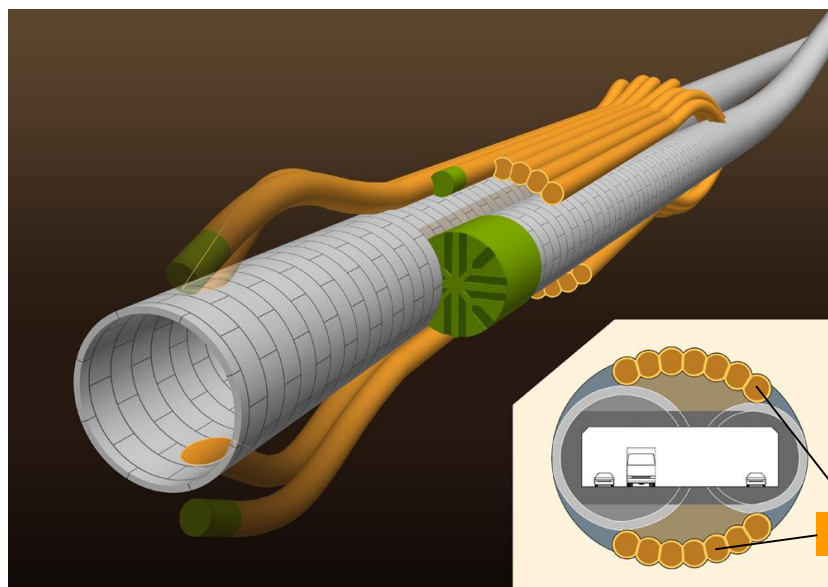


ブロックシールド工法

本工法は大深度未固結地盤での道路・鉄道などの分岐・合流部の築造に対する新しい提案です。

ブロックシールド工法の概要



ブロックシールド工法 概要図

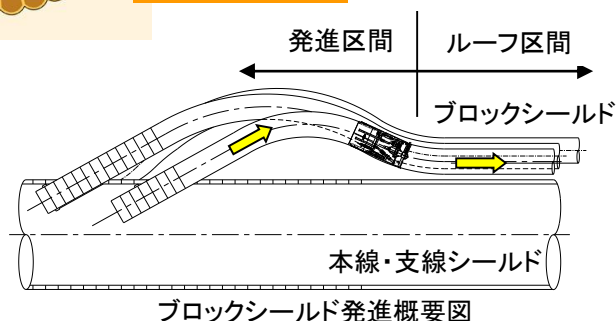
大深度における道路ランプ部・鉄道渡り線部などの築造は水路トンネルと異なり、中間支柱が無い数百m級の長い接合区間が必要です。

接合区間は2本のシールドトンネルを一部撤去して地中切り広げ掘削を行い、構造物を築造します。

固結地山の場合はNATMなど山岳トンネル工法を適用して施工可能ですが、未固結地山の場合は卓越する土水圧に対し、膨大な地盤改良・凍結工法などが必要です。

この地盤改良範囲を縮小し、コスト低減・安全性の向上を目的とするのがブロックシールド工法です。

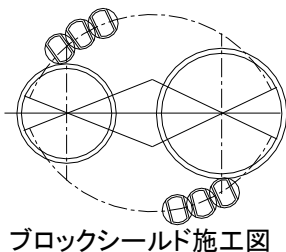
ブロックシールド



ブロックシールド発進概要図

施工手順

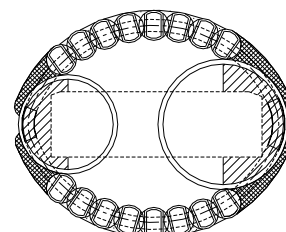
以下に合流シールドの施工手順を示します。



ブロックシールド施工図

1. 本線と支線のシールド施工後に小径のブロックシールドを順次施工し、縦断方向にルーフを築造します。

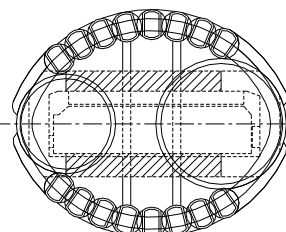
ブロックシールドは右図の様に本線・支線のシールドから斜めに発進・到達し掘進機は回収・転用します。



土留壁PC緊結状況図

2. ルーフ完了後に妻部とセグメント周辺部の部分止水凍結を行います。

その後各シールド間をPCにて緊結。ブロックシールド内は事前に中詰し、本線・支線とブロックシールド間はPC緊結の圧縮力に耐えられる地盤改良を行います。



接合構造物築造図

3. PC緊結後に接合部のセグメントを撤去しながら掘削します。

上下方向の圧力に対しては中間支柱を先行施工します。

掘削完了後は接合構造物を築造し、十分な防水工を施すことが出来ます。

特徴

● 地盤改良範囲の削減

堅固なブロックシールドが土水圧に対抗するため、凍結などの地盤改良範囲を縮小可能で、工期・コストの削減効果が期待できます。

● 掘削機を回収、再使用

ブロックシールド機は回収して再利用することを前提としています。工期に応じた掘進機台数も選択できます。

● 地下パーキング・駅部にも対応

ブロックシールドの本数を増やせば駅部などの幅広構造物にも適用可能です。

● 十分な漏水対策

本工法は接合構造物の外防水がルーフ内から安全に施工でき、さらにルーフ内の埋戻しには当社のソイルセメント流動化技術を用いた止水性の高い流動化処理土を選択することも可能で、十分な漏水対策が施せます。大深度地下構造物の課題のひとつである漏水対策にも有利です。