



よこ やま てる あき
横山 輝明

生年月 1985年5月広島県生まれ
最終学歴 2008年神戸大学建設学科卒業
業務経歴 2008年株式会社藤田展示場入社
2009年大阪本店設計部
2013年広島支店設計部
2017年広島支店作業所

●担当した主なプロジェクト

2011年 GSユアサ本社厚生棟
2012年 京都青果配送センター
2013年 阿倍野岸本ビル
2014年 サンスターホール
2014年 玉島協同病院
2017年 リマニット・モーター
藤田展示場
2017年 カンデオホテルズ
広島八丁堀

■青年技術者のことば

当社は自社の設計・施工物件を「作品」と呼ぶ。これは、ひとつひとつのプロジェクトに対する拘りの表れである。

この「作品」を作り上げるために設備技術者として、快適性・省エネ性・安全性・更新性等に配慮した設備計画を行うことは当然だが、建築と融合した環境・設備計画とすることで意匠性にも配慮することが重要であると考えている。

本プロジェクトではお客様が、設備計画もさることながら、意匠に対してより強い想いを持たれていたため、特に配慮が必要であった。それに対し、自ら課題を設定し、その解決策を探り、実施に至ったことは設備技術者として非常に大きな糧となる経験であった。

後述の「自然エネルギー利用」についてはこれまでの当社で取り組んできた環境設計手法を参考にしながら、うまくこのプロジェクトに落とし込むことができた。また、「快適性・意匠性の高い空調システム」については快適性を追求していくと、どのような空調方式がよいのかを自分なりに追及する良い機会となった。今後も様々な「作品」を通してエンジニアリング力を磨き、設備技術者として社会に貢献したい。

■すいせん者

白井健一郎
株式会社藤田展示場 広島支店
生産統括部 設備部長

リマニット・モーター藤田展示場における環境・設備計画

1. プロジェクト概要

本建物は、国内はもとより、広く海外からもお客様をお迎えする中古バス販売のショールームである。世界各地からのお客様をお迎えするに相応しい空間、景観を誘導するようなインパクトのある施設にしたいというお客様のニーズに応えるべく、建築と融合した環境・設備計画の実現を試みた。岡山市南区に位置し、商談・事務スペースのある事務所棟と、中古バスを展示・点検する展示棟の2棟の計画である。

2. 自然エネルギー利用 (太陽熱・地中熱)

太陽熱利用設備や地中熱利用設備などの自然エネルギーを利用する設備は、新たに設備を導入する必要があり、導入コストが大きい。本計画において省エネルギーを実現するためには、低コストで導入できる自然エネルギー利用設備を検討する必要がある。

そこで、「建築として必要なもの」を活用すれば大幅なコストアップとはならないと考え、「埋設配管ルート」および「屋根」を活用する計画とした。概念図を図1に示す。本計画は、事務所棟と展示棟の2棟であるため、これらの棟の間に電気配管や給排水配管の埋設配管ルートを計画していた。このルートを活用してダクトを敷設することで、工事費を抑えつつ地中熱利用のクール・ヒートチューブが導入できると考えた。また、展示棟が有する大きい屋根は日射熱の集熱板として機能すると考え、屋根裏に溜まった暖気を事務所棟へ供給することで太陽熱を利用する計画とした。

これらの地中熱・太陽熱利用システムを当初の考えのとおり、低コスト（従来システムと比較して5%未満のコストアップ）で導入することができた。

3. 快適性・意匠性の高い空調システム

小規模物件に採用されることの多い従来の空調システム（空冷ヒートポンプパッケージエアコン）では快適性・意匠性を満足できないと考えた。従来システムは、吹出口から速い風速の冷温風を吹き出す対流空調システムであるため、建物利用者へドラフトの影響による不快感を与えてしまう。また、均一な空調環境とするためには吹出口を室内にバランスよく配置する必要があるため、意匠性を向上させるための工夫が必要であった。そこで、建築として必要な「OAフロア」を活用する計画とした。概念図を図1に示す。空調ダクトをOAフロアまで立ち下げ、穴あきOAフロア+穴あきタイルカーペットによる床吹出空調用OAフロアシステムとすることで天井や壁面のデザイン性を確保した。また、この床吹出空調用OAフロアシステムはOAフロア面から均一な気流となるため、従来システムのド

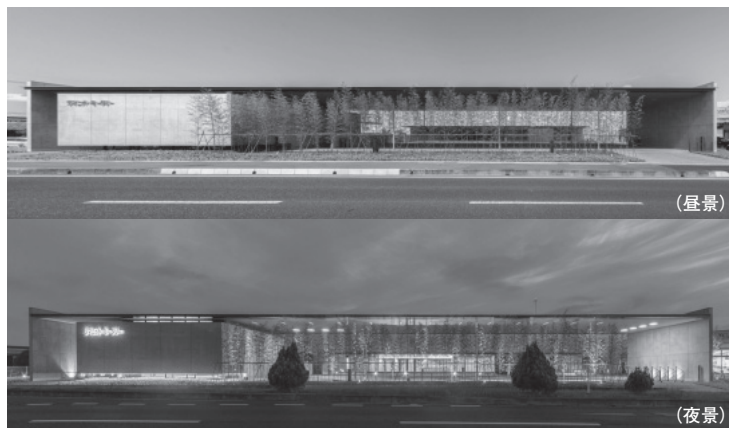


写真1 建物外観

ラフトの影響による不快感を解消することができる。その上で、快適性を更に向上させる装置として、個人の暑い・寒いに対応できる「パーソナル床吹出口」を開発し、設置した。この床吹出口には、①OAパネルの設備開口(90mm角)に設置可能(設置・移設が容易)、②風量調整可能、③風向調整可能、の3つの機能を付加した。図2に床吹出口の性能、図3に完成に至るまでの経緯を示す。気流・温度分布シミュレーション、実験室実験にて快適であることを検証し、実施に至った。施工するに当たって、均一な気流となるようにダクト形状等を調整することによって、計画通りの性能を確保した。これにより、快適性・意匠性の高い空調システムを導入できた。

4. まとめ

本プロジェクトでの取り組みは建築と融合した計画とすることにより、低コストで、自然エネルギーを利用し、快適性・意匠性の高い空調を実現するものである。

自然エネルギー利用の効果については今後年間の運用データを収集し、省エネ性についての検証を行う予定であるが、夏期においては地中熱利用によって1日の平均で-2.88℃の外気負荷低減効果が得られた。快適性・意匠性については実際に建物を使用されている方から快適であるというお言葉をいただくことができた。このように計画当初から建築と融合した環境・計画とする効果は大きい。

特に小規模なプロジェクトでは建築設備に充てられる費用は少ない傾向にあるため、このような取り組みは他の「作品」にも応用、展開できると考える。

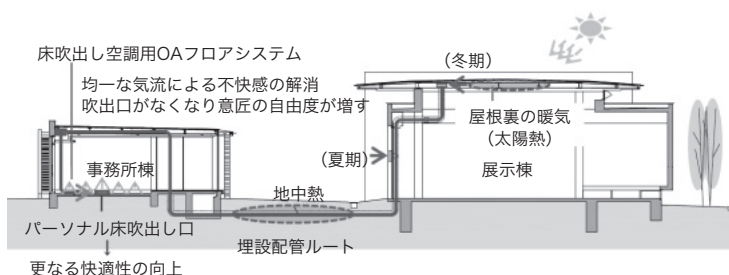


図1 概念図

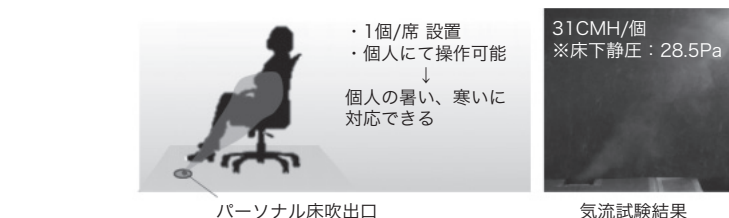


図2 パーソナル床吹出口の性能

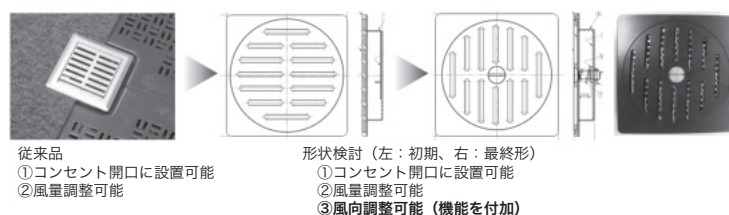


図3 パーソナル床吹出口開発の経緯