

クリスタルWet工法

TAC 技術情報
E-023001

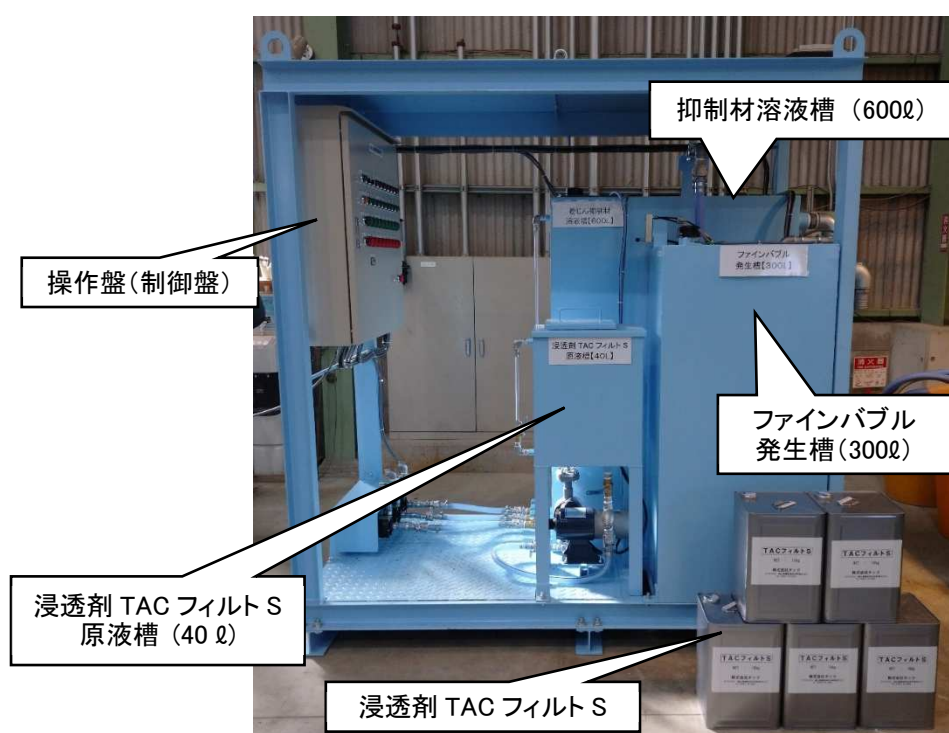
浸透剤(界面活性剤)とファインバブルによる粉じん飛散抑制

●概 要

構造物取壊しやトンネル掘削で発生する粉じんの飛散は、近隣住民・家屋や通行人への影響のみならず作業員の健康悪化にも懸念があります。

従来、粉じんの飛散抑制には大量の水道水散水で行っていますが、その効果には限界がありました。クリスタルWet工法は、浸透剤の水の表面張力低下とファインバブルの濡れ性(付着)向上の特徴を持つ抑制材の散水で粉じん粒子を素早く落下させ、水道水散水以上の飛散抑制効果が有ります。

本工法は、浸透剤TACフィルトSとファインバブル発生器および抑制材自動混合装置で構成されています。【特許第 6837890 号:粉じん飛散抑制材及び粉じん飛散抑制方法】



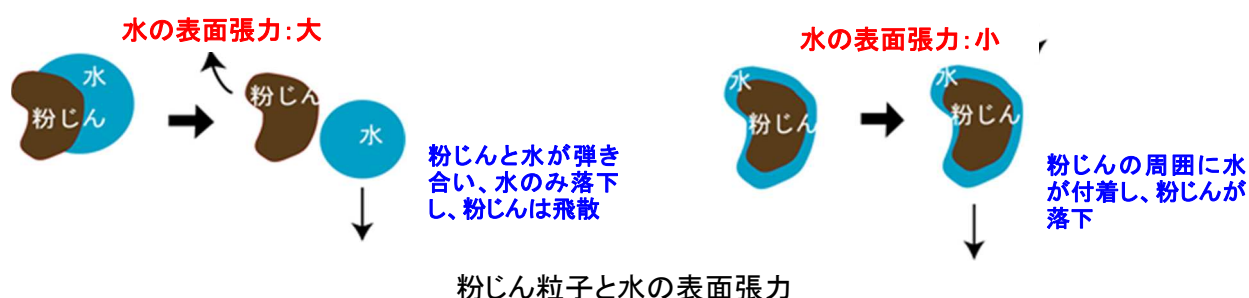
- ・原料形態:シリコーン系・エマルジョン型
- ・主成分:ジメチルポリシロキサン
- ・外観:乳白色液体
- ・比重:1.00
- ・pH:中性(7.0)
- ・表面張力:自社測定 32.9(dyn/cm)
- ・荷姿:18kg 缶

抑制材自動混合装置(長 2m×幅 1m×高 2.2m)と浸透剤TACフィルトS

1)浸透剤TACフィルトS

TACフィルトSは、非イオン性界面活性剤(ノニオン系界面活性剤)で起泡性を有さず、水の表面張力を低下させると同時に粉じん粒子周辺に浸透して水と粉じん粒子を吸着し素早く落下させます。

TACフィルトSの主成分であるジメチルポリシロキサンは、胃透視等の補助薬に用いられている成分で「公共用水域の水質汚濁に係る環境基準」等を満足し、人体・環境への安全性の高いシリコーン系の材料です。



2)ファインバブル

ファインバブルは、球相当直径が 100 マイクロメートル (μm)以下の気泡で、本工法では粉じん粒子の濡れ性 (固体表面に液体が付着した状況)向上の目的で使用し、粉じん飛散抑制効果を一層高めます。



発生器	FB-S25A
運転流量	40～80 L/min
気体流量	0～10 L/min



ファインバブル発生器と発生状況
(単旋回流型発生器:水中ポンプへの接続使用)

●お客様のメリット

- 従来の水道水散水に比べて、2～3倍の粉じん抑制効果があります(実証施工結果)。
- 抑制材散水は水道水散水と比べて、少量で粉じん飛散抑制が可能です。
- 抑制材自動混合装置は仕様に合わせコンパクトに製造でき、中小断面トンネルでも適用可能です。

●実証施工例 (効果確認:2023 年 8 月)

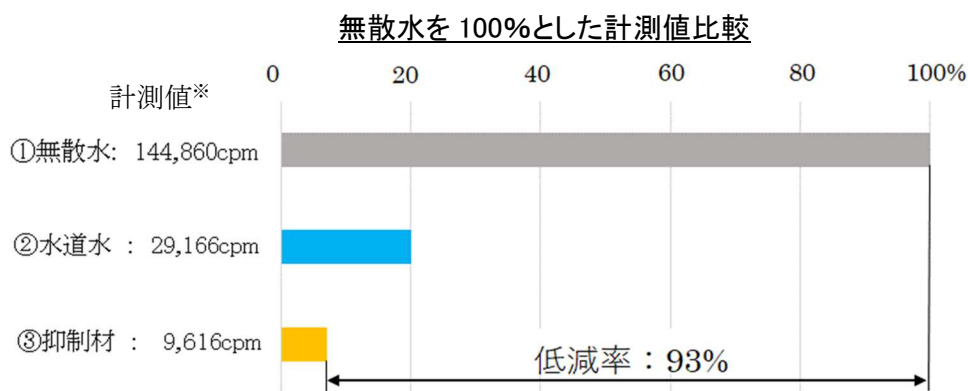
- ・工事、場所:地下 5.5m での圧砕機による鉄筋コンクリート躯体の解体工事、奈良市内
- ・確認方法:3ケース(①無散水、②水道水散水、③抑制材散水)の粉じん濃度をデジタル粉じん計 LD-5 を用いて、各 5 分間計測する。圧砕位置と粉じん計との離隔は約 4m である。



無散水の粉じん状況



抑制材散水の粉じん状況



※粉じん濃度計測は
1 秒毎に自動計測し、その計測値を
1 分間の cpm 値に
換算した 5 分間の
平均値。

●技術登録 (共同開発:株式会社奥村組、株式会社タック)

1) NETIS 登録番号:QS-230034-A