

カーテンウォールを用いた事務所ビルの施工

―九州三菱自動車販売本社ビル建替計画（東エリア）新築工事―

大阪支店 建築工事部（九州支店駐在） 牧省二
 大阪支店 建築工事部（九州支店駐在） 佐藤秀孝
 大阪支店 建築工事部（九州支店駐在） 富山翔太
 大阪支店 建築工事部（九州支店駐在） 松本英一

1. はじめに

本計画の特徴として、建物の顔である正面ファサードにカーテンウォールをデザインしている。立地条件として周辺道路の交通量が非常に多く、敷地いっぱいの建物である。カーテンウォールに限らず全工事での揚重計画が安全・品質・工程・原価に影響すると言っても過言ではない状況であった。本報告は、工事初期段階で原寸でのモックアップにより納まりや仕上げを確認し施工した内容について報告する。

図-1 に計画パースおよび周辺地図を示す。



図-1 計画パース・周辺地図



写真-1 北西側外観

写真-2 北東側外観

2.2 モックアップ設置概要

敷地が狭く設置スペースが限られているため、休憩所ハウス周りに枠組足場を組み立て、鋼材にて支持することとした。

図-2 にモックアップ計画図を、写真-3 に完成写真を示す。

モックアップにて、発注者、設計監理に確認いただいた結果、SCW 間接照明部に水が溜まらないようパネルに勾配を設けることについて、本工事へ反映した。

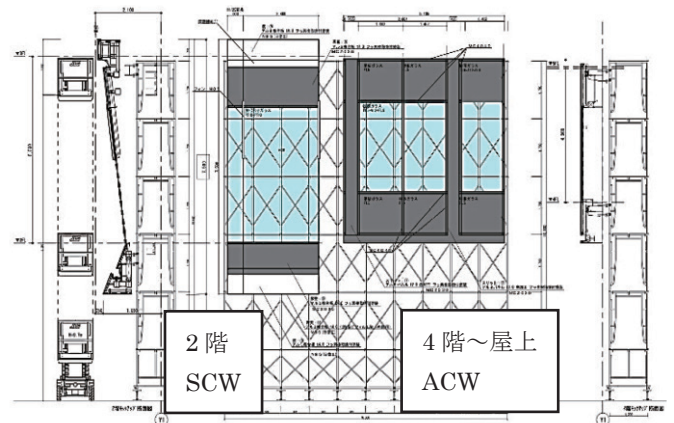


図-2 モックアップ計画図



写真-3 モックアップ外観

2. 工事概要

2.1 建物概要

建物概要を以下に示す。写真-1・2 に建物外観を示す。

工事名称：（仮称）九州三菱自動車販売本社ビル建替計画
 （東エリア）新築工事

発注者：九州三菱自動車販売株式会社

設計監理：株式会社三菱地所設計

施工：ピーエス三菱・MHI PE&C
 特定建設工事共同企業体

工事場所：福岡県福岡市中央区薬院 3 丁目 2-23

工期：2019 年 10 月 1 日～2021 年 2 月 14 日

構造規模：鉄骨造，地上 8 階

敷地面積：1,879.12 m² 延床面積：10,412.36 m²

最高高さ：39.70 m

建物用途：1・2 階 物販店(ショールーム)・飲食店(カフェ)
 3～8 階 事務所

3. 施工手順

3.1 2階 SCW (鋼製カーテンウォール)

1枚約500kgある強化合わせガラスを上部が外部側にせり出した状態でいかに安全に設置できるかがポイントとなった。外部足場からウィンチで吊込み、内側から高所作業車で中央部分を支えながら最下部を引き込むことで傾斜状態を作り固定を行った。図-3に今回のマリオン断面図を、図-4に設置時の仮設計画図を示す。

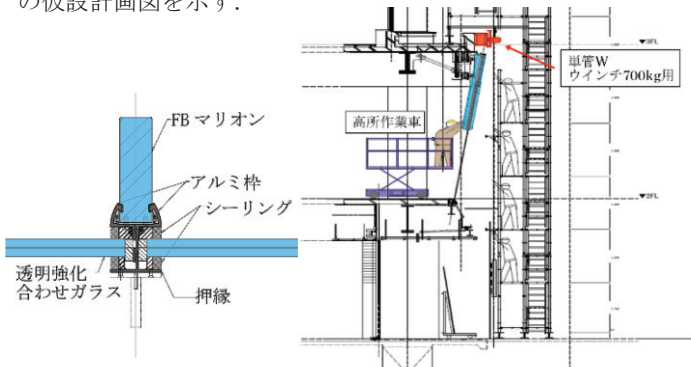


図-3 マリオン断面図

図-4 仮設計画図

ディンプラス工法の手順は以下の通りである。

- ① ファスナー取付, ボルト仮固定, 本締め.
- ② マリオン取付, 調整.
- ③ ガラス枠取付.
- ④ ディンプラス金物取付.
- ⑤ ガラス取付.
- ⑥ シーリング.

ディンプラス工法とはフロートガラスリブの表面に施した特殊な溝にアルミホルダーを接合し、フェイスガラスを支持する工法である。写真-4~5にディンプラス工法を示す。(今回のリブはガラスではなくスチールFBとなっている)

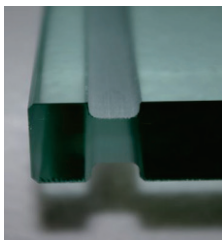


写真-4 溝加工部詳細



写真-5 支持断面

3.2 4階~屋上 ACW (アルミ製カーテンウォール)

多角形状に配置されたカーテンウォールを精度良く設置出来るかがポイントとなった。基準値±2mmで管理を行った。図-5に平面図を、図-6に詳細図を示す。

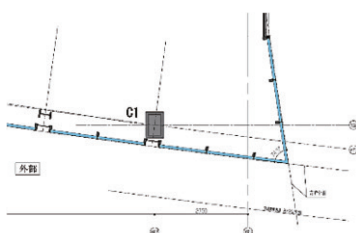


図-5 平面図

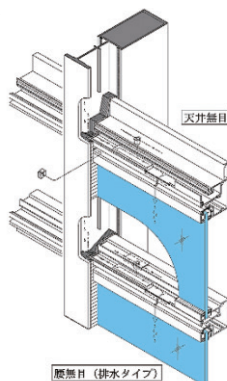


図-6 詳細図

カーテンウォールの設置手順は以下の通りである。

- ① ピアノ線張り.
- ② ファスナー取付. ボルト仮締め.
- ③ 方立吊込.
- ④ ファスナーボルト本締め. 溶接固定.
- ⑤ ガラス取付.
- ⑥ シーリング.

図-7~10に設置手順を示す。

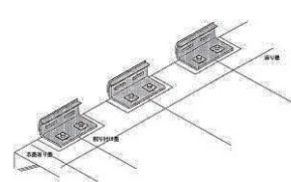


図-7 ファスナー取付

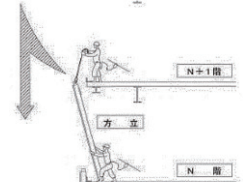


図-8 方立吊込

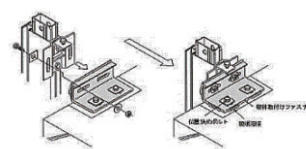


図-9 方立セット

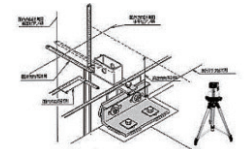


図-10 方立位置決め

4. まとめ

今回の工事は九州三菱自動車販売株式会社創立70周年記念事業として計画されたものであり、西エリア(自動車修理工場)・日本社ビル解体工事に続く工事である。ポイントであった揚重に関しては、カーテンウォールのガラスや屋上のキュービクルおよび空調室外機等を前面道路からの夜間作業にて、その他仕上げ材関係は揚重専門業者に依頼し搬入し施工した。

施主をはじめ多くの方々に支えてもらい2021年3月12日無事グランドオープンを迎え、KMGビル(Yakuin3)は街の顔となり人々が集う場所となった。

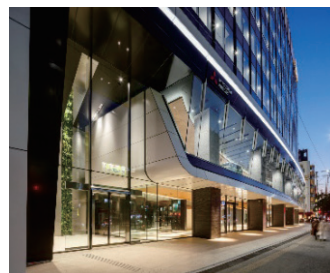


写真-6 エントランス外観



写真-7 北東側外観(夜景)

Key Words: カーテンウォール, ディンプラス工法



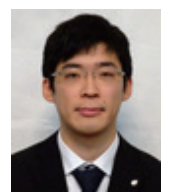
牧省二



佐藤秀孝



富山翔太



松本英一