

[様式2 (汚染水処理対策委員会に報告し、一般公開となるものです)]

| 御提案書 | |
|-------|---------------------------------------|
| 技術分野 | ⑥ 地下水挙動の把握 |
| 御提案件名 | 単孔法流速流向測定技術 (電位差式測定法: LD-60型地下水流速流向計) |
| 御提案者 | 遠藤一郎 (株)アサノ大成基礎エンジニアリング |

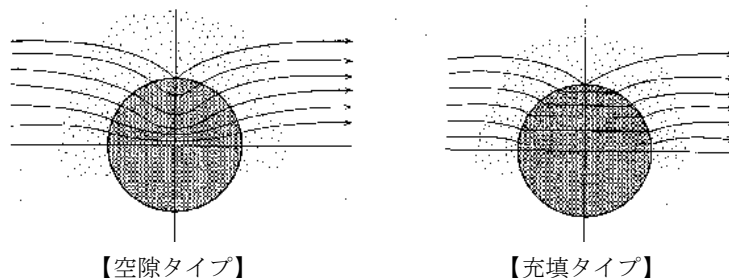
1. 技術等の概要 (特徴、仕様、性能、保有者など)

地下水の流速流向を把握する方法(孔内測定法に限定)は、主として多孔法と単孔法に大別され、その目的に応じ、広域的な地下水挙動の把握には多孔法を、限定された局所的な挙動の把握には単孔法を適用することが肝要である。このうち単孔法については、電位差式測定法、熱量式測定法、および中性子検出型測定方法等があり、それぞれその測定原理に応じた利点がある。今回提案する電位差式測定法(LD-60型地下水流速流向計)は、測定場(センサー内)の間隙変化による乱流の影響を受けないため、実地盤の地下水挙動を高精度で測定することが出来るため、高精度を必要とする局所的な地下水挙動を測定する際に適用することを提案する。

【特徴】

下記特徴により、他測定法と比較して実地盤の地下水挙動(流速流向)を高精度で測定することが可能である

- ・センサー内の測定場：多孔物質により充填されており、測定誤差の最大要因となる乱流の発生^{*1}を防いでいる。(下図参照)



- ・トレーサー材：蒸留水(精製水)を使用しており、トレーサーの密度差が極めて小さいため、測定誤差の原因となる密度流が発生しにくい。

^{*1} 佐野理(1983)：多孔性媒質中に穿った円柱状の空洞を過ぎる粘性流(単孔法による地下水測定への応用) P252-259, 「ながれ」, 応用流体学会

【仕様・性能】

- ・検出方法：電位差
- ・トレーサー：蒸留水(精製水)
- ・センサー部測定場：充填
- ・適用測定孔：φ70~100mmの井戸内および地盤内(孔壁による)
- ・適用深度：~100m程度
- ・流速測定範囲： $1 \times 10^{-5} \sim 1 \times 10^{-2}$ cm/sec (ダルシー流速)
- ・流向測定範囲：0~360°
- ・測定誤差：流速±5%、流向±7.5%

【保有者】

(株)アサノ大成基礎エンジニアリング (旧大成基礎設計(株))

(株)アサノ大成基礎エンジニアリング、(財)電力中央研究所にて共同開発)

2. 備考

- ・現在、VP50 観測孔内での測定が可能となるよう測定機器の小口径化の技術開発を進めている。(時期未定)
- ・単一孔において、水みちの深度方向分布を捉える技術である水みち検層技術(フローメーター検層:別途提案)との併用により、より詳細に地下水挙動を把握することも可能となる。

以上

(備考) 技術提案募集の内容 (6分野)

- ① 汚染水貯蔵 (タンク等)
- ② 汚染水処理 (トリチウム処理等)
- ③ 港湾内の海水の浄化 (海水中の放射性物質の除去等)
- ④ 建屋内の汚染水管理 (建屋内止水、地盤改良等)
- ⑤ 地下水流入抑制の敷地管理 (遮水壁、フェーシング等)
- ⑥ 地下水等の挙動把握 (地下水に係るデータ収集の手法、水質の分析技術等)