23 締固め完了エネルギーによるコンクリートの締固め性の評価方法

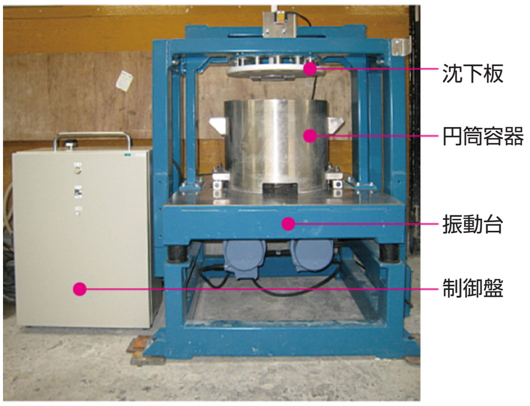
スランプの定量的な評価・選定手法の開発により充填不良を回避

梁 俊*1・丸屋 剛*1・坂本 淳*2・松元 淳一*1・杁野 勝也*3・下村 泰造*3・松井 祐一*3

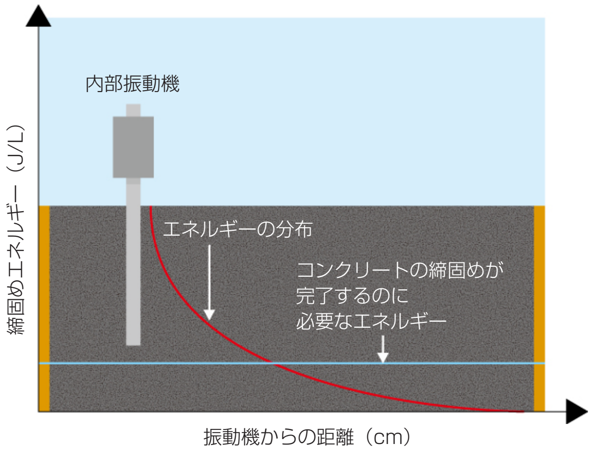
Method for Evaluating the Compactability of Fresh Concrete from the Compaction Completion Energy

Prevention of Initial Defects by the Quantitative Choice of Slump

Jun LIANG, Tuyoshi MARUYA, Jun SAKAMOTO, Junichi MATSUMOTO, Katuya SOGENO, Taizou SHIMOMURA and Yuuichi MATSUI



締固め完了エネルギー測定装置



締固めエネルギー分布の概念図

研究の目的

内部振動機の挿入間隔及び振動時間はコンクリートの締固めに大きく影響します。また，コンクリートのスランプの変化，鉄筋の配置状況などにより締固めに必要な振動時間と挿入間隔は相違します。本研究の目的は，コンクリートのフレッシュ性状，配筋量，内部振動機の締固め能力を総合的に考慮し，コンクリートの締固めを定量的に評価することで充填不良の発生を無くすことであります。

技術の説明

振動機による締固めエネルギーの分布は, 振動機からの距離の関数として示すことができます。伝わって来たエネルギーが, コンクリートの締固め完了に必要なエネルギー以上である範囲を締固め完了範囲とすることができます。本研究では，コンクリートの締固め完了エネルギーと内部振動機からの距離によるエネルギーの分布を定量的に評価する方法を確立しました。

主 な 結 論

本評価手法によりコンクリートのフレッシュ性状, 配筋状況および施工条件を評価することにより, 所要の内部振動機の種類, 挿入間隔, 振動時間を施工計画の段階で適切に定めることができます。また，これを実践することにより，コンクリートの打込み作業における充填不良の発生を無くすことができます。

＊1　技術センター 土木技術研究所 土木構工法研究室
＊2　技術センター 土木技術開発部 土木技術開発プロジェクト室
＊3　千葉支店 外環自動車道田尻作業所