

# 乾燥収縮ひずみを制御したコンクリートのひび割れ抑制効果検証実験

Experimental Verification Test on the Drying Shrinkage Crack Prevention Effect of Concrete with Controlled Drying Shrinkage Strain

飯田 康介 塩田 博之

Kohsuke HANDA, Hiroyuki SHIODA

● 土木

● ICT

● 建築

● 環境



実大壁試験体の施工および計測状況

実大デッキスラブ試験体の施工および計測状況

## 概要

本研究では、目標性能に応じて乾燥収縮ひずみを制御したコンクリートの収縮ひび割れ抑制効果を確認することを目的とし、低収縮コンクリート用拘束ひび割れ試験、また、実大サイズの壁およびデッキスラブの試験体による検証実験を行った。その結果、全ての同コンクリートにおいて、乾燥収縮ひずみの性能に応じ、収縮ひび割れ幅、本数および収縮拘束応力が低減され、目標乾燥収縮ひずみが0から $-100 \times 10^{-6}$ の調合においては、四辺を鉄筋コンクリートの柱梁で拘束された壁においても、材齢680日時点でひび割れは発生しないことを確認した。また、デッキスラブ試験体においては収縮拘束応力が導入されにくく、一軸部材および平面保持を仮定した複合理論により求めた拘束度と、実際の拘束度は一致しないことを確認した。

In this research, we conducted an experimental verification test on the shrinkage crack prevention effect of concrete with controlled drying shrinkage strain in a cracking test using a restrained specimen for the low-shrinkage concrete and full-scale specimens of an RC wall and a slab with a steel deck.

The results showed that, for all concrete with controlled drying shrinkage, the amount of shrinkage cracks, crack width, and reaction stress were decreased. Further, for RC walls using concrete of the target drying shrinkage strain 0 to  $-100 \times 10^{-6}$  that were restrained on four sides by RC columns and beams, cracks had not occurred by the time the wall had aged 680 days.

Also, it is difficult to introduce reaction stress in RC slabs with steel deck specimens, and we confirmed that there is disagreement between the real restraint rate and the restraint rate calculated according to the rule of mixtures assuming a one-dimensional element and Navier's hypothesis.