技術名称：鉄筋コンクリート造建築物における複合乾式外装工法「ＲＣ×ＥＸ工法」

１．審査証明対象技術

1.1 審査証明依頼者

株式会社　長谷工コーポレーション
代表取締役社長　池上　一夫
東京都港区芝二丁目32番1号

ニチハ株式会社
代表取締役社長　吉岡　成充
愛知県名古屋市港区汐止町12番地

1.2 技術の名称

鉄筋コンクリート造建築物における複合乾式外装工法「ＲＣ×ＥＸ工法」

1.3 技術の概要

本工法は鉄筋コンクリート造建築物の外壁面において、型枠セパレータの先端に取り付けコンクリートに埋め込まれた「インサートコン」を利用し、支持金物により鋼製下地（以下、プラットフォーム）を組立て、その上にシステム化された乾式外装工法（以下、外装工法）を取り付ける複合乾式外装工法である。

1.4 適用範囲等

(1) 本工法は、高さ45m以下の建築物の鉄筋コンクリート造（以下、「RC造」という）の柱・梁・壁・スラブ（以下、壁等）に取付けるものとする。ただし、基準風速40m/s以上の地表面粗度区分Iで高さ16mを超える建築物は適用範囲外とする。
(2) 当該RC造の壁等は建築基準法に適合する建築物の部材とし、コンクリートの設計基準強度24N/mm²以上、部材厚さ100mm以上のものとする。
(3) 当該RC造の壁等は、両端に「インサートコン」を取り付けた型枠セパレータが、鉛直・水平方向ともに600mm間隔以内でコンクリート中に打ち込まれていることを原則とする。

２．開発の趣旨

RC造建築物の外壁の仕上げは、タイル後張りまたは複層仕上塗材の場合が多く、タイル後張りでは地震や経年劣化の影響による剥落の危険性の問題があり、外壁の維持保全のために多大な労力と費用が発生する。また、複層仕上塗材はデザイン性に乏しいという課題がある。

本工法は、これらの問題及び課題を解決するために、施工において簡略化されたプラットフォームに、施工の信頼性が高く通気性が確保された外装工法を組み合わせることにより、剥落の恐れがなく、耐久性･更新性･デザイン性に優れ、かつ、建築ファサードの燃えひろがりに対応した、全く新しいRC造の外装を実現することが可能となる。

３．開発の目標

(1) 高さ45m以下の建築物の外壁に作用する風圧力及び地震力に対して、プラットフォーム及び外装工法が十分な耐力を有すること。
(2) 地震による建築物の変形時に、プラットフォーム及び外装工法に脱落や外装材の機能を損なう破損が生じないこと。

(3) 耐腐食性試験において、プラットフォーム及び外装工法の各種部材に強度上の支障を伴う腐食が発生しないこと。また、外装材はJIS A 5422に規定される耐候性及び耐凍結融解性に適合すること。
(4) 建築ファサードの燃えひろがり試験において、外装材及び通気層で著しく燃えひろがりが発生しないこと。
(5) 複合乾式外装工法を適切に施工するための新築時・更新時の設計施工指針及び施工要領を確立すること。

４．審査証明の方法

依頼者より提出された審査証明資料により、審査を行った。

(1) 高さ45m以下の建築物の外壁に作用する風圧力及び地震力に対して、プラットフォーム及び外装工法が十分な耐力を有することの確認

高さ45m以下の建築物に作用する風荷重（建築基準法施行令第82条の4及び平成12年建設省告示第1458号）及び地震荷重に対して、プラットフォームの構造計算書及び強度試験、外装材の動風圧試験に基づく耐風圧性能値によって確認する。

(2) 地震による建築物の変形時に、プラットフォーム及び外装工法に脱落や外装材の機能を損なう破損が生じないことの確認

JIS A 1414-2:2010「建築用パネルの性能試験方法-第2部:力学特性に関する試験、5.9 変形追従性試験」に基づき、層間変形角1/100において、外装材の脱落や機能を損なう破損がないことを確認する。

(3) 耐腐食性試験において、プラットフォーム及び外装工法の各種部材に強度上の支障を伴う腐食が発生しないことの確認。また、外装材はJIS A 5422に規定される耐候性試験及び耐凍結融解試験に適合することの確認

各種部材は JASO M609-91「自動車用材料腐食試験（複合サイクル試験)」により、100サイクル後に強度上の支障を伴う腐食が発生しないことを確認する。外装材はJIS A 5422における耐候性試験及び耐凍結融解試験の規格を満足することを確認する。

(4) 建築ファサードの燃えひろがり試験において、外装材及び通気層で著しく燃えひろがりが発生しないことの確認

JIS A 1310-2019「建築ファサードの燃えひろがり試験方法」に基づく燃えひろがり試験により、同評価基準案で定める著しい燃えひろがりが発生しないことを確認する。

(5) 複合乾式外装工法を適切に施工するための新築時・更新時の設計施工指針及び施工要領を確立することの確認

複合乾式外装工法を適切に施工するための新築時・更新時の設計施工指針及び施工要領が確立されていることを確認する。

５．審査証明の前提

本審査証明は、依頼者から提出された資料等には事実に反する記載がなく、依頼者の責任において適正に設計・施工・品質管理等が行われることを前提に、依頼者から提出された資料に基づいて行われたものである。

６．審査証明の範囲

審査証明は、依頼者より提出された開発の趣旨及び開発の目標に対して、設定された確認方法により確認した範囲とする。なお、個々の工事等の実施過程及び実施結果の適切性は審査証明の範囲に含まれない。

７．審査証明結果

本技術について、前記の開発の趣旨及び開発の目標に照らして審査した結果は、以下のとおりである。

(1) 高さ45m以下の建築物の外壁に作用する風圧力、地震力に対して、プラットフォーム及び外装工法が十分な耐力を有するものと判断される。

(2) 地震による建築物の変形時に、プラットフォーム及び外装工法に脱落や外装材の機能を損なう破損が生じないものと判断される。

(3) 耐腐食性試験において、プラットフォーム及び外装工法の各種部材に強度上の支障を伴う腐食が発生しないものと判断される。また、外装材はJIS A 5422に規定される耐候性及び耐凍結融解性に適合するものと判断される。

(4) 建築ファサードの燃えひろがり試験において、外装材及び通気層で著しく燃えひろがりが発生しないものと判断される。

(5) 複合乾式外装工法を適切に施工するための新築時・更新時の設計施工指針及び施工要領が確立されているものと判断される。

８．留意事項及び付言

(1) 設計及び施工にあたっては、設計施工指針及び施工要領に基づき適切に実施することが必要である。

(2) 管理者及び作業者が、設計施工指針及び施工要領について事前に十分に理解が得られるよう配慮すること。

(3) 本工法の建築基準法等の法令への適法性は審査対象外としている。

９．審査証明経緯

(1) 2021 年 3 月 16 日付けで依頼された本技術について技術審査を行い、2021 年 9 月 14 日付けで技術審査を完了した。なお、審査証明の有効期限は、5 年間（2026 年 9 月 13 日まで）とする。

(2) 2024 年 3 月 13 日付けで依頼された本技術に関する変更について技術審査を行い、2024 年 5 月 17 日付けで技術審査を完了した。なお、審査証明の有効期限は、5 年間（2029 年 5 月 16 日まで）とする。