

取組事例の名称	災害廃棄物等の中間処理における高分子系改質剤を用いた廃棄物分別システムの適用	
概要	対象	災害廃棄物等の中間処理
	種別	<input type="checkbox"/> 救援 <input type="checkbox"/> 機能回復 <input type="checkbox"/> 新・増設 <input checked="" type="checkbox"/> 復興 <input type="checkbox"/> その他 ()
	規模	災害廃棄物の混合物と津波堆積物の中間処理に適用 : 約9万トン
	実施会社	株式会社鴻池組
	実施場所	宮城県多賀城市
	発注者	多賀城市

1. 工事等取組の目的及び概要と採用した技術名称

業務目的：多賀城市内の東日本大震災に係る災害等廃棄物の中間処理

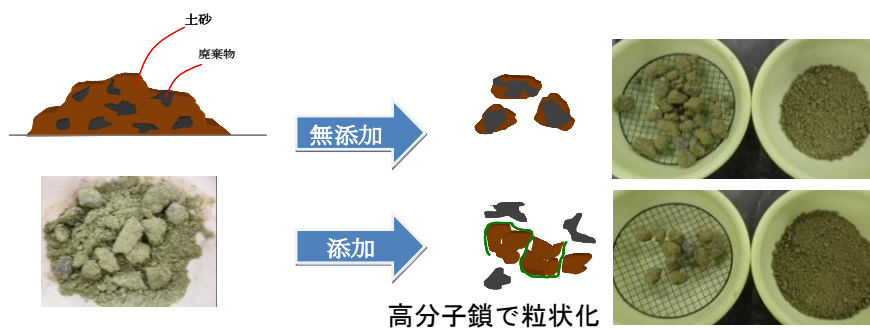
業務概要：災害廃棄物・津波堆積物の分別

技術名称：高分子系改質剤を用いた廃棄物分別システム

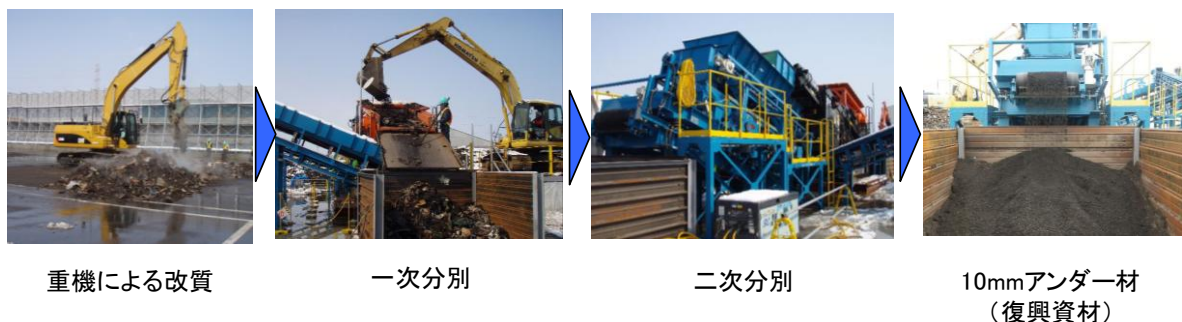
2. 当該技術を採用した理由、当該技術に期待した成果

東日本大震災により発生した災害廃棄物や津波堆積物の多くは海水に浸かっているため高含水になっている。これらの高含水な廃棄物等から土砂性状の復興資材や土砂を精度良く分別するには、分別しやすい性状に改質する前処理が必要となる。従来、前処理として生石灰による改質が実施されてきたが、①発熱による火災のおそれ、②粉じんの発生、③改質剤が高アルカリ性、④養生期間が必要等の問題点があった。そこで、①無発熱、②低粉塵、③中性域、④短時間で改質が可能な高分子系改質剤に着目し、その効果を確認したうえで、多賀城市の災害等廃棄物の中間処理現場に適用した。当該技術に期待した成果は、災害廃棄物等から土砂性状の復興資材や土砂を精度良く分別することにより、リサイクル率を向上させることである。

①高分子系改質剤の改質メカニズム



②高分子系改質剤を用いた分別フロー



取組事例の名称	災害廃棄物等の中間処理における高分子系改質剤を用いた廃棄物分別システムの適用																																																									
<p>③分別結果（災害廃棄物・津波堆積物）</p> <ul style="list-style-type: none"> ・災害廃棄物は高分子系改質剤の添加により、土砂性状の復興資材の回収率は、無添加の場合に比較して5%程度向上した。 ・津波堆積物は高分子系改質剤の添加により、土砂の回収率は、無添加の場合に比較して30～40%向上した。 	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">試験ケース</th> <th>①</th> <th>②</th> <th>③</th> <th>④</th> </tr> <tr> <th colspan="2">改質剤(添加率)</th> <th>無添加</th> <th>高分子粉体 (1 kg/m³)</th> <th>無添加</th> <th>高分子液体 (1 kg/m³)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4">災害 廃棄物</td> <td>含水比(%)</td> <td>38.8</td> <td>38.6</td> <td>—</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>10mm以下 重量割合(%)</td> <td>23.0</td> <td>24.2</td> <td>—</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>土砂pH</td> <td>7.5</td> <td>7.3</td> <td>—</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>温度(℃)</td> <td>14.2</td> <td>15.3</td> <td>—</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">津波 堆積物</td> <td>含水比(%)</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>27.1</td> <td>31.1</td> </tr> <tr> <td>20mm以下 重量割合(%)</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>51.9</td> <td>86.1</td> </tr> <tr> <td>土砂pH</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>7.7</td> <td>7.4</td> </tr> <tr> <td>温度(℃)</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>12.1</td> <td>13.1</td> </tr> </tbody> </table>				試験ケース		①	②	③	④	改質剤(添加率)		無添加	高分子粉体 (1 kg/m ³)	無添加	高分子液体 (1 kg/m ³)	災害 廃棄物	含水比(%)	38.8	38.6	—	—	10mm以下 重量割合(%)	23.0	24.2	—	—	土砂pH	7.5	7.3	—	—	温度(℃)	14.2	15.3	—	—	津波 堆積物	含水比(%)	—	—	27.1	31.1	20mm以下 重量割合(%)	—	—	51.9	86.1	土砂pH	—	—	7.7	7.4	温度(℃)	—	—	12.1	13.1
試験ケース		①	②	③	④																																																					
改質剤(添加率)		無添加	高分子粉体 (1 kg/m ³)	無添加	高分子液体 (1 kg/m ³)																																																					
災害 廃棄物	含水比(%)	38.8	38.6	—	—																																																					
	10mm以下 重量割合(%)	23.0	24.2	—	—																																																					
	土砂pH	7.5	7.3	—	—																																																					
	温度(℃)	14.2	15.3	—	—																																																					
津波 堆積物	含水比(%)	—	—	27.1	31.1																																																					
	20mm以下 重量割合(%)	—	—	51.9	86.1																																																					
	土砂pH	—	—	7.7	7.4																																																					
	温度(℃)	—	—	12.1	13.1																																																					
<p>3. 工事等の実施に当たっての課題や留意した事項、苦労した事柄・教訓</p> <p>高分子系改質剤は万能薬ではなく、廃棄物を高精度に分別するには自然乾燥等で含水比を低下させることが重要で、このことに留意して作業を実施した。</p>																																																										
<p>4. 実施後の成果に対する発注者や地元住民等の評価</p> <p>災害廃棄物から土砂性状の復興資材を、津波堆積物から土砂を「廃棄物の混入が目立たない性状」で約6万トン回収することができた。回収した土砂等は近隣市町村の道路の路体として再利用される予定で、この技術の適用により廃棄物のリサイクル率が向上したことに對し、高く評価された。</p>																																																										
<p>5. 採用した技術に対する改善点、望まれる技術</p> <p>さらに分別精度の良い改質剤の開発が望まれる。</p> <p>災害廃棄物・津波堆積物を分別して回収した土砂等を埋め戻し材等に利用することを想定し、廃棄物処理法を絡めた法解釈や用途別に土木材料としての品質基準の策定が必要。</p>																																																										
NETIS登録																																																										