

養生中に当る風がモルタルの接着強度に及ぼす影響

正会員 ○ 松田忠広¹⁾
平居孝之²⁾
阿部宏³⁾

1 序

これまでの試験¹⁻³⁾では、モルタルに風が当たるとドライアウトにより接着強度が低下することが明らかになったので、今回は風が当たる時期がモルタルの接着強度にどのような影響を及ぼすか、また風が当たることによってモルタルの水分がどのように蒸発するかを調べる。

2 試験方法

表1に示す材料を用いて、調合がC : S : W : MC = 1 : 2.5 : 0.53 : 0.002のプレーンモルタルとポリマーモルタル(水の代わりにポリマーの3倍水希釈液)を18mm(下、中、上塗り各6mm)の厚さで、下塗モルタル塗り付け直前にプライマー3倍水希釈液を150g/m²塗布し3時間のオープンタイムをとる、あるいは水湿しにより十分吸水させ表面の浮き水を除去したコンクリート板に塗り付けた。表2のように風無し(閉じた室内に置いた場合)および扇風機で風を当てた7種類の場合について接着強度を測定した。また、下塗りと上塗りのモルタルの塗り付け24、48、72時間後に水を散布した場合についても接着強度を調べた。

さらに、ガラス板に6mm厚のモルタルを塗り付けた試験体を作製し、風を当てて水分の蒸発量を測定した。

接着強度

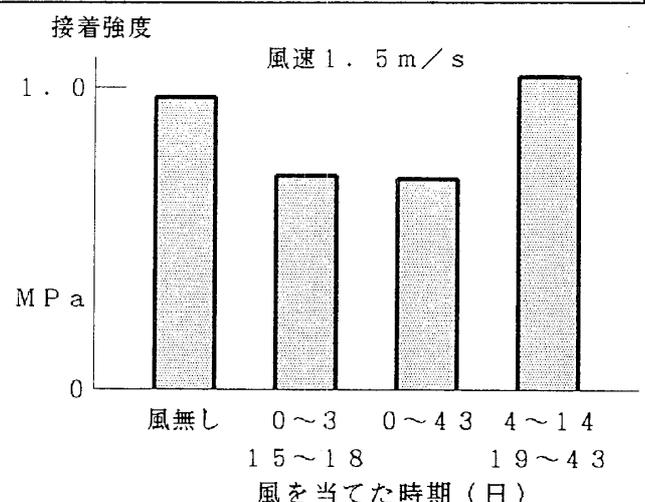
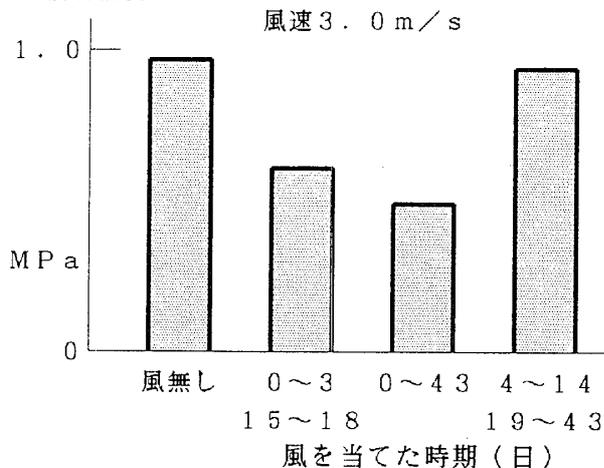


図1 風を当てた時期による接着強度の違い(プレーンモルタル コンクリート表面プライマー塗布)

The effect of wind on the adhesive strength of mortar during its curing

MATSUDA Tadahiro, HIRAI Takayuki and ABE Hiroshi

3 試験結果と考察

1) 養生中に風を当てる時期の違いによる接着強度の違いを示したものが図1である。風速3.0m/sと1.5m/sのいずれの場合でも、風無しの場合に比べると、4日目から風を当てた場合の接着強度にそれほど大きな差はないが、0日目～3日目および、15日～18日目まで風を当てた場合と、0日目～43日目まで風を当てた場合の接着強度は小さい。

2) モルタル表面の養生の違いによる接着強度を比較したものが図2である。モルタル表面に何もしない場合の接着強度と比べると表面に水を散布した場合の方が接着強度が大きい。

3) その他の接着強度試験の試験結果を表3に示す。これまでの試験¹⁻³⁾と同様の傾向が見られる。

4) ガラス板に塗り付けたモルタルに風を当てた場合のモルタル中の水分の蒸発量を比較したものが図3である。いずれも風を当てたときから水分の蒸発が多くなっており、風速が大きいものほどその傾向が著しい。

4 結論

モルタルは風を当てない場合と、モルタル塗付け後4日目から風を当てた場合とでは接着強度に大きな差はなく、モルタル塗付け後の3日間に風を当てた場合に低下する。モルタル塗付け後の数日間のドライアウトが接着強度に大きな影響を及ぼす。

文献：1) 平居孝之、モルタルの接着強度に及ぼす風の影響、日本建築学会大会学術講演梗概集A-1、1995、pp.667～668 2) 松田忠広、平居孝之、外装タイルの接着強度に及ぼす風の影響、日本建築学会大会学術講演梗概集A-1、1995、pp.693～694 3) 平居孝之、村上聖、小笠原和博、阿部宏、モルタルの接着強度に及ぼす風の影響に関する基礎的研究、日本建築学会構造系論文集、第479号、1996年1月、pp.7～12

表3 接着強度試験の結果

項目	条件	接着強度 (MPa)
コンクリート板 表面処理の違い	プライマー塗布	0.49
	水湿し	0.20
モルタルの 種類の違い	SBRモルタル	0.70
	EVAモルタル	0.82
	プレーンモルタル	0.49
風速の違い	風無し	0.97
	1.5 m/s	0.70
	3.0 m/s	0.49

接着強度

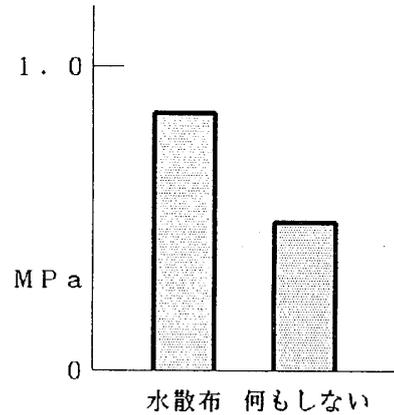


図2 表面養生による接着強度の違い (プレーンモルタル、コンクリート表面プライマー塗布、0～43日目まで風(3.0m/s)を当てる)

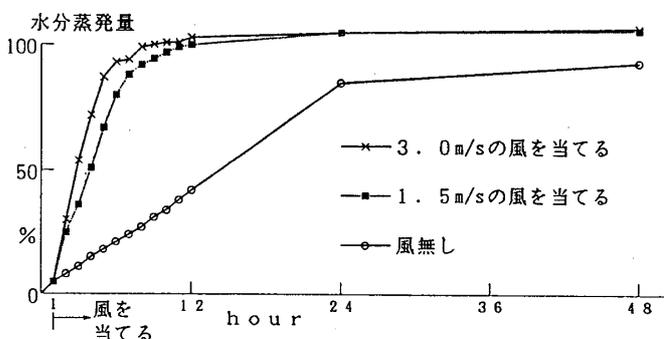
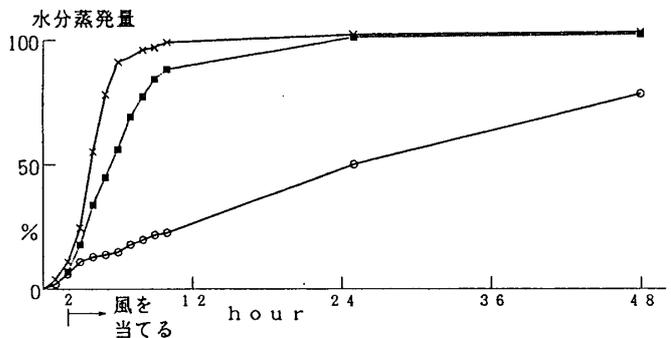
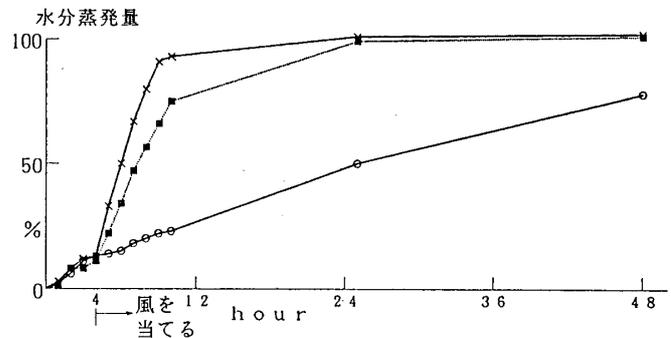


図3 モルタルの水分蒸発量

- 1) 大分大学大学院修士課程
- 2) 大分大学工学部共通講座 教授・工博
- 3) 日本化成中央研究所

- 1) Graduate School, Oita Univ.
- 2) Prof., Dept. of Inter-departmental Studies, Faculty of Eng., Oita Univ., Dr. Eng.
- 3) Central Res. Lab., Nihon Kasei