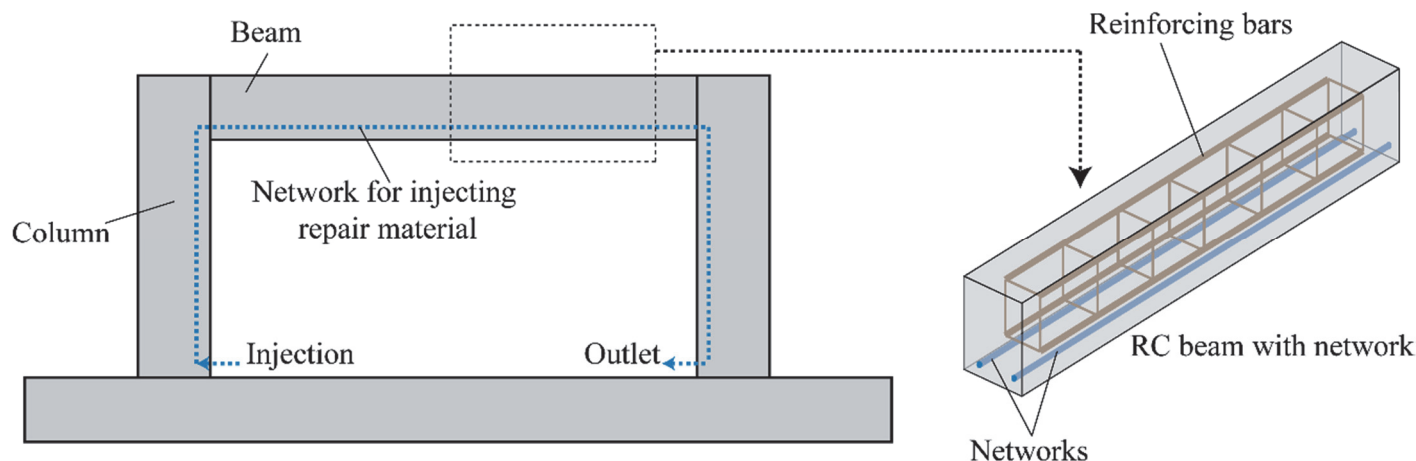


ひび割れ修復機能を持つ超長寿命コンクリート系複合材料及び構造システムの開発

プロジェクト代表: 荒木 慶一 (建築学専攻)

本研究プロジェクトの目的と主要構成員

目的: 寿命が百年を超え数百年に至るような超長寿命コンクリート構造物の実現に向け, ひび割れを自動的もしくは極めて容易に修復できる機能を持つ新しいコンクリート系複合材料及び構造システムを提案する。(構成員: 荒木慶一: 京大, 吉田亘利: 京大, Pareek Sanjay : 日大)



平成25年度の主な成果

Pareekの自己修復ネットワーク(中空路ネットワーク)を用いたひび割れ修復機構と, 荒木のCu-Al-Mn超弾性合金主筋を利用したひび割れ制御機構の組み合わせによる, 新しい超長寿命コンクリート系構造システムを提案した。実験を通して提案構造システムの構造性能を検討した。結果は以下の通りである。

1. Cu-Al-Mn超弾性合金を主筋に代替した試験体では, 従来の鋼材主筋が塑性変形域に達するまで加力した場合であっても, 除荷後の残留変形及び残留ひび割れを著しく抑制することが可能であった。
2. ひび割れ修復後の第2載荷試験において, 修復断面外の新たなひび割れが発生した。これより, 新たに提案した自己修復ネットワークシステムのひび割れ修復の有効性を確認できた。

