

システム情報工学研究科修士論文概要

年 度	平成 21 年度	学位名	修士(工学)
専 攻	構造エネルギー工学専攻 専攻	著者氏名	中山 裕司
指導教員氏名 金久保 利之			
論文題目 腐食した鉄筋コンクリート部材の付着割裂性状に関する研究			
論文概要 <p>鉄筋の腐食に伴う付着性状の変化については、部材の曲げ剛性やせん断耐荷特性、鉄筋端部定着部及び重ね継手機構に影響を及ぼすことから、その把握は重要である。既往の研究では付着性状を評価する指標として質量減少率が用いられているが、質量減少率は腐食割裂ひび割れや鉄筋の節の欠損、腐食生成物によるプレストレス効果など様々な腐食による劣化のメカニズムを含んだ指標であり、それら一つ一つが付着性状にどのように影響を及ぼすのかといった議論はなされていない。よって、腐食による劣化のメカニズムの解明が付着性状の適切な評価に繋がると考えられる。</p> <p>本論文の第 2 章では同じ条件の下作製した 2 体の試験体を用い、一方を腐食による割裂ひび割れの調査に、他方を鉄筋の引抜試験に充てることで、鉄筋の腐食が付着性状に及ぼす影響を検討した。電食後の試験体の腐食割裂ひび割れは、いずれも片面のみ顕著に開口し、もう一方の面はかぶりの小さい試験体を除いてほとんど開口しないことを確認した。腐食が進むとコンクリート表面に生じる腐食割裂ひび割れ幅及び鉄筋の断面積の標準偏差が大きくなった。引抜試験によって得られた最大付着応力は腐食量の増加に伴い小さくなり、その低下勾配はかぶり大きいほど顕著であった。</p> <p>第 3 章では、電食後の腐食割裂ひび割れが付着性状に影響を及ぼすと考えられたので、試験体に切込みを入れることにより腐食割裂ひび割れの影響を除去した引抜試験を行った。また、試験体外部から外力を与えた状態で引抜試験を行うことで、腐食生成物によるプレストレス効果や横補強筋による拘束効果を模擬した。その結果、かぶり径比の違いによる腐食状況の差異が最大付着応力に及ぼす影響は小さかった。質量減少率に対する最大付着応力の低下勾配は、割裂ひび割れが発生する場合と比較して緩やかであった。よって、腐食による割裂ひび割れの発生が最大付着応力の大きな低下を招くと考えられる。また、腐食した場合でも腐食によるプレストレス効果や横補強筋等の横補強筋によって横拘束力が作用する場合には、腐食による最大付着応力の低下は小さいと考えられる。</p>			