

既存 RC 造建築物における高耐久外断熱改修工法の開発

共同研究機関名 北海道大学 (株)コンステック
 (株)コンクリート診断センター
 (株)北海道コンステック
 担当部科 生産システム科

研究の目的 不燃の外装仕上材として下地形状に適応しやすく耐久性に実績があるセメントモルタルを用いた湿式工法による高耐久な外断熱改修工法を開発することを目的としています。

開発の目標

湿式工法で重要な仕上材のひび割れ防止をはじめ、次の視点を考慮しながら、外断熱改修システムを提案します。

既存材料、汎用材料の活用	既存技術の活用	性能低下の防止
既存のプレミックスモルタルや補強材料等の利用により、ひび割れがなく耐久性やメンテナンス性に優れた仕上材の開発	多用されている外壁補強技術の適用、特殊な技術を要しないことによる汎用性の確保	仕上材・断熱材の性能を維持する通気層または通気効果の確保

本年度の研究

既存の合成繊維ネット補強による外壁改修工法を応用することとし、これを繊維系ボード状断熱材、樹脂モルタル及びモルタル補強用合板樹脂短繊維を用いた外断熱工法を開発するため、材料選定のための各種実験を行いました。

ひび割れ抵抗性試験 強さ試験（曲げ、圧縮）
 乾燥収縮試験 静弾性係数試験 作業性実験
 実大壁体複合劣化実験



ひび割れ抵抗性試験

ひび割れの起こりにくさや現場での作業性から適切な湿式材料、補強繊維量を選定し、実大壁体複合劣化実験により耐久性の確認を行っています。

種類	塗材		ネット種類 (メッシュ幅 mm)	混入短繊維 (14 μm)		ひび割れ 発生材齢
	種類	塗厚 (mm)		長さ (mm)	量 (vol%)	
L	5	K(15)	なし	-	4	
			4	0.2	1.9	
			4	0.5	1.9	
			6	0.2	2.6	
			なし	-	4	
			なし	-	4	
	10	K(15)	4	0.2	1.1	
			4	0.5	1.9	
			6	0.2	1.1	
			なし	-	1.1	
			なし	-	2.6	
			なし	-	3.0	
R	5	K(15)	4	0.2	3.0	
			4	0.5	3.0	
			なし	-	3.0	
			なし	-	3.0	
			なし	-	3.0	
			なし	-	3.0	
	10	K(15)	4	0.2	3.0	
			4	0.5	-	
			なし	-	3.0	
			なし	-	3.0	
			なし	-	3.0	
			なし	-	3.0	
T	5	K(15)	なし	-	-	
			4	0.2	2.5	
			4	0.5	-	
			6	0.2	1.5	
			なし	-	-	
			なし	-	-	
	10	K(15)	4	0.2	-	
			4	0.5	-	
			6	0.2	-	
			なし	-	-	
			なし	-	-	
			なし	-	-	
N	5	K(15)	4	0.2	4	
			4	0.5	-	
			なし	-	-	
			なし	-	-	

今後の取り組み 湿式材料の性能に関する試験を継続するとともに、施工技術に関し、施工手順、開講部周囲や目地仕様の検討を行いながら、次の実験等を実施し、外断熱改修システムを提案します。

施工実験 構造安全性実験（風圧力、地震力）