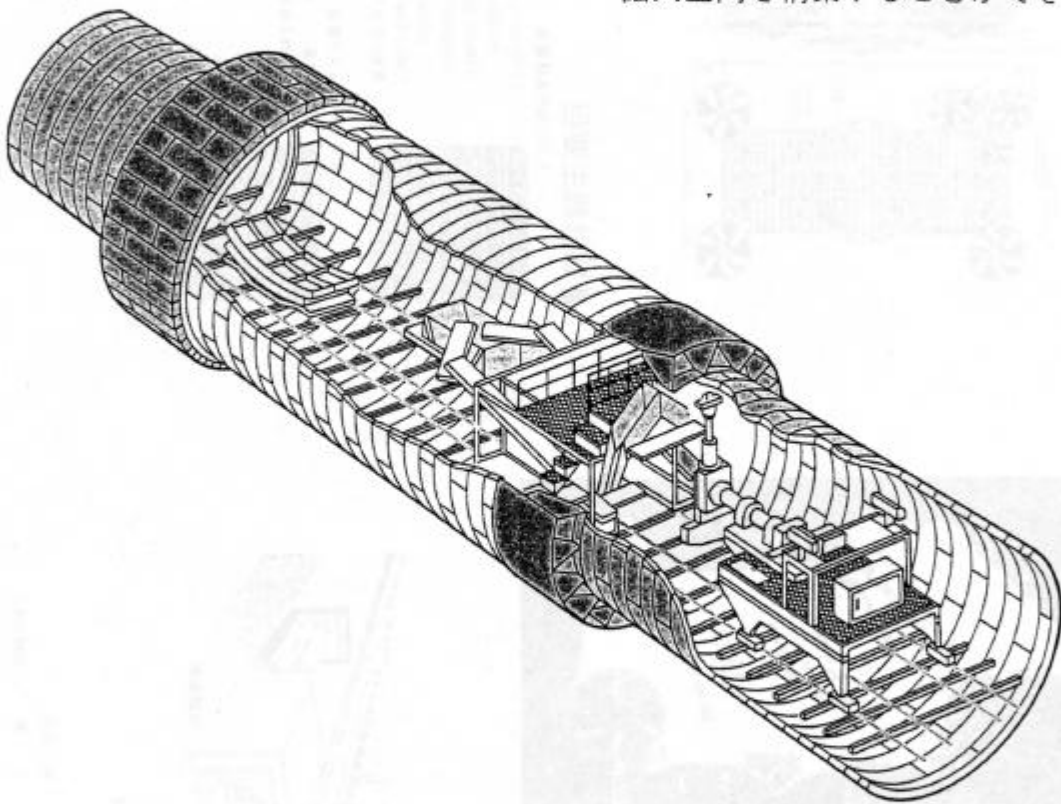


シールドトンネルの 地中切り広げ

拡大シールド工法概要

拡大シールド工法は、先行して施工されたシールドトンネル外周を、拡大シールドを用いて、トンネル軸方向へリング状に掘進する施工法です。

地上の構造物や交通等の環境に影響を与ることなく、トンネル内部から目的に応じた拡大空間を構築することができます。



特長

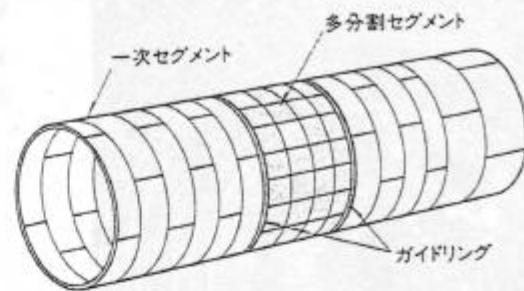
- (1) トンネル軸方向に任意の長さに拡大できるので、空間利用度が大きい。
- (2) 拡大シールドトンネルの形状は円形で、構造的に安定しています。
- (3) 一次トンネルに対し、同心円状にも偏心円状にも拡大が可能です。
- (4) 一次トンネルをガイドとして掘進するので精度が高く、カーブ施工も可能です。
- (5) 従来の開削立坑にくらべ、工事費の削減と工期の短縮が図れます。
- (6) 地上部を占有することなく地中に拡大部を築造できるため、用地問題、補償問題、環境問題が解消できます。

施工順序

1. 一次シールド掘進

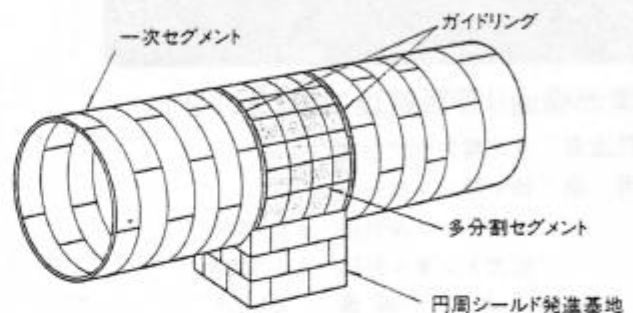
一次シールド施工時、拡大予定部に円周シールドの施工に使用するガイドリング及び拡大シールド用セグメントを組み立てておきます。

一次シールド施工完了後、地盤条件に応じて地盤改良を行います。



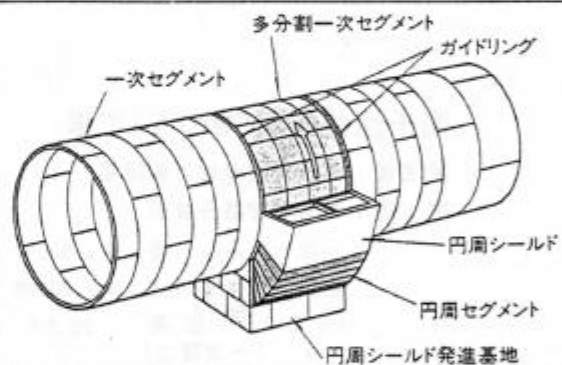
2. 円周シールド発進基地築造

基地予定位置のセグメント底部ピースを撤去し、山留めを行いながら掘削することにより、一次トンネル下部に円周シールド発進基地を造ります。



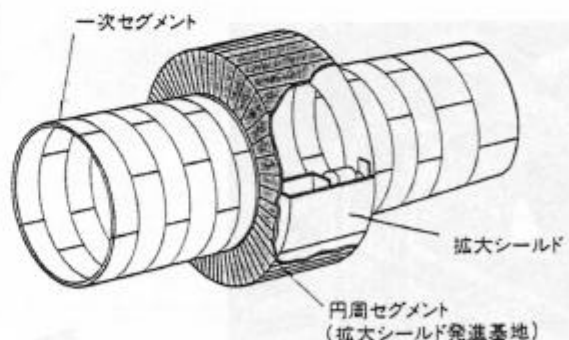
3. 円周シールド掘進

発進基地内で円周シールドをガイドリングにセットし、円周シールド掘進と円周セグメントの組み立てを繰り返して拡大シールド発進基地を造ります。



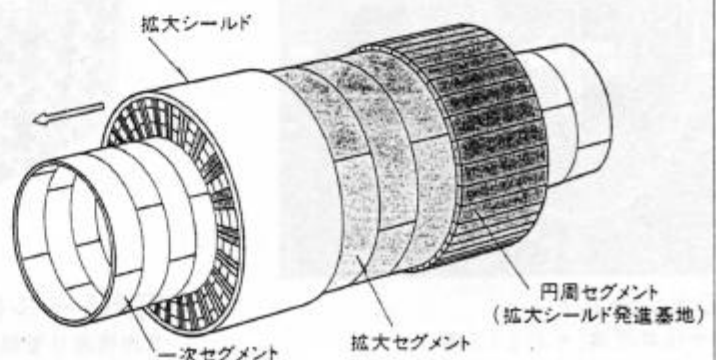
4. 拡大シールド組立

円周シールドにより切り広げた基地内で、分割搬入した拡大シールドを組み立てます。



5. 拡大シールド掘進

拡大シールドの掘進、拡大セグメント組立、および一次セグメントの解体・撤去という一連の作業を順次繰り返して、拡大シールドを前進させます。所定範囲の切り広げを行い、切羽の山留めを完了した後、拡大シールドのジャッキ等を解体・撤去して掘進を終了します。



施 工 例



清洲橋通り管路新設工事(その2)

発注者：東京電力株式会社

用 途：地中線マンホール

一次トンネル外径 $\phi 6,600\text{mm}$

拡大トンネル外径 $\phi 7,800\text{mm}$

仕上がり延長 24.1m

蛇の目マシン線管路化工事(Ⅰ期)(その2)

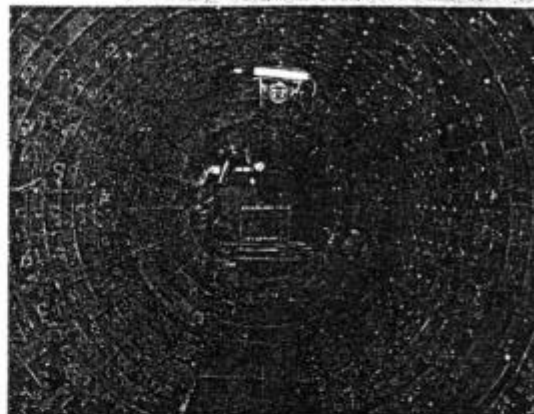
発注者：東京電力株式会社

用 途：地中線マンホール

一次トンネル外径 $\phi 2,000\text{mm}$

拡大トンネル外径 $\phi 3,150\text{mm}$

仕上がり延長 6.55m(拡大推進2ヵ所)



南千住共同溝(その5)工事

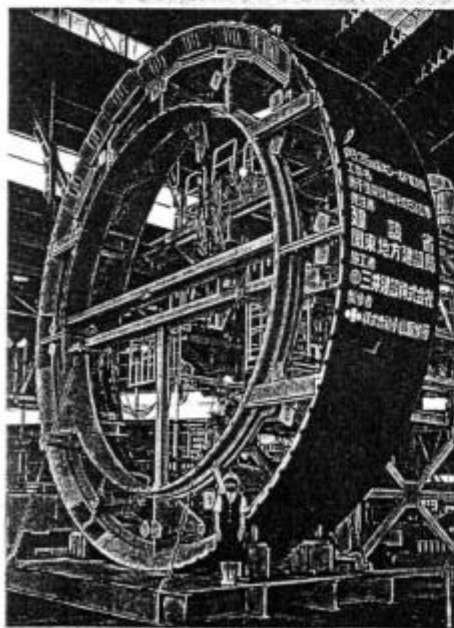
発注者：建設省関東地方建設局

用 途：共同溝管路分岐部

一次トンネル外径 $\phi 6,600\text{mm}$

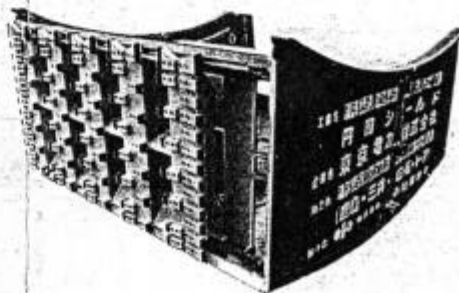
拡大トンネル外径 $\phi 9,200\text{mm}$

仕上がり延長 29.5m
(一次覆工)



拡大シールド

南千住共同溝(その5)工事



円周シールド

清洲橋通り管路新設工事(その2)