

## 新工法紹介 機関誌編集委員会

05-70	地盤改良機の着底管理システム 「ボトムシーク」	竹中土木
-------	----------------------------	------

### ▶ 概 要

地下ダムは、地中に止水壁を構築することで海に流出する地下水の流れをせき止め、地盤の隙間に水を貯留させるものである。写真-1にSMW工法による止水壁構築状況を示す。このため、地下ダムの地下水貯留の性能を満足するために地中連続壁を帯水層下部の遮水（不透水）層まで確実に着底させ壁の止水性能を確保することが重要となる。



写真-1 SMW工法による止水壁構築状況

不透水層の深度は、事前ボーリング調査に基づいて設計深度を決定しているが、ボーリング地点間で地層境の大きな起伏が存在している場合には、これを捉えることは難しい。

従来では写真-2に示すように、オーガー掘削機での先行削孔完了後にオーガーを引き抜き、オーガー刃先に付着した土塊を目視確認することにより管理している。目視による土質確認の確実性はあるものの、削孔施工中に不透水層へ到達したか否かを判断できず、不透水層上端の深度を把握できないため、根入れ長の管理が行えないという課題があった。



写真-2 不透水層土塊の付着確認状況

そこで本システムでは、オーガー掘削機のオーガー吊荷重と減速機の負荷電流値の関係を解析することにより、リアルタイムに不透水層へ貫入した深度の判定を可能とした。

### ▶ 特 徴

#### ①リアルタイムでの着底判定

オーガー掘削機に装着された計測器から得られるデータを1秒毎にパソコンに伝送し、即時解析することにより施工中に着底の判定を行う（写真-3）。



写真-3 パソコンモニター画面

#### ②不透水層への根入れ深さ管理

不透水層の上端深度を把握できるため、根入れ長の管理が可能となる。

#### ③シンプルな装置構成

ノートパソコン1台とオーガー掘削機に備わっている荷重計、電流計、深度測定装置でシステムが構築されているため、容易に導入可能である。

### ▶ 用 途

- ・オーガー掘削機を用いた原位置機械攪拌の着底管理

### ▶ 実 績

- ・地下ダム地中連続壁築造工事

### ▶ 問 合 せ 先

(株)竹中土木 技術・生産本部

〒136-8570 東京都江東区新砂1-1-1

TEL: 03-6810-6214