

前後進コンパクタの走行速度を利用した 地盤剛性評価手法の適用性改善に関する研究

橋本 毅¹・藤野 健一²・建山 和由³

¹ 独立行政法人土木研究所 技術推進本部 (〒305-8516 茨城県つくば市南原 1-6)

² 独立行政法人土木研究所主席研究員 技術推進本部 (〒305-8516 茨城県つくば市南原 1-6)

³ 立命館大学教授 理工学部 (〒525-8577 滋賀県草津市野路東 1-1-1)

小型平板式振動締固め機械の一つである前後進コンパクタの走行速度が地盤剛性に依存して変化する現象を利用し、走行速度を測定することにより土の締固め度を評価する手法の実現可能性を検討した。まず、最も一般的な前後進コンパクタを対象として数値計算により走行速度と地盤剛性との関係について考察を行った。この結果、走行速度は地盤剛性に依存して変化するが、必ずしも締固め評価基準値を含む地盤剛性の範囲で走行速度が変化するわけではないため、締固め施工管理の手法としてはそのままでは使えないことがわかった。このため、ユーザがコンパクタに対して軽微な改造を施すことにより評価基準値を含む範囲の地盤剛性の変化を走行速度から推定し得ることを数値計算で明らかにし、その信頼性を実物の前後進コンパクタを用いた室内実験ピットにおける土槽実験にて検証した。

IMPROVEMENT OF THE EVALUATION METHOD FOR THE GROUND STIFFNESS THROUGH THE RUNNING SPEED OF REVERSIBLE VIBRATORY COMPACTORS

Takeshi HASHIMOTO¹, Kenichi FUJINO² and Kazuyoshi TATEYAMA³

¹ Construction Technology Research Department, Public Works Research Institute

² Team Leader, Construction Technology Research Department, Public Works Research Institute

³ Professor, College of Science and Engineering, Ritsumeikan University

The numerical simulation was carried out to discuss the effect of the ground stiffness on the vibrating behavior and the running speed of reversible vibratory plates. The result of the simulation made it clear that it is difficult to use the running speed of vibratory plates for the evaluation of the ground stiffness because it doesn't change in the prescribed domain of the ground stiffness, although the running speed depends on the ground stiffness. Therefore we suggested a method of slightly adjusting the mechanical factors of the plate to evaluate the prescribed domain of the ground stiffness. And we examined its reliability through test pit experiments.

Keywords : *soil compaction, ground stiffness, reversible vibratory plate compactor, running speed*