

記者発表資料

生コンの廃棄物等を革新的に活用した 「造粒ポーラスコンクリート」や「流動化処理土」等の現場実証を実施 ～ 大学等研究機関とのマッチング～

関東地方整備局で実施する「大学等研究機関とのマッチング」で採択した「生コンの廃棄物等を資源として革新的に活用する方法についての技術研究開発」（研究代表者：横浜国立大学 細田 暁 教授）において開発中の「造粒ポーラスコンクリート」や「流動化処理土」等を用いた現場実証を関東技術事務所です実施します。

本研究成果が社会実装されることにより、通常、生コンクリート工場で廃棄物となっている戻りコンクリートの活用促進等の効果が期待されます。

1 現場実証の概要

- ・ 日 時 令和4年12月6日(火) 8時から (予備日 令和4年12月13日(火) 8時から)
- ・ 場 所 関東技術事務所(千葉県松戸市五香西6-12-1)

2 取材について

- ・ 取材を希望される報道機関の方は、別紙-1により事前登録をお願いします。
※申込期限 令和4年12月2日(金) 12時まで
- ・ ご来場の際は、新型コロナウイルス感染拡大防止のためマスク着用へのご協力をお願い致します。

3 その他

- ・ 新型コロナウイルス感染拡大等の状況により、中止となる場合があります。
- ・ 荒天等で延期・中止する場合は、12月5日(月) 13時までに関東地方整備局マッチングHPでお知らせします。

◆関東地方整備局マッチングHP

<https://www.ktr.mlit.go.jp/gijyutu/index00000037.html>



発表記者クラブ

竹芝記者クラブ 埼玉県政記者クラブ 神奈川建設記者会

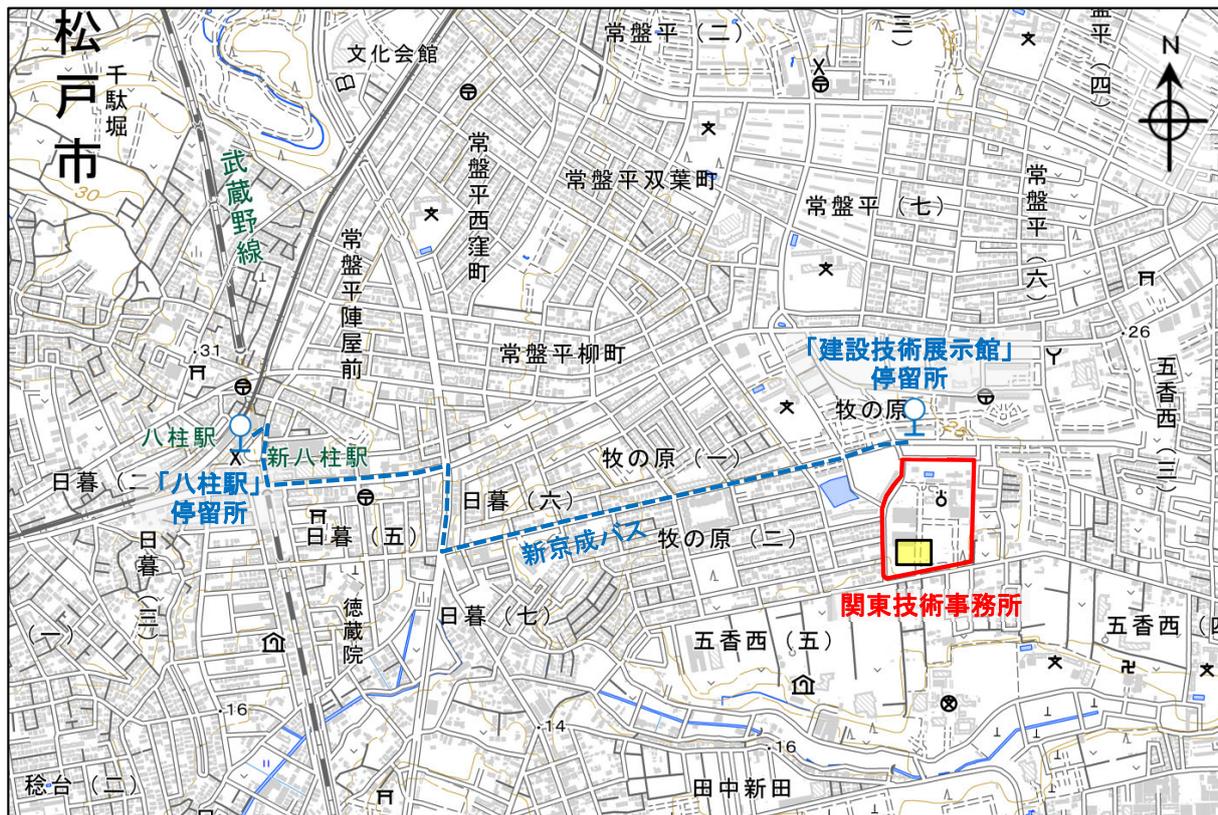
問い合わせ先

国土交通省 関東地方整備局 企画部

建設情報・施工高度化技術調整官 いわさき たつし 岩崎 辰志 (内線:3132) 施工企画課 建設専門官 きくち たかし 菊地 隆 (内線:3456)

電話番号:048-600-1347(企画部施工企画課)

【案内図】 関東技術事務所（千葉県松戸市五香西 6-12-1）



地理院タイル(淡色地図)を加工して作成



地理院タイル(空中写真)を加工して作成

《交通》

- ・ JR武蔵野線新八柱駅または新京成電鉄八柱駅（南口）から新京成バス「牧の原団地」行きに乗車
- ・ 「建設技術展示館」停留所で下車（停留所から徒歩2分）

現場実証について

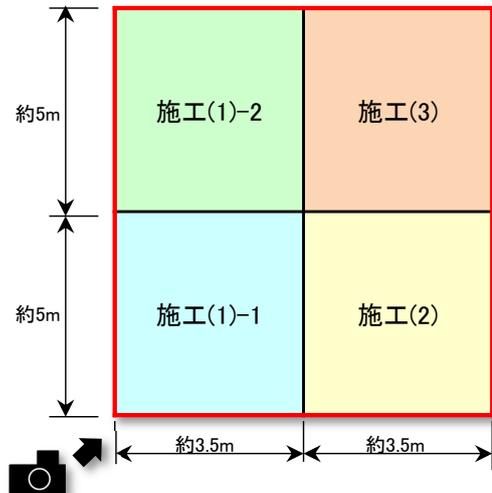
○約7m×10mのフィールドを4つのブロックに分割し、研究開発中の造粒ポーラスコンクリート等を用いた4種類の試験施工を実施。

■ 試験フィールド



試験フィールドの状況 (R4.10.25撮影)

■ 平面図



■ 主な実証内容及び施工断面図

箇所	主な実証内容	施工断面図 ([]は厚さを示す)										
施工(1)	①研究開発中の「造粒ポーラスコンクリート(注1)」の舗装路盤材への適用可能性等の検証 ②「ドットコン(プレキャスト製、現場打ち)(注2)」の施工性、品質等の確認	<table border="1"> <thead> <tr> <th>≪施工(1)-1≫</th> <th>≪施工(1)-2≫</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ドットコン(プレキャスト製) [11cm]</td> <td>ドットコン(現場打ち) [11cm]</td> </tr> <tr> <td>モルタル [1cm]</td> <td>モルタル [1cm]</td> </tr> <tr> <td>造粒ポーラスコンクリート [10cm]</td> <td>造粒ポーラスコンクリート [10cm]</td> </tr> <tr> <td>再生クラッシャーラン [15cm]</td> <td>再生クラッシャーラン [15cm]</td> </tr> </tbody> </table>	≪施工(1)-1≫	≪施工(1)-2≫	ドットコン(プレキャスト製) [11cm]	ドットコン(現場打ち) [11cm]	モルタル [1cm]	モルタル [1cm]	造粒ポーラスコンクリート [10cm]	造粒ポーラスコンクリート [10cm]	再生クラッシャーラン [15cm]	再生クラッシャーラン [15cm]
≪施工(1)-1≫	≪施工(1)-2≫											
ドットコン(プレキャスト製) [11cm]	ドットコン(現場打ち) [11cm]											
モルタル [1cm]	モルタル [1cm]											
造粒ポーラスコンクリート [10cm]	造粒ポーラスコンクリート [10cm]											
再生クラッシャーラン [15cm]	再生クラッシャーラン [15cm]											
施工(2)	①研究開発中の「granZコンクリート(注3)」の雑草抑止対策への適用可能性等の検証	<table border="1"> <tbody> <tr> <td>granZコンクリート [10cm]</td> </tr> </tbody> </table>	granZコンクリート [10cm]									
granZコンクリート [10cm]												
施工(3)	①研究開発中の「戻りコンクリートから生産したコンクリート用混和材(注4)」の発展的な活用法として、流動化処理土への適用可能性等の検証	<table border="1"> <tbody> <tr> <td>流動化処理土 [100cm] (研究開発中のコンクリート用混和材を含む)</td> </tr> </tbody> </table> <p>※縦・横とも1.5m程度の範囲で施工</p>	流動化処理土 [100cm] (研究開発中のコンクリート用混和材を含む)									
流動化処理土 [100cm] (研究開発中のコンクリート用混和材を含む)												

【補足】現場実証で使用する材料について

(注1)造粒ポーラスコンクリート

通常、生コンクリート工場で廃棄物となっている回収細骨材、回収粗骨材、戻りコンクリートからの回収水(上澄水)と高炉セメントを用い、施工現場到着後に造粒化剤を後添加することにより製造するコンクリート。多孔質で透水性を有する。

(注2)ドットコン

専用シートを用いて製造する穴の開いたコンクリートで、透水性を有する。

(注3)granZコンクリート

セメントを使用しない造粒ポーラスコンクリートで、海水、高炉スラグ微粉末(セメントに代わる材料)、水砕スラグ細骨材(細骨材に代わる材料)、製鋼スラグ(粗骨材に代わる材料)とAE減水剤を使用し、造粒化剤を後添加することにより製造。

(注4)戻りコンクリートから生産したコンクリート用混和材

戻りコンクリートに対して、造粒化剤を添加し、乾燥後に粗骨材をふるい分けた、微粒分を多量に含む細骨材。炭酸カルシウムを含む。

※詳細な実証内容については、現在検討中であり、上記から変更となる場合があります。

【参考】令和3年度の主な研究成果

生コンの廃棄物等を資源として革新的に活用する方法についての技術研究開発

■ 研究概要

研究開発テーマ	生コンの廃棄物等を資源として革新的に活用する方法についての技術研究開発
研究代表者	横浜国立大学 大学院 教授 <small>ほそだ あきら</small> 細田 暁
研究概要	戻りコンクリート（戻りコン）を貴重な資源と捉え、 <u>アジテータ車等の排ガス中のCO2を活用してスラッジからコンクリート用混和材を生産する技術と戻りコンから新しい造粒ポーラスコンクリート舗装を製造する技術を開発する。</u>

■ 研究項目及びスケジュール

研究項目	令和3年度	令和4年度	令和5年度
1. コンクリート用混和材の生産			
1) 混和材、混和材を用いたコンクリートの製造(基礎的検討)		↔	
2) 混和材の品質の変動の調査		↔	
3) 混和材を用いたコンクリートの品質評価		↔	
4) 混和材の品質変動と硬化コンクリートへの影響評価			↔
2. ポーラスコンクリート舗装の製造			
1) コンクリート舗装の試作	↔		
2) 舗装の硬化後の品質評価		↔	
3) 適切な施工方法の検討		↔	
4) 舗装の排水機能の評価			↔
5) 舗装の社会実装			↔

■ 令和3年度の主な研究成果

- ・戻りコンクリート等を活用した造粒ポーラスコンクリート舗装を試作するとともに、造粒ポーラスコンクリートの破壊挙動を画像解析を用いて分析。

■ コンクリート舗装の試作（2種類）

試作コンクリート	概要
①海水を用いたゼロセメントコンクリートによる造粒ポーラスコンクリート (granZ concrete)	海水、高炉スラグ微粉末、水砕スラグ細骨材、製鋼スラグとAE減水剤を使用し、造粒化剤を後添加することでゼロセメントの造粒ポーラスコンクリートを製造・施工
②生コン工場の廃棄物を有効活用した環境負荷低減型の造粒ポーラスコンクリート	高炉セメントとコンクリートを出荷した相武生コンで廃棄物となっている回収細骨材、回収粗骨材、戻りコンクリートからの回収水（上澄水）を用い、施工現場到着後に造粒化剤を後添加して、環境負荷を大幅に低減する造粒ポーラスコンクリートを製造・施工



① granZ concreteの施工状況（大学構内）



② 回収骨材・回収水を用いたポーラスコンクリートの施工状況（大学構内）

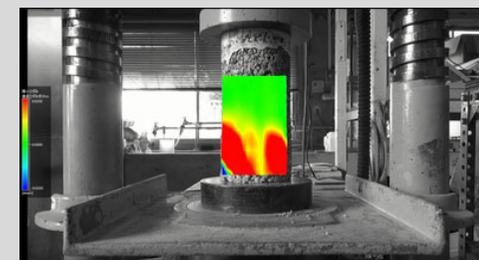
主な研究成果

- ・施工した造粒ポーラスコンクリートは適切に硬化し、十分な透水性を有する
- ・生コン工場での製造には多大な手間がかかっており、汎用的な材料として製造するための手法の改善が必要
- ・現時点では、造粒ポーラスコンクリートを防草対策やぬかるみ対策として使用しているが、適切な強度や耐久性を有することができれば、駐車場や歩行者用の舗装など、適用範囲を広げることが可能

■ 舗装の硬化後の品質評価（破壊挙動の画像解析）

- ・granZ concreteの圧縮強度は、材齢7日で2.2MPa、14日で3.2MPa（造粒する前のゼロセメントコンクリートの圧縮強度は、材齢14日で13.4MPa）
- ・画像解析の結果、円柱供試体の下部の方に圧縮ひずみが偏在

- ・今年度実施した試験方法では圧縮強度を過小評価している可能性がある
- ・令和4年度に造粒ポーラスコンクリートの強度を適切に評価できる試験方法を検討予定



圧縮ひずみの画像解析
（緑がひずみが小さく、赤が圧縮ひずみ）

「大学等研究機関とのマッチング」現場実証 取材申込書

取材を希望される報道機関の方は、事前に取材申込みをお願いします。

日 時：令和4年12月6日(火) 8時から (受付時間：9時～12時)
<予備日：12月13日(火) 8時から (受付時間：9時～12時)>

報道機関名	
担当者氏名	
当日の連絡先	
取材人数	
車種・台数	

申込期限：令和4年12月2日(金) 12時まで

申込先：ktr-netis@mlit.go.jp

- ※ 御記入頂いた個人情報は今回取材のみに使用し、第三者には提供致しません。
- ※ 記者及びカメラマンの方々は、必ず貴社の「腕章」の着用をお願い致します。また受付時には御名刺を頂戴致します。
- ※ 新型コロナウイルス感染症対策を踏まえ、「マスクの着用を含む咳エチケット」等の感染予防対策に御協力をお願いします。風邪のような症状がある場合には、参加を控えて頂きますよう併せてお願いします。
- ※ 荒天等で延期や中止する場合は、12月5日(月)13時までに関東地方整備局マッチングHPにてお知らせします。

<https://www.ktr.mlit.go.jp/gijyutu/index00000037.html>

国土交通省関東地方整備局 企画部 施工企画課