

建材情報交流会 ー 建築材料から“環境”を考える

第15回建材情報交流会 “安全・安心PART-IV ー 建築防災を考えるー

鉄骨の意匠を生かす耐火塗料の可能性

(社)日本建築材料協会 技術委員会
エスケー化研(株) 営業開発グループ
課長代理 藤原 武士

耐火被覆材の種類(吹付け系)

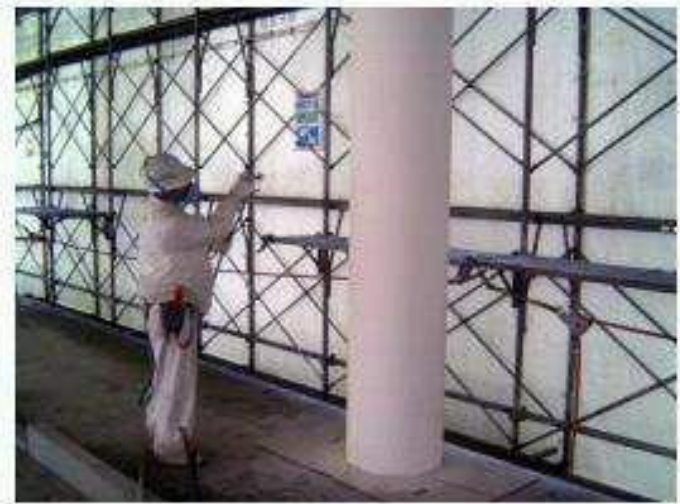
【半乾式ロックウール】



【湿式耐火被覆材】



【耐火塗料被覆】



耐火被覆材の種類(成型系)

【巻き付け系】



【成型板系】

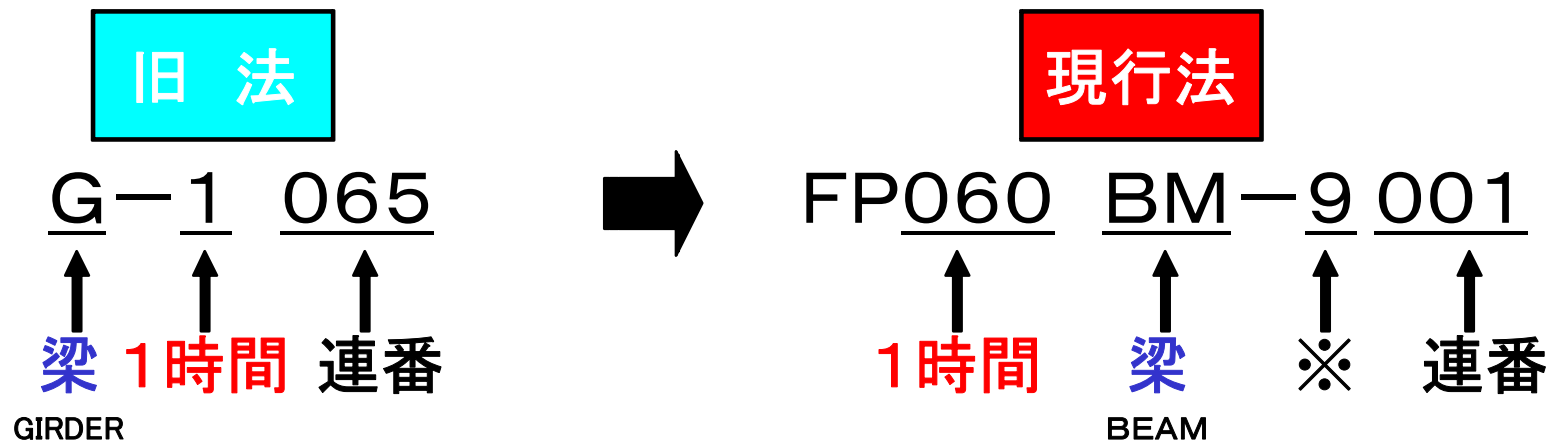


【シート系】



耐火被覆材動向(基準法改訂から5年)

- **ISO834** 載荷加熱試験の導入により被覆厚みが薄くなった。
- **耐火検証法**により、耐火被覆を軽減することが可能になった。
- 準不燃材料以上の条件が無くなり、**耐火塗料**が認可された。
- 通則認定が廃止され、全て、**個別認定**となった。
- **認定番号が変更**になり、製品名が認定書から削除された。



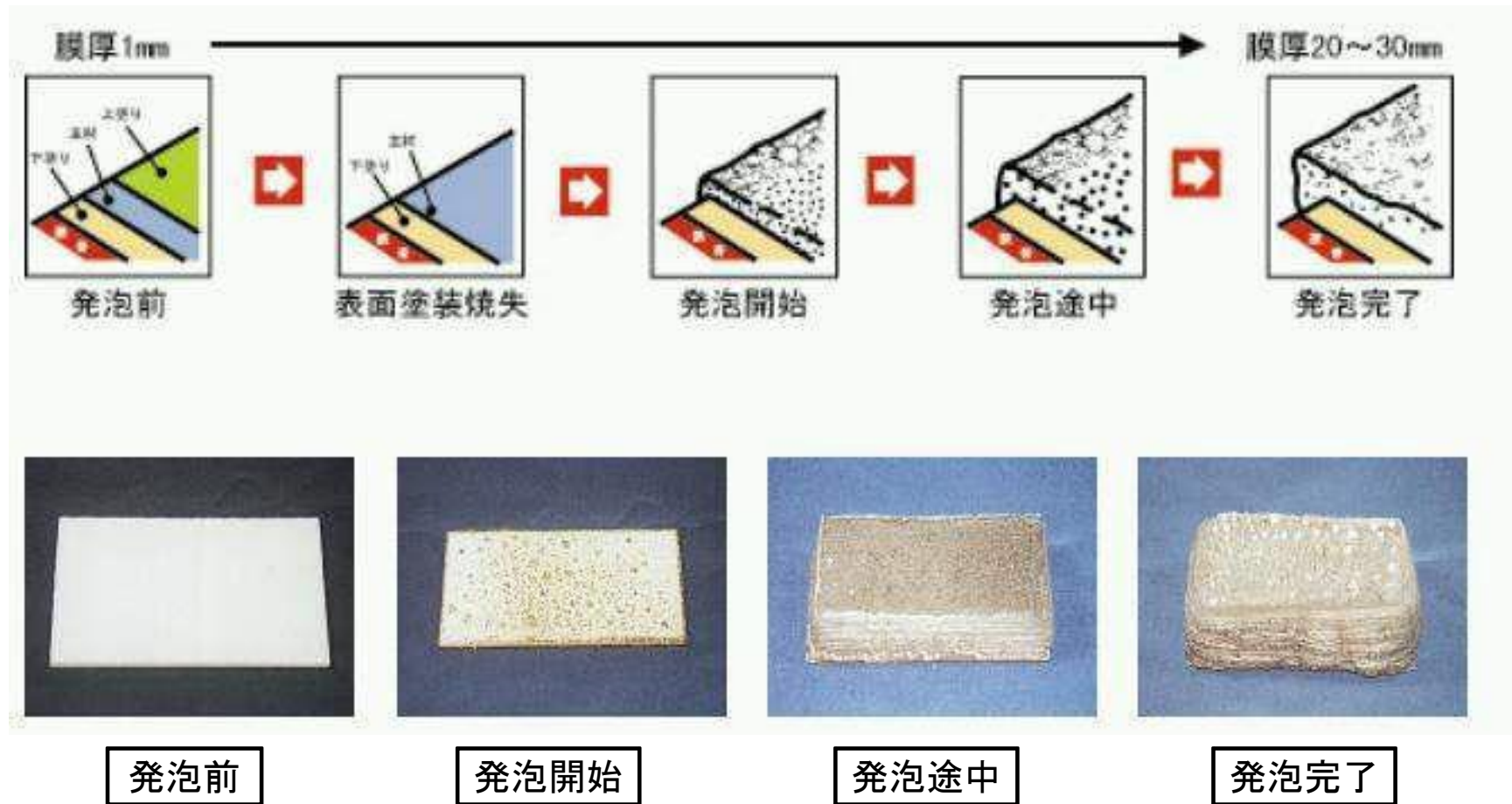
※旧法からの読替え

発泡型耐火塗料被覆

SKタイカコート

鉄骨の意匠を生かす新時代の耐火被覆材

加熱発泡メカニズム

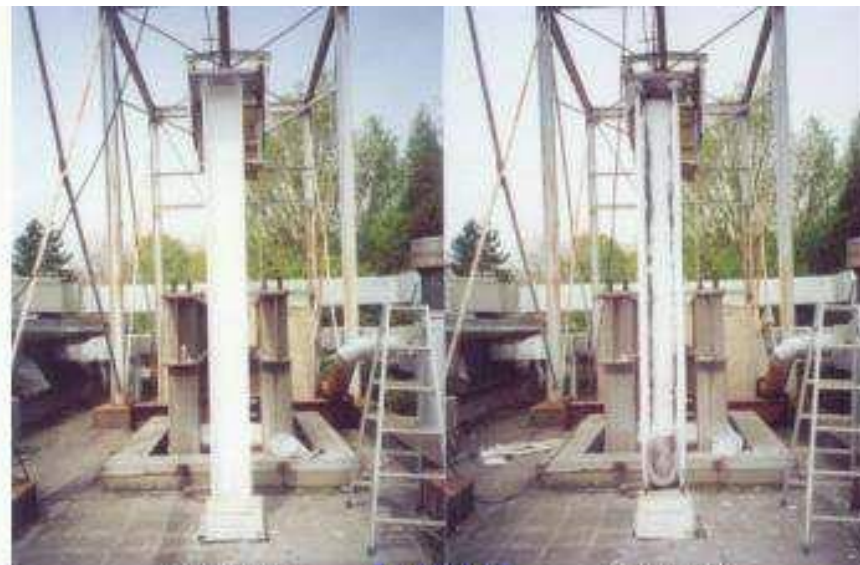


耐火塗料は、火災時に熱を受けると250℃前後で発泡を開始し、20~30倍に膨張発泡し炭化層を形成します。

載荷加熱試験結果



試験前 【角形柱】 試験後

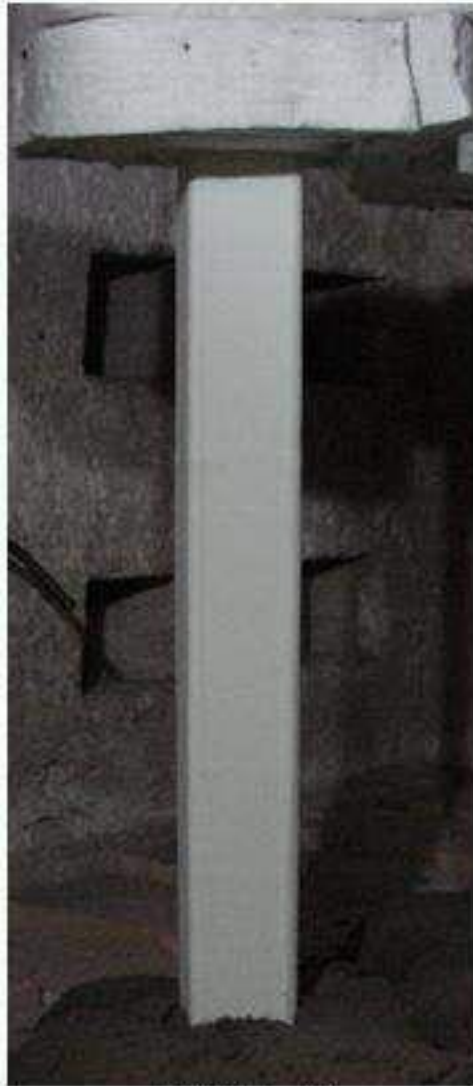


試験前 【H形柱】 試験後

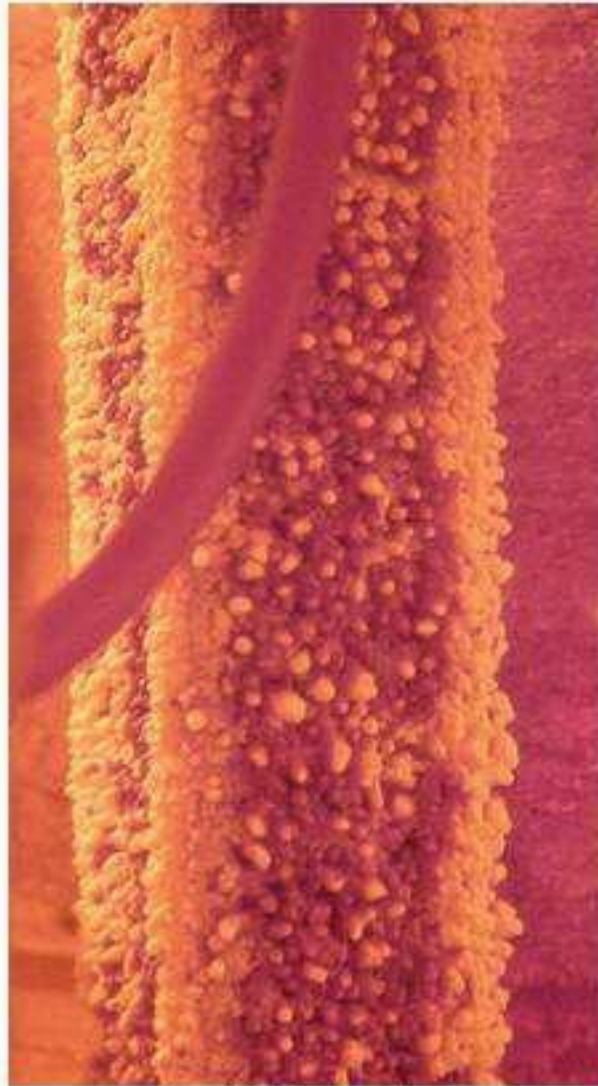


【はり】

熱容量加熱試驗結果



試驗前



試驗中

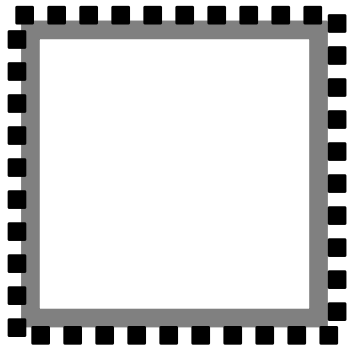


試驗後

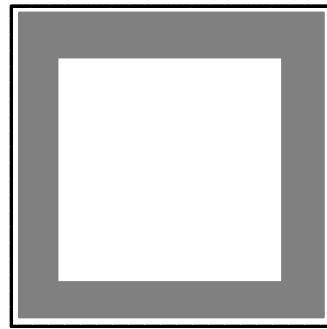
耐火性能

H_p/A : 鋼材の熱容量

- ・ H_p : 火災時に加熱を受ける鋼材の周長(m)
- ・ A : 鋼材の断面積(m^2)



X



Y

鋼材記号	X	Y
サイズ	300 × 300 × 6	300 × 300 × 19
H_p (m)	1.2	
A (m^2)	0.006932	0.0201
H_p/A (m^{-1})	173.1	59.7
被覆厚(mm)	3.25	1.00

角形鋼管Y : H_p/A (小) → 熱容量(大) → 耐火塗料(薄)

認定番号

■ 建築基準法第2条第七号、同法施行令第107条

耐火時間	部位	認定番号	主材膜厚 (mm)	適用鋼材
1時間	はり	FP060BM-9419	1.0~2.50	パンフレット参照
	柱	FP060CN-9472	0.75~4.50	
2時間	柱	FP120CN-0195	3.0	角形鋼管: 350 × 350 × 22mm以上
				丸形鋼管: 上記同断面積以上かつ、外径350mm以上、厚さ22mm以上

■ 建築基準法施行令第70条(柱の防火被覆)

耐火時間	部位	認定番号	主材膜厚 (mm)	適用鋼材
30分	鋼管柱	CC-0001	0.5	角形鋼管: 300 × 300 × 12mm以上、丸形鋼管: 355.6 × 12mm以上
	H形柱	CC-0002	0.5	H形柱: 300 × 300 × 10 × 15mm以上

施工実績



ヘリポート(プレキャスト工法)





アトリウム





学校施設

渡り廊下







體育館



図書館





ショッピングセンター





会館





ショールーム





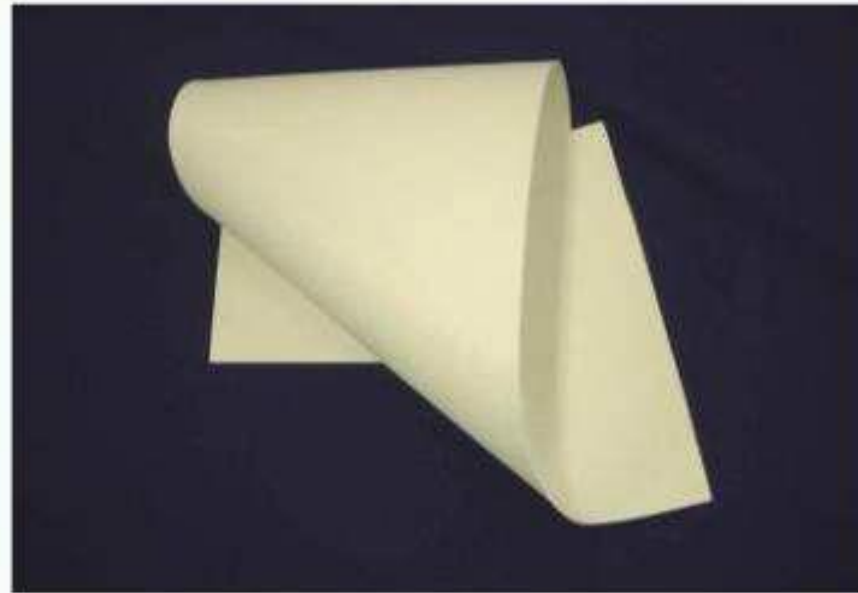


倉庫



発泡型耐火シート

SKタイカシート



世界初、耐火被覆材はシートへ

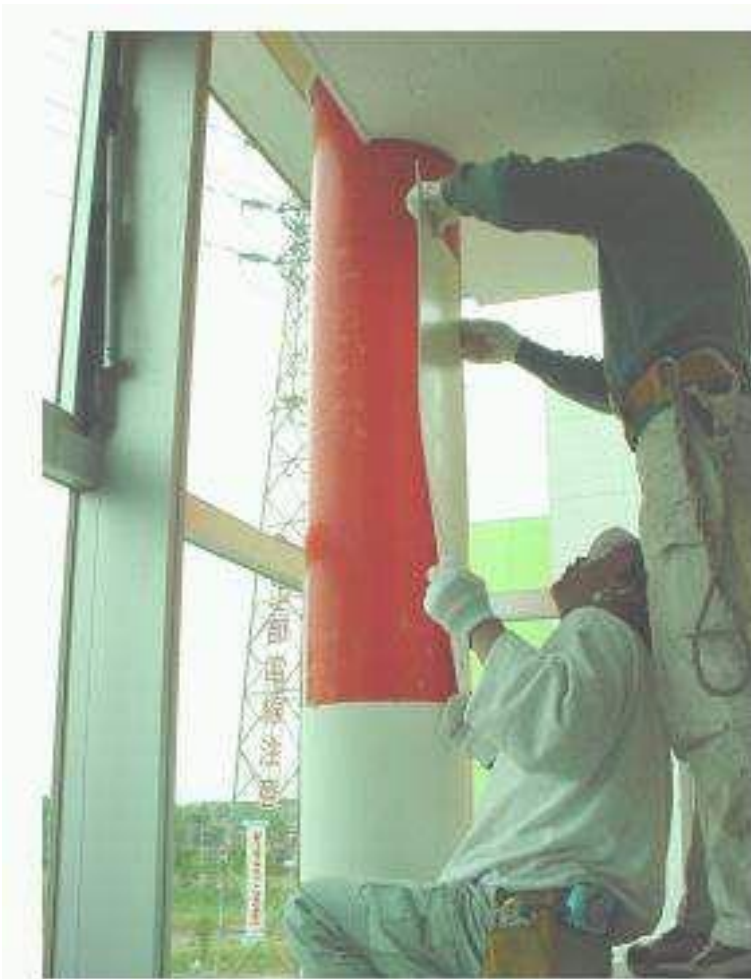
認定番号

■建築基準法第2条第七号、同法施行令第107条

耐火時間	部位	認定番号	主材膜厚 (mm)	適用鋼材
1時間	柱	FP060CN-0009	3.0	角形鋼管: 300×300×9以上 丸形鋼管: 318.5×9以上
	はり	FP060BM-0115	1.5	H形はり: 400×200×8×13以上
		FP060BM-0152	1.5(SKタイカシート: フランジ) 1.0(SKタイカコート: ウェブ)	H形はり: 400×200×8×13以上



施工要領



SKタイカシート貼りつけ



ゴムローラーによる圧着



SKタイカパテ充填



仕上げゴムへら処理



上塗施工



現場名:オリンピック新座店 / 設計:清水建設 / 施工:清水建設



現場名：金沢教区金沢別院教化センター／設計：山岸建築設計事務所／施工：清水建設



現場名：大阪市福祉人材開発研修センター／施工：榎並工務店



現場名：ウイングホール／設計：日建設計／施工：大成建設

リニューアル【SKタイカシート】



成型板の破損・脱落



シート施工



完了

発泡形耐火塗料被覆

SKタイカコート



- ・僅か数mmで1、2時間耐火性能
- ・優れた意匠性(一般塗料同様)
- ・エアレス、ローラー、刷毛塗り可能
- ・外部仕様可能

発泡形耐火シート

SKタイカシート



- ・貼りつけるだけで、1時間耐火
- ・簡単施工(養生不要)
- ・膜厚管理不要
- ・オール水系