

帝国データバンク大阪支社ビルの設備事例

(株)鴻池組 大阪本店建築設計部 石橋 洋一

キーワード/事務所・氷蓄熱・躯体蓄熱・ヒートポンプ

1. はじめに

大阪市西区，靱公園の緑につつまれた四つ橋筋に面して，(株)帝国データバンク大阪支社ビルが平成15年5月に着工した。現在の大阪支社ビルの老朽化にともない，靱公園を眼下に見下ろす緑豊かな場所に移転し，IT対応の先進オフィスとして新支店ビルを建設することになった。

本報では，その設備概要について紹介する。

2. 建物概要

2-1 建築概要

工 事 名	帝国データバンク大阪支社ビル新築工事
所 在 地	大阪市西区靱本町
発 注 者	(株)帝国データバンク
設計・監理	(株)鴻池組
施 工	(株)鴻池組
工 期	平成15年5月～平成16年9月
構 造	S造(CFT)
規 模	地上9階，地下1階，塔屋1階
建 築 面 積	672.13m ²
延 床 面 積	6,296.01m ²



図 - 1 外観パース



図 - 2 エントランス外観パース

2 - 2 設備概要

電気設備

- 受 変 電 6.6kV受電，屋上キュービクル
- 予備電源 屋外形非常用発電機
- 照 明 Hf形蛍光灯主体（システム天井）
- 防 災 屋内消火栓，スプリンクラー，連結送水管，
自火報，非常照明，誘導灯，避雷設備

給排水衛生設備

- 給 水 受水槽 - 加圧給水方式
- 給 湯 電気式個別給湯方式

空調・換気設備

- 空気熱源ヒートポンプエアコン（ビルマルチ）
- 外気処理エアコン，全熱交換器

3 . 設備計画

3 - 1 氷蓄熱システム

事務室のうち，機器発熱や執務負荷の高いインテリアゾーンの空調には，安価な深夜電力を利用した氷蓄熱により，昼間のピーク負荷に利用する氷蓄熱ヒートポンプエアコン（ビルマルチ）システムを採用している。深夜電力料金適用によるランニングコスト低減と，製氷時の効率良い定負荷運転により，省エネルギーをはかっている。

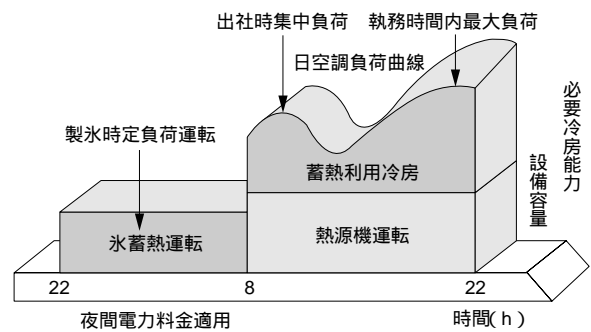


図 - 3 蓄熱概念図

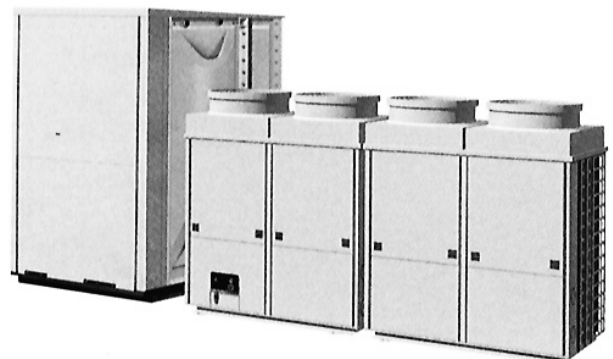


写真 - 1 氷蓄熱システム室外機外観

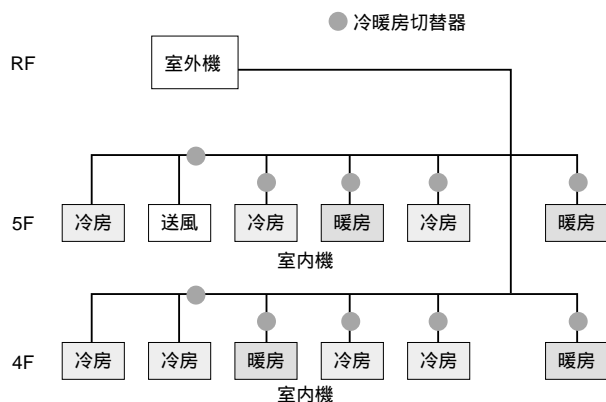


図 - 4 冷暖房フリーマルチ空調概念図



図 - 5 空調システムゾーニング図

3 - 2 空気熱源ヒートポンプエアコン(冷暖同時形)

東西両面に大きな窓を配置した建物形状による窓側温熱環境の変動負荷や、小部屋間仕切り負荷に対応するため、同一熱源機(室外機)で屋内機ごとに冷房暖房選択可能な、空気熱源ヒートポンプエアコン(冷暖同時形)をベリメータゾーンに配置した。これにより、使用勝手の異なる複数フロアに対して、熱源系統を分散増設することなく冷房・暖房それぞれの要求に対応できる。

3 - 3 躯体蓄熱床暖房システム

1階エントランスホールには受付があり、また打ち合わせコーナーの設置も想定された。高天井の空間には輻射暖房が有効であるが、本計画では、1階エントランスホールに、発熱体として厚み250mmの床スラブに敷設することとした。深夜電力により躯体に熱を蓄え、昼間放熱する躯体蓄熱床暖房システムを採用し、快適性の維持とランニングコスト低減をはかっている。

3 - 4 その他

3 - 4 - 1 全熱交換器

東側は阪神高速、西側は四つ橋筋と、交通量の多い道路に挟まれた敷地であることから、換気設備は執務空間用外気をすべて屋上から取り入れているが、この導入外気と室内排気の間で熱交換させ、無駄な熱排出を抑えている。

3 - 4 - 2 照明制御システムなど

執務空間は照度センサ・人感センサにより適正な照明器具の点消灯制御を行い、省エネルギーをめざした。

また、セキュリティ連動による空調・照明のON-OFF制御も行い、消し忘れ防止をはかった。



図 - 6 エントランスホールパース

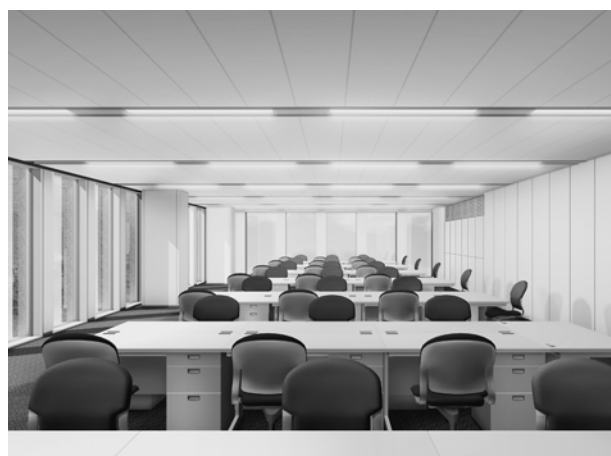


図 - 7 事務室パース

3 - 4 - 3 オール電化

本計画はオール電化建物としている。そのメリットを生かし、数種類の蓄熱・電化契約を結ぶ予定である。これにより、電気料金の低減が期待できる。

4 . おわりに

本原稿執筆時点では、完成を来月に控えて各種検査が始まっている。所期の計画意図が達成できるよう願っている。

最後に、本建物設計・施工にあたり、ご指導いただいた建築主をはじめとする関係各位の皆さまに、厚くお礼申し上げます。