

Osmo の付着力試験
(プルオフ法) - 塗装

平成 22 年 6 月

株式会社リナック八千代

付着力試験（プルオフ法） - 塗装

【概要】

Osmo を塗布したモルタルに塗装を施した場合の付着強度に与える影響を確認する。

【供試体】

配合：水セメント比 0.50、砂セメント比 3.0（JIS A6909）

打設日：2010 年 2 月 17 日

寸法：□100×100×400 を使用

【塗布・養生】

材齢 1 日で脱型後、材齢 7 日まで水中養生を行った。その後、材齢 14 日まで気中養生を行い、改質剤の塗布を実施した。塗布面は型枠側面とし、塗布後は材齢 28 日まで気中に静置（表面水分量 8～9%）、十分に乾燥させた後、塗装（伊藤塗工部に依頼）を行った。

塗装が完全に乾くまで気中に放置し、引張試験機（テクノテスター）を用いて付着強度を測定した（機器の関係で約 2 ヶ月程度気中に放置）。

また、ジグ（アタッチメント）と塗装の接着剤にはエポキシ系充填接着剤（クイックインダー30）を使用した。

塗装種類：

アクリル系（エマルジョン）、アクリル系（復層）、ウレタン系、フッ素系 計 4 種

塗布種類：

無塗布（NO）、Osmo（OS）、Osmo（洗なし OS[〃]） 計 3 種

※Osmo（洗なし）＝塗布後の水洗浄・湿潤養生なし

【試験結果】

塗装 1 種類につき塗布 3 種で、塗布 1 種類につき 3 点の測定を行った。表 1～表 3 に塗装剤ごとの最大引張荷重、付着強度結果、破断状態を示し、表 4 に比較基準、表 5 に破断箇所による分類基準を示す。また、図 1～図 3 には付着強度グラフを示す。

表 1～表 3 より、無塗布・Osmo 塗布で付着強度に大きな差は見られなかったが、Osmo（洗なし）ではアクリル系（エマルジョン）を除き、若干強度が落ちる傾向が見られた。しかし、表 4 より、JIS 規格値の最大である 1.0 N/mm² 以上を上回っており（いずれも 2～3 N/mm² 程度）、Osmo 塗布による付着性の問題はないと思われる。

フッ素系に関しては、接着剤と塗装の界面できれいに剥がれたため、測定不能とした。

表1 アクリル系 (エマルジョン)

	最大引張荷重 (KN)	付 着 強 度 (N/mm ²)	対無塗布比	破断状態
NO	4.4	2.7	100%	B
OS	4.4	2.7	100%	C
OS'	4.4	2.7	100%	A、C

表2 アクリル系 (復層)

	最大引張荷重 (KN)	付 着 強 度 (N/mm ²)	対無塗布比	破断状態
NO	3.6	2.2	100%	C
OS	3.6	2.2	100%	C
OS'	2.9	1.8	81%	C

表3 ウレタン系

	最大引張荷重 (KN)	付 着 強 度 (N/mm ²)	対無塗布比	破断状態
NO	5.3	3.3	100%	A、C
OS	5.1	3.2	98%	A、C
OS'	3.3	2.1	63%	C

表4 仕上げ塗材の品質 (標準状態の付着強度 (N/mm²)) 【 JIS A 6909:2003】 から引用

外装薄塗材	防水形外装薄塗材	外装厚塗材
0.5 以上	0.7 以上	0.5 以上

複層塗材	防水形複層塗材	可とう形改修塗材
1.0 以上	1.0 以上	1.0 以上

表5 破断箇所による分類

A : 基板破壊	B : 基板と塗膜の界面破断
C : 塗膜内の凝集破断	D : ジグと塗膜の界面破断

【破断の状態】

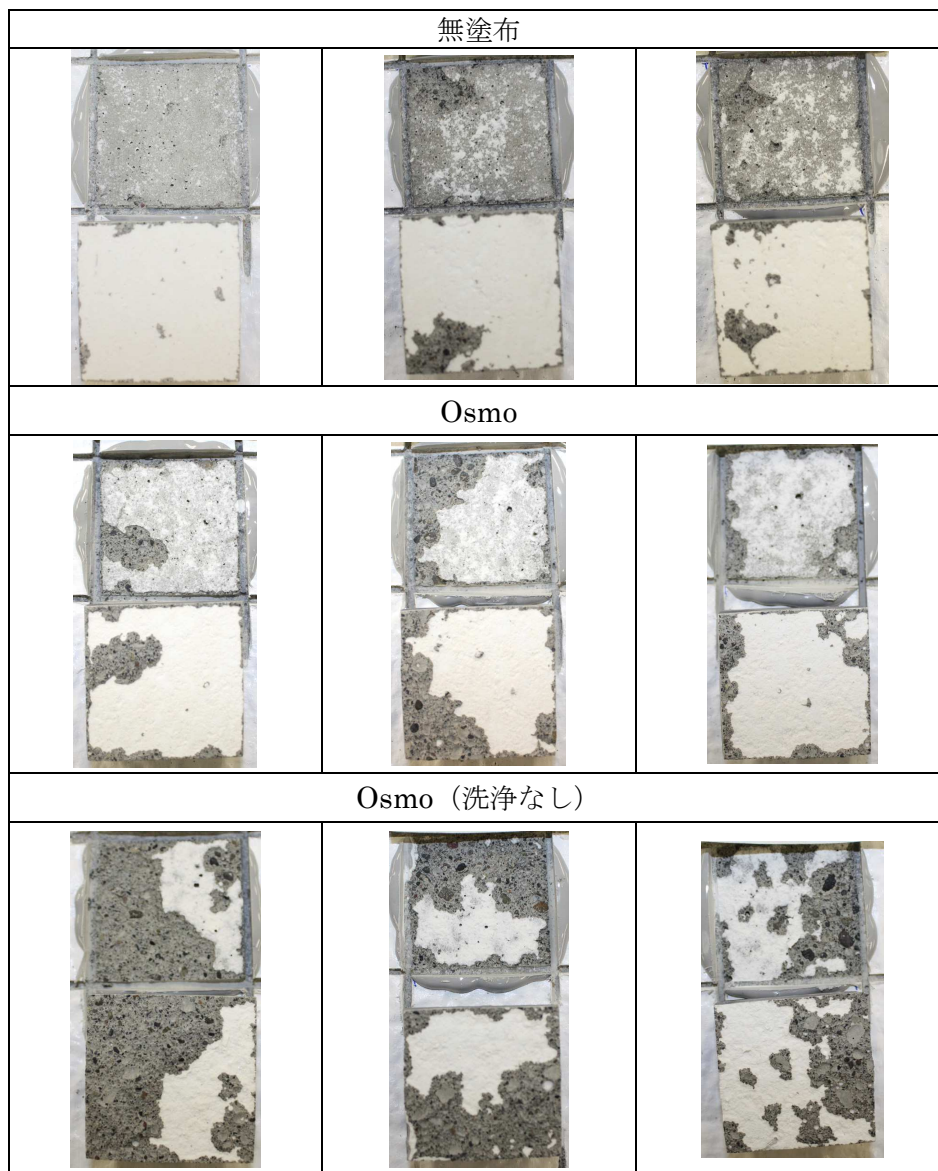


写真1 アクリル系 (エマルジョン)

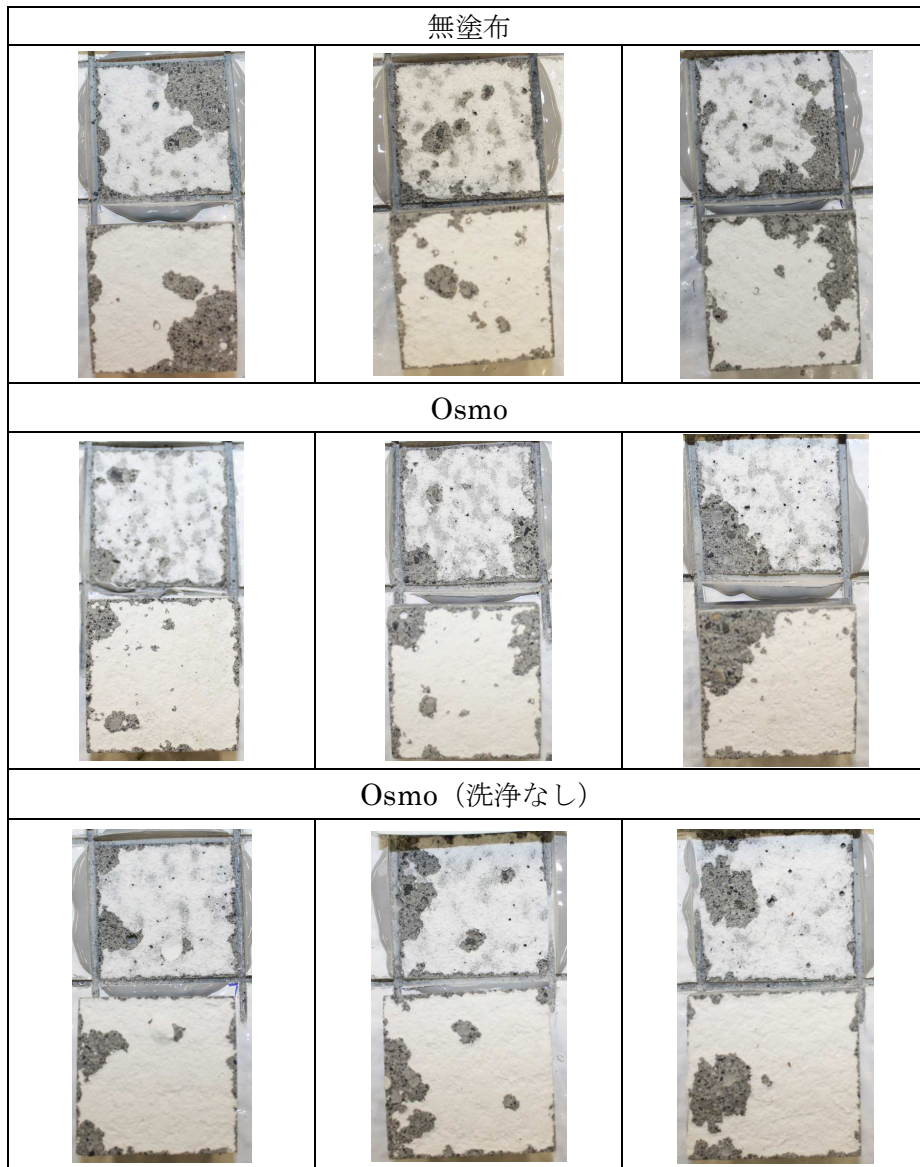


写真2 アクリル系 (復層)

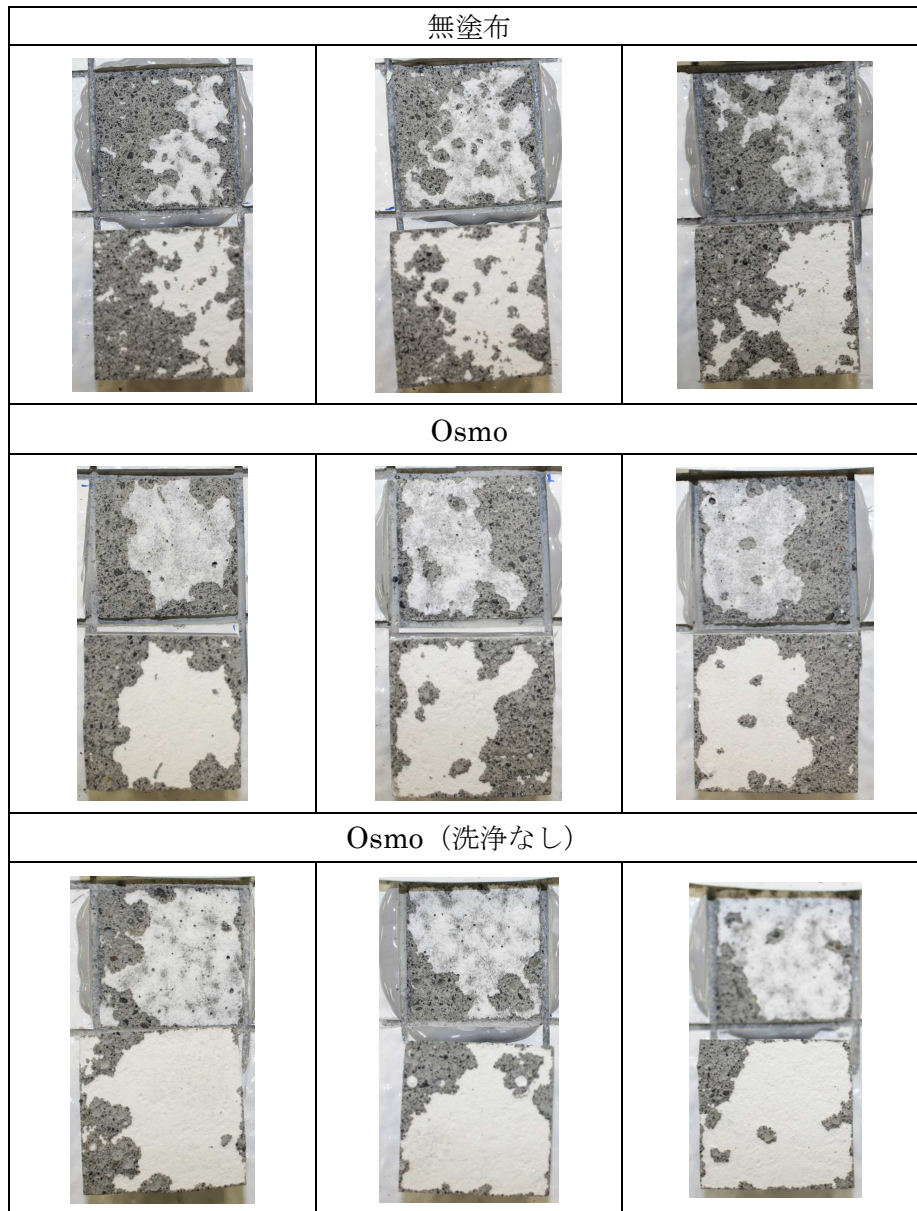


写真3 ウレタン系

【測定状況写真】



写真4 塗装面にジグ（アタッチメント）を接着させる。



写真5 ジグの周りに基盤までの切り込みを入れる。（約1mm）

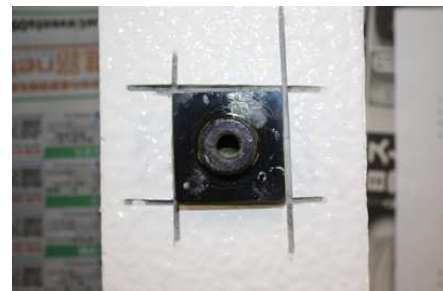


写真6 引張試験機（テクノテスター）を設置し、引張を行う。

以上