

振動ローラの機械仕様に関する研究

橋本 毅¹・梶田 洋規²・藤野 健一³・建山 和由⁴

¹国立研究開発法人土木研究所主任研究員 技術推進本部 (〒305-8516茨城県つくば市南原1-6)

²国立研究開発法人土木研究所上席研究員 技術推進本部 (〒305-8516茨城県つくば市南原1-6)

³国立研究開発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)

⁴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)

土工用振動ローラは高い締固め能力を有する機械であることから、道路・鉄道・空港の盛土工やフィルダム造成などの大規模土工を中心に使用されている。土工用振動ローラの重要な機械仕様としては、締固め能力や施工効率に影響する機械質量、起振力、締固め幅、振動数、エンジン出力などが挙げられるが、通常機械質量のみが重視されている。そこでカタログなどから機械質量とその他の仕様との関係を調査し、機械質量を選択することだけで他の重要な仕様が一意的に決定できるかどうかを調査した。その結果、機械質量が決定されれば過去約30年のどの主要なメーカーの機械であっても起振力、締固め幅、振動数、エンジン出力の値を概ね推定することが可能であることがわかった。そこでさらに、それらの関係性の理由を考察するとともに、従来の製品仕様にはない画期的な新製品が開発可能かどうか併せて検討した。

STUDY ON MACHINE SPECIFICATION OF VIBRATORY ROLLER

Takeshi HASHIMOTO¹, Hiroki KAJITA², Kenichi FUJINO³
and Kazuyoshi TATEYAMA⁴

¹Senior Researcher, Advanced Technology Research Team, Public Works Research Institute

²Chief Researcher, Advanced Technology Research Team, Public Works Research Institute

³Team Leader, Advanced Technology Research Team, Public Works Research Institute

⁴Professor, College of Science and Engineering, Ritsumeikan University

Vibratory rollers used in large scale earth work such as fill dam, road, railroad and airport have high ability in soil compaction. The important machine specifications of vibratory roller which determine the effect in soil compaction are machine mass, roller width, frequency of vibration, engine power, etc. The relations between machine mass and other specifications were investigated through data sheets from machine manufactures in the world. And it was investigated whether it could determine other important specifications uniquely only to choose machine mass. As a result of the investigation, it was made clear that the other specifications were almost estimated from the machine mass of any machines manufactured in any manufacture. The reason of those relations was considered and the possibility of the epoch-making new machine which deviated from conventional specifications was discussed.

Key Words : *compaction equipment, machine specification, vibratory roller, soil compaction,*