

# 大阪市営地下鉄向け駅舎冷房用空調機 開発の歩み

阿部 信雄 (あべ のぶお) 日立アプライアンス(株) 空調営業本部 営業推進統括部 営業支援部長 兼事業監理センタ長

要約 現在、私は日立アプライアンス(株)に在籍し、製品拡販のための営業・技術支援、多様化するシステム製品の品質管理・建設業法他、関連するコンプライアンスの周知徹底を図る業務をしています。初めての入社は、昭和43年に大阪日立冷機(株)で、入社以来、大阪市交通局の駅舎(居室含)冷房、関連する事務所、バス営業所他の空調機製作・据付工事・保守整備を、32年間に渡り実施させて戴きました。この事は、大阪市交通局のまた先輩の方々のご指導のおかげであると心より感謝しております。その時のあらゆる不具合対策の経験と顧客ニーズに基づき開発いたしました「水冷式パッケージエアコン(床置)」・「3コンポマルチ空調機」についてご紹介いたします。

## 1. はじめに

私は、昭和43年(1968年)に当時の大阪日立冷機(株)に入社し、初めて大阪市交通局(大阪市営地下鉄)の冷房装置に出会ったのは、梅田駅(1号線)と難波駅(1号線)の「冷房機保守整備作業」でした。

入社以来、32年間に渡り大阪市交通局の駅舎(居室含む)冷房、関連する事務所、バス営業所、その他事業所の空調機製作・据付工事・保守整備をさせて戴きました。

大阪日立冷機(株)は、再編と合併により、現在はなくなりましたが、当時は、冷却塔を初め顧客のニーズに基づく空調機及び装置を製作するメーカーでもありました。

私自身、「顧客ニーズに合った製品を自ら作る、お客様に満足(付加価値)をご提供する」ことが、空調事業であると信じてやってきました。駅舎向けの空調機は、特殊用途であり量産品での対応は難しく需要も少ない為、メーカーはニーズに合った製品開発に積極的でないとも思えます。しかし、私達は顧客ニーズに対してむしろ積極的に取り組んで参りました。

また、駅舎向け空調機は、地下鉄内の特殊空間への設置であり、発煙等の事故を起さない「安全・安心」であることも要求されます。今回、地下鉄の駅舎冷房用の「水冷式パッケージエアコン」と「3コンポマルチ空調機」の開発についてご紹介させていただきますが、何かのお役に少しでも立てばと思っております。

## 2. 地下鉄冷房の特徴

対象者は乗客であり、「安全・安心」をご提供できる空調機(装置)でなければならず、以下に示す特徴を要します。

1. 列車風により外気と構内空気の出入り量が多い(外気混入負荷の増)。
2. 外気混入による結露対策が重要となる(天井吊型ファンコイル、ダクト吹き出し口)。
3. 地中吸熱の影響が大きい。
4. 電車からの発生熱が大きく、移動しながら発生する。
5. 物理的空間が大きくゾーニングが難しい。
6. 駅構内では列車風による影響が大きく、乗客の駅滞在時間が短い為、短時間に冷房効果を発揮する必要がある。このため吹き出し風速を早くする。
7. 乗客の動線及び滞留場所を考慮する。
8. 熱負荷のピークは朝夕のラッシュ時間帯である。
9. パッケージ型エアコンによる部分冷房の場合エアコン吸い込み条件の温度が高い(過負荷運転や、凝縮圧力が高くなるなど故障の原因になる。またエアコンの寿命が短くなる)。
10. 天井取付空調機の場合、エアフィルターなどに付着したダスタが列車風により落下し、乗客の苦情の原因になる(エアフィルターなどの自動運転時にも落下しないようにすること)。
11. 機器・配管の結露水の落下、床面の濡れがおこらないこと。