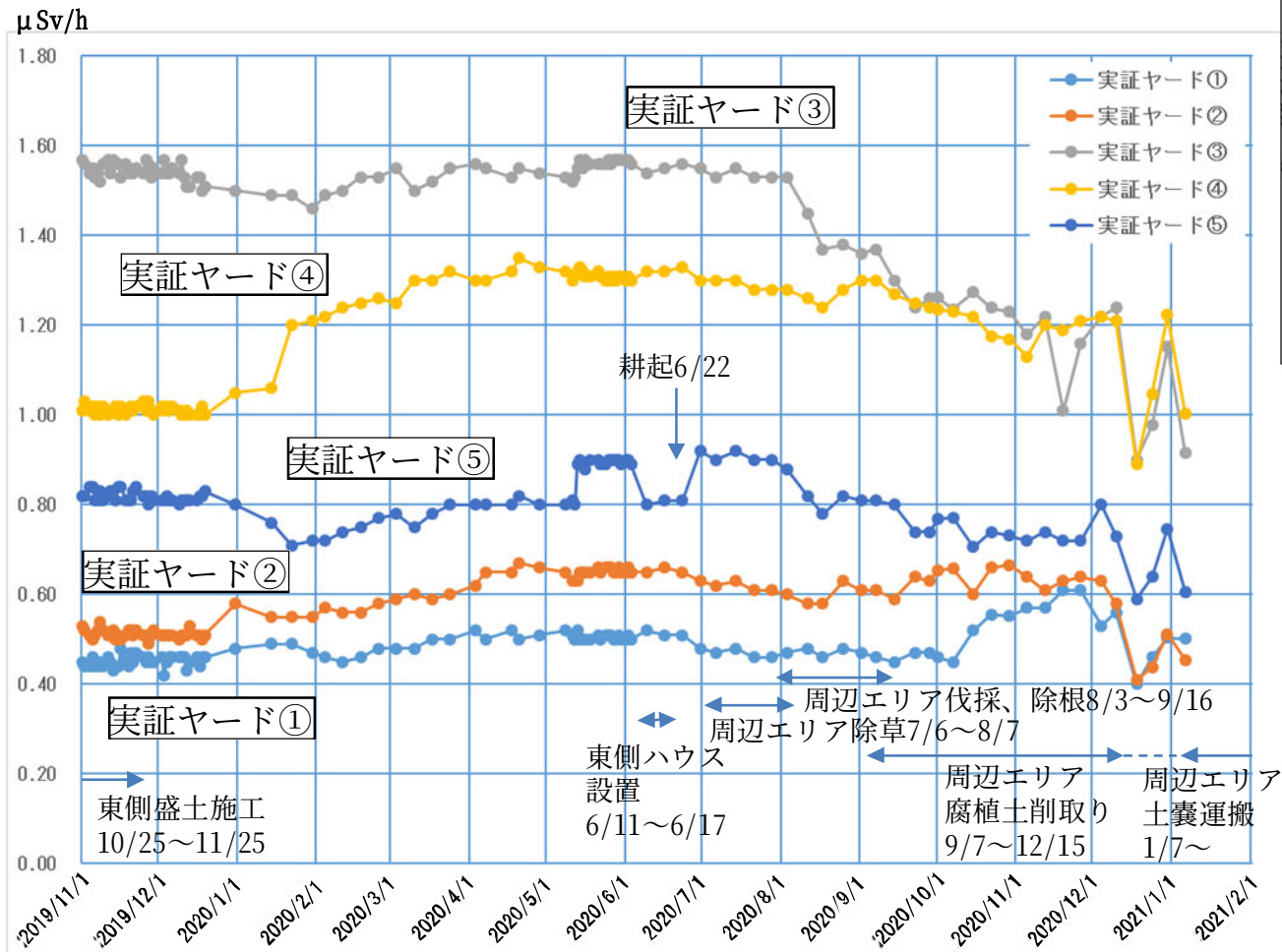
1. 飯舘村長泥地区における再生利用実証事業

(2) 盛土実証ヤードの空間線量率モニタリング結果

【盛土実証ヤード周辺環境の空間線量率】

測定期間：2019/11/1～2021/1/6

周辺エリア工事：2020/7/6～



※ 地面から高さ1mで測定。NaIシンチレーションサーベイメータTCS-172B(指示誤差±15%)

周辺での作業状況により指示値の変動がみられる。
2020/12/18は積雪のため指示値低下。
2021/1/6は12/31からの積雪のため指示値低下。

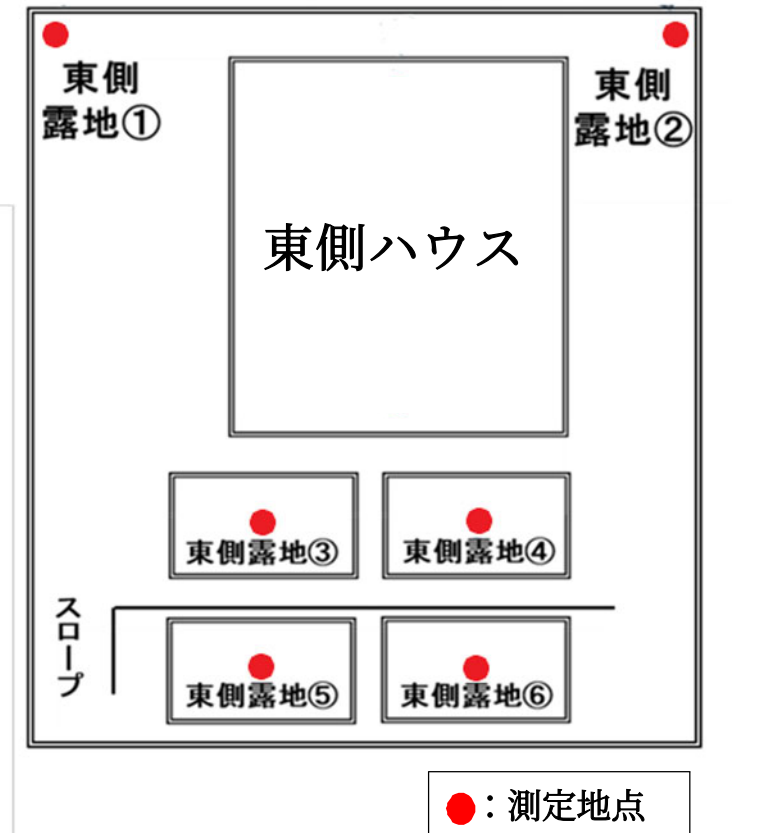
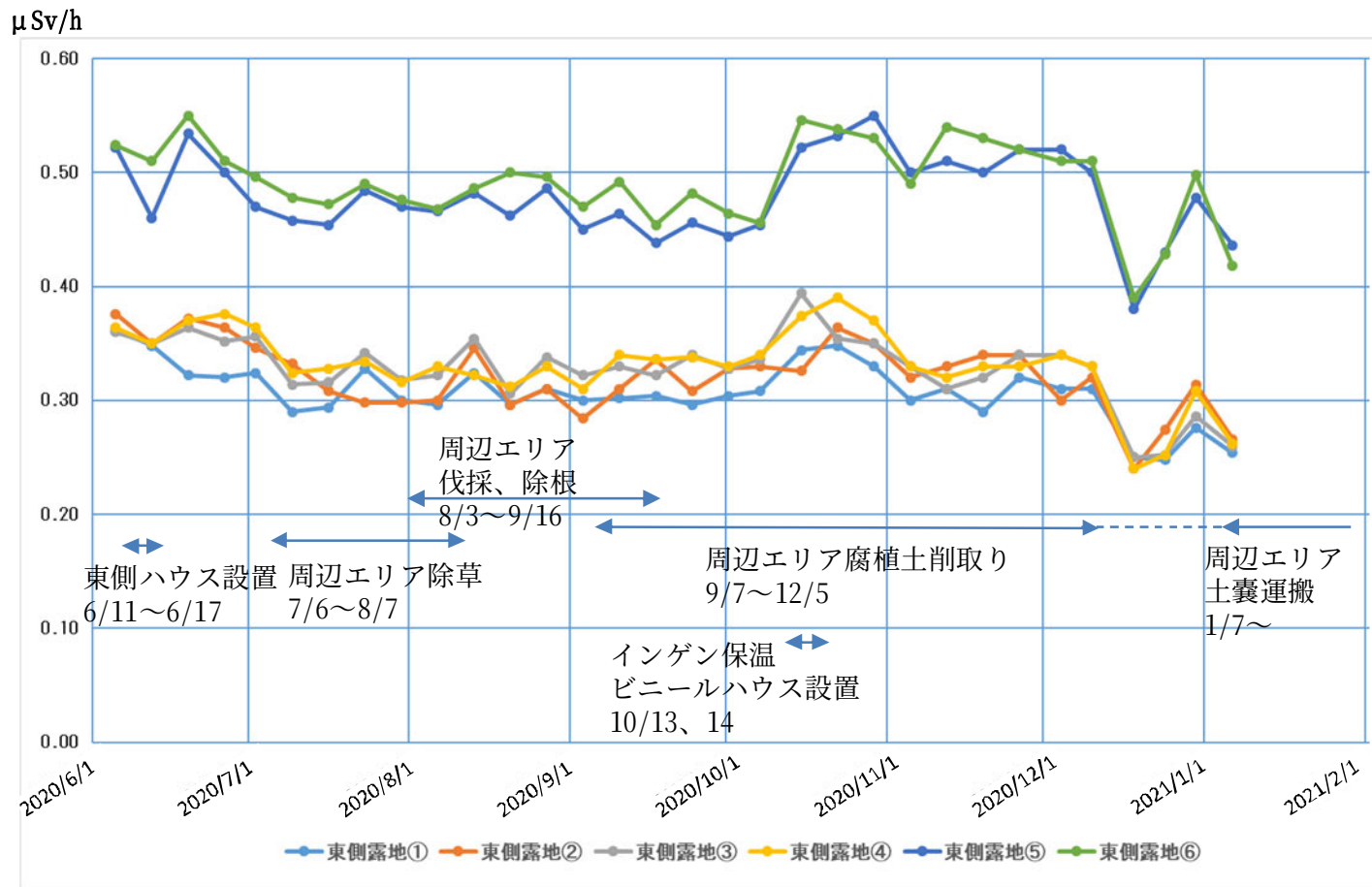
※ なお、盛土施工前時点(2019.4)における西側盛土周辺の空間線量率は1.70～2.03μSv/hであった。

1. 飯舘村長泥地区における再生利用実証事業

(3) 東側盛土実証ヤードの空間線量率モニタリング結果

【東側盛土実証ヤード周辺環境の空間線量率】

測定期間：2020/6/1～2021/1/6



※ 地面から高さ1mで測定。NaIシンチレーションサーベイメータTCS-172B(指示誤差±15%)

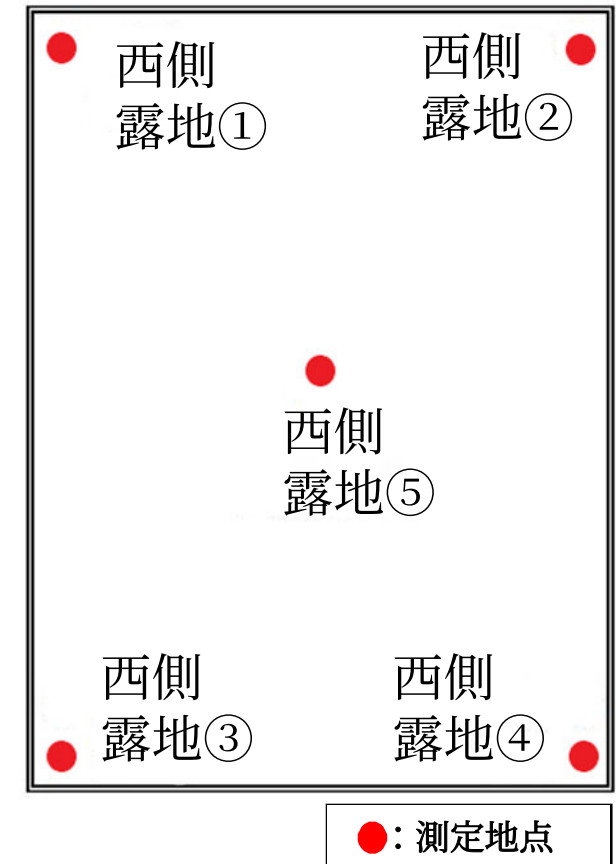
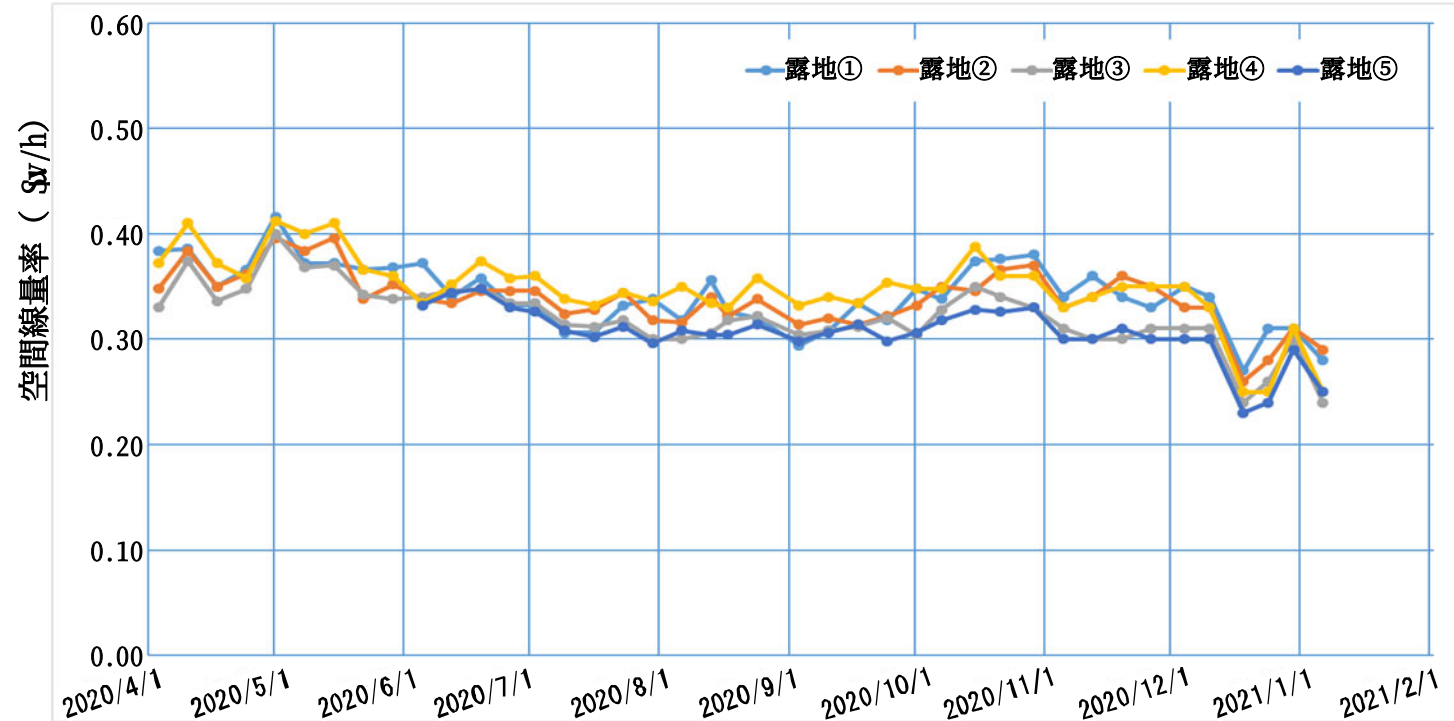
10月中旬は周辺エリア腐植土削取りの土壌を周辺に仮置いたため指示値が上昇と推定。2020/12/18は雪のため、指示値低下。2021/1/6は12/31からの積雪のため指示値低下。

1. 飯舘村長泥地区における再生利用実証事業

(4) 西側盛土実証ヤードの空間線量率モニタリング結果

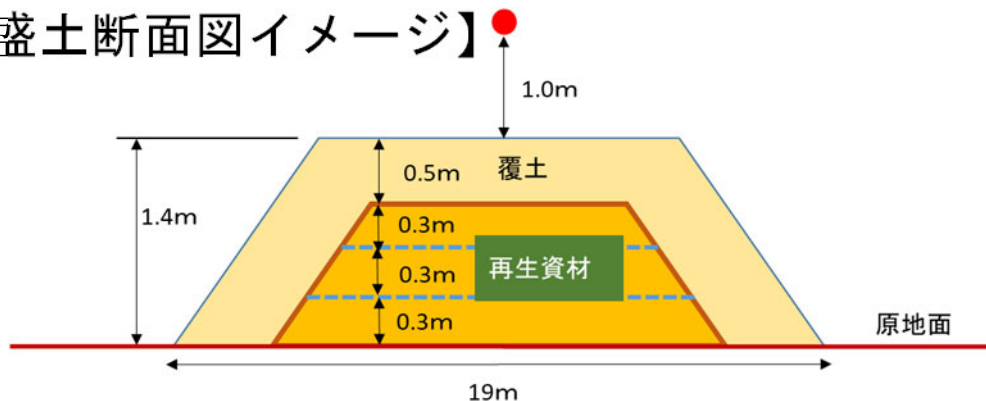
【西側盛土実証ヤード周辺環境の空間線量率】

測定期間：2020/4/1～2021/1/6



※ 地面から高さ1mで測定。
NaIシンチレーションサーベイメータ
TCS-172B(指示誤差±15%)

【盛土断面図イメージ】

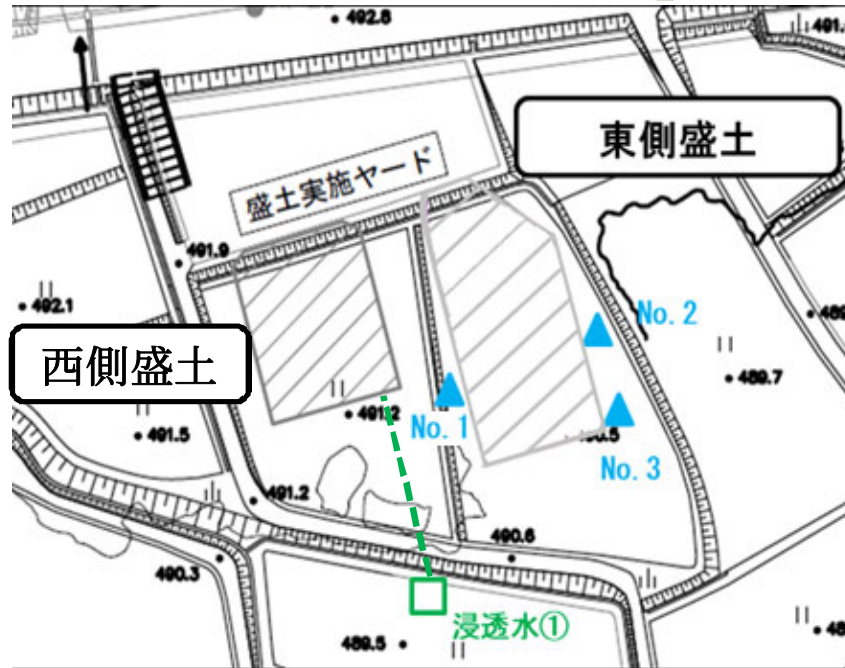


10月中旬は周辺エリア腐植土削取りの土壌を周辺に仮置いたため指示値が上昇と推定。
2020/12/18は雪のため指示値低下。
2021/1/6は12/31からの積雪のため指示値低下。

1. 飯舘村長泥地区における再生利用実証事業

(5) 盛土浸透水の放射能濃度モニタリング結果

【浸透水中放射能濃度の測定結果】



◆ 西側盛土浸透水 浸透水①

2019/11/25～2020/3/20までの測定ですべてND

検出限界値：Cs-134 0.05～0.08 Bq/L* Cs-137 0.06～0.07 Bq/L*
*ゲルマニウム半導体検出器にて測定

2020/4/16～2020/9/28までの測定ですべてND

検出限界値：Cs-134 9.03～10.50 Bq/L* Cs-137 4.22～10.4 Bq/L*
*ベクレルモニタにて測定

2020/10/14～2021/1/7までの測定ですべてND

検出限界値：Cs-134 0.54～0.76 Bq/L* Cs-137 0.64～0.95 Bq/L*
*ゲルマニウム半導体検出器にて測定

◆ 東側盛土 集水タンク (No.1)

単位：[Bq/L]

測定日	Cs-134	Cs-137
2020/7/6	ND	ND
2020/7/13	ND	ND
2020/7/21	ND	ND
2020/8/11	ND	ND

検出限界値：Cs-134 8.50～9.50 Bq/L*
Cs-137 4.87～8.88 Bq/L*
*ベクレルモニタにて測定

◆ 東側盛土 集水タンク (No.2)

単位：[Bq/L]

測定日	Cs-134	Cs-137
2020/7/6	ND	ND
2020/7/13	ND	ND
2020/7/21	ND	ND
2020/8/11	ND	ND

検出限界値：Cs-134 8.80～9.49 Bq/L*
Cs-137 8.12～8.93 Bq/L*
*ベクレルモニタにて測定

◆ 東側盛土 再生資材表面水タンク (No.3)

単位：[Bq/L]

測定日	Cs-134	Cs-137
2020/7/22	ND	ND
2020/7/28	ND	ND
2020/7/29	ND	ND
2020/8/5	ND	ND
2020/8/11	ND	ND
2020/8/17	ND	ND
2020/8/31	ND	ND
2020/9/28	ND	ND
2020/10/26	ND	ND

2020/7/22～2020/9/28
検出限界値：Cs-134 8.58～10.10 Bq/L*
Cs-137 8.04～10.10 Bq/L*
*ベクレルモニタにて測定

2020/10/26
検出限界値：Cs-134 0.78 Bq/L*
Cs-137 0.62 Bq/L*
*ゲルマニウム半導体検出器にて測定

盛土の再生資材表面水及び排水中の放射能濃度はいずれの地点もNDであった。

1. 飯舘村長泥地区における再生利用実証事業

(6) 盛土空气中放射能濃度モニタリング結果

【西側盛土の空气中放射能濃度の測定結果】

採取日	Ge半導体 測定日	Cs-134(Bq/cm ³)		Cs-137(Bq/cm ³)	
		測定結果	検出限界値	測定結果	検出限界値
2020/4/28	2020/6/18	ND	1.1E-09	ND	7.2E-10
2020/5/16	2020/6/18	ND	1.6E-09	ND	1.4E-09
2020/6/5	2020/6/18	ND	1.1E-09	ND	8.9E-10
2020/7/22	2020/8/3	ND	7.8E-10	ND	7.4E-10
2020/8/11	2020/9/4	ND	1.4E-09	ND	1.2E-09
2020/9/26	2020/11/16	ND	1.3E-09	ND	1.1E-09
2020/10/20	2020/11/24	ND	1.2E-09	ND	7.5E-10
2020/11/17	2020/11/26	ND	9.8E-10	ND	8.8E-10
2020/12/23	2021/1/5	ND	2.0E-09	ND	1.5E-09

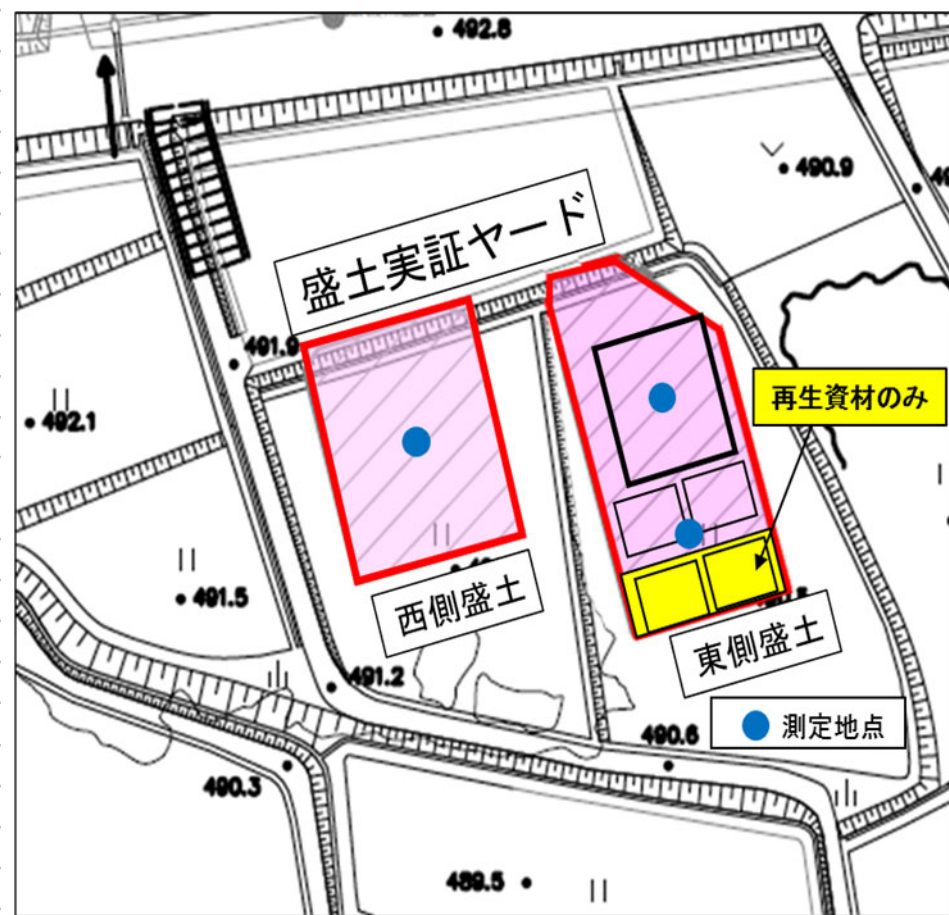
【東側盛土の空气中放射能濃度の測定結果】

ハウス内

採取日	Ge半導体 測定日	Cs-134(Bq/cm ³)		Cs-137(Bq/cm ³)	
		測定結果	検出限界値	測定結果	検出限界値
2020/6/9	2020/6/18	ND	8.6E-10	ND	8.6E-10
2020/7/20	2020/8/3	ND	1.2E-09	ND	1.0E-09
2020/8/12	2020/9/4	ND	1.6E-09	ND	1.5E-09
2020/9/24	2020/11/16	ND	1.3E-09	ND	9.4E-10
2020/10/21	2020/11/24	ND	9.8E-10	ND	8.5E-10
2020/11/18	2020/11/27	ND	9.9E-10	ND	7.1E-10
2020/12/15	2021/1/5	ND	1.8E-09	ND	1.4E-09

露地

採取日	Ge半導体 測定日	Cs-134(Bq/cm ³)		Cs-137(Bq/cm ³)	
		測定結果	検出限界値	測定結果	検出限界値
2020/7/21	2020/8/3	ND	1.0E-09	ND	7.8E-10
2020/8/13	2020/9/4	ND	1.4E-09	ND	1.2E-09
2020/9/23	2020/11/16	ND	1.4E-09	ND	1.4E-09
2020/10/22	2020/11/26	ND	1.0E-09	ND	7.7E-10
2020/11/16	2020/11/26	ND	1.2E-09	ND	1.1E-09
2020/12/24	2021/1/5	ND	1.4E-09	ND	1.0E-09



※排ガスによる周辺大気の放射性セシウム濃度(3ヶ月平均)の基準は以下のとおり。

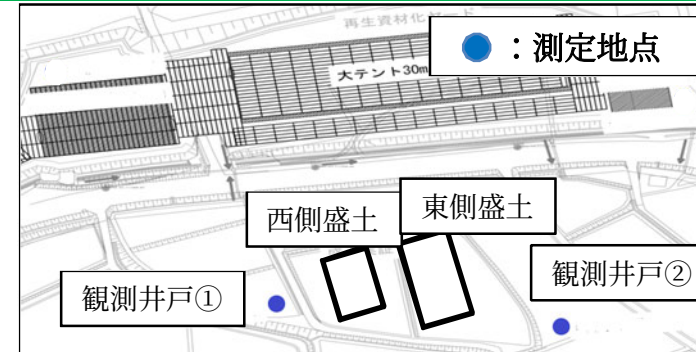
$$\frac{\text{Cs-134(Bq/m}^3\text{)}}{20} + \frac{\text{Cs-137(Bq/m}^3\text{)}}{30} \leq 1$$

例えば、すべてCs-134の場合、2E-5(Bq/cm³)
すべてCs-137の場合、3E-5(Bq/cm³)

1.飯舘村長泥地区における再生利用実証事業

(7) 観測井戸水中放射能濃度モニタリング結果

【観測井戸水中放射能濃度測定結果】



	採取日	測定日	分析結果(Bq/L)		
			Cs-134	Cs-137	合計
① 2019/1/30 設置	2019/11/4	2019/11/14	ND	ND	ND
	2019/12/9	2019/12/16	ND	ND	ND
	2019/12/19	2020/1/8	ND	ND	ND
	2020/1/14	2020/1/16	ND	ND	ND
	2020/2/18	2020/2/19	ND	ND	ND
	2020/3/13	2020/3/16	ND	ND	ND
	2020/4/17	2020/5/13	ND	ND	ND
	2020/5/12	2020/5/14	ND	ND	ND
	2020/6/9	2020/6/10	ND	ND	ND
	2020/7/13	2020/7/27	ND	ND	ND
	2020/8/11	2020/8/12	ND	ND	ND
	2020/9/1	2020/9/3	ND	ND	ND
	2020/10/14	2020/10/14	ND	ND	ND
	2020/11/25	2020/11/25	ND	ND	ND

	採取日	測定日	分析結果(Bq/L)		
			Cs-134	Cs-137	合計
② 2019/1/31 設置	2019/11/4	2019/11/14	ND	ND	ND
	2019/12/9	2019/12/16	ND	ND	ND
	2019/12/19	2020/1/8	ND	ND	ND
	2020/1/14	2020/1/16	ND	ND	ND
	2020/2/18	2020/2/19	ND	ND	ND
	2020/3/13	2020/3/16	ND	ND	ND
	2020/4/17	2020/5/13	ND	ND	ND
	2020/5/12	2020/5/14	ND	ND	ND
	2020/6/9	2020/6/10	ND	ND	ND
	2020/7/13	2020/7/27	ND	ND	ND
	2020/8/11	2020/8/12	ND	ND	ND
	2020/9/1	2020/9/3	ND	ND	ND
	2020/10/14	2020/10/14	ND	ND	ND
	2020/11/25	2020/11/25	ND	ND	ND

検出限界値：①Cs-134 0.37～0.78Bq/L*

Cs-137 0.40～0.87Bq/L*

②Cs-134 0.39～0.98Bq/L*

Cs-137 0.37～0.99Bq/L*

*ゲルマニウム半導体検出器にて測定

※飲料水に関する放射性セシウムの基準は10Bq/kg

1. 飯舘村長泥地区における再生利用実証事業

(8) 作業者の被ばく線量

作業名	作業期間	作業員	勤務日数 (日)	時間 (H)	電子線量計 (mSv)	作業内容
西側盛土 施工時	2019/5/16 ～ 2019/6/6	A	18	144	0.053	土壌の受入れ作 業、土壌の均し 作業、安全確認 等援助作業
		B	17	136	0.052	
		C	18	144	0.049	
		D	12	96	0.036	
東側盛土 施工時	2019/10/21 ～ 2019/11/26	E	29	232	0.085	土壌の受入れ作 業、土壌の均し 作業、安全確認 等援助作業
		F	27	216	0.073	
		G	28	224	0.066	
		H	28	224	0.056	

※作業者等の追加被ばく線量は1mSv/年を超えないこと

「福島県内における除染等の措置に伴い生じた土壌の再生利用の手引き(案)」

作業者は1日あたり8時間作業を行っている。また、作業者のうち上位4名を抽出している。
なお、測定された線量はバックグラウンド線量が含まれる。

作業者はマスクを着用し、作業後のスクリーニングにて汚染の無いことを確認している。

1. 飯舘村長泥地区における再生利用実証事業

(9) 実証栽培作業者の被ばく線量

作業名	作業期間	作業員	勤務日数 (日)	時間 (H)	電子線量計 (mSv)	作業内容
実証栽培 作業時	2020/4/1 ～ 2020/12/31	M	121	703	0.220	灌水・換気、生 育調査、農薬散 布・栽培エリア 点検等
		N	155	1019	0.184	
		O	133	791	0.149	
		P	116	698	0.106	

※作業者等の追加被ばく線量は1mSv/年を超えないこと

「福島県内における除染等の措置に伴い生じた土壌の再生利用の手引き(案)」

作業者のうち上位4名を抽出している。

なお、測定された線量はバックグラウンド線量が含まれる。

作業者はマスクを着用し、作業後のスクリーニングにて汚染の無いことを確認している。

1. 飯舘村長泥地区における再生利用実証事業

(10) 西側盛土の栽培状況

食用作物栽培の経過

栽培区画	作物	播種/定植	分析試料採取	撤去
西側露地 (春～夏作)	ミニトマト	5/29 (品種A)	8/11	8/14
		6/2 (品種B)		
	カブ	5/12	7/7	8/24
	キュウリ	6/2	7/28	8/25
	トウモロコシ	5/29	9/1	9/11
西側露地 (秋～冬作)	ダイコン	9/8	11/24	12/8
	レタス	8/25	10/16	11/4
	ホウレンソウ	9/22	11/13	12/1
	コマツナ	9/22	11/13	12/1

※施肥は福島県等施肥基準に基づいて行った。

試料採取の様子



トウモロコシ(9/1)
※春～夏の栽培作目



レタス (10/16)



コマツナ(11/13)



2020年秋～冬の西側盛土の栽培作目

- ※ (春～夏の栽培作目)
- 食用①：ミニトマト
 - 食用②：カブ
 - 食用③：キュウリ
 - 食用④⑤：トウモロコシ

1. 飯舘村長泥地区における再生利用実証事業

(11) 西側盛土における栽培作物の放射能濃度

【作物の放射能濃度】

分析結果：

【覆土材の放射性セシウム濃度】

90～170Bq/kg

作物		部位 (品種)	放射性セシウム (¹³⁷ Cs) [Bq/kg生]	¹³⁷ Cs検出限界 [Bq/kg生]	根長[cm] (覆土材:50cm)
春夏作物	ミニトマト	実(品種A)	0.2	0.17	45
		実(品種B)	0.2	0.12	
	カブ	葉	2.3	0.12	30
		根部	1.1	0.07	
	キュウリ	実	0.1	0.08	42
	トウモロコシ	実	0.2	0.08	70以上
		薄皮、芯	0.2	0.11	
秋冬作物	ダイコン	葉	1.0	0.11	44
		根部	0.2	0.05	
	レタス	葉	0.4	0.09	43
	ホウレンソウ	葉	0.4	0.31	38
	コマツナ	葉	0.4	0.10	32



- 春夏作物（ミニトマト、カブ、キュウリ、トウモロコシ）の放射能濃度は0.1～2.3 Bq/kgであった。
- 秋冬作物（ダイコン、レタス、ホウレンソウ、コマツナ）の放射能濃度は、0.2～1.0Bq/kgであった。

※ 一般食品に関する放射性セシウムの基準は100Bq/kg。

※ 今回の結果は、厚生労働省の定める食品中の放射性セシウム検査法において、検出下限値未満とされ得る値（20Bq/kg未満）となっている。

1. 飯舘村長泥地区における再生利用実証事業

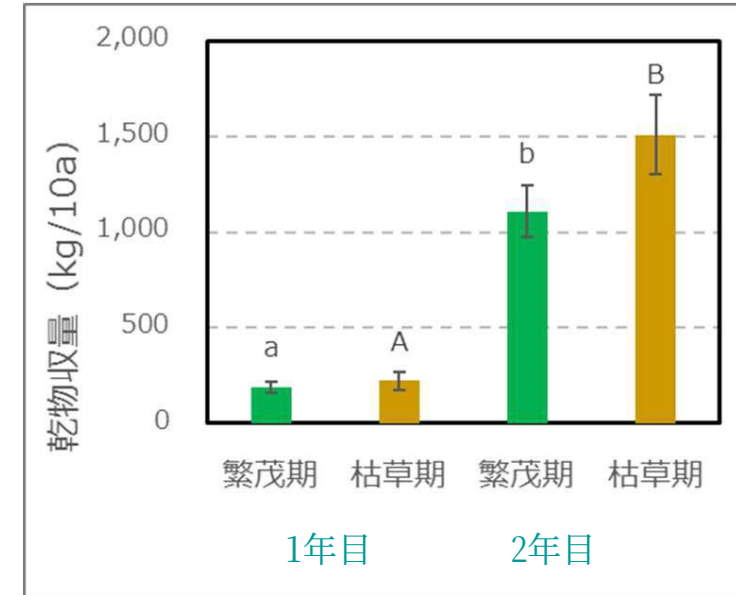
(12) ジャイアントミスカンサスの移行係数と生育状況

移行係数

サンプリング時期	放射性セシウム(^{137}Cs)濃度 [Bq/kg乾物] (3反復の平均値)	※ 移行係数 [乾物/乾土] (3反復の平均値)
1年目：繁茂期 (2019.9.20)	4.77	0.0031
1年目：枯草期 (2019.12.11)	7.01	0.0052
2年目：繁茂期 (2020.9.18)	4.66	0.0029
2年目：枯草期 (2020.12)	7.97	0.0050

※第8回技術開発戦略検討会での安全評価で用いたジャイアントミスカンサスの移行係数は0.054

生育状況（乾物収量）



※栽培し収穫した量を、kg/10aに換算

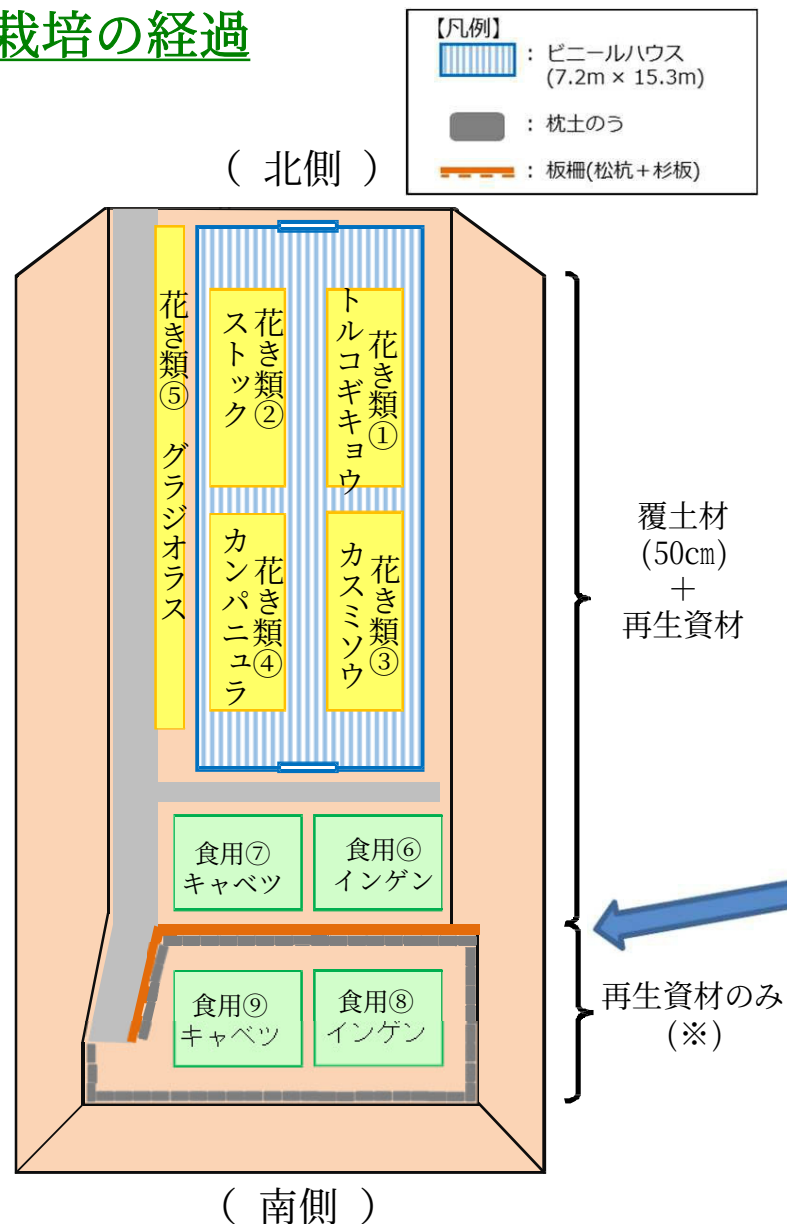
- 2年目は1年目と比較すると、草丈および収量は増大した。
- 1年目と2年目の放射性Cs濃度、移行係数は繁茂期、枯草期ともに同程度であった。



1. 飯舘村長泥地区における再生利用実証事業

(13) 東側盛土の栽培状況

栽培の経過



2020年の東側盛土の栽培

栽培区画	作物	播種／定植	分析試料採取	開花日
東側露地	インゲン	8/18	10/23	-
	キャベツ	9/4	11/17	-
	グラジオラス	6/22	-	8/22
東側ハウス	トルコギキョウ	6/26	-	9/14
	ストック	8/18	-	10/17
	カスミソウ	6/22	-	8/28
	カンパニュラ	10/27	-	3月上旬予定



覆土なしの区画の状況 (50cm程度の段落ち部)

※ 再生資材が植物等と与える影響を評価するために、
覆土がない場合の栽培実験を実施

※ ハウスの設置撤去：10月13日設置、11月18日撤去

※ 再生資材ほ場では、マルチや防草シートで覆い再生資材の
飛散・流出防止の措置を施す。

1. 飯舘村長泥地区における再生利用実証事業

(14) 東側盛土における栽培作物の放射能濃度

分析結果

作物	栽培土壌 試料採取部位	放射性セシウム (^{137}Cs) [Bq/kg生]	^{137}Cs 検出限界 [Bq/kg生]	根長 [cm]
インゲン	覆土材・実	0.3	0.26	30
	再生資材・実	0.4	0.24	20
キャベツ	覆土材・葉	0.8	0.18	29
	再生資材・葉	1.6	0.17	33

【覆土材の放射性セシウム濃度】
23～31Bq/kg

- インゲン, キャベツの放射能濃度は、各々、覆土ありで 0.3Bq/kg、0.8Bq/kg、覆土なしで0.4Bq/kg、1.6Bq/kgであった。

※ 一般食品に関する放射性セシウムの基準は100Bq/kg。

※ 今回の結果は、厚生労働省の定める食品中の放射性セシウム検査法において、検出下限値未満とされ得る値（20Bq/kg未満）となっている。

生育状況



インゲン（覆土材区画）
[10月23日]



インゲン（再生資材区画）
[10月23日]



キャベツ（覆土材区画）
根長：29cm [11月17日]



キャベツ（再生資材区画）
根長：33cm [11月17日]

1. 飯舘村長泥地区における再生利用実証事業

(15) 露地栽培におけるイメージングプレート試験

イメージングプレート試験

目的：外皮等への降下放射性物質の付着を画像で確認

試験結果：

作物	部位 (品種/栽培区)	IP試験結果 (放射性降下物の付着の有無)	放射性セシウム (¹³⁷ Cs) [Bq/kg生]	放射性カリウム (⁴⁰ K) [Bq/kg生]
ミニトマト	実(品種A)	放射性カリウムとみられる薄い影あり。	0.2	64
	実(品種B)	放射性カリウムとみられる薄い影あり。	0.2	66
カブ	葉	放射性カリウムとみられる薄い影あり。	2.3	85
	根部	放射性カリウムとみられる薄い影あり。	1.1	78
キュウリ	実	放射性カリウムとみられる薄い影あり。	0.1	63
トウモロコシ	実	放射性カリウムとみられる薄い影あり。	0.2	99
	薄皮、芯	放射性カリウムとみられる薄い影あり。	0.2	51
ダイコン	葉	放射性カリウムとみられる薄い影あり。	1.0	110
	根部	放射性カリウムとみられる薄い影あり。	0.2	67
レタス	葉	放射性カリウムとみられる薄い影あり。	0.4	36
ハウレンソウ	葉	放射性カリウムとみられる薄い影あり。	0.4	260
コマツナ	葉	放射性カリウムとみられる薄い影あり。	0.4	100
インゲン	実(覆土材区)	放射性物質のわずかな付着あり。 放射性カリウムとみられる薄い影あり。	0.3	52
	実(再生資材区)	放射性カリウムとみられる薄い影あり。	0.4	56
キャベツ	葉(覆土材区)	放射性カリウムとみられる薄い影あり。	0.8	130
	葉(再生資材区)	放射性カリウムとみられる薄い影あり。	1.6	117

- 全作物のいくつかの部位に、放射性カリウム（自然界に存在）とみられる影がみられる。
- インゲンの実に、1点だけ、放射性物質の付着を示すかな痕跡を確認。（スライド17参照）



引き続きイメージングプレート試験を実施し、外皮等への放射性物質の付着に関する確認を行う。

※ なお、放射性物質の付着があった場合も、洗浄等により容易に除去が可能。

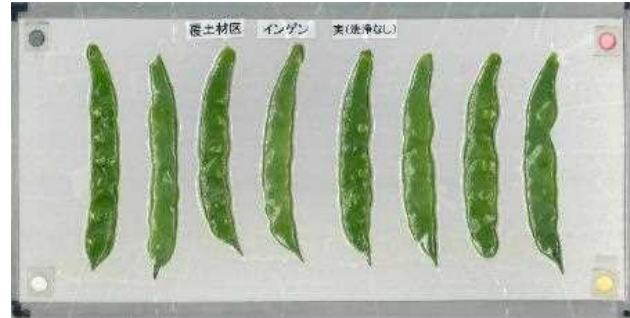
1. 飯舘村長泥地区における再生利用実証事業

(16) 露地栽培におけるイメージングプレート試験画像例 (1 / 2)

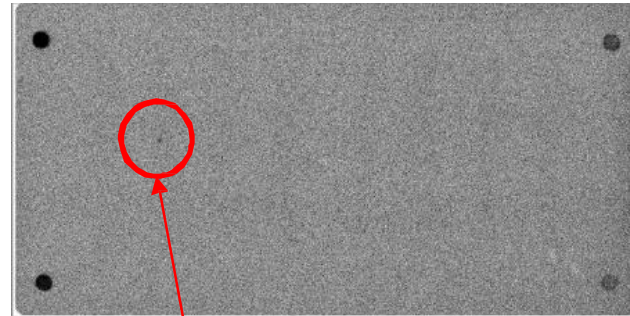
インゲン：覆土材区

(a) 実際の画像

インゲン (洗浄なし)

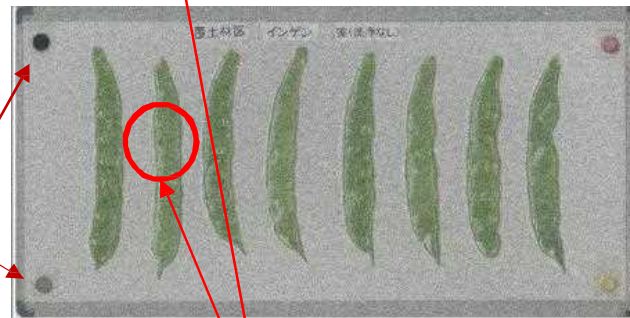


(b) IP画像

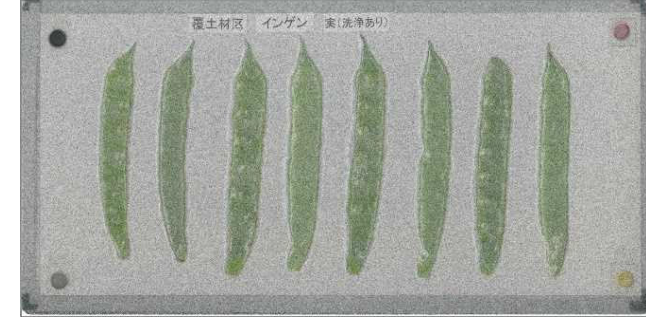
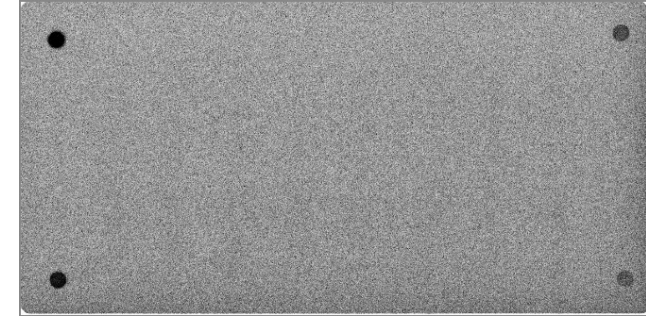


(a) と (b) を重ね
合わせた画像

マーカー



インゲン (洗浄あり)



放射性物質の付着を示す
かすかな痕跡

1. 飯舘村長泥地区における再生利用実証事業

(17) 露地栽培におけるイメージングプレート試験画像例 (2 / 2)

コマツナ：西側盛土

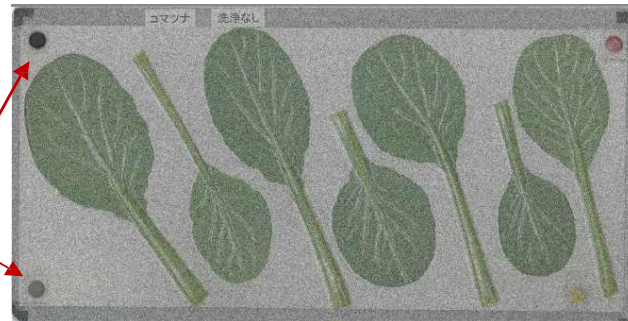
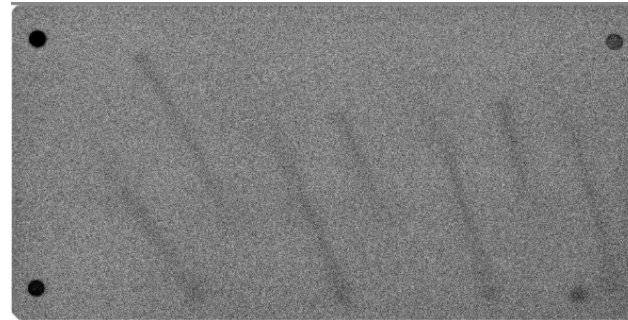
(a) 実際の画像

(b) IP画像

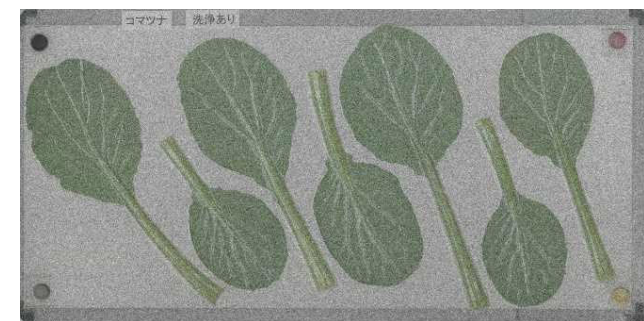
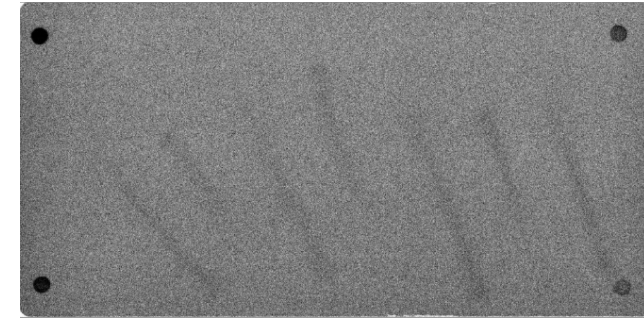
(a) と (b) を重ね
合わせた画像

マーカー

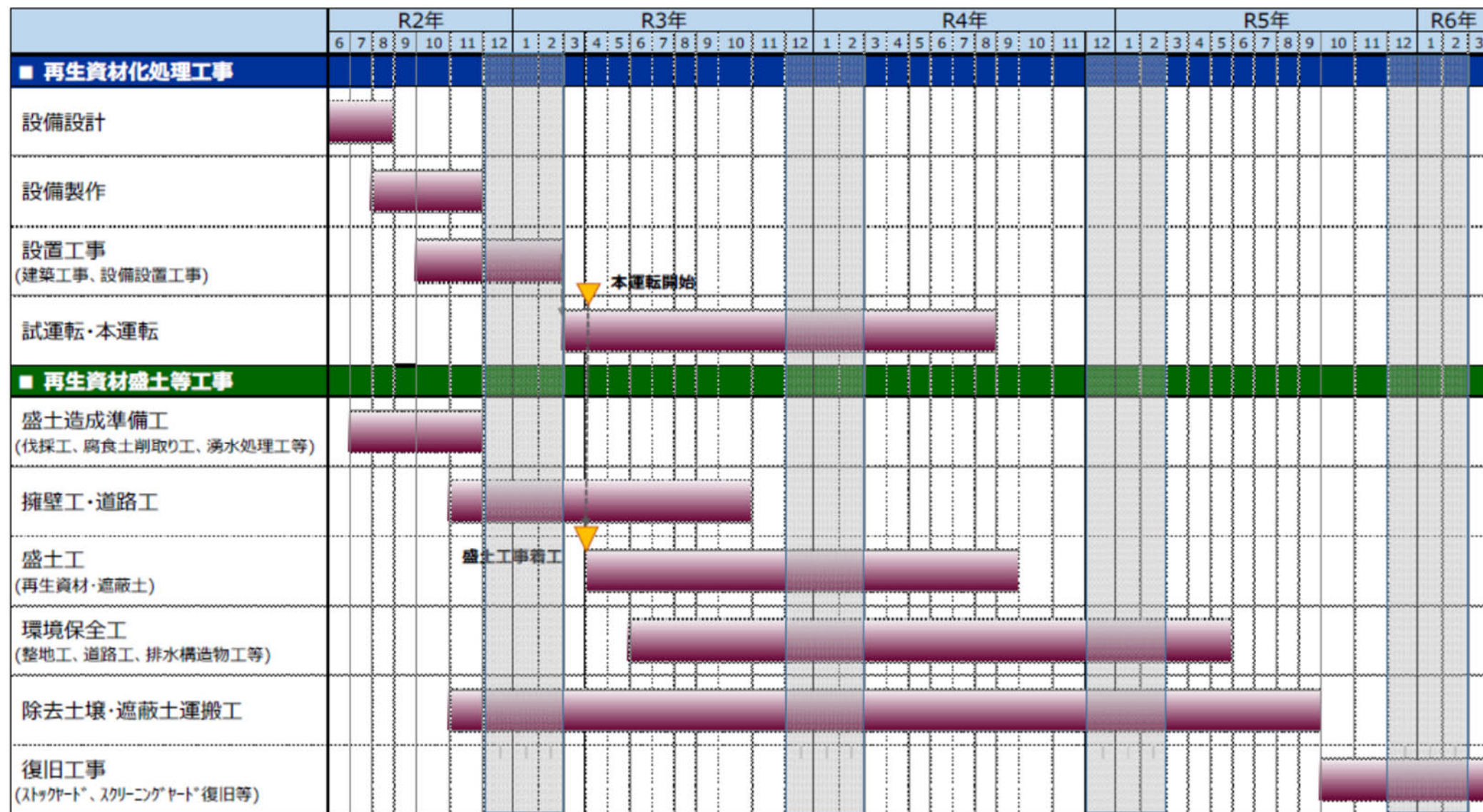
コマツナ (洗浄なし)



コマツナ (洗浄あり)



1. 飯舘村長泥地区における再生利用実証事業 (18) 盛土造成工事計画(1 / 2)



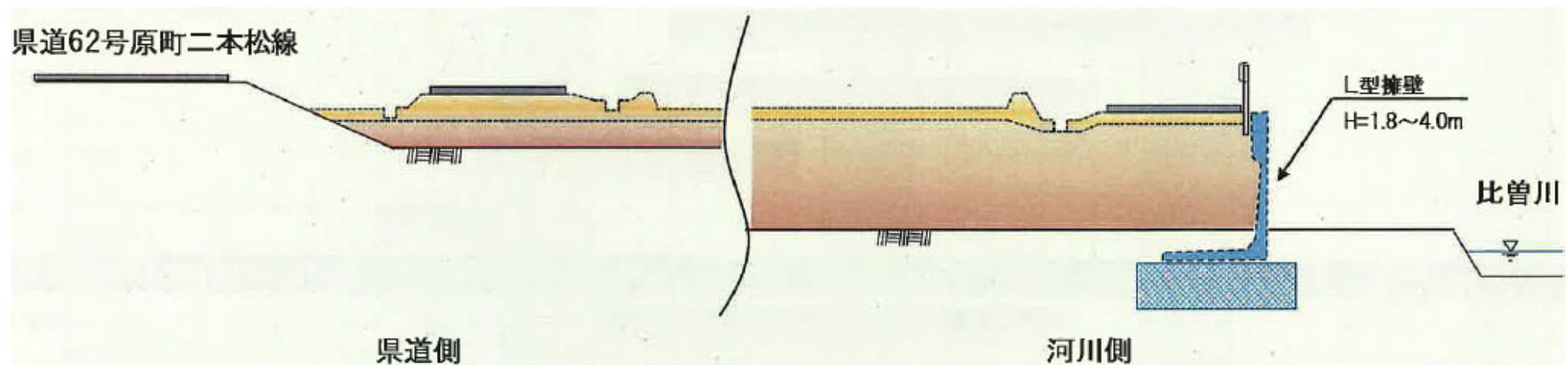
※ 冬期間は天候に応じて工事を中断

1. 飯舘村長泥地区における再生利用実証事業 (18) 盛土造成工事計画 (2 / 2)

農地造成エリア (2020年8月4日撮影)



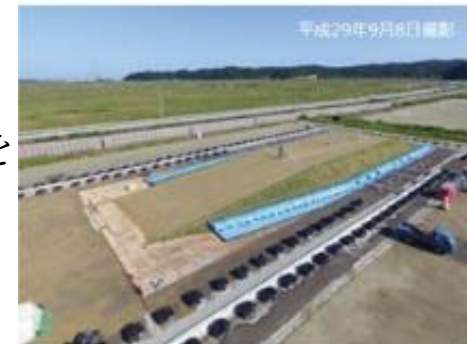
盛土断面図



2. 南相馬市における再生利用実証事業 (0) 概要

【事業概要】

- 福島県南相馬市の仮置場内で、再生資材化実証試験および試験盛土を施工
- 必要な飛散・流出防止対策を講じながら、再生資材化した除去土壌等を用いた盛土構造物を造成し、その後、一定期間盛土構造物のモニタリングを実施
- 盛土構造物は来年度撤去予定



1. 再生資材化の実証 (2017年4月～)

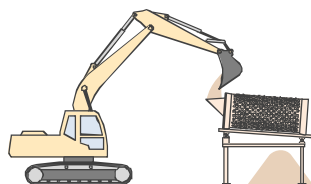
① 土のう袋の開封・ 大きい異物の除去

大型土のう袋を開封し、
大きな異物を分別・除去。



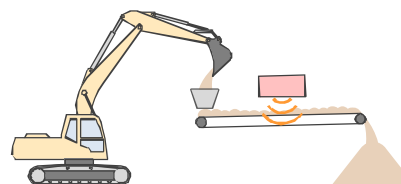
② 小さな異物の除去

ふるいでより小さな異物を
分別・除去。



③ 濃度分別

放射能濃度を測定し
土壌を分別。



④ 品質調整

盛土に利用する土壌の品質
を調整。(水分、粒度など)



2. 盛土の実証 (2017年5月～)

⑤ 盛土の施工・ モニタリング

- ・ 試験盛土を施工。
(全体を新材で50cm覆土)
- ・ 空間線量などの測定を継続。

・ 盛土全体土量：約4,000t

うち、再生資材土量：約700t

・ 平均放射能濃度771Bq/kg

空間線量率・
放射能濃度の確認

浸透水の放射能濃度の確認

使用場所記録の
作成・保管

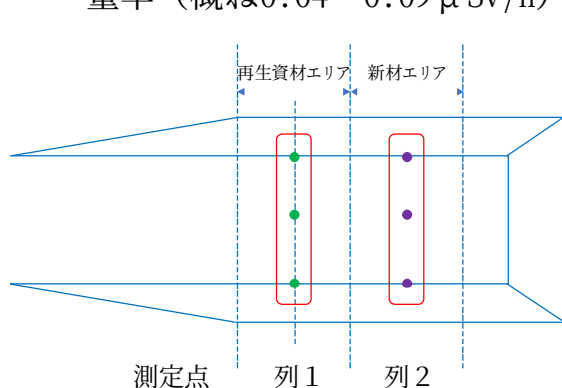
2. 南相馬市における再生利用実証事業

(1) 盛土周辺の空間線量率及び盛土浸透水の放射能濃度モニタリング結果

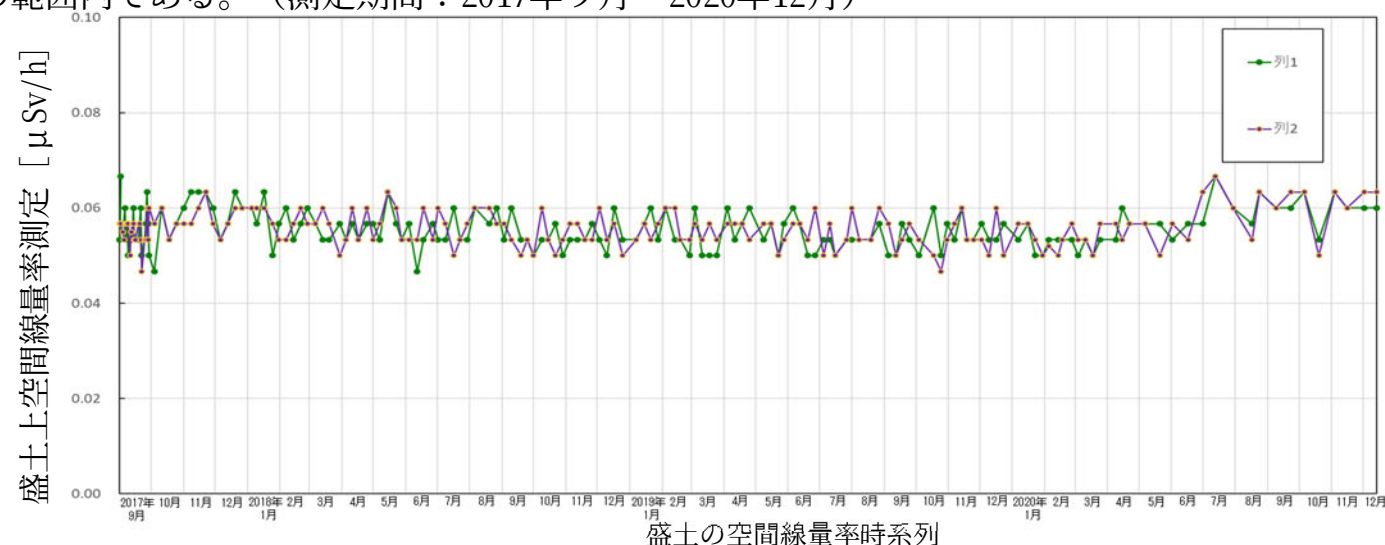
- 盛土周辺の空間線量率は、盛土完成後、大きく変動していない。
- 盛土浸透水は、すべて検出下限値未満。
- 大気中放射能濃度は、除去土壌搬入前から盛土完成以降、大きく変動していない。

盛土周辺の空間線量率

- ・ 2017年8月末に盛土が完成。2017年9月以降、試験盛土上の空間線量率を左下図の位置で測定。
- ・ 再生資材エリア及び新材エリアの測定点の平均値の時系列をグラフ化（右下図）。
- ・ 空間線量率は概ねバックグラウンドの空間線量率と同等の $0.05 \sim 0.07 \mu\text{Sv/h}$ であり、その変動は、敷地境界における空間線量率（概ね $0.04 \sim 0.09 \mu\text{Sv/h}$ ）の範囲内である。（測定期間：2017年9月～2020年12月）



盛土における空間線量率の測定点



（列1及び列2は、各々3箇所の測定点の平均値）

盛土浸透水について

- 浸透水の放射能濃度の測定はGe半導体分析器により実施。
- 2017年8月末に盛土が完成し、その後、2017年9月から2020年12月末まで上記の分析結果はすべて検出下限値未満。（検出下限値 Cs-134： $0.2 \sim 0.293 \text{Bq/L}$ 、Cs-137： $0.2 \sim 0.331 \text{Bq/L}$ ）
- 再生資材を利用した盛土の浸透水中に含まれる放射性物質の濃度が、検出下限値未満であることを確認した。



浸透水の集水設備の概観

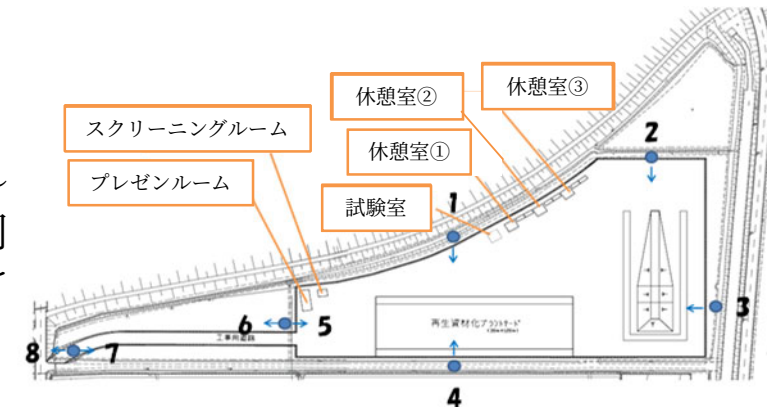
2. 南相馬市における再生利用実証事業

(2) 敷地境界における空間線量率モニタリング結果

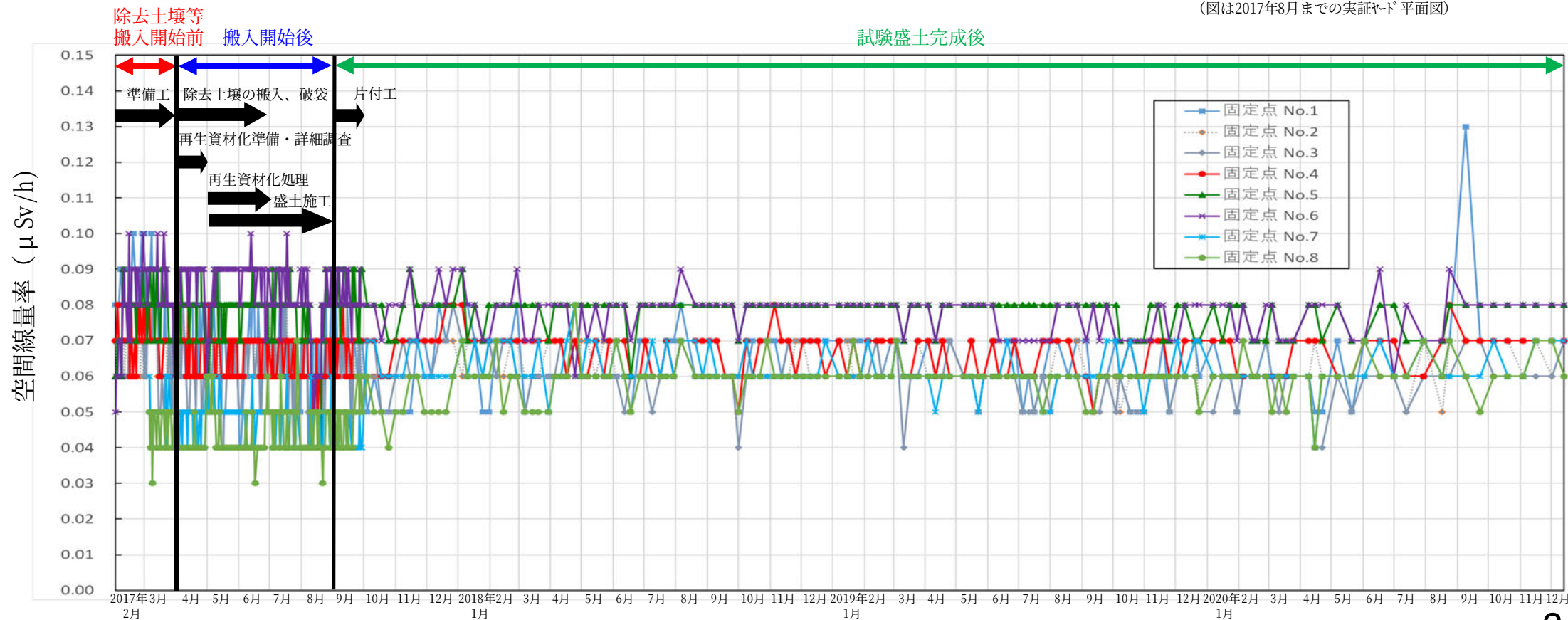
敷地境界における空間線量率

【空間線量率】

- NaIシンチサーベイメータにより、6地点（のべ8方向）での測定を実施。
- 除去土壌搬入・破袋開始前から空間線量率の変動幅は概ね0.04～0.09 $\mu\text{Sv/h}$ である。2020年9月に固定点No.1で0.13 $\mu\text{Sv/h}$ を示したが、同時期の盛土周辺の空間線量率に大きな変動はなく、盛土からの影響を受けたものではないと考えられる。
- 測定期間：2017年2月～2020年12月



空間線量率の測定位置及び測定方向
(図は2017年8月までの実証ヤード平面図)

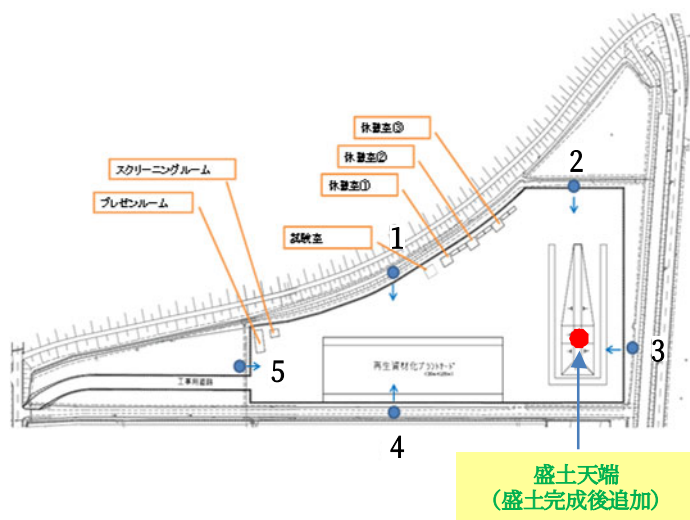


2. 南相馬市における再生利用実証事業

(3) 大気中放射能濃度モニタリング結果

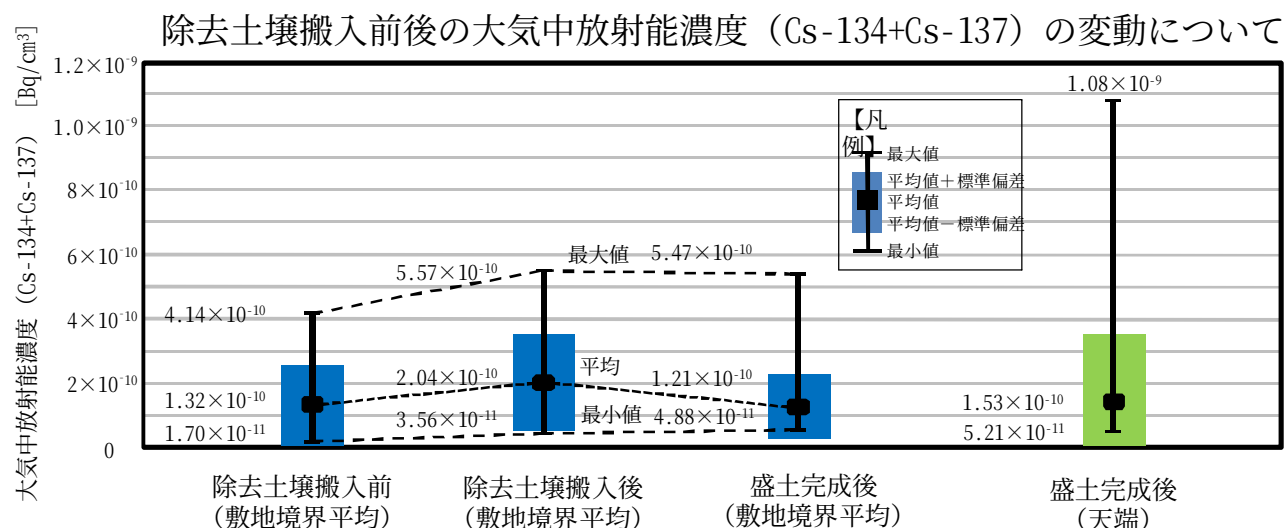
大気中放射能濃度

- ダストサンプラーにより吸引・捕集したダストを、Ge半導体検出器分析により放射能濃度測定。
- 基本的に1週間連続吸引したダストを1検体とし、検出下限値が概ね $5 \times 10^{-11} \text{Bq/cm}^3$ 程度以下となるよう、Ge半導体検出器による分析時間数を設定。
- 片付工終了後の2017年10月以降は、測定を1ヶ月1検体とし、また、採取場所に盛土天端の再生材エリア中央（図中赤丸）を追加。
- 大気中放射能濃度は除去土壌搬入前から盛土完成以降、2020年12月末までは大きくは変動していない。
- 盛土天端では、敷地境界における測定結果と同程度である。



大気中放射能濃度用ダスト採取位置及び吸引方向

（図は2020年12月までの実証ヤード平面図）



大気中放射能濃度の測定結果（検出下限値を超える測定値の範囲）

測定箇所	時期	Cs-134濃度 [Bq/cm³]	Cs-137濃度 [Bq/cm³]
敷地境界	搬入前 (2017年4月以前)	$2.25 \times 10^{-11} \sim 4.70 \times 10^{-11}$	$1.70 \times 10^{-11} \sim 3.67 \times 10^{-10}$
	搬入後盛土完成前 (2017年5月～8月)	$2.80 \times 10^{-11} \sim 6.27 \times 10^{-11}$	$3.56 \times 10^{-11} \sim 5.98 \times 10^{-10}$
	搬入後盛土完成後 (2017年9月以降)	$2.34 \times 10^{-11} \sim 9.81 \times 10^{-11}$	$2.35 \times 10^{-11} \sim 5.03 \times 10^{-10}$
盛土天端	搬入後盛土完成後 (2017年9月以降)	$2.50 \times 10^{-11} \sim 9.43 \times 10^{-11}$	$2.24 \times 10^{-11} \sim 1.01 \times 10^{-9}$

その他

【再生資材の環境省本省室内での利用について】

目的

福島復興に向けた理解醸成の取組の一つとして、風評払拭や風化対策の啓発を図る。

概要

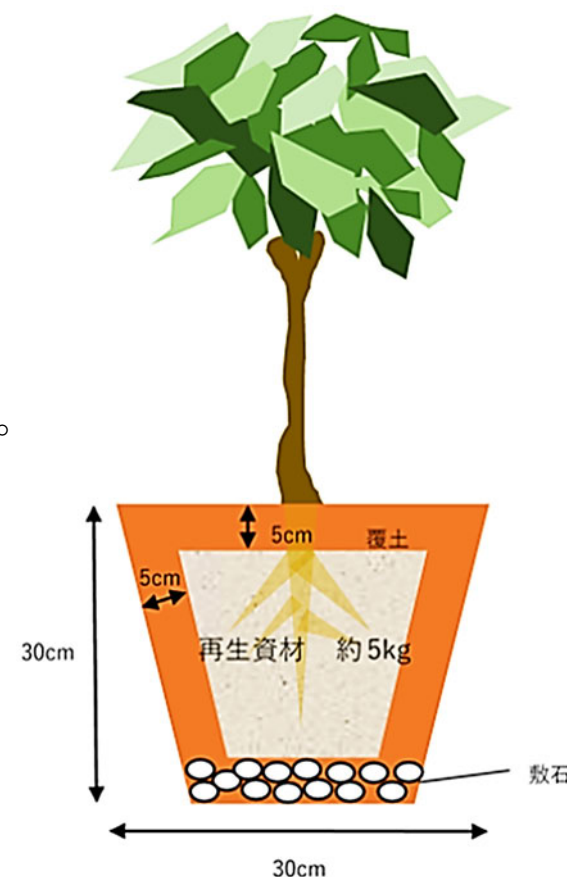
再生資材（約2～5kg/鉢）を入れた鉢植え（8個）の表面を土で覆い、観葉植物を植え、環境省本省の環境大臣等の部屋に設置した。

結果

2020年3月13日より毎週1回測定し、 $0.05 \sim 0.08 \mu\text{Sv/h}$ の指示値であった。

※各部屋の鉢植えから離れた場所の指示値（バックグラウンド）は $0.05 \sim 0.08 \mu\text{Sv/h}$ であり、上記の指示値と同程度。

引き続き鉢植え周辺の空間線量率等のモニタリング等、適切な管理を実施中。





東日本大震災からの 被災地の復興・再生に向けた 環境省の取組

2021年2月10日

環境省 環境再生・資源循環局

目 次

1. 環境再生の取組について	2
(1) 除染について	9
(2) 中間貯蔵施設事業について	17
(3) 再生利用・最終処分について	38
(4) 指定廃棄物等について	51
(5) 情報発信の取組について	71
2. 放射線リスクコミュニケーションの取組について	75
3. 鳥獣害対策の取組について	78
4. 未来志向の取組について	80

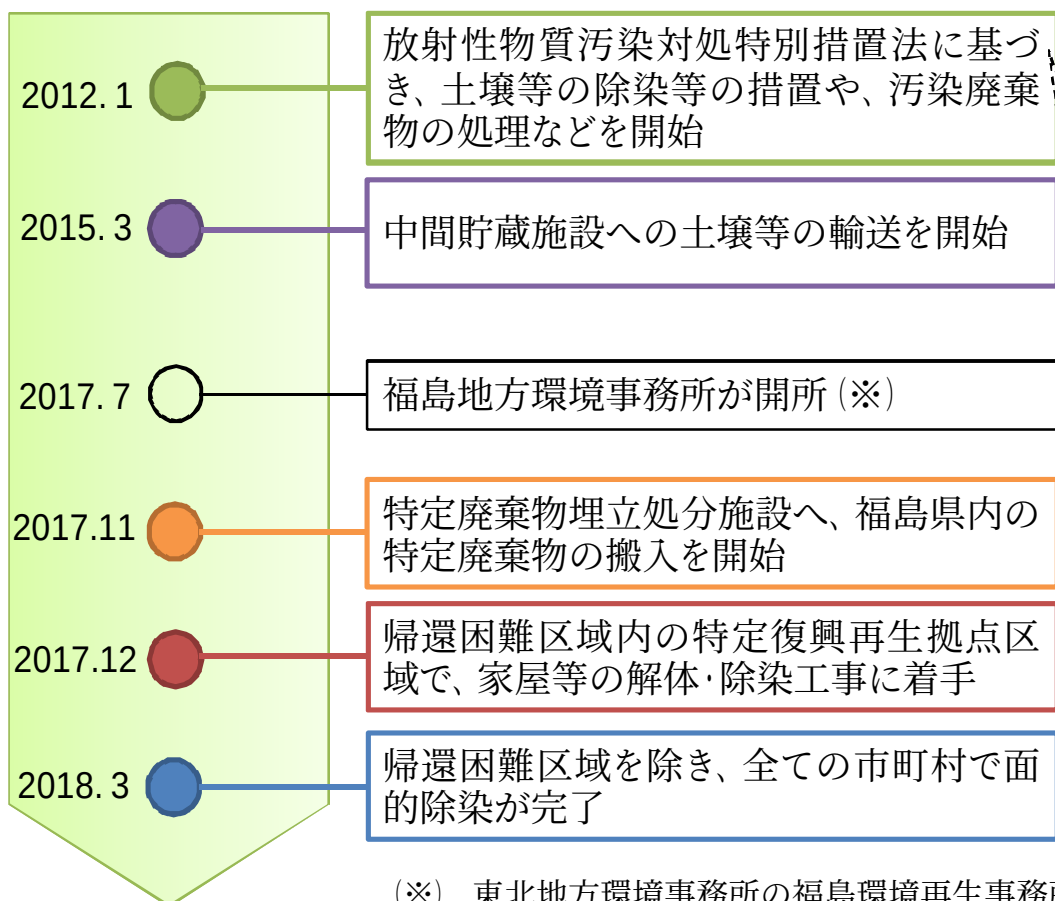
1. 環境再生の取組について

これまでの歩み

- 東北地方太平洋沖地震に伴う原子力発電所の事故後、事故由来放射性物質による環境の汚染が人の健康又は生活環境に及ぼす影響を速やかに低減するため、放射性物質汚染対処特別措置法(※)が制定。

(※) 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(平成23年8月30日法律第110号)

- この法律に基づき、土壌等の除染等の措置や、汚染廃棄物の処理などの環境再生の取組を実施。



除染や廃棄物処理の実施

- ◆避難指示が発令された区域

⇒ 除染特別地域、汚染廃棄物対策地域として、国が除染・廃棄物処理を担当。



宅地の除染

- ◆その他の地域

⇒ (除染) 国が汚染状況重点調査地域を指定し、市町村が除染を実施。

(廃棄物) 8,000Bq/kg超の指定廃棄物は国が、それ以外の廃棄物は市区町村又は排出事業者が処理。

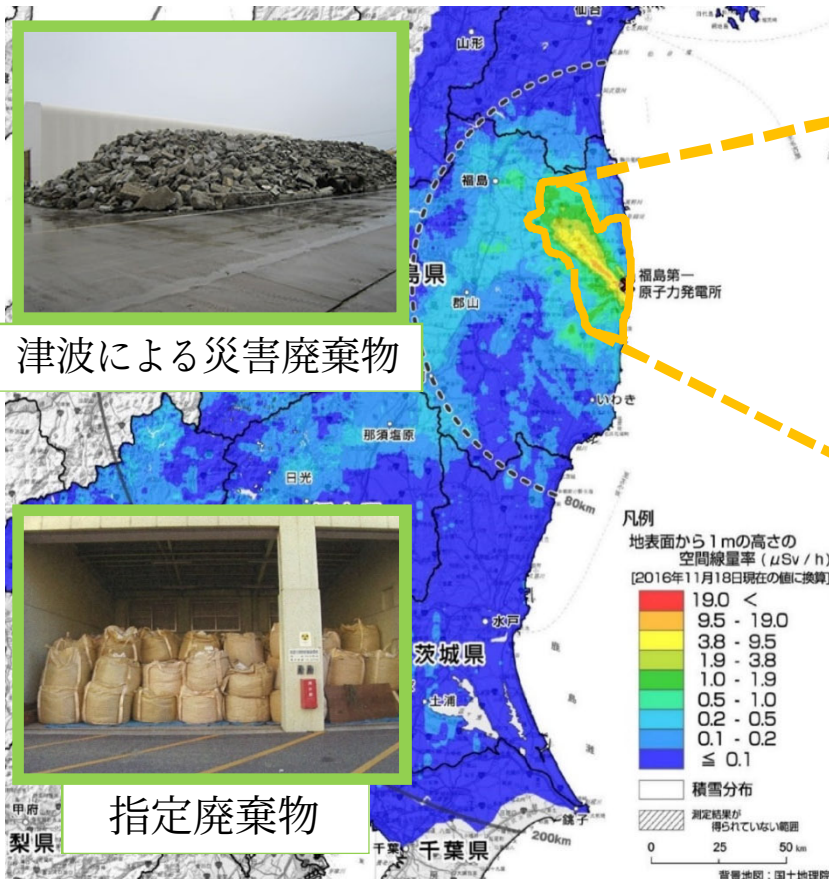


被災家屋等の解体

(※) 東北地方環境事務所の福島環境再生事務所から昇格

環境再生事業の概要と役割分担

- 避難指示が発令された区域は、放射性物質汚染対処特別措置法に基づき、除染特別地域、汚染廃棄物対策地域（通称：対策地域）として国が除染・廃棄物処理を担当。
- その他の地域については、
 - ・ 除染については、国が汚染状況重点調査地域を指定し、市町村が除染を実施。
 - ・ 廃棄物処理については、区域にかかわらず、8,000Bq/kg超の廃棄物は指定廃棄物として国が、それ以外の廃棄物は市区町村又は排出事業者が処理責任を負う。



➤ 国直轄エリア
 (除染特別地域、対策地域)



除染



被災家屋等の解体

放射性物質汚染対処特別措置法に基づく 除染等の措置・汚染廃棄物の処理

放射性物質により汚染された土壌等
(草木、工作物等を含む)の除染等の措置等

①除染特別地域(国直轄除染地域)

環境大臣による 除染特別地域の指定

※旧警戒区域・計画的避難区域に相当
(田村市、南相馬市、川俣町、楡葉町、富岡町、川内村、大熊町、双葉町、浪江町、葛尾村、飯館村の11市町村)



環境大臣による特別地域内
除染実施計画の策定

国による除染等の措置等の実施

②汚染状況重点調査地域(市町村除染地域)

環境大臣による対象地域の指定

(放射線量が1時間当たり0.23マイクロシーベルト($\mu\text{Sv/h}$)以上の地域)

※0.23 $\mu\text{Sv/h}$ は汚染状況重点調査地域の指定基準であり、除染の目標ではない。

市町村長による調査・測定の結果、0.23 $\mu\text{Sv/h}$ 以上の地域について

市町村長による除染実施計画策定

市町村長等は除染実施計画に基づき除染等の措置等を実施
(国が予算措置)

※原子力事業所内の土壌等の除染等の措置及びこれに伴い生じた除去土壌等の処理については、関係原子力事業者(東京電力)が実施

放射性物質により汚染された
廃棄物の処理

特定廃棄物

①対策地域内廃棄物

環境大臣による汚染廃棄物対策地域※の指定

※廃棄物が特別な管理が必要な程度に放射性物質により汚染されている等一定の要件に該当する地域を指定

環境大臣による対策地域内廃棄物処理計画の策定

国が対策地域内廃棄物処理計画に基づき処理

下水道の汚泥、
焼却施設の焼却灰等の汚染状態の調査(特措法第16条)

左記以外の
廃棄物の調査(特措法第18条)

環境大臣に報告

申請

②指定廃棄物

環境大臣による
指定廃棄物の指定
※汚染状態が一定基準
(8,000Bq/kg) 超の廃棄物

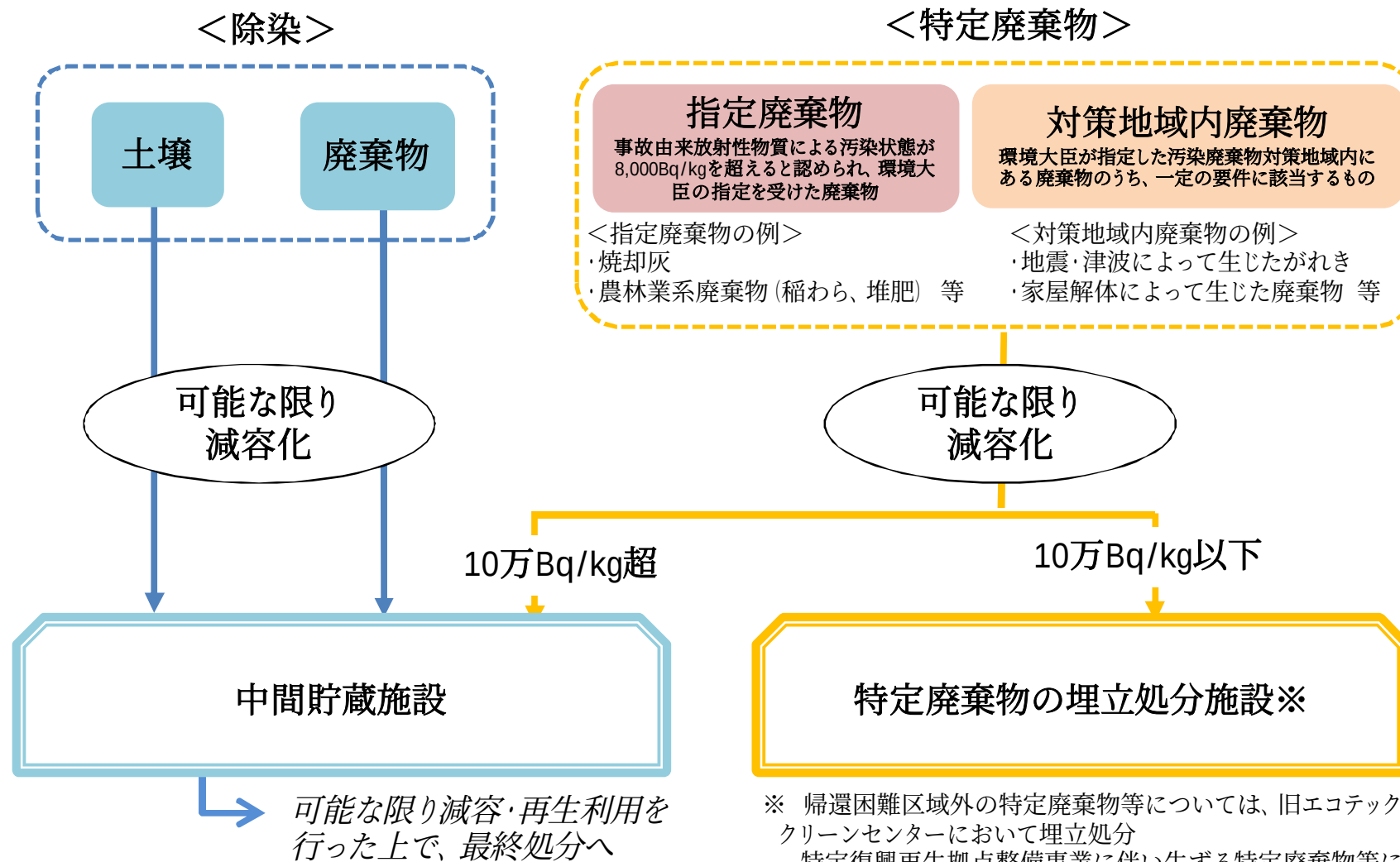
国が処理

不法投棄等の禁止

特定一般廃棄物・特定産業廃棄物

➤ 特定廃棄物には該当せず、廃棄物処理法が適用される廃棄物であるが、事故由来放射性物質により汚染され、又はそのおそれがある廃棄物を環境省令で規定。廃棄物処理法の処理基準のほか、特措法の特別処理基準に基づき処理。

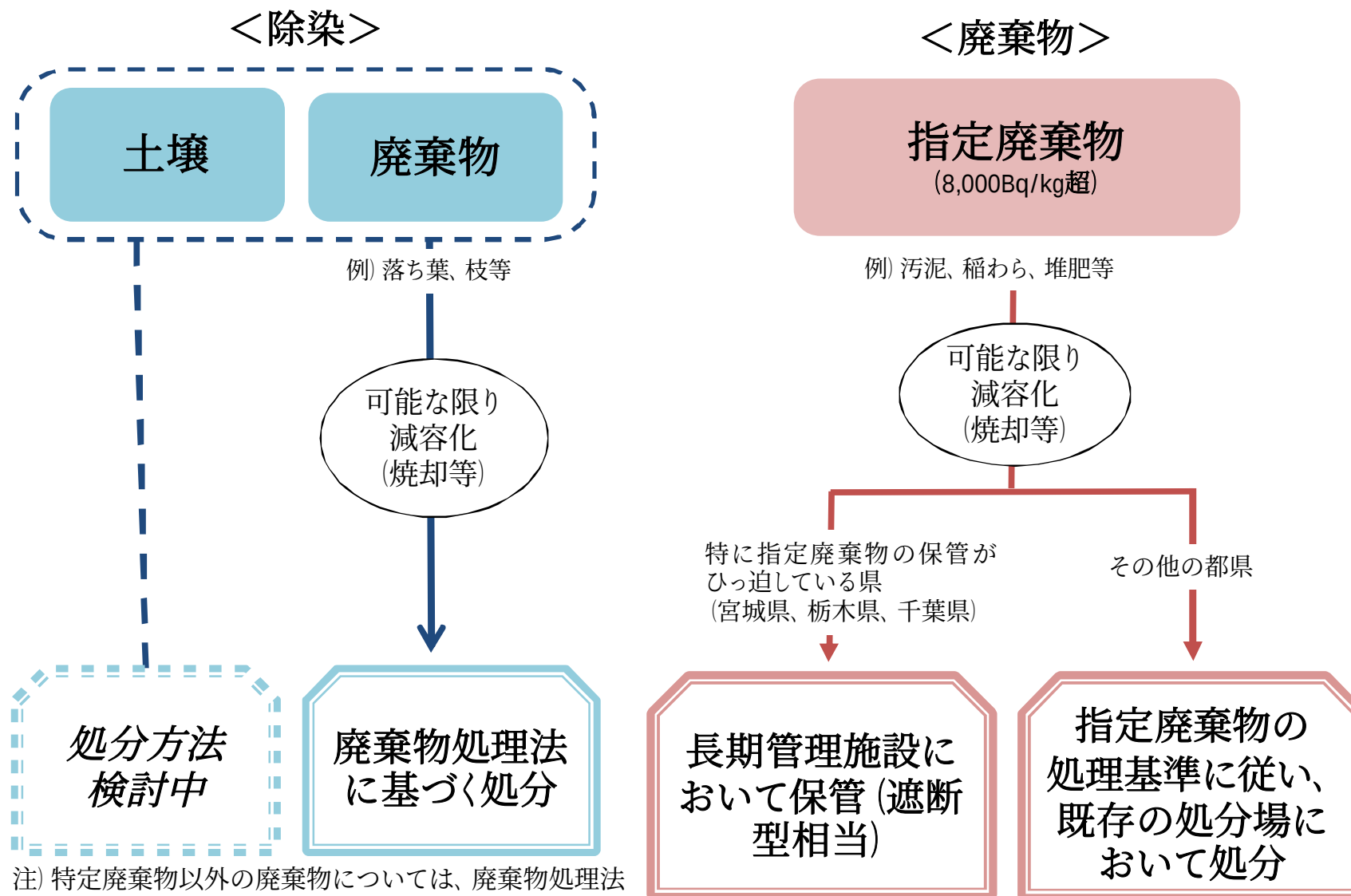
除去土壌等及び特定廃棄物の処理フロー（福島県）



注) 特定廃棄物以外の廃棄物については、廃棄物処理法の規定を適用。
(一定の範囲については放射性物質汚染対処特別措置法に基づく基準も適用。)

※ 帰還困難区域外の特定期間等については、旧エコテック
クリーンセンターにおいて埋立処分
特定復興再生拠点整備事業に伴い生ずる特定廃棄物等
については、クリーンセンターふたばにおいて埋立処分を予定

除去土壌等及び指定廃棄物の処理フロー (福島県以外)



注) 特定廃棄物以外の廃棄物については、廃棄物処理法の規定を適用。(一定の範囲については放射性物質汚染対処特別措置法に基づく基準も適用。)

環境再生事業の予算執行状況

(単位：億円)

事業／年度	2011年度 支出済額 (A)	2012年度 支出済額 (B)	2013年度 支出済額 (C)	2014年度 支出済額 (D)	2015年度 支出済額 (E)	2016年度 支出済額 (F)	2017年度 支出済額 (G)	2018年度 支出済額 (H)	2019年度 支出済額 (I)※1	2020年度 予算現額 (J)※2	2021年度 予算(案)額 (K)	累計額 (A)～(K) ※3	うち累計 支出済額 (A)～(I)
除染＋廃棄物	3,184	3,768	6,090	3,010	5,757	9,475	3,267	1,823	1,451	1,509	984	40,318	37,825
除染	3,053	3,573	5,693	2,502	4,916	7,914	2,257	947	866	580	253	32,552	31,720
うち国直轄	273	2,561	2,896	1,145	2,451	3,670	1,020	473	372	577	191	15,630	14,862
うち市町村	2,780	1,012	2,796	1,356	2,465	4,244	1,237	474	493	3	61	16,922	16,858
汚染廃棄物処理	131	195	398	508	842	1,560	1,010	877	585	929	731	7,766	6,105
中間貯蔵施設	7	19	7	106	188	788	1,254	1,900	1,068	5,291	1,872	12,501	5,338
合計	3,191	3,787	6,097	3,116	5,945	10,263	4,522	3,724	2,519	6,800	2,856	52,819	43,163

※1 支出済額は、当該年度に予算措置した金額に対する累計執行額（計上年度別）で整理しており、当該年度の支出実績である「決算額」とは異なる。

※2 2020年度予算現額は、2020年度当初予算に補正予算（案）、2019年度からの繰越額を加えた金額。

※3 四捨五入により計数が合わないことがある。

(単位：億円)

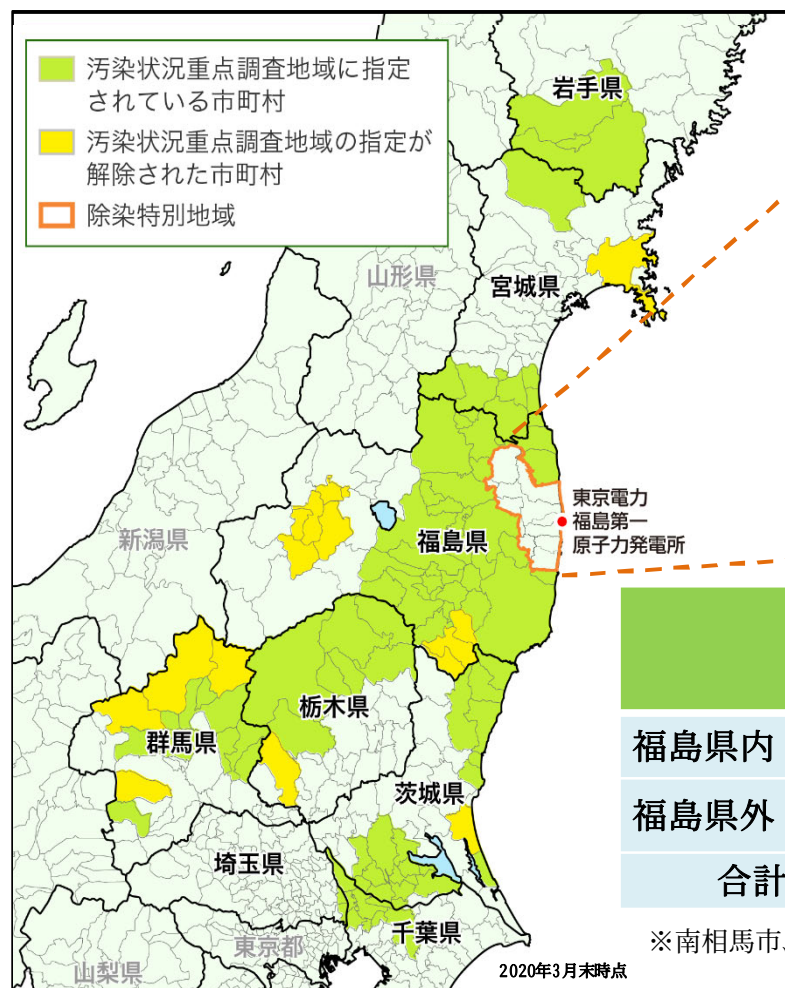
事業／年度	2011年度 支出済額 (A)	2012年度 支出済額 (B)	2013年度 支出済額 (C)	2014年度 支出済額 (D)	2015年度 支出済額 (E)	2016年度 支出済額 (F)	2017年度 支出済額 (G)	2018年度 支出済額 (H)	2019年度 支出済額 (I)※1	2020年度 予算現額 (J)※2	2021年度 予算(案)額 (K)	累計額 (A)～(K) ※3	うち累計 支出済額 (A)～(I)
特定復興拠点	—	—	—	—	—	—	302	395	239	1,154	637	2,727	936

(1) 除染について

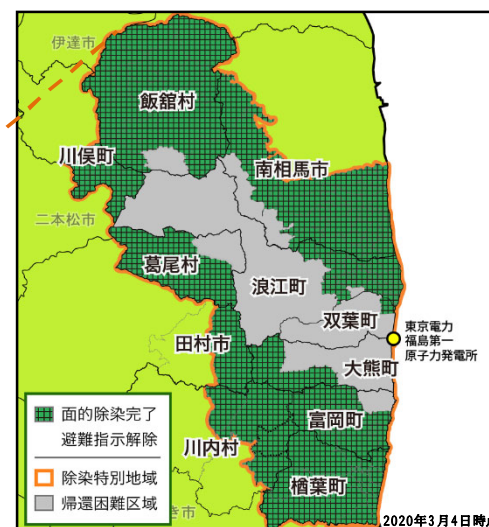
除染の進捗状況（帰還困難区域以外）

- 2018年3月19日までに、帰還困難区域を除き、8県100市町村の全てで面的除染が完了。
（帰還困難区域については、特定復興再生拠点区域で除染を実施中。）

＜汚染状況重点調査地域（市町村除染）＞



＜除染特別地域（国直轄除染）＞



→2017年3月に
面的除染完了

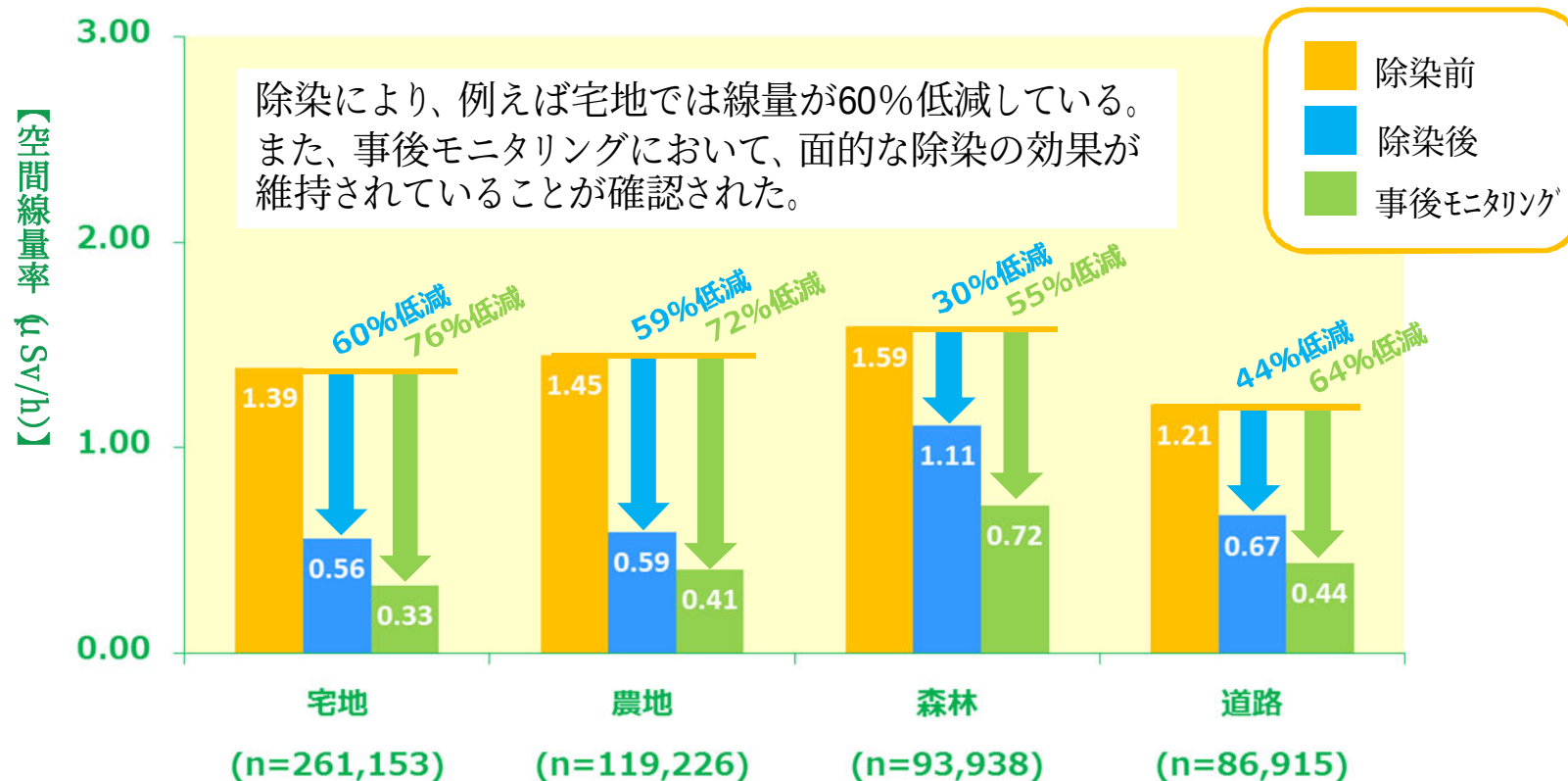
	面的除染完了市町村		
		汚染状況重点調査地域（93）	除染特別地域（11）
福島県内	43※	36	11
福島県外（7県）	57	57	—
合計	100	2018年3月に完了	2017年3月に完了

※南相馬市、田村市、川俣町、川内村は、域内に除染特別地域と汚染状況重点調査地域双方がある

除染の効果等 (国直轄地域の例)

【地表面から1m高さの空間線量率 土地区分毎の変化】

(n=561,232)



注：宅地、農地、森林、道路の空間線量率の平均値(測定点データの集計)

宅地には学校、公園、墓地、大型施設を、農地には果樹園を、森林には法面、草地・芝地を含む。

除染後半年から1年に、除染の効果が維持されているか確認をするため、事後モニタリングを実施。各市町村の事後モニタリングデータはそれぞれ最新の結果を集計。

[実施時期] ・除染前測定 2011年11月～2016年11月
 ・除染後測定 2011年12月～2017年11月
 ・事後モニタリング 2014年10月～2018年8月

福島森林・林業の再生に向けた総合的な取組

(2016年3月 復興庁・林野庁・環境省)

I. 森林・林業の再生に向けた取組

1. 生活環境の安全・安心の確保に向けた取組

- ・ 住居等の近隣の森林除染、必要に応じた土壌流出防止柵の設置等 (環境省)

2. 住居周辺の里山の再生に向けた取組

- ・ 森林内の人々の憩いの場や日常的に人が立ち入る場所等の除染 (環境省)
- ・ 広葉樹林等における林業の再生等の取組 (林野庁)
- ・ モデル地区を選定し、里山再生を進めるための取組を総合的に推進 (里山再生モデル事業) (林野庁、環境省)

3. 奥山等の林業の再生に向けた取組 (林野庁)

- ・ 間伐等の森林整備とそれに必要な放射性物質対策を実施する事業や、林業再生に向けた実証事業などを推進
- ・ 作業向けにわかりやすい放射線安全・安心対策のガイドブックを新たに作成

II. 調査研究等の将来に向けた取組

- ・ 森林の放射線量のモニタリング、放射性物質の動態把握や放射線量低減のための調査研究等、森林・林業の再生のための努力を継続

III. 情報発信とコミュニケーション

- ・ 森林・林業の再生のための政府の取組等について、ホームページ、広報誌などへの掲載などにより、最新の情報を発信
- ・ 専門家の派遣も含めてコミュニケーションを行い、福島の皆様の安全・安心を確保する取組を継続

里山再生モデル事業 (2016～2019年度)



里山再生モデル事業と里山再生事業

里山再生モデル事業 (2016～2019)

○地元の要望を踏まえ選定した14のモデル地区(下図赤点)において、以下の事業を実施。

- ・除染: 堆積物除去、残渣除去 等 (実施主体: 環境省、市町村)
- ・森林整備: 間伐、作業道作設、筋工設置 等 (実施主体: 林野庁、市町村)
- ・線量測定: 空間線量率・被ばく線量測定 等 (実施主体: 環境省、福島県、市町村)

実施結果 (例)

広野町: Jヴィレッジスタジアム周辺

除染: 除草、堆積物除去



森林整備: 間伐、筋工設置



- 事業前後の2年間で実施箇所
の空間線量率が平均26%
低減(自然減衰含む)
- 下層植生の繁茂による表土
流出抑制効果等



里山再生事業 (2020～)

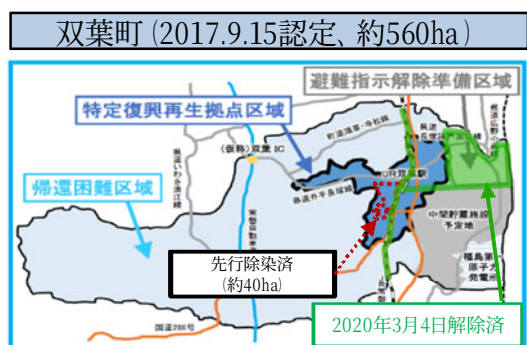
○住民の安全・安心の確保に資する取組を当該里山の様態に合わせ組み合わせて実施することで、住民が安心して利用できるような環境づくりを推進。

○市町村の要望に応じ、除染・森林整備・線量測定のうち全部又は一部を組み合わせて実施する。

⇒これまで、郡山市・会津美里町・檜葉町・飯舘村・富岡町・浪江町における実施場所を決定済。

帰還困難区域における取組 (特定復興再生拠点区域の除染・家屋解体等)

- 帰還困難区域内については、福島復興再生特別措置法に基づき市町村長が特定復興再生拠点区域の設定及び同区域における環境整備（除染、インフラ等の整備）に関する計画を作成し、これを内閣総理大臣が認定。計画認定から5年を目途に避難指示解除を目指す。
- 計画が認定されたすべての町村（双葉町、大熊町、浪江町、富岡町、飯舘村及び葛尾村）において、家屋等の解体・除染等工事を実施中。



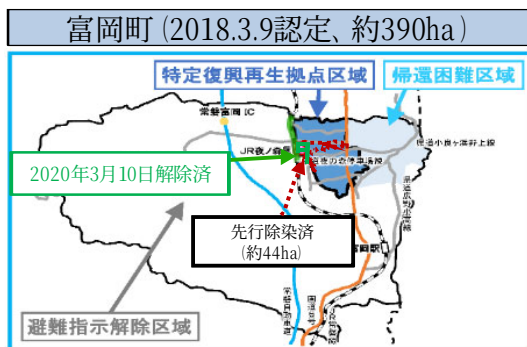
2022年春頃避難指示解除予定



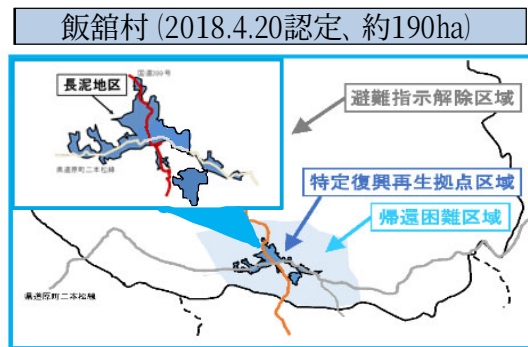
2022年春頃避難指示解除予定



2023年3月避難指示解除予定



2023年春頃避難指示解除予定



2023年春頃避難指示解除予定



2022年春頃避難指示解除予定

特定復興再生拠点区域における除染の進捗状況

- 2020年3月14日のJR常磐線全線開通に伴い、双葉町は同年3月4日、大熊町は同年3月5日、富岡町は同年3月10日に、特定復興再生拠点区域の一部の避難指示を先行して解除。
- 特定復興再生拠点区域における除染等工事全体の進捗は約71%で、各町村における進捗状況は以下のとおり（2020年12月時点）。

町 村 名	着工日	避難指示解除目標	除染進捗
双葉町	2017.12.25	2022年春頃	約70%
大熊町	2018. 3. 9	2022年春頃	約70%
浪江町	2018. 5.30	2023年3月	約69%
富岡町	2018. 7. 6	2023年春頃	約70%
飯舘村	2018. 9.28	2023年春頃	約82%
葛尾村	2018.11.20	2022年春頃	概ね終了

■ 注1）進捗（％）は、当該町村の特定復興再生拠点区域復興再生計画範囲にある除染対象箇所を集約した面積（飯舘村は実証事業区域を除く）に対する、除染実施面積の割合。

■ 注2）除染進捗は速報値のため、今後の精査によって変わらう。

夜ノ森駅前広場等
（富岡町）



除染前



除染中

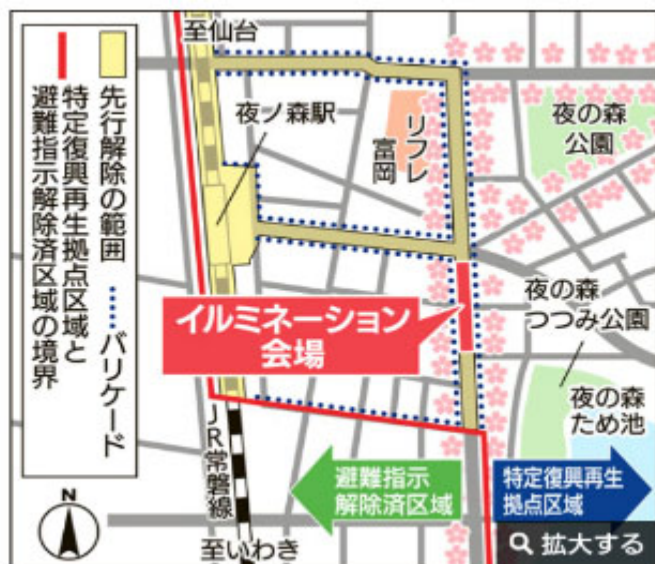


除染後

大野幼稚園
（大熊町）



除染後の町の復興の様子 (富岡町夜の森桜並木)



◀除染後の桜並木では町によるイルミネーションイベント「まち灯り」が開催。

▼春には満開の桜の下で映画の撮影が行われた。



(2) 中間貯蔵施設事業について

中間貯蔵施設区域の概要

- 大変重いご決断で大熊町・双葉町に受け入れを容認いただいた中間貯蔵施設。引き続き、安全第一を旨として、中間貯蔵施設事業に取り組む。
- 中間貯蔵施設区域は約1,600ha (渋谷区とほぼ同じ面積)。



中間貯蔵施設の用地の状況

- 用地取得については、地権者との信頼関係はもとより、中間貯蔵施設事業を理解いただくことが何よりも重要であると考えており、引き続き地権者への丁寧な説明を尽くしながら取り組みを進める。
- 2020年12月末までに全体の7割超（民有地は約9割）の用地を取得している。

全体面積 約1,600ha	項 目	全体面積に対する 面積と割合	全体登記記録人数 (2,360人※1)に対する 人数と割合
	地権者連絡先把握済み	約1,590ha※1 99.4%	約2,090人※1 88.6%
民有地 約1,270ha (約79%)	契約済 民有地 約1,157ha(+6.4ha) 91.1%※3	計 約1,205ha (+7.4ha) 75.3%	契約済 計 1,787人 (+3人) 75.7%※2
公有地 約330ha (約21%)	公有地 約48ha(+1.0ha) 14.5%※4 その他の公有地 約282ha 17.6%	<参考> 約1,487ha (92.9%)	[連絡先把握済みの2,090人に対する割合は、85.5%]

次を含む。

- ① 道路・水路等のように今後も元々の機能を維持する町有地、県有地、国有地等
- ② 事業の進展を踏まえつつ、必要に応じて、中間貯蔵施設用地としての提供・契約を調整する町有地、県有地、国有地等

※1 国、地方公共団体を含む。

※2 民有地1,785人、公有地2人。

※3 民有地(約1,270ha)に対する割合。

※4 公有地(約330ha)に対する割合。

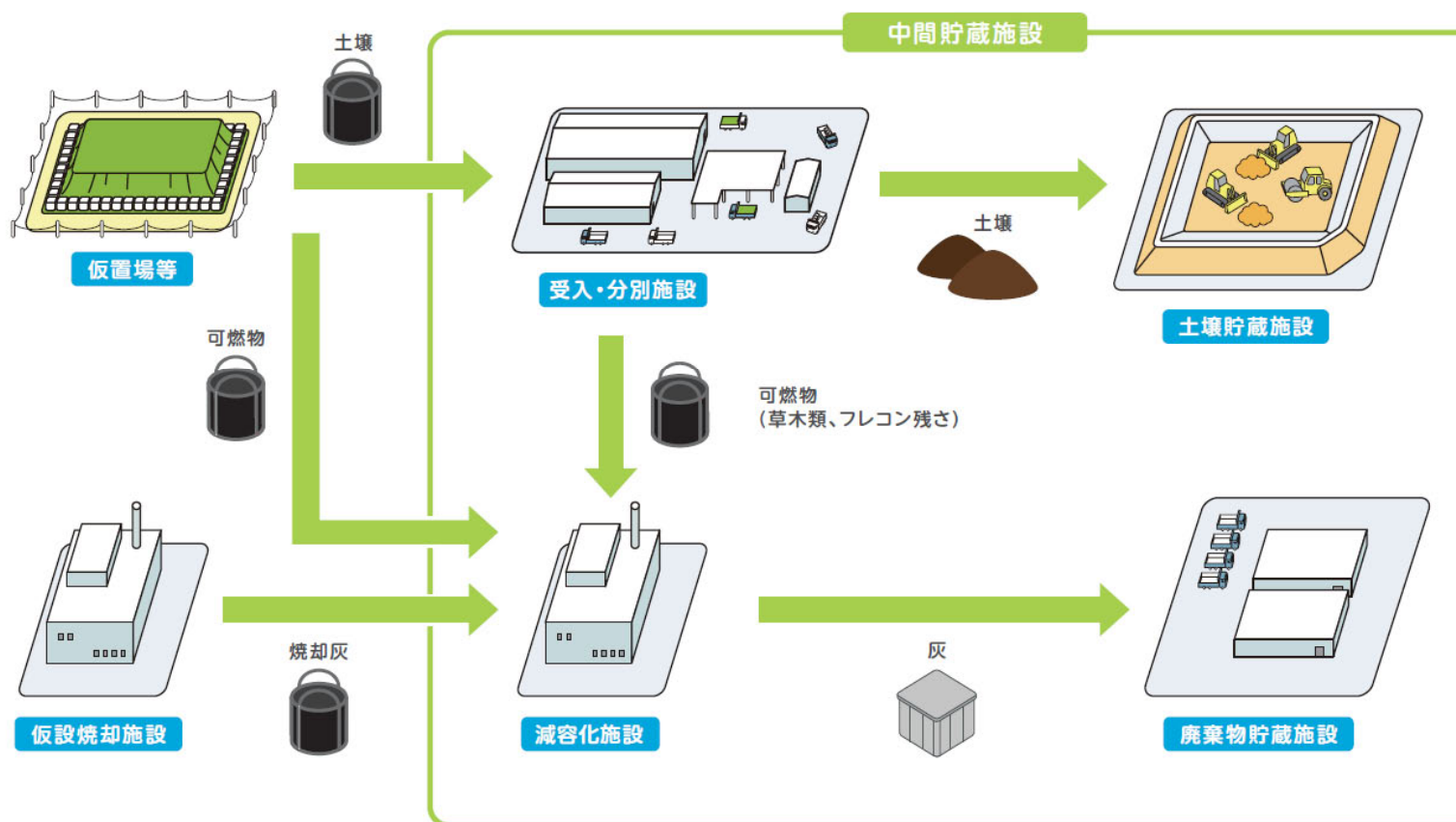
(注)端数処理の関係により合計が一致しない場合がある。また、契約済におけるカッコ内の数字は、前月末からの増加分を表す。

(2020年12月末時点)

中間貯蔵施設事業の流れ

- 仮置場から輸送した除去土壌等や仮設焼却施設から輸送した焼却灰は、中間貯蔵施設で処理し、貯蔵する。
- 2020年3月に、中間貯蔵施設における、除去土壌と廃棄物との処理から貯蔵までの全工程で、運転を開始した。

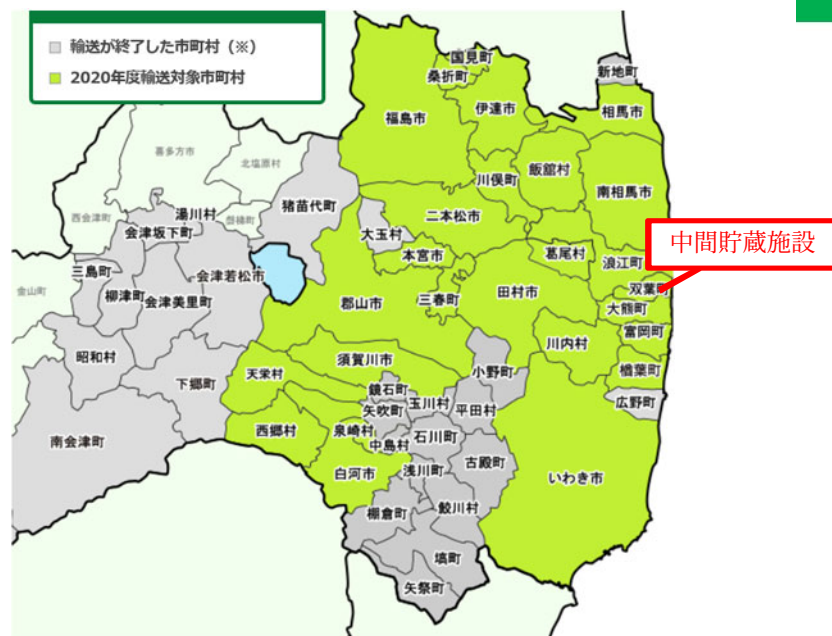
中間貯蔵施設事業の流れ



●主な物の流れを示しています。

中間貯蔵施設に係る当面の輸送の状況①

- 除去土壌等の仮置場からの中間貯蔵施設への輸送は10tダンプトラックを基本に実施。
- 輸送は2014年度末より開始し、2020年度は25市町村からの輸送を実施。
- 輸送対象物の全数管理、輸送車両の運行管理、環境モニタリング等を行い、安全かつ確実な輸送を実施中。



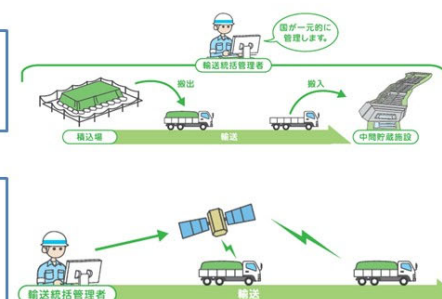
輸送の管理・監視について

輸送対象物の全数管理

- 仮置場等から搬出する輸送対象物は、保管容器ごとに一元的に全数管理をしている。

輸送車両の運行管理

- GPS等を活用し、輸送車両の位置情報等をリアルタイムに把握。
- 交通状況等に応じて、時間調整・ルート変更等の指示を行う。

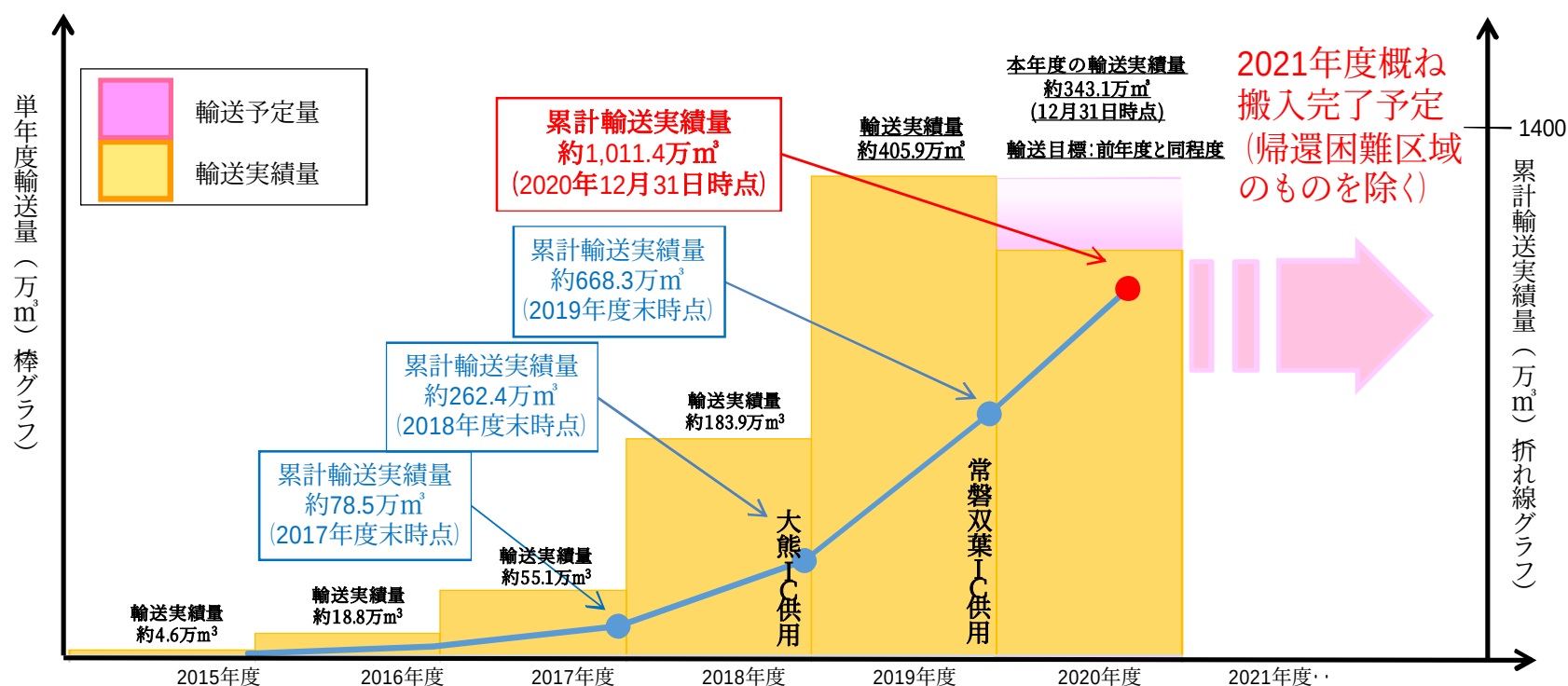


総合管理システムによる輸送の監視の状況

※ 輸送が終了した市町村でも今後輸送が必要となるものが生じた場合には輸送することとしている。

中間貯蔵施設に係る当面の輸送の状況②

- 輸送対象物量約1400万 m^3 の中間貯蔵施設への搬入に向け、用地や施設整備等の状況を踏まえて、安全を第一に、地域の理解を得ながら、輸送を実施する。
- 2021年度までに、県内に仮置きされている除去土壌等（帰還困難区域のものを除く）の概ね搬入完了を目指す。
- 2020年度は、安全を第一に、前年度と同程度の量を輸送する。これまでに輸送対象物量の7割超にあたる約1,011万 m^3 の除去土壌等を中間貯蔵施設に輸送した（2020年12月31日時点）。



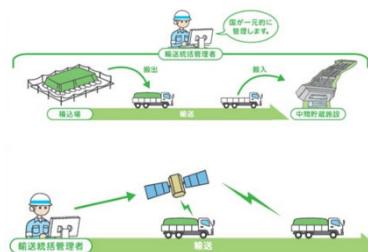
（出所）2015～2019年度の輸送量実績及び2020年度の中間貯蔵施設事業の方針で示した2020年度の輸送量（予定値）を追記。

除去土壌等の輸送に係る交通安全対策

- ①輸送対象物の全数管理、輸送車両の運行管理 (輸送総合管理システム)
- ②待避所や休憩所、車両待機場の整備 (国道114号待避所、差塩PA等休憩所、大熊IC車両待機場)
- ③運転手等の教育・研修 (新任者研修、現任者研修)
- ④輸送車両走行状況の現場確認 (帰投車両含む)
- ⑤優良ドライバー表彰 (安全な輸送を100日以上)
- ⑥帰投車両の走行ルートを高速道路に転換 (2020年1月から)



輸送ルート・危険箇所事前周知



輸送総合管理システム



大熊IC車両待機場



研修の様子



優良ドライバー認定証
(安全輸送の継続日数ごとに3種類)

優良ドライバー表彰

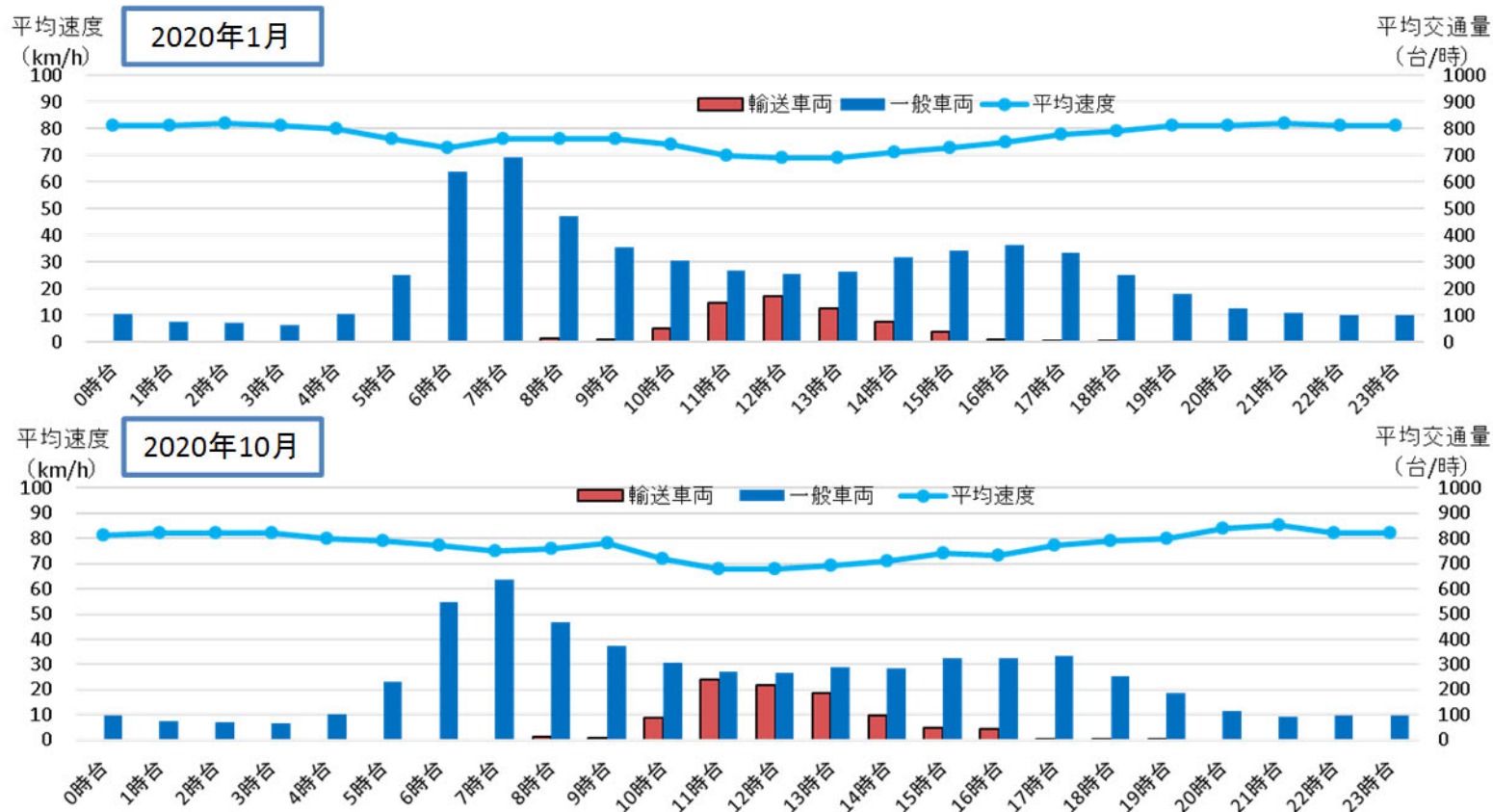


車両走行状況の現場確認 (国道288号)

(参考) 輸送車両の分散による混雑対策の効果

- 輸送車両が走行するルート的一般車両の交通量は、6時台～7時台がピークとなっており、その時間帯を避けて輸送している。
- 下図の事例において、2020年1月と2020年10月の状況を比較すると、輸送車両が増加している一方で、いずれの区間でも輸送時間帯における平均速度の著しい変化は見られない。
- 10時台～14時台に平均速度低下はあるが、これは規制速度(70km/h)を遵守している輸送車両の割合が高いためと考えられる。
- 引き続き、関係機関と連携の上、当該エリアを含む輸送ルートの交通状況を注視していく。

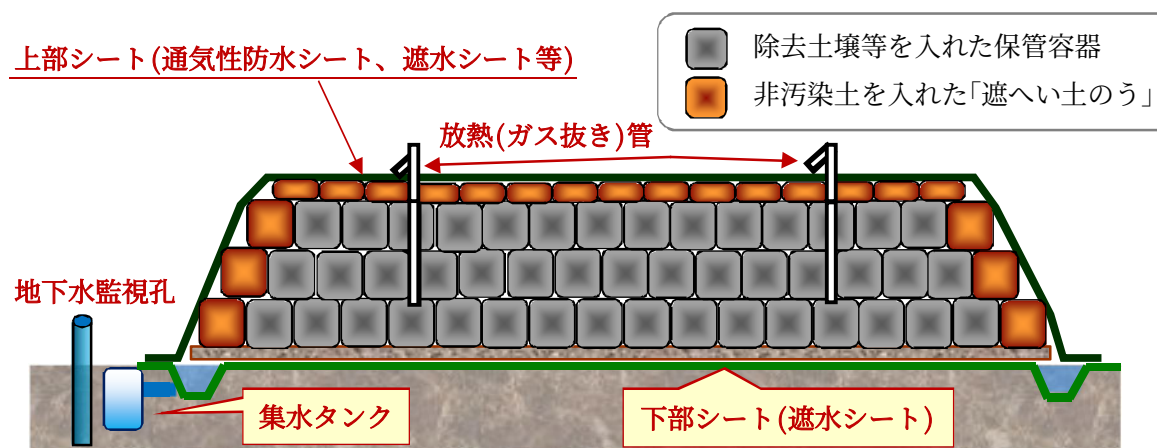
【例】ならはSIC～常磐富岡IC間(下り)



仮置場等での保管

- 除染によって生じた除去土壌等は、一時的な保管場所である仮置場等において安全に管理を実施。
- 福島県内においては、中間貯蔵施設等へ搬出することにより、**仮置場の7割以上が解消**され、国管理で112箇所(2020年11月末時点)、市町村管理で276箇所(2020年9月末時点)の仮置場が存在。

【仮置場の基本構造及び管理・点検(国管理の仮置場の例)】



管理・点検の内容

日常点検	週1回	・目視点検 ・空間線量率の計測
	月1回	・地下水の計測
必要時		・集水タンク内 浸出水の計測と処理 ・不具合箇所の補修
異常気象・地震 時の緊急点検		・目視点検 ・空間線量率の計測

【仮置場等の箇所数及び除去土壌等の数量(保管物数)】

時点の数量 / 総数	仮置場箇所数	現場保管箇所数	除去土壌等の数量 (保管物数)
国管理※1	112箇所 / 330箇所	—	約214万袋 / 約1,028万袋
うち特定復興再生 拠点区域	24箇所 / 26箇所	—	約45万袋 / 約102万袋
市町村管理※2	320箇所 / 1,085箇所	51,489箇所 / 220,048箇所	約260 万m ³ / 約733 万m ³
うち福島県内	276箇所 / 1,041箇所	21,062箇所 / 189,621箇所	約213 万m ³ / 約685 万m ³

※1 国管理 : 2020年11月末時点

※2 福島県内: 2020年9月末時点

※2 福島県外: 2020年3月末時点

福島県内の仮置場の原状回復の進捗状況

- 福島県内の除去土壌等の保管量は、約430万 m^3 ※に減少。
※ 国管理は2020年11月末時点、市町村管理は2020年9月末時点の合計。保管物1袋当たりの体積を 1m^3 として算出。
- 2019年度は、仮置場194箇所の原状回復を完了。2020年度は、280箇所程度の原状回復完了を目指す。

【搬出・原状回復のイメージ】

中間貯蔵施設等への搬出・仮置場の原状回復

仮置場での保管



原状回復完了

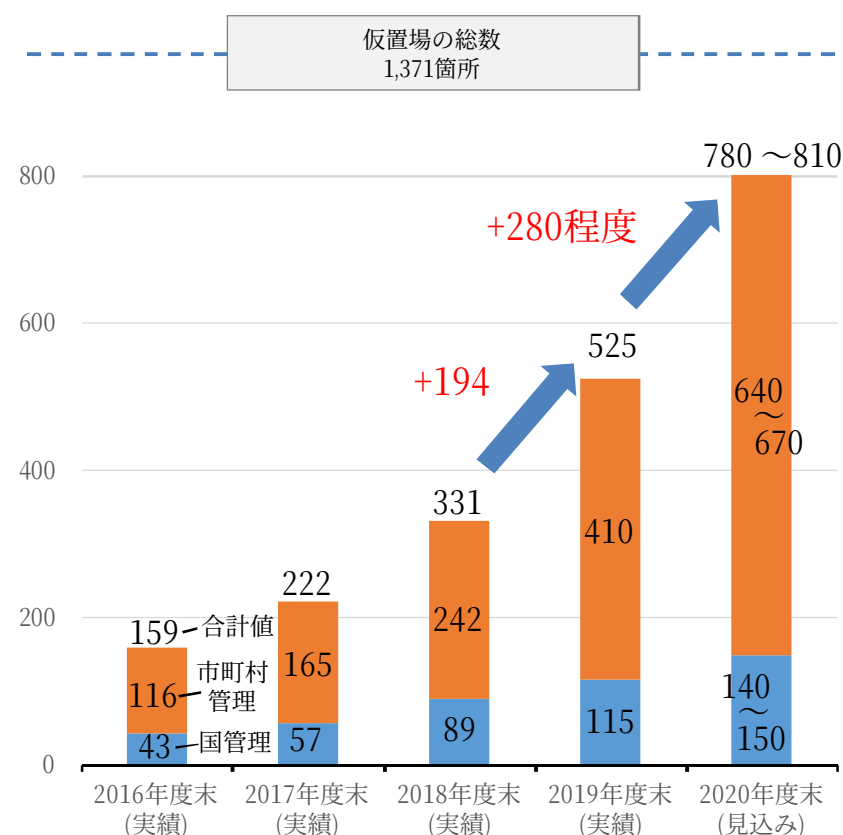


地権者等による営農再開



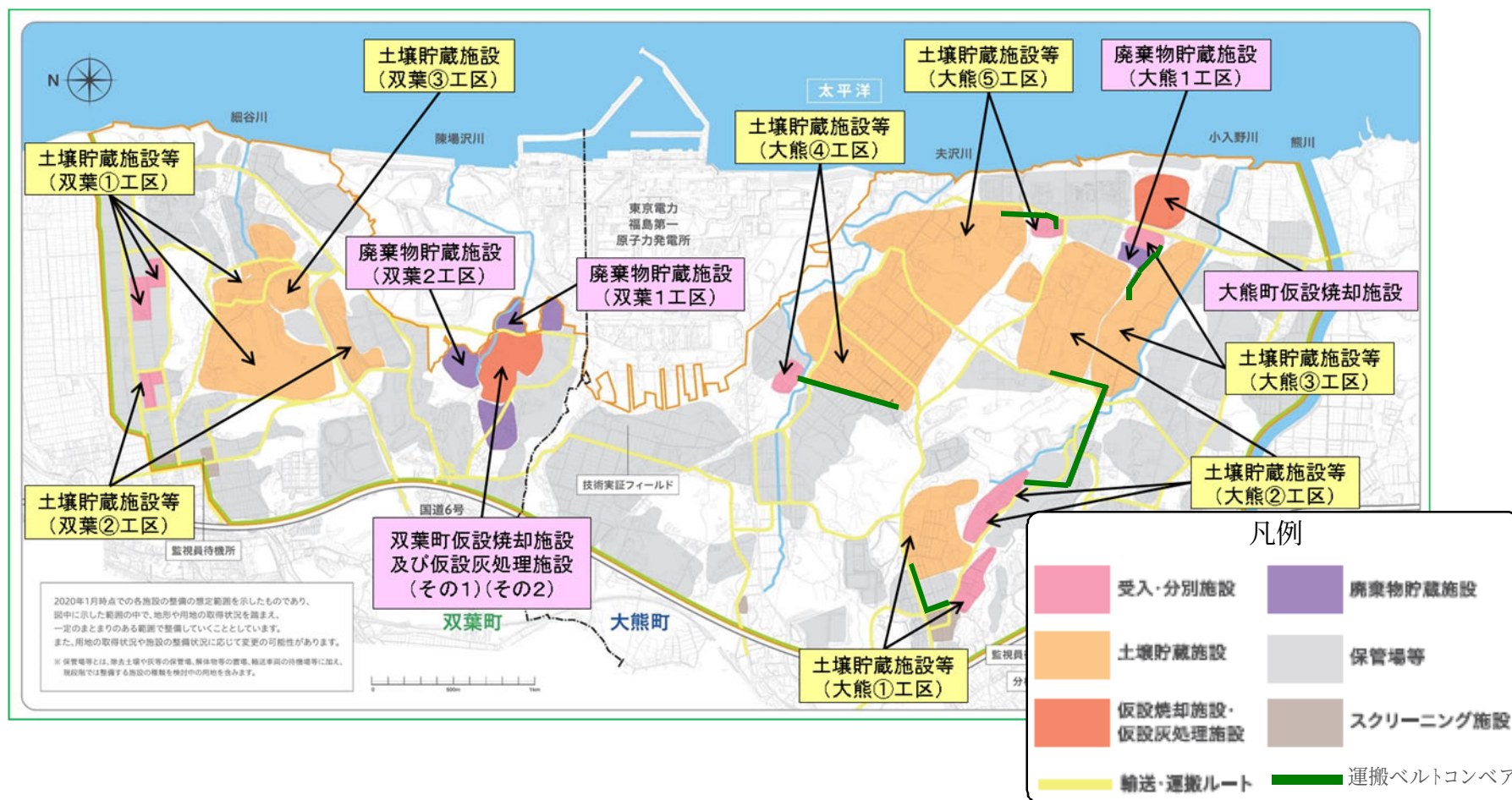
(写真：二本松市提供)

【原状回復した仮置場数の累計（一部試算）】



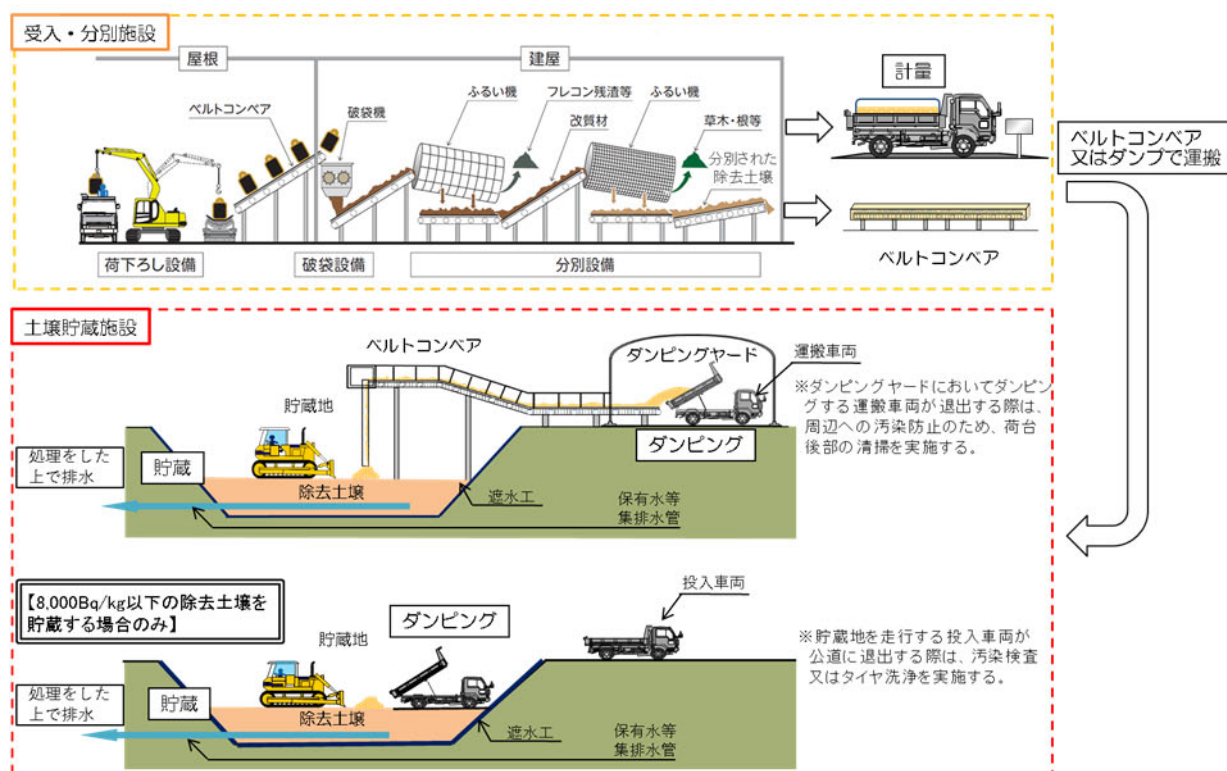
中間貯蔵施設の概要

- 福島県内では、除染に伴う放射性物質を含む土壌や廃棄物等が大量に発生。
- 中間貯蔵開始後、30年以内の県外最終処分までの間、安全に集中的に管理・保管する施設として中間貯蔵施設の整備が必要。
- 施設では、福島県内の除染に伴い発生した除去土壌や廃棄物、10万Bq/kgを超える焼却灰等を貯蔵。



受入・分別施設、土壌貯蔵施設の整備状況①

- 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工。
- 2017年6月に除去土壌の分別処理を開始し、2017年10月には土壌貯蔵施設への分別した土壌の貯蔵を開始（大熊工区では2017年10月、双葉工区では2017年12月より除去土壌の貯蔵開始）。
- 2020年3月に、中間貯蔵施設における、除去土壌と廃棄物との処理から貯蔵までの全工程で、運転を開始した。



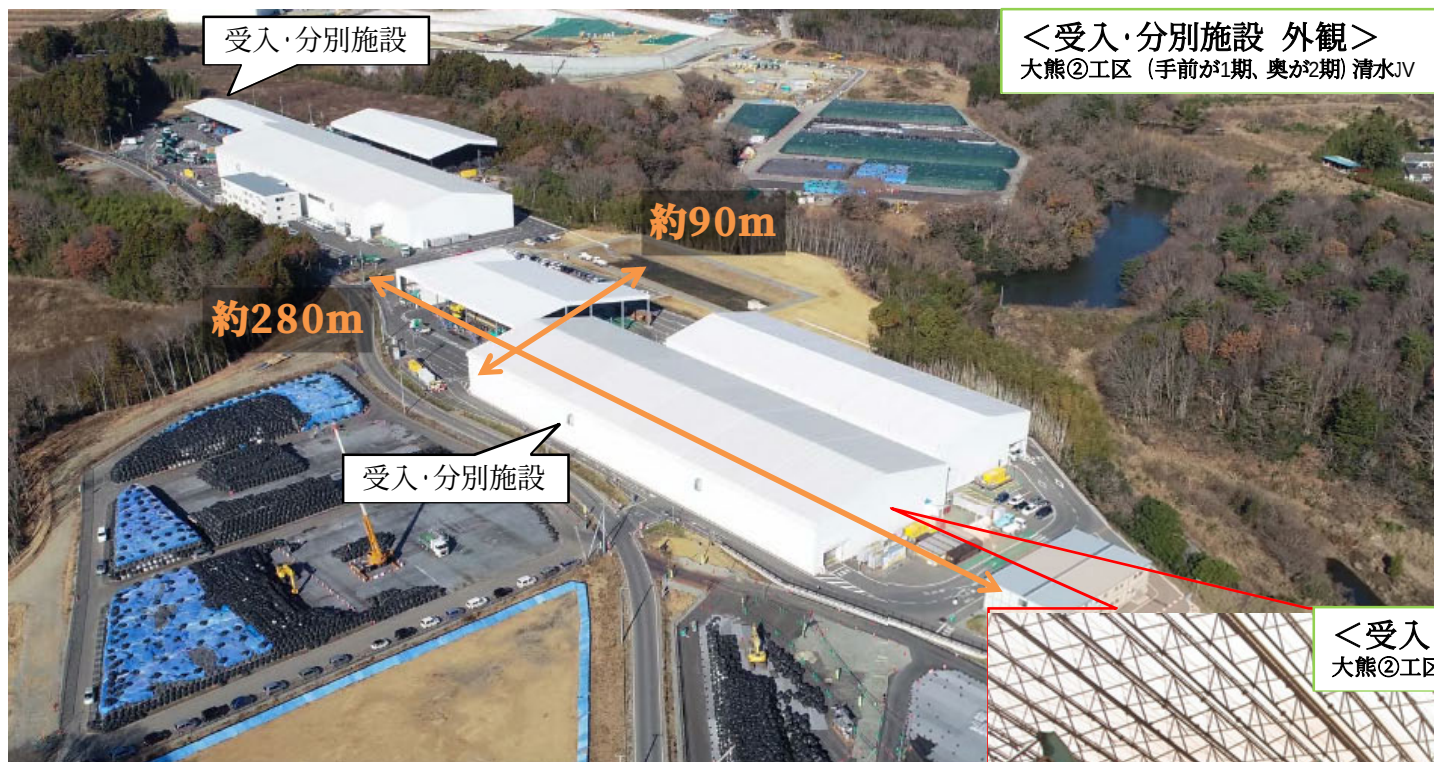
受入・分別施設 (大熊①工区)



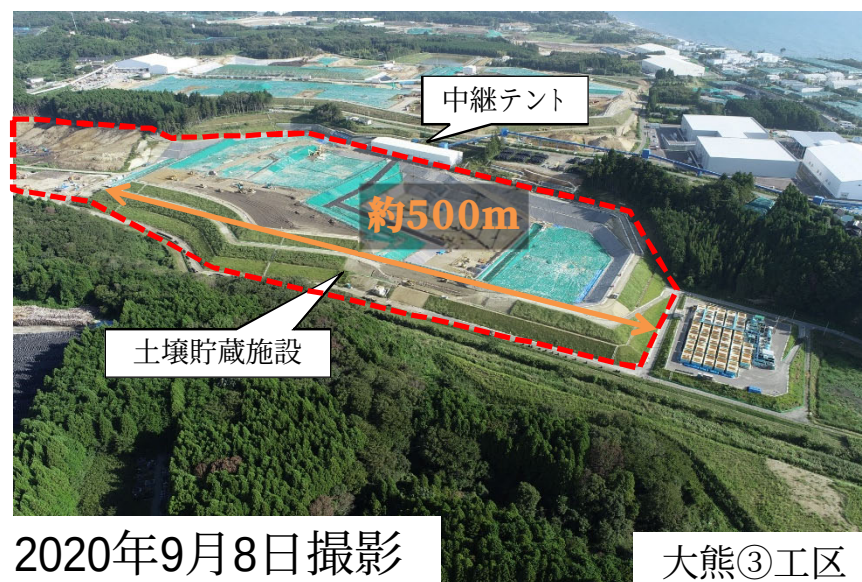
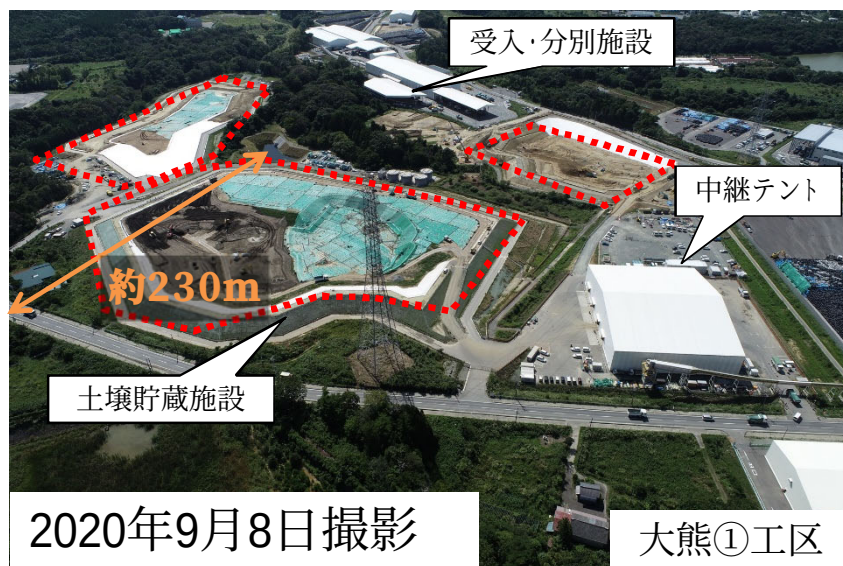
土壌貯蔵施設 (双葉①工区)



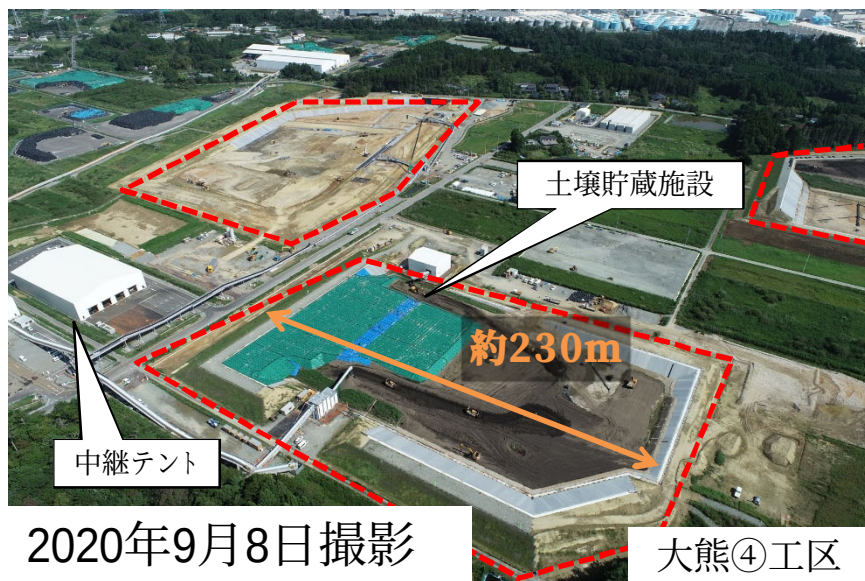
受入・分別施設、土壌貯蔵施設の整備状況②



受入・分別施設、土壌貯蔵施設の整備状況③



受入・分別施設、土壌貯蔵施設の整備状況④

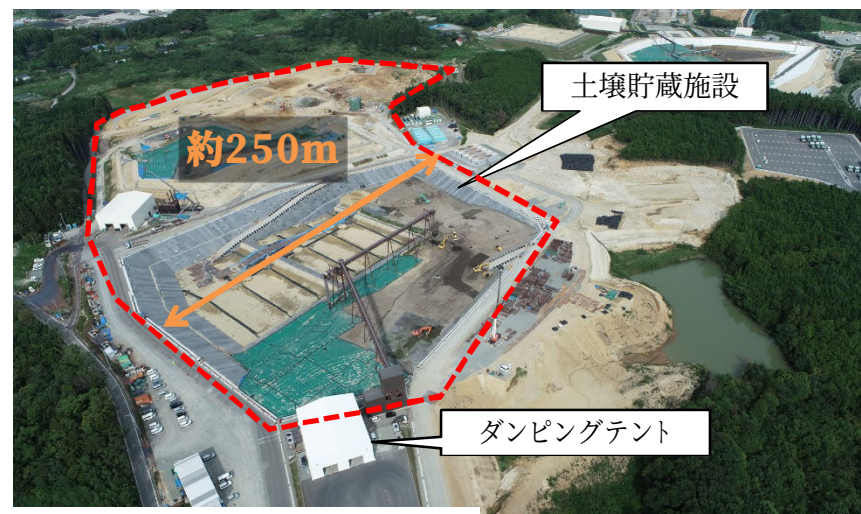


受入・分別施設、土壌貯蔵施設の整備状況⑤



2020年9月11日撮影

双葉①工区



2020年9月10日撮影

双葉①工区



2020年9月10日撮影

双葉②工区



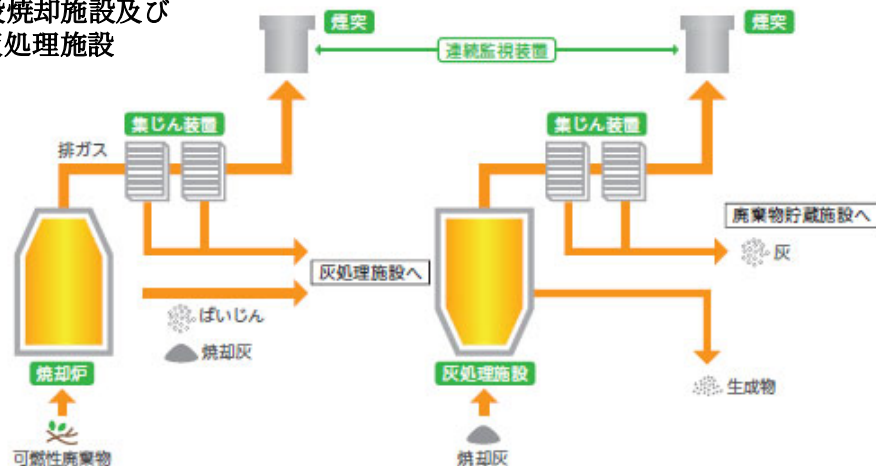
2020年9月11日撮影

双葉③工区

仮設焼却施設、仮設灰処理施設、廃棄物貯蔵施設の整備状況

- 2018年2月に、大熊町の仮設焼却施設、2020年3月に双葉町の仮設焼却施設及び仮設灰処理施設の稼働を開始。
- 2020年3月に双葉町の廃棄物貯蔵施設、同年4月に大熊町の廃棄物貯蔵施設への貯蔵を開始。

双葉町仮設焼却施設及び
仮設灰処理施設



双葉町仮設焼却施設及び仮設灰処理
施設 (その1業務)



廃棄物貯蔵施設 (双葉1工区)

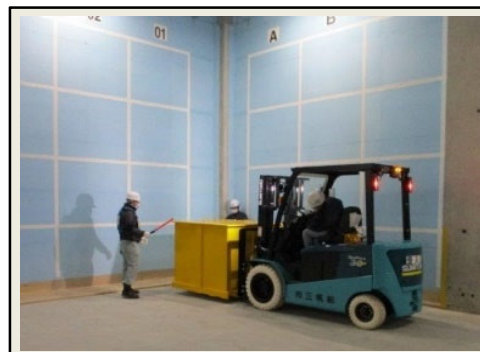


廃棄物貯蔵施設



貯蔵容器
・鋼鉄製
・3～4段に重ねて、倒れ
ないように固定して貯蔵

(イメージ)



工事全般に係る安全対策

○安全を第一に事業を実施するため、中間貯蔵施設等の工事全般に係る安全対策を徹底している。

○具体的な対策としては

①危険予知 (KY) 訓練ワークショップ、②安全パトロール、③出張講座、④受注業者安全点検

⑤中間貯蔵安全会議、⑥中間貯蔵工事等協議会

等を実施している。

①危険予知 (KY) 訓練ワークショップ

監督官及びJESCOの委託監督員等を対象に、労働安全コンサルタントの指導による危険予知訓練を実施。



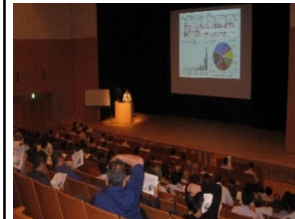
②安全パトロール

環境省職員及び労働安全コンサルタントによる抜き打ちの安全パトロールを実施。



③出張講座

災害・事故防止並びに犯罪防止教育のため、環境省職員による出張講座を実施。



④受注業者安全点検

災害・事故防止のため、作業の安全管理状況、施工体制表整備状況等について環境省職員による点検を実施。



⑤中間貯蔵安全会議

受発注者が連携して、実効性ある安全対策に取り組んでいくための意見交換の場として開催。



⑥中間貯蔵工事等協議会

受注者に対して工事の安全に関する意識の向上や各工事の円滑な実施を目的として設置



令和3年度の中間貯蔵施設事業の方針①

総論

- 安全を第一に、地域の理解を得ながら、事業を実施する。

輸送

- 年度末までに、県内に仮置きされている除去土壌等※（帰還困難区域のものを除く）の概ね搬入完了を目指すとともに、特定復興再生拠点区域において発生した除去土壌等の搬入を進める。
- より安全で円滑な輸送のため、以下の対策を実施する。
 - ・運転者研修等の交通安全対策や必要な道路交通対策を実施し、安全な輸送を確保
 - ・円滑な輸送のため、輸送出発時間の調整など特定の時期・時間帯への車両の集中防止・平準化
- 福島県と連携し、市町村と調整の上、立地町である大熊町・双葉町への配慮等をしつつ、計画的な輸送を実施する。

※輸送対象物量（搬入済量＋仮置場及び減容化施設等での保管量）は約1,400万m³

令和3年度の中間貯蔵施設事業の方針②

用地

- 着実な事業実施に向け、丁寧な説明を尽くしながら、施設整備の進捗状況、除去土壌等の発生状況に応じて、必要な用地取得を行う。

施設

- 受入・分別施設及び土壌貯蔵施設
 - ・受入・分別施設は、全9施設を安全に稼働する。
 - ・土壌貯蔵施設は、全8工区を安全に稼働するとともに、整備されたところから順次活用する。土壌貯蔵が終了した施設では、安全性を確保しつつ、維持管理を着実に実施する。
- 廃棄物関連施設
 - ・仮設焼却施設及び灰処理施設並びに廃棄物貯蔵施設を、安全に稼働しつつ有効に活用する。

令和3年度の中間貯蔵施設事業の方針③

再生利用・最終処分

- 最終処分量の低減に資する、除去土壌等の減容・再生利用に向け、関係機関の連携の下、地元の御理解を得ながら、技術開発や実証事業を実施するとともに、再生利用先の具体化を推進する。
- 減容・再生利用の必要性・安全性等に関する理解醸成活動を全国に向けて推進する。
- 減容処理や安定化技術のさらなる開発・検証を行うなど、県外最終処分に向けた検討を行う。

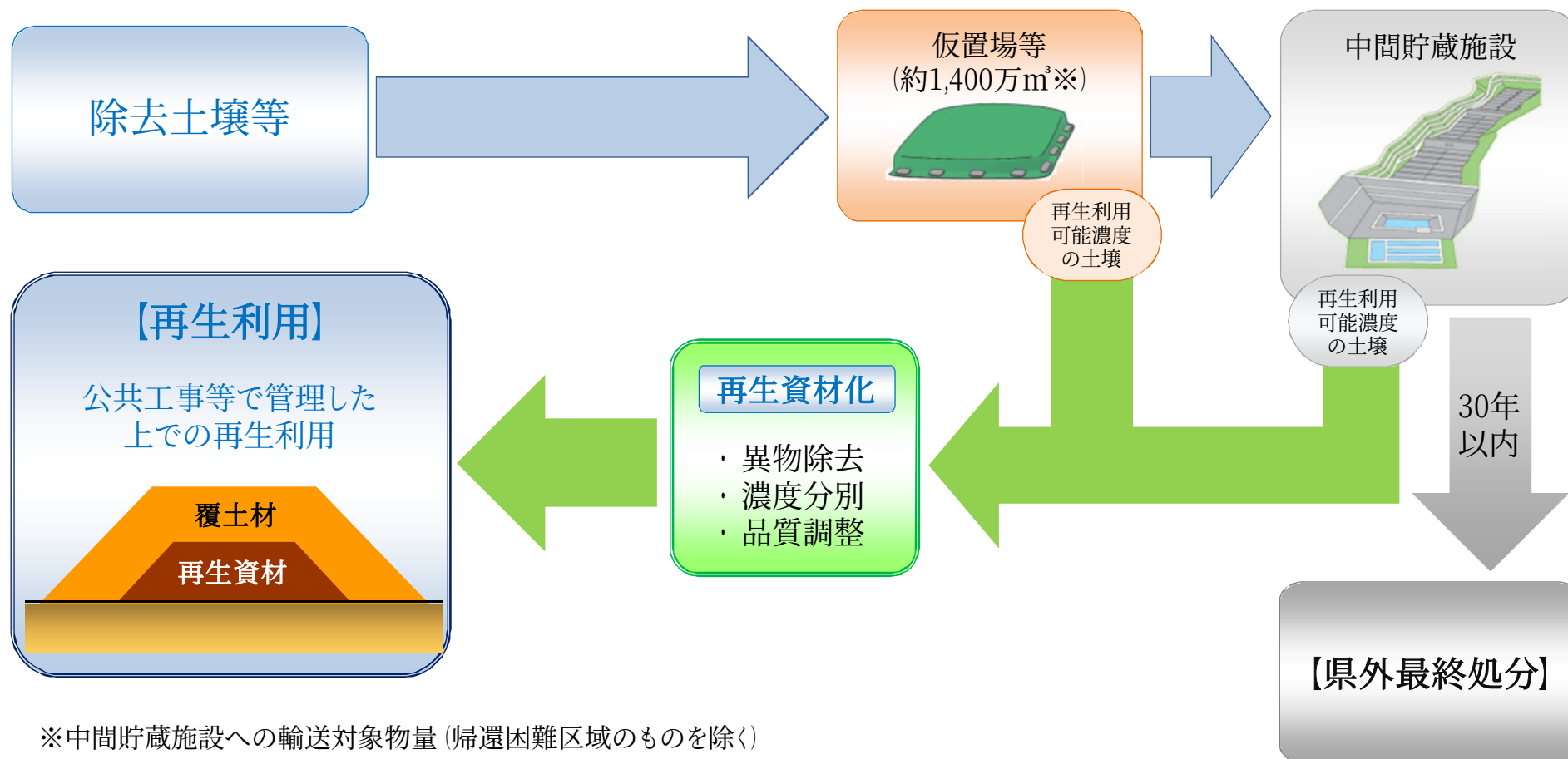
情報発信

- 環境再生に向けた取組や地元の思いなどを発信するための更なる方策について検討を行う。

(3) 再生利用・最終処分について

福島県内で発生した除去土壌等について

- 福島県内で発生した除去土壌等については、国は、中間貯蔵開始後30年以内に、福島県外で最終処分を完了するために必要な措置を講ずることとしている。
- 福島県内の除去土壌等の県外最終処分量を低減するため、政府一体となって、除去土壌等の減容・再生利用等に取り組んでいるところ。



除去土壌の再生利用に係るこれまでの経緯

2011. 11. 11 放射性物質汚染対処特措法基本方針 (閣議決定)

● 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 基本方針 (抜粋)

5. 除去土壌の収集、運搬、保管及び処分に関する基本的事項

……また、仮置場等の確保等の観点から、除去土壌について、技術の進展を踏まえつつ、保管又は処分の際に可能な限り減容化を図るとともに、減容化の結果分離されたもの等汚染の程度が低い除去土壌について、安全性を確保しつつ、再生利用等を検討する必要がある。

2014. 11. 17 中間貯蔵・環境安全事業株式会社法 (改正JESCO法) 成立

● 中間貯蔵・環境安全事業株式会社法 (抄)

(国の責務)

第三条 (略)

2 国は、前項の措置として、特に、中間貯蔵を行うために必要な施設を整備し、及びその安全を確保するとともに、当該施設の周辺の地域の住民その他の関係者の理解と協力を得るために必要な措置を講ずるほか、中間貯蔵開始後三十年以内に、福島県外で最終処分を完了するために必要な措置を講ずるものとする。

2015. 2. 25 中間貯蔵施設の周辺地域の安全確保等に関する協定書 (福島県、大熊町、双葉町、環境省)

● 中間貯蔵施設の周辺地域の安全確保等に関する協定書 (抄)

(最終処分を完了するために必要な措置等)

第14条

4 丙 (環境省) は、福島県民その他の国民の理解の下に、除去土壌等の再生利用の推進に努めるものとするが、再生利用先の確保が困難な場合は福島県外で最終処分を行うものとする。

2019. 12. 20 「復興・創生期間」後における東日本大震災からの復興の基本方針 (閣議決定)

● 「復興・創生期間」後の基本方針 (抄)

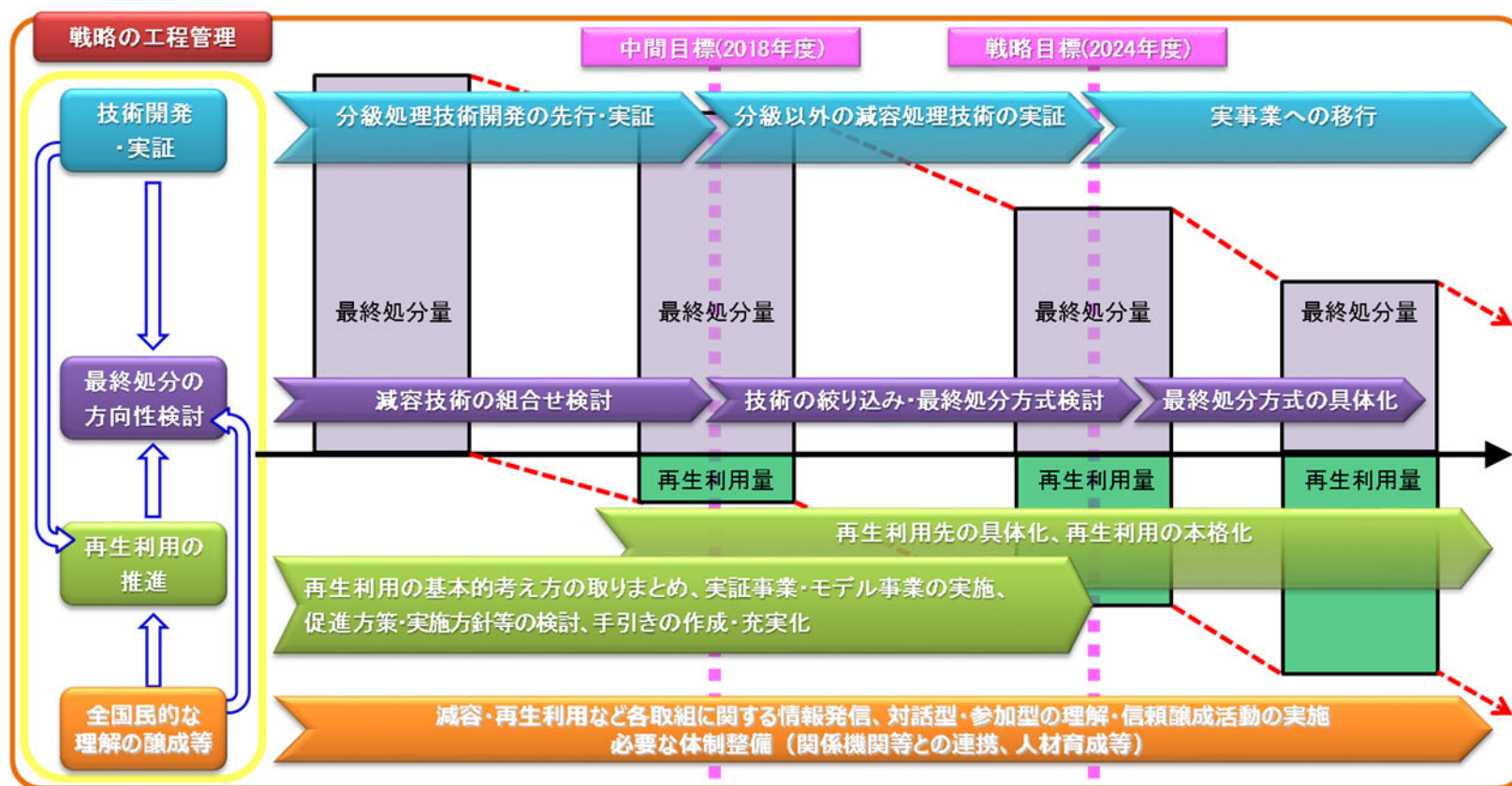
1. 復興の基本姿勢及び各分野における取組

(2) ② 環境再生に向けた取組

最終処分量を低減するため、国民の理解の下、政府一体となって除去土壌等の減容・再生利用等を進めることが重要であり、……再生利用先の創出等については、関係省庁等の連携強化を図り、政府一体となって取組を進める。

減容・再生利用技術開発戦略

- 除去土壌等に関する減容処理技術の開発、再生利用の推進等の中長期的な方針として、2016年4月、「中間貯蔵除去土壌等の減容・再生利用技術開発戦略」及び「工程表」を取りまとめた。
- 2016年6月には「再生資材化した除去土壌の安全な利用に係る基本的考え方」を整理。
- 技術開発戦略の中間年度(2018年度)においては、中間目標の達成状況、それ以降の技術開発や再生利用の見通し等を総合的にレビューし、本戦略の見直し案を提示(2019年3月)。



再生資材化した除去土壌の安全な利用に係る基本的考え方

- 2016年6月、放射線に関する安全性の確保を大前提に、減容処理等を行った上で除去土壌を再生資材化し、適切な管理の下での利用を実現するための『基本的考え方』を公表。
- 本基本的考え方を指針として、実証事業・モデル事業等を実施し、放射線に関する安全性の確認や具体的な管理方法の検証を行うとともに、全国民的な理解の醸成に取り組み、再生利用の本格化に向けた環境整備を進める。

用途の限定

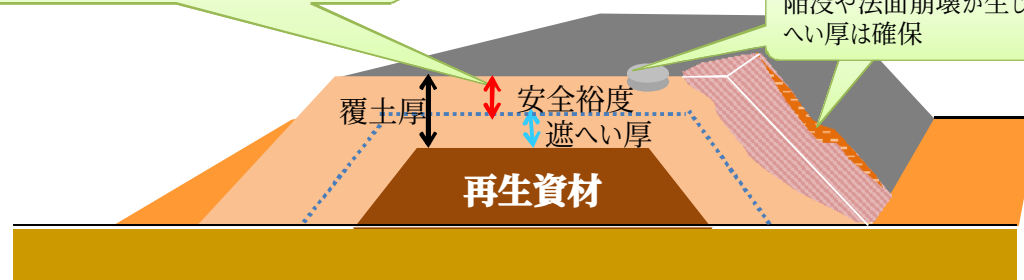
- ✓ 管理主体や責任体制が明確となっている公共事業等であって、長期間人為的な形質変更が想定されない盛土等の構造基盤
- 例) 防潮堤、海岸防災林、道路等の盛土材の構造基盤の部材、廃棄物処分場の覆土材、土地造成における埋立材・充填材、農地（園芸作物・資源作物）等

適切な管理

- ✓ 施工中の追加被ばく線量を1mSv/年（供用中はその1/100）を超えないように制限するための放射能濃度を設定
- ✓ 再生利用可能濃度は8,000Bq/kg以下を原則とし、用途ごとに設定
- ✓ 覆土等の遮へい、飛散・流出の防止、記録の作成・保管等

土木構造物としての修復措置がなされる目安

陥没や法面崩壊が生じて、遮へい厚は確保



覆土厚は、土木構造物としての通常の補修がなされる場合でも、被ばくを制限するための遮へい厚が確保されるよう設計

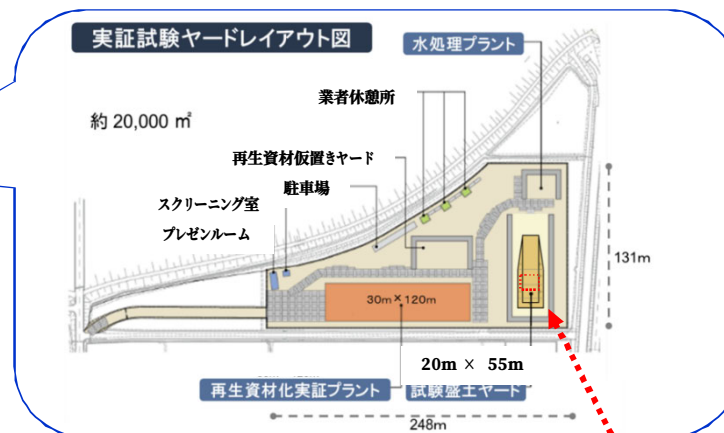
南相馬市小高区東部仮置場における実証事業の概要

- 南相馬市において、再生資材化の方法や再生資材を用いて施工した盛土の安全性等を確認するための実証事業を行っている。
- 本実証事業において、盛土の施工前後で空間線量率等の大きな変動は見られず、盛土の浸透水の放射性セシウムは検出下限値未満であり、**安全性が確認**されている。引き続き、広く実証事業等を実施し、データを蓄積していく。

◆事業箇所図（東部仮置場内の敷地の一部を再生利用実証事業に使用）

★ は実証事業実施場所

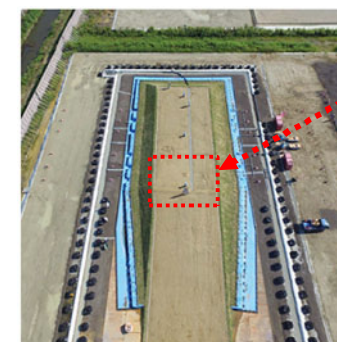
実施期間：2016年12月～



◆作業工程



◆完成後の盛土の様子



再生資材利用箇所

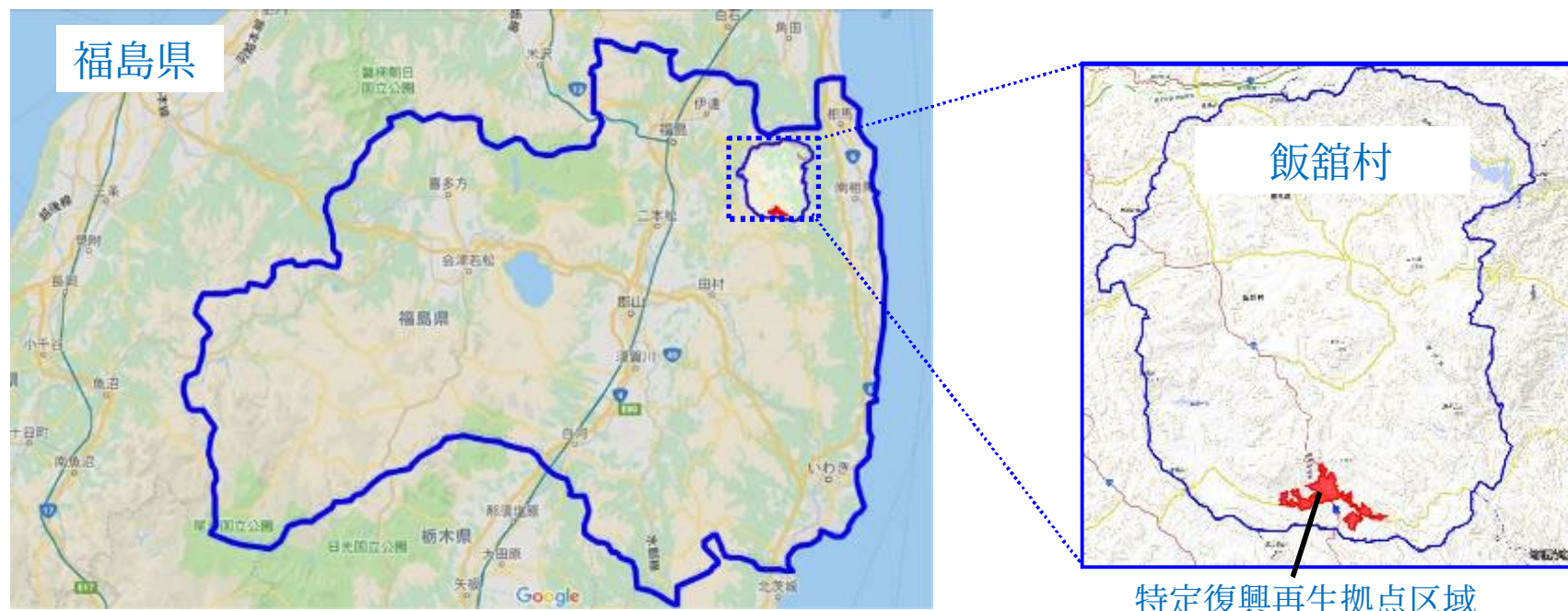
飯舘村長泥地区における環境再生事業の概要①

◆事業の位置付け

飯舘村特定復興再生拠点区域復興再生計画 (2018年4月20日 内閣総理大臣認定)

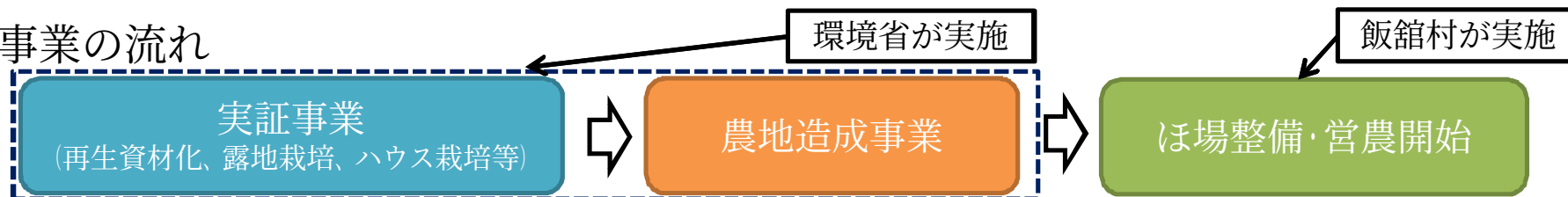
…農の再生にあたっては、実証事業により安全性を確認したうえで、造成が可能な農用地等については、再生資材で盛土した上で覆土することで、農用地等の造成を行い、農用地等の利用促進を図ることとされている。

◆事業箇所図①

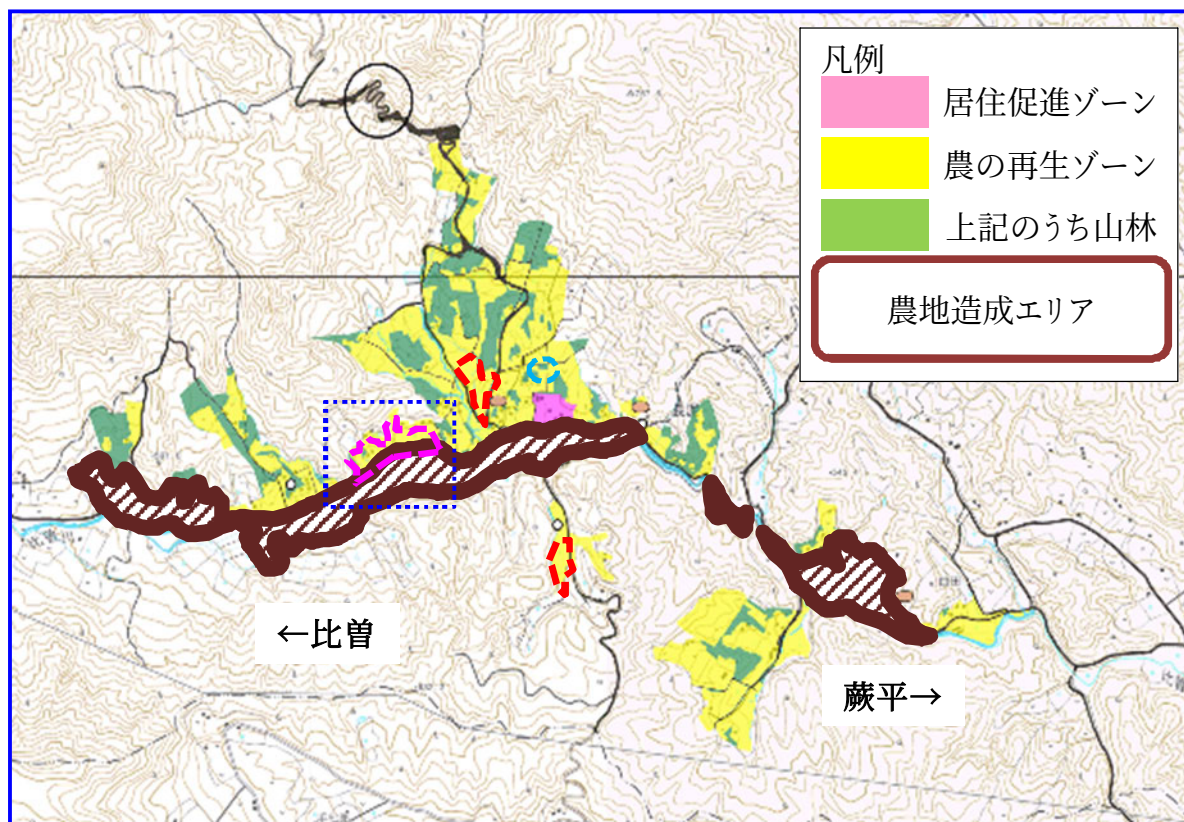
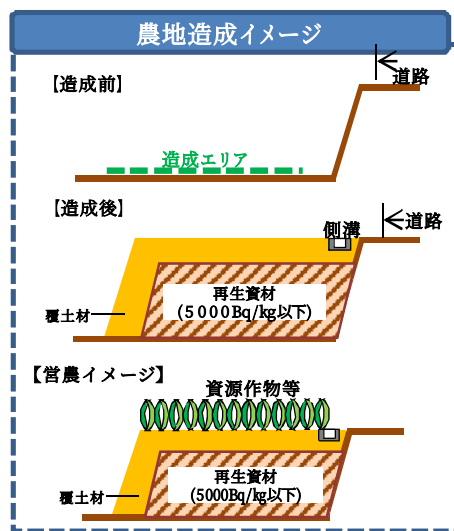


飯舘村長泥地区における環境再生事業の概要②

◆事業の流れ



◆事業箇所図②



【整備規模】

農地造成エリア: 34ha (今後変更となる場合がある)
※盛土量等については、今後の計画により具体化する。

飯舘村長泥地区における環境再生事業の概要③

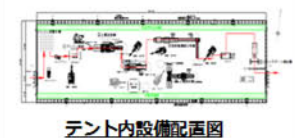
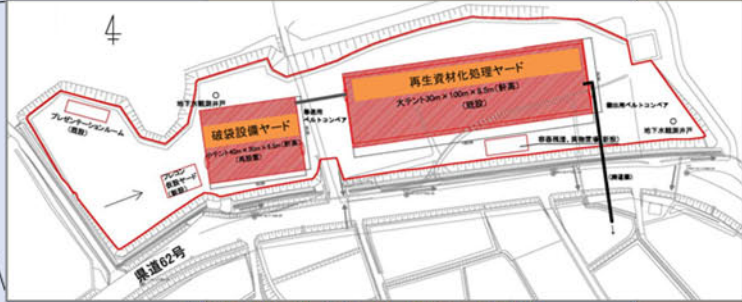


飯舘村長泥地区における環境再生事業スケジュール(予定)

	2019年度 (令和元年度)	2020年度 (令和2年度)	2021年度 (令和3年度)	2022年度 (令和4年度)	2023年度 (令和5年度)	2024年度 (令和6年度)
復興再生計画期間：平成30年4月20日～平成35年5月31日(令和5年5月31日)						
実証事業						
調査・設計・発注手続き						
農地造成事業						
準備工事(伐採・除根・湧水処理・土留め・再生資材化施設設置)						
盛土造成工事(再生資材製造・盛土・場内道路・水路付替工事)						
飯舘村						
ほ場整備						
土地改良・補完工事						
換地処分						

※共有地については別途検討中。

	2019年度	2020年度	2021年度	2022年度	2023年度	2024年度
農地造成エリアの状況		準備工(伐採・除根等) 湧水処理 河川境界土留め 盛土等工事開始	再生資材製造・盛土 場内道路・水路付替工事	ほ場整備 土壌改良		

再生資材化ヤードの状況	  テント内設備配置図	 再生資材化施設設置	 再生資材化エリア配画(140トン/時予定) ※本配画は例であり、今後盛土等工事契約後に、受注者と協議の上決定する予定。
-------------	--	--	--

土壌の輸送	・飯舘村内の仮置場等にある除去土壌等を、順次、長泥のストックヤードに運搬予定
-------	--

特定復興再生拠点 計画期間 二〇二三年五月末まで

飯舘村長泥地区での実証事業の状況について

- 今年度は、覆土なしでの栽培も含めた、食用作物等の試験栽培を実施し、生育性・安全性を確認。食用作物の放射能濃度の測定の結果は、厚生労働省が定める一般食品の放射能濃度の基準値である1キログラム当たり100ベクレルよりも十分低い値であった(0.1～2.3Bq/kg)。

※ 食用作物の放射能濃度の測定結果

・ミニトマト :0.2Bq/kg
 ・カブ :2.3Bq/kg (葉)、1.1Bq/kg (根部)
 ・キュウリ :0.1Bq/kg
 ・トウモロコシ:0.2Bq/kg

・ダイコン :1.0Bq/kg (葉)、0.2Bq/kg (根部)
 ・レタス :0.4Bq/kg
 ・ホウレンソウ:0.4Bq/kg
 ・コマツナ :0.4Bq/kg
 ・インゲン :0.3Bq/kg (覆土あり)、0.4Bq/kg (覆土無し)
 ・キャベツ :0.8Bq/kg (覆土あり)、1.6Bq/kg (覆土無し)

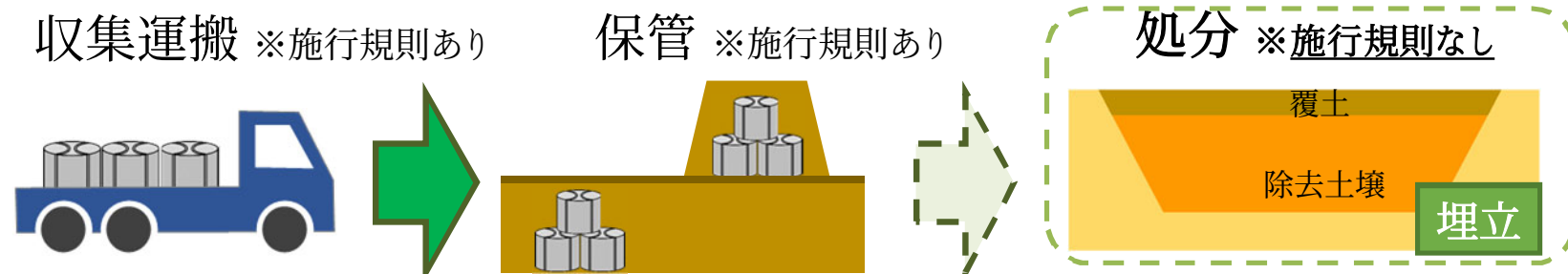


実証事業現場の報道関係者への公開及び記者ブリーフの様子
 (2020年10月6日撮影)

盛土ヤードでの試験栽培の様子
 (2020年10月8日撮影)

福島県外における除去土壌の処分

- 福島県外の市町村が除去土壌の埋立処分を実施する場合、国が施行規則で定める処分方法に従う必要があるが、当該規則は未策定。※福島県外に保管されている除去土壌の総量は約33万 m^3 （7県56市町村）。
- 処分方法について、環境回復検討会の下に「除去土壌の処分に関する検討チーム」を設置し、専門的見地から管理下での処分方法について検討中。
- 埋立処分の安全性について確認するため実証事業を実施（那須町：終了、東海村：継続中）。
※ 福島県外で保管中の除去土壌の放射性セシウム濃度（推計値）の中央値は800Bq/kg程度、約95%は2,500Bq/kg以下。



<「検討チーム」における主な意見>

- 福島県外の除去土壌については放射性物質濃度が比較的低く、外部被ばく及び地下水等からの内部被ばくの影響はきわめて低いレベルになると考えられる。
- 実証事業を通じて安全に埋立処分が実施できることが確認された。
- 地域住民においては安全性に対する不安も大きいと考えられるため、処分方法の検討に当たっては、自治体の意見も伺いながら住民の理解醸成を図ることが重要。

<自治体の主な意見>

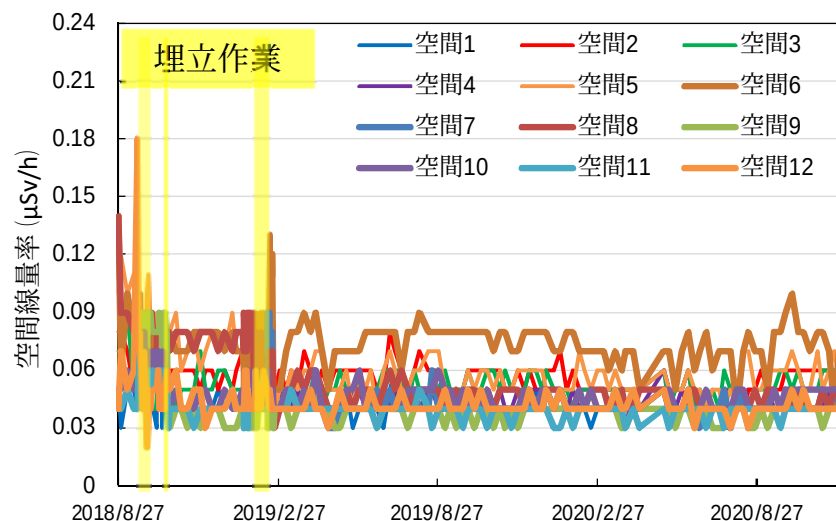
- 速やかに処分に移行したい。
- 現在の保管場所での埋立処分を検討する。
- 基準ができてでも実際には住民の理解を得ることが難しく処分は進まないと思われる。

福島県外の除去土壌の埋立処分の実証事業結果 ～空間線量率・浸透水ともに異常なし～

茨城県東海村

・村内2箇所で現場保管されていた除去土壌 (1,428m³) を用いて、JAEA原子力科学研究所敷地内で実施。

<敷地境界における空間線量率の推移>



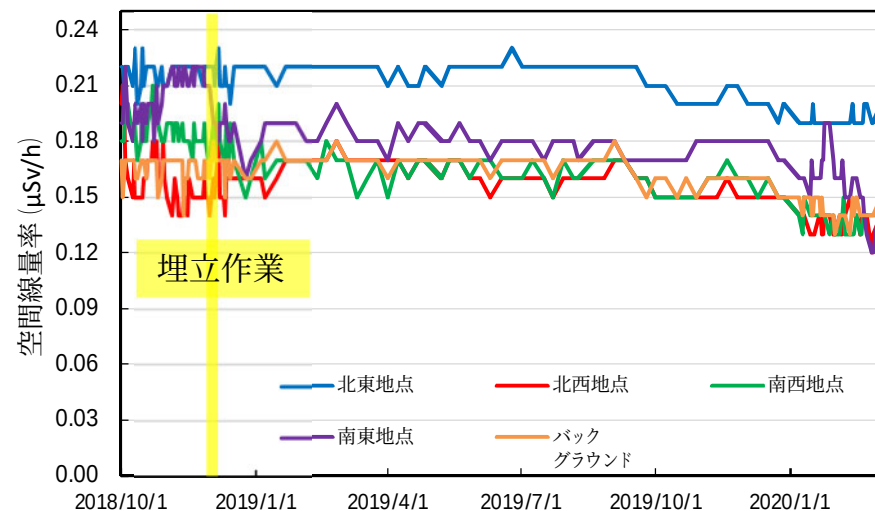
<浸透水中の放射能濃度>

すべて検出下限値未満 (検出下限値1Bq/L以下)

栃木県那須町

・現場保管されていた除去土壌 (217m³) を用いて、伊王野山村広場内で実施。

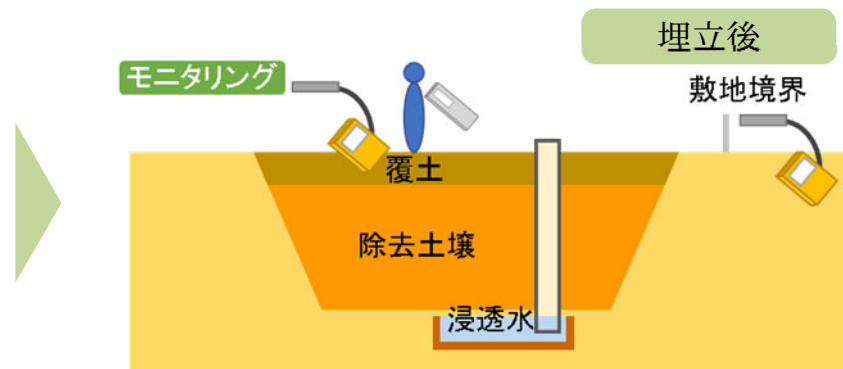
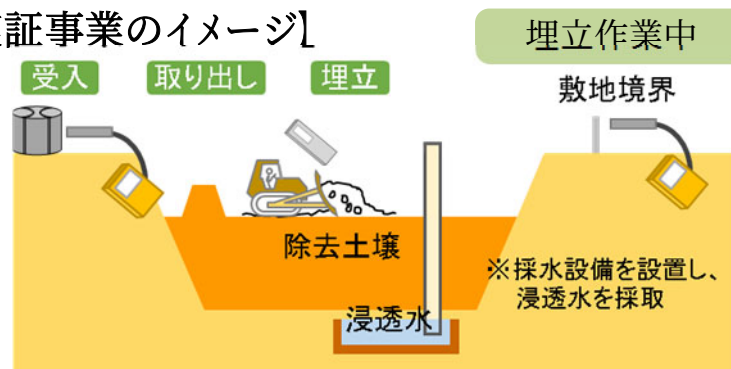
<敷地境界における空間線量率の推移>



<浸透水中の放射能濃度>

すべて検出下限値未満 (検出下限値1Bq/L以下)

【実証事業のイメージ】



(4) 指定廃棄物等について

放射性物質汚染対処特別措置法の基本方針

- 放射性物質汚染対処特別措置法の基本方針（2011年11月11日閣議決定）において、各都道府県内で発生した指定廃棄物は当該都道府県内で処理することが定められている。

■ 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（抜粋）

3. 事故由来放射性物質により汚染された廃棄物の処理に関する基本的事項

（3）指定廃棄物の処理に関する事項

（前略）

指定廃棄物の処理は、水道施設から生じた汚泥等の堆積物等については厚生労働省、公共下水道・流域下水道に係る発生汚泥等については国土交通省、工業用水道施設から生じた汚泥等の堆積物等については経済産業省、集落排水施設から生じた汚泥等の堆積物等及び農林業系副産物については農林水産省と連携して、環境省が行う。また、指定廃棄物の処理は、当該指定廃棄物が排出された都道府県内において行うものとする。

指定廃棄物の指定状況

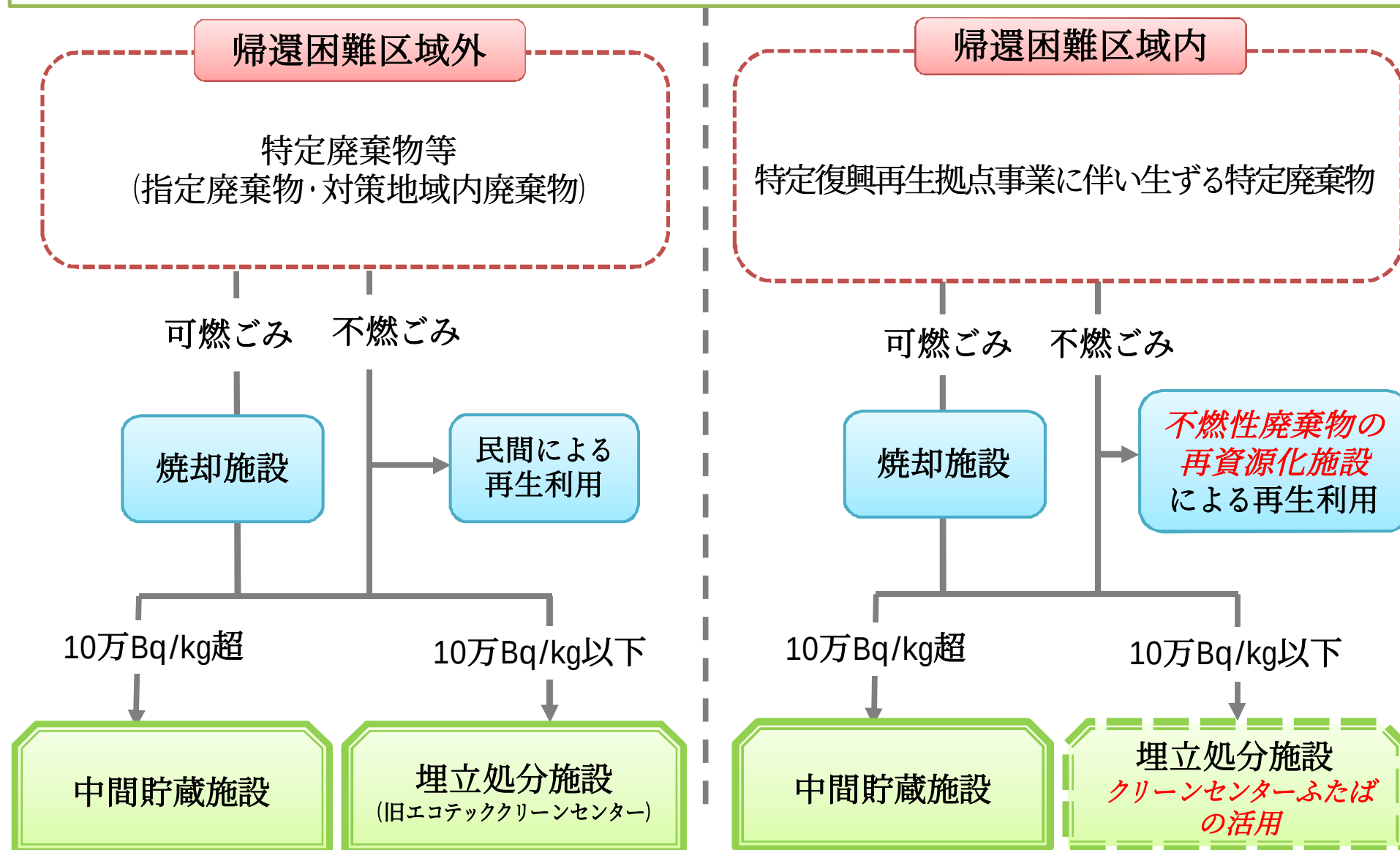
2020年12月末時点

	焼却灰		浄水発生土 (上水)		浄水発生土 (工水)		下水汚泥 焼却灰含む		農林業系副産物 (稲わらなど)		その他		合計	
	件	数量(t)	件	数量(t)	件	数量(t)	件	数量(t)	件	数量(t)	件	数量(t)	件	数量(t)
岩手県	9	312.1									1	1.3	10	313.5
宮城県			9	1,014.2					4	2,274.4	5	2.2	18	3,290.8
福島県※ ¹	1,146	280,817.8	36	2,445.2	9	479.1	110	8,077.1	10	2,264.5	454	14,545.6	1,765 (595)	308,629.4 (102,529.8)
茨城県	20	2,380.1					2	925.8	1	0.4	3	229.4	26	3,535.7
栃木県	24	2,447.4	14	727.5		(26.0)※ ²	8	2,200.0	27	8,137.0	6	21.3	79	13,533.1
群馬県			6	545.8	1	127.0	5	513.9			1	0.3	13	1,187.0
千葉県	47	2,719.6					1	542.0			17	455.2	65	3,716.8
東京都	1	980.7									1	1.0	2	981.7
神奈川県											3	2.9	3	2.9
新潟県			4	1,017.9									4	1,017.9
合計	1,247	289,657.7	69	5,750.6	10	606.1	126	12,258.8	42	12,676.3	491	15,259.2	1,985	336,208.8

※¹ 福島県の合計の括弧書き595件・102,529.8tについては、事業者・自治体に保管されている指定廃棄物を表している。

※² 栃木県の浄水発生土(工水)(26.0t)、は上水と兼用の施設で発生したものであり、浄水発生土(上水)に含めている。

福島県（汚染廃棄物対策地域内）における廃棄物の処理フロー



注) 双葉郡8町村の生活ごみは、旧エコテッククリーンセンター（10年間）において埋立処分される。
除染により生じる土壌や廃棄物は分別や焼却処理を経て、中間貯蔵施設にて保管される。

国直轄による福島県(対策地域内)における 災害廃棄物等の処理進捗状況

- 災害廃棄物等の仮置場への搬入は、2020年12月末時点で、約293万トン完了(うち、約51万トンが焼却処理済、約184万トンが再生利用済)。なお、約17万トンが埋立て処分済(うち、約9万トンが焼却灰)。
- 搬入された災害廃棄物等は可能な限り再生利用を行っている。

【災害廃棄物等の種類別状況】

(1) 津波による災害廃棄物の処理

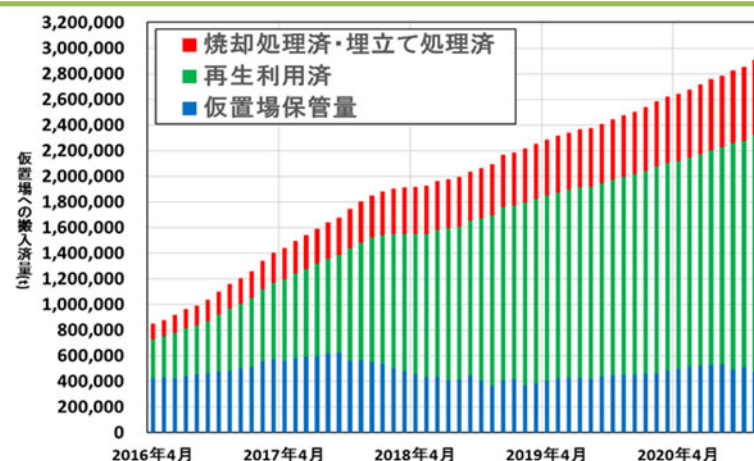
- 2016年3月に、帰還困難区域を除いて、津波がれきの撤去と仮置場への搬入を完了。

(2) 被災家屋等の解体撤去

- 被災家屋等の解体関連受付・調査を行い、順次解体撤去を実施中。
- これまでに、解体撤去申請は約17,000件受付済であり、解体工事公告済が約17,000件、うち、解体撤去済は約16,200件。

(3) 片付けごみの処理

- ステーション回収や戸別回収訪問を実施。
- 戸別回収については、希望者と日程を調整の上、回収を実施。



対策地域内の災害廃棄物等の仮置場への搬入済量

注) 仮置場へ搬入せずに処理する量も含む。



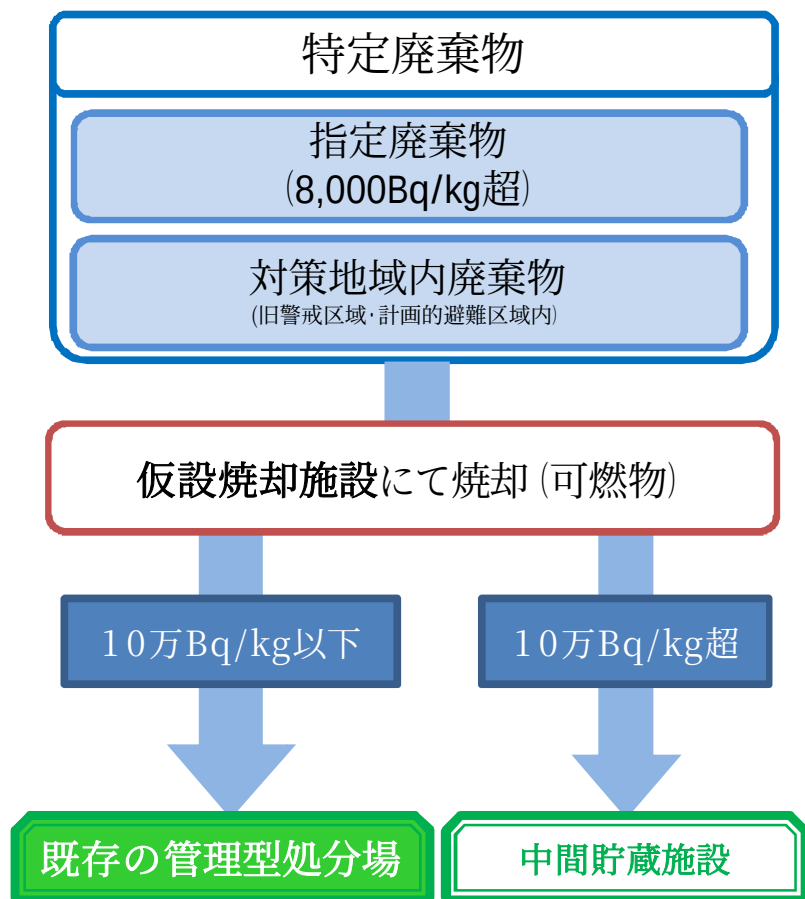
被災家屋等の解体の様子



大熊町の仮設焼却施設

福島県内の指定廃棄物の処理の進め方

- 焼却・乾燥等の処理によって、指定廃棄物の減容化や性状の安定化を図る事業を進めている。
- 福島県内で発生した指定廃棄物については、放射性セシウム濃度が8,000Bq/kgを超え10万Bq/kg以下のものは既存の管理型処分場、10万Bq/kgを超えるものは中間貯蔵施設に搬入することとしている。



減容化事業の例

下水汚泥

福島市堀河町終末処理場

2014年10月末、脱水汚泥等の乾燥処理を完了。2016年3月末には施設の解体完了。



福島県県中浄化センター(郡山市)

2014年3月、脱水汚泥等の焼却事業を終了。以降、県が8,000Bq/kg以下の焼却処理を行い、2016年5月末で焼却完了。



農林業系廃棄物等

鮫川村

2015年7月末をもって、農林業系廃棄物等の焼却を終了。

開閉所(田村市・川内村)

県中・県南等24市町村の農林業系廃棄物を減容化する事業。2017年6月から処理開始。



飯舘村蔵平地区

飯舘村及び村外の5市町の汚染廃棄物を減容化する事業。2016年1月に仮設焼却施設の運転を開始し、2018年11月に広域処理を完了。

安達地方(二本松市)

安達地方の3市村(二本松市・本宮市・大玉村)の農林業系廃棄物及び可燃性の除染廃棄物を減容化する事業。2019年6月から処理開始。

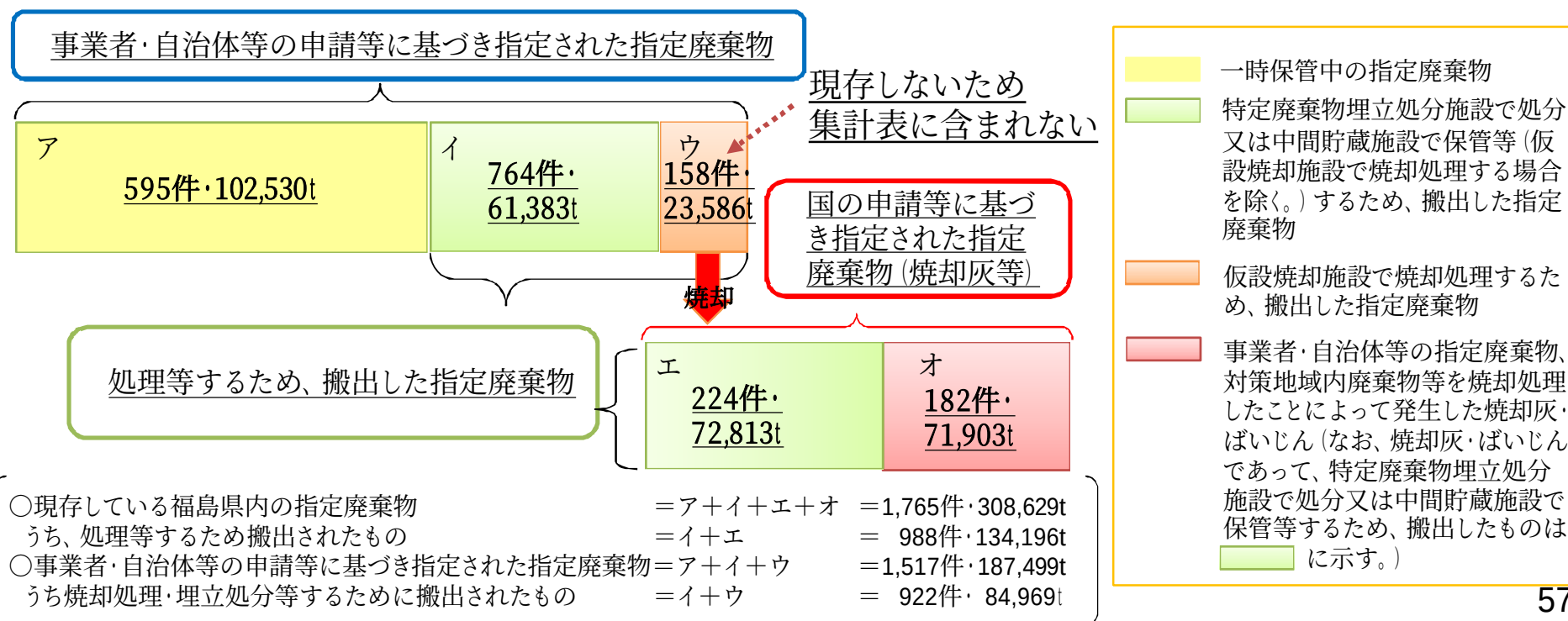
福島県内の指定廃棄物の状況について

- 現存している福島県内の指定廃棄物1,765件・308,629t*1のうち、特定廃棄物埋立処分施設で処分又は中間貯蔵施設で保管等するため、搬出された指定廃棄物は988件・134,196t (約43%)*2である。
- また、事業者・自治体等の申請等に基づき指定された福島県内の指定廃棄物1,517件・187,499tのうち、922件・84,969t (約45%)*2が、焼却処理・埋立処分等するため搬出され、事業者・自治体において595件・102,530tの指定廃棄物が保管されているところ。

※1 小数点第一位を四捨五入(以下同じ) ※2 重量割合を示す

(2020年12月31日時点)

福島県内の指定廃棄物の状況



対策地域内廃棄物の処理状況

○ 福島県内の対策地域内廃棄物について、一部市町村では減容化まで終了し、着実に処理を進めている。

(2020年12月末時点)

		被災家屋等の解体撤去※1	仮置場への搬入	仮設焼却施設における焼却処理等※2	埋立処分
対策地域内廃棄物 (災害廃棄物等)	南相馬市	終了	終了	実施期間 (2015年4月～2020年3月)	特定廃棄物埋立処分施設 へ搬入中※4 (2017年11月から 約6年間程度)
	飯舘村 (小宮地区)	実施中(2020年度終了予定)	実施中(2020年度終了予定)	実施期間 (2014年8月～2017年3月)	
	飯舘村 (蔵平地区)	実施中(2020年度終了予定)	実施中(2020年度終了予定)	実施中 (2016年1月～)	
	葛尾村	実施中(2020年度終了予定)	実施中(2020年度終了予定)	実施中 (2015年4月～)	
	浪江町	実施中 (拠点区域の解体申請受付中)	実施中	実施中 (2015年5月～)	
	双葉町	実施中 (拠点区域及び旧準備区域の解体申請受付中)	実施中	実施中 (2020年3月～) ※3	
	大熊町	実施中 (拠点区域の解体申請受付中)	実施中	実施中 (2017年12月～)	
	川内村	終了	終了	実施期間 (2014年12月～2016年2月)	
	富岡町	実施中 (拠点区域の解体申請受付中)	実施中	実施期間 (2015年4月～2018年8月) (現在は、浪江町で広域処理実施中)	
	楢葉町	終了	終了	実施期間 (2016年11月～2019年3月)	
	川俣町	終了	終了	既存の処理施設で処理終了	
	田村市	終了	仮置場設置なし	既存の処理施設で処理終了	

※1家屋解体については、各市町村と解体受付期間を相談しながら進めている。

※2川俣町、田村市では、地元の既存施設を用いて処理を実施。

※3双葉町には、第一 (150t/日) と第二 (200t/日) の2施設がある。

※4特定復興再生拠点区域から発生する廃棄物等については、クリーンセンターふたばに搬入する予定となっている。

被災家屋等の解体の進捗状況

○ 帰還困難区域を除き、約13,600件の解体撤去申請を受付（双葉町を除き申請受付は終了）、11町村のうち7町村では全件解体完了。

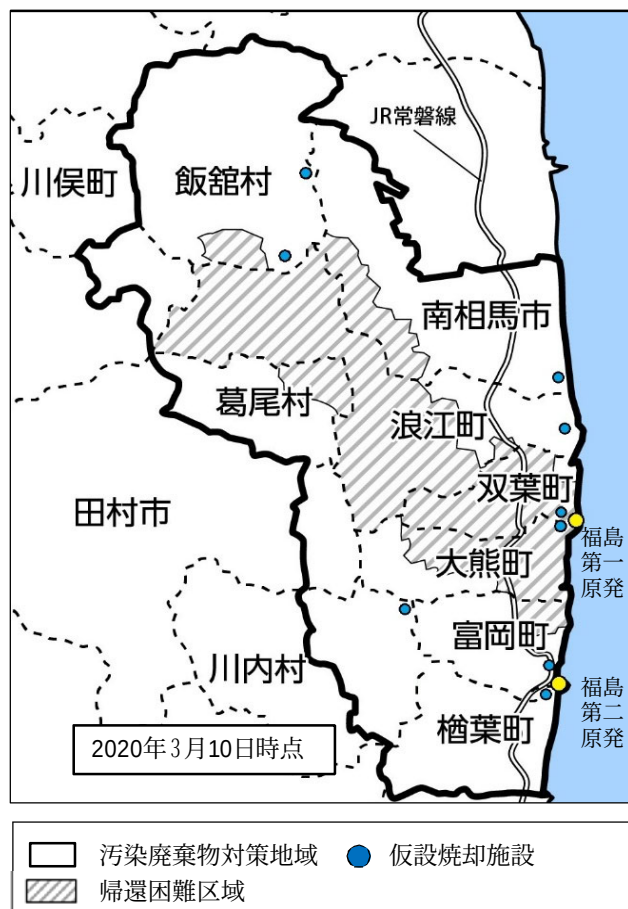
2020年12月末時点

市町村	状況	解体申請件数	解体済件数
南相馬市	完了	2,634	2,634
浪江町	解体中	4,004	3,919
双葉町	解体中	37	33
大熊町	解体中	132	121
富岡町	解体中	2,883	2,880
檜葉町	完了	1,557	1,557
飯舘村	完了	1,460	1,460
川俣町	完了	329	329
葛尾村	完了	437	437
田村市	完了	19	19
川内村	完了	102	102
合計		13,594	13,491

国直轄による福島県(対策地域内)における 仮設焼却施設の設置状況

- 9市町村(11施設)において仮設焼却施設を設置することとしており、それぞれの進捗状況は下表のとおり。2020年12月末までに約127万トン(除染廃棄物を含む)を処理済。
- 現在稼働している仮設焼却施設においては、環境モニタリング(※)を実施しており、排ガス中の放射能濃度が検出下限値未満であること等を確認している。

(※) 環境省放射性物質汚染廃棄物処理情報サイト <<http://shiteihaiki.env.go.jp/>>



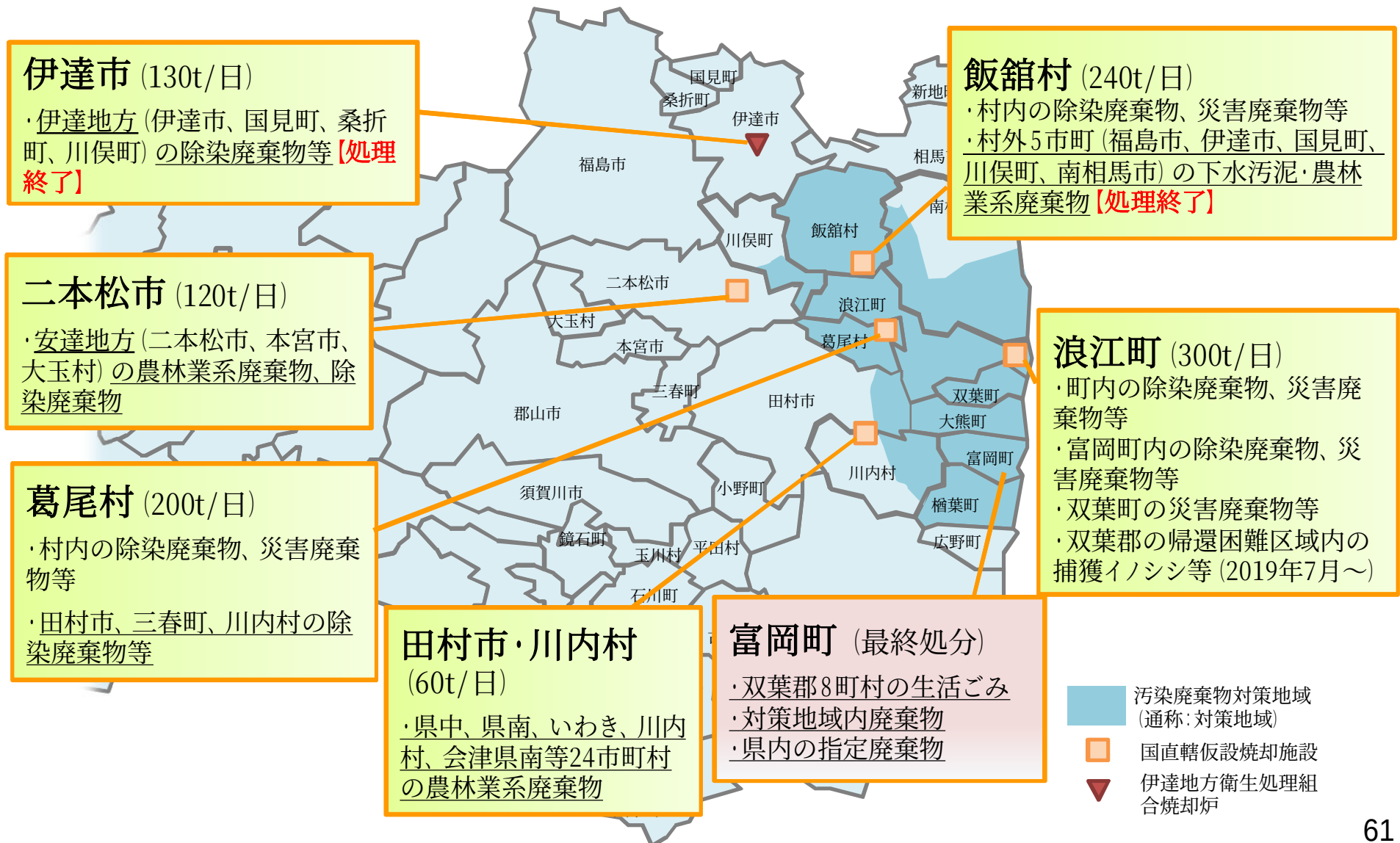
立地地区	進捗状況	処理能力	処理済量※1 (2020年12月末時点)
葛尾村	稼働中(2015年4月より)	200t/日	約130,000トン(約37,000トン)
浪江町	稼働中(2015年5月より)	300t/日	約274,000トン(約179,000トン)
飯舘村 (蔵平地区)	稼働中(2016年1月より)	240t/日	約255,000トン(約54,000トン)
大熊町	稼働中(2017年12月より)	200t/日	約74,000トン(約33,000トン)
双葉町※2	稼働中(2020年3月より)	350t/日	約43,000トン(約10,000トン)
楢葉町	災害廃棄物等の処理完了	200t/日	約77,000トン(約32,000トン)
川内村		7t/日	約2,000トン(約2,000トン)
飯舘村 (小宮地区)		5t/日	約2,900トン(約2,900トン)
富岡町		500t/日	約155,000トン(約55,000トン)
南相馬市		400t/日	約214,000トン(約91,000トン)
川俣町	既存の処理施設で処理 (処理完了)	—	—
田村市		—	—

※1: 処理済量については、除染廃棄物も含み、()内はうち災害廃棄物等の処理済量。

※2: 双葉町には、第一(150t/日)と第二(200t/日)の2施設がある。

広域処理の実施状況

○ 仮設焼却施設において、立地市町村外の廃棄物処理を受け入れる「広域処理」を推進。



福島県内の管理型処分場を活用した特定廃棄物の埋立処分

- 特定廃棄物埋立処分事業について、2017年11月17日に特定廃棄物等を搬入開始。
- これまでに搬入目標の約5割にあたる158,934袋搬入済み。(2020年12月末時点)
- 搬入開始前後のモニタリング結果において、空間線量率等の特異的な上昇は見られていない。

これまでの経緯

- 2013.12.14 国が福島県・富岡町・楡葉町に受入れを要請
- 2015.12. 4 県・富岡町・楡葉町から国に対し、事業を容認する旨、伝達
- 2016. 4.18 管理型処分場(旧エコテッククリーンセンター)を国有化
- 2016. 6.27 国と県、両町との間で安全協定を締結
- **2017.11.17 搬入開始**
- 2018. 8.24 特定廃棄物埋立情報館「リプルンふくしま」開館
- 2019. 3.20 特定廃棄物等固型化処理施設稼働

埋立対象物・搬入期間

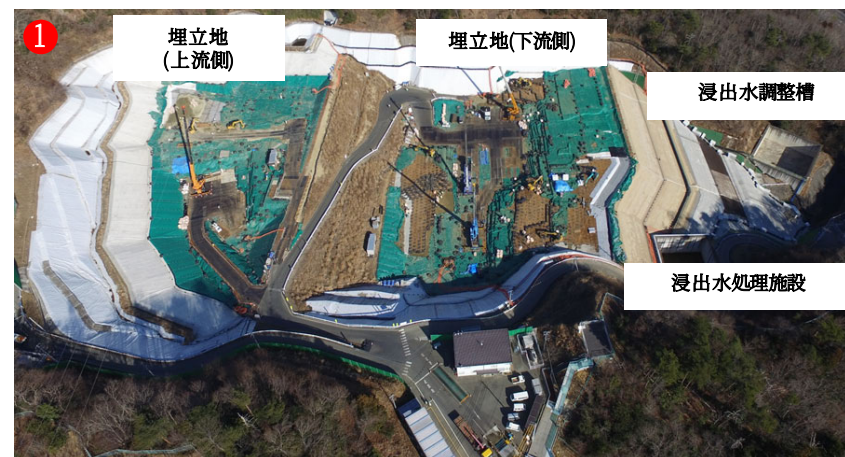
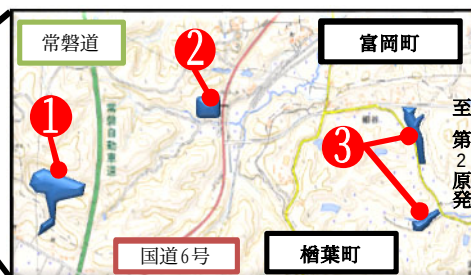
- 対策地域内廃棄物等(10万Bq/kg以下):約6年
- 福島県内の指定廃棄物(10万Bq/kg以下):約6年
- 双葉郡8町村の生活ごみ:約10年
- なお、10万Bq/kg超は中間貯蔵施設に搬入



- 汚染廃棄物対策地域
- 帰還困難区域
- 仮設焼却施設

関連施設について

- 1 特定廃棄物埋立処分施設
- 2 特定廃棄物埋立情報館「リプルンふくしま」
- 3 特定廃棄物固型化処理施設



1.受入れ・保管 → 2.固型化処理 → 3.養生 → 4.保管・搬出

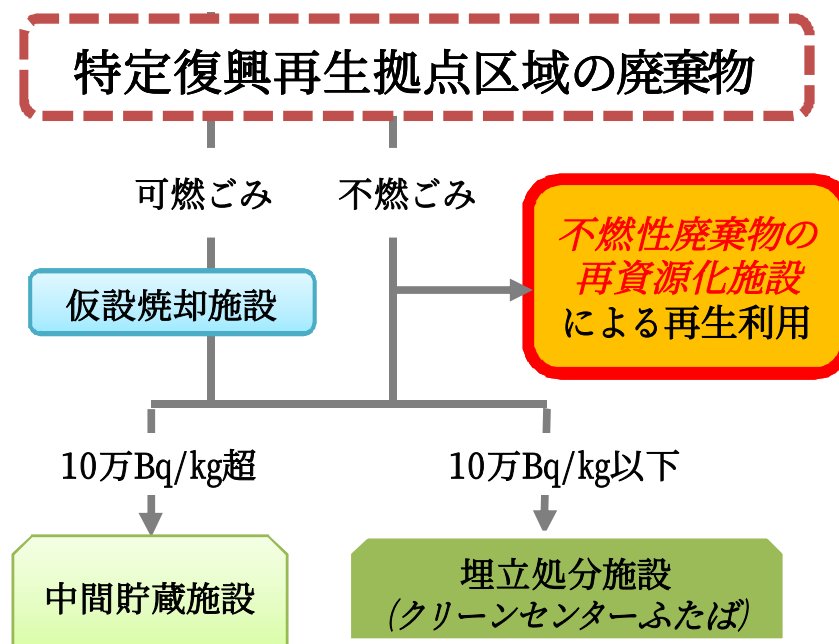
特定復興再生拠点区域の廃棄物処理

- 双葉郡の住民の生活や、特定復興再生拠点区域の整備事業から生じる廃棄物等の処分先の確保が課題となっており、双葉地方広域市町村圏組合が所有する管理型処分場「クリーンセンターふたば」をこれらの廃棄物の最終処分場として使用すること等について、同組合、福島県及び環境省との間で合意し、2019年9月に基本協定を締結。
- また、再資源化可能なコンクリートがらや金属等の不燃性廃棄物については、2020年10月に大熊町に建設された「不燃性廃棄物の再資源化施設」によって、再資源化を行っている。

特定復興再生拠点区域



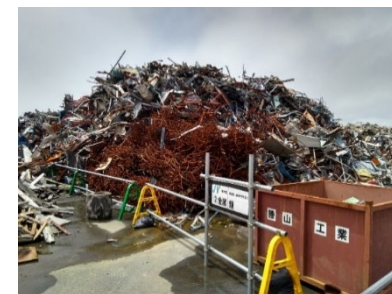
特定復興再生拠点区域の廃棄物処理フロー



拠点区域内で発生する廃棄物の例



解体した被災家屋の基礎



仮置場に保管してある金属類

特定復興再生拠点区域における解体の進捗状況

- 特定復興再生拠点区域における家屋解体工事は、現時点の申請数に比して約79%で、各町村における進捗状況は以下のとおり。

2020年12月末時点

町村名	申請受付状況	解体申請件数	解体済件数
浪江町	受付中	309	238
双葉町	受付中	980	792
大熊町	受付中	1,251	961
富岡町	受付中	762	577
飯舘村	受付終了	89	89
葛尾村	受付終了	47	47
合計		3,438	2,704

双葉町
(双葉町)
体育館



除染解体後の町の復興の様子

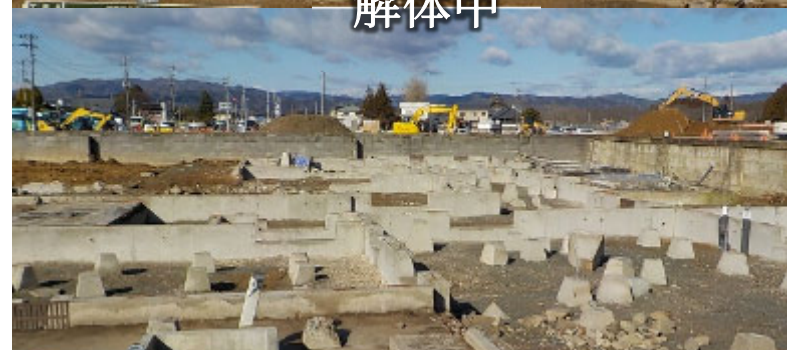
浪江町道の駅なみえ



解体前



解体中



▼環境省による除染解体を実施した跡地では、道の駅なみえがプレオープンし、多くの方が訪れる施設に。



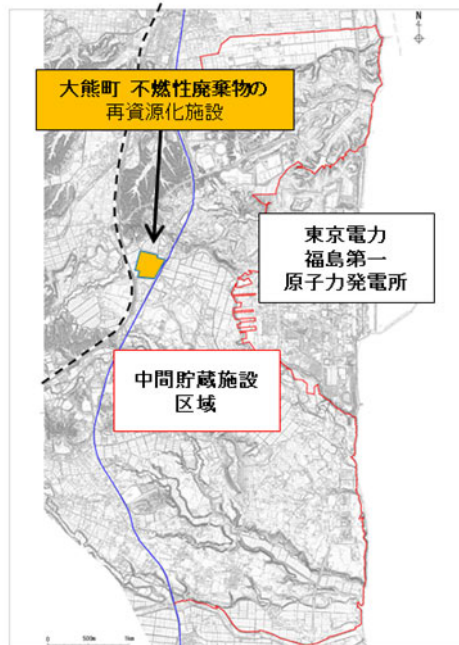
不燃性廃棄物の再資源化施設の概要 (大熊町)

- 2019年10月に、民間企業の共同出資による株式会社相双スマートエコカンパニー(※)が設立。
- 同社によって、不燃性廃棄物を中間処理(破碎・選別等)するための施設として「不燃性廃棄物の再資源化施設」が建設され、2020年10月2日に竣工。

※環境省より廃棄物処理施設整備事業費補助金を交付



2020年10月2日竣工式の様子



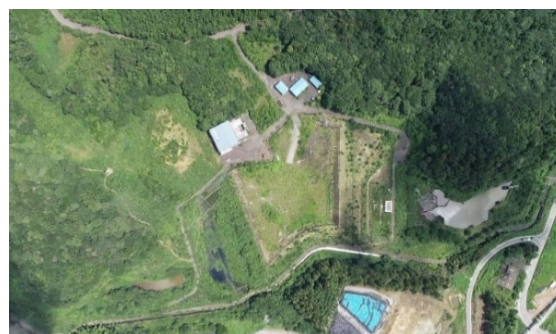
不燃性廃棄物の再資源化施設 外観
写真2020年8月13日撮影

クリーンセンターふたばを活用した廃棄物の埋立処分

- 福島県内では、双葉郡の住民の生活や、特定復興再生拠点区域の整備事業から生じる廃棄物等の処分先の確保が課題。
- 双葉郡の復興を加速化するため、双葉地方広域市町村圏組合が所有する管理型処分場「クリーンセンターふたば」をこれらの廃棄物の最終処分場として使用すること等について、同組合、福島県及び環境省との間で合意し、2019年8月5日に、基本協定を締結。
- 環境省において、2020年12月から約2年かけて整備予定。

最終処分する廃棄物の種類

- ① 双葉郡内の住民の日常生活に伴って生じたごみその他の一般廃棄物
- ② 双葉郡内において実施されるインフラ整備等の各種事業活動に伴って生じた産業廃棄物及び事業系一般廃棄物
- ③ 認定特定復興再生拠点区域復興再生計画に従って行う被災建物等解体撤去等に伴って生じた特定廃棄物



現況写真 (2019年7月24日撮影)

【クリーンセンターふたばの現状】

- 設置場所 大熊町小入野(こいりの)
- 設置者 双葉地方広域市町村圏組合
- 東日本大震災前まで、産業廃棄物最終処分場及び双葉郡の一般廃棄物最終処分場として活用されてきた。東京電力福島第一原子力発電所事故の影響により休止している。

指定廃棄物に関する関係県の状況 (福島県以外)

<長期管理施設の設置>

- 5県(宮城・栃木・千葉・茨城・群馬)において、国が各県内での「長期管理施設」の新設を検討。
- うち3県(宮城・栃木・千葉)について、2014～2015年に候補地を提案したが、そのための詳細調査の実施の目途が立っていない。今後の方針を県ごとによく相談する必要。

<各県ごとの課題を段階的に解決するための取組>

- 長期管理施設の設置は進んでいないが、放射性物質を生活圏から段階的に遠ざけるための取組を実施。
 - ・ 指定廃棄物の約10倍の量がある低濃度の農林業系廃棄物の処理(宮城県)
 - ・ 分散している保管場所の集約(栃木県) ・ 保管の強化(茨城県)
 - ・ 8,000Bq/kg以下に減衰した指定廃棄物の処理(関係全県で模索中)

※県名下部二〇二〇年九月末時点の指定廃棄物保管量

	2013 (H25)	2014 (H26)	2015 (H27)	2016 (H28)	2017 (H29)	2018～ (H30)
宮城県 (3,290.8t)	長期管理施設の選定 プロセスについて議論	長期管理施設の詳細 調査候補地を公表		まずは8,000Bq/kg以下の農林業系廃棄物から 処理することとし、2018年3月から処理を開始		
栃木県 (13,533.1t)				詳細調査の 実施に向けた 働きかけの継続	農家の保管する指定廃棄物の市町 単位での集約を検討	
千葉県 (3,717.1t)						
茨城県 (3,535.7t)				長期管理施設は設 置せず、現地保管 継続・段階的処理 の方針を決定		一時保管場所での 保管強化対策の実施
群馬県 (1,187.0t)						

指定廃棄物の指定解除の仕組みについて

【 仕組み 】 (放射性物質汚染対処特措法施行規則第14条の2)

平成28年4月28日 改正省令公布・施行

- 指定廃棄物が8,000Bq/kg以下となっている場合、環境大臣は、一時保管者や解除後の処理責任者（市町村又は排出事業者）と協議した上で、指定を解除することができる。

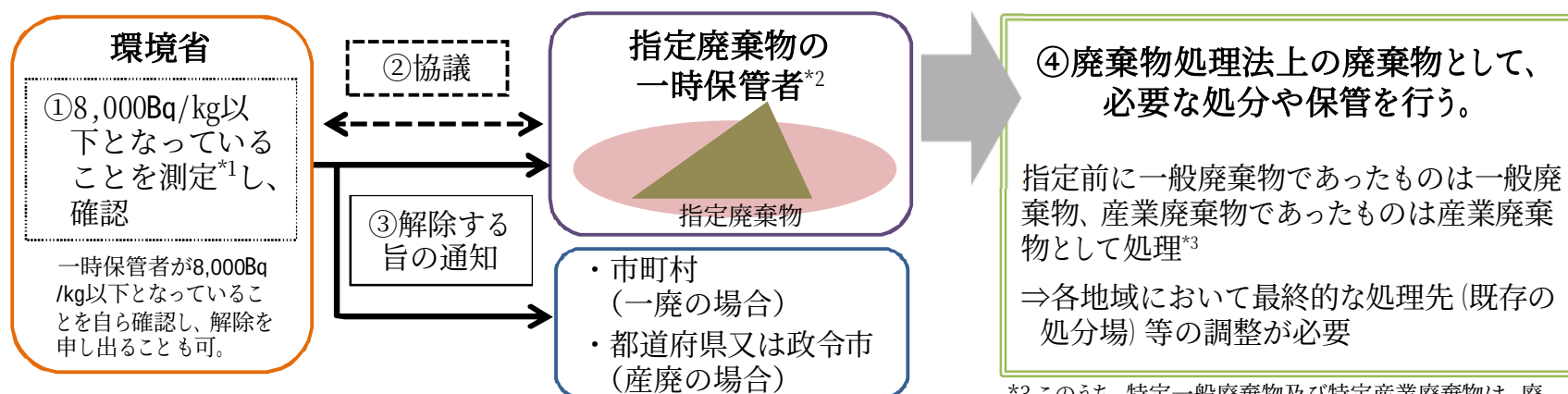
※ 協議が整わない場合、指定の解除は行わない。

- 指定解除後は、廃棄物処理法の処理基準等に基づき、一般廃棄物は市町村、産業廃棄物は排出事業者の処理責任の下で必要な保管・処分を行う。

※ 指定解除後の廃棄物の処理が円滑に進むよう、8,000Bq/kg以下の廃棄物の安全性の説明等、環境省でも必要な技術的・財政的支援を行う。

【 実績 】

- 千葉県、山形県、宮城県、静岡県、岩手県、東京都の6都県で計約421トン、35件の指定が解除されている。（2020年12月末時点）



*1 測定は地元の要望に応じて対応。

*2 一時保管者と解除後の処理責任者が異なる場合は、処理責任者も対象。

*3 このうち、特定一般廃棄物及び特定産業廃棄物は、廃棄物処理法上の処理基準のほか、特措法上の特別処理基準として上乘せあり。

農林業系廃棄物の処理加速化事業

【目的】

従来、循環利用されていた稲わら、牧草等が放射性物質に汚染されたことにより、廃棄物となって大量に発生。

このうち、8,000Bq/kg以下のものは、廃棄物処理法に基づき市町村等が処理を行うこととしているが、その処理が進まないことから、やむを得ず農家の敷地等に一時保管されており問題化。また、このまま処理が進まないと、腐敗や火災の原因となることが懸念され、処理そのものが困難となるおそれ。

このため、当該廃棄物の処理に要する経費の一部を助成し、市町村等による処理を促進。

〔保管がひっ迫している
汚染廃棄物の例〕



稲わら



堆肥



牧草



きのこ原木

処理の
加速化

【事業の概要】

1 補助対象者

廃棄物の処理を行う市町村等（一部事務組合を含む。）

2 処理の対象となる汚染廃棄物

これまで循環利用されてきたが、事故由来放射性物質に汚染されたことで発生した8,000Bq/kg以下の可燃性一般廃棄物

3 事業実施期間

令和2年度

4 補助率

1/2（国）

※残りの地方負担額は震災復興特別交付税で全額措置

5 処理に必要な経費の例

廃棄物の処理に必要な一連の工程に係る経費を助成

- ① 処理計画の策定等に要する経費
- ② 地域住民への理解促進に要する経費（空間線量率測定費等）
- ③ 廃棄物の収集・運搬から処理・処分に要する経費（仮設焼却炉の設置等）

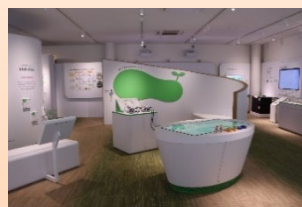
(5) 情報発信の取組について

環境再生事業の情報発信の取組

- 2012年1月、住民等の理解を得るための活動を行うとともに、除染や中間貯蔵等の環境再生事業の歩みや最新の情報を広く伝える拠点として、福島市に「除染情報プラザ」（現「環境再生プラザ」）を開設。（2020年12月末までの来館者数：29,305人）
- 2018年8月に、廃棄物の埋立処分事業の情報を発信するため、富岡町に「リプルンふくしま」を開設。（2020年12月末までの来館者数：44,720人）
- 2019年1月には、中間貯蔵施設工事の進捗状況や安全への取組を発信するため、大熊町に「中間貯蔵工事情報センター」を開設。（2020年12月末までの来館者数：9,489人）

特定廃棄物埋立情報館 「リプルンふくしま」

- ＊ 「動かす・さわる・遊ぶ」をコンセプトに、処分の進捗状況やモニタリング結果などの最新情報を公開し、わかりやすく解説。



展示室

- ＊ 隣接するフィールドも活用したモニタリング体験や実験教室など、参加型・体験型のイベントも開催。埋立処分施設見学ツアーも実施。



モニタリングフィールド

中間貯蔵工事情報センター

- ＊ 中間貯蔵施設区域内のドローン映像等を通して、中間貯蔵工事の進展と、福島の環境再生・復興に向けた取組を紹介。



映像で見る中間貯蔵施設

- ＊ 立地町である大熊町・双葉町の歴史や文化などの情報を紹介。



大熊町・双葉町コーナー

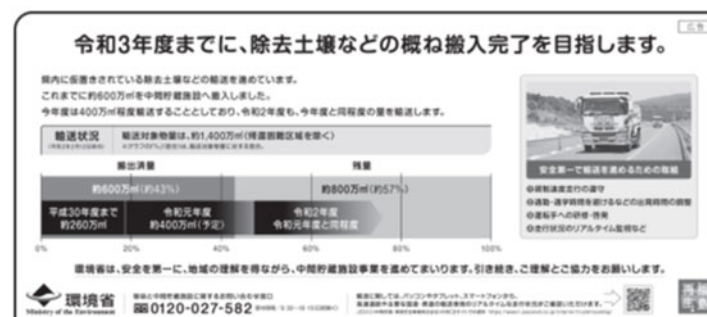
- ＊ 中間貯蔵施設区域内をバスで周回する見学会（事前申込制）を毎月実施。

環境再生事業の理解醸成への取組状況①

- 環境省の広報誌「ふくしま環境再生」、環境省の広報番組「なすびのギモン」で環境再生事業の取組について紹介。
- ラジオ：毎週月・水・木曜午前10時台 (AM)、火・金曜午前9時台 (FM) の交通情報枠で、地元ラジオから輸送車両の通行情報等のお知らせを放送。
- 新聞広告：再生利用に関する取組 (12月～3月)、輸送の状況 (3月) を紹介。
- ポスター等の掲示：チラシやポスターを県内外の高速道路のSAやPAに配置。



- KFB福島放送等で放送。
- 環境省ホームページにも掲載中。



新聞広告の一例

環境再生事業の理解醸成への取組状況②

◆飯舘村における環境再生事業で栽培された花※の 活用の例 (他省庁での利用)

※再生利用の際の覆土に用いる遮蔽土で栽培したもの



法務省：
森法務大臣記者会見 (2/14)



農林水産省：
「消費者の部屋」で
ストックを展示 (2/14)

◆福島県内除去土壌の環境省本省室内での利用



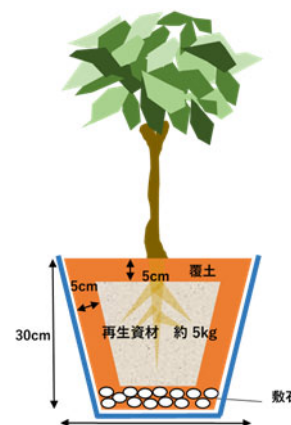
環境省：小泉環境大臣会見 (3/6)



復興庁：
田中復興大臣記者会見 (2/14)



経済産業省：
梶山経済産業大臣記者会見 (5/1)



※鉢植えの設置前後で
大臣室内の鉢植え周辺の
空間線量率は変化なし。
(空間線量率：0.06 μ Sv/h)

利用のイメージと周辺の放射線量

2. 放射線リスクコミュニケーションの 取組について

放射線リスクコミュニケーション (取組概要①)

【相談員支援センターによるリスコミ活動支援】

○福島県いわき市に「放射線リスクコミュニケーション相談員支援センター」を設置。

○12市町村を中心に、相談員や自治体職員のリスコミ活動に対する様々な支援を実施。

2020年度 研修会:4回、セミナー:28回、車座集会:10回

※2020年12月25日時点

相談員支援センターの活動

○研修会の開催



統一的基礎資料、
暮らしの手引き等をテキストに
自治体職員等へ研修



○住民の理解増進



小学校～大学での
授業・講義



少人数での意見交換を
目的とした車座集会

○専門家派遣等の技術支援



自治体職員等では対応が
難しい、線量測定等の支援

例:①自治体職員等を対象とした研修会

福島県内の自治体職員を対象に放
射線の基礎知識等についての研修
会を開催

2020年11月



例:②県内避難者を対象としたリスコミ

双葉町に開館した東日本大震災・原
子力災害伝承館を活用した車座意見
交換会を開催

2020年11月



例:③食品をテーマにした車座集会

地場で採れた食材で作った食事を会
食しながら、農作物の現状と放射線
の健康影響について意見交換を実施



放射線リスクコミュニケーション (取組概要②)

【正確な情報発信】

- 放射線に関する科学的知見や、復興への省庁等の取組を掲載した「放射線による健康影響等に関する統一的な基礎資料」を作成し、毎年度更新。この「基礎資料」は研修等で配布するとともに、放射線の健康影響に関する情報ポータルサイト(Web)でも公開。
- 「基礎資料」の英語版を作成し、在日大使館や在外公館などに配布。(ポータルサイトにも掲載)
- ポータルサイトを見やすいようにリニューアルし、「基礎資料」のダイジェスト資料を掲載。

【国民公園等を活用した福島環境再生状況の発信】

- 環境省が所管する新宿御苑等の国民公園において、福島環境再生状況を発信。

正確な情報発信

福島環境再生状況の発信

○統一的な基礎資料



統一した基礎資料
(日本語版)

統一した基礎資料
(英語版)

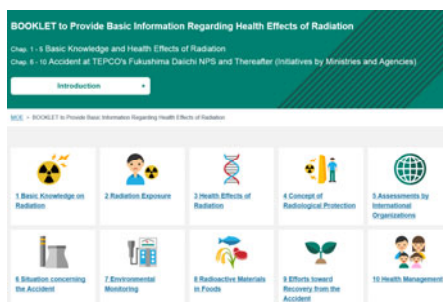
○日本語版HPのリニューアル

<https://www.env.go.jp/chemi/rhm/portal/>



○英語版のHP開設

<http://www.env.go.jp/en/chemi/rhm/basic-info/index.html>



・一般の方の関心が高い、「食べる」、「訪れる」、「住む」、「胎児への影響・遺伝性影響」、「身近な放射線」について統一的な基礎資料のポイントをまとめたダイジェスト資料を掲載。

○新宿御苑「福島マルシェ」の開催

- ・福島多彩な特産品をPR
- ・福島各地の魅力を伝える展示、SNS等による情報発信



○キュウリビズイベントの開催

- ・オリパラ期間を中心に福島県内の自治体とともにキュウリビズイベントを実施



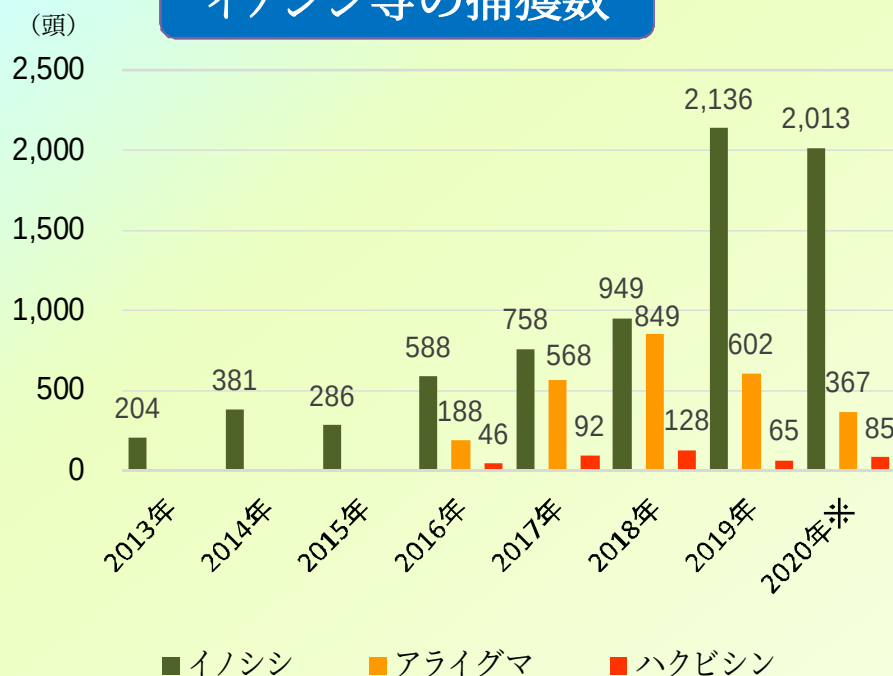
3. 鳥獣害対策の取組について

帰還困難区域等におけるイノシシ等対策について

- 環境省では2013年度(平成25年度)から帰還困難区域等におけるイノシシ等の捕獲事業を実施。
- 2020年度のイノシシの捕獲頭数は12月末時点で2,013頭となっている。
- 2019年7月より、捕獲個体の処理は、浪江町に整備した軟化処理施設※で中間処理の上、最終処分(焼却処理)を実施。

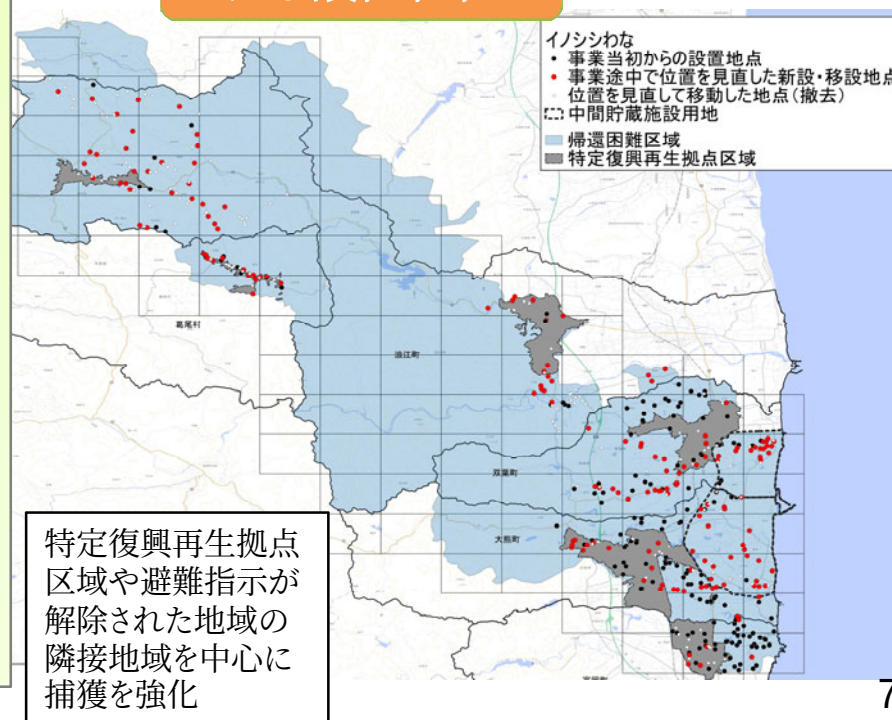
※ イノシシ等の個体は、そのまま燃やすと燃え残るため、焼却の前処理として、イノシシの個体を菌床に埋設し発酵処理を行い軟化・減容させる施設。令和元年7月から約4,700頭の捕獲個体を搬入し処理している。

イノシシ等の捕獲数



※2020年12月末現在

わな設置位置



4. 未来志向の取組について

福島再生・未来志向プロジェクトの進捗状況

「福島」×「脱炭素・資源循環・自然共生」

2021年1月時点

基本的な考え方

- 福島県内の地元のニーズに応え、環境再生の取組のみならず、脱炭素・資源循環・自然共生という環境の視点から地域の強みを創造・再発見し、福島復興の新たなステージに向けた取組を推進。
- 環境省事業を効果的に組み合わせ、また、放射線健康不安に対するリスクコミュニケーションや広報・情報発信を通じて地元へ寄り添いつつ、分野横断的な政策パッケージを戦略的に展開。

産業創生への支援

＜なりわいの復興＞

- 廃棄物リサイクル産業の創生を支援。地元企業等の共同事業として不燃性廃棄物の再資源化施設が、2020年10月に竣工した。

不燃性廃棄物処理施設



使用済み太陽光パネルの先端リサイクル技術

- 先端リサイクル技術の実証や事業化に向けた取組を推進（使用済み太陽光パネルのリサイクルや、人工知能を使った自動選別システム等）。

ふくしまグリーン復興への支援

＜自然資源活用による復興＞

- 2019年4月に福島県と共同で策定した「ふくしまグリーン復興構想」に基づき、国立・国定公園の魅力向上等の取組を推進。
- 環境にやさしいツーリズムやCO₂排出の少ない交通技術の活用を検討。



尾瀬沼ビジターセンター完成予想図

脱炭素まちづくりへの支援

＜暮らしの復興＞

- 脱炭素社会の実現に向けた新たなまちづくりを支援。
- 2020年度は、水素サプライチェーン構築、波力発電装置の設置、高効率な次世代の農業モデル構築等、実行可能生調査（FS）を4件実施中。



波力発電イメージ



地域活性化への支援

＜リスコミ・情報発信による復興＞

- 特定廃棄物埋立情報館「リプルンふくしま」等を活用し、ホープツーリズムに貢献。
- 檜葉町で首都圏等の学生のボランティアによる「米作り」を開催、富岡町で「えびす講市」を共催。
- 新宿御苑で行われるイベント開催時に出席し、福島マルシェの開催に協力。



聞き書きプロジェクト



新宿御苑でのPRイベント

情報発信

＜令和二年度 福島再生・未来志向プロジェクトシンポジウム、現地見学会の開催＞

- 2020年11月、環境省と国立環境研究所の主催により、自治体関係者や県内外の企業関係者ら約220名が参加。パネルディスカッションで、復興とともに進める地球温暖化対策について議論した。
- シンポジウムの翌日に、現地見学会（バスツアー）を実施し、中間貯蔵施設、飯館村長泥環境再生事業実施地域やスマート農業の現場などを視察。



福島再生・未来志向プロジェクトの事業概要①

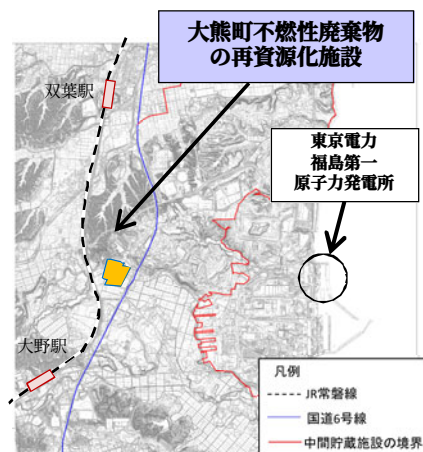
「福島」×「脱炭素・資源循環・自然共生」

2021年1月時点

産業創生への支援 <なりわいの復興>

○大熊町不燃性廃棄物の再資源化施設の建設の支援

先進的なリサイクル技術の導入により不燃性廃棄物を中間処理（破碎、選別等）するための施設を民間企業が環境省の支援を受けて建設し、2020年10月2日に竣工した。



2020年10月2日竣工式の様子



大熊町 不燃性廃棄物の再資源化施設

脱炭素まちづくりへの支援 <暮らしの復興>

○実行可能性調査

地域のニーズを踏まえ、復興に携わる人・まちの視点から、再生可能エネルギーの導入、技術開発の一層の加速化等に資する実行可能性調査（FS: フィージビリティスタディ）を実施し、地域の「脱炭素×復興まちづくり」を支援。

フィージビリティスタディ事例

高効率な次世代型の農業モデル構築に係るFS調査

営農再開を目指すソーラーシェアリングの設置に向けたFS調査

企業バス等の共同利用による効率化等に関するFS調査



水素サプライチェーン構築に係るFS調査

請戸漁港における波力発電設置に向けたFS調査

未活用エネルギー熱電併給施設・灰溶融施設の設置に向けたFS調査

IoT導入を見据えた先進的な農地モデル構築に係るFS調査

《2020年度の取組》

●浪江町請戸漁港における波力発電設置に向けたFS調査

対象地域: 浪江町

事業概要: 浪江町では、波力発電に適する波高の波が通年で発生するため、請戸漁港で波力発電装置を設置することを想定した検討を行う。



●浪江町における水素サプライチェーン構築に係るFS調査

対象地域: 浪江町

事業概要: 複数の供給源から純度の異なる水素を収集し、水素供給拠点を經由して需要家へ提供するための水素サプライチェーンシステムモデルの検討を行う。



福島再生・未来志向プロジェクトの事業概要②

「福島」×「脱炭素・資源循環・自然共生」

2021年1月時点

ふくしまグリーン復興への支援＜自然資源活用による復興＞

○国立公園・国定公園の魅力向上

自然公園の魅力を活かし、磨きあげ、公園の特徴をいかしたコンテンツを創出。



尾瀬沼ビジターセンターの整備



モニターツアー等

○環境変化を踏まえた県立自然公園の見直し

只見柳津県立自然公園と越後三山只見国定公園を一体的に管理し、保護と適正利用を推進するための調査、検討を実施。（県立自然公園の国定公園編入自然環境調査/協議/連携）

○国立公園・国定公園を中心に福島県内を広く周遊する仕組みづくり

ロングトレイルの設定等自然資源等をつなぎ合わせ広域周遊や何度も訪れたくなる仕組みを構築



多様な移動手段の検討



ロングトレイルを含む周遊ルートの設定

○ふくしまグリーン復興推進協議会の設立

2020年11月に福島県、環境省、市町村、関係団体等が一体となり、ふくしまグリーン復興構想に基づく取組を推進するため、ふくしまグリーン復興推進協議会を設立。

地域活性化への支援 ＜リスコミ・情報発信による復興＞

○福島の魅力発信ツアー

- 県外の大学生等が福島県内での様々な体験を通して福島魅力を体験。
- イベントのみならず、SNS、Web等を活用し積極的に情報を発信。



稲刈り体験

○福島農産物PRプロジェクト

- フードロス削減に配慮した「規格外桃を用いたスイーツの製作」を福島県内の高校生と実施。
- 試作したスイーツは新宿御苑で開催したイベントやラジオ特番等でPR。2020年には市販化が決定。



新宿御苑でのPRイベント

○聞き書きプロジェクト

- 県外の大学生が聞き書きの手法を用いてふるさとの文化・歴史・暮らしなどを記録。
- 2020年はコロナ禍の影響を踏まえ、オンラインで実施。
- 町民が主体的に参加・活動できるネットワークづくりを目指す。

○リスクコミュニケーション勉強会等

- 県内の大学、高校において放射線の基礎やリスコミに係る講義・実験教室を実施。
- 都内のイベント等において大学生等とともにリスコミ関連のコンテンツを展開。



放射線測定体験

福島の復興に向けた未来志向の環境施策推進に関する連携協力協定

- 環境省では、これまでの環境再生事業や「福島再生・未来志向プロジェクト」の取組を踏まえ、2020年8月27日に、福島県と未来志向の環境施策の推進に向けて連携協力協定を締結し、福島県と環境省が更なる連携の下で取組を進めることとした。
- 環境省として、単一の地方公共団体と包括的な協定を締結するのは初めてのこと。

連携協力協定の概要

基本的な考え方

- 福島グリーン復興、福島県の再生可能エネルギー先駆け地を目指した取組等、環境面での福島の特長を活かした施策を福島県と環境省が連携して展開
- ウイズ・コロナ、ポスト・コロナ社会を意識して取組むことで、新しい日常生活、新しい地域のあり方を福島から発信

ふくしまグリーン復興構想等の着実な推進

- 自然資源活用による交流人口の拡大

復興と共に進める地球温暖化対策の推進

- 浜通り地区をはじめとする復興の加速と地球温暖化対策への寄与

ポスト・コロナ社会を先取りした環境施策の推進

- 自立・分散・ネットワーク型の社会形成の実現

本協定の効果的な実施に関する共通的事項

- シンポジウムなどを開催し、福島復興の姿を福島県内外へ発信



協定書披露の様子

協定を踏まえた最近の取組

令和二年度 福島再生・未来志向シンポジウム・現地見学会の開催

- 協定の締結を踏まえ、復興と共に進める地球温暖化対策の必要性を県内外に発信するシンポジウムを開催。
- また、シンポジウムにあわせて、環境再生事業の取組状況を参加者に知っていただく現地見学会を開催。

(2020年11月27日・28日開催)



現地見学会の様子

パネルディスカッションの様子

大熊町と浪江町のゼロカーボン宣言について

- 環境省としては、「2050年に温室効果ガスの排出量又は二酸化炭素を実質ゼロにすることを目指す旨を首長自らが又は地方自治体として公表された地方自治体」をゼロカーボンシティとしており、2020年中に人口規模6500万人の達成を目指している。
- 2020年2月9日には大熊町、同年3月5日には浪江町が、ゼロカーボンシティを表明した。
- 環境省では、大熊町・浪江町のご意見、ご要望を把握しながら両町の実取組を支援していく。

大熊町ゼロカーボン宣言(2020.2.9)のポイント

- 原発事故により全町避難を経験した町だからこそ、気候変動という世界共通の課題解決に取り組む。
 - 原発事故の町ではなく、先進的なゼロカーボンタウンとして、子供・孫たちが誇れるまちづくりを進める。
- 《今後の取組》
- 創る：地域の再エネ創出(太陽光、風力等の自然エネルギー)
 - 廻る：地域内循環システム構築(スマートコミュニティ、地域新電力)
 - 贈る：持続可能な大熊次世代に贈る
(自然再生、インキュベーション、環境教育)

浪江町ゼロカーボン宣言(2020.3.5)のポイント

- これまで、浪江町は、原子力や化石燃料に頼らない、「スマートコミュニティの構築」「浪江産水素を活用したまちづくり」「再生可能エネルギー産業の誘致・連携」等、エネルギー地産地消のまちづくりを進めてきた。
- 《今後の取組》
- 現在の取組は継続しつつ、2050年二酸化炭素排出実質ゼロに向けたロードマップを新たに策定する。
 - 他自治体と連携し、浜通り地方における「水素利用モデル地域」の構築など、水素社会の実現に貢献する。

大熊・双葉環境まちづくりミーティングについて

- 本格的な復興のフェーズを迎える大熊・双葉のまちづくりのビジョンを議論する次世代・未来志向のワークショップ(全3回)。
- 町内外の多様な世代や立場の方々が両町の未来に必要な、「環境」や「持続可能性」をキーワードにしたビジネスモデル・将来ビジョンを発案。

第1回(2020年7月19日)

将来の構想づくり

2050年の両町の将来について多様な世代や立場の参加者が自由にアイデアを出し合う。



両町長も交えたトークセッション



プレゼンする小泉大臣



15分野269個のアイデア

第2回(2020年8月23日)

地域での事業化

第1回のアイデアをもとに2023年までに着手できる地域でのビジネスモデルを発案。



議論する参加者

地域でのビジネスモデル

- 町営の太陽光発電事業
- RE100ローカルデータセンターの整備
- 被災地体験ツーリズム
- ひとり1農業プロジェクト

など 約100個

第3回(2020年9月12日)

将来のビジュアル化

第2回で発案された地域でのビジネスモデルをポスターにより可視化し、人気投票を実施。



後日、選定されたポスターをもとに両町それぞれの未来ビジョンを描いた未来図が作成された

作成された両町の未来図

大熊町 双葉町



今後の展望

大熊・双葉まちづくりミーティングで発案されたビジネスモデル・未来ビジョンのうち実現可能な施策アイデアが、両町のまちづくりの計画に取り入れられる予定。



環境省

環境省は両町の計画に基づく環境まちづくり実現のために関係省庁と連携しつつ支援する。

「脱炭素×復興まちづくり」推進事業



【令和3年度予算（案）500百万円（新規）】



環境省

福島での「脱炭素社会」の実現と福島の「復興まちづくり」の両方の着実な実現を支援します。

1. 事業目的

- 原子力災害以降、環境再生事業の実施にあたって、周辺市町村や住民には苦渋の決断と多大な負担を強いており、住民の帰還や産業の再建が道半ばである状況の中で、今後、復興まちづくりを進めつつ、脱炭素社会の実現を目指す際には、大きな困難が伴う。このため、福島での自立・分散型エネルギーシステム等の導入に関して、地方公共団体、民間事業者等の「調査」「計画」「整備」の各段階で重点的な支援を行い、これらの両立を後押しする。

2. 事業内容

(1) 「脱炭素×復興まちづくり」に資するFS事業

福島での「脱炭素社会」の実現と福島の「復興まちづくり」と両方を着実に実現するため、民間企業が保有するCO2削減効果のある再生可能エネルギーや廃棄物の適正処理に関する先端的な技術等を用いて、福島県浜通り地域で新たな産業を社会実装することを目指し、その事業の実現可能性を調査するFS（フィージビリティ・スタディー：実現可能性調査）事業を実施する。

(2) 「脱炭素×復興まちづくり」に資する計画策定、導入等補助

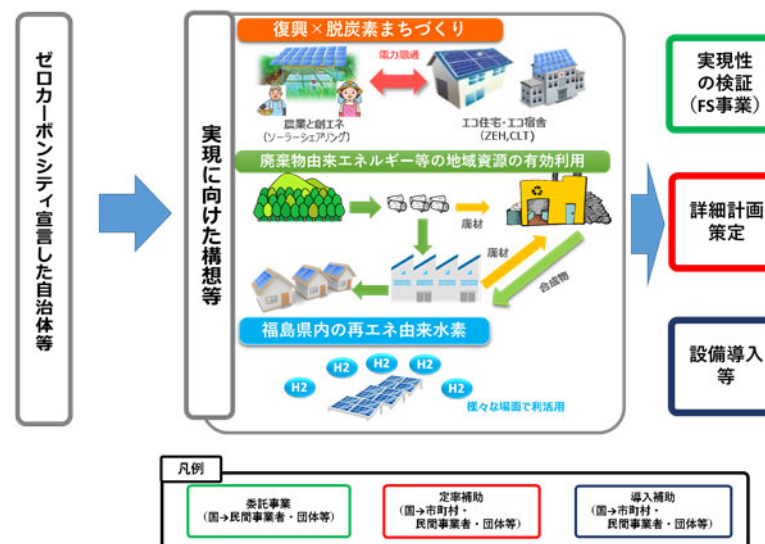
福島での「脱炭素社会」の実現と福島の「復興まちづくり」の両方を着実に実現するため、福島県が策定した「再生可能エネルギー推進ビジョン」や自治体等が宣言する「ゼロカーボンシティ」で示された方針に沿って、これらの実現に向けた計画策定と、その計画に位置づけられた自立・分散型エネルギーシステムの導入の支援を行う。事業の実施にあたっては、当該箇所の市町村が2040年又は2050年を見据えた再生可能エネルギーの利用の促進に関する目標と具体的取組を定めた構想等の策定（又は策定予定）を要件とする。

3. 事業スキーム

- 事業形態 (1) 委託事業、
(2) 計画策定（2/3 上限1,000万円）、導入等補助（1/2、2/3、3/4）
- 委託先・補助対象 民間事業者・団体・大学・地方公共団体
- 実施期間 令和3年度～令和7年度

4. 事業イメージ

「脱炭素×復興まちづくり」を支援



お問合せ先： 環境省 環境再生・資源循環局 特定廃棄物対策担当参事官室 電話：03-3581-2788
環境省 地球環境局 地球温暖化対策課温暖化対策事業室 電話：03-5521-8339