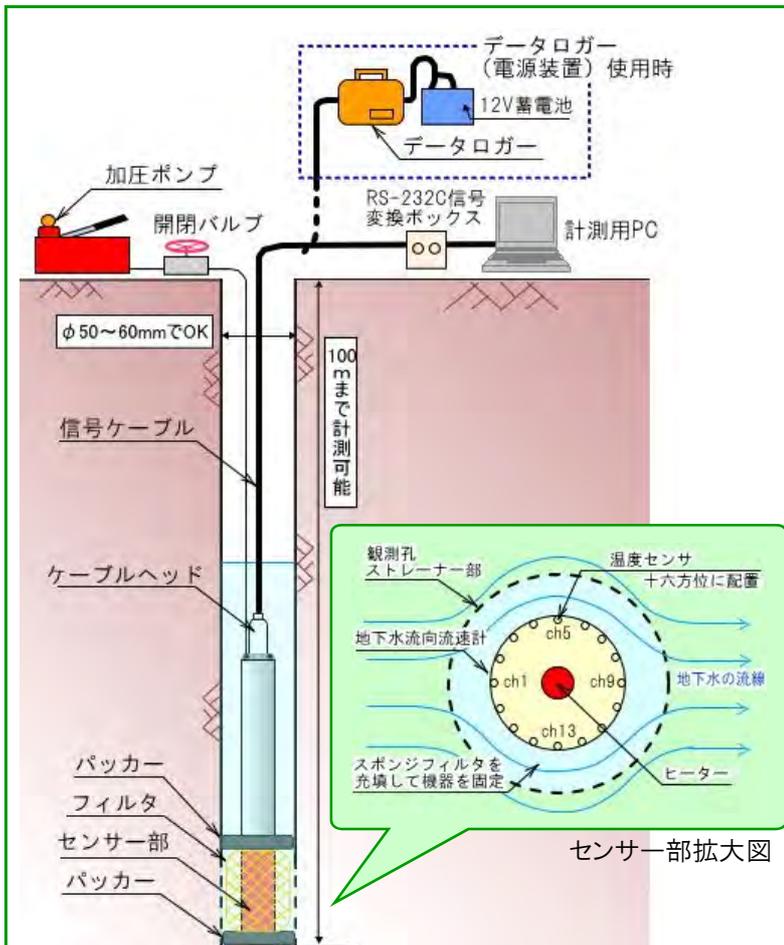


調査ボーリング孔を用いた 地下水流向流速測定

近年、土壌・地下水汚染の対策として、地下水の動きを監視する事例が多くなっています。汚染の拡散を防止する為には、現地の地下水状況を測定し、汚染拡散の経路となる地下水の流れる方向や速度を正確に把握することが重要です。地下水流向流速測定は、このような土壌・地下水汚染対策ばかりでなく、土木工事の周辺地下水への影響や地すべり地の地下水流動の把握にも適しています。

弊社ではGFD-4（株式会社ジオファイブ製）を用いて、簡易かつコストパフォーマンスに優れた熱量法式の流向流速測定調査を実施しております。



＜観測孔モデル図＞

大きな穴は必要ありません！

内径50～66mm程度の細い観測孔で計測できるので、大口径の穴を掘る必要はありません。河川堤防などの狭い場所でも、容易に設置・測定を実施できます。

調査ボーリング孔を使用することも可能なので、併用して行えば設置費用の軽減にもなります。

地下水環境を変化させません！

測定器内蔵のヒーターで地下水を温め、その温度変化を温度センサーで読み取る方式を用いています。トレーサーとして化学物質を使用しませんので、水質をはじめ地下水の環境を変化させることはありません。

しかも、温度変化だけで測定を行うので、水質による可・不可もなく、どんな水質の地下水でも対応できます。

短時間・長期連続測定も可能！

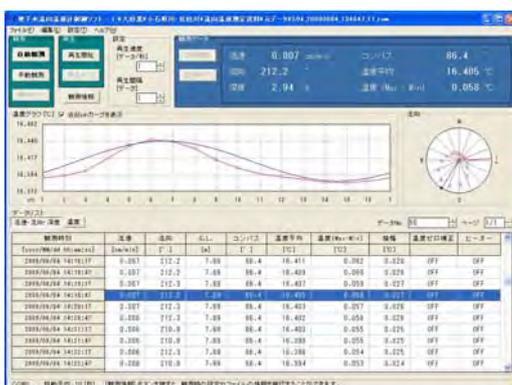
1箇所あたり約2時間という短時間で測定が完了します。短時間の計測ですが、0.01～1cm/分の微細な動きを捕捉しますので、他の調査法と比しても遜色ない品質のデータをご提供できます。

また、本体以外の機器や消耗品を必要としないので、専用の電源装置を併せて設置すれば30日以上無人連続測定も可能になります。

わかりやすいインターフェイス！

計測されたデータはいったん中継BOXに集積され、パソコンに取り込まれます。取り込んだデータの利用は、専用のソフトウェアで行えます。測定データのグラフを動画として遷移させることも可能で、変位の状況が視覚的イメージとして把握しやすくなっています。

CSV形式へのエクスポート機能も備えていますので、MS-Excelをはじめ他のソフトとの互換性も万全です。



＜専用ソフトウェア画面＞

CSV形式への
エクスポート可能！

Excel・他ソフトでの
利用もOK！

事例) 平野部での地下水流向流速の測定

A平野では灌漑用水路を通した河川水で水張りをして田植えを行っているが、下流域にある湧水群の湧水期湧水量が近年減少傾向にあることから、水田への水張りによる地下水の涵養が下流の湧水群に及ぼす影響を検討する為、湧水期と田植え時期における各帯水層の水頭及び地下水の流向流速を調査した。

調査では、まず調査ボーリングにより平野部の地質・地下水状況を明らかにし、次いで特殊な保水管を設置したボーリング孔内の各帯水層（砂層、砂礫層）区間で、地下水流向流速測定器(GFD-3A)を用いて測定を実施した。

この結果、水田に張られた水はこの地域の地下水の涵養に役立っており、湧水期と田植え時期とでは地下水流の水頭、流向・流速に大きな違いが認められた。土地利用の変化や休耕田の増加等が下流の湧水群に少なからぬ影響を与えている模様である。



<測定状況>

ご提案

◆ 土壤汚染・地下水汚染調査に

汚染拡散経路である地下水の流向流速を調査することで、汚染拡散防止や浄化対策の検討に役立てることが出来ます。

◆ 土木工事における地下水への影響調査に

トンネルや井戸掘削現場におけるパイピング、ボーリングの状況を把握できます。また、トンネルや井戸掘削、薬液注入工の施工にあたり、周辺井戸への影響予測や監視にも役立てることが出来ます。

◆ 地すべり地帯の地下水流動調査に

地すべりの誘因である地下水の流動状況を把握することで、地下水排除工の設計に役立てることが出来ます。また、地下水流動と地すべり滑動の相関性について、データをもとに詳しく検討することが出来ます。

◆ 堤防・ため池・水路等の漏水調査に

堤体内の地下水流動状況を直接測定できるので、水みちや漏水箇所を具体的に知ることが出来ます。また、データに裏付けされた漏水箇所の検知により、効果的な漏水防止策の選定が期待できます。

◆ 潮汐による塩害等の予測調査に

月単位での無人連続観測ができるので、長期的な地下水流動の監視も実施できます。海岸部でこの調査を行うと、潮汐による地下水流動変化を具体的に把握することが可能となり、農地の塩害等の予測にも活用できます。

※この計測方法は100m以浅の地下水に対する調査に適しています。

※それより深い深度の地下水の調査については、他の適切な調査法をご提案させていただきますのでご相談下さい。

「調査ボーリング孔を用いた地下水流向流速測定」について、ご質問等ございましたら、お気軽にお問い合わせ下さい。

<担当:技術部 井芹>

ヤシマ カイハツ
八洲開発株式会社

〒862-0920 熊本県熊本市東区月出1-1-52
TEL:096-384-3225 FAX:096-382-7039
URL:<http://www.yashima-geo.co.jp>