

研究タイトル:

地中構造物の合理的設計法について



氏名: 吉村 洋 / YOSHIMURA Hiroshi E-mail: yos@anan-nct.ac.jp

職名: 教授 学位: 博士(工学)

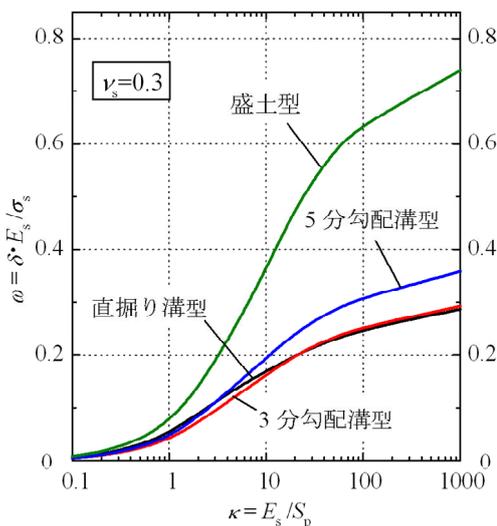
所属学会・協会: 土木学会、地盤工学会、日本工学教育協会

キーワード: 管きよ、老朽化、設計法、遠心模型実験、有限要素解析

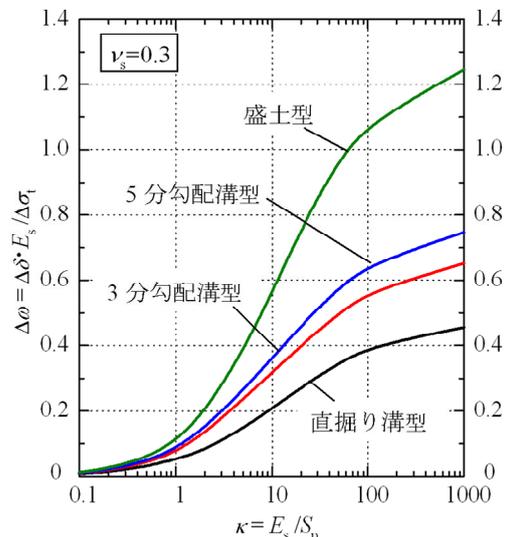
技術相談
提供可能技術:
 ・老朽化した下水道管きよの土中挙動と設計法
 ・埋設管の合理的設計法

研究内容: 老朽化した下水道管きよの土中挙動と設計法

下水道をはじめ、水道、水路、農業用水などに用いられている管きよは老朽化が進行しており、様々な事故を生じている。今後、高度経済成長期に設置された管きよの多数が耐用年数を迎え、これらの管きよの改築や更新が重要な社会的問題となっている。下水道管きよは形状や大きさ、材質が多種であり、管きよ周辺の地盤状態も複雑に変化しており、多くの変化要因が組み合わされた状態を考慮しなければならない。このような課題に対し、遠心模型実験、弾性有限要素法による解析、弾性理論解析を用いて、下水道管きよの土中挙動を明らかにしてきている。現在のところ、老朽化した下水道管きよを更生するときの設計図表を整理し、提案している。供用してから長期間を経た既設の下水道管きよでは、掘削溝に埋設された土は周囲の地山と応力状態が均一化されると考えられるので、設計における管きよの設置方式には盛土型埋設方式を採用することが妥当といえる。更生工法で周囲の地盤を乱さない非開削方式で行われた場合、設置方式は既設管きよの場合と変化はない。したがって、更生した管きよの設計でも既設管きよと同じ盛土型埋設方式を採用すべきである。以下は管きよのたわみを求める設計用チャートの一例である。



(a) 土自重が作用する場合



(b) T-25 輪荷重が作用する場合

提供可能な設備・機器:

名称・型番(メーカー)

土の一面せん断試験機・MIS-233-1-5-80 型(マルイ)

土の一軸圧縮試験機・MIS-226-1-03-80 型(マルイ)

土の透水試験機・MIS-227-80 型(マルイ)