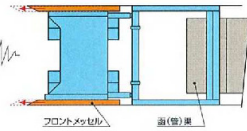


施工手順とシールド機の自走



① **メッセルの地山貫入**
左右のメッセルを1枚ずつ地山へ貫入させる。
(フロントジャッキ伸び)



オープンピット・シールド機の自走の原理
本機は、シールド機フレーム部とフレーム周面に配置されているメッセルから構成されています。一般にシールド機と地山の摩擦抵抗の関係は、**メッセルと地山の摩擦抵抗(A) > メッセルとフレームの摩擦抵抗(B)**という関係にあります。このため、メッセルを伸ばす際の反力は、フレームを介し、止まっている他のメッセルと地山の摩擦抵抗が反力になっています。またフロントフレームが前進する際は、1枚ずつ伸ばしたメッセルを同時に全て縮めます(全てのメッセルが同調する)ので、**メッセルと地山の摩擦抵抗(A)**を反力として、摩擦抵抗の小さいメッセルの内側(B)をシールドフレームが前進します。

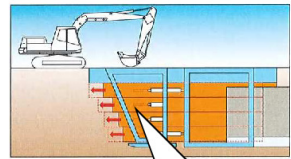
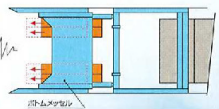
従来工法と同じ基礎工を行い、良好な布設精度を確保

基礎・埋戻工 施工状況



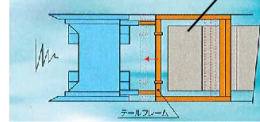
埋戻転圧状況

② **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)



メッセルが伸びる時の反力は、止まっている他メッセルと地山の摩擦抵抗

④ **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。

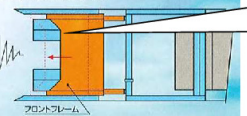


フロント部の重量がテール部より大きいため、中間ジャッキを縮めると、テールフレームが前進する。

①~④の同左を4回程度繰り返すと、テールフレーム内に函渠1本分の空間が確保できる。この段階で、基礎工・函渠布設工を行う。



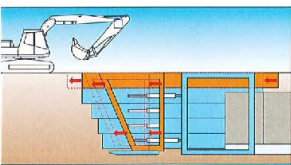
③ **フロントフレーム推進**
フロント、ボトムジャッキをすべて縮みに入れる。
(フロントフレーム前進)
フロントフレームが前進すると同時に中間ジャッキは伸びてくる。



一般に、**メッセルと地山の摩擦抵抗(A)**が、**メッセルとフレームの摩擦抵抗(B)**より大きいため、全てのメッセルを同時に縮めると、伸ばしたメッセルがガイドの役割をしてメッセル内をフレームが前進する

オープンピット工法は、シールド機が自走します。ボックスカルバート・ヒューム管・FRPM管などあらゆる管(函)渠の布設に適応します。

掘削と同時にメッセルを貫入した後、伸びたメッセル内の土砂をバックホウで排出

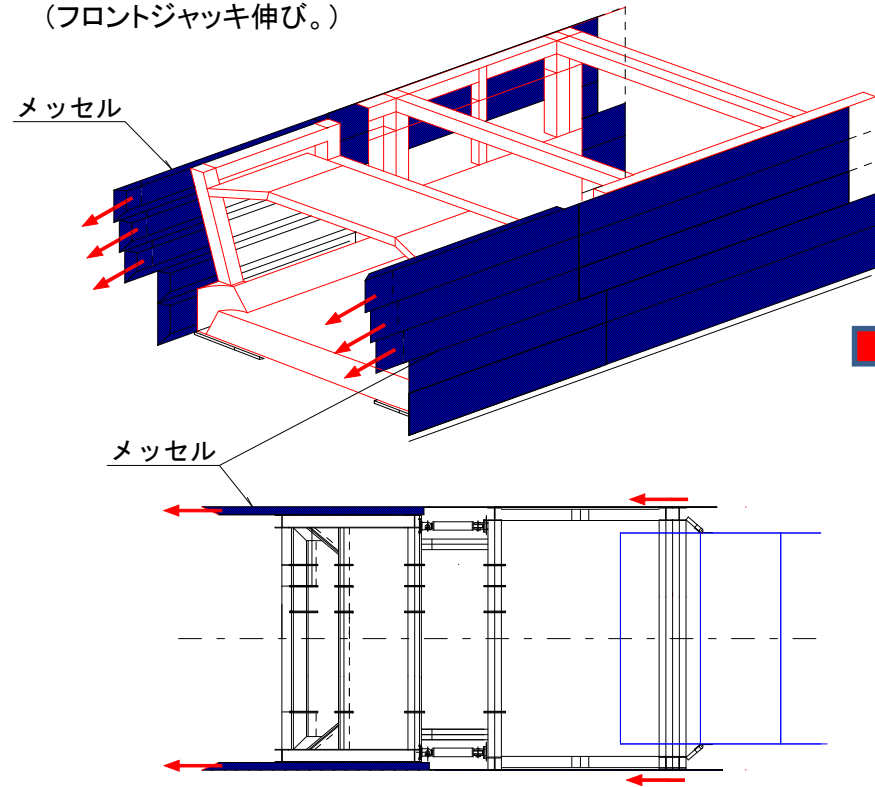


オープンピット機推進手順

①～⑥の繰り返し

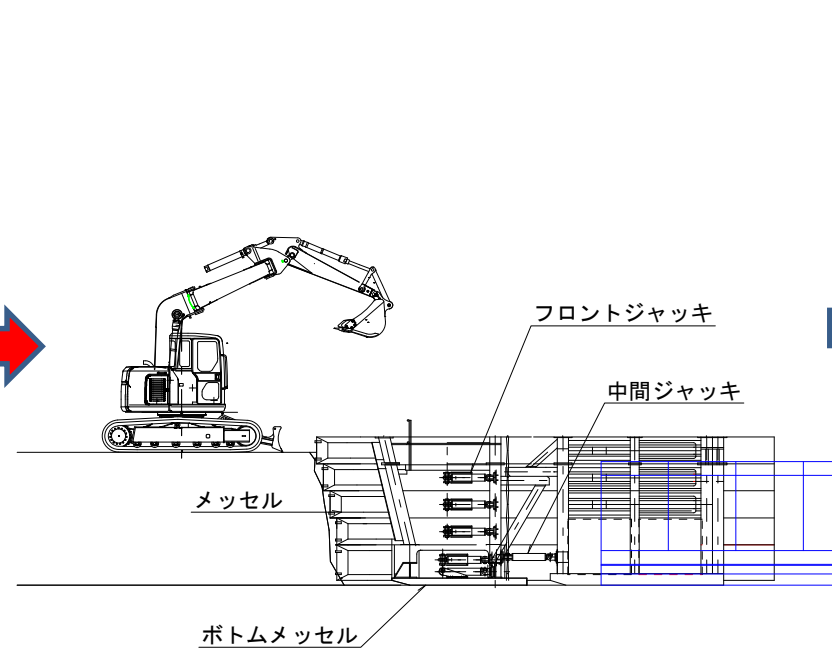
①メッセルの地山貫入

左右上部から順番にメッセルを地山に貫入させる。
(フロントジャッキ伸び。)



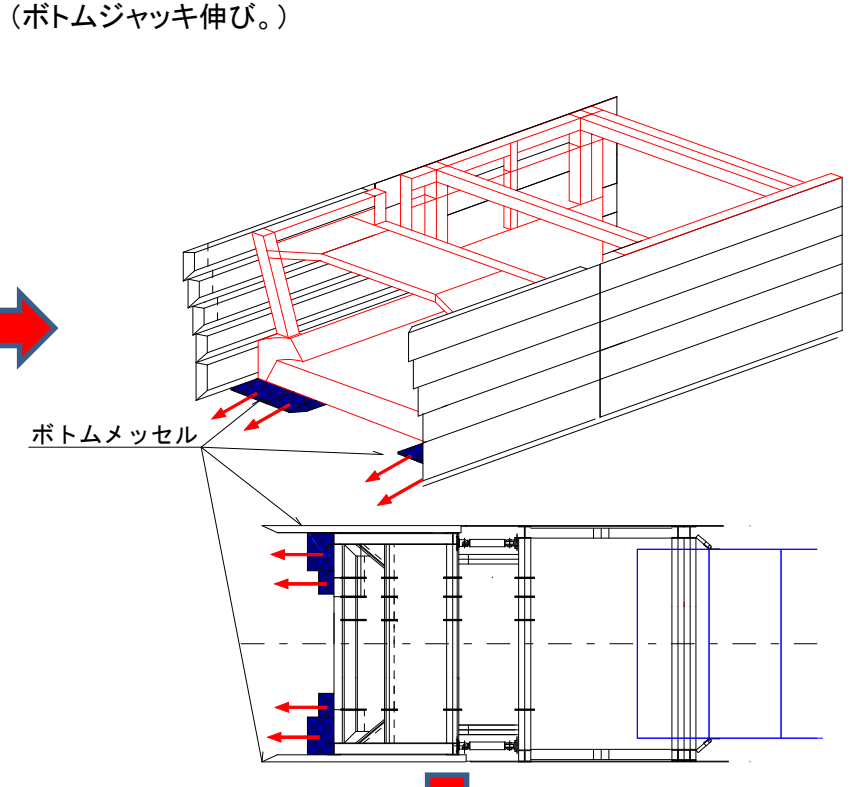
②掘進

シールドマシン前方についたバックホウで地山を掘削する。



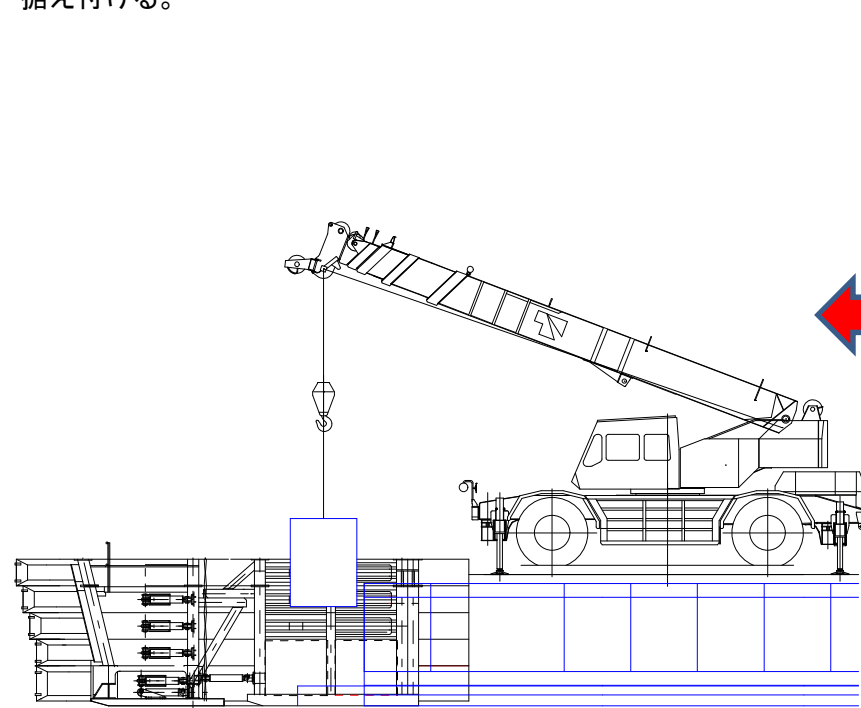
③ボトムメッセルの地山貫入

ボトムメッセルを左右1本ずつ地山へ貫入させる。
(ボトムジャッキ伸び。)



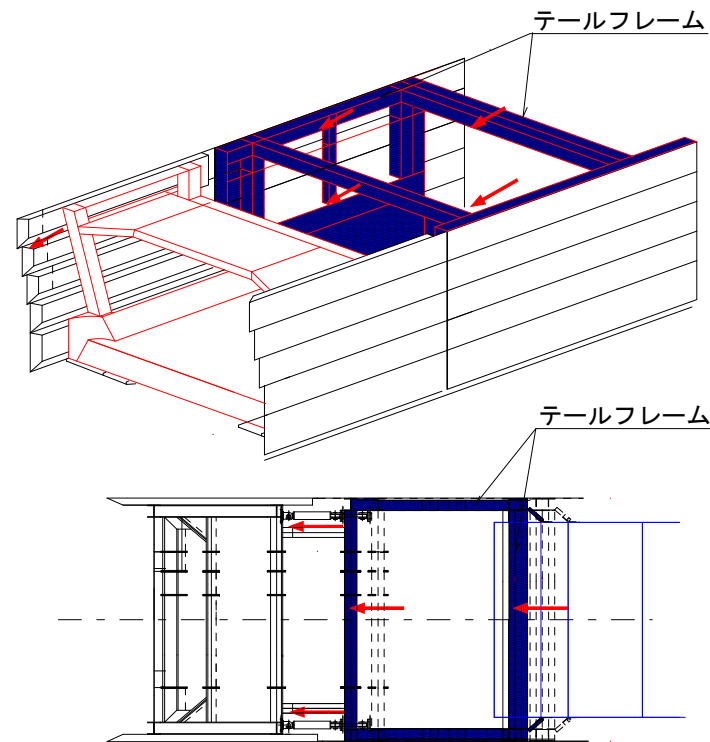
⑥函渠据付

函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渠を据え付ける。



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。



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と同時に中間ジャッキは伸びる。

