

アンカーピンとネットを併用した外壁改修工法に関する研究

(その1 工法の概要と施工物件の実態調査)

○佐々木淳¹⁾ 渡辺敬三²⁾ 本橋健司³⁾
近藤照夫⁴⁾ 渡辺博司⁵⁾ 矢野瑞穂⁶⁾

1. はじめに

本研究で対象とした改修工法（GNスパーピンネット工法）は、種々の既存外壁仕上げの改修工事に適用することを意図して開発された工法である。アンカーピンとネットを併用したポリマーセメントフィラーの全面塗付により、既存仕上げ層の剥落防止を図る工法であり、改修後は種々の仕上げが適用できる可能性がある。また、条件によっては工期短縮の可能性も期待できる。

しかし、本工法は新しく開発されたものであるため、工法の適用範囲が必ずしも明確に定まっていない。即ち、どのような種類の既存外壁仕上げに適用可能であり、どのような劣化状態に対して適用可能であるのかが、既存の確立された外壁改修工法と比較して不明確であると考えられる。また、改修によりどのような新しい仕上げを選定できるかという点に関しても不明確な部分がある。

このような適用範囲及び標準施工仕様の不明確さは、本工法の性能評価が十分でないことと表裏一体であると考えられる。即ち、実験等により本工法の性能・有効性を確認した上で、実験結果を踏まえた適用範囲及び標準施工仕様等を設定する必要がある。

このような背景から、工法開発者の委託を受け、日本建築仕上学会に設置された「複合補修工法研究委員会」は本工法の性能について検討した。（その1）から（その5）として報告する内容は、この委員会の現在までの研究成果である。当該委員会では、今回報告するような研究結果をもとに、今後、本工法の適用範囲及び標準施工仕様についても提案を行う予定である。

本報告（その1）では、研究対象とした本工法の概要及び施工物件の実態調査結果について述べる。

2. 工法の概要

委員会では、実際の施工中の物件（東京都港区、H庁舎、補修前の下地：小口平タイル張り）を調査し、

施工手順の確認を行った。

本工法の施工手順を図1に示す。また、調査で確認した作業内容を写真1～4に示す。以上の施工手順により、例えば、セメントモルタル塗り仕上げ外壁の改修後の壁面構成は図2のようになる。

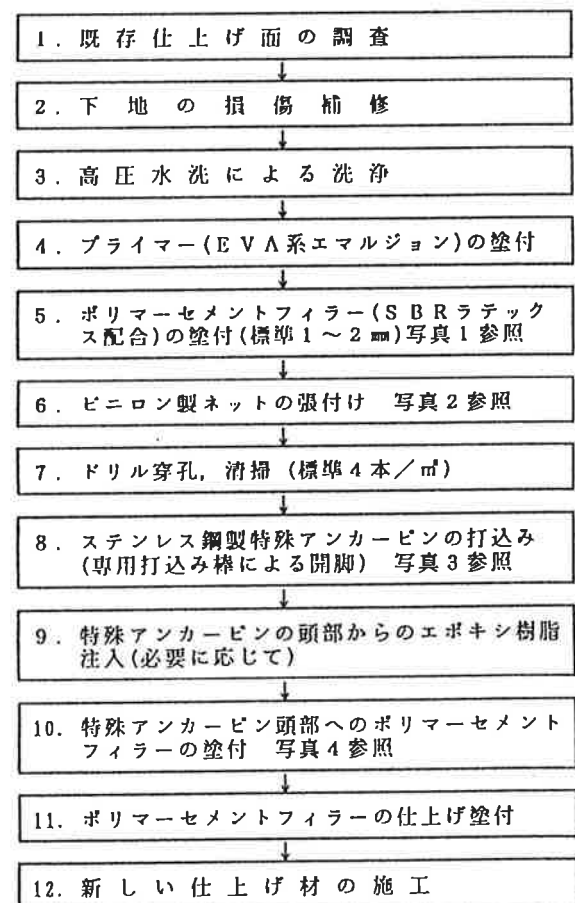


図1 本工法の標準的施工手順

3. アンカーピンの引抜き耐力の検査

本工法では、中空のステンレス鋼(SUS304)製特殊アンカーピンを使用している。そのため、ピン頭部にドリルスクリーブをネジ込むことにより、比較的簡



写真1 フィラーの塗付



写真3 アンカーピンの打ち込み



写真2 ビニロン製ネットの張付け



写真4 アンカーピン頭部へのフィラー塗付

単に現場での引抜き耐力の確認が可能である。写真5に示すように、現場調査によりその有効性を確認した。

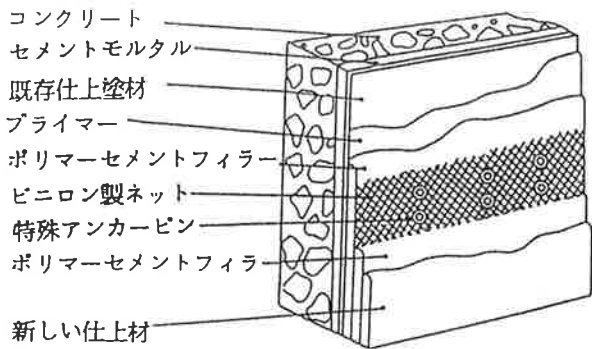


図2 既存モルタル壁面を改修した場合の構成



写真5 アンカーピンの引抜き耐力の検査

4. 施工物件の実態調査

本工法は新しく開発されたものであり、経過年数の長い例はない。しかし、仕上がりの状態や問題点を把握するため、比較的施工物件の多い広島地区で6件の実態調査を行った。なお、この6物件の中には本工法と類似の工法1物件も含まれている。調査した建築物の概要を表1に示す。

調査の結果、すべての建築物について仕上がりは良好であった。経過年数も短いことから劣化は殆ど認められなかったが、本工法に関連して確認できた点を以

表1 実態調査した建物

| 建物名称 | 適用され工法 | 構造 | 1日仕上げ | 新仕上げ | 改修後の経過年数 |
|--------|--------------------|----|----------------|-----------|----------|
| Aビル | 当該工法 | RC | モルタル+吹付けタイル | 防水形複層仕上塗材 | 9ヶ月 |
| Bビル | 当該工法 | RC | 小口平タイル張り | 複層仕上塗材 | 2ヶ月 |
| C短大 | 当該工法 ¹⁾ | RC | モルタル+セメントリシン | 樹脂リシン | 1年10ヶ月 |
| Dビル | 当該工法 ¹⁾ | RC | モザイクタイル張り | 樹脂リシン | 1年 |
| Eマンション | 当該工法 ¹⁾ | RC | セメントスタッコ | 防水形複層仕上塗材 | 施工直後 |
| F事務所 | 類似工法 | S | ラスモルタル+セメントリシン | 樹脂リシン | 3年6ヶ月 |

1) アンカーピンを省略した工法

下に示す。なお、目視調査であったこと、経過年数が短いこと等から剥落安全性等の観点からの調査は実施できず、外観の調査が主体となった。

- ①本工法は旧仕上げ面の上に、新しい仕上げのための平滑な下地をつくるという点では優れた工法である。例えば、調査したDビル(写真6, 7)ではアンカーピンの施工を省略したネット工法で仕上げられている。写真8には同じビルをネット工法なしの樹脂リシンで仕上げた壁面を調査できたが、やはり仕上がり面が平滑ではなく、光線の加減で下地のひびわれ補修の痕跡が浮き立っている。ネット工法を適用した場合、このような痕跡は認められない。
- ②調査した建築物の中で3件は新しい仕上げとしてリシン(薄付け仕上塗材E)が施工されている。この仕上げは下地のムーブメントへの追随性が期待できないことから、仕上塗材層にひびわれが発生し易いが、このようなひびわれは認められなかった。これは、ネットによる一体化の効果とも考えられる。ただし、写真9(C短大の例)に見られるように、ネットの張付けにおいて、耳の部分や重ね部分の押さえが不十分であると、その部分がシワとなり、結果として表面の仕上塗材が劣化し易い。この点には注意が必要である。

(謝辞) 本研究は日本建築仕上学会に設置された「複合補修工法研究委員会」(著者らの他、吉川一三、渡辺武彦、伊藤広暁、堀竹市)の成果の一部をまとめたものである。研究の遂行にあたっては同学会に設置された「複合補修工法運営調整委員会」の助言を受けた。記して謝意を表します。

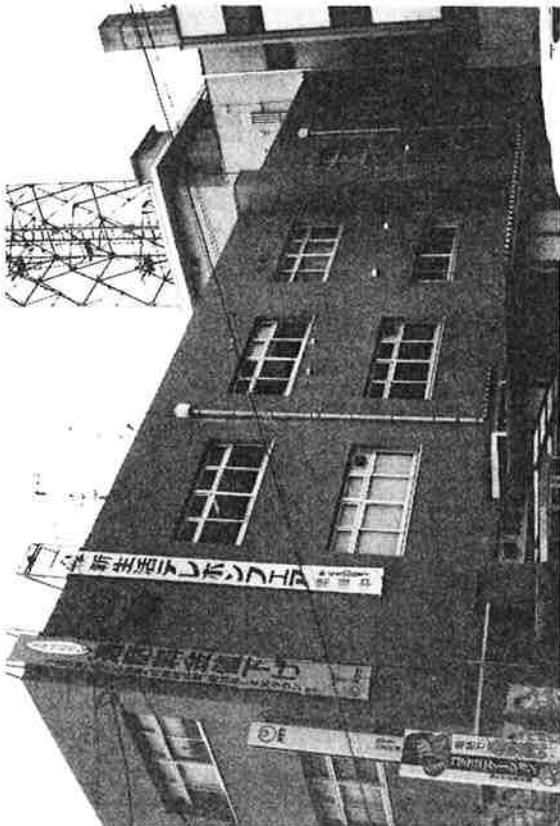


写真6 改修前のDビル

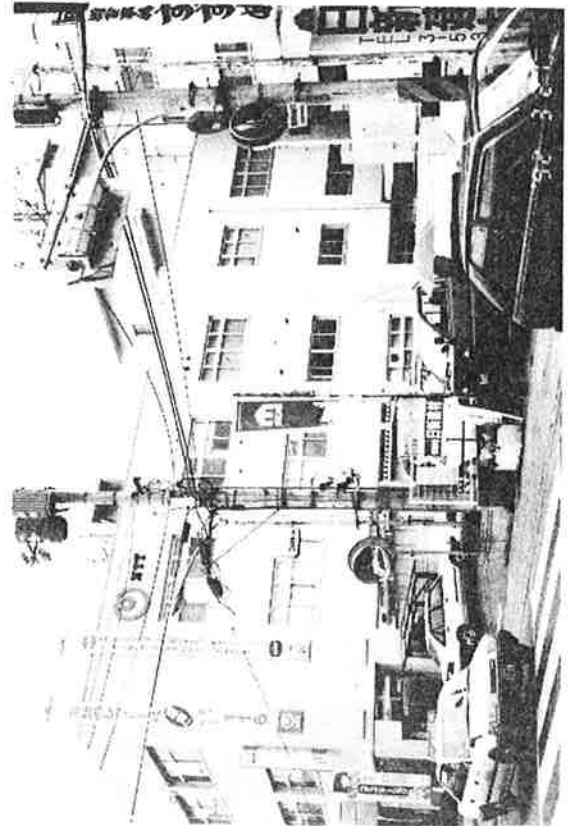


写真7 改修後のDビル

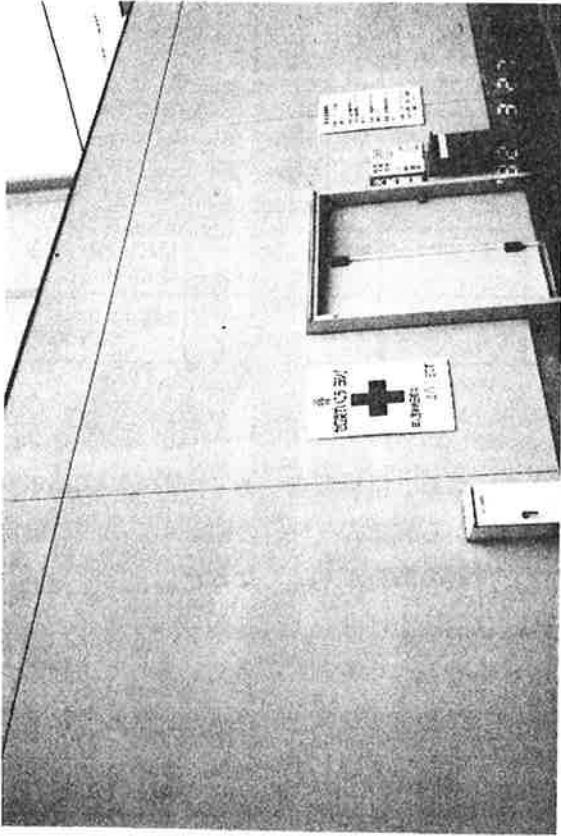


写真8 ネットを用いない部分でのひびわれ補修の痕跡

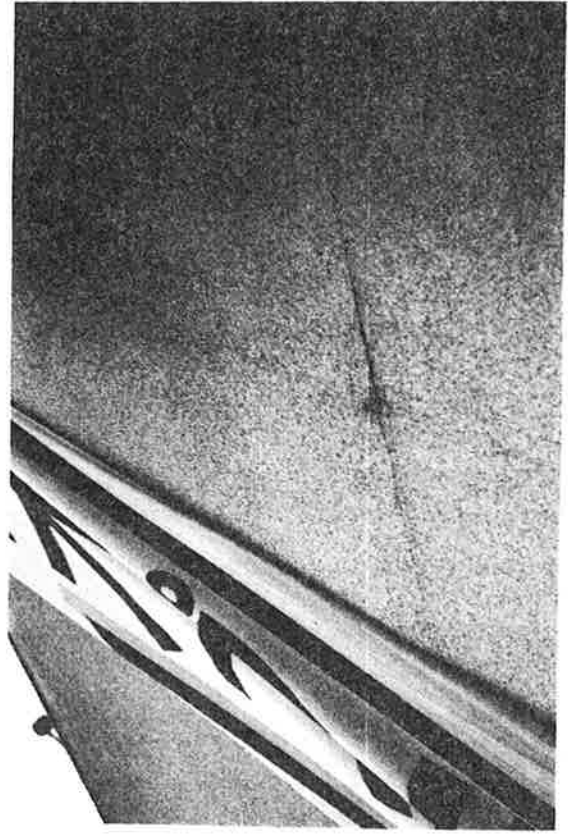


写真9 C短大に見られたネットの耳立ちによるひびわれ