

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)



- ・防水効果を高めた上面増厚
- ・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



UHP-SHCCを吹付ける補強工法の提案

※緻密でよく曲がるセメント系材料: UHP-SHCC



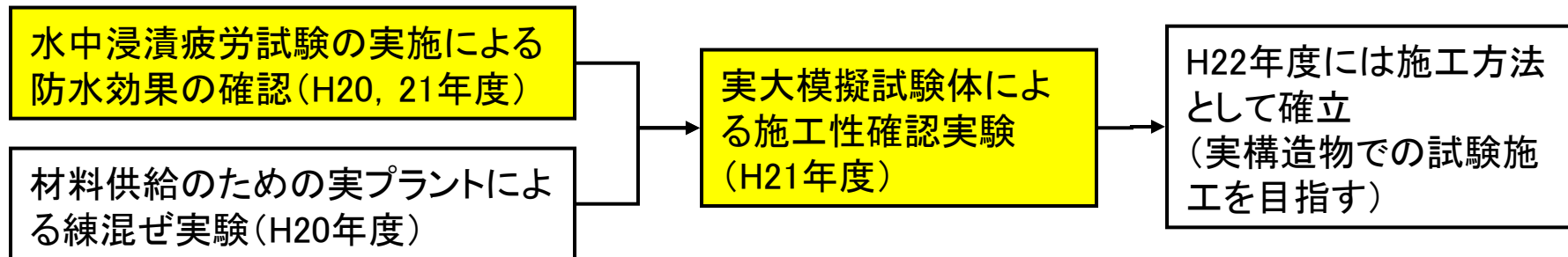
一般化も可能!!

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)

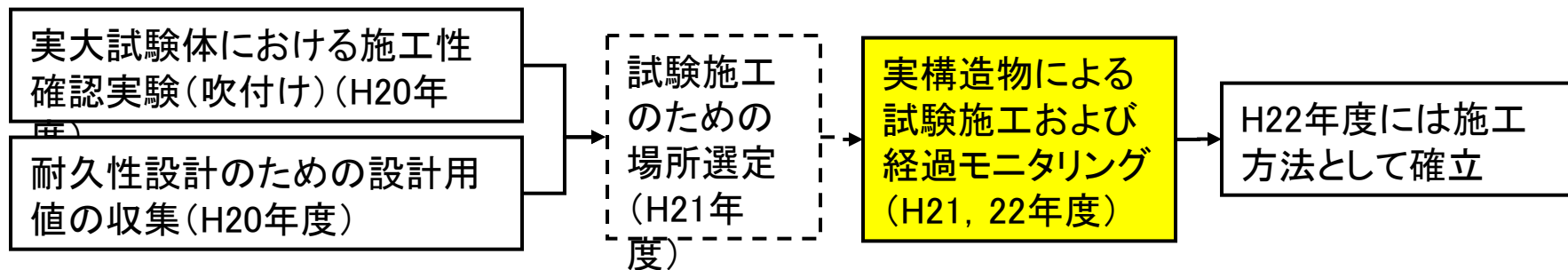
研究フロー

(1)床版の上面増厚工法の開発

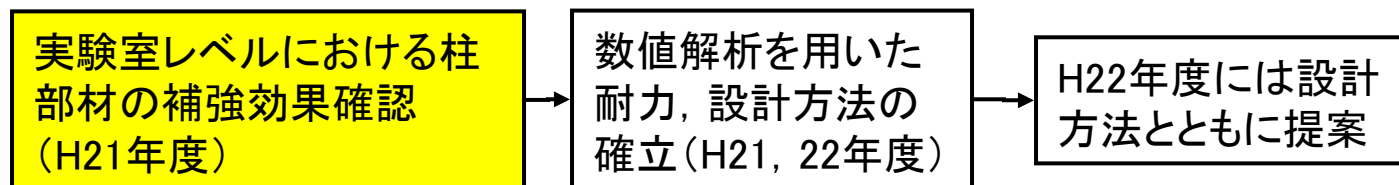
H21年度の検討項目



(2)表面保護工法の開発



(3)耐震補強, 被災後の早期復旧工法の開発



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

→モーター車による練混ぜ, 簡易テンプレートによる表面処理が可能

・部材の疲労耐久性の確認

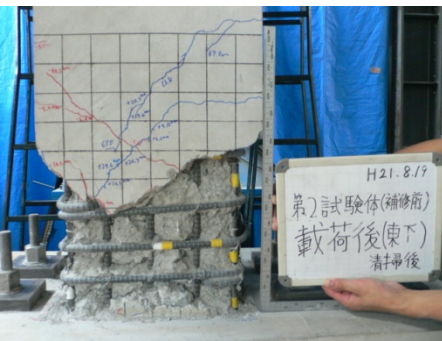
→付着部を含む疲労耐久性を確認中(H22年度も実施予定)



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，耐力および靱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

