

II-9 地下水性状調査の方法について

京都大学工学部 正員 松尾新一郎

貯水、漏水、排水、揚水、地下水還元、地下水位の低下、上昇など建設ならびに防災の面で、地下水調査の意義は大きい。いずれの場合においても一定の方式、手段というものではなく、問題の都度、慎重に考慮すべき事項であると考えらる。

地下水の性状は地質、土質の構成により一次的に支配される。地下水はすべて過去の履歴を有しており、地下水は必ず何らかの形で移動し来って現在の位置を占めているものである。このような先天的な長期にわたる地下水のもつ過去の移動のほかに、土木工学で問題となる地下水に関する諸問題はさらに短期の水の移動に関係することが多い。

地下水の地中移動の性状を知ることは、地下水調査において特に大きい役割をもつ。このためアイソトープが利用されることがあり、大きい利便を有するものであるが、現実の場合、適用に種々の困難が伴うことがしばしばあり、その使用が制限せられる。

地下水調査を静的、定性的なものから、動的、定量的に取扱うことが問題を解決する上に極めて大切である。

ここではこうした異物質の混入を行わず、水それ自体のうちに地中移動の履歴を示す因子として、電気伝導度、pH、濁度、その他の性質を取り上げた。昨年の本会で、表面浸食における電気伝導度について報告し、その意義をある程度明かにすることができたが、今回は主として上記3要素の関連性について報告する。

現地で採取した試料のほかに、履歴現象をも人為的に加速する手段として図-1に示すような装置を用い、コンクリート舗装版におけるポ・ピング作用に類似の反復動作で採水を行った。試料としては図-2の粒度をもつ土とポルトランドセメントである。電気伝導度、pH、濁度、含有土量を測定結果の例を図-4~9に示す。

図-2



