

製品名『ミックスサンド』



中島建設 株式会社

ミックスマンドとは

『ミックスマンド』は再生資源として再生砂と瓦砂を利用した透水性・保水性に優れた防草シール材です。

主な用途

管理が難しい中央分離帯や路肩法面、墓地、園路、建物まわり、メガソーラー建設地、フェンス周辺等の雑草対策



報告内容

1. 企業の概要
2. 開発に至った経緯
3. 製造工程
4. 製品の特徴
5. 安全性への配慮
6. 環境への配慮
7. 今後の取組方針

1. 企業の概要



中島建設 株式会社

【業務内容】土木建築工事、コンクリート二次製品の製造・販売

所在地 能美郡川北町字橘レ103

代表者 中島俊幸

設 立 創業：昭和20年（1945年）9月

設立：昭和35年（1960年）11月

資本金 4,800万円

従業員 25名

その他 いしかわ事業者版環境 I S O 登録番号 2 2 4

石川県コンクリート製品協同組合認定製品の製造事業場

南加賀エリアに2つの拠点を構え、事業展開しています。

川北町

■中島建設 株式会社

本社事務所、コンクリート工場



白山市

■中島建設 株式会社

白山営業所

本社敷地内の様子



本社事務所

コンクリート工場

製品ヤード

私たちの仕事
(製造部門)

一般的な
建築・土木用製品



環境に配慮した
アイデア製品



2.開発に至った経緯

- これまで弊社ではコンクリートの耐久性や安定性を生かしたアイデア商品の開発を積極的に取り組んできた
- 近年では資源の再利用と環境に配慮した製品の開発にも力を注いでいる
- これまでの防草対策におけるリサイクル製品は再生砂がメイン骨材で、景観面では無機質で人工的な印象を与えていた

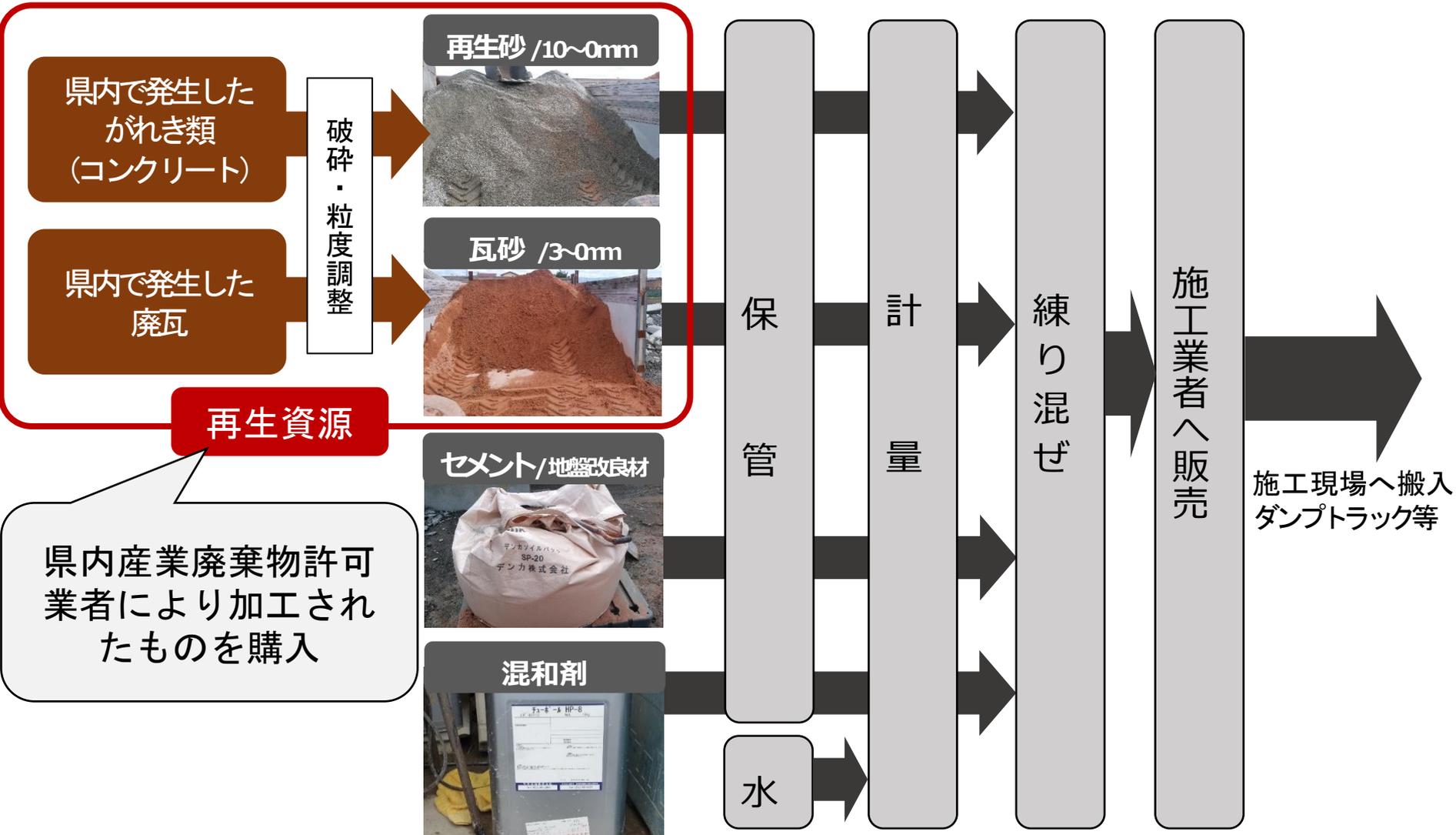


- 環境にも景観にも配慮した防草対策製品を開発

再生砂×瓦砂を混ぜた「ミックスサンド」の誕生

3. 製造工程

防草シート材『ミックスサンド』の主な材料は再生砂（粗骨材）、瓦砂（細骨材）セメント（地盤改良材）、混和剤、水を練混ぜ合わせることで作られます。



製造の様子



再生砂の計量



瓦砂の計量



材料を合わせる



練り混ぜ



ミックスサンド完成



トラックへ積み込む

施工の様子 (法面の場合)



調整池法面／川北町舟場島工業適地内 (H29年度施工)



下地処理



法面整形、ミックスサンド搬入



ミックスサンド施工
(重機による押し固め)

4.製品の特徴

- 工場で材料を練り合わせるため品質保持、施工性（ダンプトラックでの搬入が可能等）に優れています。
- アースカラーで周辺の景観と調和します。
- 再生砂、瓦砂の貧配合(セメント量が比較的少ない配合)により再利用しやすく、資源の循環利用を促進します。
- 透水性・保水性に優れています。



【防草対策工の比較検討表】

	防草コンクリート	防草シート	防草パネル	防草シール（ミックスサンド）
概要	コンクリートで草地を覆い、雑草の繁殖を防ぐ。	遮光性の高いシートで草地を覆い、光合成をさせず雑草の繁殖を防ぐ。	2次製品であるパネルにより草地を覆い、雑草の繁殖を防ぐ。	防草シール材で草地を覆い、雑草の繁殖を防ぐ。
写真				
施工性	生コン車での運搬が必須のため、場所による制限がある。	△ 軽量で施工性に優れ、狭い現場でも施工可。比較的天候に左右されない。	◎ 現場打ちと比較して工期の短縮が可能。現場の機械化・省力化が図れる他、比較的天候に左右されない。	◎ 工場で材料を練り合わせるため、ダンプトラックでの搬入が可能。
景観性	無機質で人工的な印象。照り返しがある。	○ 色彩が人工的になるため、景観性に若干劣る。	△ 割高にはなるが景観製品等の使用により景観に配慮することが可能。	○ 瓦砂による風合いにより自然に馴染んだアースカラーを実現し、景観性に優れている。
防草性	構造物隙間などの目地部分から草が生えてくる可能性がある。	△ 隙間からの雑草は補助資材用いて抑止可能。	○ ジョイント部からの雑草は補助資材を用いて抑止可能。	○ 構造物隙間などの目地部分から草が生えてくる可能性がある。（現在検証中）
耐久性	耐久性は20年以上と、非常に優れている。時間経過や振動などによりひびわれ生じることもある。	◎ 施工条件で左右されるが耐久性は5~10年以上。強風等によりシートが剥がれたり破れた箇所から雑草が生える恐れあり。シート補修等の維持管理が必要。	× 耐久性は20年以上で非常に優れている。時間経過や振動などによりひびわれ、ジョイント部分の破損が生じることもある。	◎ 耐久性はコンクリート同様20年以上を期待することができる。時間経過や振動などによりひびわれ生じることもある。（検証中）
環境・その他	透水性が無く、排水構造物への負担が大きい。	△ 透水性がある。処分費用が高額である。再生利用ができない。	△ 透水性が無く、排水構造物への負担が大きい。リサイクル材の活用により環境へ配慮している。	△ 再生砂、瓦砂を使用しており、資源の循環、環境に配慮したりリサイクル製品である。透水性・保水性に優れている。
経済性	3,500円/㎡~	△ 1,000円/㎡~	◎ 6,000円/㎡~	× 3,200円/㎡~
評価	9点	10点	11点	13点

※評価点 ◎…3点 ○…2点 △…1点 ×…0点

5.安全性への配慮

- 溶出試験、含有量試験により、土壤環境基準、土壤汚染対策法指定基準（含有量）への適合を確認している。

6.環境への配慮

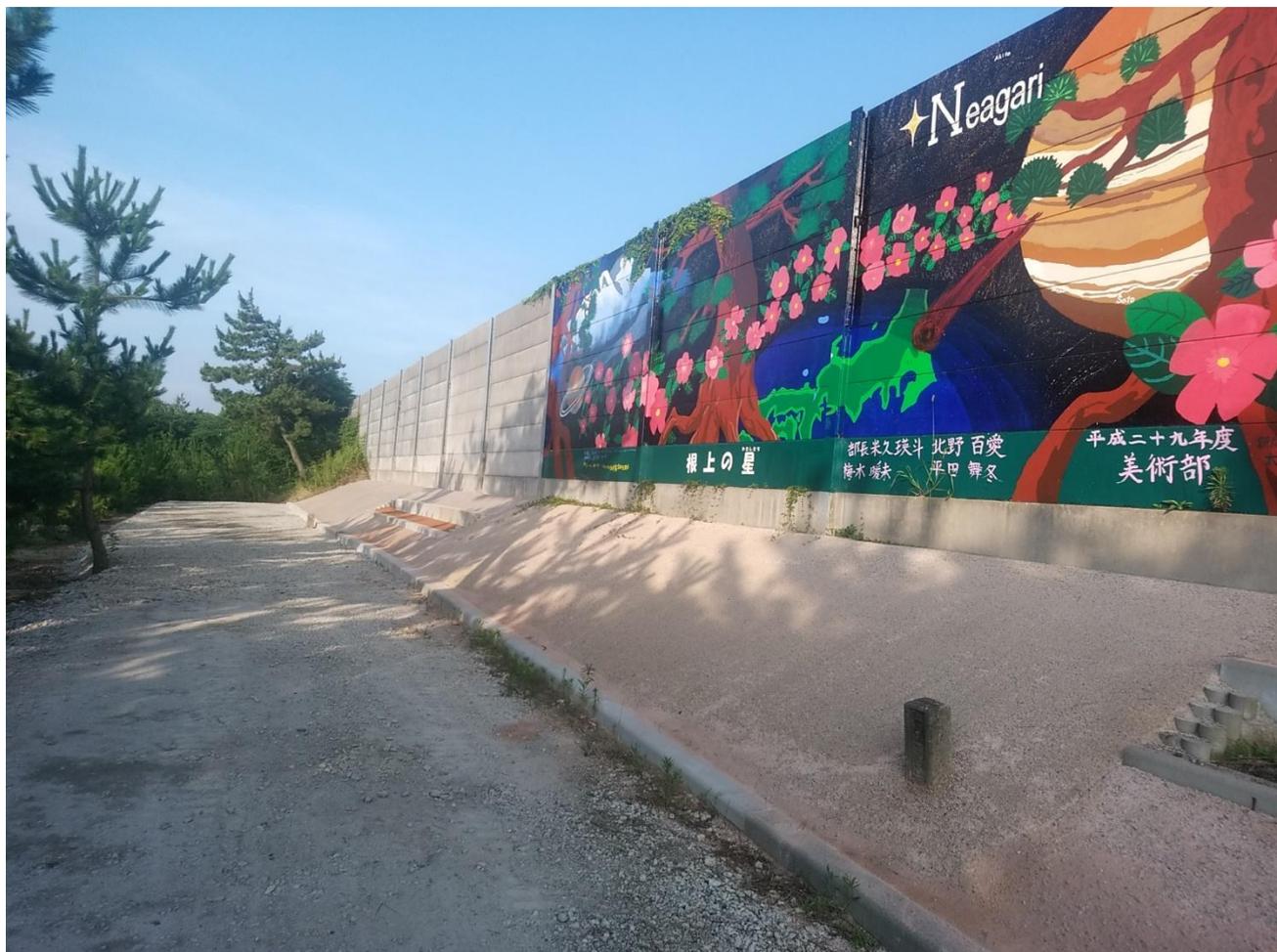
- 再生砂、瓦砂を使用しており、資源の循環、環境に配慮したリサイクル製品である。
- 透水性・保水性に優れており、周囲の排水構造物等への雨水による負担が軽減される。
- 工場で材料の混練りを行うため、搬入後の車両洗浄が簡単なダンプトラックを使用することが可能である。



七ヶ用水／白山市剣崎町地内(H30年度施工)

施工事例 1

～北陸自動車道盛土斜面／能美市大浜町地内～（H30年度施工）



H29年度施工／H30年撮影

施工事例2 ～小学校校庭周辺／能美市湯野小学校～（H29年度施工）



H30年撮影

施工事例3

～歩道植栽／国道360号 小松空港前～（H30年度施工）



下地処理



ミックスサンド搬入



ミックスサンド施工
（コテによる押し固め、整形）



H30年撮影

7. 今後の取組方針

- 施工箇所に応じた配合調整の検討
- 経過観察による防草効果の検証
⇒製品の改善、維持管理等について
- 一般家庭での利用を目指した少量製造の検討