

再福
生。島

環境省 環境調査研修所で 実施予定の実証事業に関する説明会

2022(令和4)年12月16日

環境省 環境再生・資源循環局

本日の内容

1. 福島県における復興の現状と課題
(ビデオ上映)
2. 再生利用 と 安全性
3. 実証事業の内容
4. 質疑応答

- **福島県における復興の現状と課題** について動画(約11分)をご覧ください。



YouTube(<https://www.youtube.com/watch?v=pl2z2FJ9HOI>)

でご覧いただけます。

右のQRコードで、アクセスしてください。



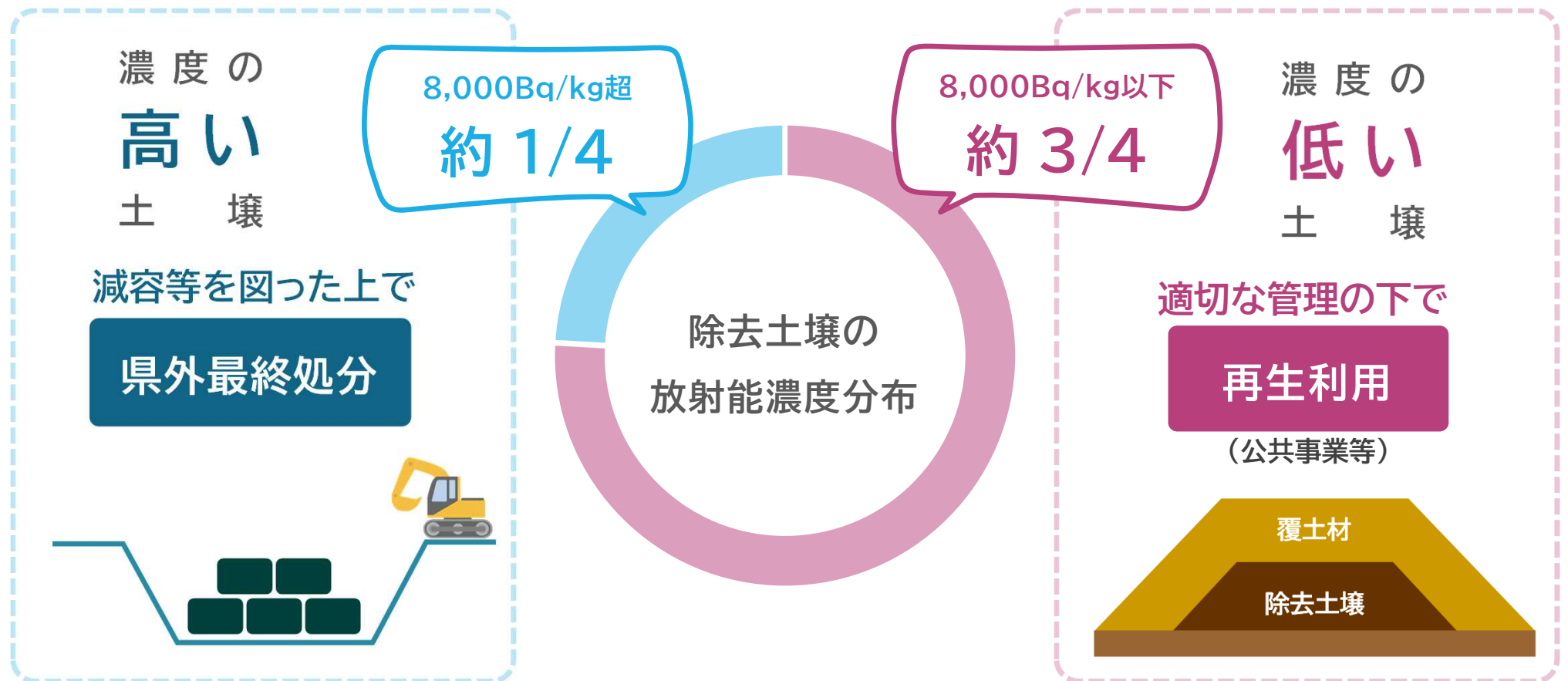
あれから
10年。

©福島民報社提供

- 除去土壌は、除染作業によって
庭先や農地等から剥ぎ取って回収した表土 です。



- 中間貯蔵施設へ運び込まれた除去土壌等の量は、**東京ドーム約11杯分**。
- 福島第一原発事故からの環境再生は、福島県だけの課題ではなく、全国的に取り組まなければならない重要な課題です。
- 中間貯蔵開始後**30年以内(2044年度内)**の**県外最終処分**に向け、**最終処分量を低減するための再生利用が鍵**となります。



- 福島県内での再生利用の実証事業を通じて安全性等を確認している。
- 福島県外においても鉢植えやプランターの設置を通じて安全性を確認してきたが、今回、さらに芝生広場や花壇、駐車場等においても安全性を確認するための実証事業を行う。



- 追加被ばく線量 **1mSv/年**を超えないよう **放射能濃度** (8,000Bq/kg以下) を設定。
- **管理主体や責任体制が明確**となっている公共事業等で再生利用。
覆土等による飛散・流出の防止及び遮へい、記録の作成・保管等、**適切に管理**。

1mSv/年とは?

IAEA (国際原子力機関) 国際基本安全基準として、
公衆の線量限度を1mSv/年に設定。日本もこれを適用。

※1m(ミリ)Sv = 1,000μ(マイクロ)Sv

[シーベルト(Sv)とベクレル(Bq)との関係]

電球 = 光を出す能力を持つ



ルーメン(lm) もしくは
ワット(W)
→電球の明るさの単位



ルクス(lx)
→明るさの単位

放射性物質 = 放射線を出す
能力(放射能)を持つ



ベクレル(Bq)
→放射能の単位

換算係数

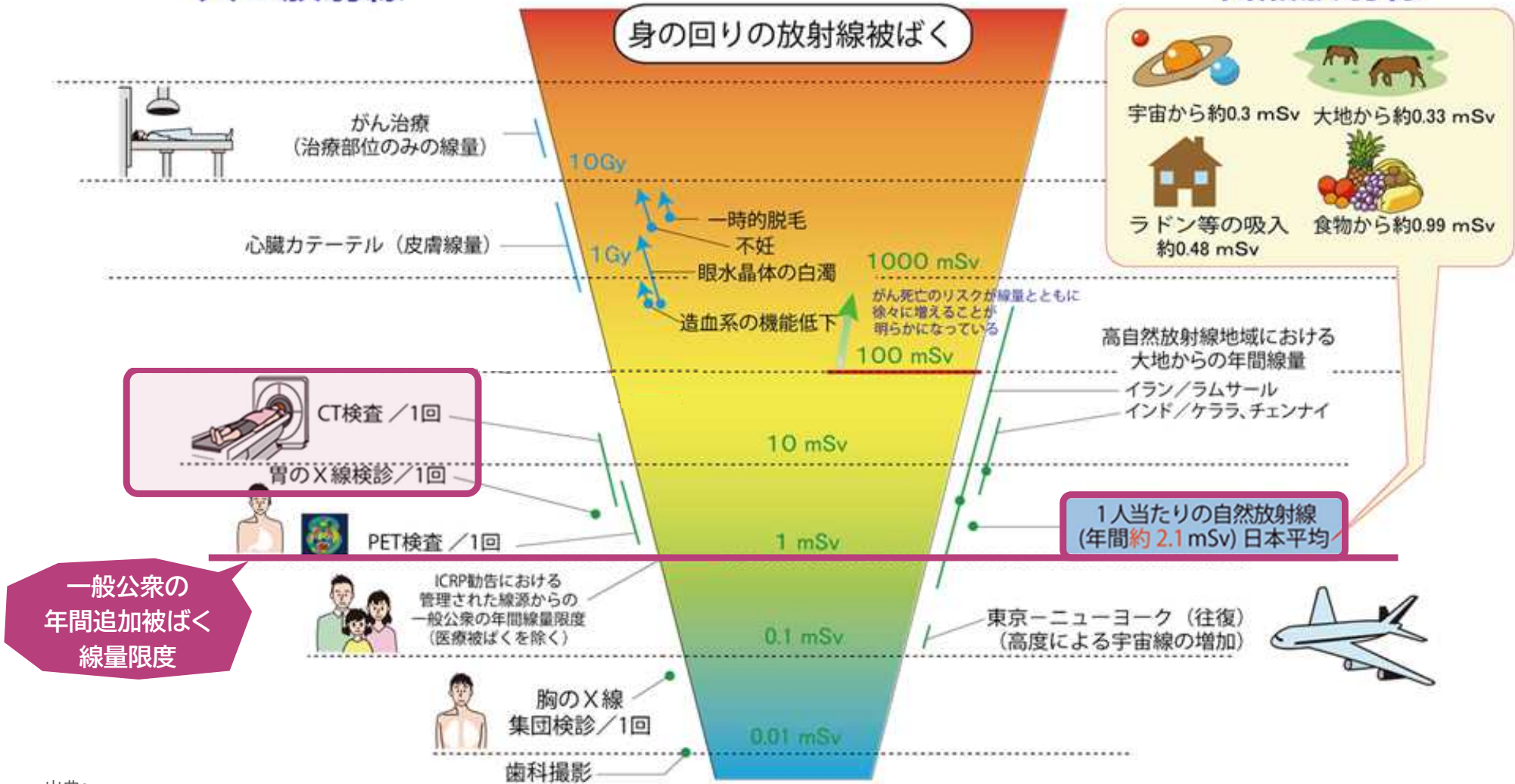
シーベルト(Sv)
→人が受ける
被ばく線量の単位

※シーベルトは放射線影響に関係づけられる。

再生利用 と 安全性 | 追加被ばく線量 1mSvとは？

人工放射線

自然放射線



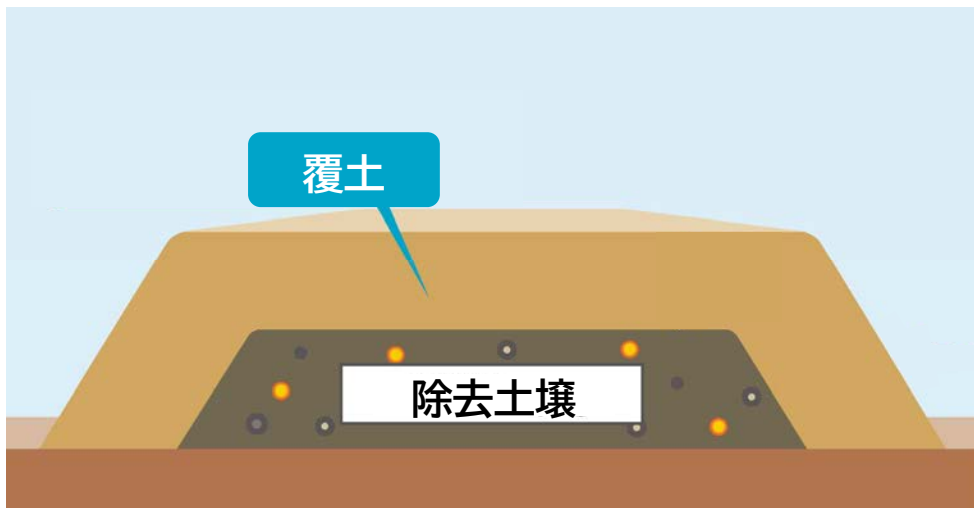
出典:

- 国連科学委員会 (UNSCEAR) 2008年報告書
 - 国際放射線防護委員会 (ICRP) 2007年勧告
 - 日本放射線技師会医療被ばくガイドライン
 - 新版 生活環境放射線 (国民線量の算定)
- 等により、国立研究開発法人量子科学技術研究開発機構放射線医学研究所が作成 (2021年 5月)

mSv : ミリシーベルト

- 除去土壌の飛散・流出防止のため、覆土を行います。
- 除去土壌に覆土をすることで、放射線が遮蔽されます。

今回の実証事業



再生利用 と 安全性 | これまでの実証事業で分かったこと

(福島県内(飯舘村長泥地区))

- 令和元年5月、除去土壌を用いて試験的に盛土造成した畑地において、資源作物、花き類及び野菜等の試験栽培を実施。
- 令和3年4月から大規模な農地造成(約22ha)に着手。

試験栽培 (露地栽培、ハウス栽培等)



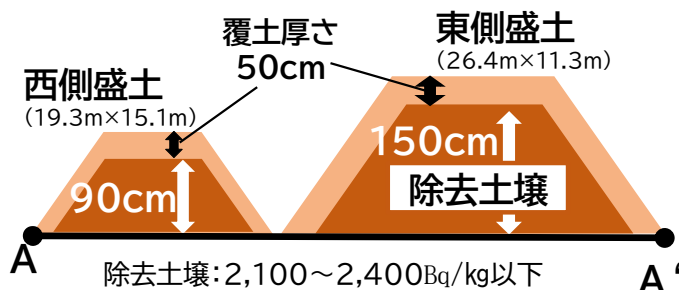
ビニールハウス栽培



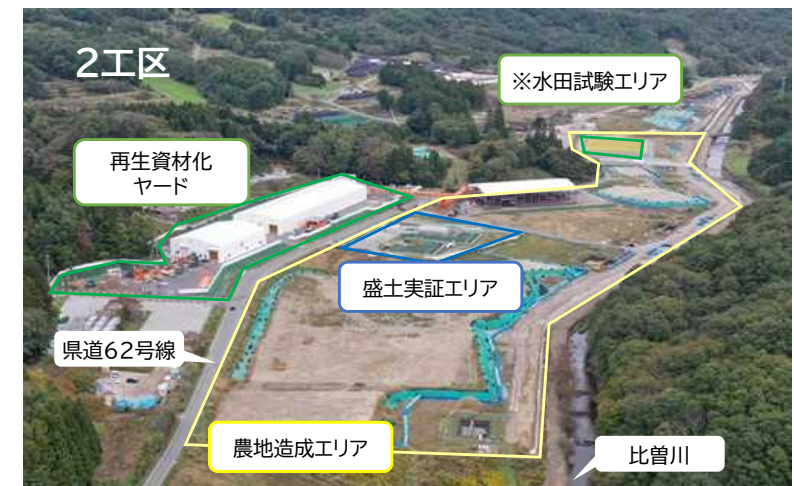
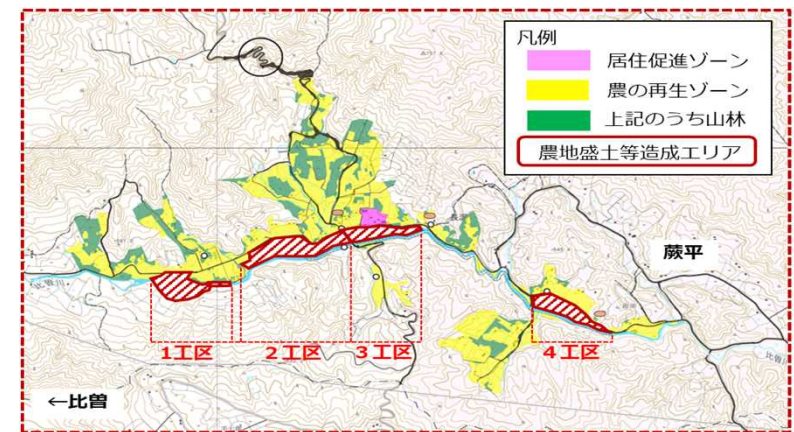
作付け作業



野菜の試験栽培



農地造成



再生利用 と 安全性 | これまでの実証事業で分かったこと (福島県内(飯舘村長泥地区))

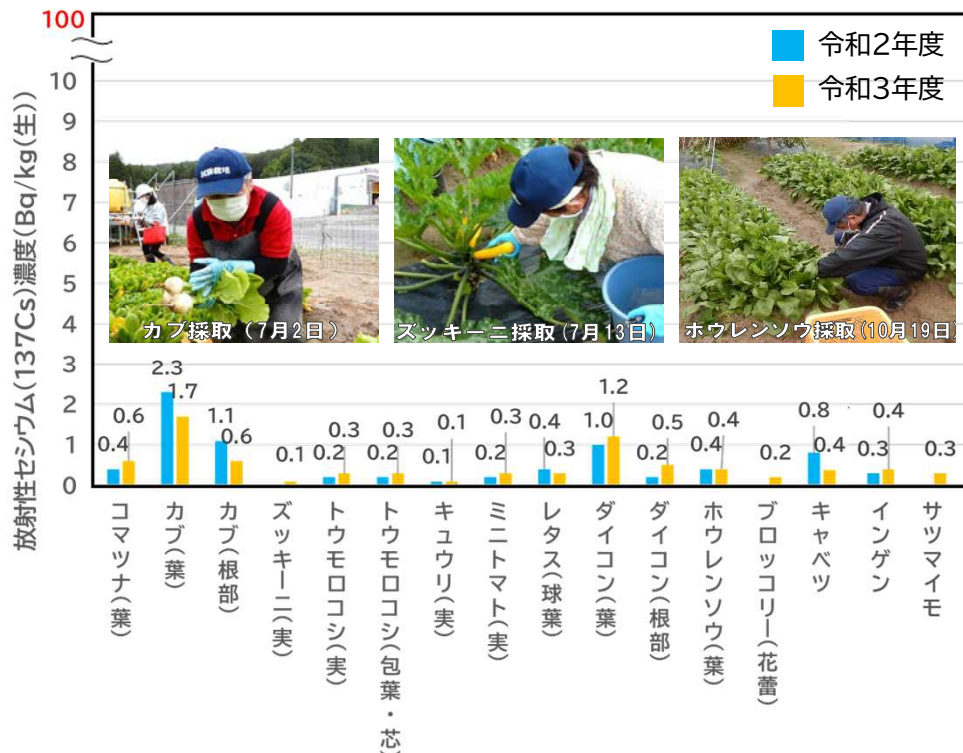


飯舘村長泥地区実証事業で収穫した作物等の安全性を確認した。

■ 収穫した作物の放射性セシウムの濃度測定結果は **0.1~2.5Bq/kg**。
一般食品中の放射性セシウム濃度基準 **100Bq/kg**を大きく下回った。

- 盛土周辺の空間線量率 : 施工前後で変化なし
- 雨水浸透水の放射能濃度 : 検出下限値未満(1Bq/l未満)。
→放射性セシウムは土壤中に電気的に吸着・固着されるため、水に溶出しにくい。
- 試験栽培等(日数:148~177日)に関わる作業者の被ばく線量 : 0.07~0.15mSv/年

[飯舘村長泥地区実証事業で収穫した作物の放射性セシウム濃度]



[食品中の放射性セシウム濃度基準]

食品群	基準値 (Bq/kg)
一般食品	100
乳幼児食品	50
牛乳	50
飲料水	10

*放射性ストロンチウム、プルトニウムなどを含めて基準値を設定

*出典: 厚生労働省
「食品中の放射性物質の新たな基準値」より作成

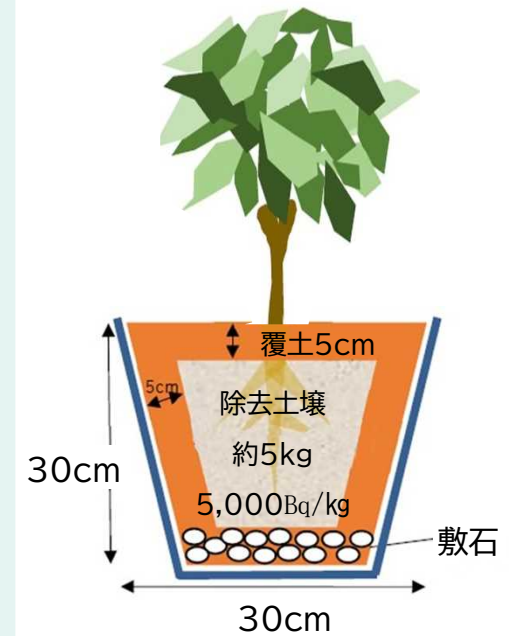
再生利用 と 安全性 | これまでの実証事業で分かったこと (福島県外)



福島県の除去土壌を利用した鉢植えを関係省庁等に設置。

実証事業の内容

- 除去土壌の再生利用に関する理解醸成の取組として、鉢植えを2020年3月に環境大臣室、21年7月に内閣総理大臣官邸や復興大臣室等、12月には環境調査研修所等の環境省関連施設に設置。近日中には関係各省に設置完了予定。
- さらに、本年3月には除去土壌を用いたプランターを環境省が入っている中央合同庁舎5号館の1階正面入り口付近(屋外)に設置。
- 2022年12月15日時点で合計16施設、21箇所に設置。(プランターを含む。)



内閣総理大臣官邸



環境大臣室



環境調査研修所

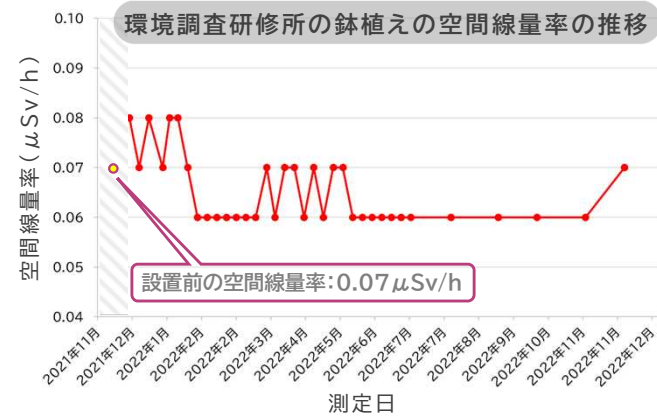
再生利用 と 安全性 | これまでの実証事業で分かったこと (福島県外)

設置後、空間線量率測定を定期的を実施。

鉢植えを設置した前後の空間線量率に変化はなく、安全性を確認している。

測定値 (測定位置は左下図のとおり。)

- 環境大臣室 : 0.06~0.08 $\mu\text{Sv/h}$
- 総理大臣官邸 : 0.05~0.08 $\mu\text{Sv/h}$
- 環境調査研修所 : 0.06~0.08 $\mu\text{Sv/h}$
- プランター(環境本省) : 0.07~0.09 $\mu\text{Sv/h}$



注) 自然放射線量(バックグラウンド値)を含む測定値。

世界の主要都市の空間線量率

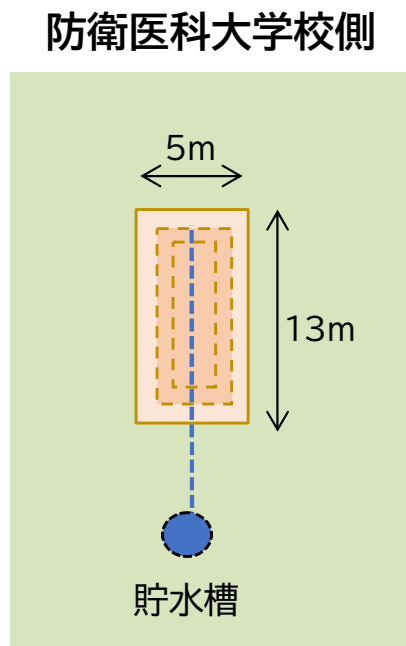


実証事業の内容 | 実施箇所（環境調査研修所）

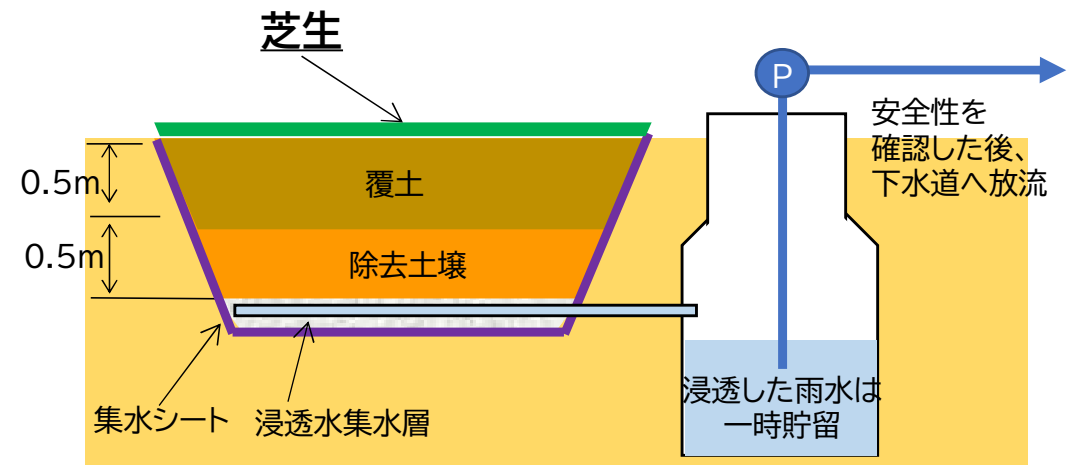


	実証箇所
面積	5m×13m=65m ²
除去土壌量	20m ³ (10tトラック6~7台分)

[平面図]



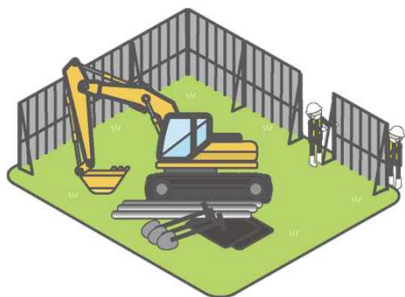
[横断図]



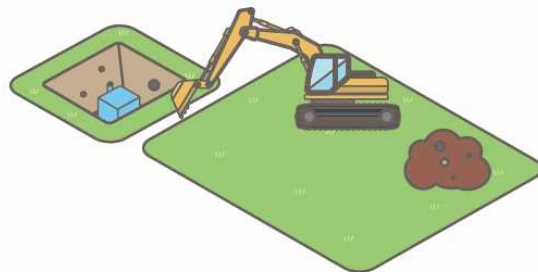
- 福島県にある中間貯蔵施設において、枝葉やごみなどをふるい分け、土だけに選別した除去土壌を使用します。
- あらかじめ8,000Bq/kg以下であること、放射性物質以外の有害物質による汚染がないことを確認します。



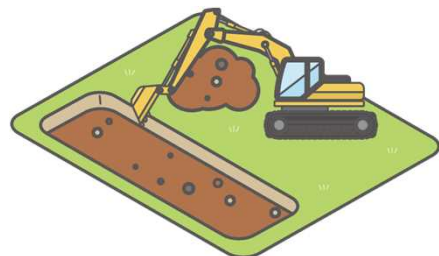
① 施工準備



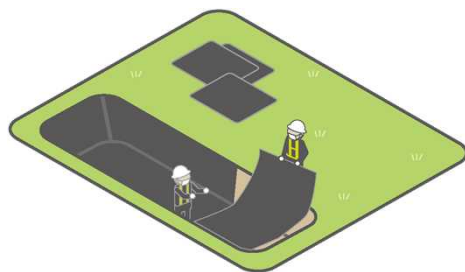
② 貯水槽等の設置



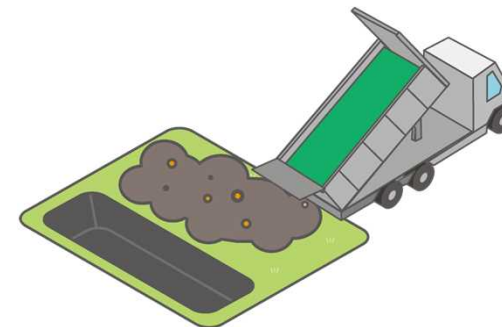
③ 掘削



④ 集水シートの敷設



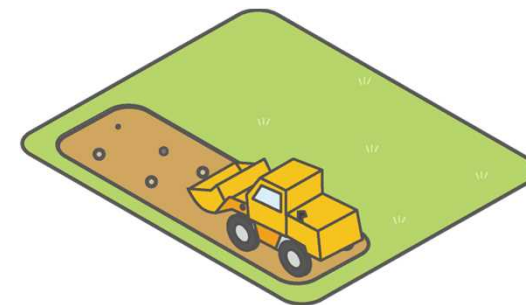
⑤ 除去土壌の搬入・仮置き



⑥ 除去土壌の敷設



⑦ 覆土・整地



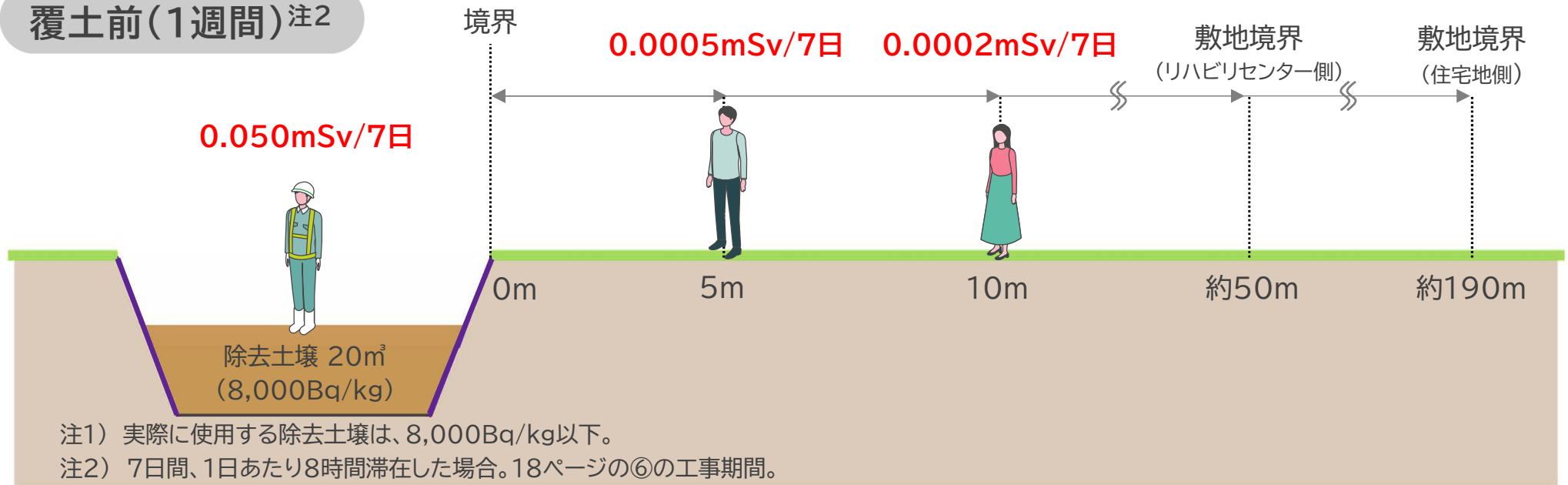
⑧ 芝張り

注1) ①で設置した仮囲いについては、工事終了まで設置します。
注2) 除去土壌(⑤、⑥)は、地山と接触しないよう、シート等で養生します。

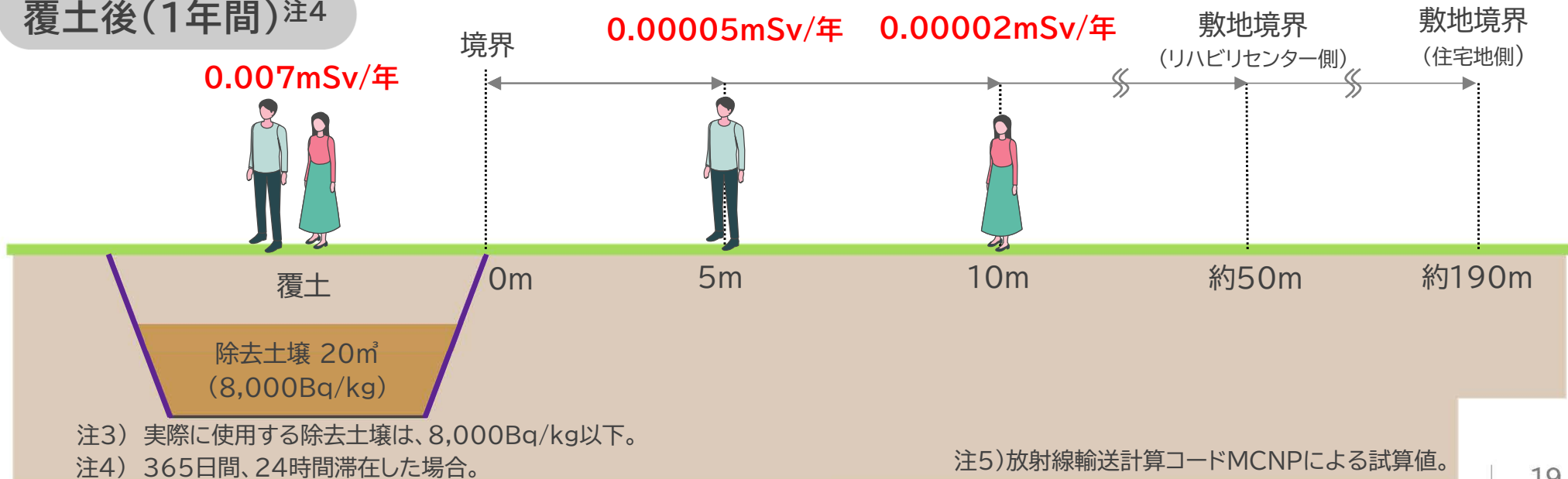
実証事業の内容 | 追加被ばく線量の目安

[8,000Bq/kgの除去土壌を再生利用した場合の追加被ばく線量の試算値]

覆土前(1週間)注2



覆土後(1年間)注4



- 除去土壌の飛散・流出、雨水等の浸入がないよう、密閉して輸送します。
- 改造した 10tトラック 6～7台程度を用い、数日間で搬入します。
- 搬入後は、速やかに除去土壌を敷設し、覆土・整地します。

輸送車両イメージ

- 漏水、雨水の浸入
- 輸送による土壌流出がないよう、改造した車両



① 遮断型

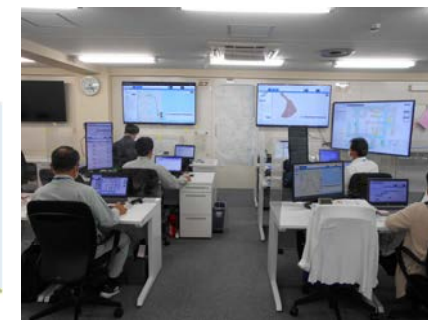


② BOXシート型



輸送監視システム

輸送車両の走行位置をリアルタイムで監視し、渋滞や事故等の交通状況に応じて、指示を出します。



輸送監視の様子

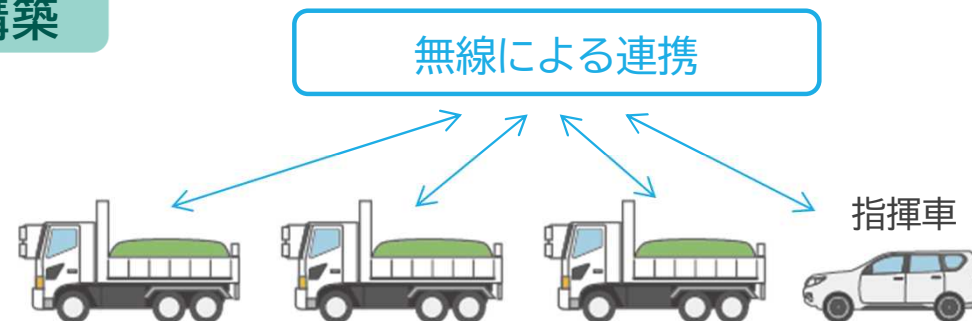
ドライバーの事前研修、輸送ルートの事前試走

安全意識を高め、地域の道路事情等を踏まえた適切な走行を行えるよう、事前研修や事前試走を徹底します。



現場で臨機応変に対応可能な体制構築

輸送車両の後続に指揮車を配置し、監督員及び線量測定器等を乗せ、緊急時には迅速かつ確実な対応を実施します。



実証事業の内容 | 輸送経路 (環境調査研修所)

- 道路管理者および交通管理者(警察)と調整し、安全に輸送します。
- 福島方面から常磐道、外環道、関越道を経由し、所沢ICで一般道に降り、環境調査研修所まで除去土壌を輸送します。



- 工事中は、以下の安全対策を講じ、工事事故や除去土壌が飛散・流出しないよう、細心の注意を払って工事を進めます。
- 維持管理中も、実証エリアにしみ込んだ雨水は、地下に浸透しないよう集水シートで集め、安全性を確認した上で、下水道へ放流します。

工事中の安全対策

- ①仮囲いの設置、粉じん量の測定、強風時や雨天時の作業中止などにより、適切な飛散防止策を講じます。
- ②除去土壌を透過した水は貯水槽に全て集水し、安全性を確認の上で放流することにより、適切な水処理を実施します。
- ③仮囲いの設置や低騒音・低振動重機の使用などにより、工事中の騒音・振動を抑制します。

維持管理中の安全対策

- ①現地で発生した土で50cm覆土をすることにより、飛散防止策を講じます。
- ②除去土壌を透過した水は貯水槽に全て集水し、安全性を確認の上で放流することにより、適切な水処理を実施します。
- ③夜間・休日は敷地の出入口を施錠し、監視カメラによる記録保持を行うなど、第三者によるいたずら防止策を講じます。

- モニタリング調査を定期的に行い、結果を環境省のホームページ(HP)で公表します。
- 工事や維持管理の状況も同様にHPで公表するとともに、現地見学会も企画予定です。

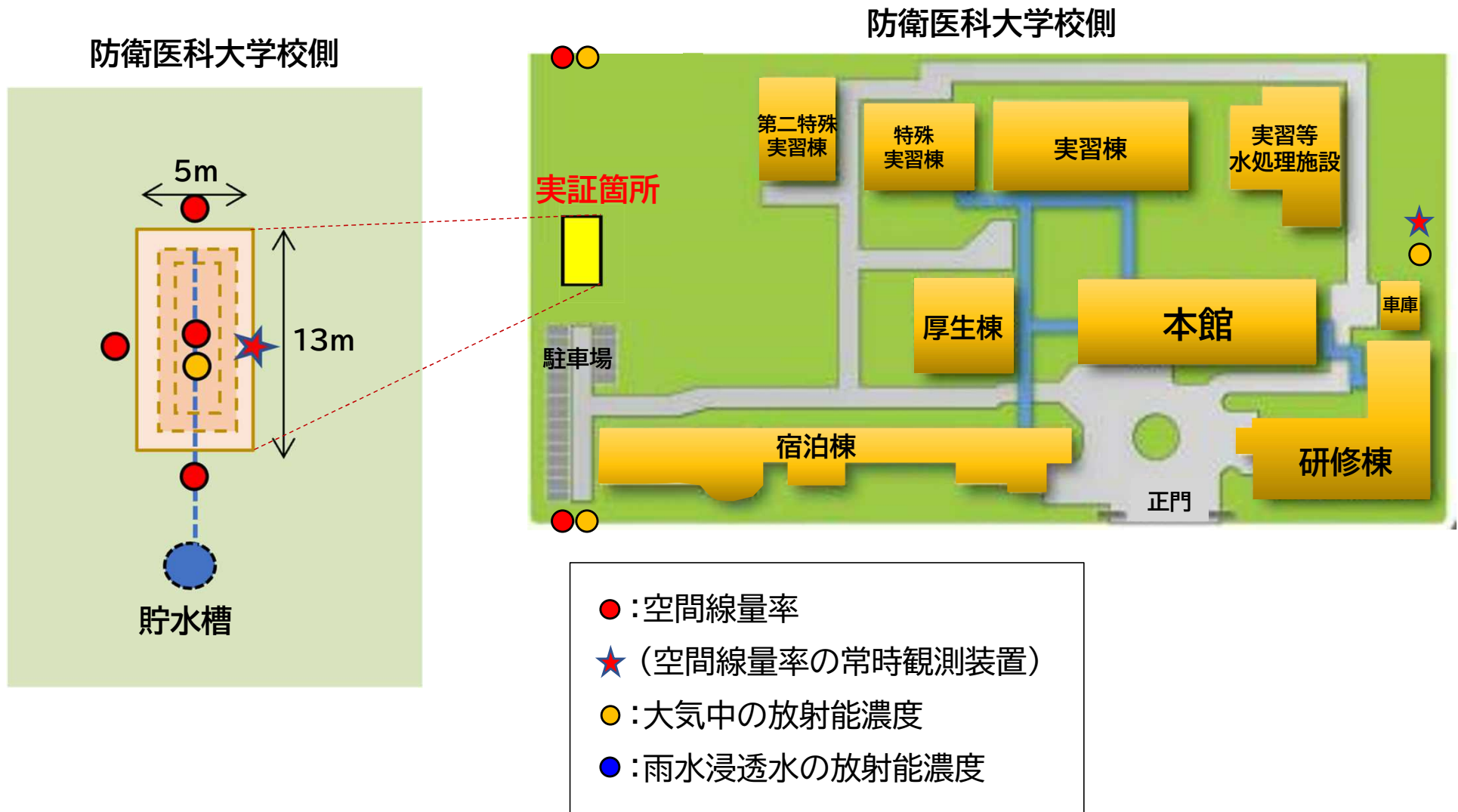
◎ モニタリング項目 (案)

注) 専門家の指導も頂きながら今後決定します。

	空間線量率	大気中の放射能濃度	雨水浸透水の放射能濃度	地下水の放射能濃度
工事前	土壌搬入2か月前から 週1回	土壌搬入2か月前から 週1回	—	土壌搬入2か月前から 週1回
工事中	毎日 (休工日を除く)	毎日 (休工日を除く)	放流時 (月1～数回程度)	週1回
維持管理中	常時 (常時観測装置の設置箇所) 月1回 (上記以外)	月1回	放流時 (月1～数回程度)	月1回

◎ モニタリング位置(案)

- 注1) 専門家の指導も頂きながら今後決定します。
 注2) 工事中は、下記以外に、仮囲いの4隅での計測を実施予定です。



令和4年12月16日（本日）

説明会



未定（今後検討）

工事着手のお知らせ
工事の実施
維持管理の開始



放射線安全性などに関するモニタリング
現地見学会等による理解醸成活動

・・・など

[お問合せ先]

実証事業関連

環境省 環境再生・資源循環局 環境再生事業担当参事官室
コールセンター



0120-027-582

* 平日の09:30~18:15



josen01@env.go.jp



↑ 環境省HP

- * いただいた「ご意見」については、今後の検討の参考とさせていただきます。
- * いただいた「ご質問」については、左記の環境省HPにおいて、随時、情報を公開することで回答に替えさせていただきます。