

## 1 技術概要

|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 整理番号   | T-00084                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 技術名称   | 「高含水泥土改良剤MT-1」を用いた含水フレコンの改質方法                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 申請機関名  | 株式会社森環境技術研究所                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 技術の概要  | <p>現在、福島県内では除染作業に伴って発生した除去土壌を仮置場から中間貯蔵施設へ運搬する作業が行われている。しかし、除去土壌の一部には水分を多く含んだ「含水フレコン」が一部存在し、運搬時に除去土壌が漏出する懸念があった。</p> <p>弊社が開発した「高含水泥土改良剤MT-1」は、紙おむつ等に使用されている吸水性ポリマーを泥土処理用に特殊改良した製品で、建設現場から発生した様々な泥土を運搬する際に使用されている。</p> <p>そこで、含水フレコンに本製品を添加混合することにより、除去土壌中の水分を瞬時に吸水し、パサパサとした性状に改質することができる。その結果、含水フレコンが安定し、除去土壌の漏出を抑制することから、中間貯蔵施設への安全な運搬が可能となる。</p>  |
| 技術の優位性 | <ul style="list-style-type: none"> <li>・本製品添加後、15分程度の改良で除去土壌中の水分を吸水し、パサパサとした性状に改質可能</li> <li>・セメント等の固化成分を一切含んでいないため、製品自体が中性</li> <li>・土壤環境基準全28項目をクリアした安全性の高い製品</li> <li>・ヒメダカを用いた急性毒性試験の結果、魚類への安全性を確認</li> <li>・約2～8kg/m<sup>3</sup>と非常に少ない添加量で改質可能</li> <li>・550件以上の公共工事または民間工事での採用実績がある</li> <li>・国土交通省新技術情報提供システム「NETIS」に登録された製品</li> </ul>    |
| 注意点    | <ul style="list-style-type: none"> <li>・本製品は顆粒状であるため目に入ると怪我をする恐れがある。ご使用の際は保護メガネ・防塵マスク・手袋を着用すること。</li> <li>・製品を保管する際は日光や雨水に当たらないようブルーシート等で覆う、または屋内で保管すること。</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                  |

|          |                                                                                                                                                             |
|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 研究・実用化段階 | 事業化段階                                                                                                                                                       |
| 今後の開発計画  | 含水比200%以上の高含水泥土に対しても良好な効果を発揮する新素材の開発                                                                                                                        |
| 特許       | 特許出願無し、商標登録済み                                                                                                                                               |
| 参考サイト    | <a href="#">森環境技術研究所HP</a> <a href="#">MTシリーズとは？</a>                                                                                                        |
| 補足資料     | <a href="#">MTシリーズ施工事例</a> (PDF 形式: 379KB)<br><a href="#">MTシリーズパンフレット</a> (PDF 形式: 1451KB)<br><a href="#">MT-1安全性関連資料</a> (PDF 形式: 649KB)                  |
| 備考       | <ul style="list-style-type: none"> <li>・本製品サンプルは無償でご提供しておりますので、お気軽に弊社までお問い合わせ下さい。</li> <li>・本製品ご使用の際は、現地採取土を用いた事前配合試験を実施いただき、適正添加量を把握した後にご使用下さい。</li> </ul> |

## 2 実証試験の概要及び結果

|                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 実証期間                  | 2016年12月22日                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 実証場所                  | 福島県岩瀬郡天栄村大里地内                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 実証内容                  | 搬出困難な含水フレコンに高含水泥土改良剤MT-1を添加し、フレコンの性状および積み上げ可否について確認する。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 技術適用の効果               | <p>【試験方法】</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) 処理前に含水フレコンの性状を確認し、クレーンによる積み上げ可否を確認する</li> <li>(2) 含水フレコンにMT-1を3kg/m<sup>3</sup>および6kg/m<sup>3</sup>添加し、バイブレータで混合する</li> <li>(3) 15分後、含水フレコンの性状を確認し、クレーンによる積み上げ可否を確認する</li> </ol> <p>【試験結果】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・処理前の含水フレコンは安定性が無く、積み上げが困難であった</li> <li>・MT-1で含水フレコンを改良した結果、安定して自立した</li> <li>・処理した含水フレコンを積み上げたところ、安全に積み上げ可能であることが確認された</li> </ul>  |
| 作業員被ばく評価、作業における安全上の注意 | 本実証試験ではクリアランスレベル以下の模擬除染土を使用したため、作業員の被ばく量を測定していない。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| コスト評価                 | <p>【試算条件】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・MT-1添加量3kg/m<sup>3</sup>および6kg/m<sup>3</sup></li> <li>・改良剤コストのみを算出、作業員による改良コストは含まない</li> <li>・MT-1の設計価格は700円/kgとした（一般財団法人経済調査会「月刊積算資料2021年4月号」仙台単価）</li> </ul> <p>【改良剤コスト】</p> <p>3kg/m<sup>3</sup>添加の場合：700円/kg×3kg/m<sup>3</sup>=2,100円/m<sup>3</sup></p> <p>6kg/m<sup>3</sup>添加の場合：700円/kg×6kg/m<sup>3</sup>=4,200円/m<sup>3</sup></p>                                                                                                                        |

## 3 現場における適用実績

|      |              |                                                          |
|------|--------------|----------------------------------------------------------|
| 適用実績 | 2015年11月：伊達市 | 防火水槽除染工事                                                 |
|      | 2017年3月：環境省  | 平成28年度中間貯蔵に係る保管場設置等工事（大熊町）                               |
|      | 2017年11月：郡山市 | 国道13号線外道路除染業務委託                                          |
|      | 2017年11月：環境省 | 平成29年度中間貯蔵に係る保管場設置等工事（大熊町）                               |
|      | 2017年12月：環境省 | 平成29年度（平成28年度繰越）浪江町フォローアップ除染等工事                          |
|      | 2018年3月：国見町  | 平成29年度農産村地域復興基盤整備事業（農業水利施設保全再生事業）ため池汚染拡散防止対策業務委託（板橋南調整池） |
|      | 2018年6月：環境省  | 中間貯蔵施設双葉2工区土壌貯蔵施設等工事                                     |
|      | 2018年7月：環境省  | H29中間貯蔵双葉2工区土壌貯蔵設置工事                                     |
|      | 2019年3月：環境省  | 浪江町特定復興再生拠点工事（その1）                                       |
|      | 2019年6月：郡山市  | 除染土搬出工事                                                  |
|      | 2020年3月：環境省  | 平成30年度除去土壌等輸送工事（大熊町）                                     |

#### 4 専門家評価

|         |  |
|---------|--|
| 専門家評価結果 |  |
|---------|--|

#### 5 連絡先

|      |                         |
|------|-------------------------|
| 機関名  | 株式会社森環境技術研究所            |
| 部署名  | MTシリーズ事業部               |
| 電話番号 | 0233-22-0832            |
| 所在地  | 996-0071 山形県新庄市小田島町7-36 |

#### 6 その他

|          |                    |
|----------|--------------------|
| 検索用キーワード | 除去土壌、除染、運搬、フレコン、固化 |
| 登録日      | 2015年7月2日          |
| 最終更新日    | 2022年3月14日         |