
The 46th JCI Technical Conference | A. Material & Construction | Strength & Mechanical property

Strength & Mechanical property

座長: 國枝稔(土木), 金志訓(建築)

Wed. Jun 26, 2024 3:20 PM - 5:20 PM Room 3 (第1・2会議室)

[1045] Compressive strength prediction for concrete materials using machine learning

Ken Koyama¹, Chihiro Kobayashi¹, Fumiya Takasugi¹, Tomoya Nishiwaki¹ (1. 東北大学)

Keywords: コンクリート、機械学習、ニューラルネットワーク、圧縮強度、混和材

コンクリート材料の効率的な開発のため、機械学習を用いて圧縮強度を予測するモデルの構築を行った。1996年から2023年に掲載された日本コンクリート工学年次論文集から抽出した配（調）合や圧縮強度などのデータセットを作成して解析に用いた。その結果、学習範囲内では高い正解率で算出でき、パラメータであるニューロンの数などに依存することなく見かけ上は過学習を避けることのできるモデルを構築できた。学習範囲外の配（調）合で実際にコンクリート供試体を作製し、得られた圧縮強度とモデルによる予測強度を比較すると、予測強度と試験結果が一致する場合と差が生じる場合の2つの結果が得られた。