

## 再生クラッシャーラン製造工（脱着式）による 環境負荷の低減について

(社)北海道土木施工管理技士会

川田工業株式会社

土木舗装部 主任

久保 祐二

Yuuji Kubo

### 1. はじめに

本工事は、既設水路撤去後に大型トラフを設置し、周辺農地の湿り気を解消する明渠排水路工事です。通常は既設構造物を取壊して再生プラントに運搬し、処理するまでが設計計上されていますが、本工事は現地で破碎し再生骨材として再利用する現場に指定されました。

#### 工事概要

- (1) 工事名：畑総 大正北地区 第3工区
- (2) 発注者：北海道十勝支庁
- (3) 工事場所：帯広市桜木町
- (4) 工期：平成21年8月25日～  
平成22年1月20日

### 2. 現場における問題点

従来は、コンクリート塊をバックホウでダンプトラックに積込み、中間処理施設へ運搬・処理を行い現場で使用する骨材を購入していた。又は、自走式破碎機をコンクリート塊の仮堆積置場に設置し、バックホウにて投入し再生骨材を製造し現場内利用することが多かったが、工事コストの増大、運搬時のダンプトラックによる道路・生活環境の悪化、排気ガスによる環境影響等があった。

また、自走式破碎機使用時は、仮堆積置場の面積が相当広く必要である。

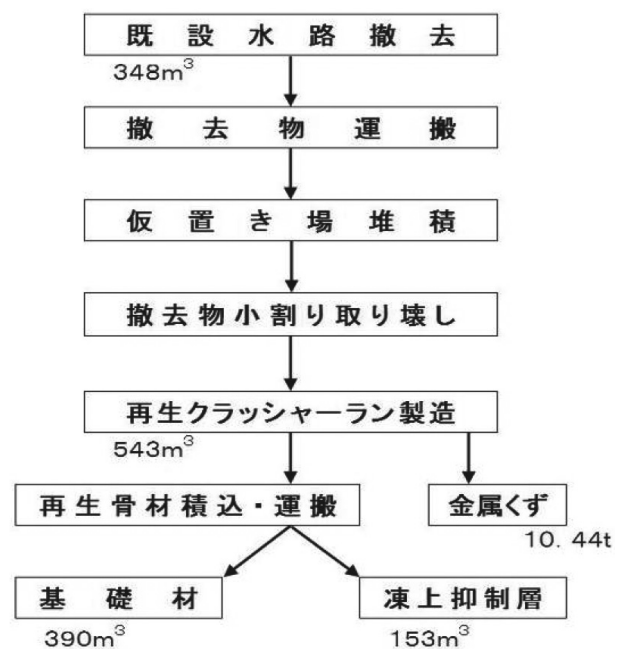


図-1 再生骨材製造フロー図

### 3. 工夫・改善点と適用結果

現場作業スペースが狭いことから自走式破碎機の代わりとして、バックホウにアタッチメント式の再生骨材製造機を取付け、現場内で再生骨材が製造できる「新技術登録」の工法を採用した。

この方法は現場で使用している0.8m<sup>3</sup>級バックホウ（油圧ホース配管済仕様）に脱着式の再生骨材製造機バケットを取付けるだけの優れたもので、操作はコンクリート殻をすくい足元のペダルを踏むだけで、車両系建設機械の免許のみで特別な資



図-2 バケット式再生骨材製造機



図-3 再生骨材製造状況

格・訓練等は必要としません。

また、破碎は有筋・無筋コンクリート問わず製造でき、鉄筋は排出口から再生骨材と剥離して出てくる。骨材粒形も20mm～90mmまで調整できるため、現場で使用する再生骨材0-80mm（基礎砂利）も容易に製造できました。

現場の限られた作業スペース内に全線分の撤去物は堆積できないため、施工延長（1,435m）を4ブロックに分けて、既設水路取壊し→仮置場運搬→再生骨材製造→基礎砂利流用のサイクルにより543m<sup>3</sup>の再生骨材を現場で製造できました。

工夫点として作業スペースが住宅裏だったため、粉塵対策として防塵ネット（H=1.8m・L=30m）を設置し、適時散水を行いました。又、簡易騒音計を使用し住宅地との境界で測定を行った結果、規制値以下であり通常の重機作業と変わらぬことが確認できました。既設水路は鉄筋構造物のため鉄筋切断除去に作業員を一名専属に配置し、再生骨材製造能力の向上に努めました。

#### 4. おわりに

再生骨材の製造はメーカーカタログで一日当たり42m<sup>3</sup>程度でしたが、当現場では36m<sup>3</sup>前後でした。この原因は既設水路取壊し時の小割りに起因し、35cmを超えるコンクリート塊が多く混在してい



図-4 再生骨材製造見学会

たためで、普通に30cm前後で小割りを行えば、40m<sup>3</sup>以上は楽に製造できます。

従来の処理施設への運搬・処理にくらべて工事コストは大幅に削減でき、運搬に使用する燃料も削減できました。そのため二酸化炭素の排出量も抑えられ環境面でも優れていると思われます。

また、十勝管内での再生クラッシャーラン製造工（脱着式）の施工実績が少ないため、現場見学会を行ない多くの方が視察されて受注会社としてのピーアールにもなりました。これからも新技術を取入れ、省資源・省エネルギーで地球環境にやさしい施工に心掛け、リサイクル促進に取り組んでいきます。