

乾燥収縮ひずみを制御したコンクリートの材齢5年の品質調査

Quality investigation of concrete with controlled drying shrinkage strain at 5 years of age

塚本 康誉 飯田 康介 塩田 博之

Yasuyoshi TSUKAMOTO, Kosuke HANDA, Hiroyuki SHIODA

● 情報

● 建築

● 土木

● 環境



写真1 実大模擬壁試験体 (H)



写真2 実大模擬デッキスラブ試験体 (N)

概要

鉄筋コンクリート造におけるひび割れは、建築物の耐久性の低下に大きな影響を及ぼす要因である。筆者らは、要因の一つである乾燥収縮を制御することを目的に開発したコンクリートのひび割れ抑制効果を確認するため、実大模擬試験体を作成し暴露試験を実施してきた。

本研究では、乾燥収縮ひずみを制御したコンクリートの材齢5年経過した実大模擬試験体におけるひび割れ抑制効果、長期強度および耐久性を検証することを目的として、コア試験体による圧縮強度、中性化深さ、実大を模擬した試験体打設時に採取した試験体の乾燥収縮ひずみの測定、実大を模擬した試験体の目視によるひび割れの観察を行った。

その結果、全試験体で材齢28日の圧縮強度は増進していることを確認した。中性化深さの測定結果と中性化深さの予測値が同様な傾向であることを確認した。ひび割れ観察結果から、目標乾燥収縮ひずみを抑制したコンクリートのひび割れ抑制効果を確認した。

Cracks in reinforced concrete are one of the major factors that influence deterioration of durability of a structure. We have made actual-sized specimens to confirm the shrinkage crack prevention effect, which was developed for the purpose of controlling drying shrinkage, one of the causes of cracks. In addition, we have conducted an exposure test on the actual-sized specimens.

In this research, we tested to verify the shrinkage crack prevention effect, long-term strength, and durability of concrete with controlled drying shrinkage strain at 5 years of age. The tests were compressive strength test of core specimen, neutralization depth measurement, the drying shrinkage of test pieces, and crack investigation of actual-sized specimens.

As a result, we confirmed that the compressive strength at 28 days of age increased in all the test specimens. It was also confirmed that the measurement results of the neutralization depth and the predicted values tend to be similar. In addition, from the crack investigation results of the actual-sized specimens, the crack prevention effect of concrete with controlled drying shrinkage strain was confirmed.