

既存塗膜、磁器タイルの付着強度試験について



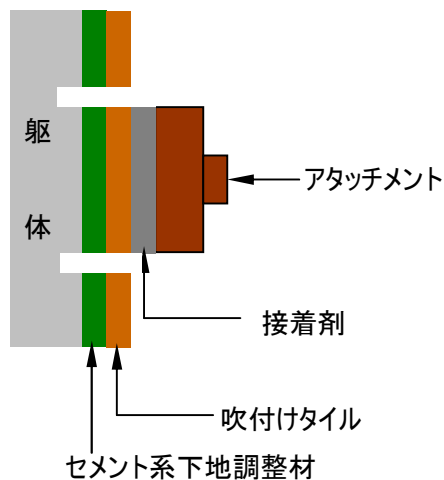
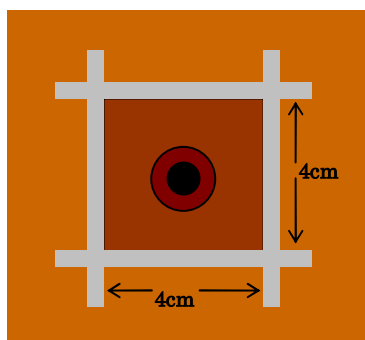
1. 目的

外装材及び素地調整方法、磁器タイル面の改修方法を選択、決定するために既存塗膜、及び、磁器タイルの下地に対する付着強度を測定します。

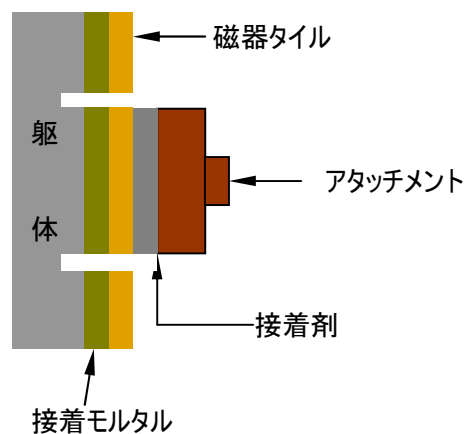
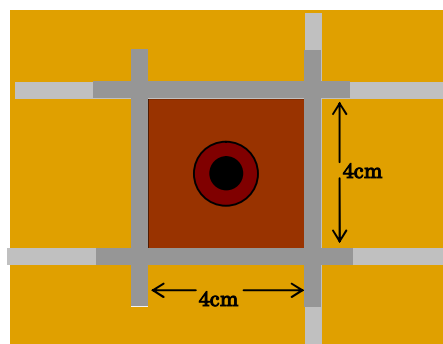
2. 試験方法

鋼製アタッチメント(4×4 cm)をエポキシ樹脂(二液反応硬化型)系接着剤を用いて、塗装下地面に接着させます。約1時間後、建研式単軸油圧引張り試験機を用いて付着強度を測定します。

<既存塗膜面>



<磁器タイル面>



3. 計算式

付着強度は次式より求めます。付着強度(N/mm²)=荷重力(N)/1600(mm²)

4. 必要付着強度のJIS基準

既存塗膜面(アクリルタイル)	:	0.7N/mm ² 以上
磁器タイル	:	0.4N/mm ² 以上

(4. 必要付着強度の JIS 基準) 続き

既存塗膜面付着強度試験を行なった部位は、躯体コンクリートをセメント系下地調整材で平滑にした後、アクリル吹付けタイル(複層塗材E)が施行されています。大規模改修は行われていません。アクリル吹付けタイル(複層塗材E)の必要基準付着強度は、JIS A 6909 の複層塗材Eの品質基準より標準状態で、 $0.7N/mm^2$ 以上となっています。これを必要付着基準強度とします。

外装タイル張りの引張接着強度は、国土交通省大臣官房官庁営繕部監修の「公共建築工事標準仕様書」(平成 19 年版)のタイル工事の基準により $4kgf/cm^2$ ($0.4N/mm^2$) 以上を基準値とします。

5. 測定結果事例

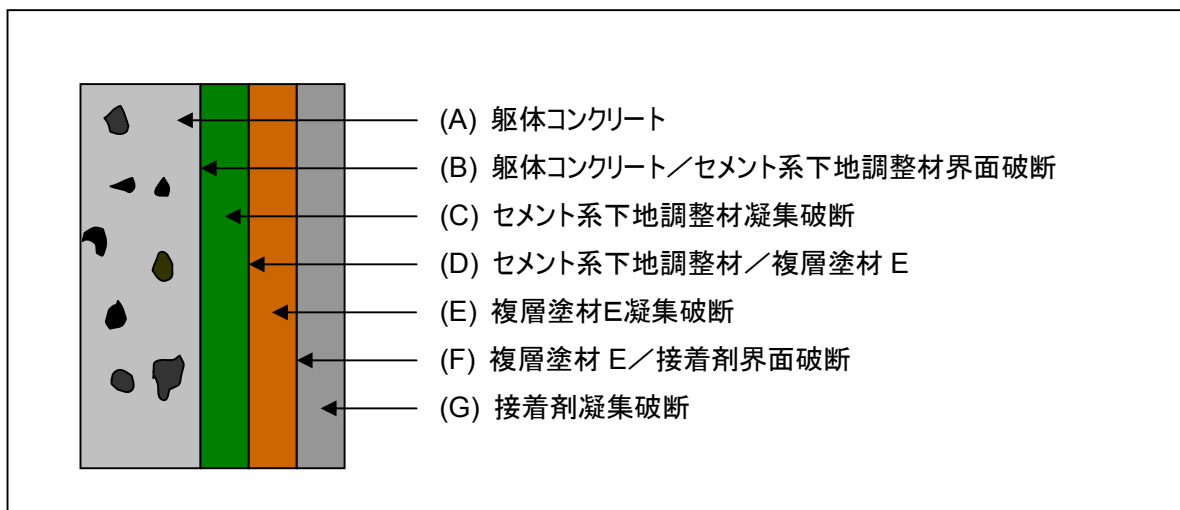


No.	測定箇所	仕上材	付着強度 (N/mm^2)	破断状況(%)						
				A	B	C	D	E	F	G
①	屋上 南向 塗装面	吹付タイル	3.12 以上			70	20	10		
②	屋上 西向 塗装面	吹付タイル	3.12 以上			20	20	60		
③	1F内壁 西面 塗装面	吹付タイル	1.12			100				
④	1F 西面 塗装面	吹付タイル	1.56			100				
⑤	塔屋 東向 磁器タイル面	磁器タイル	2.18	50	20	30				
⑥	塔屋 西向 磁器タイル面	磁器タイル	1.68			40	50	10		
⑦	1F 南面 磁器タイル面	磁器タイル	1.68			60	40			
⑧	1F 北面 磁器タイル面	磁器タイル	2.93			30	40	30		

既存塗膜の付着強度は、4箇所中4箇所とも基準値以上の数値を示しました。健全な部分では良好な付着性を十分に維持していると考えられます。従って、塗膜の完全ケレン除去の必要はなく、塗膜の浮き部分や脆弱部を十分にケレン除去、ひび割れの処理を行えば、いかなる改修塗装仕様を組んでも問題ないと判断します。

磁器タイルの付着強度については、浮きやひび割れなどの発生していない外観上健全な部分について測定を行った結果、4箇所測定中、4箇所ともいずれの部位も付着強度は基準値を超えています。よって、付着強度は維持されており問題ないと考えられます。但し、外観目視、及び一部打診調査を行った結果、磁器タイルの浮き、ひび割れが確認されていますので、不具合箇所においては浮き、ひび割れの処置が必要です。

6. 破断箇所(既存塗膜)



7. 破断箇所 (磁器タイル)

