ISO 9001:2015
14001:2015
認証登録

井戸掘削(さく井)工事

主なさく井機材

機資材名				数量
ボーリング マシン	Resort 21	45.0kw	掘削径200mm　深度1,000m 掘削径445mm　深度　300m	1台
	NLC　NL-55	78PS	掘削径150mm　深度1,000m 掘削径445mm　深度　150m	2台
	CMC　150	38PS	掘削径200mm　深度　300m 掘削径350mm　深度　150m	1台
	NLC　L-150	18.5kw	掘削径200mm　深度　300m 掘削径350mm　深度　150m	1台
	NLC　L-28	15PS	掘削径100mm　深度　300m	1台
	YBM　3JR0	15.7kw	掘削径180mm　深度　100m	1台
櫓	BH9.5	9.5m		2基
	BH13	13.0m		2基
	5.5mベース	18.5m		1基
ツールス	ロータリー	トリコンビット（φ98mm～660mm）		30個
	エアハンマー	オーデックスタイプ（φ171mm，φ237mm，φ327mm）		各1個
		オーデックス用ケーシング（外径158mm）		32m
		オーデックス用ケーシング（外径222mm）		70m
		オーデックス用ケーシング（外径280mm）		48m
		シングルタイプ（φ150mm，φ180mm，φ210mm，φ250mm，φ350mm）		各1個

主なさく井実績　（過去10年間より抜粋）　工法(R:ロータリー，A:エアハンマー，併用:両者併用)

番号	竣工年月	工事名	さく井場所	仕上口径(mm)	深度（m）	工法
1	平成28年 9月	合志工場さく井工事	合志市	200	100	R
2	平成28年12月	木原野第4水源地さく井工事	合志市	300	122	R
3	平成29年 3月	新環境工場等建設に伴う井戸掘削工事	合志市	150	131	R
4	平成30年 3月	旭志西部第三水源地さく井工事	菊池市	200	151	R
5	平成30年 6月	松江城水源地予備井戸さく井工事	八代市	400	71	R
6	平成30年11月	ダム管理所井戸工事	福岡県	100	125	併用
7	平成31年 1月	平成30年度　大琳寺第二水源地さく井工事	菊池市	300	110	R
8	平成31年 2月	工業用水道第4水源地さく井工事	大津町	300	250	R
9	平成31年 3月	玉名市水道事業東部地区さく井調査業務委託１工区	玉名市	150	180	R
10	令和元年 7月	国道325号活力創出基盤交付金(改築)さく井工事	菊池市	150	120	R
11	令和元年 7月	大津新工場さく井工事	大津町	150	180	R
12	令和 2年 2月	東部地区さく井工事3工区	玉名市	300	170	R
13	令和 2年 3月	前原地区深井戸さく井工事	高森町	150	150	R
14	令和 2年 7月	第五阿蘇地区農業競争力強化農地整備事業第2号工事	阿蘇市	250	190	R
15	令和 2年12月	地震観測井掘削工事	阿蘇市	100	160	R
16	令和 3年 2月	発電所建設に伴うさく井工事	菊池市	200	200	R
17	令和 3年 6月	動植物園（緑の相談所）さく井工事	熊本市	150	53	R
18	令和 4年 3月	穴川第2水源地さく井工事	菊池市	100	74	A
19	令和 4年 3月	水道組合さく井工事	西原村	200	110	R
20	令和 4年 5月	西谷地区かんがい排水施設整備工事（揚水ポンプ）	五木村	200	60	併用
21	令和 5年 3月	須屋第3水源地さく井工事	合志市	300	100	R
22	令和 5年10月	八景水谷水源地（深2号井）更新工事	熊本市	300	135	R
23	令和 7年 5月	椎葉地区簡易給水施設浄配水場さく井工事	五木村	100	70	A
24	令和 7年10月	高尾野第3水源地さく井工事	大津町	300	260	R

── 八洲開発は地質技術で豊かな社会基盤づくりに貢献します ──

《業務フィールド》
◆◆◆ 地質調査 建設コンサルタント さく井工事 ◆◆◆

◇建設調査、防災調査、環境調査、資源調査、文化財調査
◇地質踏査、物理探査、ボーリング、孔内試験・検層、土質・岩石試験
◇地質解析、軟弱地盤解析、地すべり解析、地下水解析、測量・土木設計
◇さく井工事、地すべり対策工事、温泉開発工事、グラウト工事

八洲開発株式会社
〒862-0920　熊本市東区月出1-1-52
TEL：096-384-3225　FAX：096-382-7039
URL：https://www.yashima-geo.co.jp

No.260225018

やしま
八洲開発株式会社

八洲開発のさく井技術

八洲開発が本社を置く熊本市は、上水道水源の全てを地下水で賄う数少ない都市のひとつです。
また、熊本県と隣接県には多くの温泉が分布しており、九州中部は地下水と温泉に関わるさく井工事に対する社会的ニーズの非常に高い地域と言えるでしょう。このような地域特性の中で、八洲開発のさく井技術は生まれ、発展してきました。八洲開発は、これからもさく井技術の向上と設備の高度化を進めて、地元地域の皆様のニーズにお応えして参ります。

営業種目

- ●産業用井戸掘削
- ●家庭用井戸掘削
- ●温泉井戸掘削
- ●ポンプ系設備設置
- ●既設井戸更生工事
- ●その他付帯工事
- ●井戸能力および水質調査

八洲開発の技術力

- ●経験豊かな人材多数！
  1級さく井技能士10名、さく井基幹登録技能士 5名
- ●地質調査で長年蓄積した地質・地下水に関する自社データベースを所有
- ●自社管理で整備も安心！　さく井機械多種所有
- ●水理・地質を解析することでより合理的でハイグレードな施工が可能

機材センター

八洲開発は、敷地面積およそ1,000坪の機材センターを熊本北工業団地内に所有しています。機材センターでは、ボーリング機械や付属機器の整備・点検および各種部品の加工を行っています。自社による一貫した管理のもと、機材の整備から現場作業までを効率的に行い、井戸の高品質仕上げに万全を期しております。

機材センター外観

機材センター内部

機材センター所在地
熊本県菊池市旭志川辺1126-1（熊本北工業団地内）
敷地面積　3,286m²　　建物面積　806m²

Resort-21&NL-55を主とするボーリングマシン7台をはじめ、さく井工事に必要な資機材を保有しています。

さく井工事の流れ

① 井戸仕様決定
地層や地下水の状況、必要とする水量により、井戸の仕様（孔径と深度など）を決めます。

② 機資材仮設
まず現地の下見を行います。
その後、掘削機械や資材等を選定し、井戸掘削に必要な準備をします。

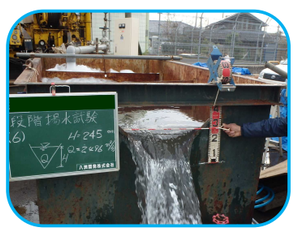
③ 掘削
施主と打合せしながら計画深度まで掘削します。井戸の口元付近は崩れやすいので、口元に保護管を入れます。掘削後、確認した地質や地下水の分布状況を整理します。

④ 取水位置検討
③で調べた地質・地下水状況、電気検層の結果から、帯水層の状況を把握し、取水位置（深度）の見当をつけます。

⑤ ケーシング挿入
井戸の孔壁を保護するため、ケーシングパイプ（ストレーナーおよびスクリーンパイプ含む）を挿入し、孔壁とパイプの隙間を細砂利（取水区間）やセメント（遮水区間）で埋めます。

⑥ 仕上げ
掘削しただけでは、濁っていて井戸水としては使用できませんので、綺麗にするための作業を行います。また、排出された作業泥水は産廃処理を行い、環境に優しく対処します。

⑦ 揚水試験
実際に水を汲み上げる試験です。必要な揚水量が汲み上げ可能かを調べます。また、用途に応じた水質検査を行います。



⑧ 機資材撤去
機械や資材を撤去後、井戸ピットを作成します。
※井戸ピット…ポンプ、地上部の曲管・圧力ゲージ、バルブ類を収納する収納箱。

⑨ ポンプ設置
揚水ポンプを設置します。
これで井戸本体が完成です。
※配管工事などは設備屋さんが行います。

⑩ 報告書作成
井戸の構造図や工事資料をまとめた報告書をお付けしますので、十数年後のメンテナンスの際に安心です。

掘削工法

掘削深度や地質、作業スペース、井戸の利用方法、予算など様々な条件を検討して、適切な掘削工法を選択します。

ロータリー工法

トリコンビットと言われる刃先と地上の機械をロッドで連結し、刃先に回転力を与え、地層を切削破砕しながら掘削する工法。
未固結堆積層から岩盤まで幅広い地層に対応。
比較的規模の大きい井戸の掘削に用いられる。

トリコンビット

掘削状況

エアーハンマー工法

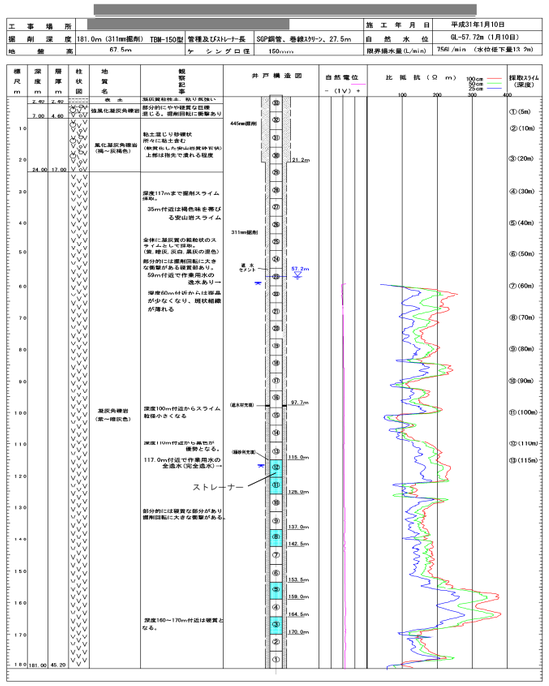
圧縮空気を送り、先端部の掘削ビットをピストン駆動させ、打撃力によって硬い岩盤を砕きながら掘削する工法。
掘削中に水量や水質を簡易的に測定できる。
小規模な井戸や狭いスペースでの掘削に適している。

エアーハンマー用ビット

掘削状況

井戸構造図

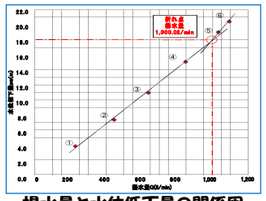
地質構成、孔内水位の変化、電気検層結果から地層ごとの評価を行い、取水層の判定を行います。
また、地層ごとの評価を基に、ストレーナー位置、細砂利充填位置、遮水セメント位置等を示した井戸構造図を作成します。



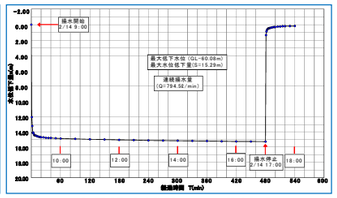
揚水試験

揚水試験は、井戸の性能（取水能力）と帯水層の特性（取水層の透水性等）を調べ、取水可能な水量の把握を目的として行います。

- ○予備揚水試験　概略の井戸能力の把握
- ○段階揚水試験　安定して得られる揚水量の把握
  一般に井戸の限界揚水量の判定に用いられる限界揚水量から適正揚水量を算出
- ○一定量揚水試験　長時間揚水した場合の揚水状態の確認および水理定数を求める
  揚水停止後は水位の回復状態を測定する回復試験も併せて行い、帯水層の特性を調べる



揚水量と水位低下量の関係図
段階揚水試験　Q-S関係図



一定量揚水試験（T-S曲線図）

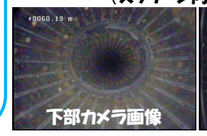
ボアホールカメラ

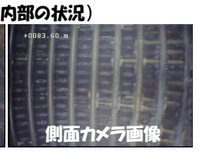
事前にケーシングやスクリーン内部のカメラ観察を行うことで効率的な更生工事の計画に役立てることができます。
更生工事後の状態を確認するためのカメラ観察にも利用できます。

R-CAM1000

- ○深度約300mまで録画可能
- ○下部と側面の2方向のカメラで孔内の状況を確認
- ○深度計も搭載されているので、場所の特定が容易

（スクリーン内部の状況）





井戸メンテナンス

揚水量減少の主な要因には、スクリーン（取水部）の目詰まりやポンプの経年劣化、揚水設備の腐食・破損があります。
長期にわたって使用されている井戸では、このような問題が起こる可能性が高くなります。八洲開発では、皆さまに末永く井戸を利用していただけるよう、井戸のメンテナンスを実施しております。

ストレーナーの目詰まり

腐食した水中ポンプ

井戸メンテナンスの流れ

水中ポンプの点検 ▶ 事前カメラ観察 ▶ 事前揚水試験 ▶ 対策工の実施 ▶ 事後カメラ観察 ▶ 事後揚水試験 ▶ 報告書作成 ▶ 引渡し

◇対策工の内容
孔内洗浄、揚水管の洗浄、ポンプの洗浄（または入替）、ケーシング管の補修等を行います。

◇孔内洗浄の方法
- ●ブラッシング法　…ワイヤブラシを上下させ、管内に付着した汚れを取り除く方法
- ●ジェッティング法…先端に特殊ノズルを装着した注水管を降ろし、高圧噴射で洗浄する方法
- ●エアーリフト法　…揚水管内に装填したエア管に圧縮した空気を送り込むことで空気を含んだ軽い水を作り、その軽い水に巻き込んで井戸に溜まった土砂を揚水管から噴き上げさせる方法