



株式会社 丸山工務店

〒275-0024 千葉県習志野市茜浜1-13-6

Tel. 047-451-1521(代)

FAX. 047-451-5133

E-mail. info@mkjp.biz

各種工法紹介

オールケーシング ディープウェル工法

工法の概要

MaruyamaAllCasing DeepWell (MAC工法)

ディープウェル工法(以下DW工法という。)は従来より、掘削時の地下水位低下、被圧水の減圧、軟弱地盤の改良等に採用されています。

DW工法は、掘削機械で地盤を削孔した後、井戸管(スクリーン)を建込み、管内に水中ポンプを挿入し、地下水を汲み上げるものです。削孔の方法には数種類があり、井戸の深度、地盤の硬軟、井戸の径等で選定されます。代表的な削孔方法として、「アースオーガ工法」、「パーカッション工法」、「ロータリー工法」が採用されて来ました。

弊社が今回開発しました工法は、「オールケーシング工法」です。本工法は、従来の削孔工法に比べても数多くの特徴を有し、DW工法の目的である、地下水の揚水を確実なものにするものです。

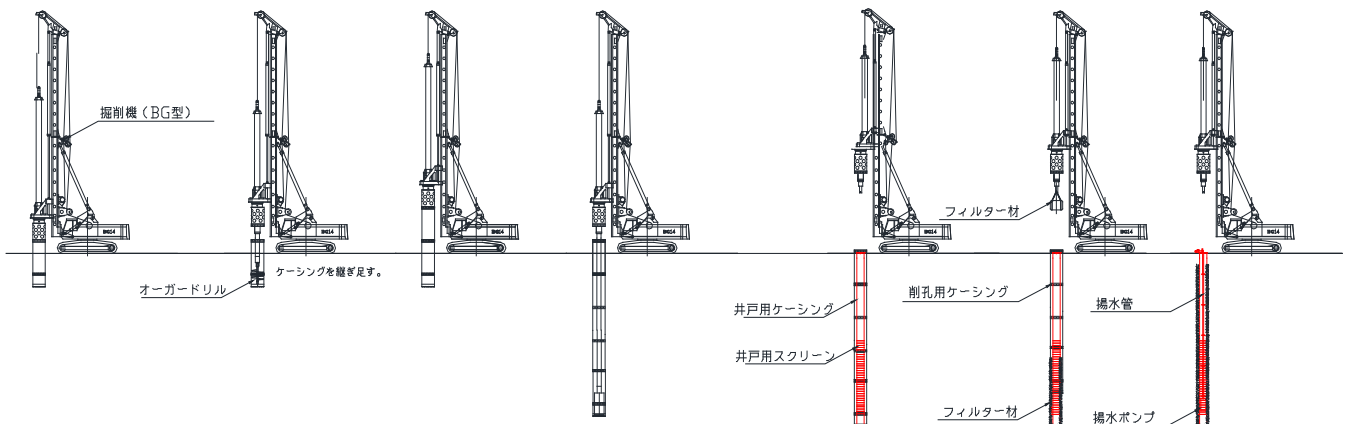
工法の特徴

オールケーシングさく井方法の特徴

	さく井方法
	オールケーシング工法(BG機による削孔)
削孔方法	専用ベースマシンでケーシングを回転押し込みしながら、その中をドリリングバケット又はスクリーユで掘削するもので、掘削ずりは直接地上に排出する。従来使用されていたベント機や全周回転掘削機では、削孔径が大きいので、都市用に開発された機械を使用する。
適用する井戸口径	φ350mm~φ400mm
削孔径	φ600mm
地盤への適応性	一般的な土質(砂、砂利、砂質土、粘性土)、軟岩、転石
適用可能な深さ	30m(標準)
削孔の精度	ケーシングが先行するので、削孔精度は高い。
機械設備	クローラ式多目的削孔機(BG)、マスト、ロータリッドライプ、ドリリングバケット、オーガスクリュー、ベッセル、ケーシングで、比較的狭い場所でも使える。掘削土の排土は、ツールス(バケット、スクリーユ)による直接排土となる。
削孔の安定性	ケーシングで防護しながら掘削するので、孔壁の崩落はない。
産業廃棄物処理	掘削土は含水比が高いが、天日乾燥するヤードが確保されれば、一般残土として処理できる。掘削土は通常は現場仮置きとなる。
騒音・振動	すべての動作が油圧駆動で、低騒音、低振動となる。
揚水効率	ケーシング内に井戸管を挿入し、フィルター材で空隙を充填できるため、揚水効率は他工法に比べて格段に高い。

施工順序

1.表層部ケーシング削孔 2.ケーシング内削孔 3.ケーシングジョイント 4.削孔、所定深度到達 5.井戸管(スクリーン)挿入 6.フィルター材充填 7.揚水ポンプ設置



削孔芯に合わせ掘削機を据付ける。ケーシング内をバケット又はオーガで削孔する。ケーシングチューブで3m程削孔する。削孔した土砂は地上へ上げて借置きする。

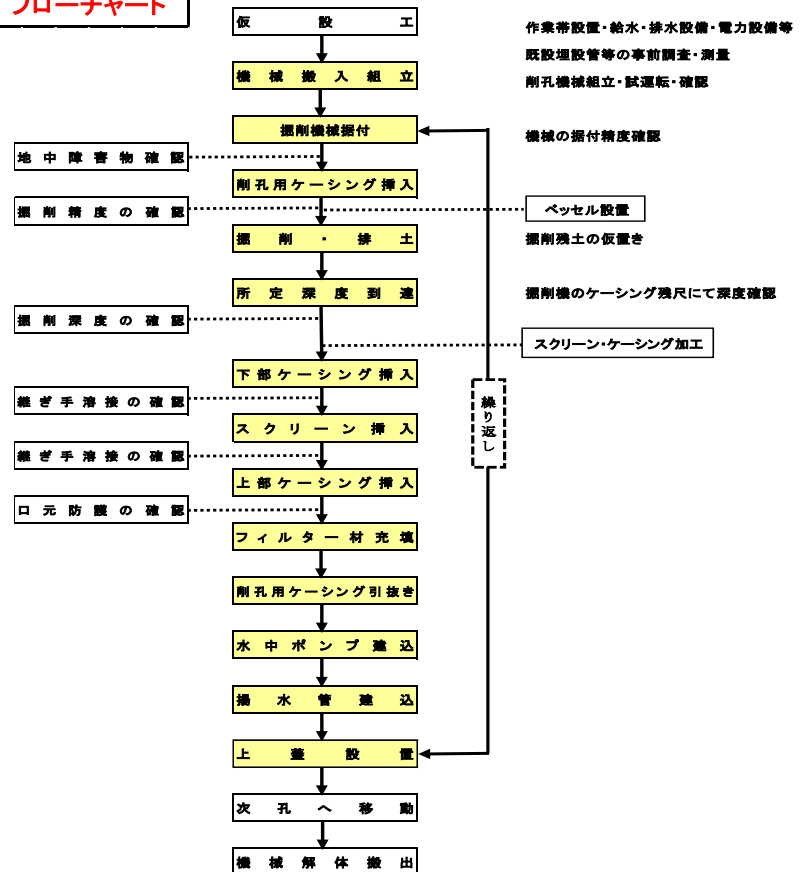
ケーシング内をバケット又はオーガで削孔する。所定の深さまで3~4を繰り返す。

井戸管(スクリーン・ケーシング)を挿入し、ジョイント部を溶接する。

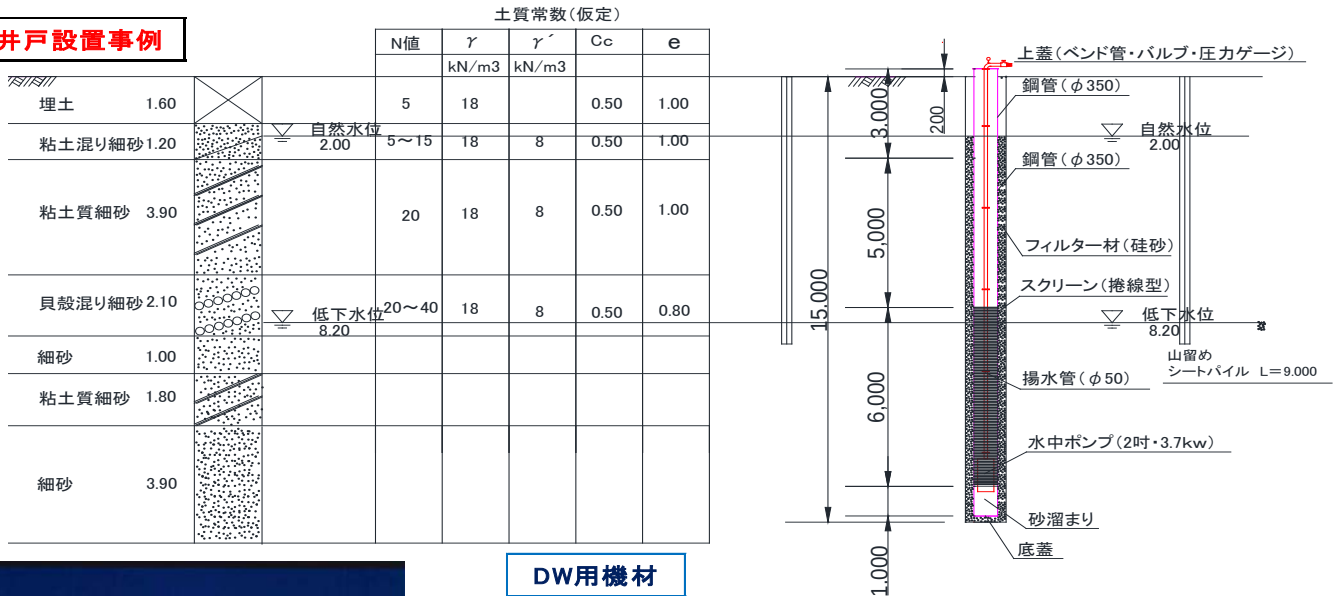
スクリーン外周にフィルター材(けい砂等)を充填する。充填高さを確認しながら削孔用ケーシングを引き抜く。

揚水ポンプを井戸内に挿入する。揚水管をジョイントしながら所定の深度まで下げる。地上部排水管設置後揚水を開始する。

フローチャート



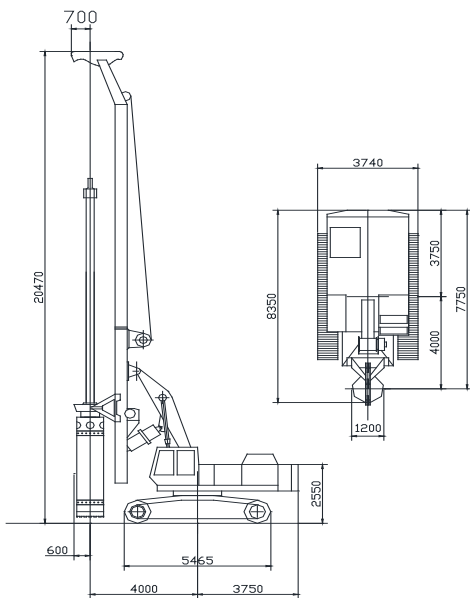
井戸設置事例



DW用機材



掘削機の外観寸法



掘削機の仕様

項 目		掘削機(BG-14)
ロータリッドライブ	最大トルク (t-m)	14
	最高回転数 (rpm)	38
削孔径	オールケーシング (mm)	600~1500
削孔深度	標準ケーリパー使用 (m)	32
クラウドシリンダー	引抜き力 (tf)	20
	押込み力 (tf)	15
主ウインチ	最大引張り力 (tf)	15
	最大巻上速度 (m/min)	70
	ロープ長 (m)	60
	ロープ径 (mm)	26
補助ウインチ	最大引張り力 (tf)	7.5
	最大巻上速度 (m/min)	50
	ロープ長 (m)	50
	ロープ径 (mm)	20
運転時重量 (t)		65
機体寸法	高さ (H) (m)	20.47
	幅 (W) (m)	3.74
	長さ (m)	8.35

削孔用ケーシング



削孔ツールス

