

NEO-TAC 工法

TAC 技術情報
B-013002-2

地盤沈下を抑止するエア系二液性可塑状型裏込め注入工法

●概 要

NEO-TAC 工法は、A 液(モルタル)中に気泡を混入(空気量が A 液の 15%)した二液性可塑状型裏込め注入工法で、気泡による材料特性と注入中のクッション作用によって、地盤沈下を従来以上に抑止でき、周辺環境への影響抑制が図れます。

NEO-TAC 工法 標準配合例 (1m³ 当り)



地域		1m ³ 配合							一軸圧縮強度 (N/mm ²) 1時間
		A 液						B 液	
		硬化材 (3.15)	助材 (2.6)	起泡剤 (1.04)	安定剤 (1.27)	水 (1.00)	空気量	塑強調製剤 (1.37)	
		タックメント	TAC-α	TAC-2c	TAC-Re	清水	—	TAC-3G	
関西・中国・四国 (岡山産 TAC-α)	①	230kg	30kg	0.3kg	2.3kg	720L	143L	50L	0.03
	②	250kg	30kg	0.3kg	2.5kg	710L	142L	55L	0.05
	③	270kg	30kg	0.3kg	2.7kg	699L	141L	60L	0.10
東日本 (山形産 TAC-α)	①	230kg	20kg	0.3kg	2.3kg	724L	143L	50L	0.03
	②	250kg	20kg	0.3kg	2.5kg	713L	142L	55L	0.05
	③	270kg	20kg	0.3kg	2.7kg	703L	141L	60L	0.10
東海・北陸 (岐阜産 TAC-α)	①	230kg	20kg	0.3kg	2.3kg	724L	143L	50L	0.03
	②	250kg	20kg	0.3kg	2.5kg	713L	142L	55L	0.05
	③	270kg	20kg	0.3kg	2.7kg	703L	141L	60L	0.10
九州 (九州産 TAC-α)	①	230kg	33kg	0.3kg	2.3kg	719L	143L	50L	0.03
	②	250kg	33kg	0.3kg	2.5kg	708L	142L	55L	0.05
	③	270kg	33kg	0.3kg	2.7kg	698L	141L	60L	0.10

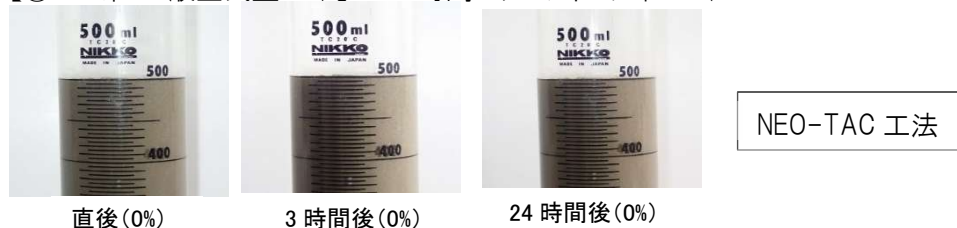
●お客様のメリット

- A 液は単位水量が少なく粘性があるため、静止時にも材料の沈降分離が無く、長距離圧送が可能です。
- 微細な気泡のベアリング効果によって、テールボイドへの充填性が向上します。
- 裏込め注入材が強度発現するまでは、気泡のクッション作用(加圧注入された注入材中の気泡はテールボイドの圧力に復元しようとする)の残存圧力によって、注入圧力の変動を平準化し、周辺地盤への応力変化を低減して沈下を抑止します。
- シールド機からの同時裏込め注入の場合、シールド機オペレーターが運転席で掘進に合わせた自動裏込め注入が可能で、注入圧・量をリアルタイムに管理します。そして、注入データは掘進 1 リング毎に数値・グラフにて記録に残して確認できます。
- A 液の材料分離抑止によって、連続注入が可能です。その結果、A 液管の水洗浄は原則 1 週間(6 稼働日)の掘進終了後の 1 回で済みます。水洗浄を毎日の昼・夜勤終了後に行う場合に比べ、1 週間で 1/12 の回数に削減でき、排水処理量の削減と施工性・経済性の向上が可能です。

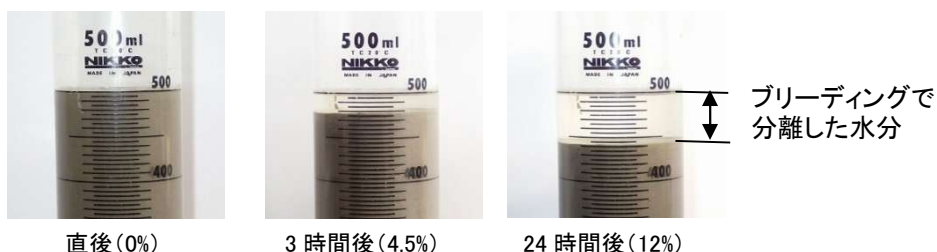
●特 徴

- 1) 助剤(ベントナイト混入粘土、ベントナイト)は、清水で先練りしてベントナイトを水膨潤させたものを A 液の作液に使用します。その結果、A 液中の気泡が消泡しないで安定するとともに粘性が向上し、優れた流動性とブリーディングによる材料分離抵抗性が得られます。

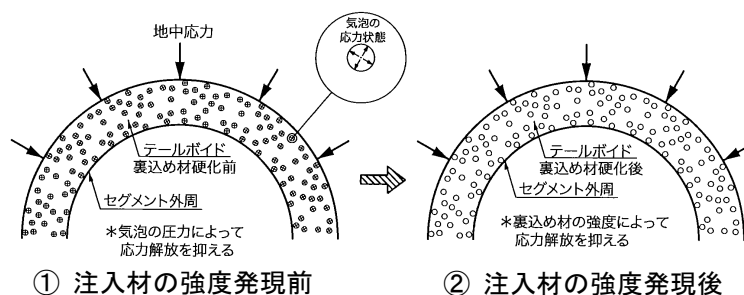
【①エア系:A 液空気量 15%】⇒24 時間ブリーディング率が 0%



【②非エア系:A 液空気量 0%】⇒24 時間ブリーディング率が 12%



2) 裏込め注入材が強度発現するまでは、気泡のクッション作用の残存圧力によって、テールボイドでの応力解放を低減できます【下図①】。そして、裏込め注入材の強度発現時には、A 液が単位水量を減少させ水セメント比を向上できていることから、早期強度発現と強度増進効果を得ることができます【下図②】。



●主な施工実績（延長 4,000m 以上、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)	延長 (m)	備考
2022	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)ほか工事	神奈川県	14,040	4,830+2,570 400+4,280	施工中
2021	京都市	新山科浄水場導水トンネル築造 工事	京都府	3,950	5,236	施工中
2019	東京電力パワー グリッド(株)	葛西橋通り付近管路新設工事	東京都	3,550	6,212	
2018	国土交通省 関東地方整備局	横浜湘南道路トンネル工事	神奈川県	13,590	8,150	施工中
2017	大阪市	大隅～十八条幹線下水管渠 築造工事(その 10)	大阪府	5,850	4,072	
2016	京都府	桂川右岸流域下水道幹線管渠 工事(雨水南幹線管渠)	京都府	4,040	4,053	
2015	東京都	東大和市桜が丘三丁目地先から砂 川中部浄水所間送水管(2000mm) 用トンネル築造工事	東京都	3,080	4,447	
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	4,040	
2012	東京ガス(株)	埼玉線柿木シールド工事	埼玉県	2,350	6,638	
2010	大阪ガス(株)	姫路・岡山ライン非開削工事(H3)	兵庫・岡山県	2,280	5,527	
2010	大阪市	北浜逢坂貯留管渠工事(その 1)	大阪府	6,750	4,792	

●技術登録

1) NETIS 登録番号:KT-160103-A

2) NNTD 登録番号:1187