

# 断熱材下地へのタイル直張り工法の適用に関する研究

## (その2) 引張接着強度と耐凍害性

安部 弘康	(安藤建設)
迫 法道	(大末建設)
大沼 満	(西武建設)
竹内 博幸	(五洋建設)
紺野 康彦	(三井住友建設)
松本 太郎	(産宝高分子)

# 1. はじめに

その2では、以下の試験結果について報告する。

## □ 暴露試験体の引張接着強度試験

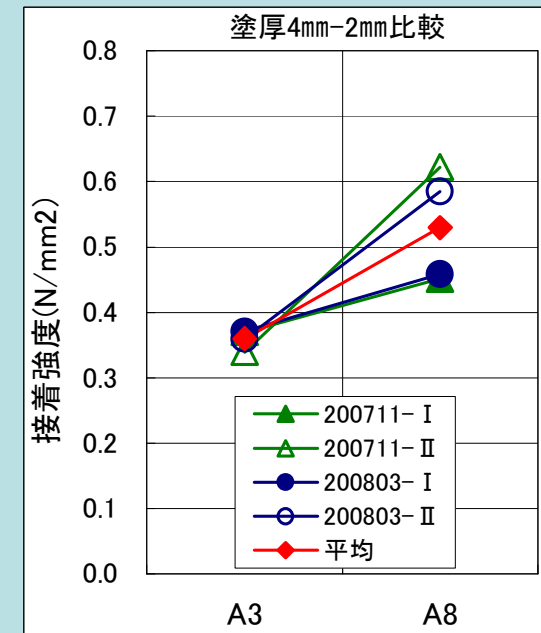
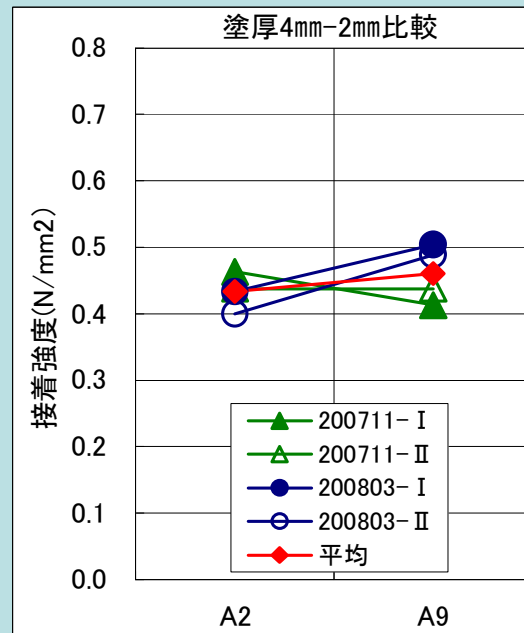
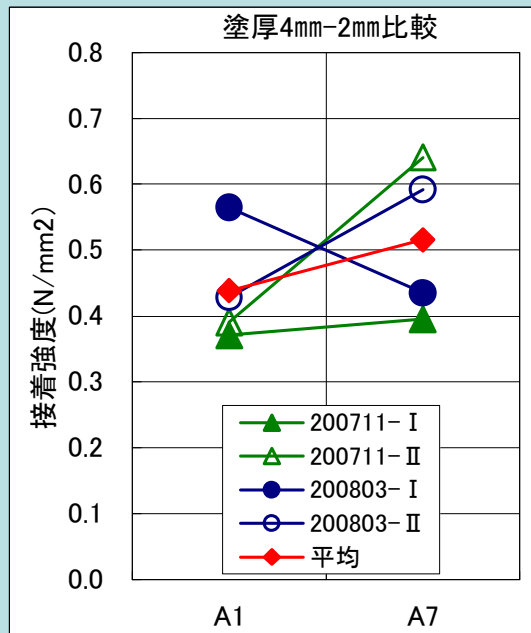
- ・ タイル張付け方法と引張接着強度
- ・ 断熱材継手部の引張接着強度
- ・ 破断状況と引張接着強度

## □ 室内で行った凍結融解試験

## □ 暴露試験体を使って行った耐凍害性試験

## 2.1 タイルの張付け方法と引張接着強度

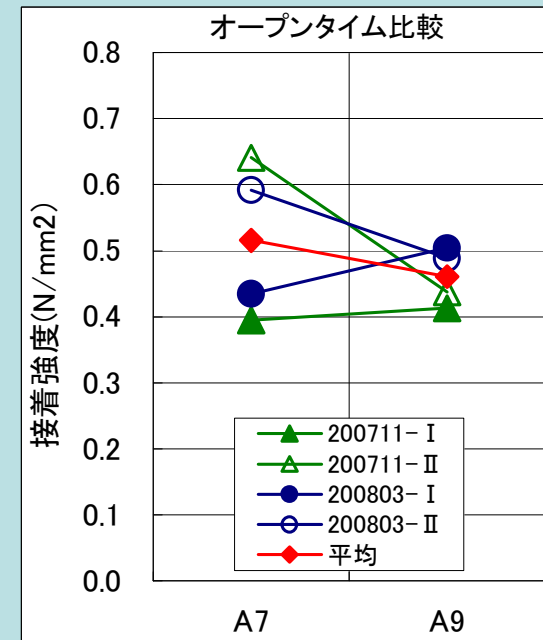
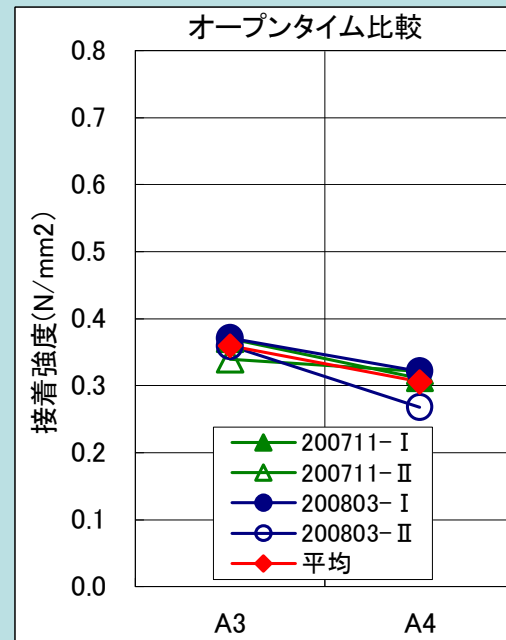
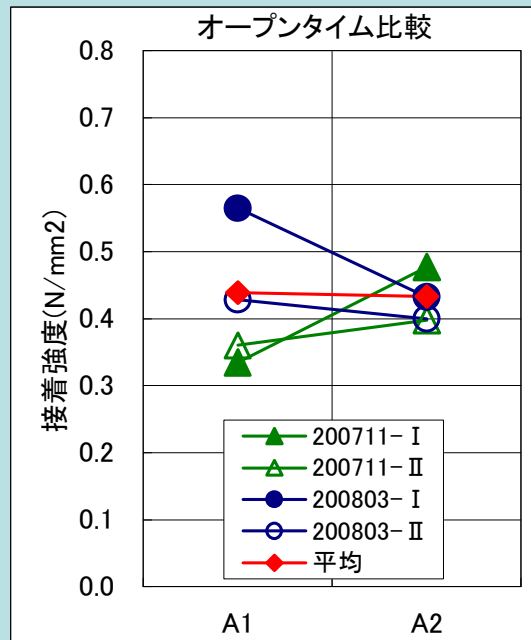
### □ 下地モルタル塗り厚さ4mmと2mmの比較



- 平均引張接着強度は、いずれも塗り厚4mmより2mmの方が大きい傾向が見られた

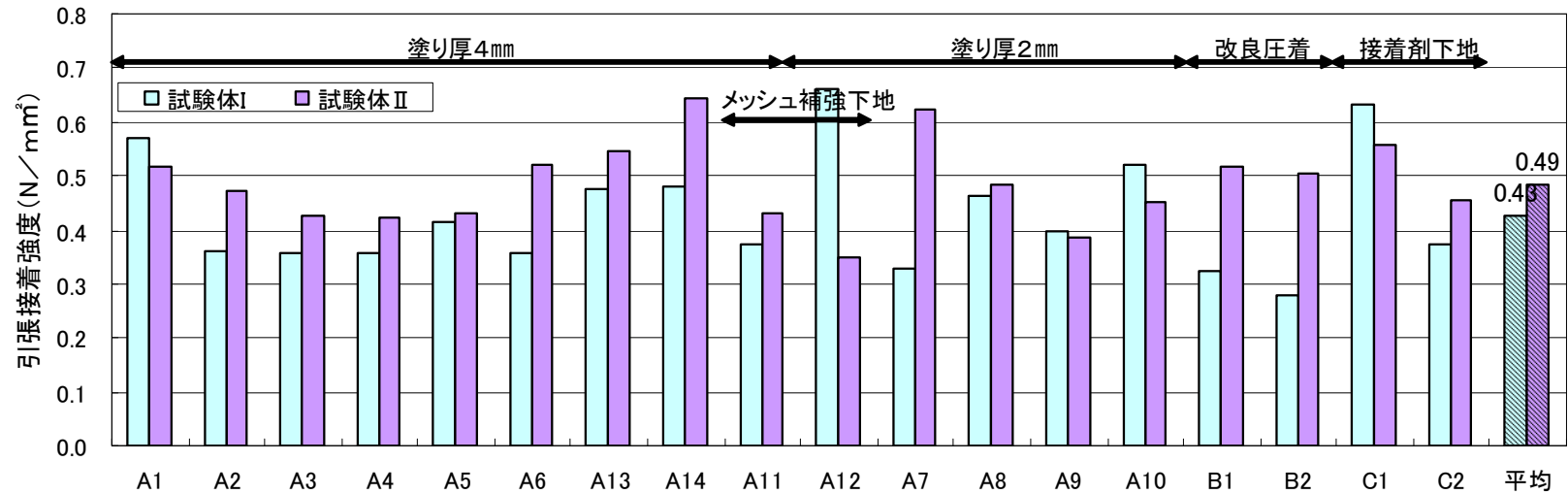
## 2.1 タイルの張付け方法と引張接着強度

### □ オープンタイムによる比較



- 3分と10分では、明確な差は確認できなかったが、3分と15分では、3分の方が引張接着強度が大きい

## 2.2 断熱材継手部の引張接着強度



- メッシュ補強を施したⅡの方が、引張接着強度が大きい傾向がみられた
- メッシュ補強の有無に関わらず、継手部においても一般部と同程度の引張接着強度が確保されている

## 2.3 破断状況と引張接着強度



張付け材－断熱材界面

断熱材－コンクリート界面

タイル－張付け材界面

健全部全試験数の 86%

12 %

2 %

平均引張接着強度 0.40N/mm<sup>2</sup>

0.60 N/mm<sup>2</sup>

0.26 N/mm<sup>2</sup>

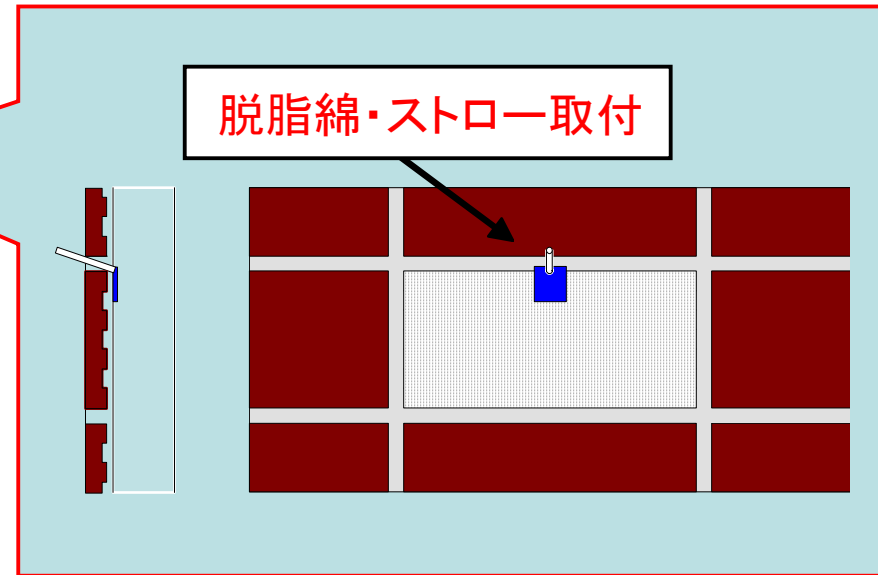
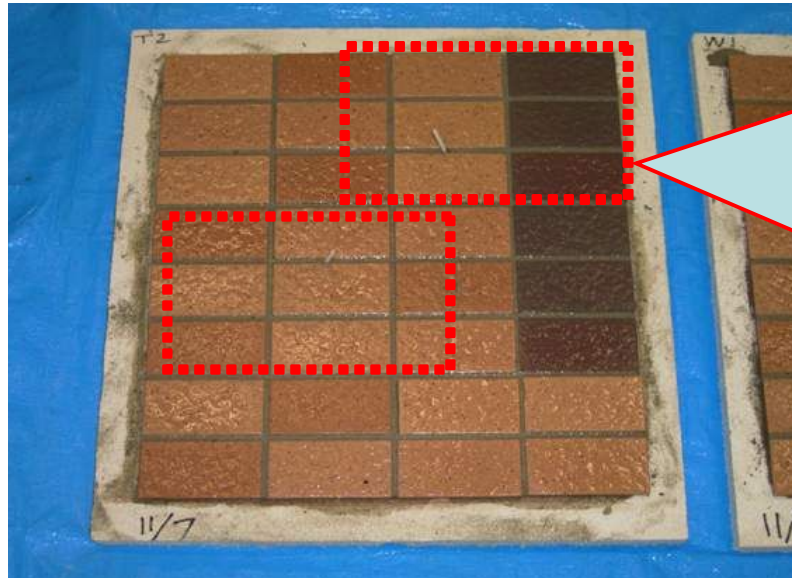


メッシュ破断

押さえ不足

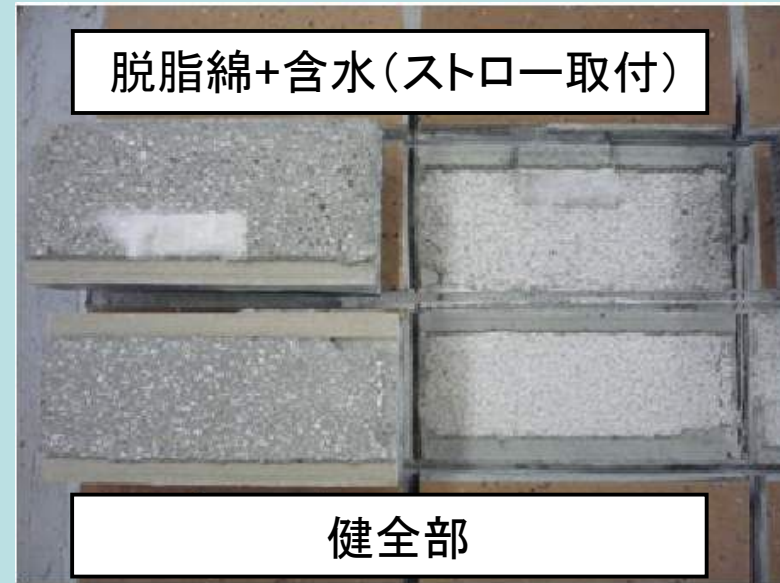
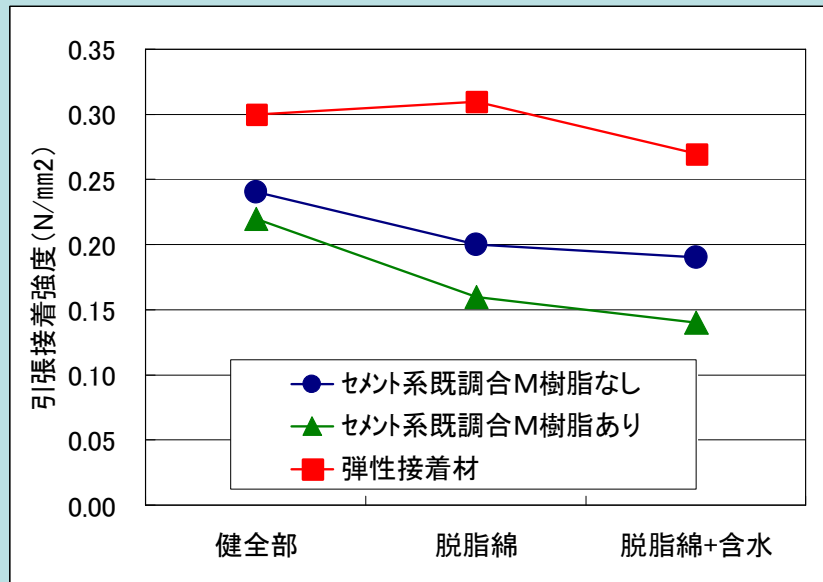
ドライアウト

# 3. 凍結融解試験



項目	内容
試験条件	<p>JIS A 1435-1991「建築用外壁材料の耐凍害性試験方法(凍結融解法)」                      3.3 気中凍結水中融解法を参考</p> <p>冷却時の温度：<math>-20 \pm 2^{\circ}\text{C}</math>                      融解時の最高温度：<math>10 \pm 2^{\circ}\text{C}</math> (融解水<math>10^{\circ}\text{C}</math>)</p> <p>試験体は凍結融解試験に先立ち、48時間水中に浸漬                      試験開始は室温 (<math>20^{\circ}\text{C}</math>) より開始</p> <p>凍結融解1サイクル：4時間 (気中凍結3時間、水中融解1時間)                      サイクル数：200サイクル (約34日)</p>
工程	開始 12/6 終了1/9
試験装置	多目的凍結融解試験装置

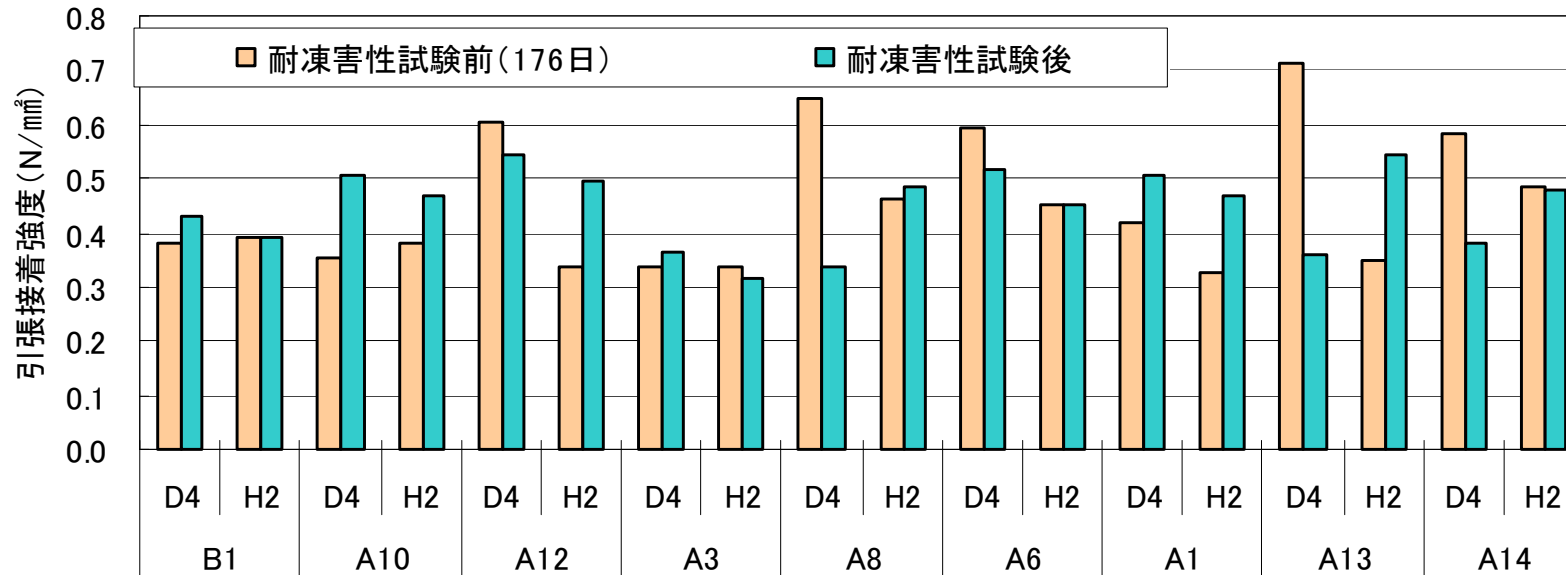
### 3. 凍結融解試験



- セメント系の場合は健全部に対して、脱脂綿のみで20%程度小さくなり、ストローを取り付け含水させたものではさらに5%前後小さくなった
- 弾性接着材の場合は、含水させたものは健全部に比べ10%ほど小さくなったものの、脱脂綿のみでは強度の低下は見られずセメント系より耐凍害性があると考えられた



## 4. 暴露試験体における耐凍害性試験



- 不良部の引張接着強度は、健全部の試験結果と同程度であり、また殆どが室内の凍結融解試験の平均値以上で、凍結融解による影響は認められなかった

## 5. まとめ

断熱材下地へのタイル直張り工法にて作製した試験体により、引張接着強度試験、凍結融解試験を実施した結果、以下の知見が得られた。

- モザイクタイル張りにおいて、下地モルタルの塗り厚は4mmより2mmの方が、引張接着強度が大きい。
- オープンタイムは10分程度までは引張接着強度に大きな影響は及ぼさないが、15分では影響が出始める。
- 断熱材の継手部は、メッシュ補強の有無にかかわらず、一般部と同等の引張り接着強度を確保できる。
- 断熱材の破断を含むものは引張接着強度が大きい。押さえ不足などの施工不良は、引張接着強度に大きな影響を及ぼす。
- 張付け材は、セメント系既調合モルタルより、弾性接着材の方が、耐凍害性がある。