

V - 189

外壁タイル仕上げの下地表面状態と張り付けモルタルの
付着性状に関する研究

九州工業大学 学生員 前口 剛洋

同 上 正会員 出光 隆

同 上 正会員 渡辺 明

1. はじめに

最近、鉄筋コンクリート構造物の外装をタイル張り仕上げとする場合の張り付け工法は、従来に比べて型枠の精度や施工技術が向上したことや技能職人不足の対策および工期の短縮などを図るため、下地モルタル塗りを省いた直張り工法が多く用いられるようになってきた。

しかし、直張り工法でタイルを施工する場合には十分な下地の表面処理が不可欠であり、下地表面処理の有無がコンクリート下地と張り付けモルタルとの付着強度に大きく影響を及ぼすことになる。また、この工法で用いられる張り付けモルタルにおいても、タイル及び下地への接着力の向上、張り付けモルタルの耐久性、耐凍結融解及び耐温度変化等の向上を図るためポリマーディスパージョンを張り付けモルタルに添加したポリマーセメントモルタルの使用も多く見られるようになってきた。

そこで、本研究は直張り工法において、型枠に合板、鋼板、及びビニールを用いてコンクリート打ち放し下地を製作し、これらの下地表面処理を一定の条件の基に、張り付けモルタルに普通モルタルと2種類のポリマーモルタルを用いてタイルを張り付け、試験方法にそった養生を行なった後に剥ぎ取り試験を行なって、それぞれの張り付けモルタルの付着特性を実験的に調べたものである。

尚、ビニール型枠供試体は既報の研究¹⁾において、型枠に剥離剤を用いず下地表面処理を行なわなかった場合においても十分に付着強度が得られたので、下地表面処理条件の違いによる付着強度への影響も調べた。

2. 実験概要

供試体の形状、寸法を図-1に示した。供試体の種類は型枠に合板、鋼板、ビニール（A、B）の3種類を用い、下地表面の処理条件として合板、鋼板、ビニールAの型枠は表面処理（剥離剤、下地表面の清掃、プレウェッチング等の有無）が「有り」、ビニールB供試体は「無し」とした。

また、張り付けモルタルには、普通モルタル、アクリル系モルタル、SBR系モルタルの3種類を用いた。その配合表を表-1に示す。

タイル:モザイクユニットタイル
(30cm×30cm)

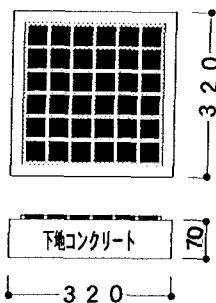


図-1 供試体

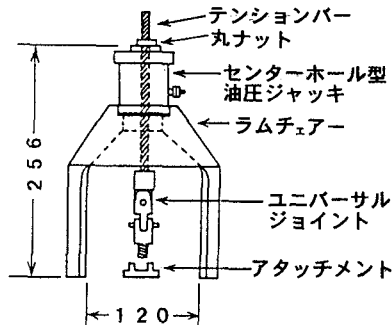


図-2 試験装置

表-1 モルタル配合表

モルタル種類	セメント	細骨材	メチルセルロース	水 (稀釈液)
普通			0.2	45
アクリル系モルタル	普通ポルトランドセメント 100	珪砂 6号 60	0.2	・ポリマー 12 ・水 36 47.5で実施
SBR系モルタル			0.2	・ポリマー 15.5 ・水 31 45.5で実施

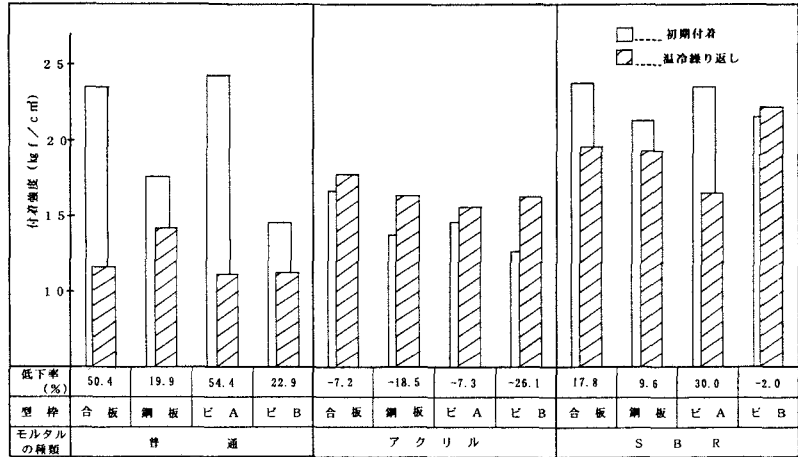
28日後に、また、温冷繰り返し試験は、水中養生（20℃を18時間）した後、恒温恒湿槽で-20℃を3時間、50℃を3時間の計24時間を1サイクルとして10回繰り返した後に付着試験を行なった。

なお、試験装置は図-2に示す建研式接着力試験器を使用した。

3. 実験結果及び考察

表-2に初期付着試験及

表-2 実験結果



び温冷繰り返し試験（耐久性試験）の試験結果を示す。

(1)初期付着試験

初期付着試験結果によれば、張り付けモルタルの違いによる付着強度への影響は、いずれの型枠においてもアクリルモルタルを用いた供試体の付着強度が、他の張り付けモルタルを用いた供試体よりも低い値を示している。また、ビニール型枠A、B供試体において、いずれの張り付けモルタルも表面処理を施したビニールA供試体がビニールB供試体の付着強度よりも高い値を示している。

(2)温冷繰り返し試験（耐久性試験）

一方、温冷繰り返し試験結果によれば、張り付けモルタル別に比較すると、いずれの型枠においてもSBRモルタルの付着強度が高い値を示し、普通モルタルの付着強度がもっとも低い値を示しているのがわかる。ビニール型枠A、B供試体においては、SBRモルタルでのビニールB供試体が少し高い値を示しているが、総じて表面処理条件の有無の違いによる付着強度への影響は小さいと考えられる。

(3)耐久性試験による付着強度への影響

初期付着試験に対する温冷繰り返し試験後の付着強度の影響を検討すると、普通モルタルとSBRモルタルで、いずれの型枠においても付着強度の低下は見られるが、アクリルモルタルは、温冷繰り返しによる付着強度の低下はいずれの型枠にも見られず、むしろ初期付着試験のそれよりも高い値を示している。

また、SBRモルタルは、付着強度の低下は見られるが、依然高い値を示している。

4. まとめ

- ①初期付着試験では、いずれの型枠においてもアクリルモルタルを用いた付着強度が小さい値を示した。
- ②温冷繰り返し試験によるアクリルモルタルの付着強度の低下は見られなかった。
- ③温冷繰り返し試験では、普通、アクリル、SBRモルタルの順に付着強度は大きくなる傾向にある。
- ④ビニール型枠供試体は、総じて表面処理の有無の違いによる付着強度への影響は小さいと考えられる。

[参考文献]

- (1)前口、出光、渡辺：コンクリート壁面の表面処理と張り付けモルタルの付着強度に関する研究、土木学会年次学術講演会講演概要集 第47回、1992、9
- (2)前口、出光、山崎：モルタル仕上げの付着特性に関する実験的研究、土木学会年次学術講演会講演概要集 第46回、1991、9
- (3)建築工事標準仕様書・解説「JASS 19 陶磁器質タイル張り工事」：日本建築学会 1991