

令和4年7月8日

南相馬市における仮置場早期解消としての除去土壌再生利用について

南相馬市環境回復推進委員会

仮置場の早期解消については、除去土壌を仮置場で長期保管することで、大型土の劣化や、自然災害による流出の可能性等が懸念されることから、喫緊の課題として存在しており、この課題を解決する手段として除去土壌再生利用を検討し、南相馬市環境回復推進委員会より4つの取組について意見をしたところである。

現在（令和4年1月）、環境省は除去土壌の中間貯蔵施設への輸送について、平成27年度より開始し、年間輸送量数万 m^3 程度であったが、平成30年度より本格化し年間10～40万 m^3 の輸送量を確保。それに伴い、これまで最大50箇所あった仮置場は令和3年度末までには10箇所まで減少する見込みとなった。

仮置場の早期解消を目的とした除去土壌再生利用について、4つの取組について考察する。

一方、福島県飯舘村においては除去土壌再生利用した環境再生事業が展開されており、地域の環境回復が著しく進捗していること、また地域住民の協働による帰還意識、営農再開の意欲の向上が見られる他、再生資材を活用した農地の基盤整備による地元への事業効果も期待されるところである。

1 再生利用についての「法整備」

国は、震災直後の平成23年当時より、放射性物質汚染対処特措法（以下、特措法という）の基本方針を定めている。

.....

■2011、11、11 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
（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、及びその安全性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。

■2017、6、30 福島復興再生基本方針改訂（閣議決定）

福島復興再生基本方針（抄） 第2部 避難指示・解除区域の復興及び再生
第2 避難解除等区域の復興及び再生の推進のために政府が着実に実施すべき施策に関する基本的な事項

2（3）オ 中間貯蔵施設の整備等

中間貯蔵施設に貯蔵する除去土壌等については、中間貯蔵開始後30年以内の福島県外での最終処分に向けた減容・再生利用等に関する技術開発等を、国民の理解の下、推進するとともに、再生利用先の創出等に関し、関係省庁等が連携して取組を進める。

.....

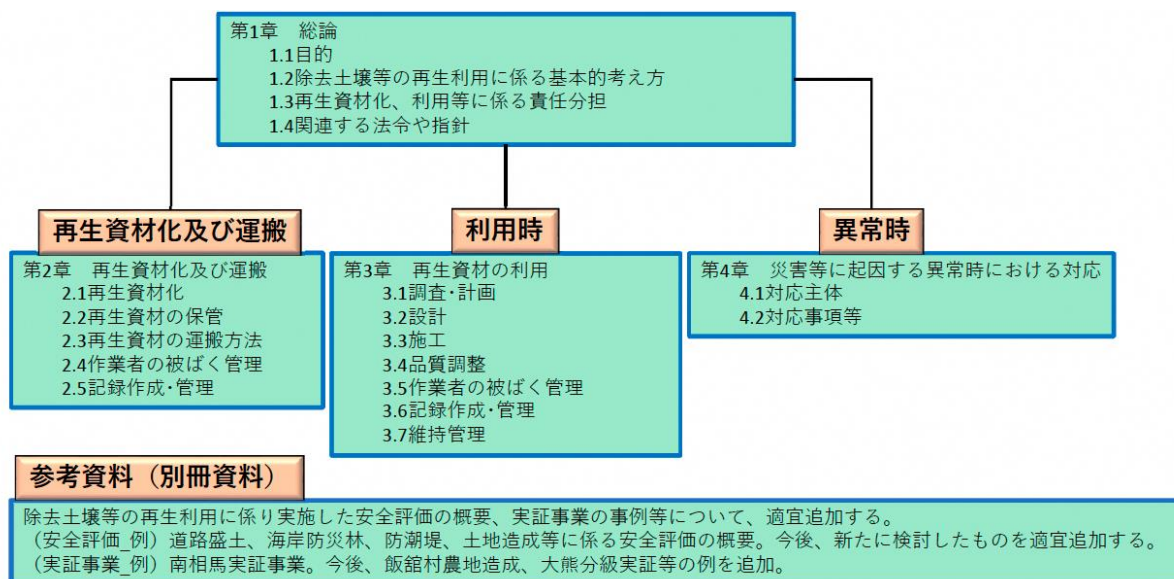
これらの閣議決定を受け、環境省は平成27年に「中間貯蔵除去土壌等の減容・再生利用技術開発戦略検討会」を設置し、除去土壌の再生利用の安全な利用に係る考え方等について様々な視点から検討を継続している。

南相馬市東部仮置場における再生利用実証事業、飯舘村長泥地区における再生利用実証事業が進められ、種々の実証試験の結果が得られている。それらの結果を反映した「除去土壌の再生利用の手引き(案)」平成30年10月12日版が公表されている。今後、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の資料6「再生利用の手引き骨子(案)」に基づき、「再生利用の手引き(案)」が更に議論される。

■再生利用の手引き(案)の構成

- 再生利用の手引きの記載内容は、資材中に放射性物質を含むことによる取扱い時の留意事項とする。

- 土工一般の留意事項等は、既存のガイドライン、専門書等の参照を促すこととする。(各項目について1~2頁程度の記載量：全体40頁前後)
- 参考資料(別冊資料)では、これまでに環境省が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等において検討してきた安全評価の概要や、環境省が実施した除去土壌の再生利用に係る実証事業の事例を進捗状況に応じ、適宜追加していく予定。



ポイント！

南相馬市、飯館村の実証などから手引きの整備が整いつつある。

2 「需要」の確認

震災から10年が経過したが、市内でも多くの箇所では農地回復のほ場整備が施工され、津波被災区域について未整備箇所を含め、復旧復興工事として盛土材の需要は今後も見込まれる。

この委員会の検討として、仮置き場の早期回復に資するという内容からの需要は必要がない。

一般的な盛土材と、除去土壌の再生利用については、住民感情を考慮すると難しい問題として取り上げなければならない。南相馬市の住民から要望される整備を受け、市で実施可能な事業を選定するうえで、除去土壌の再生利用は整備手法の選択肢の一つであることを踏まえ、住民要望と整備内容、事業要件等の確認を行い、住民理解・安全性・社会的な理解醸成の観点から、多面的な検討の必要がある。

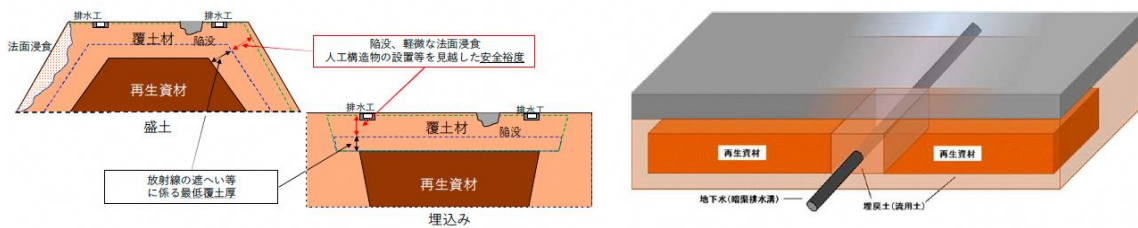
ポイント！

仮置き場の早期回復に資するという内容からの需要は必要がない。一方で、今後の事業内容如何によって、除去土壌の再生利用は、住民理解、南相馬市役所の推進と理解、福島県の推進と理解が連携して進められるべきであり、住民と自治体の一体的な取り組みがなければ進めることは難しい。

3 再生資材の「品質」の確認

品質については、福島県内における除染等の措置に伴い生じた土壌から異物等を除去するとともに、放射能濃度を用途に応じて制限する等により資材化し、適切な管理の下での再生利用を実施するにあたり、再生資材を安全に取扱う上で追加的に考慮することが必要となる技術的な留意事項が、南相馬市の実証事業、飯舘村の実証事業の結果などを参考に「再生利用の手引き（案）」にまとめられることとなっている。

再生利用は原則、公共事業等における盛土材等の構造基盤の部材に限定して、再生資材を使用するとされており、再生資材利用者は、再生資材使用施設の計画にあたり、設置される地域の周辺の地形、地質、気象その他の状況を勘案し安全性を確保し得る設置場所を選定するとしている。更に、使用目的との適合性及び構造物の安全性について考慮した設計（要求性能の満足）が実施されることから、再生資材の品質は担保される。



安全裕度を見込んだ覆土厚等の確保(イメージ)

管渠が横断している場合の施工方法の検討例(イメージ)

ポイント！

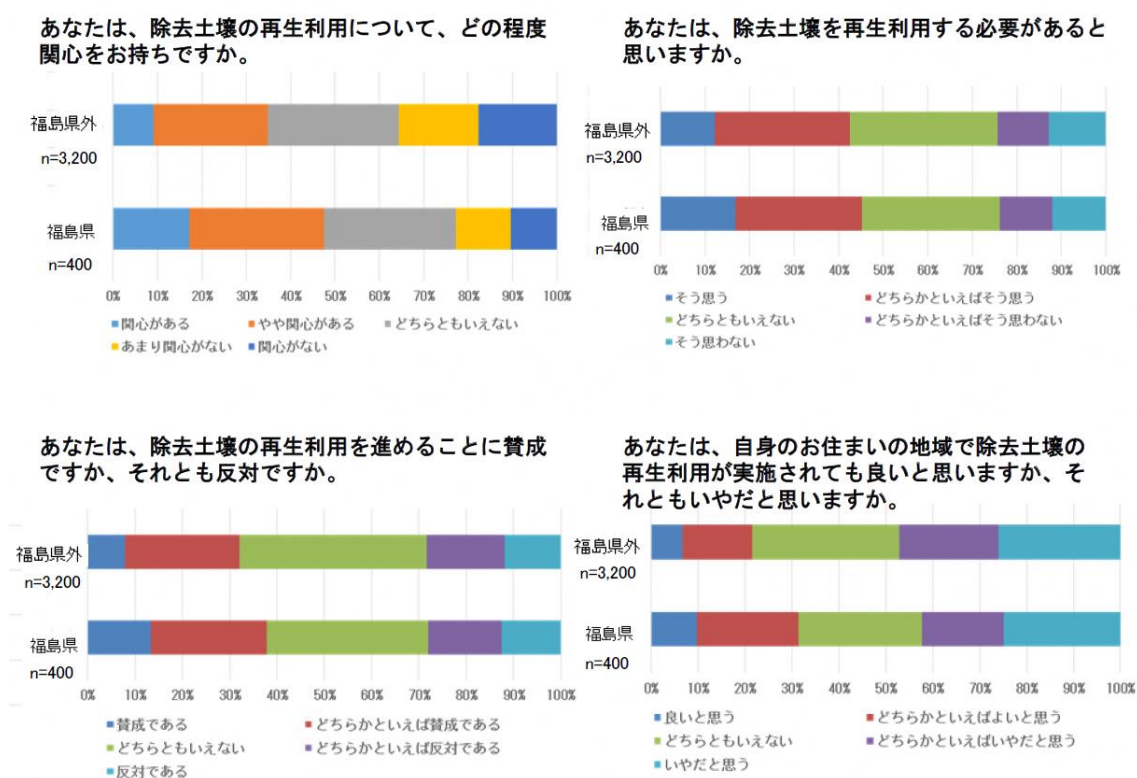
原則として、国土交通省の規定、農林水産省の規定などを引用した手引きが制定されることから、盛土資材としての品質は担保される。

また、再生資材化実施者が用途に応じた要求品質を満たす再生資材を供給するため、再生資材利用者が品質調整を行う必要がないよう再生資材化が実施されることが求められるが、再生資材利用者が品質調整を行う必要が生じた場合

などには、放射線安全性や環境安全性に対するトレーサビリティ確保の観点から、再生資材利用者が品質調整に係る記録を作成・管理するとともに、再生資材化実施者へ情報共有するとされ、ダブルのチェック体制が敷かれている。

4 「受容性」の高まり

環境省は、飯舘村長泥地区の実証事業の広報誌、テレビによる照会や、除去土壌を用いた鉢植えを総理大臣官邸、復興庁、自民党本部、公明党本部及び環境省本省に設置するなどして、理解醸成を行っているが全国的な認知度は低い。



図引用：環境省 HP

考察

単純に、「南相馬市における仮置場早期解消としての除去土壌再生利用」を目的とした場合は、現時点においては「1 再生利用についての「法整備」が整っていない印象を受ける。更に、仮置き場が解消されつつあることなどから、この法整備については静観しつつ、情報の収集と、再生利用の価値について継続的に情報収集することが望ましい。また、「法整備（再生利用手引きの整備）」は、飯舘

村の事業完了が令和 5 年となっていることと、環境省の戦略検討会のワーキンググループでの議論が進められることとなっていることから、今後ある程度の時間で決着すると考えるのが妥当である。

2「需要」の確認は、仮置場の早期解消の観点からは必要が無いと考えられる。今後、南相馬市の土木的な工事において住民要望や道路整備計画などと照らし合わせた擦り合わせが必要であり、需要の中に除去土壌の再生利用を用いるかは別の問題である。

3 再生資材の「品質」は、実証事業の結果から十分に考慮されられものであり、事業において実施される場合においては、その品質が担保される。「含有する放射性物質の濃度については、住民理解と協議が必要でありここでの判断はできない。

4「受容性」の高まりは、現時点において議論の対象とするべきではなく、南相馬市での進展を期待するほか、全国的な理解醸成が進むことを期待する。

最後に

・住民との協働と合意の難しさ・

東北地方太平洋沖地震に伴う東京電力福島第一原子力発電所の事故（以下、原発事故という）により広範囲に放射性物質が飛散し、地表面に沈着した。早期環境回復のため除染が実施され、私が派遣されている飯舘村では、農地除染により約 200 万 m³の除去土壌が発生した。除去土壌は福島県全域で約 1400 万 m³と推定され、2016 年より中間貯蔵施設への輸送を開始した。これは法で定められた「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」が根拠となっている。一方、全量をそのまま最終処分する難しさは、必要な規模の最終処分場の確保等の観点などから 実現性が乏しいとされる意見もある。

公共事業等の計画や事業実施に関して、行政と住民間での対話において対立関係となり、社会問題となることも多いが、原発事故後の説明会も同様であった。住民説明会の話題は、放射能や人体影響、避難、保障、生活に関することから、除染や仮置場、除染後の復旧に関する事など多岐にわたり、住民の関心は変遷している。行政側は事業を実施する上での課題を整理し、キーとなる住民代表や関係者を探し万全の準備を試みたが、必ずしも、参加者の満足を得たものではなかった。

しかし、行政側が多様な立場を想定した資料を作成し、想定問答を繰り返し検討するなどの周到な準備が必要なこと、信頼されている方からの説明と初対面の方から聞く説明では、信頼や理解度に差が生じること、これまでリスクコミュニケーションとしてきた住民説明会や HP での情報公開だけでは目的が達せられないことなどの気づきも得られている。そもそも、リスクとは「物質または状況が一定の条件のもとで害を生じる可能性」で曖昧で不確実性を伴う将来の予測である。この曖昧さが住民の多様な関心を生み出す原因であり、リスクを管理するためには、科学的なリスク評価や技術的な実行可能性、費用対効果、国民感情など様々な事情を考慮する必要があるとされ、関係者が協働して適切な政策・措置を決定・実施する「リスク管理」におけるコミュニケーション（対話）のことである。この中で、関係者との十分な対話が最も重要で、私はこの協働部分を最も大事にしなければならないと提言したい。

環境省は、福島県外最終処分に向け、「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」を取りまとめている。管理主体や責任体制が明確である公共事業等に限定的な「再生利用」が検討されている。一方で、最終処分と再生利用は同じベクトルであることを認識し、減容・再生利用に関する技術開発をより一層推進し、安全性の確保・地元の理解と協力のもと、最終処分と再生利用の仕組みの構築が必要である。

飯舘村で除去土壌の再生利用に関する実証事業を実施している。再生利用に対し立証された安全性に関する科学的な検証は重要な要素であるが、安全の判断は個人の価値観や感覚に依拠するところが大きく、特に放射能の課題は、安全と安心を表裏の様に安易に考えることはできない。専門家による丁寧でわかりやすい説明や、その人の立場で理解できる不安など、多面的な相互理解の展開が必要である。長泥地区での実証事業開始は、受け入れた住民の理解と協力、相互の協働が極めて大きい。このような経験を通じ、事業実施等に伴う住民説明会にリスクコミュニケーションの概念を取り入れ、一人一人の不安の払拭への配慮や、事業内容等のわかりやすい説明、整備後の維持管理について自治体と住民の協働が継続して必要と考える。30年後の課題に対し長泥地区の実証事業は極めて重要あり、適切な減容化のあり方、中間貯蔵施設の維持管理のあり方にも影響を与えることに違いない。協働の方向性（同意・合意）は、日々の情勢により変化することを認識し、継続的な協働が今後も必要であることを提案させて頂きたい。

最後に、再生利用事業による科学的安全性はこれまでの知見から確認されてきており、今後、住民理解が十分に進めば、飯舘村のような事業は除去土壌を再生資材化し道路や農地の基盤等に有効活用するものであり、社会的に大きく貢献できるポテンシャルがある事業と考えられる。