

小型電気伝導率計を用いたフレッシュコンクリートの材料分離抵抗性試験装置の開発

Development of material separability evaluation device for fresh concrete using a small electric conductivity meter

▶キーワード：材料分離，電気伝導率，評価手法，フレッシュコンクリート

高木雄介*

小林孝一**

*技術研究所土木技術グループ **岐阜大学工学部教授

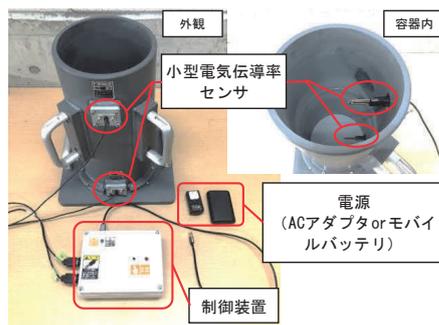
概要

小型の伝導率センサを用いて、加振中のフレッシュコンクリート内部での電気伝導率（EC）の分布を測定することにより、材料分離抵抗性を定量的に評価する手法を考案した。円筒容器に充填したフレッシュコンクリートの上下部でのECをバイブレータにて加振しながら計測し、ECの変化率が設定値に達した際の加振時間によって材料分離抵抗性の評価を行った。これらの評価値と目視判断、円筒貫入試験による試験結果との整合性が高く、本評価手法で材料分離抵抗性を加振中にリアルタイムで判断することが可能であると考えられる。

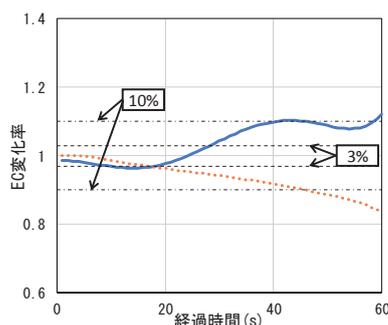
本試験装置により、誰でも同じように材料分離抵抗性を数値的に評価することができ、締固め不足や、材料分離による欠陥を無くし、コンクリートの品質向上へとつながると考える。

成果

- 伝導率 EC が、測定初期値から 7% 変化した経過時間において、目視判断、円筒貫入試験との整合性が良好であり、これらの値が一つの指標になると考える。
- 伝導率測定試験の判断基準として、EC 測定初期値からの変化率が 7% に達した際の経過時間が 25 秒以上であれば、非常に良好なコンクリートだと判断することができる。
- 本試験装置は、複雑な作業を必要とせず、作業員 1 名で材料投入から試験完了まで 2 分程度で結果を出力することが可能である。
- 本試験装置では、携帯端末と制御装置部を Wi-Fi 接続することで、手元でリアルタイムにデータ確認を可能とした。



写真一 試験装置写真



図一 取得データ参考図



写真二 現場での試験風景