

骨材性能評価手法に関する研究

その1 骨材性能とコンクリートの力学特性

山崎順二

A Study on Evaluating Methods of Aggregate Performance

Part 1 Relationship of Aggregate Performance and Mechanical Properties of Concrete

Junji Yamasaki

■背景・目的

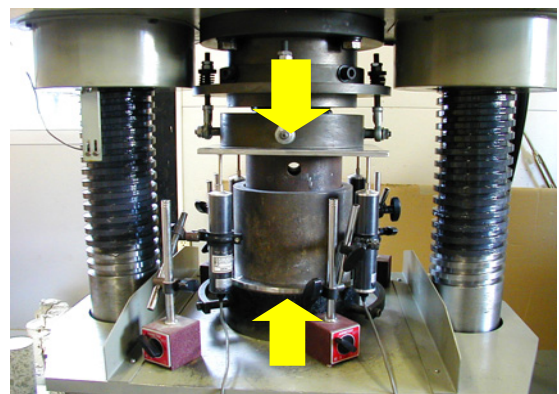
一般に骨材の品質は、密度、吸水率、実積率などの数値でしか評価されていない。超高強度コンクリートのニーズが生じた場合や乾燥収縮率の低減などを計画する場合は、骨材自体の強度や弾性係数、収縮率などを把握しておくことが重要であるが、これらの骨材自体の性能を的確に評価できる手法や指標は現時点ではほとんどないといえる。

そこで、密度や吸水率だけでは表現できない骨材自体の性能を簡易にかつ迅速に評価する手法を確立することを目的として、骨材破碎試験を用いて評価する手法について検討した。

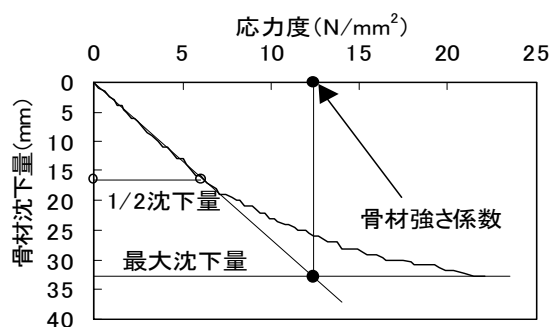
■概 要

骨材自体の性能を表現する指標として「骨材強さ係数」を定義し、この指標を用いて、コンクリートの圧縮強度や弾性係数と骨材性能指標との関連性、超高強度コンクリートへの適用性評価手法などについて検討した。

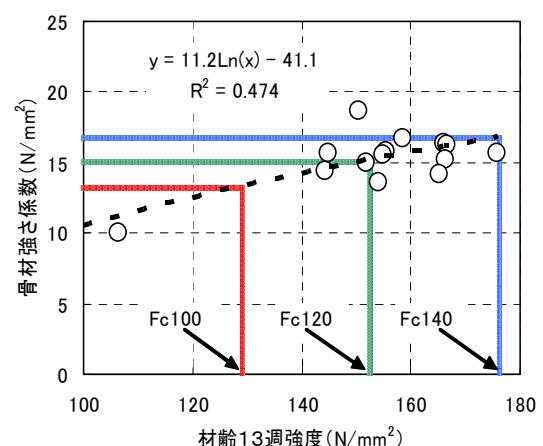
写真－1に骨材性能試験状況を、図－1に骨材強さ係数の求め方を示す。骨材強さ係数は、密度や吸水率との関連性はほとんどなく、岩種や産地によって異なる値を示した。一方、骨材強さ係数と圧縮強度の間には図－2に示す関連性が認められ、この関係を用いることによって、骨材強さ係数の値からどの強度レベルまで対応できる骨材であるかを判断することができる。



写真－1 骨材性能試験の状況



図－1 骨材強さ係数の定義(求め方)



図－2 骨材強さ係数とコンクリートの圧縮強度

■結 論

骨材強さ係数はコンクリートの力学的特性との関連性があり、粗骨材自体の強さや弾性係数を表現する指標として有効である。この指標を用いることによって超高強度コンクリートに適用できる骨材であるかどうかを簡易にかつ迅速に判断することができる。