

実績
豊富

環境負荷
低減

平成 27 年度 地盤工学会関東支部 技術賞 受賞

【NETIS 登録】平成 15~21 年度

IFCS 工法

Improved Fresh-Water Core Sampling 改良型清水掘コア採取システム (特許第 4025485 号)

高品質コアサンプリング工法

◆ 特長

「泡」ではなく「微細気泡懸濁水」による掘削

物理的に生成された気泡を混ぜ込んだ水で掘削することにより、以下のような効果が得られます。

- ◆ エアリフト効果によるスムーズなスライム排除
- ◆ 少水量掘削による細粒分流出の抑制
- ◆ 掘削水のコア内部への浸透を防ぐ
- ◆ 特殊な発泡材は不使用のため、環境負荷が小さい
- ◆ 窒素またはアルゴンガスを混合させて掘削する「低酸素ボーリング」も可能

様々な調査現場に対応

化学的に発泡させていないため、掘削水は原水を問わず、淡水・海水、軟水・硬水、清水・泥水に対応が可能です。また、新開発の小型IFCS機器は人力搬入も可能で、運用する現場を選びません。

◆ 高品質コア試料

硬軟入り混じった地質の高品質サンプリング

地すべり破碎帯や砂礫層のような採取が難しい地質も、乱れの少ない状態で採取することができます。

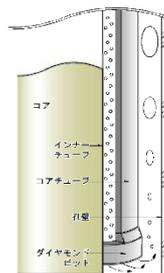


【地すべり移動体】礫と細粒分を乱れなく採取



【地すべり破碎帯】微細構造を乱さず採取

従来の泡・ミストとは異なる手法!



ビット先端部イメージ



掘削中の微細気泡懸濁水



【小型IFCS機器】

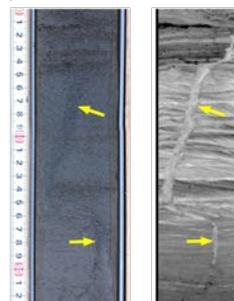
市街地、急傾斜地、海上(船上)、etc...
多くの現場で運用可能

硬軟、未固結を問わないサンプリング



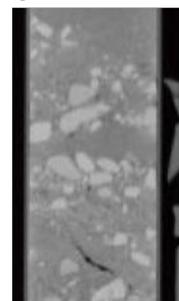
未固結地盤の高品質サンプリング

不飽和土や、N値が低く通常の工法では採取が困難な緩い砂試料も、乱れ・緩みの少ない状態で採取することができます。



【緩い砂(半切コア・CT画像)】

液状化被災地のN=5以下の緩い砂も、乱さずに採取



【不飽和土(CT画像)】

礫の移動もなく、内部の空隙も残して採取

Nakashima, Y. and Komatsubara, J., 2016, Seismically induced soft-sediment deformation structures revealed by X-ray computed tomography of boring cores. Tectonophysics, vol.683, pp.138-147.



高品質を追求し未来を創造するオンリーワンカンパニー

中央開発株式会社

〒332-0035 埼玉県川口市西青木3-4-2

URL: <https://www.ckcnet.co.jp>

■ 技術サポート

ジオ・メンテナンス事業部

Tel : 048-250-1481

E-mail : ckc_post@ckcnet.co.jp

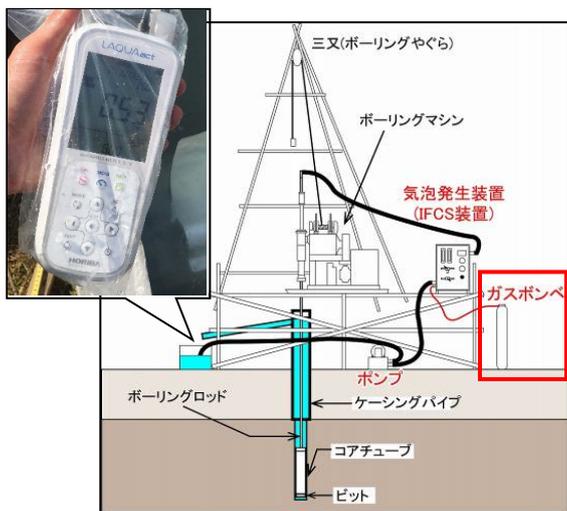
◆ 性能

IFCS 工法の性能の概要は以下のとおりです。

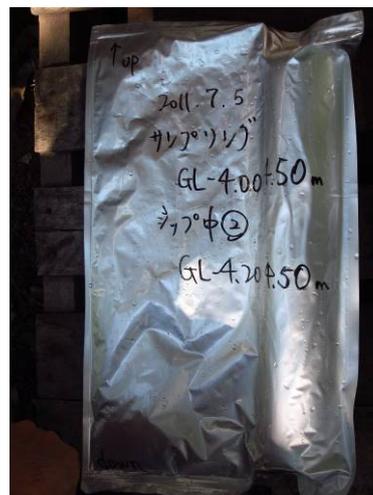
【送水圧】	【可能口径】	【掘進長実績】	【送水量】	【工法】	【日進掘進長】
0.1~0.5MPa	φ66~116mm	50m	5~30ℓ/min	普通/ワイヤライン	2~6m

◆ 低酸素コアサンプリングへの応用

IFCS 工法は、ただの高品質コアサンプリング工法ではありません。掘削水に混濁させるエアを窒素ガスまたはアルゴンガスのような不活性ガスに替えて循環させることにより、掘削水の溶存酸素濃度を 1ppm 未満に低下させ、**地下の還元環境を保った低酸素コアサンプリングも可能です**。地下の鉱物や微生物環境、土壌中の物質移行などの研究のための調査で実績があります。



IFCS 工法のコンプレッサーを不活性ガスのボンベに替えて循環させて溶存酸素濃度を 1ppm 未満に低下させます。掘削中は常に溶存酸素濃度をモニタリングします。



採取後は溶存酸素濃度 1ppm 以下の水で満たした水槽内でコアを取り出し、ラミネート袋に封入して保管・運搬します。

◆ 価格

独自特許取得(特第 4025485 号)により、従来の気泡工法と概ね同程度の掘削コストを実現しました。



◆ 実績

IFCS 工法は、ダム、地すべり、地中熱、鉄道盛土、地質層序、環境調査、液状化など様々な分野の調査・研究において実績を積み、高品質コアを提供しています。

- ◆ 平成 30 年度 土構造物耐震調査 (鉄道関連)
- ◆ 平成 27 年度 土構造物耐震調査 (鉄道関連)
- ◆ 平成 30 年度 ダム地質調査 (国土交通省)
- ◆ 平成 26 年度 沖積層試料採取 (産総研)
- ◆ 平成 29 年度 沖積層試料採取 (産総研)
- ◆ 平成 25 年度 試験用試料採取 (産総研)
- ◆ 平成 29 年度 土構造物耐震調査 (鉄道関連)
- ◆ 平成 25 年度 付替県道地質調査 (水資源機構)
- ◆ 平成 29 年度 地すべり調査 (国土交通省)
- ◆ 平成 24 年度 液状化地盤試料採取 (産総研)
- ◆ 平成 28 年度 土構造物耐震調査 (鉄道関連)
- ◆ 平成 23 年度 低酸素ボーリング試料採取 (大学)
- ◆ 平成 27 年度 低酸素ボーリング試料採取 (研究機関)
- ◆ 平成 22 年度 沖積層試料採取 (産総研)
- ◆ 平成 27 年度 ダム地質調査 (国土交通省)
- ◆ 平成 21 年度 気泡ボーリング調査 (原子力関連) 等