

基 調 講 演

テーマ：軟弱地盤対策における最近の課題と技術の動向

講師：広島大学大学院工学研究科
社会環境システム専攻 教授
土田孝



略歴

昭和 51 年 3 月 東京大学工学部土木工学科卒業
昭和 51 年 4 月 港湾技術研究所土質部土性研究室研究官
平成元年 10 月 港湾技術研究所土質部滑走路研究室長
平成 4 年 4 月 港湾技術研究所土質部土性研究室長
平成 13 年 4 月 独立行政法人港湾空港技術研究所地盤・構造部土質研究室長
平成 15 年 4 月 広島大学大学院工学研究科教授 現在に至る
この間
平成 3 年 3 月 工学博士（東京大学工学部）
平成 8 年 4 月 技術士（建設部門）

研究活動・著書 etc

- 1)軟弱粘土地盤の強度・変形特性の評価
- 2)地盤の実用安定解析法、沈下・変形解析法
- 3)浚渫土・建設残土のリサイクルによる新しい地盤材料の開発

講演内容等

わが国の軟弱地盤対策技術は、昭和 30 年代後半の臨海工業地帯の造成とともにスタートし、1960～70 年代は港湾の拡張や大規模な都市・産業用地の造成、80～90 年代は羽田空港、関西国際空港などの大型事業とともに技術開発が行われてきた。本講演では、最近の沿岸域の事業に関連して、今後の軟弱地盤対策における新たなニーズ、課題についてまとめてみる。

沿岸域における最近の事業は、多くの場合、既存の施設の機能を更新することを目的としている。古い埋立地の中の工場地帯における臨港道路の新設、既設の港湾施設の増深、古い護岸や岸壁の耐震強化を伴う更新工事などである。これらの事業は既設の施設での近接施工になるため、工事が周囲に及ぼす影響、特に地盤の変形を予測・管理することが重要な課題となっている。コンピュータによる軟弱地盤の変形解析手法が普及しているが、その精度は十分検証されておらず、設計に用いるには注意が必要である。また、耐震強化の視点では置換工法で構築された岸壁・護岸の対策が大きな課題と考えられる。

リサイクルの視点から自然の土砂材料を大量に使用することは困難になっており、新しい地盤材料の活用は今後も大きな課題である。羽田沖合展開事業においても管中混合処理土、軽量混合処理土の適用が検討されているが、新しい材料の適用においては、その特性を活かしコスト削減につながる設計法の開発も強く求められる。

自然再生事業に関連した地盤工学的問題の解決も今後の大きなテーマである。たとえば人工干潟の場合は、波浪，流れ，潮汐などが複雑に作用する水理条件下で、長期的に安定した環境を提供する人工干潟地盤を構築する技術の開発が求められている。また、自然再生事業は通常の土木施設と要求される性能が異なるので、要求仕様と設計の考え方を確立し、大幅なコストダウンを実現することが事業を進める上で不可欠であろう。