

工事振動対策の検討方法と対応事例

Evaluation of Prevention Effect of Ground Vibration due to Construction Works

小原 隆志 岡本 道孝

Takashi Obara and Michitaka Okamoto

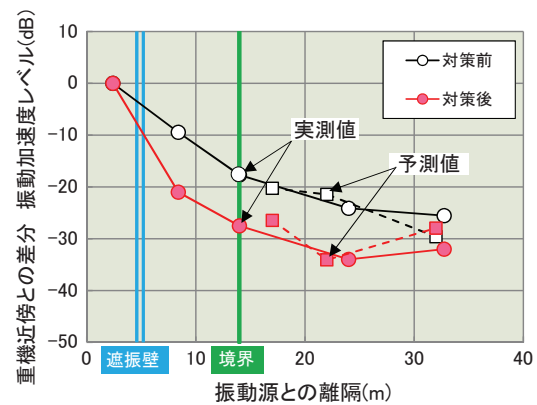
都市部など建設工事では、重機作業によって発生する地盤振動への対策を検討する必要がある。振動対策工には様々な既往技術が存在しているものの、個別の現場条件に対する対策効果や適用性について判断が難しい場合があり、対策検討に資する知見の蓄積・整理が重要である。本報では、まず地盤振動対策の検討方法について整理するとともに、振動予測に用いる重機作業の起振力の分析結果について述べる。次いで、当該検討手法を実際の建設現場における振動対策工の設計に適用し、各種対策効果を定量的に評価した事例を紹介する。さらに、適用先の一つでは、対策工施工前後の振動計測によって対策効果に関する実測データを取得し、検討手法の妥当性を検証した。



コンクリート地中遮振壁の設置状況

Underground Concrete Wall for Prevention of Ground Vibration Transmission

軟弱地盤上の盛土工事において、重機作業で生ずる地盤振動の対策を検討した。数値解析によって対策工の振動低減効果を評価し、敷地境界に沿って深さ7mのコンクリート遮振壁を施工した。



振動計測結果

Measured and Predicted Results of Ground Vibration due to Construction Work

遮振壁施工前後に地盤振動計測を実施し、遮振壁による振動低減効果を確認した。解析予測値と実測値は概ね整合しており、振動評価手法の妥当性を確認した。

Prevention works of ground vibrations caused by heavy construction machineries are often required at construction sites. In this paper, a prediction and an evaluation technique of the ground vibration and a design method of countermeasures for reducing vibration are presented with two practical cases based on observed vibratory force data of several machineries. Furthermore, in order to validate the effectiveness of the countermeasure, a field measurement was carried out at one of the applied sites. The measured ground vibration level was consistent with the predicted value from the evaluation approach.