

## 吹付コンクリートのリバウンドを低減した 環境配慮型粉体急結剤「ビスコショット」を開発

感動的に、無駄がなくなる

花王株式会社（以下、花王社）と太平洋マテリアル株式会社（本社：東京都北区、社長：岡村隆吉、以下、当社）は山岳トンネル工事における吹付コンクリート使用量削減を目指して、環境配慮型の粉体急結剤「ビスコショット」を開発いたしました。2022 年より当社小野田工場の模擬トンネルや実現場トンネルにて実証施工を行い、約 3 割のリバウンド（はね返り）量低減効果を確認しております。今後も現地評価を反映した製品改良を進めるとともに、安定供給体制を構築してまいります。



ビスコショットの吹付状況

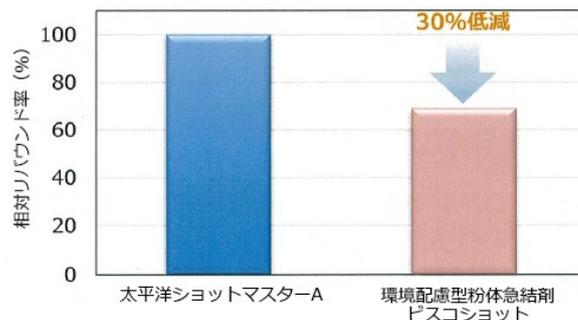
### ■ビスコショットの特徴

吹付コンクリートとは、トンネル掘削後に現れる地山に直接吹き付けて支保材として用いるコンクリートです。瞬時の凝結促進と初期の強度発現性が求められるため、フレッシュコンクリートに急結剤を添加して使用します。通常の吹付コンクリートでは、リバウンドや垂れにより、約 20～30%が地山に付着せずに落下してしまうため、施工サイクル向上を妨げる要因になるとともに材料コストの上昇に繋がるなど、その抑制が課題とされてきました。

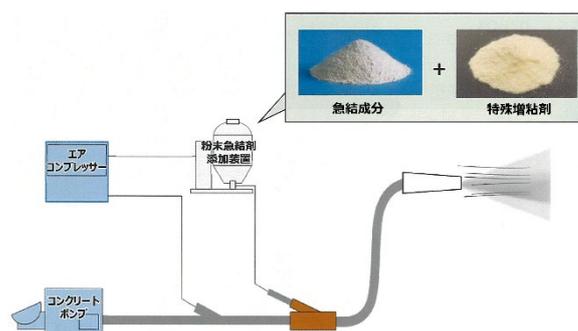
「ビスコショット」は特殊増粘機能を付与することで、施工時のリバウンドを低減させた環境配慮型の粉体急結剤です。当社の急結成分に花王社の開発した特殊増粘剤<sup>※1</sup>を混合することで、コンクリート圧送時には低粘度でありながら、付着時に高粘度となる材料設計を実現しました。

2022年より当社小野田工場の模擬トンネルやトンネル工事現場にて実証施工を行い、付着性の向上とリバウンド量の低減を確認しております。相対リバウンド率については従来品に比べ約30%低減しております。また、地山への付着性能も大幅に向上<sup>※2</sup>しており、吹付時間の短縮につながるるとともに、湧水など付着しにくい地山での作業性向上も期待できます。

施工時に特殊な設備を必要としないことも大きな特長で、通常の粉体急結剤と同じ吹付システム、コンクリート配合にて施工可能です。



吹付けコンクリートの相対リバウンド率 例



通常の粉末急結剤と同様の方法で使用可能

## ■メリット

「ビスコショット」を用いることで以下のメリットが見込めます。

- ① リバウンド量の低減による材料コストの節約
- ② 産業廃棄物削減に伴うズリ出し作業の負担軽減
- ③ 付着性能の向上による、施工時間短縮（トータルコスト削減）
- ④ コンクリート使用減に伴う、CO<sub>2</sub>排出量の削減

## ■今後の展望

当社は、低炭素企業へと変革を遂げるべく「再生可能エネルギー等を活用した新たな製造技術の確立」「サステナブルな製品の提供」「企業文化の変革」の3つをテーマに積極的に低炭素企業への変革を遂げることを目指しております。

ビスコショットを含めた環境配慮型材料の提案を通じて脱炭素社会の実現に貢献してまいります。また、トンネル施工現場のさらなる生産性向上を実現するため、今後も現地評価や顧客ニーズを反映した製品改良を進めてまいります。

## ■製品概要

荷姿：25 kg/袋、500 kgフレコン

販売開始：2024年11月1日

公表価格：420円/kg（2025年4月現在）

※1 花王社特設ページ参考 (<https://chemical.kao.com/jp/infrastructure/topics/news-034/>)

※2 当社従来品との比較