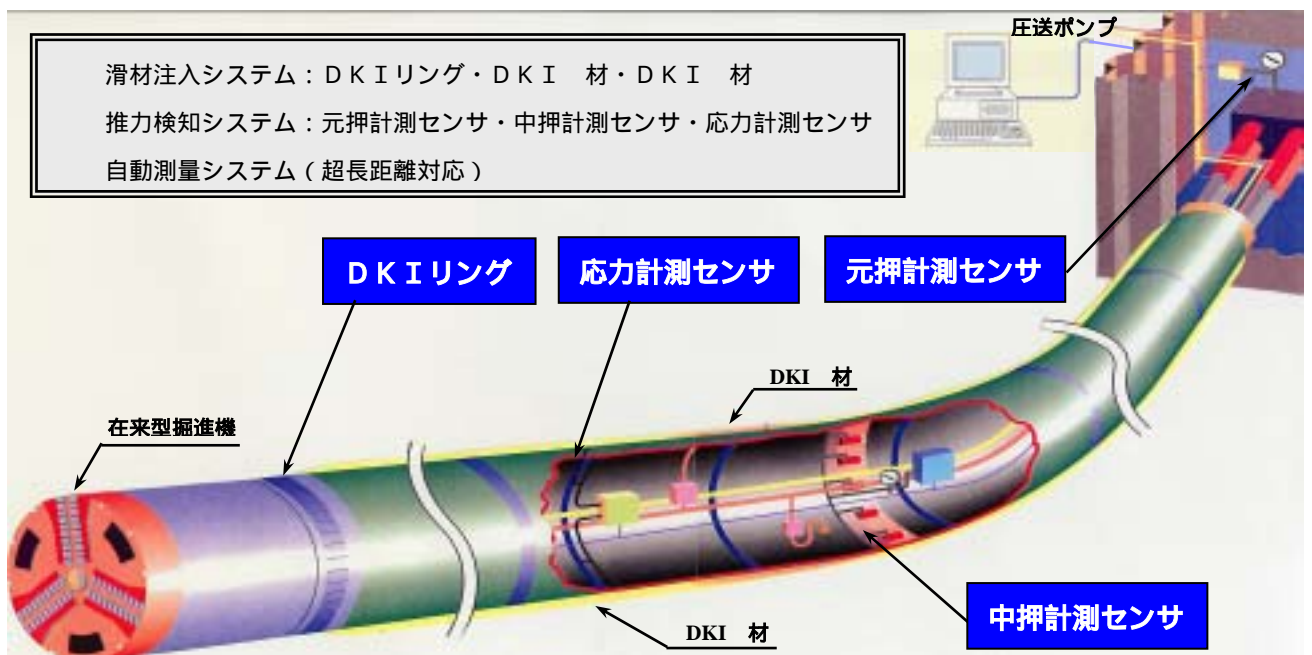


DKI システム (滑材注入・推力検知システム)

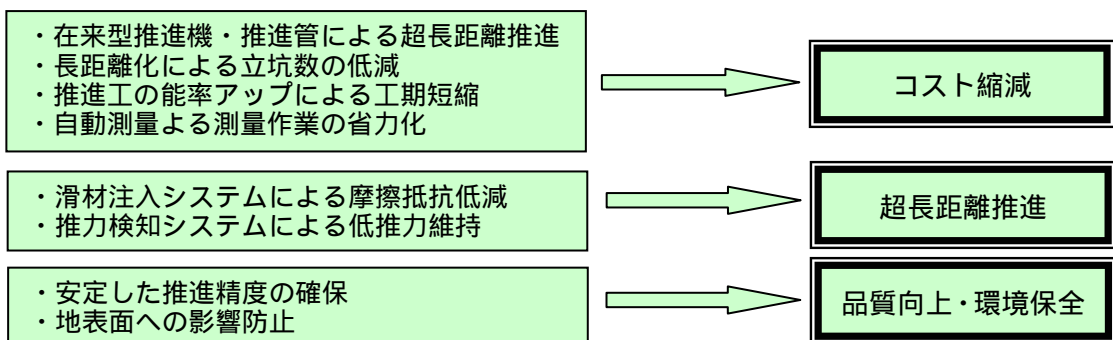
推進工法は各社の技術開発により、長距離、急曲線への適合性が向上し、その適用範囲は広がりつつあります。しかし長距離推進工法における掘進管理は切羽や元押ジャッキの管理が中心であり、滑材性能に関する管理はほとんど行われていません。そのため地山の崩壊や滑材の劣化が発生し、長距離推進を妨げる結果となっています。DKIシステムは推力情報をリアルタイムに把握し、効率的な滑材注入により滑材性能を良好な状態で維持することで超長距離推進を可能とするトータルシステムです。

DKI システム : Direction maintained over very long distances : 超長距離推進
Keeps jacking force low during bore progression : 低推力維持
Information transferred through sensors : 情報化施工

システム構成



特長



滑材注入システム

テールボイドに二種類の注入材料(DKI材, DKII材)を効率的に注入することで最低限のテールボイド(約15mm)で低推力推進を実現できるものです。

DKI材は地山への散逸が防止でき、地下水による希釈に強い滑材です。全周方向滑材の注入装置、DKIリングより同時注入することで地山の緩みによる摩擦抵抗力の増大を防止します。

DKI材は超長距離推進におけるDKI材の劣化や保水性の低下を補い、能力の復元を行います。



推力検知システム

推進管の間に各種計測センサを設置し、常時推力情報を地上に設置したパソコンに集約し、推力や応力分布情報をリアルタイムで監視する一連のシステムです。

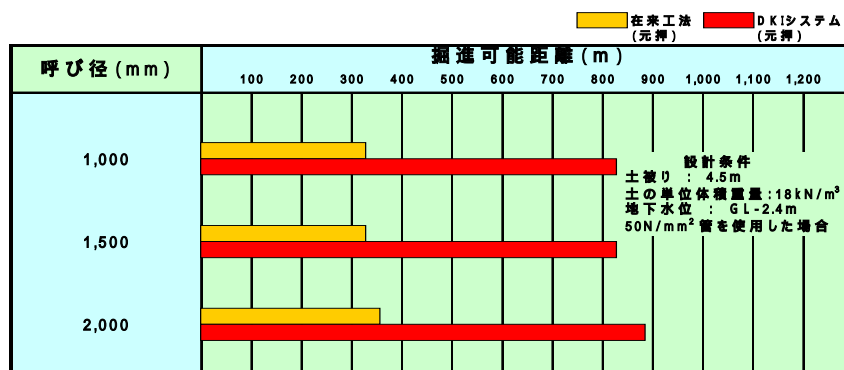
元押計測センサは元押推力を計測するために元押ジャッキに設置します

中押計測センサは中押管の作用推力を計測するために中押ジャッキに設置します。

応力計測センサは板状の計測体を応力緩衝材で挟み込んだ3層構造体を推進管の継手部に設置します。計測層材には複数のひずみゲージを配置し、そのひずみゲージ測定値より応力分布、作用推力を算出します。



推進可能距離



在来工法でDKIシステムと同じ距離を推進する場合、
 ・中押2~3段必要
 ・支圧壁背面に反力用の地盤改良が必要となる場合がある

2005年08月作成