

小粒径ポーラスコンクリートの凍結融解抵抗性に関する基礎的研究

前川明弘^{*} , 三島直生^{**} , 畑中重光^{**}

Akihiro MAEGAWA, Naoki MISHIMA, and Shigemitsu HATANAKA

コンクリート工学年次論文集 , Vol.33 , No.1 , p.1487-1492 (2011)

粒径 0.6~1.2mm の骨材を使用して製造した小粒径ポーラスコンクリートは、優れた保水性能や揚水性能を有するが、一方で、冬期における凍害劣化を引き起こす可能性がある。そこで本研究では、小粒径ポーラスコンクリートの凍結融解抵抗性に関する基礎実験を行い、結合材強度や骨材粒径が及ぼす影響などについて検討した。その結果、設計空隙率 20%以下の小粒径ポーラスコンクリートの凍結融解抵抗性は一般的なポーラスコンクリートよりも大きいことが、設計空隙率が 30%になると供試体底部に内部空隙の飽水に起因すると思われる劣化が集中して生じる恐れがあることが明らかとなった。

* ものづくり研究課

** 三重大学大学院工学研究科

Chemical modification of citrus pectin to improve its dissolution into water

栗田 修^{*} , 三宅 由子^{*} , 山崎 栄次^{*}

Osamu KURITA^{*} , Yuko MIYAKE^{*} , Eiji YAMAZAKI^{*}

Carbohydrate Polymers, Vol. 87, p.1720-1727(2012)

修飾剤としてグリシン、グリシルメチルエステル、またはグリシルグリシンを用いてカンキツ由来のペクチンを極性有機溶剤存在下での分子間会合を利用して化学修飾した。グリシルグリシン修飾ペクチンは最も水に対して溶解しやすく、未修飾ペクチンと比べて溶媒の pH 及びイオン強度にその溶解性は影響を受けにくかった。グリシルグリシン修飾ペクチンは未修飾ペクチンよりも分子内にマイナス電荷を有し、水蒸気吸着量の測定から BET 定数が未修飾ペクチンの約 1.8 倍の値を示した。これらの結果より、水に対するペクチンの溶解性は、ペクチン分子の総電荷及び表面親水性が深く関わっていると考えられる。

* 食と医薬品研究課