

ICT の活用による地盤改良工事の施工管理技術 と施工機械のモータ電流値に基づくN値の推定

稲積 真哉¹・足立 有史²・木付 拓磨³・土屋 潤一⁴・舟橋 宗毅⁵

¹ 芝浦工業大学准教授 工学部土木工学科 (〒135-8548 東京都江東区豊洲 3-7-5)

² 株式会社安藤・間 (〒107-8658 東京都港区赤坂 6-1-20)

³ 株式会社安藤・間 (〒107-8658 東京都港区赤坂 6-1-20)

⁴ 計測ネットサービス株式会社 (〒114-0013 東京都北区東田端 2-1-3)

⁵ 明石工業高等専門学校学生 専攻科 (〒674-8501 兵庫県明石市魚住町西岡 679-3)

地盤改良工事では地中に改良体を造成するため、施工状況や出来形を目視により確認・評価することが困難である。そこで、地盤改良工事の施工管理における改良体の施工情報をリアルタイムに記録、見える化し、評価するための施工情報可視化システムを開発している。また、従来の限られた地盤改良工事の事前調査では、地盤状況に応じた改良体の設計値に対する実際の施工仕様の妥当性やその見直しを迅速に判断することは困難であった。しかし、上記のシステム内に、事前に実施する標準貫入試験の結果と支持層や地盤性状を評価するために計測する施工機械が負荷として受けるアースオーガーのモータによる電流値との相関関係に基づいたN値の推定式を有することで、限られた地盤調査から設定した施工仕様の妥当性の確認や追加対策の必要性の判断が容易となる。本研究では施工情報可視化システムの概要と事前調査としての標準貫入試験結果と施工管理で得られる電流値からN値を推定する手法を検討する。

ESTIMATION OF N-VALUE BY CURRENT MEASUREMENT FOR VISUALIZATION OF INFORMATION IN GROUND IMPROVEMENT WORKS

Shinya INAZUMI¹, Yuji ADACHI², Takuma KIZUKI³,
Jun-ichi TSUCHIYA⁴ and Muneki FUNAHASHI⁵

¹ Associate Professor, Shibaura Institute of Technology

² Hazama Ando Corporation

³ Hazama Ando Corporation

⁴ Keisoku Net Service Company Limited

⁵ Undergraduate Student, Akashi College, National Institute of Thchnology

In the ground improvement work, it is difficult to visually check and evaluate the construction situation and the finished shape in order to construct a structure under the ground. Therefore, I have developed a construction information visualization system which visualizes, evaluates and records the construction information of the soil improvement body in construction control of ground improvement work in real time. In addition, it was difficult to quickly judge the validity of the actual construction specifications against the design values of the improvement body according to the ground condition and the review thereof, in advance in the limited investigation of ground improvement work. However, by having the N value estimation formula based on the correlation between the current penetration test result and the current value by the earth auger motor which the measuring machine to be measured as the load to evaluate the support layer and the ground property, in the above system, it is easy to confirm the validity of the construction specifications set from the limited ground survey and judge the necessity of additional measures. In this manuscript, I estimate N value from the developed system and standard penetration test results and current value and describe its possibility.

キーワード: *Ground Improvement Works, Information Construction Technology, Visualization, Kinetic Measurement, Estimated N-value*