

卒業論文

混和材を多量に用いた RC はりの 収縮特性とせん断耐力に関する 基礎的研究

令和2年2月

神戸大学 工学部 市民工学科

学籍番号 1634224T

松下 健司

指導教員 三木 朋広 准教授

Fundamental Study on Shrinkage Characteristics and Shear Capacity of RC beams containing a Large Amount of Admixtures

Kenji Matsushita

1634224t

Department of Civil Engineering

Faculty of Engineering

Kobe University

February 3, 2020

ABSTRACT

Numerous studies have been conducted on the strength enhancement and durability of concrete using admixtures such as blast furnace slag and fly ash. However, the shear strength and shrinkage mechanism have not yet been clarified in many parts. In this study, several specimens were prepared for RC beams using large amount of blast-furnace slag fine powder or fly ash. The purpose of this study was to measure the amount of concrete shrinkage in RC beams in order to analyze the factors that cause the change in deformation, and to use image analysis in loading tests to investigate in detail the behavior of diagonal crack propagation in RC beams subjected to external loads. From the measurement results, it was found that the difference in the shear characteristics and the shrinkage characteristics of RC beams depended on the type of admixture, curing period and curing method.

目次

1. 序論	1
1.1 研究背景	1
1.2 研究の目的	2
2. 既往の研究	3
2.1 養生条件の異なる高強度コンクリートの強度特性について	3
2.2 フライアッシュを大量使用したコンクリート	5
2.2.1 強度特性	5
2.2.2 収縮特性	5
2.3 高炉スラグ微粉末を高含有した高強度コンクリートに関する論文	6
2.3.1 コンクリートの材料特性	6
2.3.2 RC はりのせん断性状	9
3. 実験概要	10
3.1 使用材料と配合	10
3.2 実験ケース	10
3.3 供試体概要	11
3.3.1 力学特性用供試体	11
3.3.1 内部ひずみ計測用供試体	12
3.4 試験概要	13
3.4.1 円柱供試体	13
3.4.2 RC はり 載荷試験概要	13
4. 実験結果	14
4.1 角柱の収縮量	14
5. 載荷試験によるせん断耐力の測定	16
5.1 円柱供試体圧縮・割裂試験結果	16
5.2 RC はり 載荷試験結果	18
5.2.1 載荷荷重-たわみ関係	18
5.2.2 最大荷重と圧縮強度の関係	21
5.3 斜めひび割れ発生荷重	22