

Civil Engineering

FFC（袋詰めコンクリート）覆工工法

●工法の概要

FFC (Flexible Fabric form Concrete) 覆工工法は、地山と型枠間のリング状の空間にセットしたナイロン製の袋にコンクリートを充填、加圧し、トンネルの覆工とする工法です。

●特長

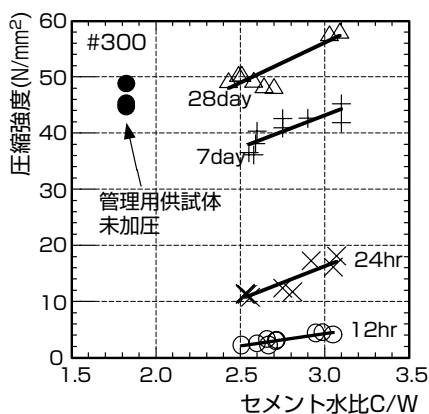
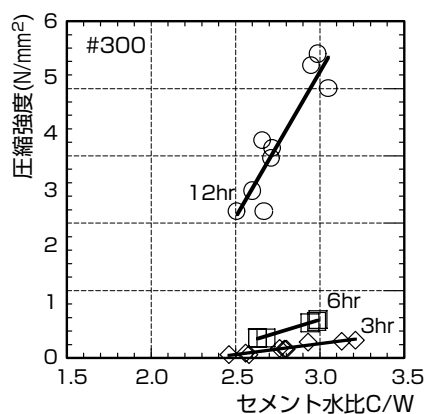
1. 袋の型枠効果により簡易な内型枠のみで施工が可能なのでサイクルタイムが向上します。
2. 袋の脱水効果によりコンクリートに流動性と早期強度発現という相反する性質が確保でき、密実度高強度、高耐久性の覆工体を構築できます。また、内圧保持効果による地山の早期安定を図ることができます。
3. 袋内に打設するコンクリートは、添加材を使わないシンプルな配合で、早期強度、流動性が得られるため経済的です。



●室内試験

■コンクリート配合例

Gmax (mm)	スランプ (cm)	W/C (%)	s/a (%)	単位量 (kg/m ³)			
				C	W	S	G
15	22	68	60	36.5	248	950	643



■練り上がり直後



■加圧直後

■若材齢試験結果



■試験装置



■プレート型枠

●2車線道路トンネルの側壁導坑での施工例 (徳島県 赤松トンネル工事)

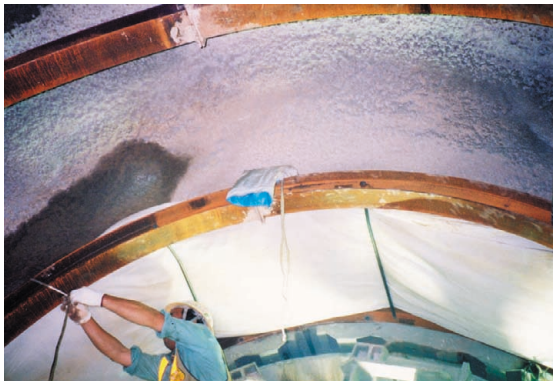
2車線道路トンネルの側壁導坑において自走式のメカニカルメッセル機を内型枠としたFFC覆工の試験施工を行いました。



■メカニカルメッセル



■FFC覆工出来形



■袋取り付け



■コンクリート打設、加圧

●フロンテジャッキング工法のガイド導坑での施工例 (関越道 嵐山函渠工事)

高速道路を横断する大型ボックス推進のガイド導坑においてトンネル支保を早期に地山に密着させ、路面沈下を防止するために使用しました。



■出来形



■袋取り付け



■コンクリート充填



■作業所全景