

## コンクリート受入検査時の強度推定

### Estimation of Strength during Acceptance Testing of Ready Mixed Concrete

親本 俊憲 里山 公治 鈴木 勝也<sup>1)</sup>

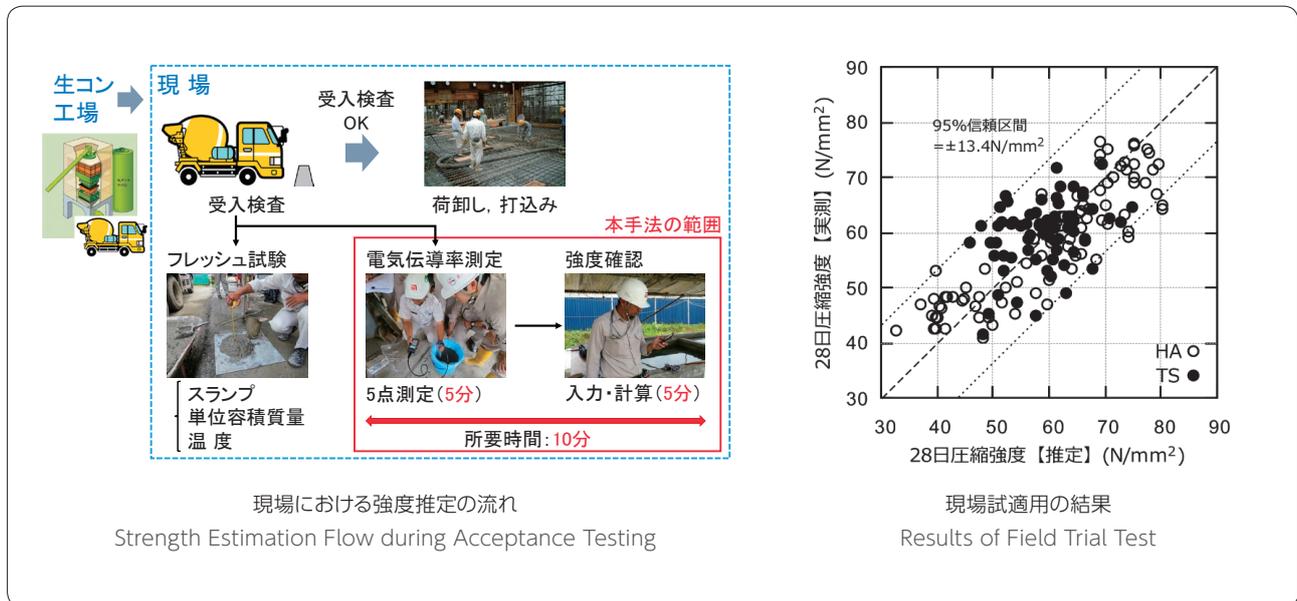
Toshinori Oyamato, Koji Satoyama and Katsuya Suzuki<sup>1)</sup>

#### 研究の背景と目的

近年、東南アジアは目覚ましい経済発展を続けており、当社においても同地域における工事の重要性が年々高まっている。一方、現地の生コン工場では、骨材の表面水率の管理が適切に行われないことがあり、コンクリートの単位水量が大きく変動する可能性がある。また、一般に日本と比べてコンクリートの品質管理レベルは低いといった課題もある。これらのことはコンクリートの強度不足など重大な品質事故につながる危険性を有しており、コンクリートの品質を受入検査時に確認する管理体制の整備と管理手法の構築を進める必要がある。本研究では、コンクリートの受入検査時に誰もが簡単に使用できる機器を用いてコンクリートの電気伝導率を測定することで、迅速にコンクリート強度の推定を行う技術を開発した。本稿では、強度推定方法の概要と室内実験を通じた精度の確認、および東南アジアでのコンクリート工事に試適用した結果について述べる。

#### 研究の成果と活用

現場でのコンクリートの受入検査時に、フレッシュコンクリートの電気伝導率と単位容積質量を測定することで、その場で圧縮強度を推定できる。現場での試行の結果、提案した手法は圧縮強度そのものを推定するよりも、調合管理強度にもとづき極端に低いコンクリートを除外するスクリーニング目的が適すると考えられた。今後は、実際のコンクリート工事での適用によりデータの蓄積を進めるとともに、推定精度の向上に向けた検討を重ねる予定である。



#### 研究手法

本手法の主な適用先である東南アジアのコンクリートを対象に強度推定精度を確認するため、現地の材料を使用し、日本国内の試験室でコンクリートの練混ぜと電気伝導率などの測定および圧縮強度試験を行い、セメント、水、骨材などの単位量と電気伝導率などの関係を求めて強度の推定精度を確認した。その後、東南アジア現場でのコンクリート工事に試適用した。試適用では、現地生コン工場にて各材料の単位量と電気伝導率などの関係を求めたのち、実際に現場に納入されたコンクリートの受入検査時に強度推定を行い、実強度との比較を行った。

1) 東北支店 Tohoku Branch