

画像解析による盛土材料の品質確認装置の開発

Development of quality confirmation device for embankment materials by image analysis

▶キーワード：盛土材料，品質管理，粒度分布，画像解析

岩谷隆文*

*技術研究所土木技術グループ

概要

盛土，埋め戻しなどに使用する土は，事前に土質試験を行い，施工現場において試験施工を行うことで，品質・施工方法を確認し施工が行われる．しかし，使用する土には，現地発生土など品質が変化する材料も存在する．これらの土は，事前試験からの土質の変化を日常管理として適切に行うことが求められる．現状，現場における土の品質の変化は，現場作業員の目視や含水比測定などで判断している．今後，土工の品質を確保・向上させていくには，土質の変化に対してより適切な管理が求められる．本研究では，この土質の変化に対して，カメラ画像を用いて粒度と色彩の測定する管理手法を検討した．さらに，この手法を現場で行うため，測定用カメラなどを装備した品質確認装置を開発した．

成果

- 一般盛土工事に使用される砂礫土，砂質土（粒径 75 mm～75 μ m）を対象とし，土の粒度と色彩測定による品質管理装置を開発した．
- 砂礫土には落下法が，砂質土には定置法を適用することで粒度測定が可能であることを確認した．
- 各粒度測定は，落下法で 10 分程度，定置法で 35 分程度と短時間での粒度測定が可能であることを確認した．
- 土の色彩測定には，色相と彩度を使用することで，土の含水状態の変化に影響を受けづらい測定手法で，色彩により土質の違いを判別できる可能性があることを確認した．



写真-1 PS の外観



(a) 落下法 (b) 定置法
写真-2 粒度測定状況

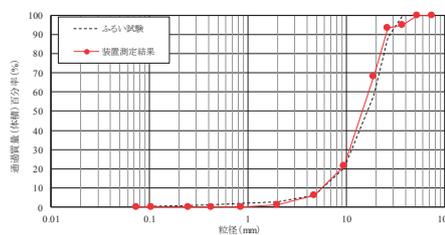


図-1 PS 灰による地盤改良試験

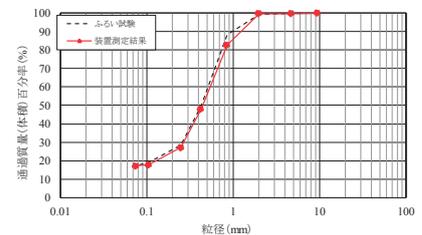


図-2 地盤改良後の溶出試験

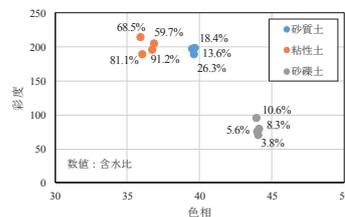


図-3 色彩測定の結果