

2016年度 中央大学特定課題研究費 ー研究報告書ー

所属	理工学部	身分	教授
氏名	大下 英吉		
NAME	Hideki Oshita		

1. 研究課題

（和文）鉄筋腐食した RC 柱部材の疲労挙動に関する研究

（英文）Fatigue behavior of RC column and wall with corroded rebar

2. 研究期間

2年間

3. 研究の概要（背景・目的・研究計画・内容および成果 和文 600 字程度、英文 50word 程度）

（和文）

高度経済成長期に多くのコンクリート構造物が建設されたわが国では、今後建設後 50 年を超える構造物の割合が急増する。これらの構造物は建設時と比較して構造性能が低下していると考えられる。そのため、既存の構造物に対して適切な維持管理を行っていくうえで、各種劣化要因に起因した構造性能の変化を正確に把握することは極めて重要である。鉄筋コンクリートの劣化は多岐にわたるが、その中でも特に中性化や塩害などによる鉄筋腐食は、鉄筋の断面積の減少やそれに伴う鉄筋とコンクリートの付着性状の低下や耐荷力の低下等、構造性能に及ぼす影響が大きい劣化現象の一つである。それに加え、鉄筋腐食が進行した領域に荷重が作用することで、コンクリート片の剥離・剥落を招き、第三者被害が発生する可能性がある。このような背景から、近年では鉄筋腐食を生じた RC 部材の構造性能に関して、数多くの研究が行われている。

本研究では、鉄筋腐食を生じた RC 柱や壁部材の疲労挙動において生じるコンクリート片の剥離・剥落に及ぼす環境条件の影響を解明するため、RC 壁部材に対して疲労試験を実施するとともに、数値シミュレーションにより剥落が生じる際の RC 部材に発生する応力状況を把握することを試みた。その結果、湿潤状態ではかぶりコンクリートの剥落が発生しやすいことを示した。また、解析を行うことで荷重変位関係において解析値と実験値において比較的良い一致が得られ、コンクリートの応力分布から、剥落が生じる際は引張側のコンクリートに圧縮応力がほとんど作用しないことや、剥落が発生した際にかぶりコンクリートの一体性が消失することを示した。

（英文）

It is important to ascertain the fatigue behavior of RC wall with corroded rebar due to applying the cyclic load. In this study, RC wall with corroded rebar under different condition such as expected corrosion ratio was tested to investigate the fatigue behavior. As a result, the occurrence region of cracks by external load was influenced by corrosion cracks. The number of the cyclic load at the failure stage was decrease drastically due to the water content, and it was found that the water content had a great influence on the falling of the concrete cover. And the water content had a more influence on the fatigue performance than the rebar corrosion.