



第13回原子力機構報告会

福島からの報告 —除染廃棄物の現状—

平成30年11月13日



国立研究開発法人

農業・食品産業技術総合研究機構

本部企画調整部 震災復興研究統括監付

上級研究員 万福 裕造

- 1995年 ゼネコンに就職
- 2002年 独立行政法人 緑資源機構 (事業評価)
- 2003年 中国四国農政局 事業計画課 (事業計画、地元合意形成調整等)
- 2008年 独立行政法人 国際農林水産業研究センター
- 2011年 農林水産省 技術会議事務局 (農地除染等技術開発)
- 2012年 飯舘村復興対策課派遣 (除染、関係事業、減容開発など)
- 2014年 国立研究開発法人 国際農林水産業研究センター
- 2016年 国立研究開発法人 農業・食品産業技術総合研究機構



専門分野：構造力学、農業土木

2012年以降 飯舘村復興対策課派遣 (営農再開、環境回復等、とにかくいろいろ)

【福島県との関係など】

福島県 仮置場等技術指針策定委員会

飯舘村 職員、除染検証委員会、農業再生検討会

長泥地区環境再生事業運営協議会

楢葉町 除染検証委員会、農業再生プロジェクト プロジェクトリーダー、**環境回復検討委員会**

南相馬市 除染推進委員会、**環境回復検討委員会**

富岡町 農業アクションプラン策定復興委員会

環境省 **中間貯蔵施設における除去土壌等の減容・再利用方策検討WG**

コミュニケーション推進委員会

地盤工学会 土壌中の放射性セシウムの挙動に関するレビュー作成検討委員会

土木学会 **低レベル放射性廃棄物・汚染廃棄物対策に関する研究小委員会**

除染と経過

除染廃棄物の流れ

中間貯蔵施設

住民の考える安全

伝わらない研究成果

お伝えしたいこと

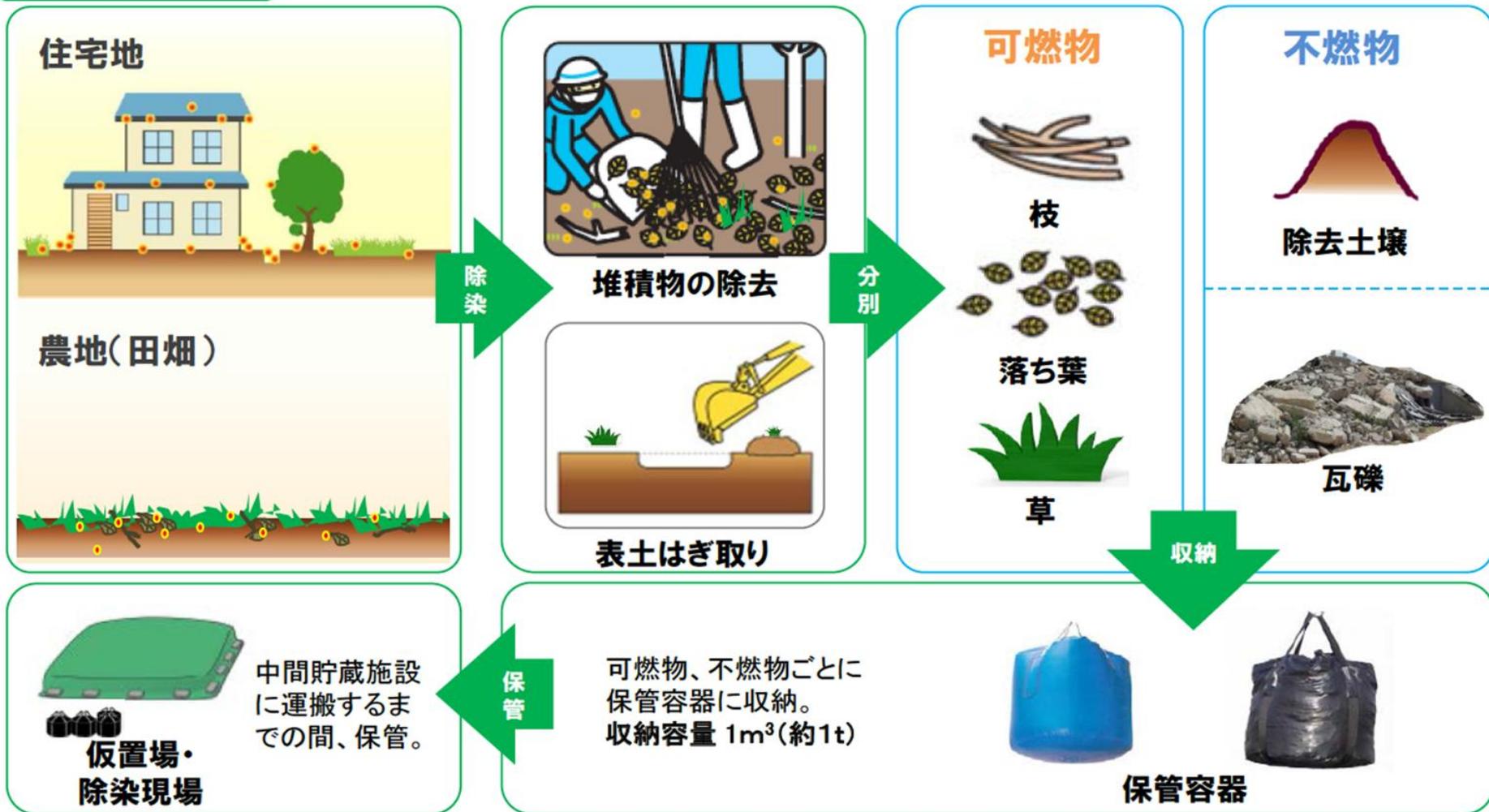


震災以降、福島県飯舘村にて、
派遣職員として経験等の報告

除染 (放射性物質汚染廃棄物の発生経緯)

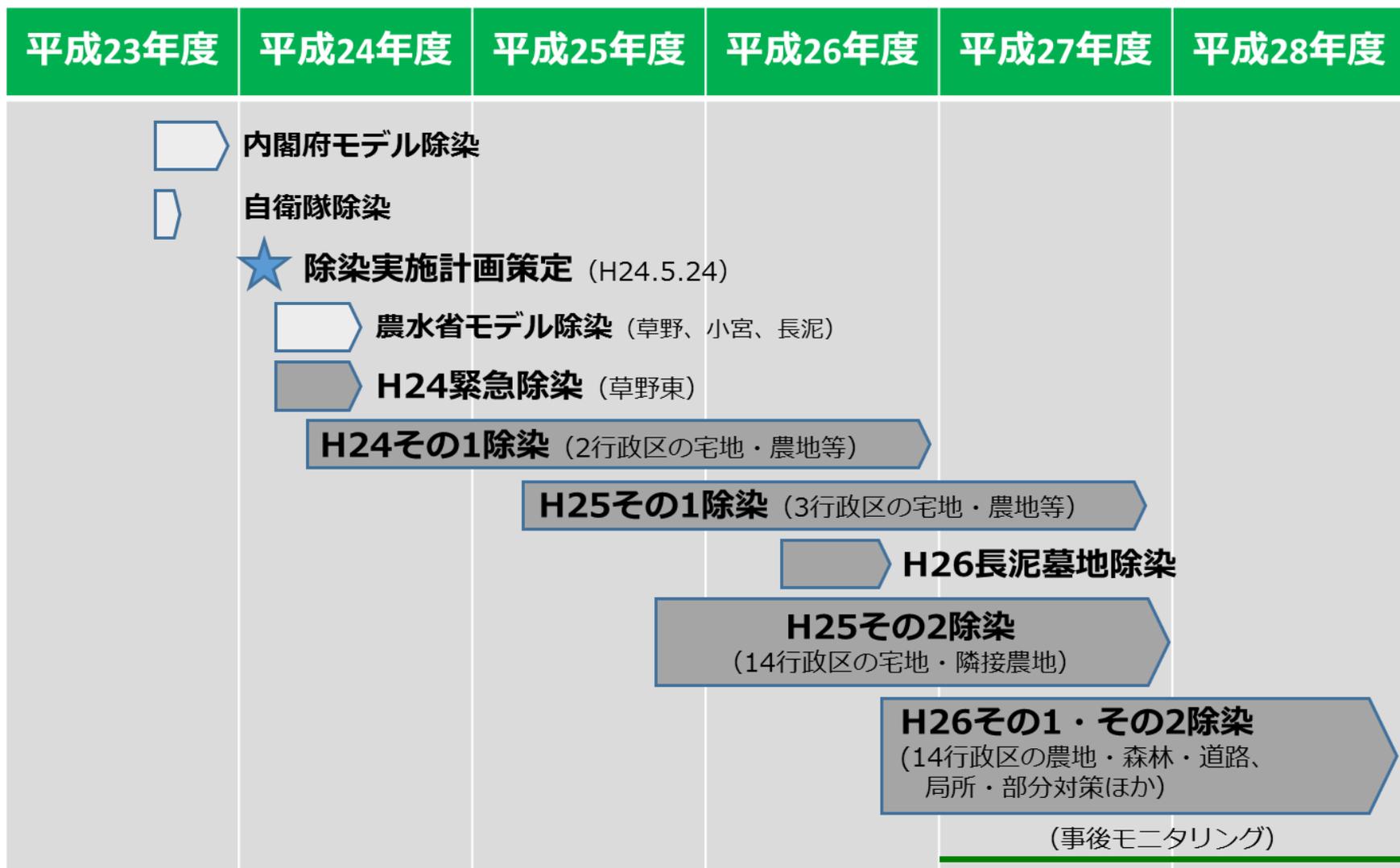
除染等の措置

除染等の措置により発生する土壌等を保管容器に収納後、仮置場等に保管する。

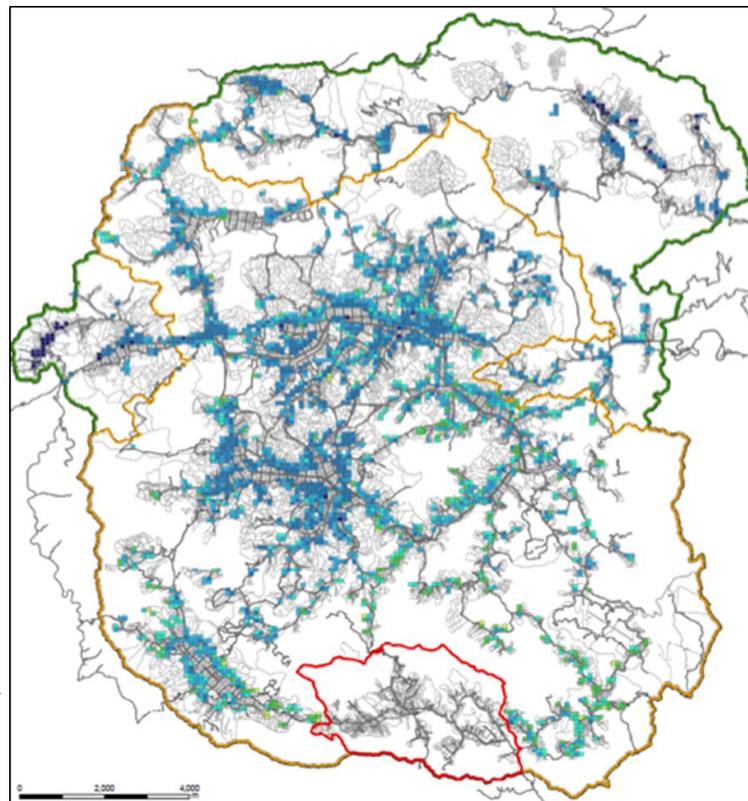
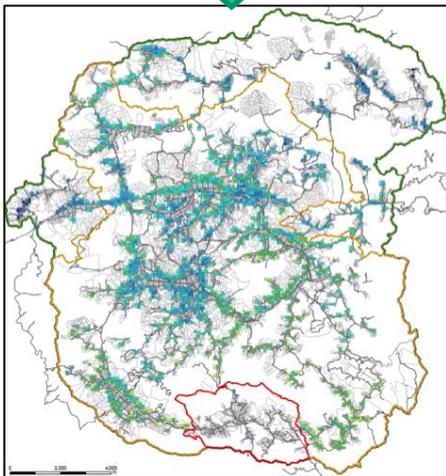


平成28年度末で面的除染が完了

東日本大震災



飯舘村全体事後モニタリングの結果



凡例

空間線量率100cm平均値 ($\mu\text{Sv/h}$)		境界線	
0.23以下	1.9より大き<3.8以下	赤線	帰還困難区域
0.23より大き<0.5以下	3.8より大き<5.70以下	黄線	居住制限区域
0.5より大き<0.75以下	5.7より大き<9.5以下	緑線	避難指示解除準備区域
0.75より大き<1.0以下	9.5より大き<19以下		
1.0より大き<1.9以下	19より大きい		

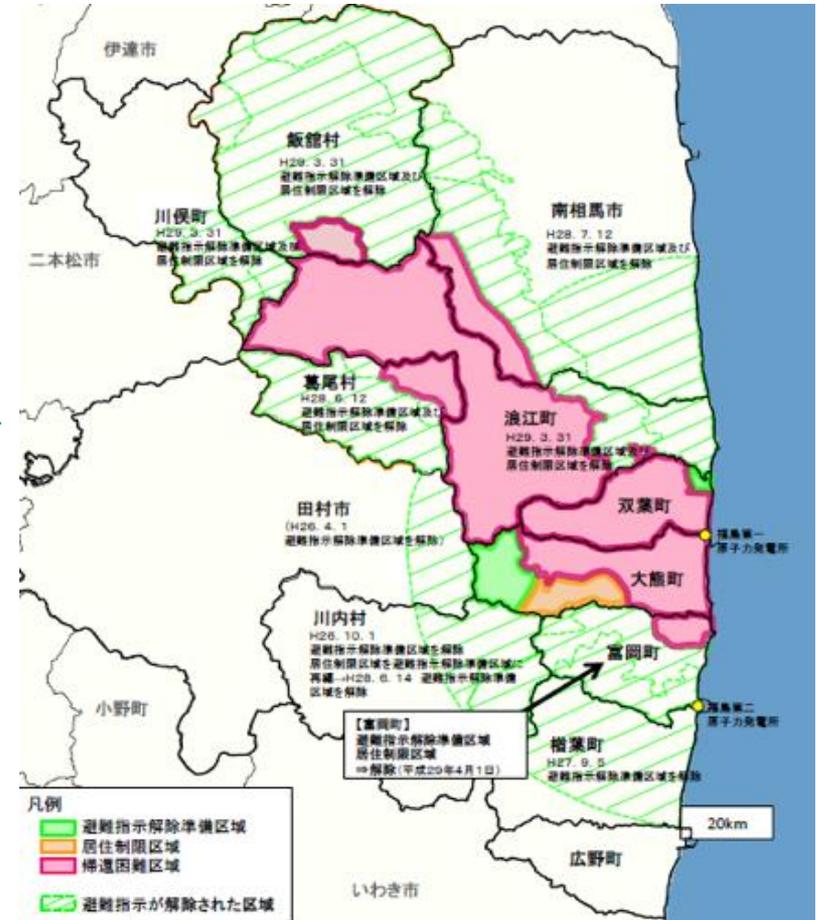
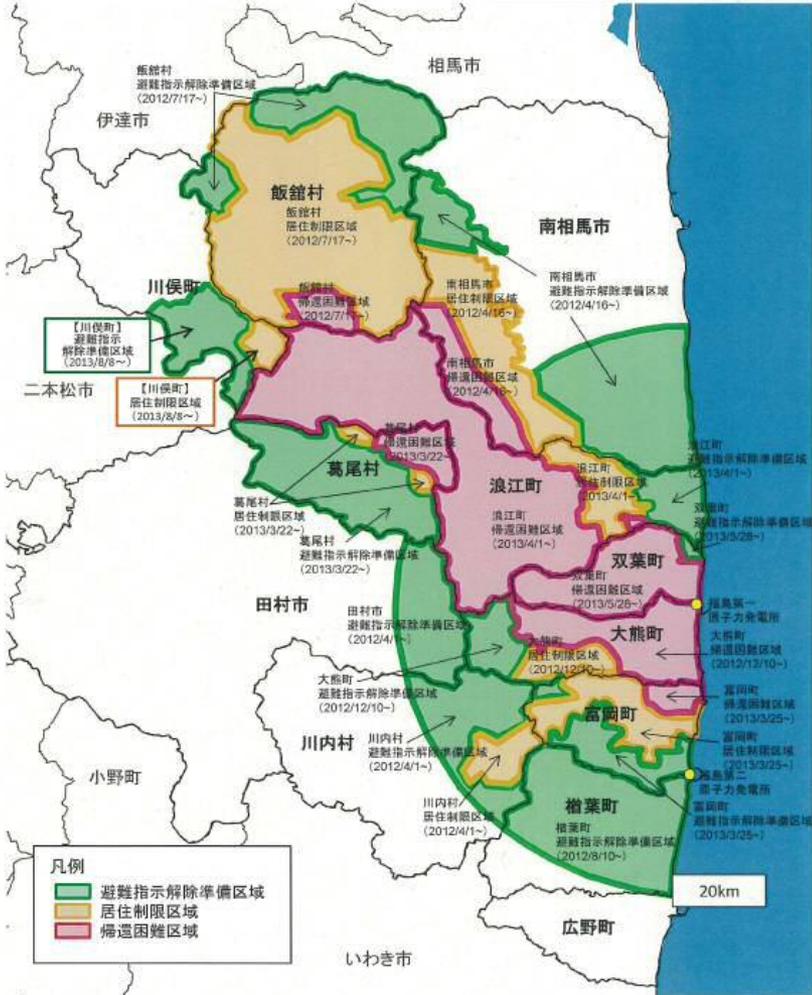
事後モニタリング (1回目) 2017

事後モニタリング (2回目) 2018

平成29年 区域再編

避難者（帰還困難区域）
約23,000人

避難指示区域の概念図
平成25年8月8日～ ○川俣町 区域見直し後



現在の避難状況（全体）

地方名	都道府県	A 住宅等 (公営、仮設、 民間賃貸等)	B 親族・ 知人宅等	C 病院等	合計
北海道	北海道	822	254	4	1,080
東北	青森	39	179	1	219
	岩手	48	330	1	379
	宮城	1,516	1,179	6	2,701
	秋田	221	237		458
	山形	1,242	610	14	1,866
	福島				
関東	茨城	1,750	1,575	42	3,367
	栃木	2,033	728	25	2,786
	群馬	453	292	10	755
	埼玉	1,404	1,770	28	3,202
	千葉	1,070	1,186	25	2,281
	東京	2,666	1,191	33	3,890
	神奈川	291	1,878	6	2,175
	新潟	1,832	735	13	2,580
中部	富山	46	53		99
	石川	56	33	1	90
	福井	110	14		124
	山梨	365	87		452
	長野	448	183	1	632
	岐阜	94	49		143
	静岡	304	188	3	495
	愛知	499	49		548
	三重	93	42		135
	滋賀	72	47		119
近畿	京都	78	214		292
	大阪	256	160	3	419
	兵庫	266	156		422
	奈良	36	11		47
	和歌山	12	13		25
	鳥取	35	23		58
	島根	48	5	2	55
	岡山	133	105		238
中国	広島	88	93		181
	山口	46	13		59
	徳島	19	7		26
	香川	36	2		38
	愛媛	56	6		62
四国	高知	11	21		32
	福岡	208	71		279
	佐賀	51	12		63
	長崎	45	9		54
	熊本	52	34		86
	大分	94	1		95
	宮崎	111	31	3	145
九州	鹿児島	52	20		72
	沖縄	176	17		193
合計		19,383	13,913	221	33,517

自主避難含
福島県から県外
2018.8.1

※復興庁「全国の避難者等の数」調査のうち福島県分を抽出。

現在の避難状況

(自主避難含む 福島県から県外 2018.8.1)

県外避難者数

	都道府県名	避難人数	避難世帯数
1	北海道	30	13
2	岩手県	3	1
3	宮城県	35	22
4	山形県	9	5
5	茨城県	10	8
6	栃木県	34	14
7	群馬県	6	3
8	埼玉県	47	19
9	千葉県	19	11
10	東京都	28	22
11	神奈川県	32	16
12	新潟県	3	2
13	山梨県	1	1
14	長野県	3	1
15	静岡県	5	2
16	愛知県	1	1
17	三重県	1	1
18	京都府	5	1
19	大阪府	1	1
20	岡山県	5	2
21	徳島県	1	1
22	大分県	1	1
23	鹿児島県	1	1
24	沖縄県	1	1
合計		282	150

村内居住者

	人数	世帯数	
1	帰還	766	366
2	村内避難	1	1
3	転入	65	40
4	出生	2	0
5	未避難	7	5
6	いいたてホーム	34	34
飯舘村内		875	446
不明		1	1

県内避難者数

	自治体名	避難人数	避難世帯数
1	福島市	3,004	1,183
2	会津若松市	8	4
3	郡山市	47	27
4	いわき市	11	7
5	白河市	5	2
6	須賀川市	3	2
7	喜多方市	5	1
8	相馬市	235	103
9	二本松市	72	26
10	田村市	13	5
11	南相馬市	378	167
12	伊達市	360	142
13	本宮市	9	4
14	桑折町	4	2
15	国見町	13	7
16	川俣町	384	159
17	大玉村	14	5
18	鏡石町	1	1
19	下郷町	1	1
20	南会津町	1	1
21	北塩原村	5	1
22	猪苗代町	5	1
23	中島村	5	2
24	矢吹町	1	1
25	玉川村	1	1
26	小野町	2	2
27	新地町	7	5
合計		4,594	1,862

避難者合計	4,876	2,012
-------	-------	-------

合計	5,752	2,459
----	-------	-------

飯舘村 2018.8.1

飯舘村 村内仮置き場





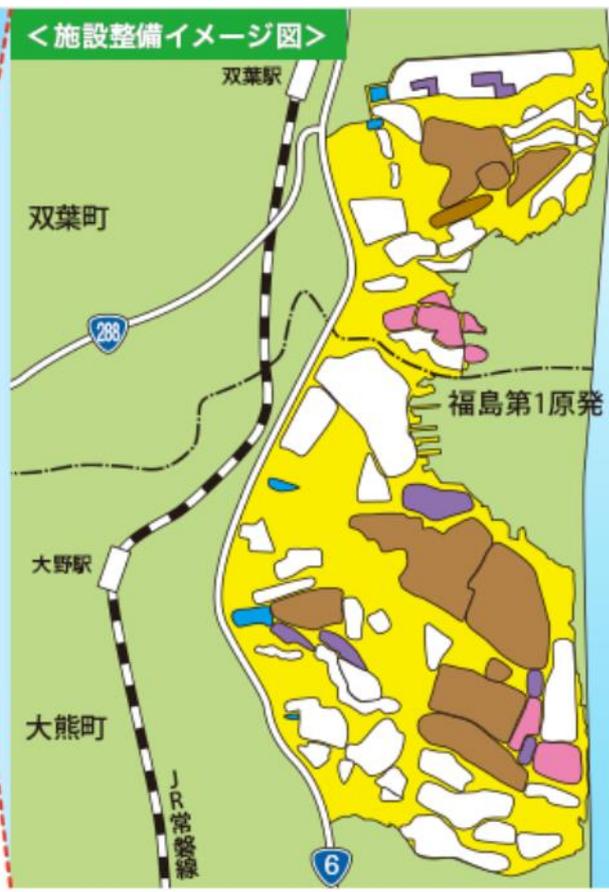
仮置き場があっても営農再開



中間貯蔵施設



-  汚染廃棄物対策地域
-  居住制限区域
-  避難指示解除準備区域
-  帰還困難区域



- 福島県内では、除染に伴う放射性物質を含む除去土壌や除染廃棄物等が大量に発生。
- 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。

2017年11月時点で各施設の整備の想定範囲を示したものであり、図中に示した範囲の中で、地形や用地の取得状況を踏まえ、一定のまとまりのある範囲で整備していくこととしています。また、用地の取得状況や施設の整備状況に応じて変更の可能性があります。

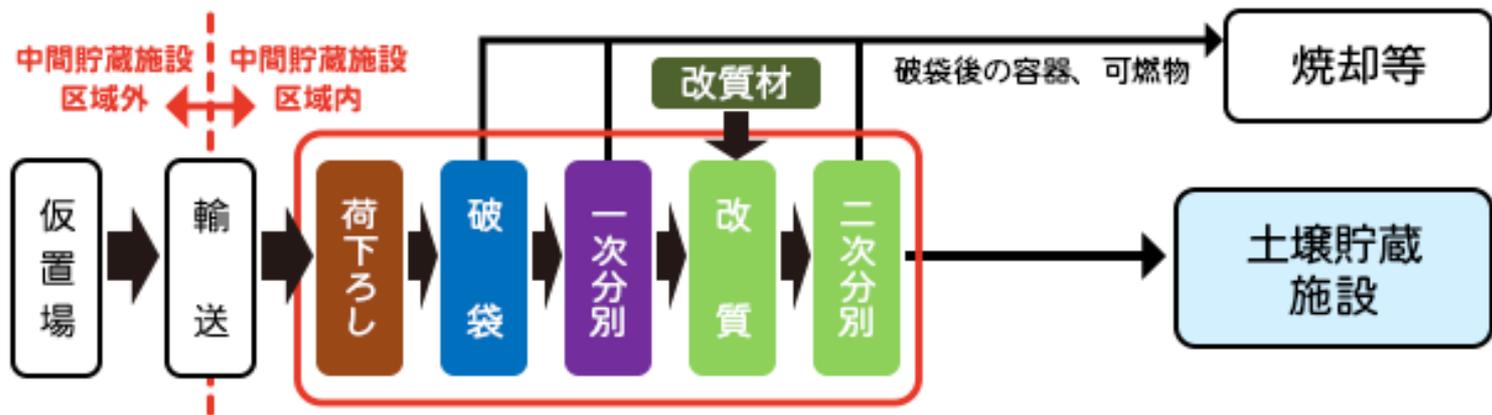
- | | |
|--|---|
|  中間貯蔵施設区域 |  廃棄物関連施設 |
|  受入・分別施設 |  保管場等 |
|  土壌貯蔵施設 |  スクリーニング施設 |

中間貯蔵事業の進め方

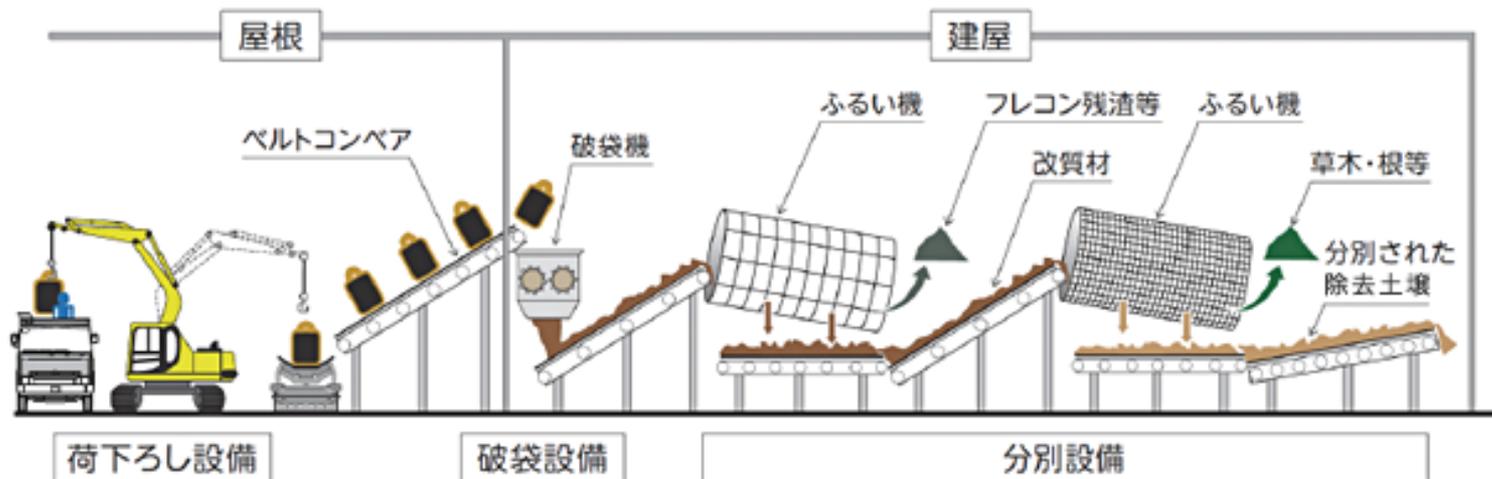


受入・分別施設

受入・分別施設での処理フロー



受入・分別施設での処理イメージ



除染は、宅地と農地、
公共施設等、林縁部20m
(林縁部は場合によって40m)



「なんで東京が1 mSv/yで、福島が20mSv/yなの？」

「なんで山は除染しないの？」

「仮置場から廃棄物はいつ無くなるの？」

誤解と情報不足による負の連鎖

ただし、現段階で帰還した住民から線量の話は聞かない

研究成果はつたわらない



木材洗浄除染



農地反転工除染

- 試験研究の成果は住民には伝わらない。
- 首長・行政職の方にはそれなりに伝わるかも知れないが、
実施へ向けた判断は極めて困難。（どこの予算か？）

住民説明会を開催するまでの流れ

- 1) 種々の課題（比較的大規模の災害等）
- 2) 情報の収集（自治体等の対応策の検討）
- 3) 関係課の対応策検討（制度、資金等の検討）
- 4) 自治体幹部説明（首長説明）
- 5) 全員協議会説明（自治体議員説明、議会）
- 6) 自治会（区長・自治会長説明）
- 7) 住民説明会



住民説明会の主催者（説明者は誰か）

Case 1

公務員

（環境省、文科省、経済産業省、
国土交通省、農水省・・・）



住 民



Case 2

自治体職員



住 民



ラボの研究成果を現場へ還元

例えば

開発した技術を実証へ導くには

- 1) 実施できる自治体の模索と、自治体の担当者へ説明
- 2) 実施へ動ける担当課題なのか担当者なのか？
- 3) 誰が主体で、何の予算で、どのようにやるのか？
- 4) 場合により、発生する廃棄物等はどのように処分するか？
- 5) そしてだれが説明するか？

ここから先は、先のスライドの繰り返し・・・

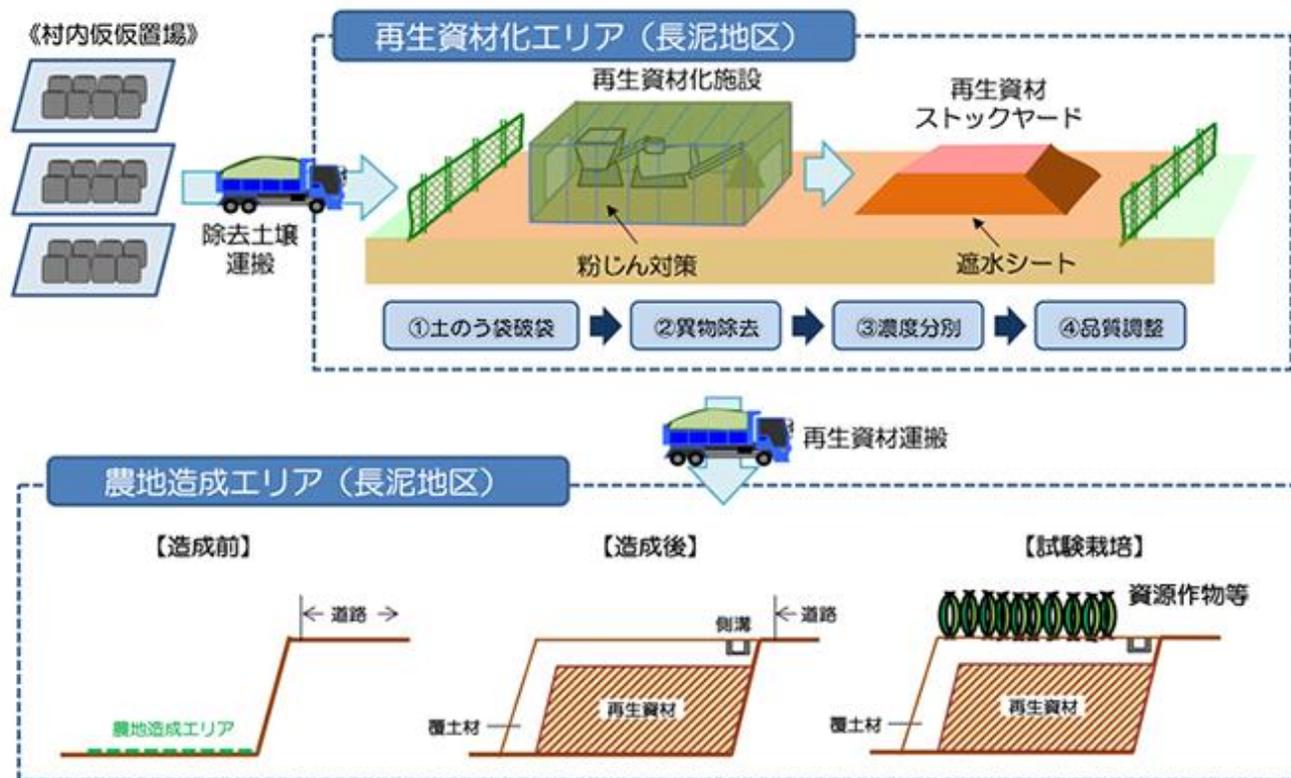


環境省：汚染土壌等資材化実証事業

でも難しい・・・

環境再生事業

- 地域住民の理解を優先・地域の要望を反映させつつ、飯舘村長泥地区において、村内仮置場に保管されている除去土壌を再生資材化し、緑化造成の実証事業を実施中。
- 具体的には、村内仮置場の除去土壌を再生資材化施設において、大型土のう袋の破袋、異物除去、放射能濃度分別等により再生資材化。



※実証事業中は適宜、放射線モニタリング等を実施

私からお伝えしたいこと

- 1) 多面的な角度で問題点を整理する
- 2) 資金運用、補助金の制度を理解し、いかに活用していくか
- 3) 第三者へわかりやすく説明をする

行政職、研究職、変わらないスキルかもしれません。

あくまでも個人的見解ですが、

- 行政に関する職について、サービス業であることを認識。
- 研究目的を見失わず、自信をもち、まわりと調和する。
- 研究する目的には、その原因となるものや、改善を期待されるもの、開発を期待されるもの、種々に存在している。
- 災害などの非常時の研究と、平常時の研究の方向性は相違があるかもしれない。

ありがとうございました。

表現に濃淡がありました、ご理解頂ければ幸いです。