

# 06 フレッシュコンクリートの写真を用いた材料分離推定方法に関する研究

## Study on Method for Estimating Segregation from Photographs of Fresh Concrete



五百藏沙耶 \* 三谷和裕 \* 加藤貴之 \*\*

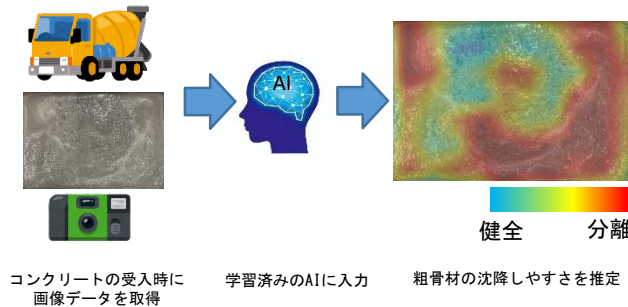


Fig. 1 材料分離の推定の方法

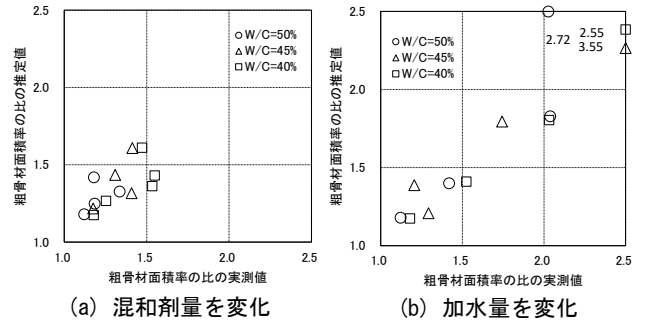


Fig. 2 実測値と推定値の比較

### ◆目的

JIS改正により普通強度領域の高流動コンクリートが標準化された。このコンクリートは、粉体量が少ないため、材料分離抵抗性が低くなる懸念されることから、受入検査時に材料分離の有無の確認が必要となった。しかしながら、現状では、材料分離の定量的な評価方法や評価基準はなく、判定者の主観で目視により材料分離の有無を判断している。

本報では、判定者の主観に頼らず、普通強度領域の高流動コンクリート受入時における材料分離の評価を行うことを目的として検討を行った結果を報告する。

### ◆概要

本研究では、材料分離の一種である粗骨材の沈降しやすさの評価方法およびフレッシュコンクリートの写真から、AIを活用した画像解析により材料分離が推定可能か検討した。

はじめに、学習データに使用する粗骨材の沈降しやすさを表す粗骨材面積率の比を求めるために、試験体作製方法および粗骨材面積率の算出領域について検討を行った。

次に、粗骨材の沈降しやすさの異なるコンクリートに関して、粗骨材面積率の比を求めるとともに、フレッシュコンクリートの写真を撮影し、それらを組み合わせるAIに学習させた。作成したAIを用いてフレッシュコンクリートの写真から粗骨材面積率の比を推定し、実際の試験体から求めた粗骨材面積率の比と比較し、推定結果を検証した。

### ◆まとめ

材料分離の一種である粗骨材の沈降しやすさを定量的に表すための試験体作製方法および粗骨材面積率の比を求める方法を示した。

学習したAIを用いて検証した結果、フレッシュコンクリートの写真から材料分離のしやすさを表す粗骨材面積率の比をおおむね推定可能なことが確認できた。

今後は、材料および配(調)合の異なるコンクリートへの適用や日射等の影響を大きく受ける屋外環境で実用化する方法を検討する予定である。

\* 技術本部 技術研究所 基盤技術研究室  
 \*\* 技術本部 技術研究所 環境工学研究室