

オープンシールド工法

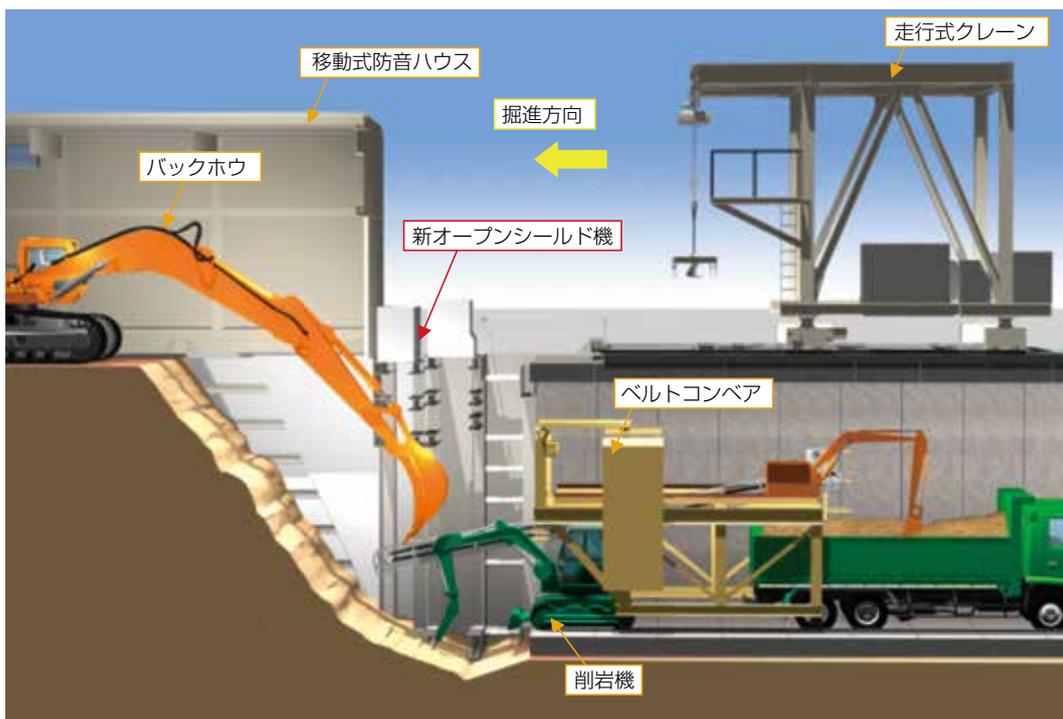
福岡 熊本 佐賀 長崎 大分 宮崎 鹿児島 沖縄

この工法を
動画で見る



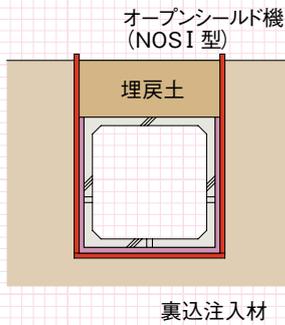
Open Shield Method / オープンシールド工法の特長

- 1 急カーブ施工ができる
- 2 家屋等に近接施工ができる
- 3 軟弱地盤・帯水層でも施工できる
- 4 シールド機上部は開放可能
- 5 騒音振動が少ない
- 6 施工幅が小さく、環境にやさしい
- 7 地下埋設物の下を通過可能
- 8 既設水路の改修施工が可能
- 9 周辺住民の迷惑度が少ない
- 10 シールド機は地中残置可能
- 11 安全で経済的



基本タイプの適用範囲

■裏込注入タイプ(NOSⅠ型)



1)適用可能な施工条件

- ①必要なシールド機の施工の幅が確保できる場所。
- ②家屋や道路施設構造物等の重要構造物に近接している箇所での函体敷設。
- ③柵渠や、既設水路を改築しながらの函体敷設。
- ④開削による土留めの打込みや、引抜きが周辺条件により物理的に施工上困難な場合。また周辺への影響が大きいと想定される場合。

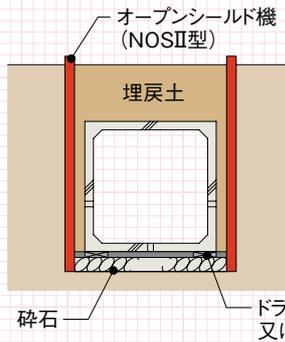
2)適用可能な土質条件

- ①粘性土・シルト・砂質土・硬質土等。

| 曲線 | 周辺・地盤への影響 | 水路改築への対応 | 土質・地下水 | | | |
|----|-----------|----------|--------|-----|-----|-----|
| | | | 粘性土 | 砂質土 | 礫質土 | 地下水 |
| ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |

※補助工法が必要な場合もあります。

■裏込注入なしタイプ(NOSⅡ型)



1)適用可能な施工条件

- ①必要なシールド機の施工の幅が取れる場所。
- ②近接構造物や埋設物の無い箇所。

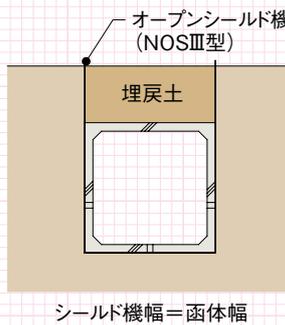
2)適用可能な土質条件

- ①地盤が自立性を持つ。
- ②地下水の影響が少ない箇所。

| 曲線 | 周辺・地盤への影響 | 水路改築への対応 | 土質・地下水 | | | |
|----|-----------|----------|--------|-----|-----|-----|
| | | | 粘性土 | 砂質土 | 礫質土 | 地下水 |
| ※○ | △ | ○ | ○ | △ | ○ | ※△ |

※補助工法が必要な場合もあります。

■推進タイプ(NOSⅢ型)



1)適用可能な施工条件

- ①必要なシールド機の施工の幅が取れる場所。(シールド機性能はⅠ型と同等。)
- ②施工幅が、敷設函体と同じことから狭隘地(家屋近接箇所、狭隘水路等)。
- ③上空制限のある施工箇所(高圧線、橋梁等)。
- ④施工線形は直線で、延長は150m以下が望ましい。

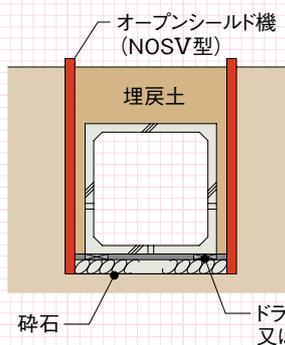
2)適用可能な土質条件

- ①粘性土・シルト・砂質土・硬質土等。

| 曲線 | 周辺・地盤への影響 | 水路改築への対応 | 土質・地下水 | | | |
|----|-----------|----------|--------|-----|-----|-----|
| | | | 粘性土 | 砂質土 | 礫質土 | 地下水 |
| × | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ※○ |

※補助工法が必要な場合もあります。

■自走タイプ(NOSⅤ型)



1)適用可能な施工条件

- ①必要なシールド機の施工の幅が取れる場所。
- ②近接構造物や埋設物の無い箇所。

2)適用可能な土質条件

- ①原則として地盤の良い箇所。
- ②地下水の影響が少ない箇所、又は補助工法併用可能な箇所。

| 曲線 | 周辺・地盤への影響 | 水路改築への対応 | 土質・地下水 | | | |
|----|-----------|----------|--------|-----|-----|-----|
| | | | 粘性土 | 砂質土 | 礫質土 | 地下水 |
| △ | △ | △ | ○ | △ | △ | ※△ |

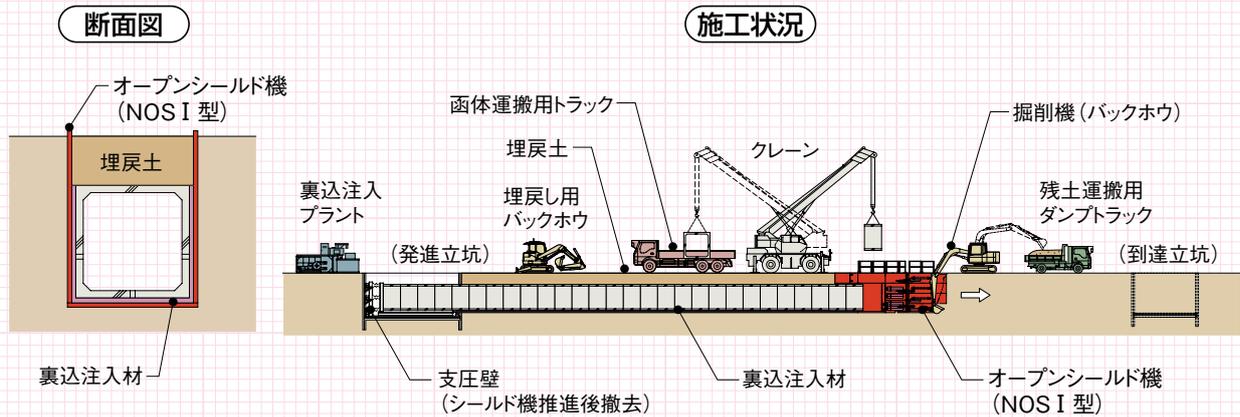
※補助工法が必要な場合もあります。

オープンシールド工法

工法の種類の説明

■裏込注入タイプ(NOS I型)

据付函体と地山の空隙部に、裏込注入材を充填しながら掘進します。

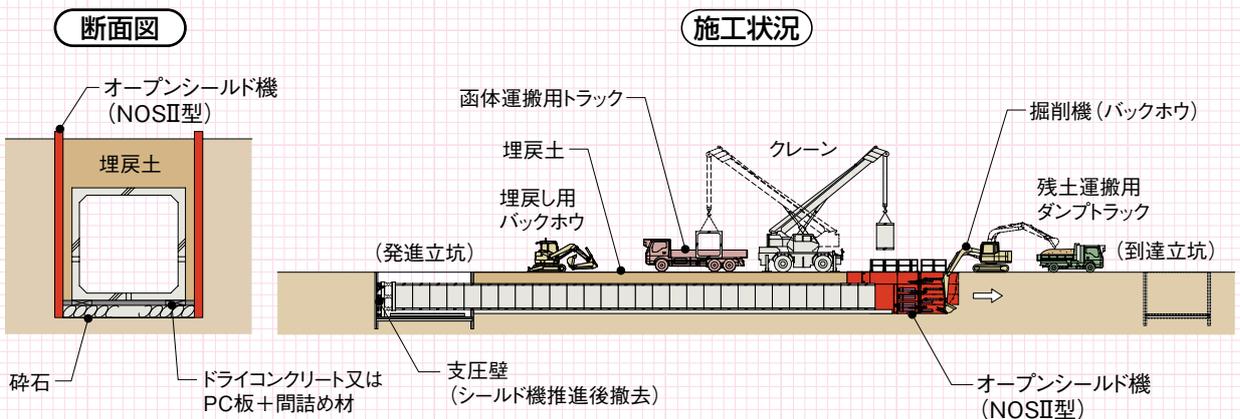


概要

上部開放型のオープンシールド機を使用し、地上のバックホウで掘削、函体は地上からクレーンで据付け、函体上部を直ちに埋戻し、シールド機の推進は敷設した函体を反力にしてシールドジャッキにより推進します。
以上の工程を繰り返して函体を敷設します。函体の両側部及び底部の3方向のテールボイドに裏込注入材を充填します。

■裏込注入なしタイプ(NOS II型)

据付函体と側面地山の空隙部は土砂等で埋戻しを行いながら掘進します。

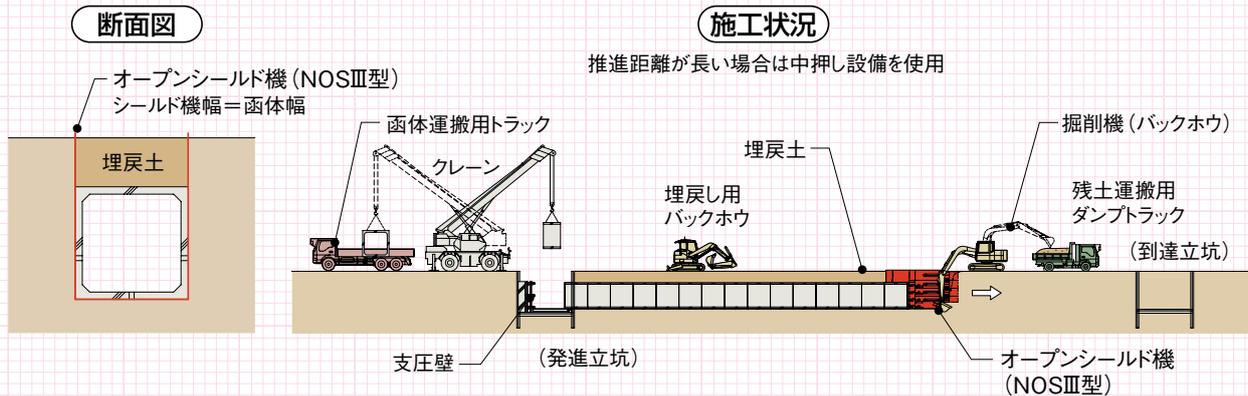


概要

上部開放型のオープンシールド機を使用し、地上のバックホウで掘削、函体は地上からクレーンで据付け、函体上部及び側部は直ちに埋戻し、シールド機は敷設した函体を反力にしてシールドジャッキにより推進します。
以上の工程を繰り返して函体を敷設します。
函体基礎部は砕石及び、ドライコンクリート又はPC板+間詰め材で構成されます。

■ 推進タイプ(NOSⅢ型)

発進部に函体を据付け、元押し設備にて推進します。

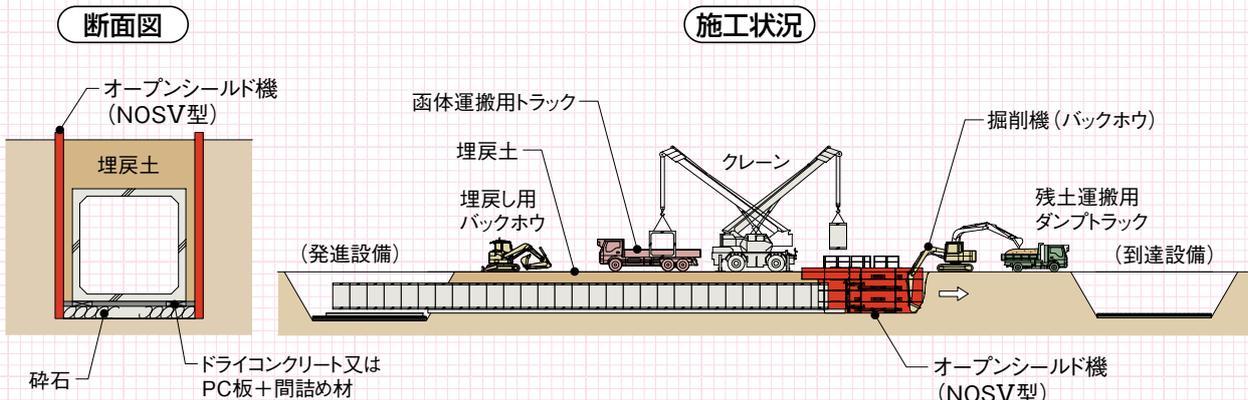


概要

上部開放型のオープンシールド機(推進タイプ)を使用し、地上のバックホウで掘削、函体は発進部にて地上からクレーンで据付け、函体上部を直ちに埋戻し、シールド機の推進はシールドジャッキにより掘進し、函体は発進部に設置された元押しジャッキにより推進します。以上の工程を繰り返して函体を敷設します。推進延長が長い場合は中押し設備を設けます。シールド機幅と函体の外幅は同じとなるためテールボイドは発生しません。推進時は函周部に滑材を注入し、推進完了時には裏込注入材を函周部に注入します。

■ 自走タイプ(NOSV型)

シールド機は地山との周面摩擦を反力として掘進します。



概要

上部開放型のオープンシールド機を使用し、地上のバックホウで掘削、函体は地上からクレーンで据付け、函体上部及び側部は直ちに埋戻し、シールド機は地山との周面摩擦抵抗を反力とした自走システムにより推進します。シールド機は前後3ブロック分割構造を標準とし、1つのブロックが前進する際には残りの2ブロックの自重及び周面摩擦抵抗を反力とする事により、敷設構造物に反力を取らずに施工可能となります。函体基礎部は砕石及び、ドライコンクリート又はPC板+間詰め材で構成されます。

※基本各タイプは施工場所、土質、掘削深、地下水などの諸条件により補助工法併用となることがあります。組合わせて使用することも可能(応用タイプ)です。