

鉄筋コンクリート造建築物のかぶり厚さ確保技術(1)

独立行政法人 建築研究所 材料研究グループ 主任研究員 濱崎 仁

本研究は(独)建築研究所と(社)日本建設業連合会との共同研究によって実施したものである

I. はじめに

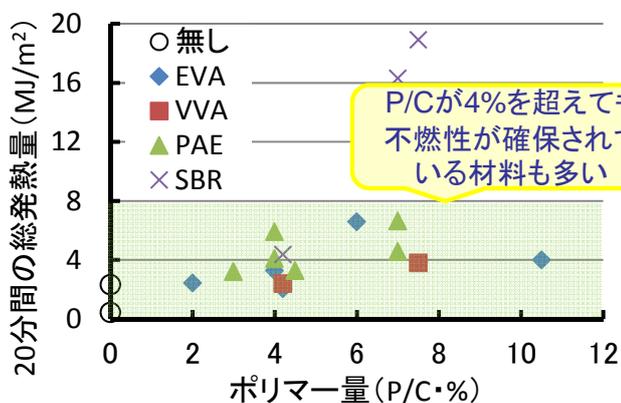
かぶり厚さの役割と建築基準法での位置づけ:

性能	建築基準法施行令	関連告示
耐久性・構造安全性	令79条 (鉄筋のかぶり厚さ)	H13国交告第1372号 ...コンクリート以外による場合の材料強度、接着性、構造耐力等に関する規定
耐火性	令107条 (耐火性能に関する技術的基準)	H12建告第1399号 ...上記材料を用いる場合に防火上支障のないことを要求

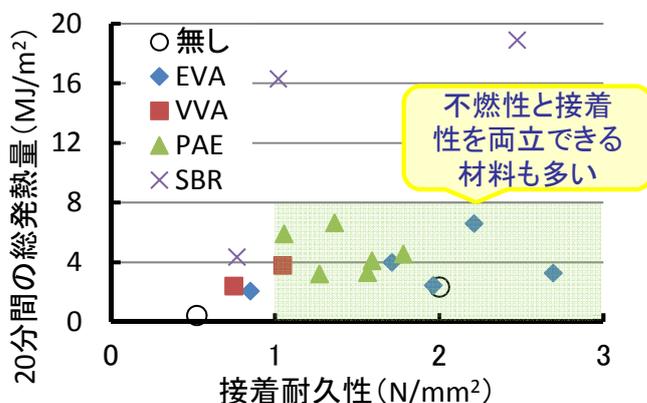
かぶり厚さ部分を補修した材料・工法に求められる基本的性能:

- ① 補修材料が所要の強度・接着性を満足し、かつかぶりコンクリートと同等以上の躯体の保護効果を有すること
- ② 火災時においても補修材量自体が大きな発熱や損傷を生じないこと
- ③ 長期的かつ火災時等においても既存のコンクリートとの一体性が確保されること

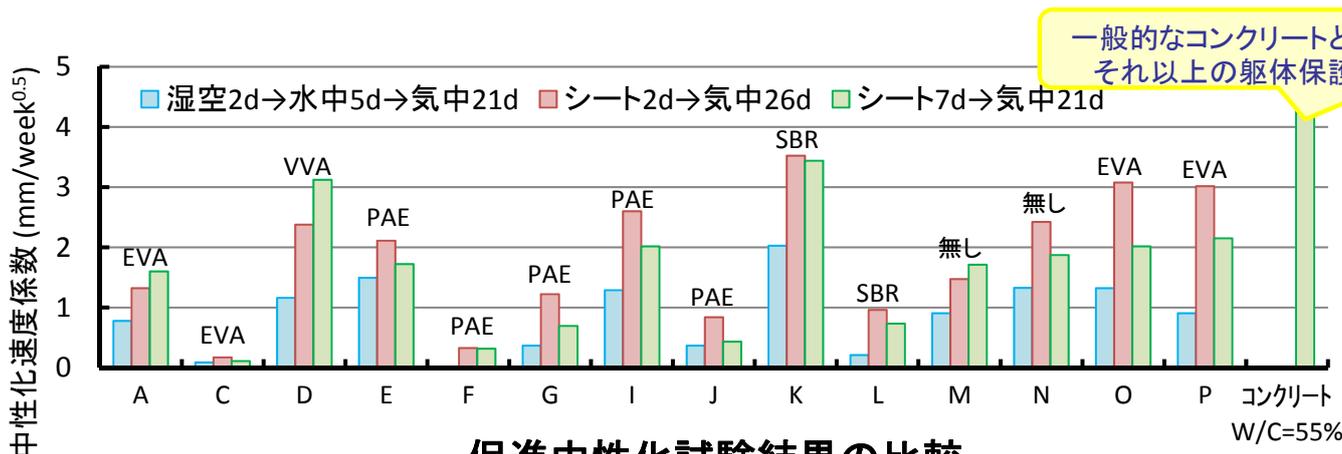
II. 補修材料に求められる性能とその評価



ポリマー量と発熱量の関係



接着耐久性と発熱量の関係



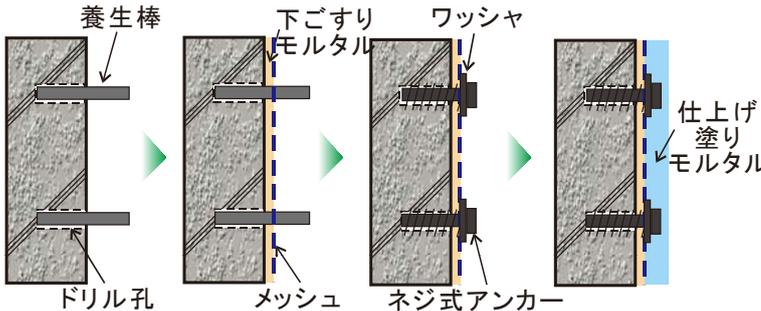
促進中性化試験結果の比較

鉄筋コンクリート造建築物のかぶり厚さ確保技術(2)

独立行政法人 建築研究所 材料研究グループ 主任研究員 濱崎 仁

Ⅲ. 一体性を確保するための補修工法およびその耐火性

スクリーアンカーとステンレスメッシュによる落下防止工法:



落下防止工法の施工要領(コテ塗り工法)



メッシュとアンカーの緊結状況



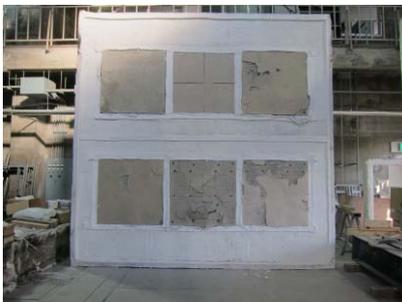
上面への吹付け施工状況

補修部材の耐火性能・荷重支持性能の確認:

荷重負担を考慮しない場合

↓ 既存建物の補修等

小型の壁部材による内部温度・耐爆裂性の評価



壁試験体の加熱試験後の状況

荷重負担を考慮する場合

↓ 建物竣工前の補修等

載荷加熱試験による荷重支持性能の評価



柱および床試験体の載荷加熱試験の状況



加熱前



加熱後

補修材料・工法選定のための試験方法および評価基準案

対象	性能	試験項目	試験方法	規準値
材料	力学性能	圧縮強さ	JIS A 1171	20N/mm ² 以上
		曲げ強さ	JIS A 1171	6N/mm ² 以上
		接着強さ	JIS A 1171	1N/mm ² 以上
		接着耐久性	JIS A 1171	1N/mm ² 以上
材料	不燃性	発熱性	ISO 5660-1	不燃材料の要件を満たすこと
	耐久性	促進中性化	JIS A 1153	中性化速度係数が計画供用期間の級に応じた値以下
部材	仕上がり性	—	—	施工性が良いこと、平坦に仕上がる
		外観	目視	亀甲ひび割れなど全面に微細なひび割れがないこと
		浮き	打音	部材の内部に浮きがなく、外周部の浮きが生じた場合は10%以下であること
	耐火性	ひび割れ	目視	幅0.2mmを超えるひび割れがないこと、かつ幅0.1mm~0.2mmのひび割れ長さが0.2m/m ² 以下であること
耐爆裂性		加熱試験	剥落無し、もしくは表層部までの剥落でかつ遮熱性があること	
部材	荷重支持性能	載荷加熱試験	脱落防止効果があること	部材として必要な耐火時間を有すること