No.29
画像認識AIおよびUWB測位を併用した締固め管理手法の開発

王 涛[1)], 酒井 貴洋[1)], 谷口 修[1)]

Development of a Compaction Management System Integrating Image Recognition AI and UWB Positioning

Tao Wang[1)], Takahiro Sakai[1)] and Osamu Taniguchi[1)]

要 旨

コンクリートの打込みでは目視主体による締固め管理が一般的であるが、打込み区画の締固め状況を目視のみで漏れなく管理することは困難であり、締固めの不十分な箇所が発生した場合、コンクリート自体の品質確保を満足できない恐れがある。このため、定量的かつ省力化を前提とした締固め管理手法の開発が求められており、筆者らは画像認識AIおよびUWB測位に着目して、内部振動機による締固め位置と振動時間を可視化して定量化する管理技術を開発した。本稿では、技術概要を示すとともに、小型スラブおよび道路橋PCa床版製作における2次元での検証、小型試験体による3次元での検証結果と妥当性について述べる。

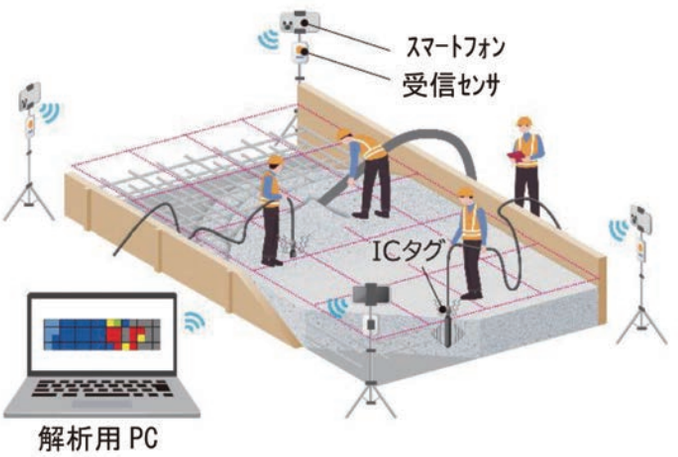


図-1　開発技術の基本機器構成

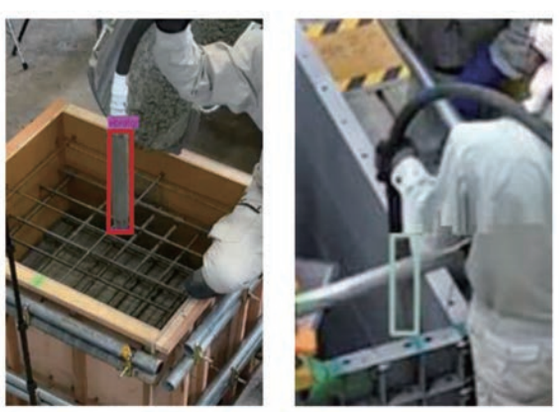


図-4　画像認識AIによる振動部の自動検出例

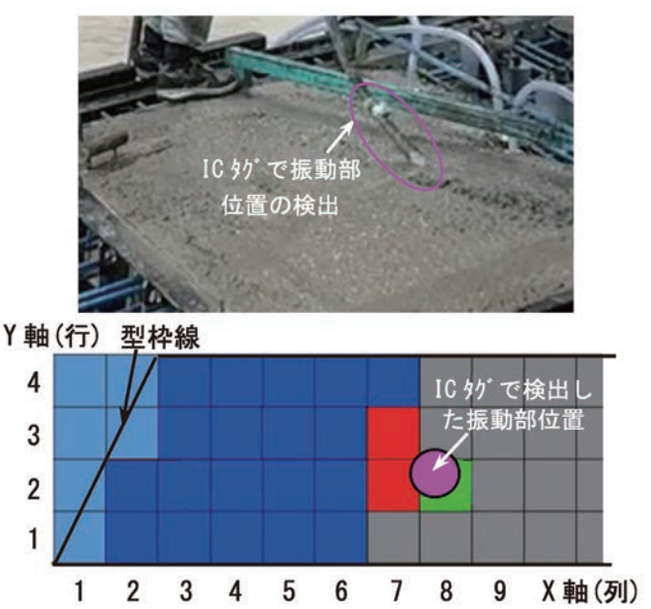


図-10　画像認識AIとUWB併用による位置検出例

1）技術研究所 土木技術開発部

＊コンクリート工学年次論文集 , Vol.47, No.1, 2025,
日本コンクリート工学会 , pp.1266-1271