

「リサイクル技術を活用し低価格への挑戦」

コンクリートとして使用が可能なセメント系高規格流動材

リミックスコン

— コンクリートのそっくりさん —



IWA 骨材を使ったリミックスコンの打設



大森建設株式会社

能代中央生コン株式会社



秋田工業高等専門学校

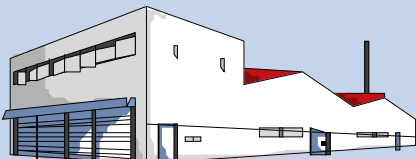
技術概要

コンクリートとして利用が可能な
セメント系高規格流動材：**リミックスコン**



建設現場

・ 戻りコンクリートの発生



生コンクリート工場

・ 残渣（スラッジ）の発生

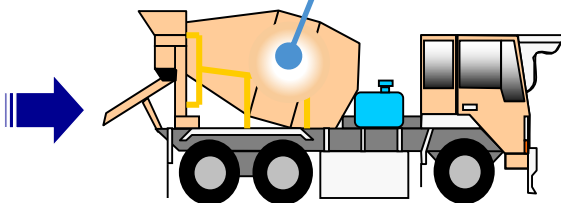
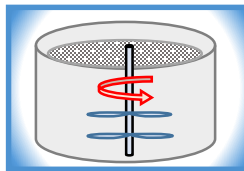


混和剤（パウダー状）

・ IWA改質剤の適用

攪拌

アジテータ車
攪拌可能



戻りコンクリートに残渣を加え混和剤（**IWA改質剤**）により攪拌することで全量が骨材となる

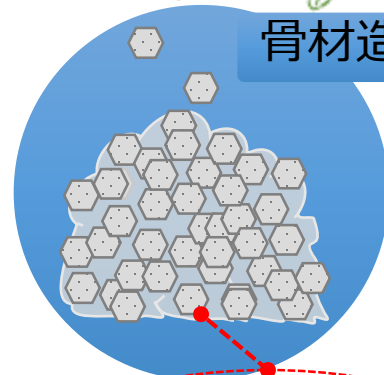
この骨材を配合して生コンと類似している**リミックスコン**を製造
生コンクリート代替品として利用
するリサイクル技術



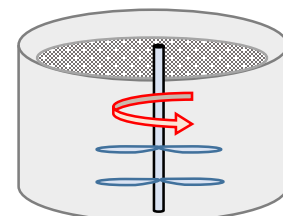
建設現場：生コン代替材

・ **リミックスコン**の打設

骨材造粒



リミックスコン製造
生コン工場



アジテータ車運搬

ReMiXCon

製造方法

① 残渣投入

戻りコンの最大25%投入攪拌する



② 混和剤投入

アジテーター車等に混和剤（IWA改質剤）2種類を別々に投入し、攪拌する



③ 骨材造粒

一定時間攪拌後排出し、次の日に解砕する（戻りコンの全量が骨材化）



④ 骨材ストック

5日間ストックで骨材として使用可能状態となる



⑤ リミックスコン製造

生コン工場で配合計画により練混ぜ、打設現場で使用する



⑥ 品質管理

圧縮強度・スランプ・空気量等で品質を確認できる



従来の方法と課題

①骨材分級再利用

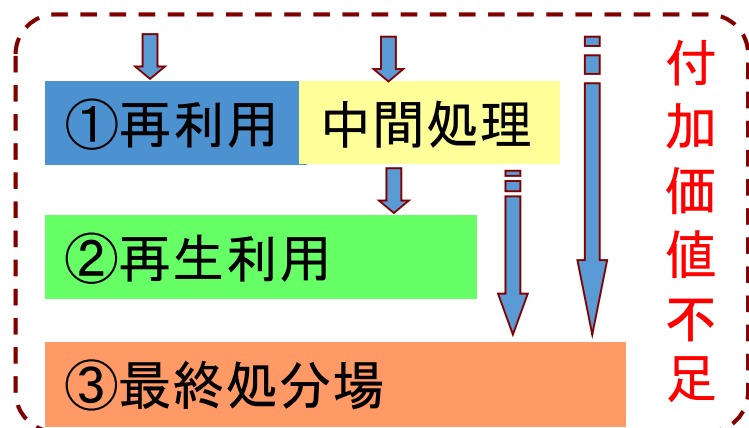
水処理設備費（設備購入費＋ランニング費用）および残渣の発生による処理費用が増大→費用の増加が最終処分費用を上回るケースなどの課題

②再生砕石再利用

品質の確保が難しい。残渣が混入した場合は、乾燥時の粉塵や泥分のタイヤ付着など仮設用途でも難がある。残渣の分別費などで販売費に見合わないなどの課題

③最終処分

残渣処理費用が高く価格転嫁ができていない。（最近、処理費用を請求する方向で進んでいるが、構造物の高コスト化が懸念）処理場の狭隘化が課題



適用場所・実績

場所・部位 これまで生コンクリートを使用していた非構造用部材への適用

捨て（均し）コンクリート

住宅用土間コンクリート

住宅用防湿コンクリート

外構用土間コンクリート

ラップルコンクリート

非構造用基礎コンクリート



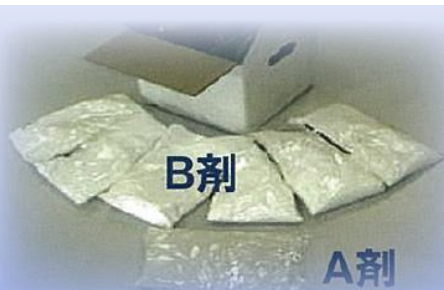
実績

能代FRCリサイクルセンター（均しコンクリート）20m³

風の松原風力発電基礎工事（均しコンクリート）25m³

特徴及びメリット

IWA骨材の特性



無機系ポリマー凝集作用



砂利の周囲にモルタル凝集

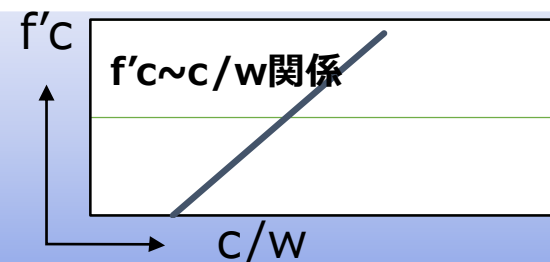
表面組織の改質：付着力向上
モルタルの改質：脱水、凝集
モルタル部分の吸水作用発生
流動性の向上

コストダウン

再生骨材の製造コストを2,350円/m³と仮定した場合は、戻りコンの全量が骨材化するので、1,000円/tで骨材が入手できる勘定となる。従って、従来発生していた処理費用は不要となる。更に残渣利用で高付加価値が得られる。
生コンクリート代替品を製造した場合、骨材約7割：1,645kg=1,645円（骨材費）
販売費で利益が計上可能となり安価提供が可能→現場では建設コスト面で優れる。

従来の施工方法

配合計画は、 $f'c \sim c/w$ 関係式（試験練り）の適用
生コンクリート工場で製造
→アジテーター車運搬
→従来通りの打設方法（ポンプ圧送も良好）



強度やスランプ

3種類の強度レベル
2種類のスランプの
配合指定が可能

圧縮強度	およその目安
	L(15N/mm ²)
	M(18N/mm ²)
	H(21N/mm ²)

スランプ	およその目安
	SH(8-12cm)
	SS(15-18cm)

6種類

（注文例）

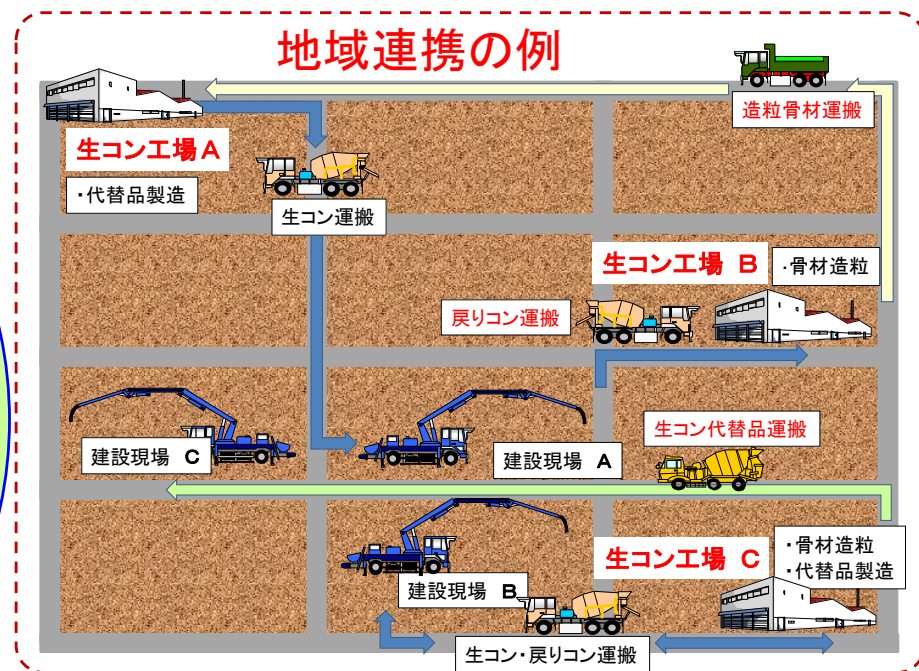
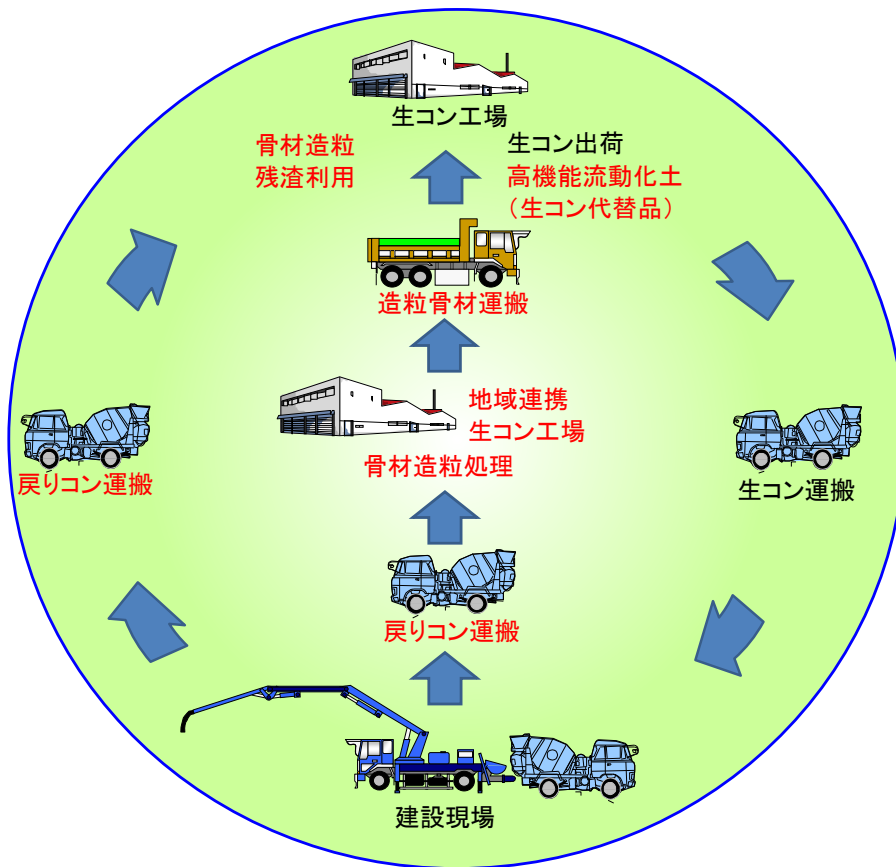
圧縮強度：15N/mm²

スランプ：10cm程度の場合

リミックスコン-L-SH

今後の展望

リミックスコン適用イメージ



骨材造粒をしないが代替品製造をする工場や造粒だけする工場など

戻りコンクリートは、出荷した生コン工場や造粒処理を行う地域連携工場で骨材化され、生コン代替品のリミックスコンとして出荷される。

おわりに

普及メンバーの募集とGNNの紹介

本研究開発は、秋田県企画振興部学術国際局所管
平成25年度産学官連携促進事業の支援により実施

	①骨材製造（IWA改質剤）	②リミックスコン製造販売	③骨材製造 リミックスコン製造販売
内容	戻りコンクリートと残渣から骨材造粒（原則、自社出荷生コン）	提供された骨材からリミックスコンを製造販売	戻りコンクリートと残渣から骨材造粒 造粒骨材からリミックスコンを製造販売（原則、自社出荷生コン）
利点	IWA改質剤の無償提供による経費節減 （②の工場との協業可能） GNN加盟員との協業可能 技術指導の享受	リミックスコンの販売による売上利益 （①の工場と協業可能） GNN加盟員との協業可能 技術指導の享受	IWA改質による経費節減・リミックスコン販売による売上利益 （①の工場と協業可能） GNN加盟員との協業可能 技術指導の享受
留意	製造した骨材は、運搬しストック ストック場所は距離考慮し協議	骨材は、有償（IWA改質剤相当）	IWA改質剤の転売禁止

連絡先：大森建設株式会社：技術営業部 TEL:0185-55-1525

GNN（元気な生コンネットワーク）



<http://genki-namakon.net/>

生コンクリート会社有志で設立の任意団体。
主要事業として戻りコンクリートからIWA
改質剤で骨材化し、生コン代替品の製造販
売の実績を全国的に多数誇る。全国規模の
勉強会を年に数回実施。新技術紹介・提供
能代中央生コン株式会社も加盟済み。