

kikusui

軽量セメントモルタル耐火被覆材

KSタイカモルタル

F☆☆☆☆NSK-0307032／不燃認定番号NM-1593

炎

から
守る。

軽量セメントモルタル
耐火被覆材

軽量セメントモルタル耐火被覆材

KSタイカモルタル

F☆☆☆☆ NSK-0307032
不燃認定番号：NM-1593

KSタイカモルタルは、吹付けアスベスト含有耐火被覆材の代替材料として開発されたセラミック系耐火被覆材です。

これは、行政法人建築研究所(旧国土交通省建築研究所)と日本建築仕上材工業会で行われた官民連帯共同研究の成果の一つです。

研究名は「軽量セメントモルタルの耐火性能に関する研究」(平成元年より実施された「アスベスト代替材料の適用化技術研究」の一貫として行われた。)

KSタイカモルタルは、人体に有害なアスベストを一切使用せず、高い機能性を実現しました。

耐火性能はもとより、鉄骨面への高い付着性・防錆力を兼ね備えた、環境に優しい次世代型耐火被覆材です。

KSタイカモルタル 5つの特長

1

耐火性

1時間から3時間耐火までの
認定を取得しています。

2

仕上がり感

乾燥後に、K Sタイカモルタルは
白系の仕上がりとなり、
空間を明るくできます。
また、吹付け以外にも
コテ塗作業性にも優れています。

3

高強度

表面強度が高く、
粉塵を発生しにくく、
軽微な接触での脱落の危険が
ほとんどありません。

4

薄くて軽量

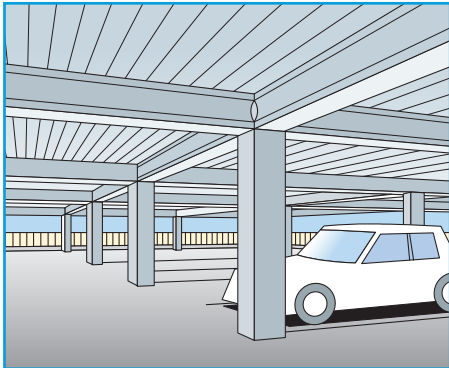
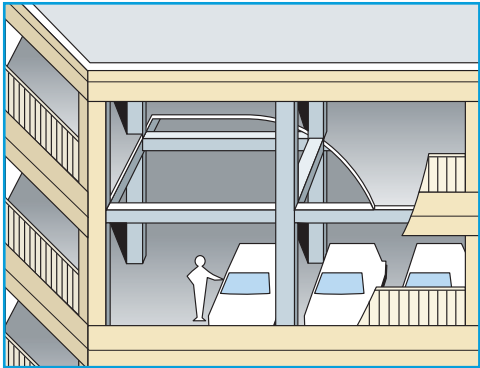
1時間耐火にて最小15mm厚です。

5

防錆効果

長期にわたりアルカリ性を保ち、
優れた防錆効果を発揮します。

適応部位



立体駐車場の梁等に使用します。

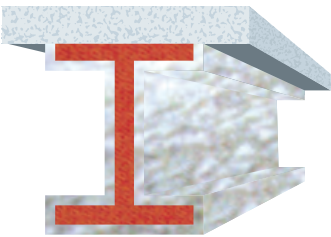
他素材との比較(厚み・破損性)

●耐火被覆材性能比較

耐火被覆材	耐火被覆材の被膜厚 (mm)						主原料
	はり			柱			
	1時間	2時間	3時間	1時間	2時間	3時間	
KSタイカモルタル	15※1	30	40	15※2	30	40	セメント、軽量骨材、無機系混和材
吹付けロックウール	25	45	60	25	45	65	セメント、ロックウール
繊維混入ケイ酸カルシウム板 1号	20	35	50	20	35	55	無機繊維、パルプ、ケイ酸カルシウム
繊維混入ケイ酸カルシウム板 2号	25	40	55	25	40	60	無機繊維、パルプ、ケイ酸カルシウム
コンクリート	30	50	60	30	50	60	セメント、砂、砂利
ALC板	35	50	75	35	50	75	セメント、ケイ酸カルシウム、鉄筋

※1 H450×200×9×19未満は20mm被覆 (認定番号 FP060BM-9370)
※2 □300×300×12、H400×400×13×21未満は20mm被覆 (認定番号 FP060CN-9422)

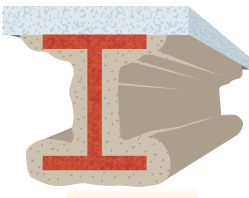
KSタイカモルタル



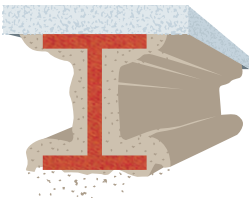
- 高付着性
- シームレス
- 防錆性
- 低粉塵発生
- 薄膜
- 高意匠

一般的な他の耐火被覆材

ロックウール系(吹付け)

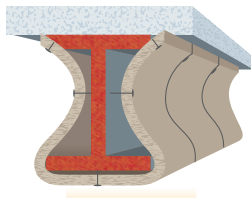


衝撃・破損

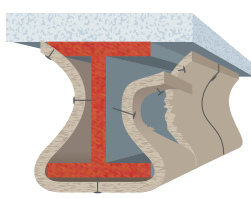


- 粉塵発生
- 脱落

ロックウール系(巻き付け)

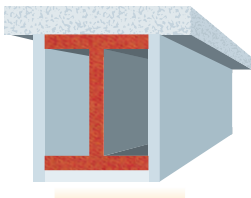


経年

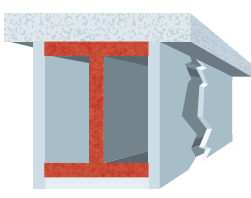


- 継ぎ目
- 錆問題
- 剥がれ

ケイカル板系



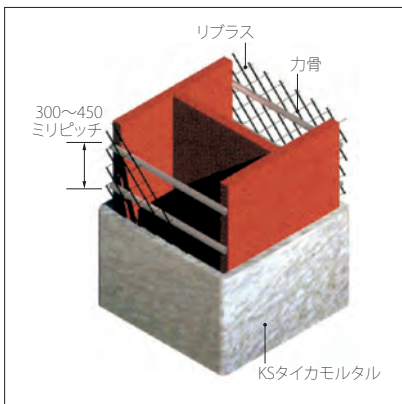
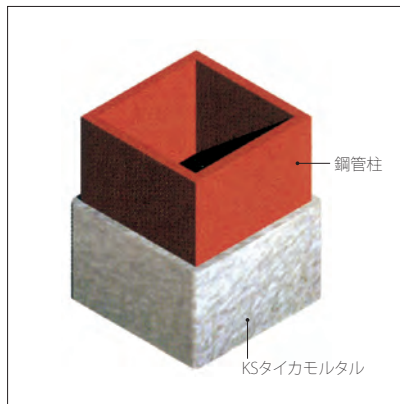
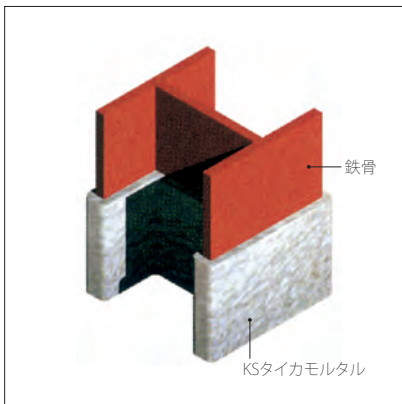
地震・衝撃



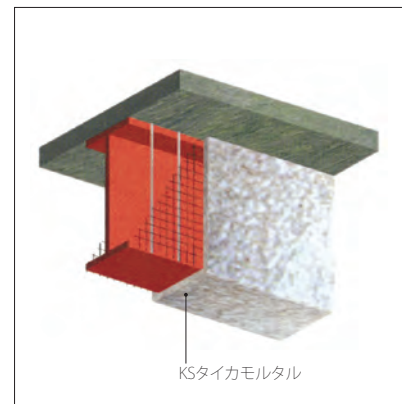
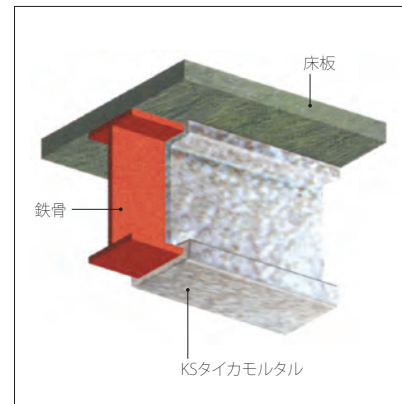
- 割れ
- 火の侵入

耐火構造標準施工図

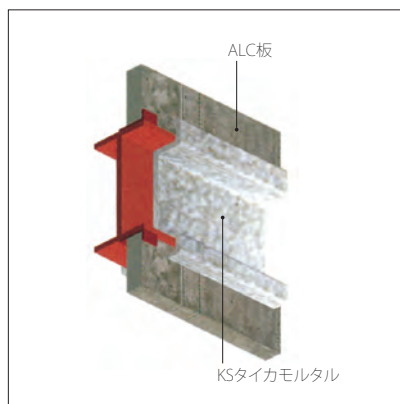
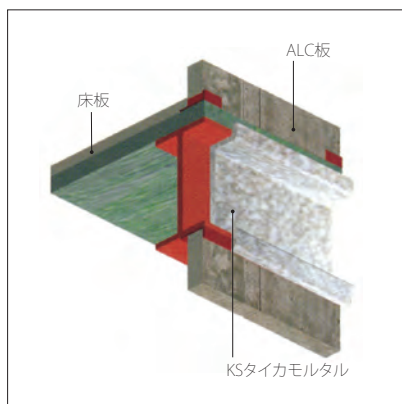
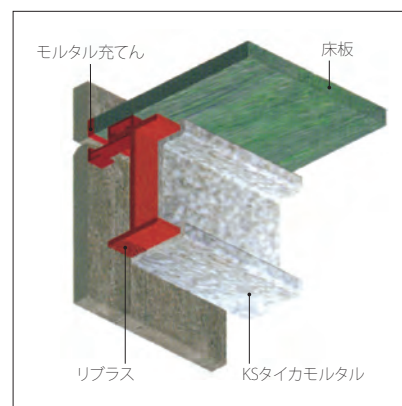
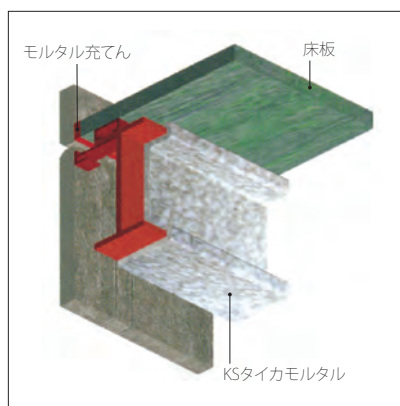
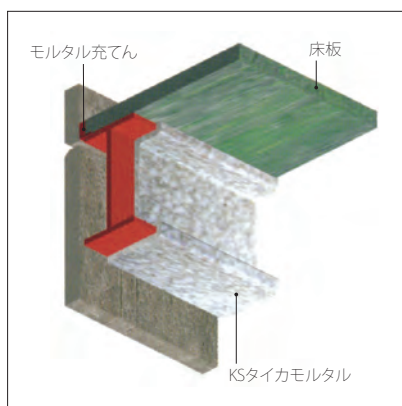
柱



はり



合成耐火の納まり図

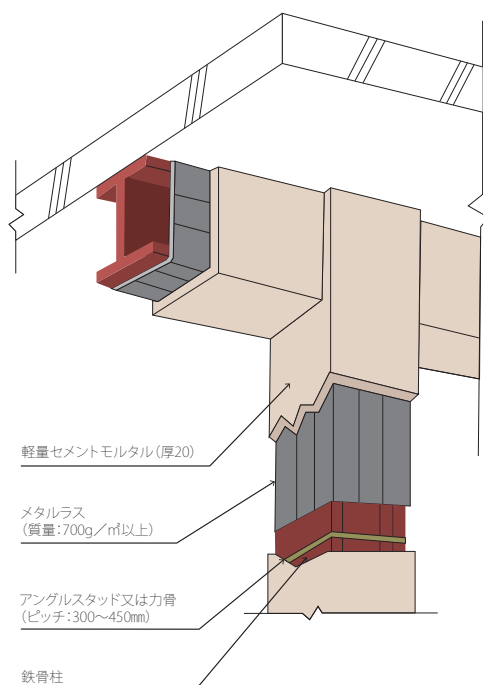


内部吹付仕上げ

中空仕上げ仕様

中空仕上げ(ラス工法仕様)

H形鋼に対して、メタルラスを使用し、KSタイカモルタルを施工することで、中空の梁、柱として、角形鋼管のようなすっきりとした仕上がりになります。



ラス工法(中空仕上げ)

ラス網取り付け



仕上がり



二重鋼管充填工法

単位:mm

		外枠用鋼管(寸法)																			
外径	厚さ	114.3	139.8	165.2	190.7	216.3	267.4	318.5	355.6	406.4	457.2	500	508	558.8	600	609.6	660.4	700	711.2	762	812.8
内径		107.9	132.8	157.2	181.7	207.3	255.4	306.5	342.8	393.6	441.4	482.0	492.2	543.0	582.0	593.8	636.4	682.0	693.2	743.0	794.8
構造用鋼管(外径)	60.5	23.7	36.2	48.4																	
	76.3	15.8	28.3	40.5																	
	89.1	9.4	21.9	34.1	46.3																
	101.6		15.6	27.8	40.1																
	114.3		9.3	21.5	33.7	46.5															
	139.8			8.7	21.0	33.8	57.8														
	165.2				8.3	21.1	45.1														
	190.7					8.3	32.4	57.9													
	216.3						19.6	45.1													
	267.4							19.6	37.7	63.1											
	318.5								12.2	37.6	61.5										
	355.6									19.0	42.9										
	406.4										17.5	37.8	42.9								
	457.2											12.4	17.5	42.9							
	500													21.5	41.0						
	508													17.5	37.0	42.9					
	558.8														11.6	17.5	38.8	61.6			
	600																18.2	41.0			
	609.6																13.4	36.2	41.8		
	660.4																	10.8	16.4	41.3	
	700																			21.5	47.4
	711.2																			15.9	41.8

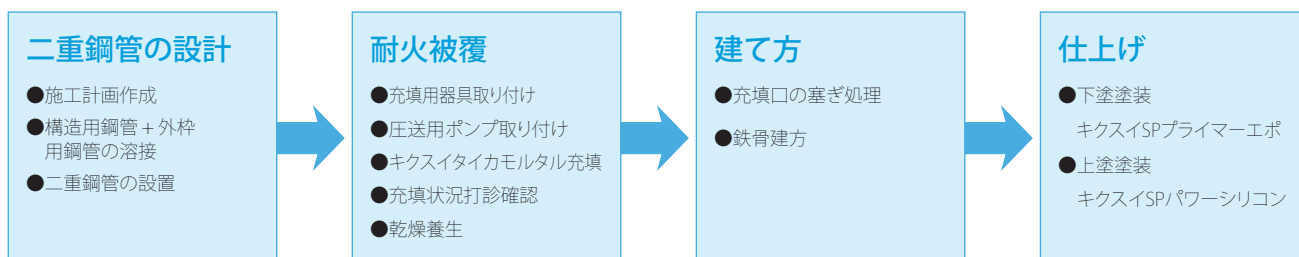
被覆厚み(mm)=(外枠用鋼管内径-構造用鋼管外径)/2

二重鋼管充填工法

ククスイから外部鉄骨における耐火被覆工法の新提案

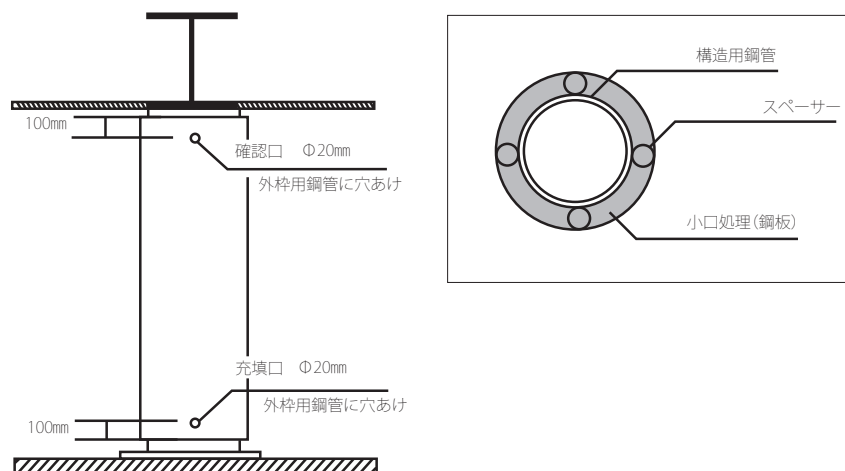
:1時間耐火適応(20mm厚)
 :2時間耐火適応(30mm厚)
 :3時間耐火適応(40mm厚)

耐火被覆を外枠鋼管により保護できるので、優れた耐衝撃性・耐水性・耐候性が得られる工法になり、外部鉄骨での耐火被覆工法として適用できます。
鉄骨表面は、当社の防錆塗料並びに上塗材を使用することで多彩な意匠性を実現できます。
現場での注入のほか、鉄骨加工工場での注入作業が行え工期短縮につながります。



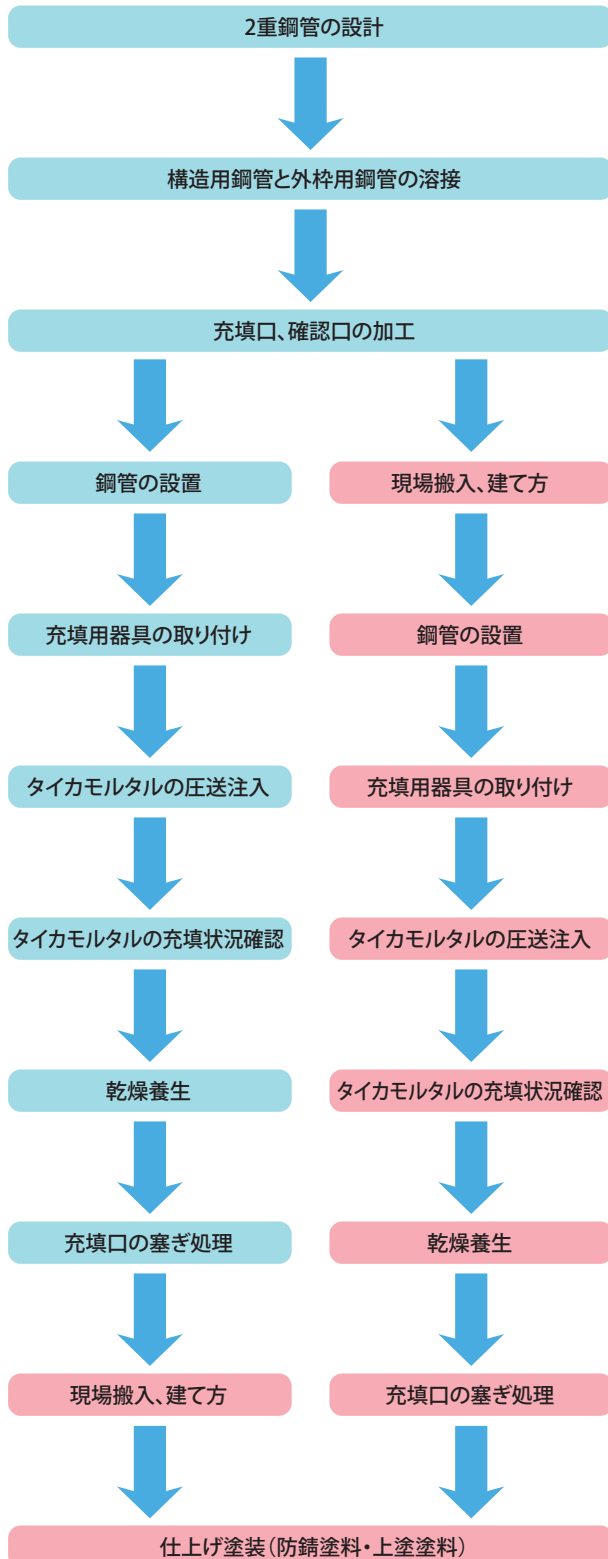
1. 二重鋼管の設計

- 要求耐火性能に応じた被覆厚みが確保できるように、構造用鋼管と型枠用鋼管のクリアランスを設けてください。
- K S タイカモルタルの必要被覆厚みは 1 時間耐火: 20mm、2 時間耐火: 30mm、3 時間耐火: 40mm となります。
- 実際の採用においては、鋼材製品によって、鋼材寸法・厚みが異なる場合があるため、再度鋼材寸法を確認してください。
- 二重鋼管工法鉄骨組み立て例

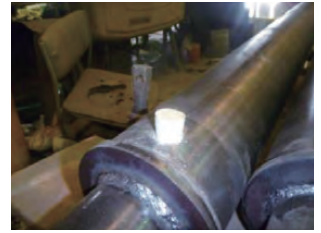


工場施工

現場施工



- 1 充填口、確認口に取り付ける栓の準備を行う。
木の棒を準備して先を削り、外枠用鋼管に栓ができることを確認しておく。



- 2 充填用金具の取り付けを行う。
充填口と充填用金具の穴の位置は棒などを使用して、ずれがないことを確認する。



- 3 K S タイカモルタルを混練してモルタルポンプなどで圧送して充填を行う。
充填の際に詰りを起こさないよう水量を適宜調整してください。
充填状況を逐次打診により確認する。



- 4 材料が充填されたことを確認口より確認して栓をする。



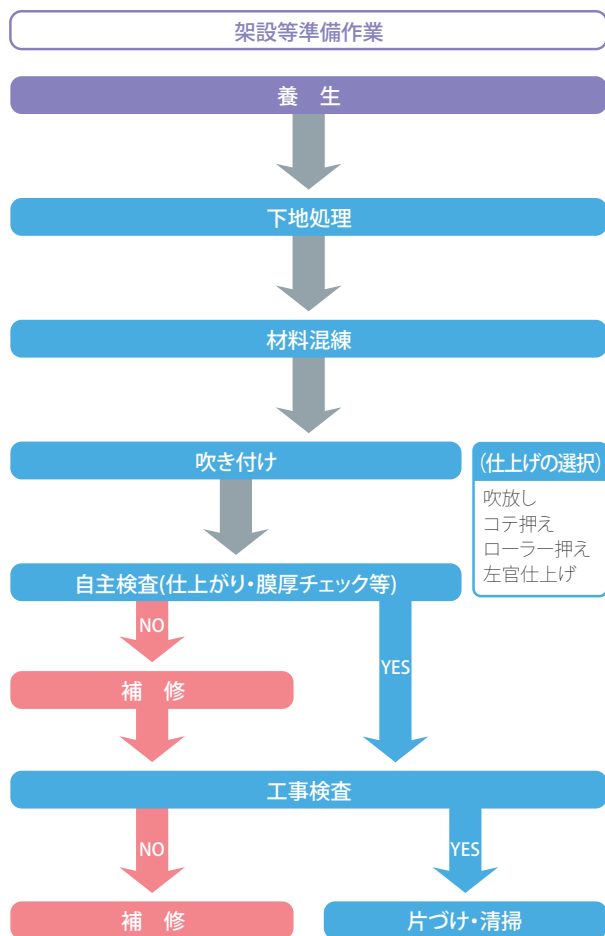
- 5 充填金具を取り外し、充填口に栓をする。
充填口では材料へ大きな圧力がかかっているため金具を外した瞬間に材料が噴出します。
そのため充填口を指でふさぎながらスライドさせて充填金具を取り外して、直ちに栓をします。



- 6 塞ぎ処理
1～2日の養生後、水漏れ防止の為、充填口、
充填確認口は溶接による止水処理を行ってください。

- 7 その他
材料の漏れが無いように充填口へのホースの取り付けは確実に行ってください。
ホースの折れなどが無いように注意して下さい。
充填が不十分な場合は、パイプレーターなどにより充填を促してください。

施工フロー



下地

- 鉄骨面のゴミ、浮き錆、油（研削油など）等は付着不良の原因となりますので事前に取り除く。
- すでに錆止め塗料が塗布されている鉄骨面、あるいは加工時の切削油や防錆油が残存付着している鉄骨面へは清掃の上、別途専用プライマー（KSタイカモルタルプライマー）を塗布。

養生

- 耐火被覆材吹付け着手前については、吹付けにより材料が周囲に飛散するのを防止するため、シートその他で周囲の養生を行なう。
- 耐火被覆材吹付け完了後については、吹付け作業を完了した部分に対する衝撃及び雨水による障害を防止するため適切な養生を行ってください。
- 寒冷時に施工時及び施工後の凍結が予想される場合は、施工を見合わせる。

調合

- モルタルミキサー等でKSタイカモルタルを適量の水と練り混ぜて均一にする。
- 練り混ぜ時間は3分間程度とし、練置時間は1時間程度以内。

吹き付け・ こて塗り

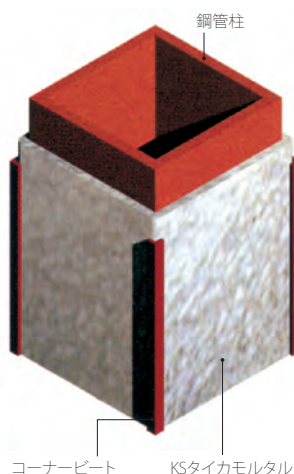
- 被覆材の吹付けは、吹付け作業時まで圧送された材料を吹付けノズルの先端で圧縮空気（0.5MPa以上）によって吹付け施工面に均一に吹付けする。
- 施工面積が少ない場合や吹付け作業が困難な場合、又は表面仕上げを行う場合はこて塗りする。ただし、標準加水量を調整し吹付け作業よりかためにします。（スランプ値40～70mm）

乾燥養生

- 吹付時あるいは吹付後の若材令時は被覆材施工部に対して機械的振動や衝撃がないようにしてください（約1週間以上養生：20℃、65%RH）。乾燥の遅い冬場、あるいは厚く施工された場合はさらに作業工程を考慮してください。
- 耐火被覆上に塗料などを施工する場合、夏場2週間、冬場1ヶ月を目処にした乾燥期間が必要です。

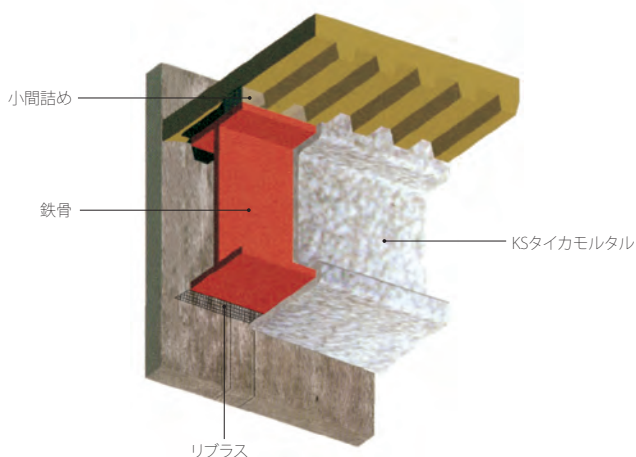
柱コーナー部補強例

駐車場などの柱で、損傷を受けやすい場合は、コーナービートやアングル又はボードなどで補強するをお勧めします。



追加工事例

- 1養生** ……天井、壁などを塗装仕上げや素地仕上げする場合は、KSタイカモルタルの飛散防止の為、事前養生が必要となります。
- 2小間詰め** ……はりやデッキプレート等の取り合い部の隙間部は、ロックウール等の不燃材であらかじめ詰めてからKSタイカモルタルを吹きつけます。
- 3層間ふさぎ** ……壁との取り合い部の隙間部が規定の被覆厚以上ある場合は、KSタイカモルタル施工前に鉄板やラスなどで事前にふさぐ事が必要となります。



施工

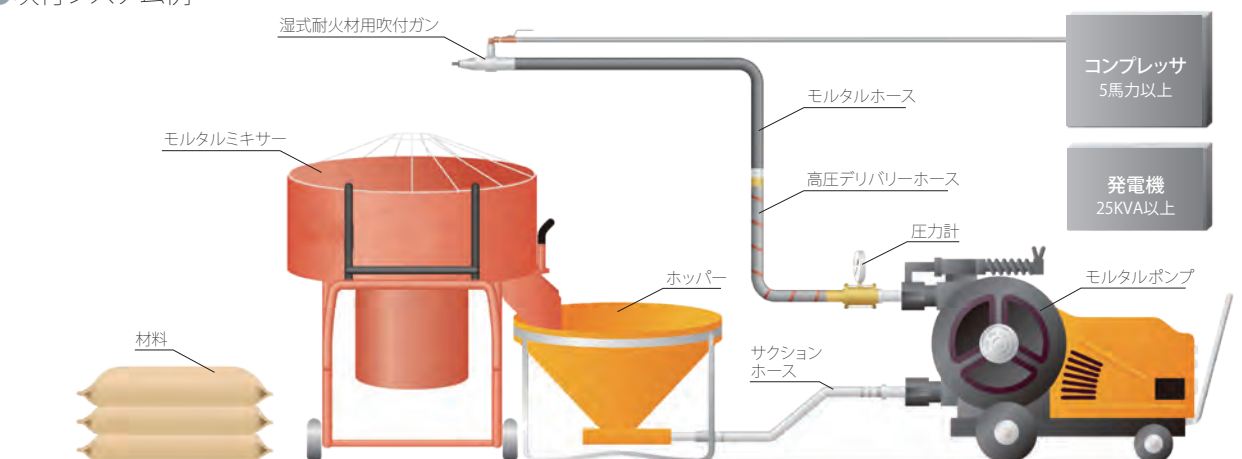
圧送吹付けの機械(例)



施工例 吹付け



●吹付システム例



●荷姿

■KSタイカモルタル NET20kg/袋入

■KSタイカモルタルプライマー NET17kg/缶入



kikusui
KSタイカモルタル
軽量セメントモルタル耐火被覆材



注意点

掲載製品を取り扱う際は、各製品のSDS及び標準施工仕様書、注意事項を守って施工してください。



菊水化学工業株式会社 本社 ☎ 052-300-2222(代)

ホームページ

<https://www.kikusui-chem.co.jp/>



仙台 ☎ 022-706-5710 大阪 ☎ 06-7668-5320
東京 ☎ 03-3981-2500 福岡 ☎ 092-433-6262
名古屋 ☎ 0568-69-5200

●このパンフレットは2023年11月の情報により作製しております。
●このパンフレットに掲載の製品は、予告なしに仕様や取り扱いを変更することがあります。
●諸官公庁等の特記仕様がある場合は、それを優先して下さい。

vol.25 23.11