

# AGC千葉工場殿向 立体倉庫新設および 旧健康管理センター改修電気工事 完了報告

## 1. はじめに

2024年度にAGC株式会社千葉工場殿構内における某プラント設備改造の一環として、立体倉庫の電気工事および旧健康管理センター（以下、控室という）の改修工事を当社が受注した。

2024年12月より工事の設計業務に着手し、分電盤搬入、照明工事、ページング工事、各種試験を含めた現地工事を2025年4月に完了した。今回は立体倉庫および控室における「幹線ケーブル用FEP配管埋設」と「照明およびスイッチ・コンセント取付」の概要・施工法について報告する。

## 2. 工事概要

### 2.1 工期

2024年12月1日 ～ 2025年4月4日

### 2.2 工事範囲

【立体倉庫電気工事】 ※縦23m×横32m×高さ15m

仮設足場設置、照明設置、分電盤設置、ケーブルダクト設置、ケーブルおよび電線管敷設、結線（ケーブル接続）

【控室改修電気工事】 ※縦11m×横27m×高さ4.5m

既設照明および配線撤去、分電盤および変圧器設置、照明およびスイッチ取付、ケーブル敷設、結線（ケーブル接続）

### 2.3 工事物量

【立体倉庫電気工事】

・分電盤	1面
・照明（LED投光器）	16台
・ケーブル	1270m
・電線管	113本

【控室改修電気工事】

・分電盤	1面
・照明（常用、非常用）	61台
・コンセント	38台
・ページング機器	2台
・スピーカー	5台
・ケーブル	2350m

## 3. 作業フロー

本工事の作業フローを以下に示す（図1）。

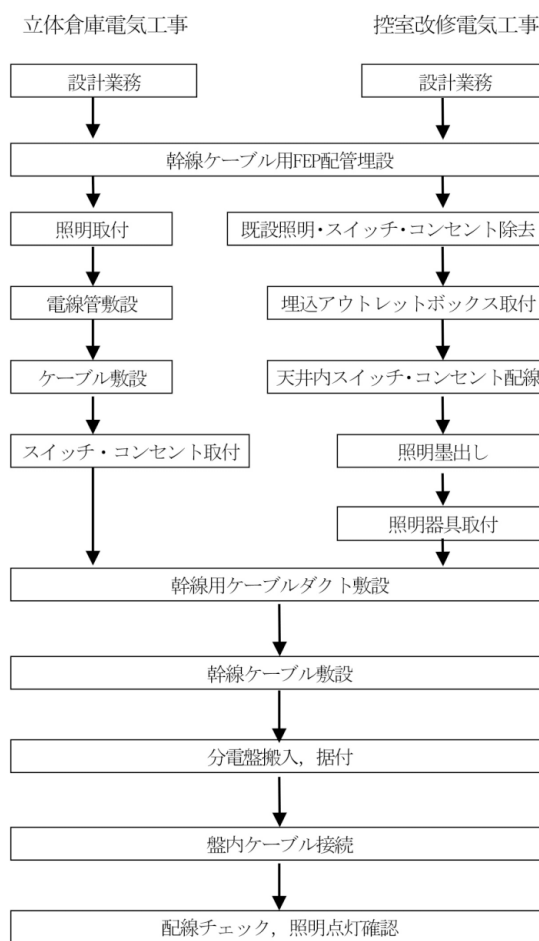


図1 作業フロー

## 4. 工事の内容

### 4.1 設計業務

主な設計業務は照明の照度計算、ケーブル敷設図、埋設配管図、ケーブルダクトルート図および施工要領書の作成であった。設計業務は、お客様から頂いた工事仕様書、建築図、外構図、機器配置計画図を基に計画を進めた。工事完了後は配線の導通試験および抵抗試験を行い、現地試験成績書の作成を行った。

## 4.2 幹線ケーブル用FEP配管埋設

### 4.2.1 掘削・FEP配管埋設

本件の立体倉庫および控室改修工事に伴い、幹線・通信ケーブルの敷設が必要となった。ケーブル敷設にあたっては、一部を埋設ルートで計画し、当該ルートの掘削を行った。

幹線ケーブル（CVT150sq, CVT100sq）および通信ケーブル（光ケーブル、ページングケーブルなど）を敷設する必要があったため、予備管も含め、FEP管100φ×3本、50φ×1本を施工要領書に基づいて敷設した（図2）。

### 4.2.2 ハンドホール設置

ハンドホール設置にあたっては、まず基礎砕石およびモルタルによりレベル調整を実施した。次に、ハンドホール本体を重機にて揚重し、3分割されているハンドホールを下段から順に積み重ねて設置した（図3）。各段の接合部には止水処理として付属のパッキンを挿入した。設置後、あらかじめ敷設しておいたFEP配管を事前にハンドホールに取付けた継手と接続した。



図2 FEP配管埋設状況

### 4.2.3 埋設シート敷設および埋戻・転圧

ハンドホール設置完了後、埋め戻しおよび転圧を実施し、埋設シートを敷設、再度埋め戻しおよび転圧を行った。その後、砕石敷設および舗装工事を実施した（図4）。

## 4.3 照明およびスイッチ・コンセント取付

### 4.3.1 埋込アウトレットボックス取付

控室改修工事において既設照明・スイッチ・コンセントおよび配線撤去を行った。その後、内装業者にて軽量鉄骨のレイアウト変更を行った後、スイッチおよびコンセント設置箇所にアウトレットボックス（照明スイッチおよびコンセント取付用）の取付を行った（図5）。

### 4.3.2 天井内配線

天井内配線は基本的に、天井ボードと壁ボードの施工完了前に敷設することが重要である。また敷設後は内装業者の作業に支障がないよう、整理された状態しておくことが求められる。建屋内の電気室に設置された分電盤から各スイッチ・コンセントへの配線は、天井内に敷設する。天井



図4 埋設シート敷設状況



図3 ハンドホール設置状況



図5 埋込ボックスおよびPF管敷設状況

内は断熱材が敷き詰められており、断熱材の裏側をケーブルのみ配線し、天井を吊っている全ねじに専用金具を用いて確実に固定する。照明用の配線については、内装業者が天井ボード開口を行うための準備として、器具取付位置に300mm以上配線をあらかじめ敷設しておく必要がある(図6)。

スイッチ用の配線については、「4.3.1 埋込アウトレットボックス取付」で設置済みのアウトレットボックスに向けて配線を敷設した(図7)。

#### 4.3.3 照明器具取付

内装業者にて天井ボードの取付が完了した後、照明器具の取付作業を実施した(図8)。

本作業では、事前に「4.3.2 天井内配線」にて天井からケーブルを垂らしている位置を再度確認し、器具取付後ケーブル接続を行った。

照明器具の取付に際しては、仕上がりの品質を確保するため、レーザー水平器を使用して器具の水平・垂直を正確に調整した。特に複数の照明器具を並列に設置する場合は、



図6 照明事前配線敷設状況

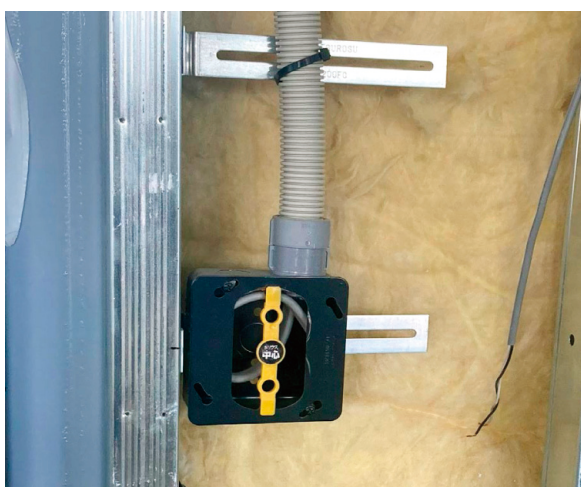


図7 スイッチ配線ボックス内敷設状況



図8 照明取付状況

全体の配置が揃っているかを確認しながら作業を進めることが重要である。

また、器具の固定に使用するビスや金具についても天井材の種類や強度に応じて適切なものを選定し、安全性を確保した。施工後は、器具の固定状態に異常がないかを再度確認し、必要に応じて微調整を行った。

#### 4.3.4 配線チェック・照明点灯確認

照明器具を取付完了後に点灯試験を行う必要がある。点灯試験に先立ち、事前に配線の導通および接続状態を確認するため、無電圧状態にて照明スイッチを操作し、抵抗試験を行った。この試験合格により、回路内の短絡や断線がないことを確認でき、安全な通電が可能となる。

点灯試験では、すべての照明器具が正常に点灯すること、スイッチ操作に応じて確実にオン・オフが切り替わることを確認した。

## 5. おわりに

今回の工事では、照明器具の取付に加え、幹線ケーブルの敷設、電線管の敷設、分電盤の搬入・据付、さらにケーブルダクトの製作・取付作業を実施した。各工程において、施工計画に基づき安全かつ確実な作業を心がけ、品質の確保に努めた。

工事期間中は、お客様よりの確なご指導とご協力を賜り、また関係各位のご尽力により、無事故・無災害・クレームゼロで全工程を無事に完了することができた。改めて皆様に心より感謝申し上げます。

木下 優 (電気計装部)