



福島原子力事故関連情報アーカイブ

Fukushima Nuclear Accident Archive

Title	除去土壌等の輸送用簡易遮水トレイの技術開発事例 - 積み込み作業の効率化
Alternative_Title	Case study on simplified water shielding tray for transportation such as removed soil - Optimization of loading work
Author(s)	大谷 崇(大成建設), 島田 曜輔(大成建設), 萩原 純一(大成建設), 守屋 雅之(大成建設), 岡田 太一(大成建設) Otani, Takashi(Taisei Corporation); Shimada, Yosuke(Taisei Corporation); Hagiwara, Junichi(Taisei Corporation); Moriya, Masayuki(Taisei Corporation); Okada, Taichi(Taisei Corporation)
Citation	第 6 回環境放射能除染研究発表会要旨集, p.19 6th Workshop of Remediation of Radioactive Contamination in Environment
Subject	セッション：廃棄物対策
Text Version	Publisher
URL	http://f-archive.jaea.go.jp/dspace/handle/faa/135348
Right	© 2017 Author
Notes	禁無断転載 All rights reserved. 「第 6 回環境放射能除染研究発表会要旨集」のデータであり、発表内 容に変更がある場合があります。 学会は発表の機会を提供しているもので、内容に含まれる技術や研 究の成果について保証しているものではないことをお断りいたしま す。



除去土壌等の輸送用簡易遮水トレイの技術開発事例

— 積み込み作業の効率化 —

大成建設株式会社 ○大谷 崇、島田 曜輔、萩原 純一、守屋 雅之、岡田 太一

1. 目的 除染等工事に伴い発生した除去土壌等が詰め込まれた大量の大型土のう袋を、仮置場等から中間貯蔵施設まで安全かつ確実に輸送するためには、輸送中の周辺環境への除去土壌等の飛散、流出及び水分の漏洩を防止する必要がある。筆者らは、除去土壌等の飛散等の防止対策として、遮水性を有し、かつ容易に輸送車両の荷台に着脱可能な汎用性の高い、大型土のう袋を1袋ずつ収納できる輸送用簡易遮水トレイ(1袋タイプ)を開発し(写真1(a))、実用性を確認した¹⁾。

今回、積み込み作業の更なる効率化を目的として遮水トレイの改良を行い、作業性を評価した。本稿では、遮水トレイの改良内容と、作業性の確認方法及び確認結果を示す。

2. 遮水トレイの改良 大型土のう袋を2袋収納できる遮水トレイ(2袋タイプ)を開発した。2袋タイプも1袋タイプと同様にフレキシブルな構造であり、人力での持ち運びや荷台への着脱が可能である(写真1(b))。

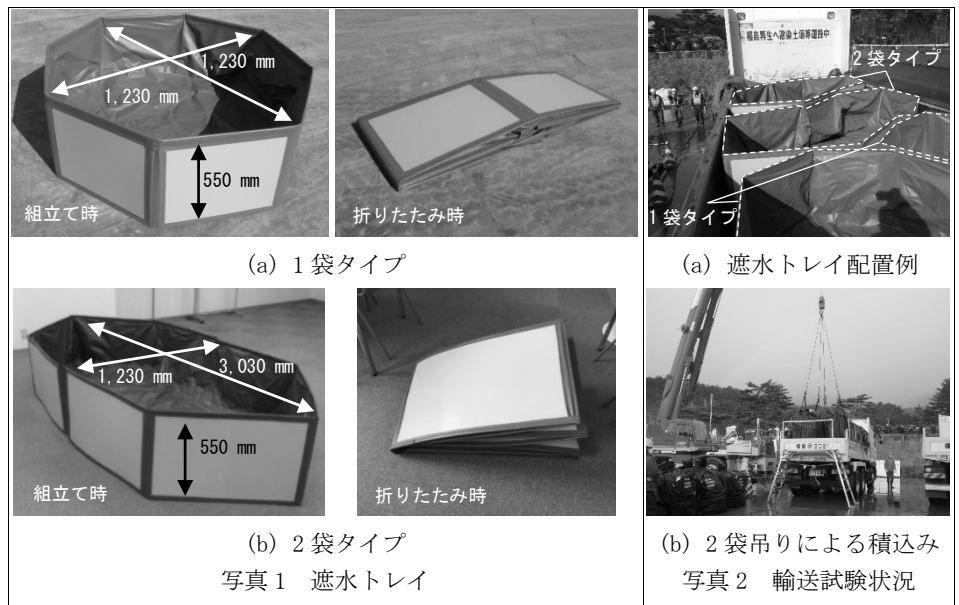
3. 作業性の確認方法 輸送車両(10tダンプトラック)に遮水トレイを配置(写真2(a))して大型土のう袋を6袋積み込み、約300km(約150km×2回)を輸送した。積み込みでは、大型土のう袋を1袋ずつ積み込む1袋吊りと2袋同時に積み込む2袋吊り(写真2(b))で作業性を確認した。

4. 確認結果 大型土のう袋1袋あたりの積み込み時間の測定結果を表1に示す。表1より、1袋吊りの場合は45～87秒であっ

たことに比べ、2袋タイプの場合は65～70秒と積み込み時間が安定していることが確認できた。また、2袋タイプを使用し、2袋吊りで積み込みを行うことにより、遮水トレイを使用しない場合とほぼ同程度(37秒及び38秒)まで積み込み作業を効率化できた。なお、1袋タイプを使用した場合でも、予め遮水トレイの配置位置を荷台上に明示しておき、作業員が位置を調整しながら積み込むことにより積み込み作業を効率化できた。

5. まとめ 遮水トレイは輸送車両荷台への着脱が容易であることから、飛散等が懸念される大型土のう袋の数量や状態に応じた1袋タイプと2袋タイプの使い分けや、万が一の破損・劣化にも即時の交換が可能であり、輸送の一連の工程(積み込み、輸送、荷下し)を滞らせることなく、安全かつ確実な輸送ができるものと考えられる。

<参考文献> 1) 大谷他、除去土壌等の輸送用簡易遮水トレイの技術開発事例、第71回土木学会年次学術講演概要集、土木学会、pp.1751-1752、2016



※遮水トレイ材質
シート：ポリエステル繊維/塩化ビニル樹脂被覆シート t0.58 mm (底面は二重構造)
側面パネル：ポリプロピレン樹脂製 t5 mm

表1 大型土のう袋1袋あたりの積み込み時間

積み込み方法	遮水トレイ (1袋タイプ)	遮水トレイ (2袋タイプ)	遮水トレイなし
1袋吊り	平均 66 秒 (45～87 秒)	平均 68 秒 (65～70 秒)	—
2袋吊り	—	平均 37 秒 (35～39 秒)	平均 38 秒 (33～44 秒)

※2袋吊りの積み込み時間は、2袋の積み込みに要した時間を2で割って1袋あたりの積み込み時間とした。