

裏込め注入フロー【シールド機からの同時裏込め注入】

新技術登録
NETIS:KT-160103-A
NNTD:1187

二液性可塑状型裏込め注入システム

NEO-TAC 工法



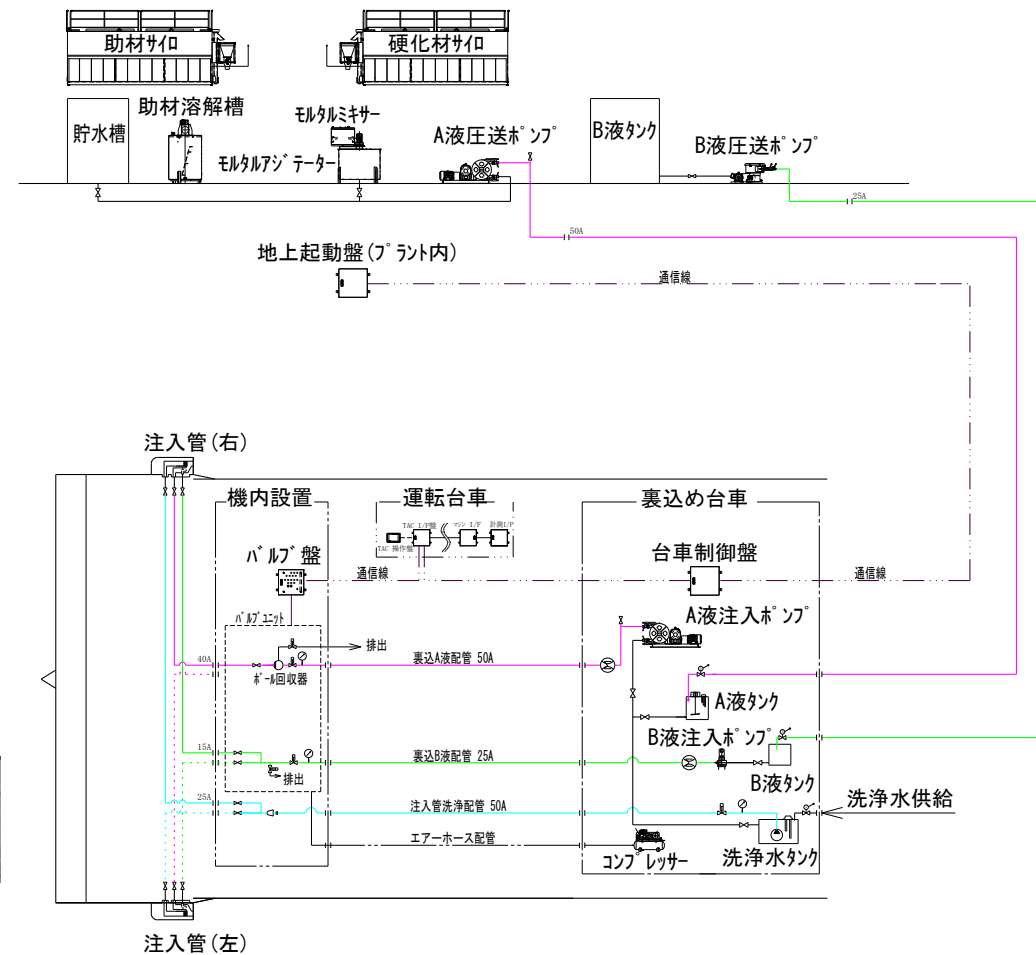
注入操作・監視盤



バルブユニット



同時注入管



NEO-TAC 工法 プラント

NEO-TAC 工法プラントは、加泥設備が併設された裏込め・加泥兼用タイプとなっており、常時加泥を併用できる全自動システムとなっています。

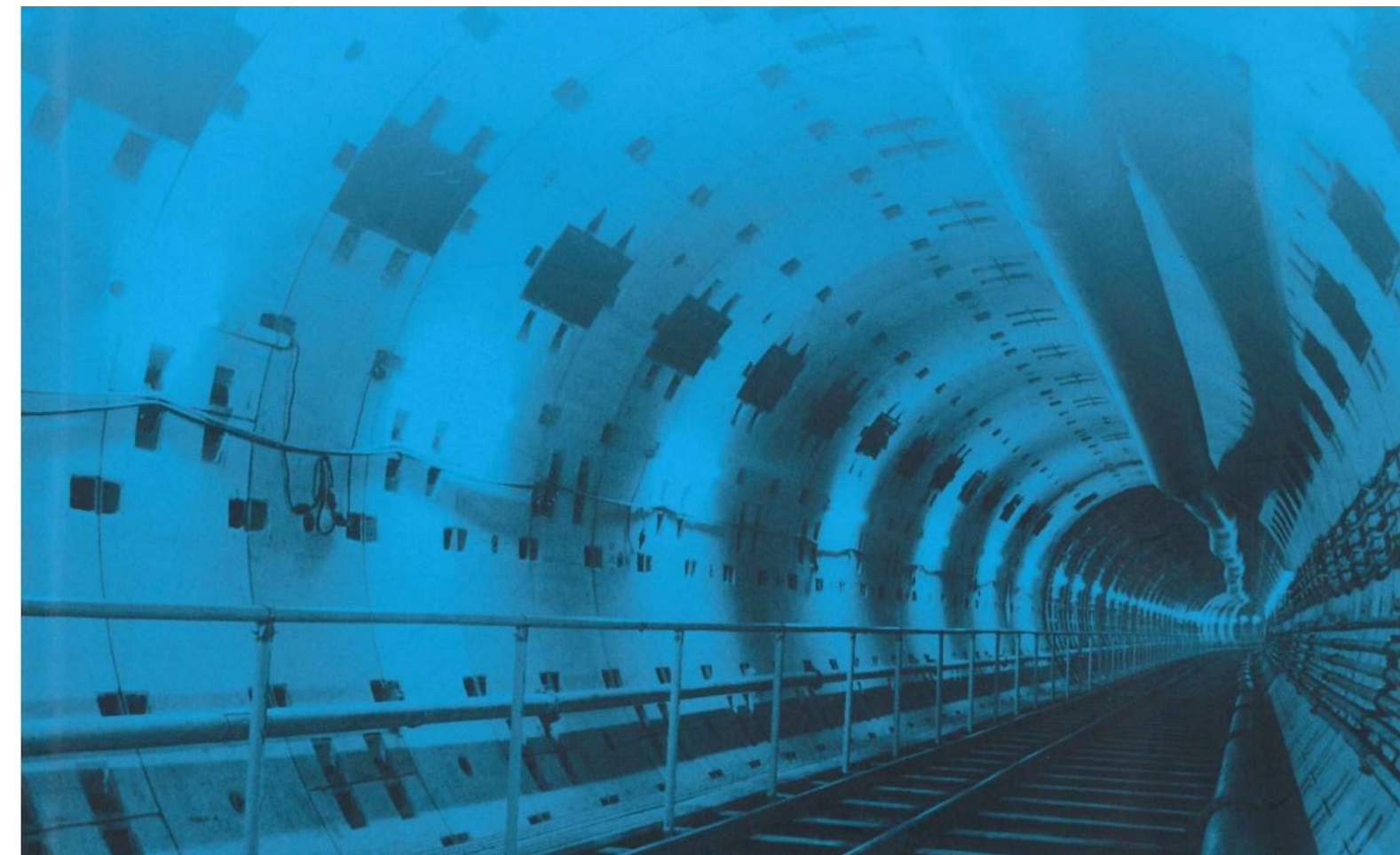
NEO-TAC 工法は、エアの安定性向上のために助材を先行して混練することで成分中のクレースンドを十分膨潤させた状態で A 液を作液します。



お問い合わせ先（国内）

<http://www.tac-co.com>

＜本社＞	〒709-0223	岡山県備前市吉永町南方 1073 番地
	TEL 0869-84-2069	FAX 0869-84-3288
＜テクノセンター＞	〒709-0212	岡山県備前市吉永町神根本 56 番地
	TEL 0869-84-2523	FAX 0869-84-2578
＜大阪営業所＞	〒532-0011	大阪市淀川区西中島 7 丁目 8 番 17 号 花原第 5 ビル 201 号
	TEL 06-6304-7910	FAX 06-6304-1045
＜東京事務所＞	〒170-0013	東京都豊島区東池袋 3 丁目 9 番 10 号 池袋 FN ビル 1F
	TEL 03-5927-1489	FAX 03-5927-1490



好感度 No.1 の技術者集団を目指して
TAC 株式会社
Tunnel engineering Advanced Company

裏込め注入工の目的

シールド工事の裏込め注入工は、地山に適した裏込め注入材と注入方法でシールド掘進と同時あるいは直後にテールボイドを充填し、次の目的を図るものです。

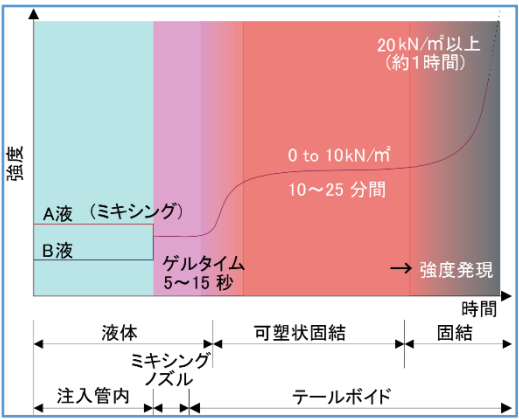
- 地山の緩みを抑え、地盤の沈下や既設構造物への影響を防止する。
- セグメントを確実に地盤に固定し、セグメントリングの早期安定を図るとともにトンネルの蛇行を防止する。
- セグメントからの漏水を防止する。
- 裏込め注入材の早期強度発現により、シールド機の操縦性の向上を図る。

NEO-TAC 工法の特徴

株式会社タックは、1976 年に世界初の二液型裏込め注入 TAC 工法(エア量 50%)を実用化しました。現在では A 液のエア量を 10～15%まで低減することで、エア系と非エア系の長所を兼ね備えた二液性可塑状型裏込め注入システム「NEO-TAC 工法」を世界に提供しています。



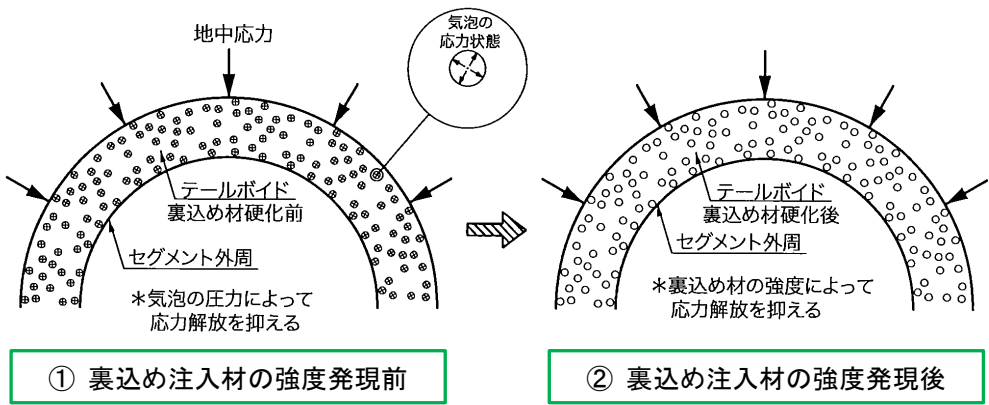
NEO-TAC 工法の A 液(ミキサ内)



NEO-TAC 工法のゲル化と硬化の特性

1) 地山の緩み、沈下防止

裏込め注入材が強度発現するまでは、注入時に加圧圧縮されたエア圧力によってテールボイドの初期の応力解放を低減できるため、地山の緩みや沈下防止が可能です。



NEO-TAC 工法の沈下防止効果

2) セグメントリングの早期安定、トンネルの蛇行防止、シールド機操縦性の向上

A 液【エア量:A 液の 10～15%】は単位水量が少なく水セメント比が向上しており、早期強度発現と強度増進効果が大きいので、セグメントの周辺地盤への確実な固定が可能です。その結果、セグメントリングの早期安定、トンネルの蛇行防止、シールド機操縦性の向上を図ることができます。

3) 充填性の向上、セグメントからの漏水防止

微細なエアのベアリング効果によって、ホモゲル状態の裏込め注入材の流動性を増進でき、テールボイドへの充填性が向上し、地山の緩み、沈下防止とともにセグメントからの漏水も防止できます。

4) 長距離圧送性向上、連続注入

エアを含む A 液は単位水量が少なく粘性があり、ブリーディングせず静止時にも材料の沈降分離が無いので、長距離圧送、連続注入が可能です。

5) 注入中の安全性向上

エアのクッション作用で注入圧力の変動を平準化でき、注入中の安全性が向上します。

NEO-TAC 工法の標準配合、使用材料

標準配合 (A 液+B 液=1.0m³)

(気温・液温 20℃)

A 液						B 液
硬化材	助材	起泡剤	安定剤	水	空気量	塑強調整剤
タックメント	TAC-α	TAC-2 号	TAC-Re	清水		TAC-3G
270kg	30kg	0.5kg	2.7kg	699L	141L	60L

標準配合の物性

A 液生比重	A 液フロー値	ゲルタイム	一軸圧縮強度 (N/mm ²)	
			1 時間	28 日
1.07±0.1	400±100mm	15 秒以内	0.10	2.0 以上



裏込め注入材試験 (フロー値、ゲルタイム、一軸圧縮強度)

使用材料

材 料	品 名	荷 姿	比 重	目 的
硬化材	タックメント	バラ (ローリー車)	3.15	モルタルの硬化、強度発現
助材	TAC-α	バラ (ローリー車)	2.60	モルタルのブリーディング抑制、粘性、安定性確保
起泡剤	TAC-2 号	19kg/缶	1.00	モルタル内に独立気泡混入
安定剤	TAC-Re	20kg/缶	1.27	モルタルの可使時間確保
塑強調整剤	TAC-3G	(ローリー車)	1.37	モルタルの可塑状化