

博士論文審査結果の要旨

博士論文審査委員会

主 査 伊代田 岳史

審査委員 勝木 太

審査委員 穴見 健吾

審査委員 濱崎 仁

審査委員 魚本 健人

*審査委員 加藤 佳孝

氏 名	前原 聡
論文題目	中性化による鉄筋の腐食膨張に伴うかぶりコンクリートのひび割れ発生予測に関する研究
〔論文審査の要旨〕 2017年1月21日（土）15:00から豊洲キャンパス405教室にて審査会および公聴会を実施した。当日になつての教室変更があり、準備に戸惑ったが、時間通りに開始できた。 40分間の博士論文の説明が前原氏よりなされた。220点あまりの実構造物の中性化および鉄筋腐食を調査した結果をもとに、雨掛かりの有無による中性化深さと鉄筋腐食の関係を整理した。また、かぶりコンクリートのひび割れ、剥離剥落が発生するだけの鉄筋腐食と膨張力、コンクリートの圧縮強度の関係を実験から算出し、劣化にいたるまでの経緯を推測できる手法を開発したことを発表された。現在の土木学会コンクリート標準示方書における中性化の耐久性設計は、腐食するまでを要求性能としていることから、中性化進行が著しい場合にはコンクリートを密実にするかかぶりを大きくする設計となる。しかしながら、雨掛かりがない場合、中性化の進行は著しいが、一方で鉄筋腐食は進行しないことになり、過剰設計となってしまうことが予想される。前原氏は、鉄筋腐食によるひび割れを要求性能に設定することで、雨掛かりを含めた設計手法を提案している。現在の示方書改訂小委員会においても、重要な位置づけとして検討を進めている事項であり、注目を浴びる論文となると想像できる。 前原氏の説明後、50分間の質疑・応答が行われた。雨掛かりという設定が、雨などの水として供給されることを指すのか、湿分でも進行するのかがあいまいであるとの指摘を受けたが、判断は困難を極めることから今後も継続して実構造物の調査や検討を加える必要がある。また、コンセプトとして腐食速度をかぶりの大きさと与えている部分について、博士としての強い意志を構築することが望まれる。以上のような指摘をいくつかブラッシュアップして最終稿の提出をしていただくが、基本的には先駆的な研究成果であることが、審査委員からの判定をいただき、全員の“合”を得て、合格とした。	