# 緻密でよく曲がるセメント系材料を用いた補修・補強工法

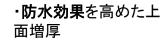
研究代表者:名古屋大学 中村 光

# 研究の背景,目的と期待される成果

### コンクリート床版での問題点

- ●活荷重による疲労
- ●既往の補修部の再劣化 (低品質なコンクリート, 水の 浸入)





・既設床版の品質判定

### 本研究の成果

UHP-SHCCを用いた 上面増厚工法の提案

#### コンクリート用表面保護工での問題点

●エポキシ樹脂などの被覆材が膨れ、はがれ、割れなどで早期劣化



・セメント系材料での被覆 (紫外線対策)

・ミクロンオーダーからセン チオーダーの被覆へ UHP-SHCCを厚さ 1cm程度で吹付ける表 面保護工法の提案

#### 耐震補強,被災後の早期復旧での問題点

●配筋, 仮設足場や型枠の設置などの工程を極力減らした工法の開発



・引張力を負担するセメント 系材料

・吹付けによる施工

ブレイクスル・

となる要素

UHP-SHCCを吹付け る補強工法の提案

一般化も可能!!

その他の構造物の補修・補強への応用

(例:建築分野,海洋 構造物,鋼構造物と の複合)

※緻密でよく曲がるセメント系材料:UHP-SHCC

## 研究フロー

### (1)床版の上面増厚工法の開発

H21年度の検討項目

水中浸漬疲労試験の実施による 防水効果の確認(H20, 21年度)

材料供給のための実プラントによる練混ぜ実験(H20年度)

実大模擬試験体によ る施工性確認実験 (H21年度) H22年度には施工方法 として確立 (実構造物での試験施 工を目指す)

### (2)表面保護工法の開発

実大試験体における施工性 確認実験(吹付け)(H20年

耐久性設計のための設計用 値の収集(H20年度) は 試験施工 のための 場所選定 (H21年 度)

実構造物による 試験施工および 経過モニタリング (H21, 22年度)

H22年度には施工 方法として確立

(3)耐震補強,被災後の早期復旧工法の開発

実験室レベルにおける柱 部材の補強効果確認 (H21年度) 数値解析を用いた 耐力,設計方法の 確立(H21,22年度)

H22年度には設計 方法とともに提案

## 研究成果の例:①施工方法の確立

## <全体(材料)>

- 実用化のための材料供給体制の確立
- →プレミックス化による汎用性の向上, 品質の安定化



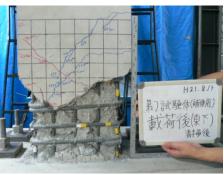
## <床版上面増厚工法の開発>

- ・現場での練混ぜ方法等の確認
- →モービル車による練混ぜ、<br />
  簡易テンプレータによる表面処理が可能
- ・部材の疲労耐久性の確認
- →付着部を含む疲労耐久性を確認中(H22年度も実施予定)



# 研究成果の例:②耐震補強、被災後の早期復旧工法の開発

- ・「橋脚の被災度区分B(鉄筋のはらみ出し)」に相当する柱(400×400mm断面)の 損傷を対象に実験を実施
- →UHP-SHCCにより断面の形状を元に復旧した結果, 耐力および靭性が初期のレベルまで回復



初期載荷時の損傷状況

吹付けの状況



補修供試体の損傷状況

