# オープンピット工法〈開削型自走式シールド工法〉

本工法は、自走機能を持つメッセルシールド機の閉削型を用いて掘削・基礎・函（管）渠の布設・埋戻の各作業を連続して行う画期的な管渠埋設工法です。函（管）種を選ばず、在来工法では施工困難な条件下で大きな威力を発揮します。

## ●特長

**1. 無振動・無騒音の土留工**
メッセルシールド機は、全て油圧操作で推進しますので、振動・騒音とも発生しません。

**2. 幅広い地質に対応**
N値0の軟弱シルト層から杭打ち不可能な転石・巨礫層に至るまで多くの実績を持ち、特に土質条件の制約を受けません。

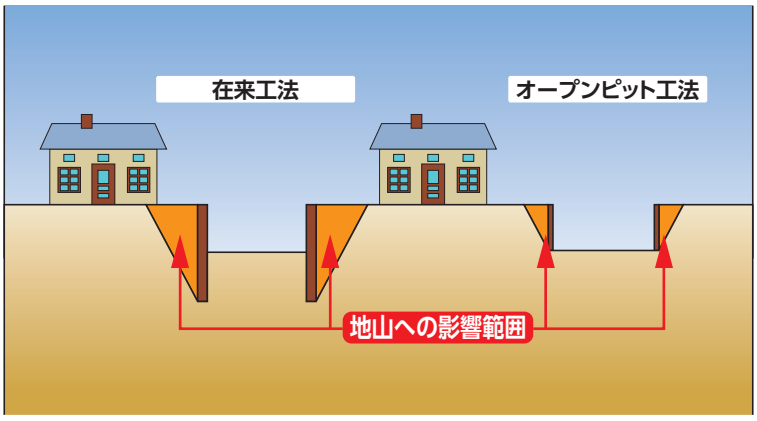
**3. 曲線施工・段差工が可能**
ジャッキ操作により、曲線施工が容易にできます。また、段差工の実績も数多くあります。

**4. 工事延長が伸びるほど高い経済性**
比較する土留工によって差がありますが、通常施工延長が100m ～ 150mを越えると在来工法よりも経済性に優れ、コストを縮減できます。また、近年では障害物のない地域・区画整理などの工事にもコスト削減の一助として活躍しています。

**5. 急速施工による工期短縮**
鋼矢板などを使用する在来工法と比較して施工が速く、1/2 ～ 1/3の施工期間で実施されています。またシールド推進に伴って開口部が移動するため、沿線住民への影響が少なくすみます。

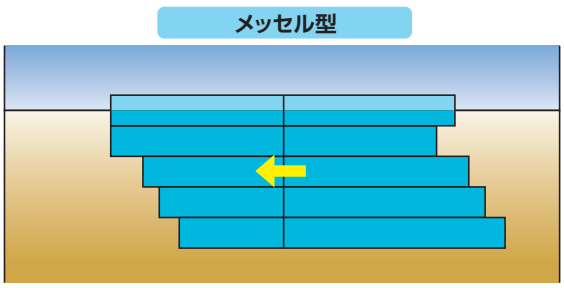
**6. 家屋への影響が少ない**
在来工法と比較して杭の根入れがないため、周辺家屋への影響が少なくすみます。

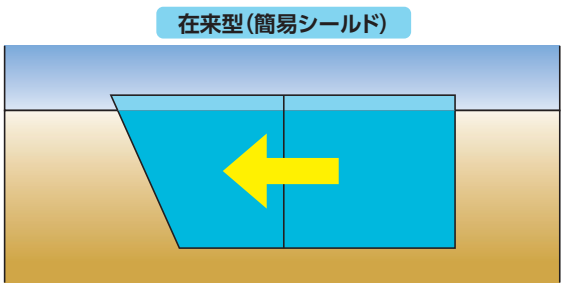
## 余裕の施工幅

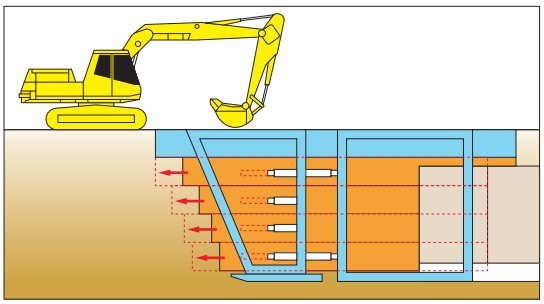



## メッセル型の利点

在来型ではマシンが一体となって推進するために背面土砂を痛めてしまい、その影響範囲の広さが問題となってきました。一方メッセル型は、推進時にメッセルを1枚ずつ地山に貫入させるため、地山との摩擦抵抗を静かに切ることができ、背面土砂を痛めずに推進していきます。また玉石混じりの地盤では、玉石が推進時の障害となった際、メッセルを戻して玉石を取り除くことができます。さらに大断面シールドでは、このメッセル型の合理的な自走原理が有効に作用し、無理のない円滑なシールド掘進が可能です。



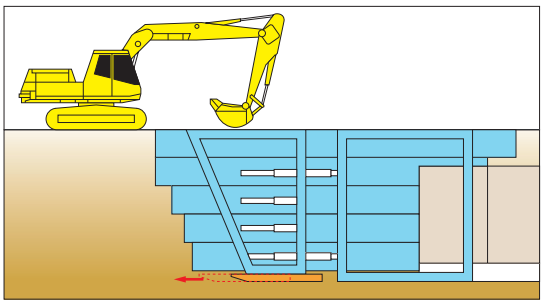


**1. メッセルの地山貫入**

左右のメッセル1枚ずつ地山へ貫入させる。(フロントジャッキ伸び)

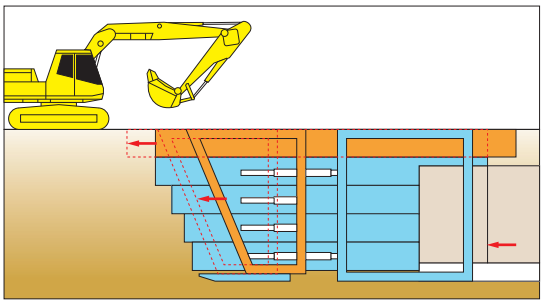
**2. 掘削**

シールドマシンの前方についたバックホウで地山を掘削する。



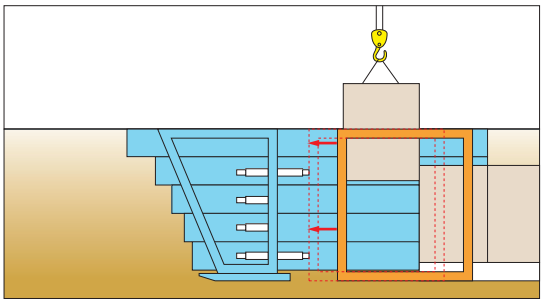
**3. ボトムメッセルの地山貫入**

ボトムメッセルを左右1枚ずつ地山へ貫入させる。
(ボトムジャッキ伸び)



**4. フロントフレーム推進**

フロント、ボトムジャッキをすべて縮みに入れる。(フロントフレーム前進)　フロントフレームが前進するのと同時に中間ジャッキは伸びてくる。



**5. テールフレーム推進**

中間ジャッキをすべて縮みに入れる。

**6. 函(管)渠据付け**

函(管)渠分進んだところで、シールドテール部にて基礎を施し函(管)渠を据付ける。