

東京エレクトロン九州合志事業所事務棟 における空調設備

大成建設(株) 九州支店 設計部 神代 明

キーワード/事務所・省エネルギー・熱回収ヒートポンプ・個別分散空調

1. はじめに

当施設は、熊本市から北東へ約17km、熊本空港から8km、熊本ICから11kmの「第二テクノパーク」内に位置し、半導体製造装置生産工場の付属事務棟として建設された。

空調設備計画としては、快適性、利便性、経済性、運転管理の容易性、将来の間仕切り変更に対応したフレキシビリティ、短工期などを考慮して個別分散パッケージを採用した。特にペリメータの空調は、熱回収による省エネルギー、間仕切り変更時および中間季・冬季における快適性の維持に配慮し、冷暖フリーの空調機を採用した。

なお当事業所は、地球環境に配慮した建築計画、設備計画、施工計画および運用を行っている。

2. 建物概要

建物名称	東京エレクトロン九州(株) 合志事業所事務棟		
所在地	熊本県菊池郡合志町		
建物用途	事務所		
敷地面積	104,200m ²		
建築面積	2,997m ²		
延床面積	24,097m ²		
構造	鉄骨造		
階数	地上8階 塔屋1階		
設計監理	大成建設(株) 九州支店 一級建築士事務所		
施工	大成建設(株) 九州支店		
工期	平成12年5月25日～平成12年12月22日		



写真 - 1 建物外観

3. 空調設備概要

3-1 空調設備計画

空調設備計画で考慮した主な点を以下に示す。

- ① 事務室などの空調は4方向天井カセットを採用し、モジュール配置を行うことにより間仕切り変更などに対応している。
- ② ペリメータの空調は、冬季に熱回収されるように2方位を1系統とするとともに、異なる用途の室間での熱回収が行えるように計画した。また快適性の点で冬季、中間季における暖房・冷房の両方の運転モードが室内機ごとに自動的に切り替わる冷暖フリータイプを

採用した。

- ③ 換気用の全熱交換器は、加湿用給水配管天井内設置時の漏水事故を避けるために機械室内床置形とした。また加湿水の水質確保のために純水器を設置した。
- ④ 運転、監視用に集中監視装置を設置し、スケジュール運転を行っている。また各事務室などにリモコンをモジュール配置し、個別運転が可能となっている。さらに全熱交換器、便所系統排気ファン、湯沸室系統排気ファンとの連動運転、セキュリティシステムとの接続による消忘れ防止、防災設備との連携による火災時の停止制御を行っている。



写真 - 2 エントランス



写真 - 3 事務室

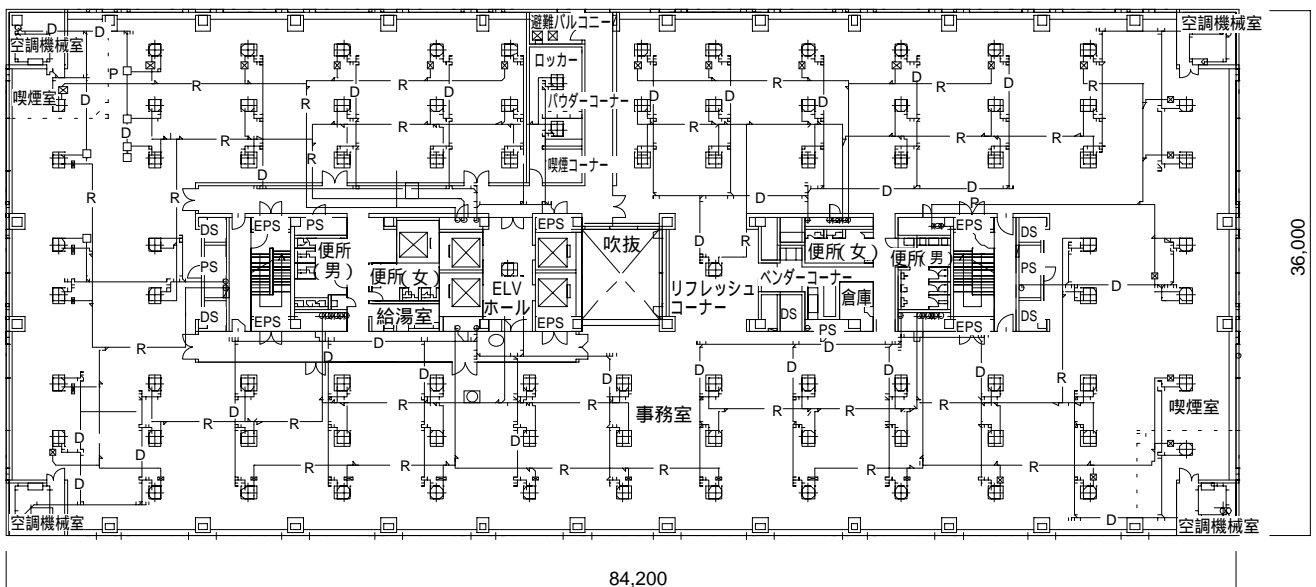


図 - 1 基準階空調平面図

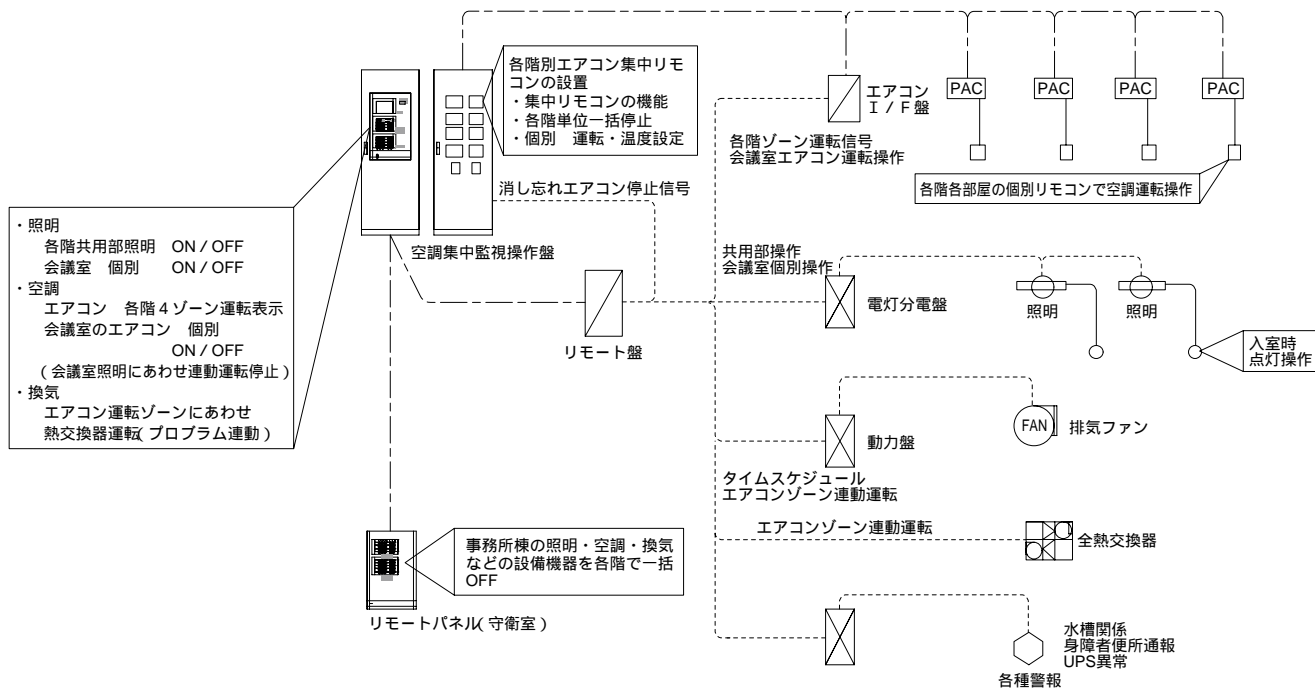


図 - 2 集中監視制御図

3 - 2 主要機器

空気熱源ヒートポンプマルチエアコン

屋外機 84.0kW	× 4台
56.0kW	× 27台
45.0kW	× 1台
35.5kW	× 2台
22.4kW	× 1台
16.0kW	× 5台
屋内機 4方向カセット形	× 407台
天井隠ぺい形	× 13台

空気熱源ヒートポンプ冷暖フリーマルチエアコン

屋外機 28.0kW	× 33台
22.4kW	× 8台

屋内機 4方向カセット形	× 248台
--------------	--------

空気熱源電算用パッケージエアコン

オールフレッシュパッケージエアコン × 2台

ビルトインスポットエアコン × 1台

冷房専用パッケージエアコン(UPS用) × 21台

全熱交換器 床置き形 × 31台

排煙ファン 60,000m³/h × 1台

4 . おわりに

全館を空気熱源ヒートポンプパッケージによる個別分散方式とし、ペリメータを冷暖フリー、インテリア系統を冷暖切り替えとしたことにより、快適で省エネルギー



写真 - 4 屋上屋外機設置状況

な空調方式を構築した事例である。

竣工後間もないことから、計画したペリメータ：冷暖フリー、インテリア：冷暖切り替えとしたことなど快適性、省エネルギー性などの検証を今後行っていきたい。

最後に当施設的设计・施工にあたり、ご指導いただいた建築主ならびに関係者の方々に深くお礼申し上げます。