DT-R

地域熱供給システムの熱源用

広島市紙屋町熱供給センター 様（広島県広島市）

氷蓄熱を廃してDT-Rを導入。大幅な空調コスト低減を見込んでいます。

ご採用機種　空冷ヒートポンプチラー〈DT-R〉：CAHV-P1800VA-BS（440V・耐塩害仕様）×8台

広島市中心部、紙屋町交差点に面した広島センタービルには、「そごう広島店」と「アクア広島センター街」の二大商業施設があり、3階はバスセンターです。地域のランドマークといえる同ビルは1974年に竣工し、1998年の大規模改修で個別熱供給事業を開始。3年後の地下街「シャレオ」の開業時に中国地方初の地域熱供給事業を始め、注目を集めました。

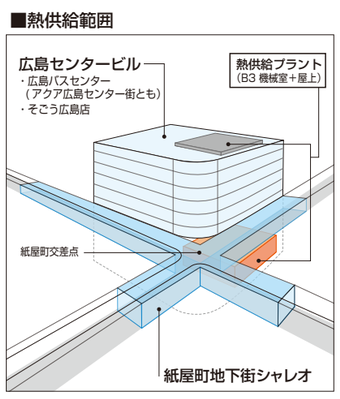
この熱供給システムは、広島センタービルへは冷水と蒸気を、地下街「シャレオ」へは冷水と温水の供給をしています。冷房熱源はターボ冷凍機、ブラインターボ冷凍機（製氷兼用）及び吸収冷温水機であり、氷蓄熱システムを併用。暖房熱源は蒸気ボイラー及び吸収冷温水機です。

2015年から実施した熱源改修では、このうち氷蓄熱システムを廃し、冷暖兼用の空冷ヒートポンプチラーを導入するとともに、ブラインターボをターボ冷凍機に置換えました。新たに導入する空冷ヒートポンプチラーに選ばれたのは、三菱電機のDT-R（60馬力機8台）。省コスト運転に貢献する高いCOPと、コンパクトな集約設置性が大きく評価されての採用でした。2016年2月に竣工し、稼動後もさらなる運用効率の追求が続いています。

▲ビル屋上に架台を組み、同一平面に180kWモジュール8台を集約設置。更新前はここに氷蓄熱槽があった。

▲広島センタービル外観（延床面積は106,470㎡）。手前は地下街の出入口

■熱供給範囲



DT-R 採用のメリット（お客様の談話から）

1. 60馬力機で台数を集約すれば既設スペースに平置きできる
2. ガス吸収冷温水機と比べ効率がよく、空調のランニングコストを削減可能
3. 冷水だけでなく温水も作れるので運用の幅が広がる

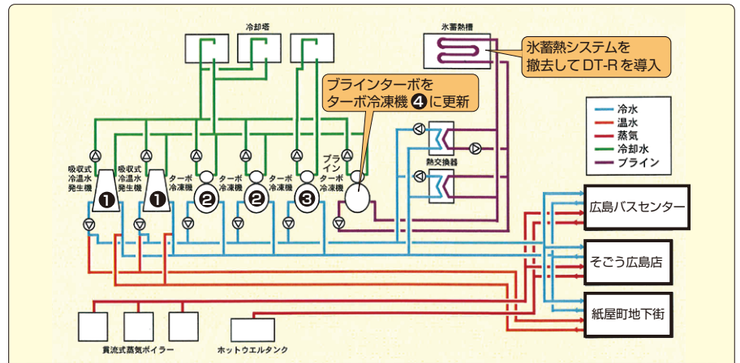
▲地下街「シャレオ」の一画。延床面積は24,930㎡

◀▼屋上にはテラス席があり、ビアガーデンなども開かれるため、目隠しルーバーを設置

▲熱供給センター内にある中央監視室

更新前

■設備更新の概略図



更新後

❶ガス焚き吸収冷温水機は630Rtと400Rtの2台

❷1998年の竣工時からあるターボ冷凍機800Rt×2

❸2001年に追加設置されたターボ冷凍機（1,100Rt）

❹今回、ブラインターボから更新されたターボ冷凍機

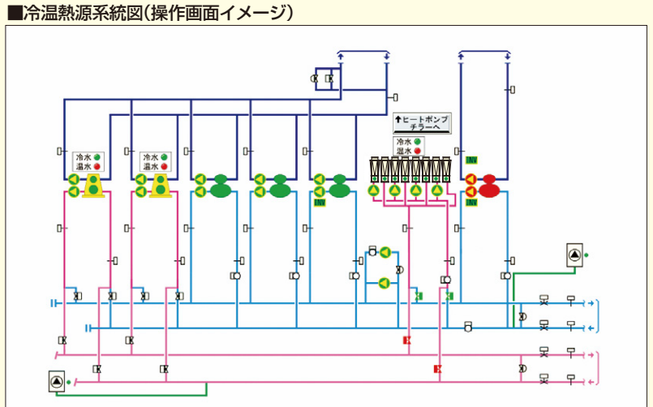
空冷ヒートポンプチラーDT-R
60馬力×8台（CAHV-P1800VA-BS×8台）

▲北側の1号機から4号機。Y型構造で連結時も通風スペース・サービススペースを確保

★省エネ性が高く、税制優遇措置（生産性向上設備投資促進税制）を申請できる

空調冷熱総合管理システムAE-200Jも導入▶

■冷温熱源系統図（操作画面イメージ）



お客様の声

株式会社エネルギア・ソリューション・アンド・サービス
広島市紙屋町熱供給センター　所長
安田 茂 様

今回の更新で氷蓄熱システムをやめて、EHPの空冷チラー等を導入しました。その要因は、第一に蓄熱槽の老朽化、第二に深夜電力が以前ほど安くない電力事情、第三にポンプの搬送動力コストが嵩んでいたことが挙げられます。空冷HPチラーにすればこれらが解決でき、さらに冷水だけでなく温水が取りだせるようになります。しかもガス焚き吸収冷温水機のCOP1に対し、空冷HPチラーなら4～5が出せるためランニングコストを大幅削減できます。

数あるチラーの中で三菱電機のDT-Rを選んだ理由は、三菱電機製品は発電プラント等でも使用実績があり信頼できること、480馬力分が40馬力筐体だと12台必要ですが業界初の60馬力機なら台数8台となり省スペースで済むことが決め手になりました。あと、増井さんが熱心に提案してくれていたことです。私たちがいい仕事をするにはメーカーとの太い絆は重要で、製品が良いにこした事はありませんが、同時に人とのつながりも大切だと思っています。熱供給システムの更新は今後も続くので、検討を重ねて適切な計画にしたいですね。

提案者の声

三菱電機住環境システムズ株式会社
中四国支社
開発営業部 中国開発営業課長
増井 宏彰 氏

DT-R発売前はサイドフロー形のe-seriesが候補でしたが、集中設置には架台を組んで2段積みにする必要がありました。百貨店の屋上なので2段積みだと景観に影響が出る上、メンテナンスも面倒です。その点、30-50馬力と同じ筐体サイズのDT-R 60馬力だと狭小スペースにもきちんと収まる上に省エネ性が高く、まさにこの案件のために開発されたような機種だったので早速提案させていただきました。また、その省エネ性のおかげで税制優遇措置を申請できます。

三菱電機株式会社　冷熱システム製作所　和歌山県和歌山市手平 6-5-66