

外壁複合改修構工法施工後 15年経過後の実態調査結果



全国ビルリフォーム工事業協同組合

1 調査建築物概要

調査を行った建築物の概要を表-1および写真-1に示す。

2 調査項目

調査項目は、以下のとおりとした。

①外壁の目視観察②打音検査③採取したコアの断面観察④専用ポリマーセメントフィラーの付着強さ⑤専用アンカーピンへの引張基準強度の確認⑥専用ビニロン3軸ネットの引張強度の確認

3 結果

外壁複合改修構工法を施工して15年を経過した建築物外壁の実態調査をした結果から、当該工法の耐久性に関して以下のようなことが確認できた。

(1)スパン(柱間)が長い手摺壁は、水平方向の

表-1 建築物の概要

工事名称	外壁複合改修構工法
所在地	千葉県千葉市
用途	集合住宅
竣工年月	1971年11月
改修年月	1991年9月
構造	鉄筋コンクリート
規模	地上7階
改修前外装仕上げ	陶磁器モザイクタイル張り
改修後外装仕上げ	つや有り合成樹脂エマルジョンペイント塗り



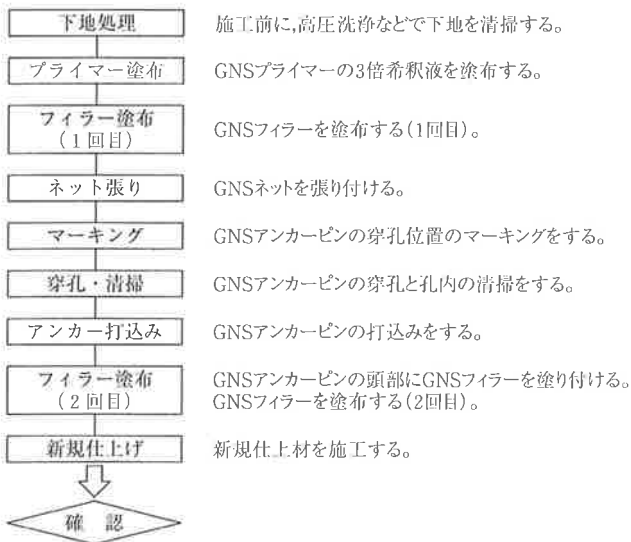
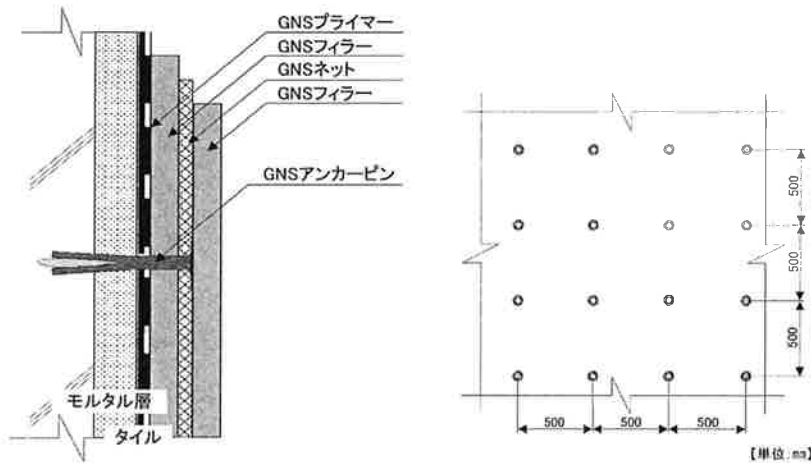
写真-1 建築物全景

ほぼ等間隔で表面的なひび割れの発生が見られ、その一部では壁厚を貫通したひび割れとなっていた。このようなひび割れ発生を防止するには、ひび割れ誘発目地の設置が必要であると判断された。

(2)東面と南面で手摺壁の開口部回りにひび割れが散見された。これは、新築工事の際に開口補強筋やワイヤーメッシュなどによるコンクリート補強がされていないため、斜め方向の表面的なひび割れが生じていた。下地補修の段階において、開口部回りをワイヤーメッシュなどで補強するか、ひび割れ部分をUカット処理などでひび割れ補修する必要があると判断された。

(3)複合改修構工法層と既存仕上げ界面からの浮きは見られず、専用ポリマーセメントフィラーの付着強さは0.4N/mm²以上、専用アンカー

外壁タイル落下防止工法の最新動向



当該複合改修構工法の施工手順と基本施工要領

ピンの引張強さは1本あたり1,500N以上を保持していた。

- (4)10年経過した専用3軸ビニロンネットと15年経過した同ネットの引張特性に有意差はないと推定された。
- (5)複合改修構工法未施工箇所では、従来工法による補修が繰り返されており、複合改修構工法を施工した箇所は改修施工後15年を経過しても、劣化や損傷が少なかった。

以上の結果から、対処療法的な従来工法と比べ、複合改修構工法は予防保全を兼ね備えた工法であり、LCCの観点からも、有効な改修工法であると判断できた。

なお、このような長期にわたる追跡調査を実



写真-2 専用ファイラーの付着試験



写真-3 専用ネットサンプリング



写真-4
15年経過した
専用ネット

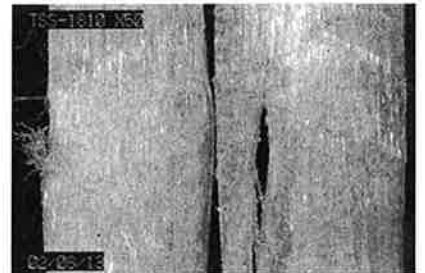


写真-5 10年経過したGNSネット
※いずれもポリマーセメントファイラーからの
取り出し時の損傷が認められる。

施している複合改修構工法は当組合の工法だけであり、今後も国土交通省つくば試験場で屋外暴露試験中の試験体と併せて継続的な追跡調査を実施していき、当該工法の耐久性について研究を継続していくものである。また、今回の調査結果をもとに現在の10年補償体制の見直しと、施工後10年が経過し補償期限が切れた建築物への対処方法についての貴重な蓄積データともなった。

(事務局長 臼井 信行)

【参考文献】

- 1) 国土交通大臣官房官庁営繕部監修：公共建築改修工事標準仕様書 平成16年版、(財)建築保全センター(2004)
- 2) 国土交通大臣官房官庁営繕部監修：建築改修工事監理指針 平成16年版、(財)建築保全センター(2004)