

新規制定地盤工学会基準「単孔を利用した地下水流向流速測定方法」の素案について

地盤工学会基準部

1. ま え が き

ここに公示する学会基準は、新たに制定することを提案する「単孔を利用した地下水流向流速測定方法」に関するものである。原案は「単孔を利用した地下水流向流速測定方法基準化 WG」（委員構成は表—1）により作成され、「地盤調査規格・基準委員会」及び「基準部」において審議されたものである。以下に基準案作成の経緯及び基準案の概要について述べる。

基準案については、地盤工学会ホームページに掲載するとともに、学会本部図書室において閲覧可能とした。ここに公示された基準案に対する意見は、平成26年5月31日までに書面にて基準部宛にご提出いただきたい。会員から意見が出された場合には、その内容を慎重に検討した上で、基準部及び理事会における所定の審議手続きを経た後、この基準案が学会基準として制定される運びとなる。

2. 基準案作成の経緯

孔内流向流速測定は単一の試験孔を用いた地下水の流れの流向と流速を求めるものである。特に建設工事における地下水への影響評価の一環として自然状態はもとより、施工中あるいは施工後の地下水の流向と流速を把握する方法として実施されている。また地下水汚染や水利用の問題等に対しても実施されるケースがある。なお、測定で対象とするのは砂質・礫質地盤が主であるが、岩盤中の亀裂水を対象としたものも見られる。

本手法は、測定方法の完成度も向上しているものの、測定に必要な条件を満足しないまま測定されている事例も見受けられるため、会員から基準化を強く要望する意見が寄せられてきた。

このような経緯から、平成22年度に「孔内流向流速測定方法の新規基準化検討 WG」を立ち上げ、基準化の可能性について検討を重ねた。その結果、流向流速測定の精度を大きく左右する試験孔の設置方法及び調査結果の整理方法について基準化が可能との結論を得た。その結論を受けて平成24年度に「単孔を利用した地下水流向流速測定方法の基準化 WG」が設立され、5つの測定方法について測定原理及び測定方法、結果の整理方法（解析方法）などについて議論し、単孔を利用した地下水流向流速測定方法の基準案として取りまとめた。

表—1 単孔を利用した地下水流向流速測定方法基準化 WG 構成

グループリーダー	進 士 喜英	日本原燃（株）
幹事（岩）	田 岸 宏孝	（株）アサノ大成基礎エンジニアリング
幹事（土）	水 野 健一郎	サンコーコンサルタント（株）
委員	小 川 光喜	（株）ジオファイブ
委員	小 林 薫	神戸市立工業高等専門学校
委員	小 松 満	岡山大学
委員	竹 内 真司	日本大学
委員	竹 延 千良	（株）アサノ大成基礎エンジニアリング
委員	田 中 真弓	鹿島建設（株）
委員	田 村 和彦	（株）G&M リサーチ

3. 基準案の概要

本基準案は、5つの技術について、その方法を規定したものであり、以下の8章で構成されている。

(1) 適用範囲

この測定方法は、地下水水面より下方の飽和した地盤を対象とし、孔内水で間接的に測定する方法である。

(2) 引用規格・基準

JGS 1311 ボーリング孔を利用した砂質・礫質地盤の地下水位の測定方法。

(3) 用語及び定義

基準で用いる主な用語について、定義を行った。

(4) 測定用具

測定で用いる主な測定用具について、試験孔の準備に必要な用具、及び5つの測定方法それぞれに必要な測定器、トレーサーなどについて記載した。

(5) 試験孔の準備

裸孔による測定及びスクリーン内による測定、それぞれの測定に必要な孔の仕様について記載した。

(6) 測定方法

測定原理の観点から電位差法による場合、温度測定法による場合（加熱式と熱流式、粒子追跡法による場合（光学式と超音波式）の3種類に大別した。

(7) 結果の整理

結果の整理として、トレーサー投入後のトレーサーの時間変化に基づいて流向及び流速を求めることを規定した。これらは付属書に具体的な整理方法を記載した。

(8) 報告事項

試験孔名、位置及び地盤高、孔内水位又は水圧、測定深度、測定日時及び天候、測定方法、測定装置の仕様、測定記録、流向と測定流速を報告することを規定した。