

クレーショック工法

TAC 技術情報
C-014001

硬化しない高粘性の可塑状充填材注入工法

●概要

クレーショック工法は、A液のクレーサンド TAC-β (β II) 溶液と B液の特殊水ガラス TAC-3G を比例混合することで生成される 300~500dPa・s の硬化しない高粘性の可塑状充填材注入工法です。

本工法は、シールド急曲線施工の余掘り部崩壊防止のみならず、切羽の安定、沈下防止、噴発・逸泥防止、シールド機姿勢制御、発進・到達時の止水等への有効な工法として多用されています。

クレーショック工法 配合例(1.05m³ 当り)

TAC-β 使用配合			TAC-β II 使用配合		
A液(1m ³)		B液	A液(1m ³)		B液
クレーサンド	水	特殊水ガラス	クレーサンド	水	特殊水ガラス
TAC-β		TAC-3G	TAC-β II		TAC-3G
520kg(495kg)	800L(762L)	50L(48L)	384kg(366kg)	853L(812L)	50L(48L)

()内はクレーショック1m³当り配合



① A液・B液混合攪拌



② クレーショック生成



③ 分銅 1kg 裁荷状況

●お客様のメリット

1) シールド急曲線施工の場合

- シールド機内から施工するクレーショック工法は、急曲線の余掘り発生と同時にクレーショックを充填するので、余掘り部の崩壊防止と切削土のチャンバー内への押戻しによって、確実な余掘り空間が形成でき、急曲線の線形確保が図れます。
- クレーショックの充密性・安定性・摩擦抵抗力低減効果によって、急曲線を通過する際のシールド機周辺地山の緩みを防止でき、周辺環境への影響抑制(沈下防止)が図れます。
- 地上からの削孔・注入作業(車両片側通行・夜間作業等)が不要で、周辺環境への影響がなく、施工性が向上します。また、埋設物への影響や地盤隆起の問題が無く、安全性も向上します。

2) 切羽の安定、沈下防止、噴発・逸泥防止、シールド機姿勢制御、発進・到達時の止水等の場合

- 泥土圧シールドの切羽の土圧低下や地下水の噴発時にチャンバー内へクレーショックを充填することによって、噴発を防止し切羽の土圧保持が可能です。また、シールド再発進も容易です。
- 土質の急変等による掘削土の過剰取込み時には、シールド機注入孔からクレーショックを加圧・充填することによって、シールド機通過(裏込め注入)までの周辺の地盤変位を抑制します。
- 軟弱粘性土等での掘進ではシールド機がノーズダウンする場合があります。クレーショックをシールド機下部から注入することによって、シールド機のピッチングを上げることが可能です。

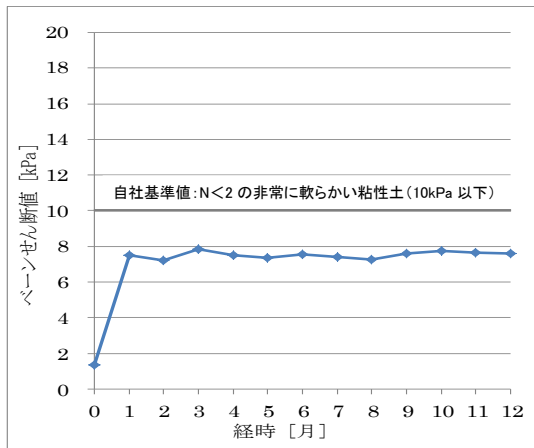
●特 徴

クレーショック(TAC-β)の性状・性能および長期安定性試験の結果は次のとおりです。

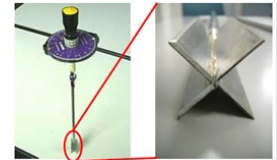
- 1) 比重、粘性ともに大きく、岩塊沈降試験でも 1kg の分銅を保持する能力を有し、沈下防止・地山崩壊防止効果が有ります。【比重:1.32、粘性:300dPa・s、ベーンせん断:0.68kPa】
- 2) 水希釈抵抗、遮水性能が有ります。【ゲルタイム:11 秒、水希釈抵抗:12 時間後も希釈せず】
- 3) 12 ヶ月間の性状変化(硬化)はなく、長期安定性に優れています。

【ベーンせん断値の経時変化(下図):直後は 1.36kPa であるが、それ以降の 12 ヶ月間のベーンせん断値の経時変化はほとんどなく、7.23~7.86kPa である(自社基準値:10kPa 以下)。】

経過	単位:kPa
直後	1.36
1月	7.52
2月	7.23
3月	7.86
4月	7.52
5月	7.38
6月	7.55
7月	7.40
8月	7.28
9月	7.58
10月	7.76
11月	7.63
12月	7.60



ベーンせん断値の経時変化



ベーンせん断試験機



ベーンせん断試験

●主な施工実績 (2025 年 1 月現在)

施工着手年	発注者	工事名	施工場所	シールド外径(mm)	クレーショック工法採用目的
2024	大阪府	一級河川寝屋川加納元町調節池築造工事(R4 本土工)	大阪府	7,280	発進時(仮壁切削)のチャンバー内土圧保持、ノーズダウン抑制
2024	東海旅客鉄道(株)	中央新幹線第一首都圏トンネル新設(梶ヶ谷工区)	神奈川県	14,040	2号機大断面・大深度急曲線(R=82.9m、CL≒70m)
2020	東京都	駒形幹線工事	東京都	4,440	急曲線補助工法(R=20m×4箇所、R=40m×2箇所)
2017	高知市	送水幹線二重化(5工区)管渠築造工事	高知県	2,030	発進時(仮壁切削)のチャンバー内土圧保持、ノーズダウン抑制、急曲線補助工法
2016	日本下水道事業団	市川市市川南7号幹線建設工事	千葉県	4,660	急曲線補助工法(R=15m×2箇所、40m)
2015	大阪市	国道479号清水共同溝設置工事-4	大阪府	5,130	小土被りでの沈下抑制
2015	横浜市	神奈川処理区神戸雨水幹線下水道整備工事(その2)	神奈川県	2,150	軟弱地盤での沈下抑制
2012	阪神高速道路(株)	大和川線シールドトンネル工事	大阪府	12,470	南海電車通過時の沈下抑制および長期停止後の再発進時のフリクションカット
2012	中国四国農政局	吉野川下流域農地防災事業北部幹線(大寺工区)建設工事	徳島県	2,880	河川横断での沈下抑制
2010	日本下水道事業団	東京都勝島ポンプ所流入管渠工事	東京都	10,100	急曲線補助工法(R30m×4箇所)
2010	大阪府	都市計画道路 大和川線シールド工事	大阪府	12,540	地下鉄御堂筋線通過時の沈下抑制および加泥注入
2010	高松市	中部バイパス第3幹線工事	香川県	2,880	電気鉄道通過時の沈下抑制および急曲線補助工法

●技術登録

1) 旧 NETIS 登録番号:KT-160022-A

2) NNTD 登録番号:1162