

持続荷重下におけるRC構造物の腐食促進劣化試験

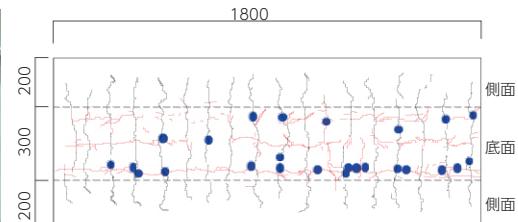
河村 圭亮^{*1}・鈴木 三馨^{*1}・福浦 尚之^{*1}・丸屋 剛^{*1}

Accelerated Corrosion Deterioration Test of Reinforced Concrete Structure under Sustained Loading

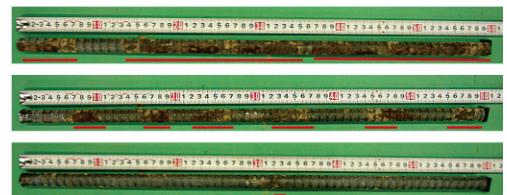
Keisuke KAWAMURA, Mika SUZUKI, Naoyuki FUKUURA and Tsuyoshi MARUYA



実験状況



底面のひび割れ状況 (持続荷重載荷から約260日後)



鉄筋の腐食状況 (赤線:腐食生成物の付着区間)

研究の目的

我が国では、塩害による鉄筋コンクリート（以下、RC）構造物の劣化事例が数多く報告されているため、塩害に対する耐久性設計を合理的に実施する必要があります。しかし、鉄筋腐食によるRC構造物の劣化機構については明らかになっていない点が多くあります。その1つとして、持続荷重が作用し、初期ひび割れが生じた条件下での劣化機構については明確になっていない点が挙げられます。そこで、本研究では持続荷重が作用した条件下で、鉄筋腐食がRC構造物の構造性能に及ぼす影響について把握することを目的としました。

技術の説明

本実験では、RC梁試験体に対して塩水噴霧と乾燥を繰り返し行うことで、塩害を受ける環境を模擬し、短時間で鉄筋を腐食させました。261日間の乾湿繰り返し実験を行い、鉄筋腐食によってコンクリート中に生じるひび割れの進展挙動や、腐食させた後でコンクリート中からはり出した鉄筋の腐食状況を観察・測定して、その劣化機構について確認しました。

主な結論

261日間の乾湿繰り返し実験を行った試験体での鉄筋の腐食量は10～30mg/cm²であり、鉄筋腐食が持続荷重載荷時における試験体の変形挙動に及ぼす影響はほとんどありませんでしたが、鉄筋とコンクリートの付着劣化は進行していました。鉄筋腐食によって表面に発生したひび割れは0.15～0.25mmまで拡大した後は、あまり変化がみられず、内部で側面方向へのひび割れが進展していましたと考えられます。また、初期ひび割れが生じていた位置では、局所的に腐食が進行していく、相対的に腐食量が大きくなることが明らかになりました。

*1 技術センター 土木技術研究所 土木構工法研究室