

## 9. 50 四丁タイル張りの工夫

### Improvement of tile works with 50-4tyou size tile

黒澤 健一郎\*<sup>1</sup> 渡辺 正行\*<sup>2</sup> 山口 克彦\*<sup>3</sup>

#### 要 旨

最近の外装タイルは施主や設計事務所の嗜好により、細長いボーダータイル、50 三丁タイル、50 四丁タイル及び目地 on タイル（通常の 50 二丁タイルの中間に目地用の溝がある）といった多種多様な種類のものが使用されている。50 二丁よりも横幅が長いものはちょっとした反りが空気だまりを生じ、最終的に打音検査時に浮きと判定されて張り替えることが多い。当社技術マニュアルの規定外の 50 四丁タイルは、受注時に取り止めや懸念事項となるはずのものがそのまま採用されることの方が多い。本報告では、50 四丁タイル張りを施工する際に行った諸策を紹介する。

キーワード：外装タイル／50 四丁タイル

#### 1. はじめに

本件は旧社屋である東京本店跡地に建つ外装仕上げがほぼ磁器質タイル（6480m<sup>2</sup>）の分譲マンションであり、その内訳はバルコニー・共用廊下等は 50 三丁タイル（2740m<sup>2</sup>）、その他外壁・妻壁等は 50 四丁タイル（3740m<sup>2</sup>）となっている。本件を受注する前年度に、同じ施主のもとで同様の分譲マンションを施工したのだが、50 三丁・50 四丁タイルといった横幅が長いタイルはちょっとした反りが空気だまりを生じ、打音検査時に浮きと判定されて張り替えることが多く、非常に苦勞した。

前年度の反省を生かして張付け材料も変更し、試験施工時には工法、作業手順及び作業性等について検討し、最終的に今回のタイル張り工法を考案した。本報では 50 四丁タイル張りを施工する際に行った諸策を紹介する。

#### 2. 建築概要

本建物の概要を以下に示す。

工事名称：（仮称）新宿区荒木町計画新築工事

工事場所：東京都新宿区荒木町 5 番地 7

工 期：平成 28 年 5 月 1 日～平成 30 年 3 月 30 日

発注者：阪急不動産 株式会社

設計者：株式会社 日建ハウジングシステム

施工者：株式会社 浅沼組東京本店

用 途：共同住宅（131 戸）

構造・階数：RC 造、地下 1 階・地上 13 階

敷地面積：1,822.04 m<sup>2</sup>

建築面積：1,020.04 m<sup>2</sup>

延床面積：9,997.77 m<sup>2</sup>

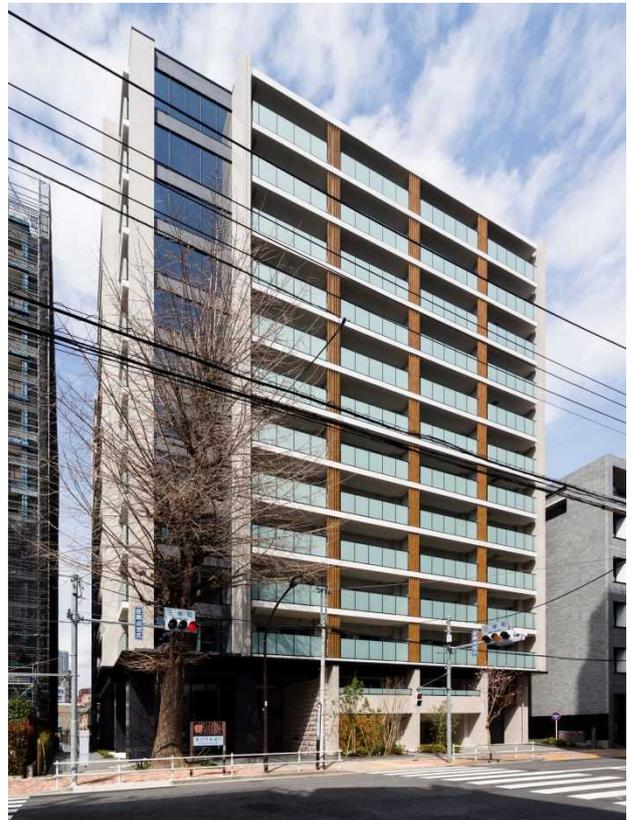


写真-1 東面外観図

#### 3. 試験施工概要

##### 3.1 試験水準

タイル 1 サイを 1 水準（0.09m<sup>2</sup>）とし、下地はそれに見合う大きさ（0.25m<sup>2</sup>程度）とする。エントランスの壁面で試験施工を行った。

試験水準は目荒し工法 2 種類・目違い払いの有無とし、

\*<sup>1</sup> 東京本店建築部工事課 \*<sup>2</sup> ヤナイ陶業株式会社 \*<sup>3</sup> 東京本店建築部品質管理室

最後に全て振動工具にて加振した。共用廊下壁面が ALC なので ALC 板（破材）にも通常のタイル張り・くし目立ての 2 種類で行い、接着強度を確認した。目荒し工法は内壁用としてダイヤモンドカップ掛け、妻壁等の外壁用として超高压洗浄を行った。



写真-2 50四丁タイル



写真-3 タイルモルタル AA



写真-4 タイルのつけ送り状況



写真-5 振動工具加振状況

### 3.2 使用材料・業者

前年度の経験から張付け材料を厚くする必要があるので、骨材の粒が多少粗く、タイルがだれにくくなる特徴のある材料ということで二丁掛けタイル張りに使用されるタイルモルタル AA を採用した。

#### (1) 使用材料

吸水調整材：NS ハイフレックス HF-1000

(5 倍希釈液) (株日本化成)

タイル下地材料：ポリマーミックス#30

(株日本化成)

タイル張付け材料：タイルモルタル AA (写真-3)

(株太平洋マテリアル)

磁器質タイル：195×45×t8.0 (写真-2)

#### (2) 業者

超高压洗浄：(株)ジェイエスイー

左官業者：(株)作進(目荒し含む)

タイル業者：ヤナイ陶業(株)

#### (3) スケジュール

超高压洗浄：H29.4.28 (金)

タイル下地作製：H29.5.2 (火)

吸水調整材塗布：H29.5.17 (水)

試験施工：H29.5.18 (木)

接着強度試験：H29.6.23 (金)

## 4. 試験施工結果

### 4.1 タイル張り

張付け材料の塗り厚を 5mm とし、振動工具（ヴィブラート）で加振する密着張りで行った。タイルモルタル AA によるタイルのだれにくさと密着張りによりタイルのくい込み具合を確認できた。タイル裏足の充填率を確認し

たところ、多少ではあるがタイル中央裏面に空気だまりが確認された。同席していた監理者からはタイル裏面にも張付け材を塗りつける改良圧着張りを提案された。相当な手間であることが想定されたので、協議の上タイルを壁面に張付ける前にタイル中央のみバタリング(写真-6)して張付け材をつけることとした。

なお、くし目ごてで張付け材を厚付けし、振動工具の加振によりくし目が消えることが想定できたので、8mmくし目ごてによる下こすりを提案したがくし目は不可と却下された。



写真-6 バタリング状況

#### 4.2 接着力強度試験

接着力強度試験結果を写真-7、表-1に示す。アタッチメントの大きさにタイルを切断し、施工して4W以降に試験を行った。

目荒し工法によって、多少接着力強度に違いがあったが、界面破断率も引張接着強度も判定値を満足した。ALCは母材で凝集判断した。



写真-7 接着力強度試験状況

#### 4.3 簡易なマスクを使った改良密着張り

後日、職長から2mm厚の亚克力板を使用したマスクもどきの板(職長作成)を使用して、改良圧着張りのように施工する提案を受けた。

監理者からの提案では一枚ごとにバタリングをすることで時間と労力が見込まれたが、この方法では紙シート張りしてある全てのタイルに張付け材を一様の厚さで塗りつけることができるのでその手間を省くことが可能となった。空気溜まりも完全に解消できたので省力化だけでなく品質向上を図ることができた。

#### 5. まとめ

試験施工から実施工にいたる過程において、タイル業者の渡辺職長の工夫により「簡易なマスクを使った改良密着張り」なるタイル張り工法を編み出すことができた。

日常管理として行う日々の充填率確認や施工過程にて行う接着力強度試験(全64箇所)でも全て当社判定値0.8N/mm<sup>2</sup>、かつ界面破断を起こさなかった。

現場での施工状況を写真-8~11に示す。

#### 6. おわりに

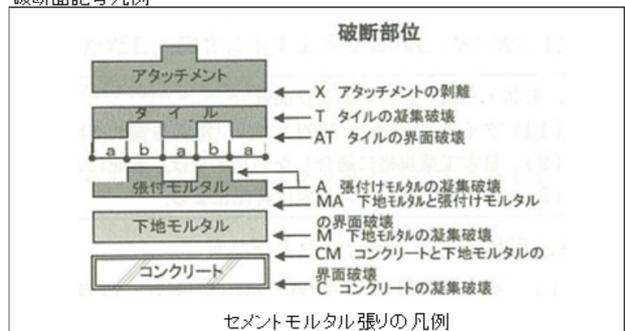
今後も特殊タイルや新工法など懸念事項のあるものに関しては、試験施工を通じて協議を重ねてより良い施工方法を確立していく必要があるものと感じました。

表-1 接着力強度試験結果

No.	試験箇所	材齢(日)	最大荷重(N)	引張接着強度(N/mm <sup>2</sup> )	破断面	合否
1	超高压+#30	36	4,920	1.31	A90,MA10	合
2	超高压(直張り)	36	4,870	1.14	AT1Q,A8Q,MA10	合
3	カップ+#30	36	7,640	1.79	AT5,A95	合
4	カップ掛け(直張り)	36	8,390	1.96	AT5,A95	合
5	ALC+くし目8mmつぶし	36	2,580	0.60	C100	合
6	ALC+くし目8mm残し	36	1,470	0.34	A90,MA10	合

備考 (接着力不足時の破断状況等、特筆すべき事項等を記載)  
基本振動工具にて加振する密着張り、ALCの1水準で試しくし目を立てて、たたきでくし目をつぶした

#### 破断面記号凡例



材齢14日以上試験体に対し、0.8N/mm<sup>2</sup>以上かつコンクリートと下地モルタルの界面破断率(CM)が50%以下を合格とする

ALCパネルにタイル張りを行う場合は、あらかじめ準備した試験体(破材等)で引張接着強度を確認すること



写真-8 簡易マスクの利用状況



写真-9 タイル裏面へのモルタル塗り状況



写真-10 振動工具による加振状況



写真-11 充填率確認状況

#### [参考文献]

- 1) 日本建築学会：「建築工事標準仕様書・同解説 JASS19 陶磁器質タイル張り工事」(2012)

本報告は、社内の第11回技術発表会において発表された内容を編集したものです。