

飯舘村長泥地区環境再生事業運営協議会（第9回）

日時：令和2年10月6日（火）

14：15～15：15

会場：飯舘村長泥地区

プレゼンテーションルーム

次 第

1. 議事

- （1）飯舘村長泥地区環境再生事業運営協議会設置要綱の改定について
- （2）試験栽培の実施状況について
- （3）環境再生事業盛土等工事について

2. その他

（配付資料）

資料－1 飯舘村長泥地区環境再生事業運営協議会設置要綱の改定について

資料－2 試験栽培の実施状況について

資料－3 環境再生事業盛土等工事について

参考資料－1 長泥地区の視察対応および長泥の花の活用（報告）

飯舘村長泥地区環境再生事業運営協議会 設置要綱

平成30年 8月27日制定
平成30年12月20日改定
令和 元年 5月31日改定
令和 2年 6月23日改定
令和 2年10月 日改定

1. 設置

環境省及び飯舘村が安全・安心に配慮しながら環境再生事業等を効果的かつ効率的に実施するため、飯舘村長泥地区における除去土壌の再生利用を含む同事業等を実施する上で課題となる事項について、専門的・実務的見地から意見を聴取することを目的として、飯舘村長泥地区環境再生事業運営協議会（以下、「協議会」という。）を設置する。

2. 協議事項

協議会の協議事項は飯舘村長泥地区における環境再生事業等に関連する次のとおりとする。

- （1）除去土壌の再生資材化、造成に関すること
- （2）造成地における栽培等に関すること
- （3）その他、環境再生事業等の推進に関すること

3. 委員等の構成

- （1）協議会の委員は、別紙に掲げる者とする。委員の任期は2年とし、再任することを妨げない。但し、補欠委員の任期は、前任者の在任期間とする。
- （2）事務局あるいは委員が必要と認めるときは、委員以外の者（学識経験者等）を協議会に出席させ、意見を聞き、または委員以外の者（学識経験者等）から資料の提出を求めることができる。
- （3）専門の事項を検討するため必要があるときは、協議会にワーキンググループを置くことができる。

4. 事務

協議会の事務は、以下の飯舘村、環境省等が行う。

- （1）飯舘村総務課・村づくり推進課・産業振興課・建設課、長泥行政区
- （2）環境省環境再生・資源循環局環境再生事業担当参事官室、福島地方環境事務所中間貯蔵部中間貯蔵総括課土壌再生利用推進室
- （3）公益財団法人原子力安全研究協会

5. その他

- (1) 協議の内容は必要に応じて「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」に報告を行う。
- (2) 協議会は原則非公開とするが、委員の過半数の同意が得られれば全部又は一部について公開とすることができる。
- (3) 事務局は、協議会の議事録を作成し、公表する。
- (4) 事務局は、必要があると認めるときは、協議会で使用した資料等について、特定の者に不利益を及ぼすものを除き、公開することができる。

(別紙) 飯舘村長泥地区環境再生事業運営協議会委員

(飯舘村)

門馬 伸市	飯舘村 副村長
菅野 啓一	飯舘村農業委員会 会長
菅野 元一	飯舘村内農業有識者
嶋原 新一	飯舘村長泥行政区 区長
高橋 正弘	飯舘村長泥行政区 副区長
嶋原 清三	飯舘村長泥行政区 産業部長
杉下 初男	飯舘村長泥行政区 5 班班長
嶋原 良友	飯舘村長泥行政区 前区長
志賀 三男	飯舘村蔵平行政区 区長
菅野 義人	飯舘村比曽行政区 区長

(学識経験者)

大迫 政浩	国立研究開発法人 国立環境研究所 資源循環・廃棄物研究センター センター長
信濃 卓郎	北海道大学 農学研究院 植物栄養学研究室 教授
多田 順一郎	特定非営利活動法人 放射線安全フォーラム 理事
田中 俊一	飯舘村復興アドバイザー
万福 裕造	国立研究開発法人 農業・食品作業技術総合研究機構 農業環境変動研究センター 環境情報基盤研究領域 土壌資源評価ユニット 兼 本部企画戦略本部 上級研究員

飯舘村長泥地区環境再生事業運営協議会設置要綱改正(案) 新旧対照表

項	新	旧
4. 事務 (1)	飯舘村総務課・ <u>村づくり推進課</u> ・産業振興課・建設課、長泥行政区	飯舘村総務課・産業振興課・建設課、長泥行政区
5. その他 (2)	協議会は <u>原則非公開とするが、委員の過半数の同意が得られれば全部又は一部公開とすることができる。</u>	協議会は非公開とする。
5. その他 (3)	事務局は、協議会の <u>議事録</u> を作成し、公表する。	事務局は、協議会の <u>議事要旨</u> を作成し、公表する。

試験栽培の実施状況について

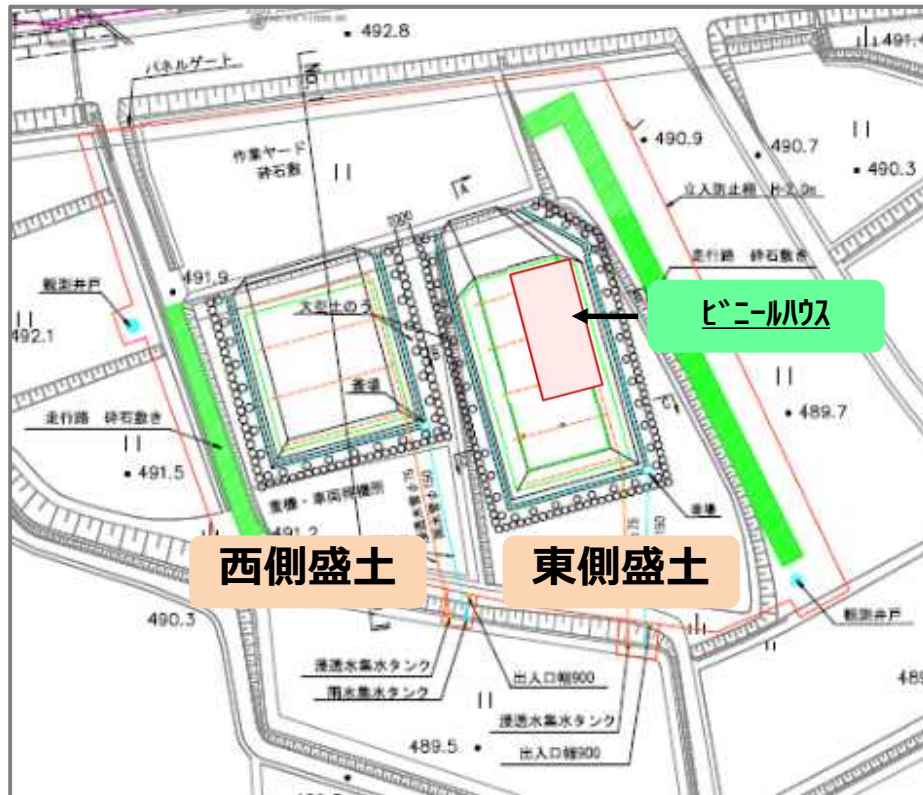
令和2年10月6日

NTCインターナショナル(株)
環境省

1. 令和2年度における露地栽培について

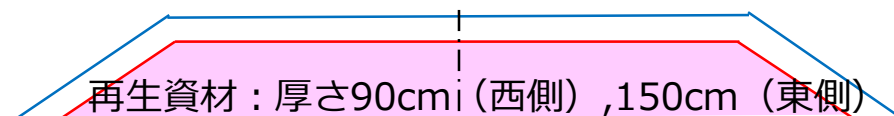
1

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区画でジャガイモミスカスルを継続栽培 (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)

2-1. 西側盛土の栽培状況

2

食用作物の栽培の経過

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	ちか 5/29(千果)	8/11	8/14
		かちょうふうげつ 6/2(花鳥風月)		
	カブ	5/12	7/7	7/24
	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	12/15予定	-
	レタス	8/25	10/23予定	-
	ハウレンソウ	9/22	10/25予定	-
	コマツナ	9/22	11/5予定	-



キュウリの
生育状況(6/18)



カブの生育状況
(7/6)



ミニトマトの
生育状況(7/24)

作土層である覆土材（山砂）に福島県標準の
施肥を実施し、十分な生育結果が得られた。



2020年春～夏の西側盛土の栽培
(※秋～冬の栽培作物)

2-2. 西側盛土における栽培作物の放射能濃度

3

分析結果

作物	部位 (品種)	放射性セシウム (¹³⁷ Cs) [Bq/kg生]	検出限界 [Bq/kg生]	根長 [cm]
ミニトマト	実(千果)	0.2	0.17	45
	実(花鳥風月)	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	

- * 実証試験であるため、放射性セシウムが検出されるまで測定を実施
- * 作土中には、施肥基準適正量あるいはそれ以上の交換性カリウムが含まれていることを確認

今回栽培した作物の放射能濃度は0.1～2.3 Bq/kgであった。

- ※ 厚生労働省による一般食品に関する放射性セシウムの基準は、100Bq/kg。
- ※ 厚生労働省による食品中の放射性物質の試験法による検査結果の取扱いでは、「測定結果がNDであった場合には、Cs-134とCs-137の検出限界値の和が基準値の1/5 (20Bq/kg) の濃度以下であることを確認する」としている。



ミニトマトの
根長調査の様子

覆土材
50cm



トウモロコシの
根長調査の様子

再生資材
90cm
[2400Bq/kg]

2-3. 西側盛土における栽培作物のイメージングプレート試験

4

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
(放射能濃度が高い場合の、付着の有無をチェック)

方法：

- ①ラミネートフィルムの上に、試料をセロテープで固定。
- ②4隅に放射性セシウムを含むマーカを貼る。
- ③コピー機で画像を撮る。[右図(a)]
- ④放射性物質に感光するフィルム（イメージングプレート(IP)）をラミネートフィルムに重ね固定。
- ⑤1週間感光させたのち、画像解析装置でIPの画像データを得る。
[右図(b)]
- ⑥(a)と(b)を、画像解析ソフトで重ね合わせる。[右図(a)+(b)]



フィルムの作成

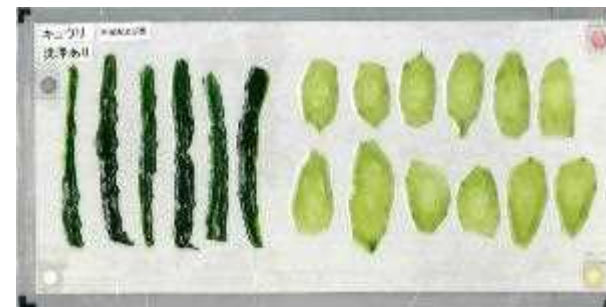


感光フィルムのセット

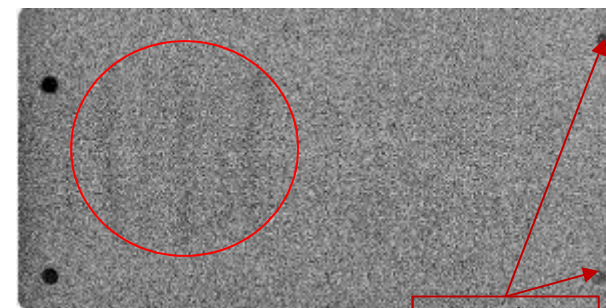


データ読み込み

例) キュウリ (実) の各種画像

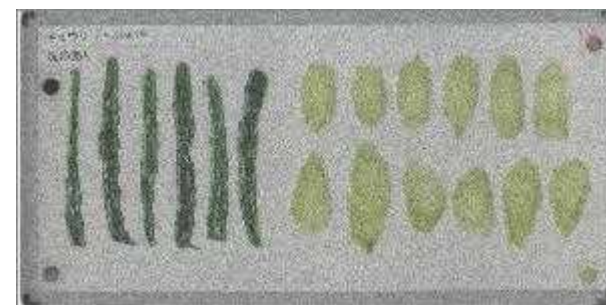


(a) 実際の画像



(b) IP画像

マーカー



(a) と(b) を重ね合わせた画像

カブ、キュウリ、ミニトマト、トウモロコシにおいて、いずれの食物についても、**放射性カリウム（自然界に存在）による影（右図 (b) ○ 参照）がみられるものの、放射性セシウムの付着を示す痕跡はみられない。**

3. 東側盛土（ハウス/露地）栽培計画

5

栽培の経過

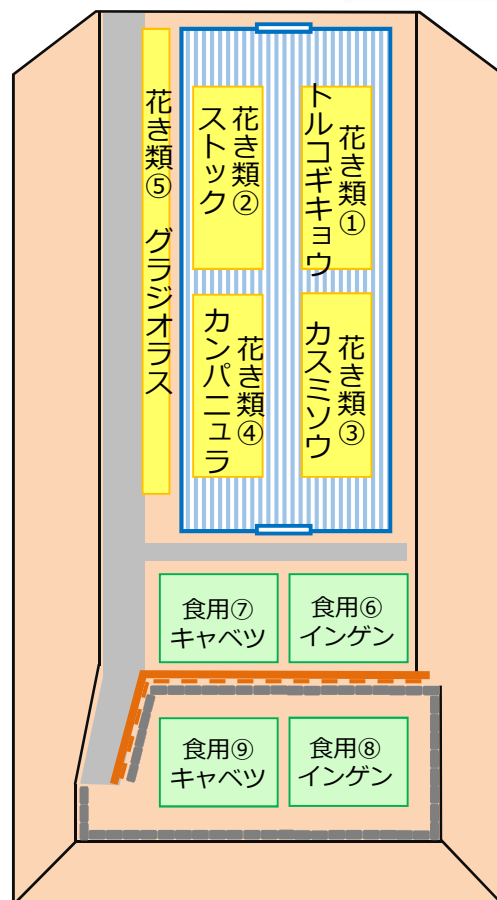
【凡例】

 : ビニールハウス
(7.2m × 15.3m)

 : 枕土のう

 : 板柵(松杭+杉板)

(北側)



(南側)

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	10/15予定	-
	キャベツ	9/4	11/5予定	-
	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月上旬予定
	カスミソウ	6/22	-	8/28
	カンパニュラ	10月上旬	-	1月上旬予定

覆土材
(50cm)
+
再生資材

再生資材のみ
(※)



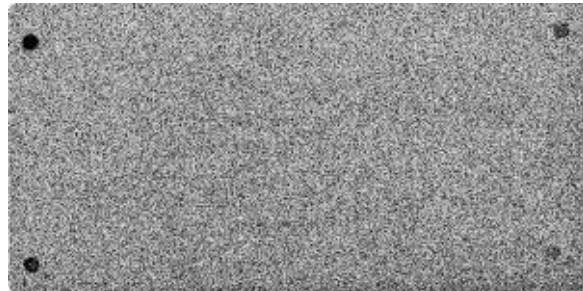
※ 覆土材が無い場合は、マルチや防草シートで覆い再生資材の飛散・流出防止の措置を施す。

IPの結果①

(a) 実際の画像



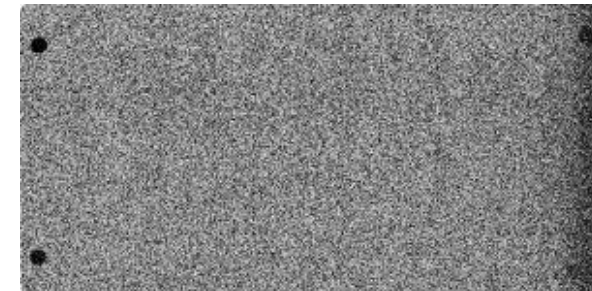
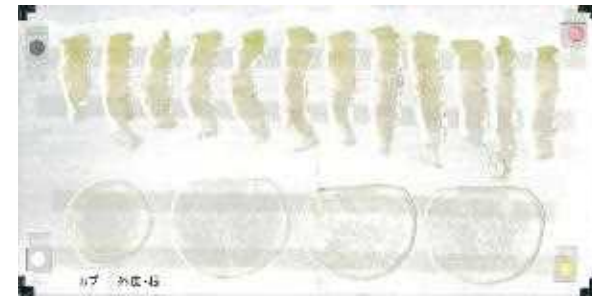
(b) IP画像



(a) と(b) を重ね合わせた画像



カブ（根部）



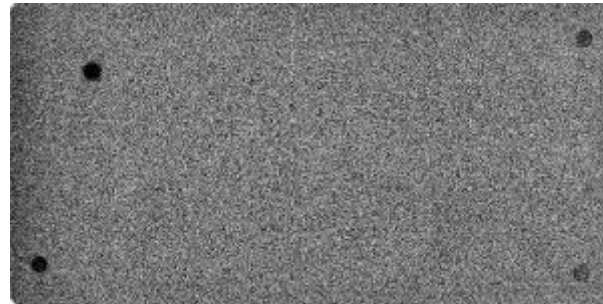
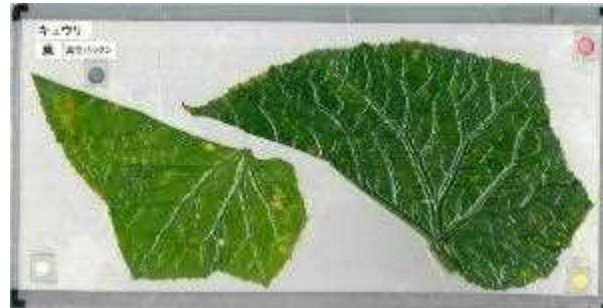
IPの結果②

(a) 実際の画像

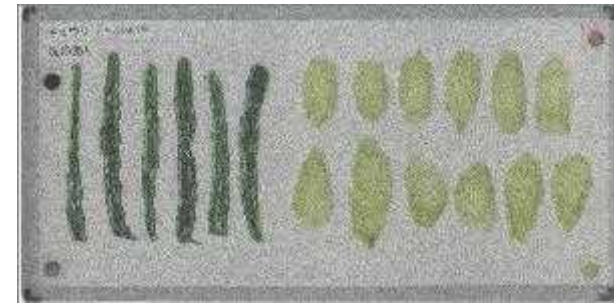
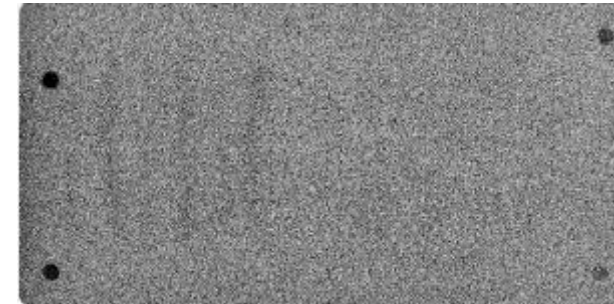
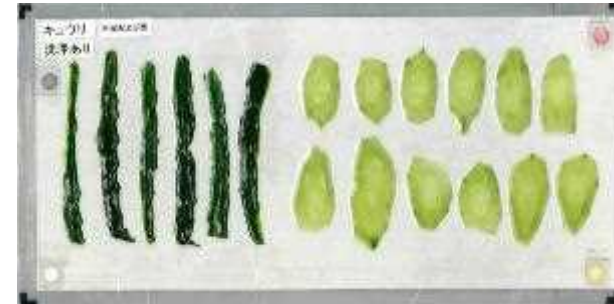
(b) IP画像

(a) と(b) を重ね合わせた画像

キュウリ（葉）



キュウリ（実）



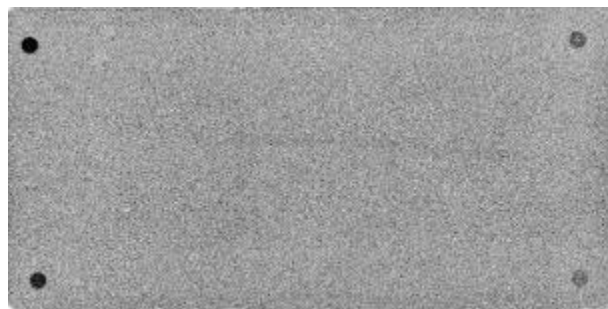
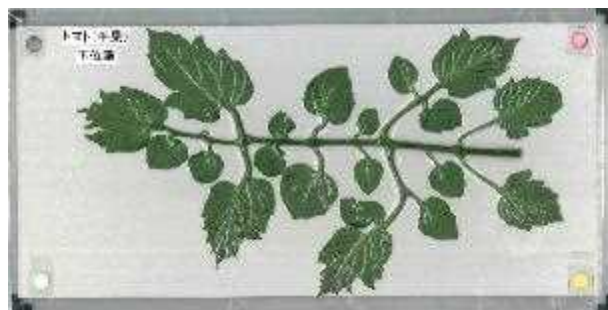
IPの結果③

(a) 実際の画像

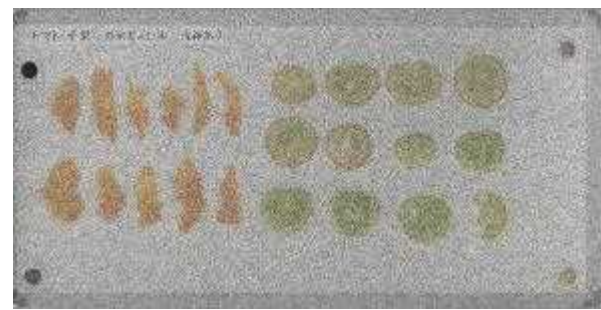
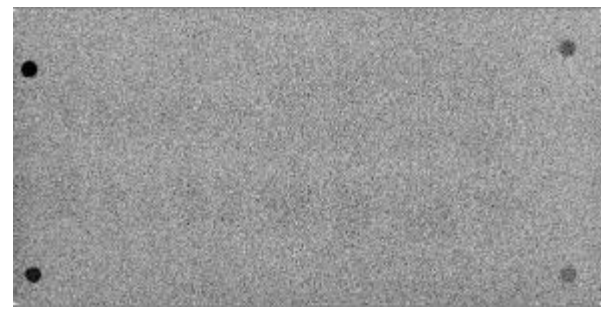
(b) IP画像

(a) と(b) を重ね合わせた画像

ミニトマト（葉）



ミニトマト（実）



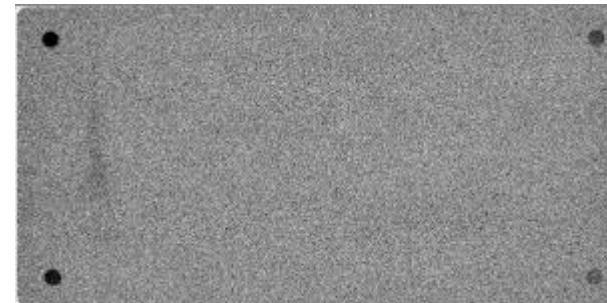
IPの結果④

(a) 実際の画像

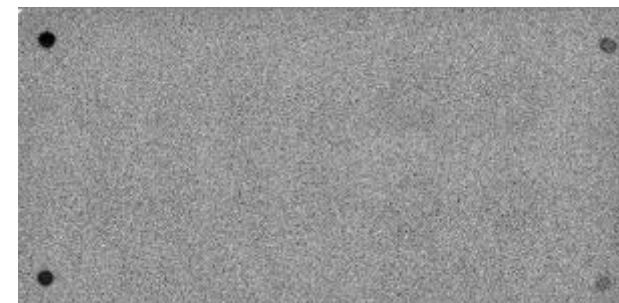
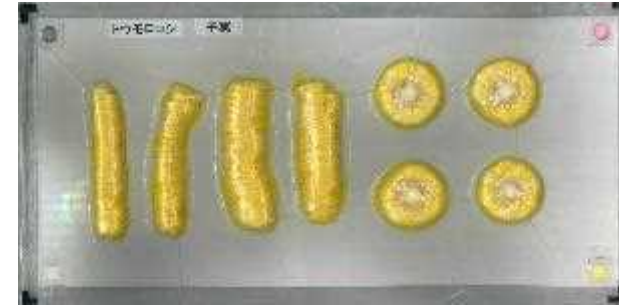
(b) IP画像

(a) と(b) を重ね合わせた画像

トウモロコシ（外皮）



トウモロコシ（実）



環境再生事業盛土等工事について

令和2年10月6日

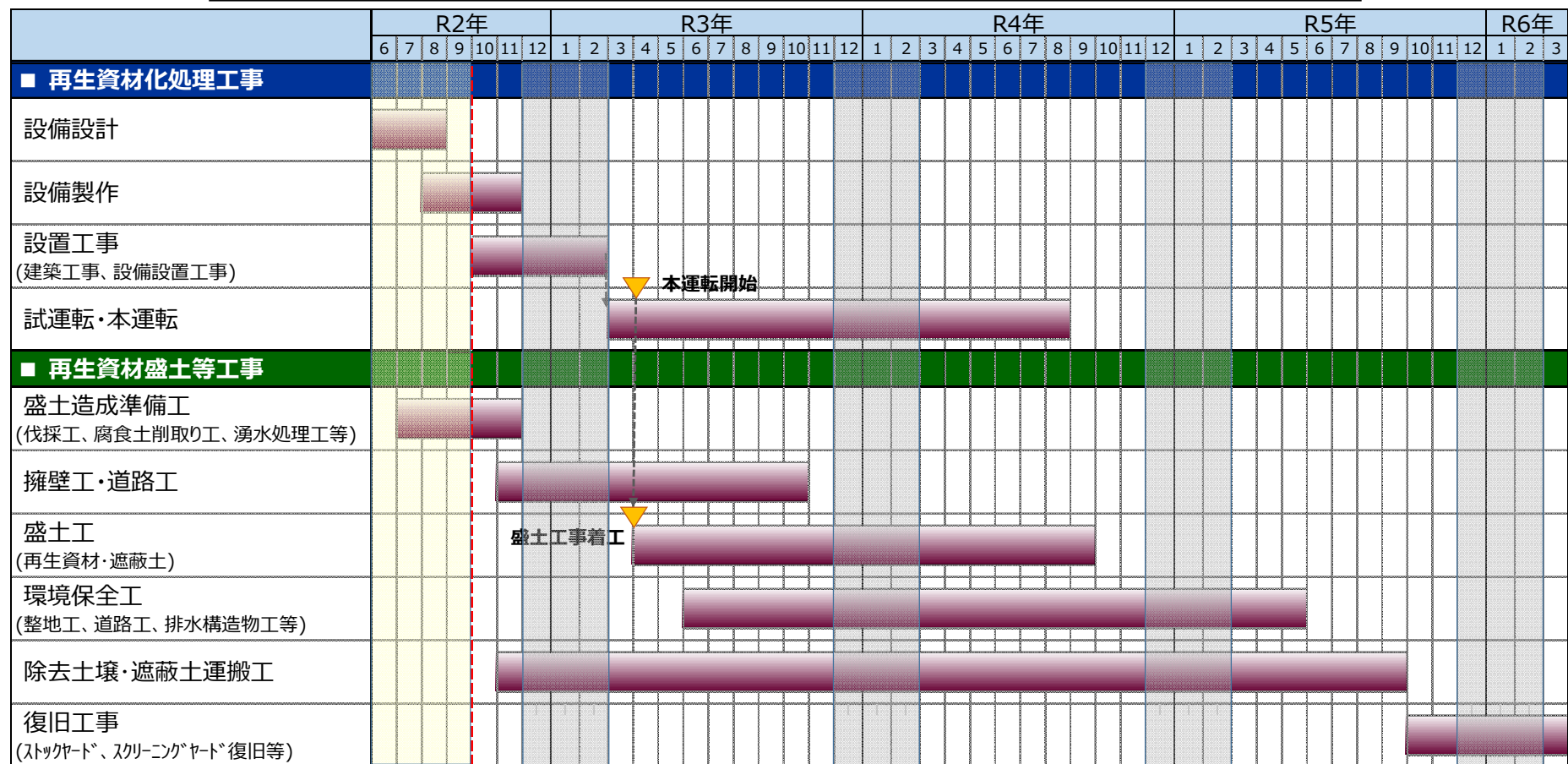
環境省

1-1. 工事の進捗状況①

1

- 再生資材化処理工事では設備の設計が完了し、設備機器を製作中。R3年3月の試運転開始を目指しているところ。
- 再生資材盛土等工事では除草工、伐採工が完了し、R2年9月から2工区の腐植土削取り工及び湧水処理工等を実施中。

飯舘村長泥地区再生事業盛土等工事（2～4工区）全体工程表（予定）



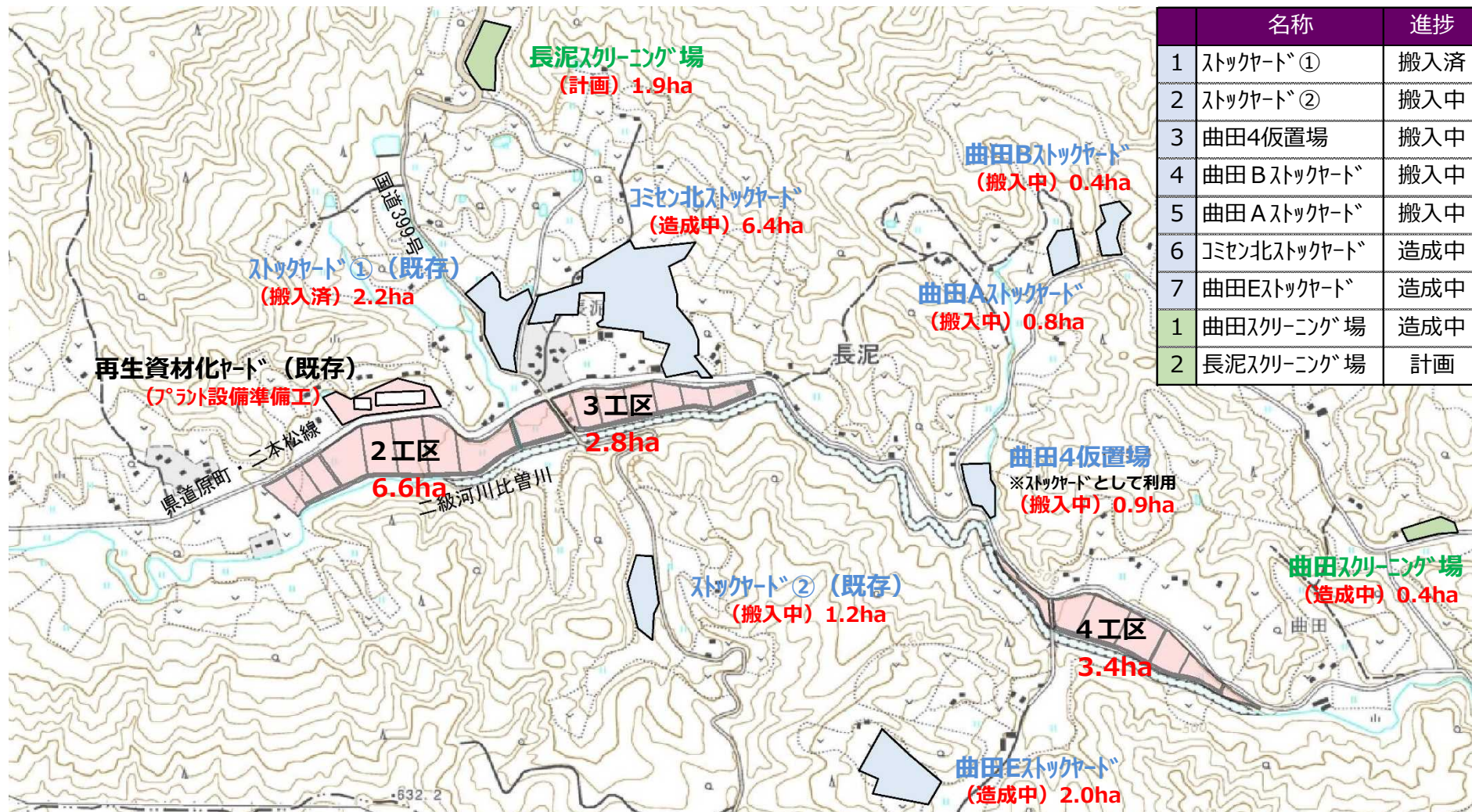
※ 冬期間は天候に応じて工事を中断

1-2. 工事の進捗状況②

2

- 長泥・曲田地区には、再生資材化ヤードのほか、7箇所の**ストックヤード**と2箇所の**スクリーニング場**を設置する計画で順次整備を進めている。

ストックヤード・スクリーニング場整備状況



※スクリーニング場：帰還困難区域から退場する工事車両等について、表面汚染が無いことを確認する場所

2-1. 現地の状況（2工区全域）

3



着手前(R2.8.4撮影)



2工区状況(R2.10.1撮影) 



準備工（除草、樹木伐採工）
完了後(R2.9.8撮影)

2-2. 現地の状況（3工区全域）

4



着手前(R2.8.4撮影)

準備工（除草、樹木伐採工）
施工中(R2.9.8撮影)



3工区状況(R2.10.1撮影) 📷

2-3. 現地の状況（4工区全域）

5



着手前(R2.8.4撮影)

準備工（除草、樹木伐採工）
施工中(R2.9.8撮影)



4工区状況(R2.10.1撮影) 📷



2-4. 現地の状況（2工区）

6



着手前(R2.7.14撮影)



準備工（除草、樹木伐採工）
完了後(R2.10.1撮影)

2-5. 現地の状況（2工区）

7



準備工（除草、樹木伐採工）
施工中(R2.8.6撮影)



準備工（除草、樹木伐採工）
完了後(R2.10.1撮影)

長泥地区の視察対応および長泥の花の活用
(報告)

令和2年 10月6日

環境省

前回の運営協議会（6月23日(火)）から主に以下のような視察の対応を行った。

<主な視察>

- ・ 7月6日(月) 公明党復興加速化本部
- ・ 7月16日(木) 経済産業省 中野政務官他
- ・ 8月11日(火) 復興庁 菅家副大臣
- ・ 8月19日(水) 福島工業高等専門学校
- ・ 8月28日(金) 福島12市町村の将来像に関する有識者検討委員

視察対応の様子



公明党復興加速化本部（7/6）



経済産業省 中野政務官（7/16）



復興庁 菅家副大臣（8/11）



福島工業高等専門学校（8/19）



福島12市町村の将来像に関する
有識者検討委員（8/28）

※ その他、JAEA、JESCO、福島県農林水産部等の視察対応も行った。

活用状況



環境省：大臣室
(9/9～)



リプルンふくしま
(9/18～)



環境再生プラザ
(9/18～)



中間貯蔵工事情報センター
(9/18～)

発送準備の様子

