

# ヒートポンプ・蓄熱システム導入事例

蓄熱システム種別  
**空調(水蓄熱)**

ピーク電力  
**470kW低減**

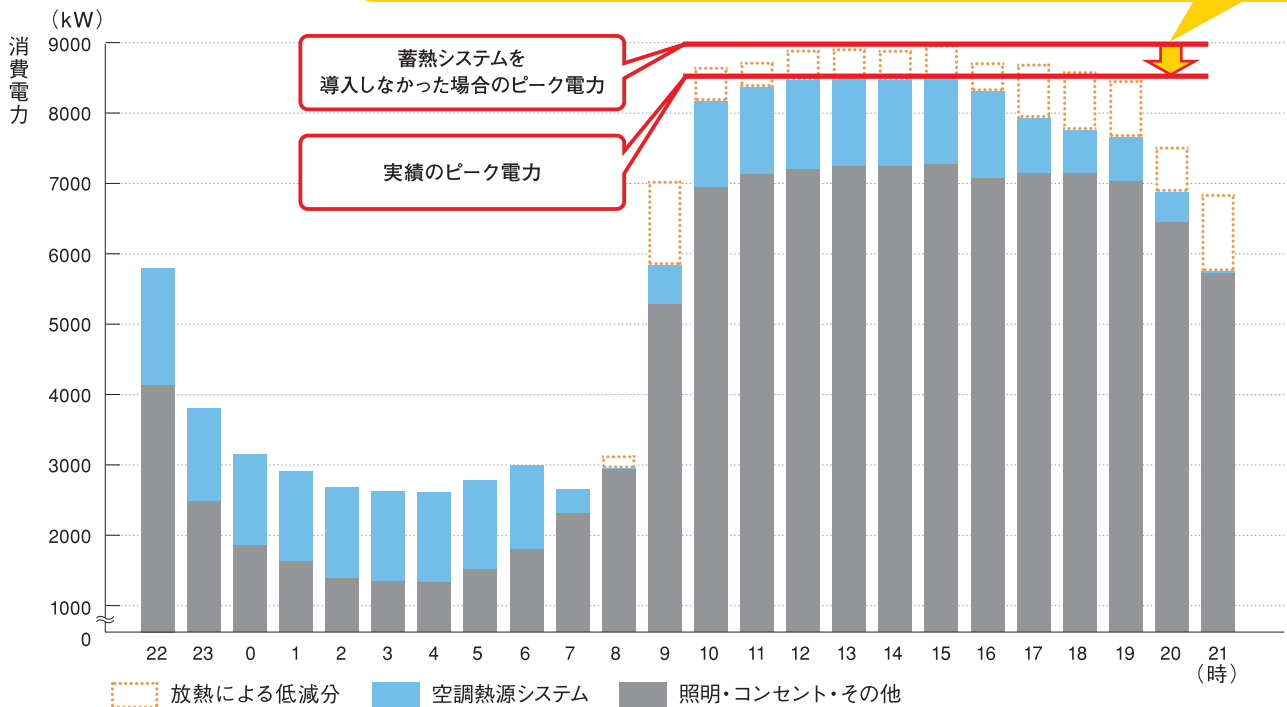
**イオンモール株式会社**さま  
イオンモール堺北花田 (大阪府堺市)



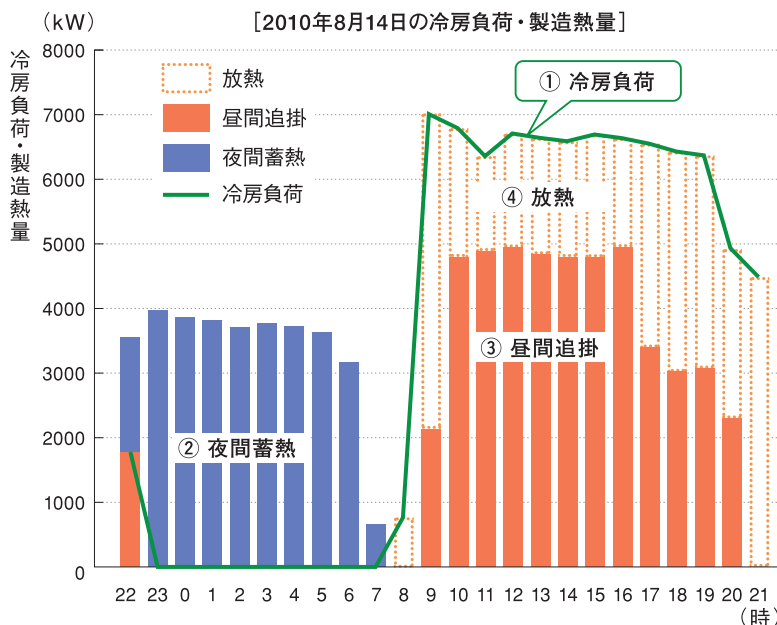
◆ 延床面積	171,055m <sup>2</sup>
◆ 階数	地上5階
◆ セントラル空調エリア	73,111m <sup>2</sup>

## 夏期代表日 (2010年8月14日 [土]) の消費電力

夏期昼間ピーク電力の約**5%**(470kW)低減!!



## ヒートポンプ・蓄熱システムの運転解説



### ① 冷房負荷

施設の時間毎の冷房負荷。  
本施設では、8時～23時の間冷房している。

### ② 夜間蓄熱

夜間(22時～8時)にブラインターボ冷凍機を運転し、製造した冷熱を氷蓄熱槽に蓄熱している。2010年8月14日は冷房負荷の約40%の冷熱を氷蓄熱槽へ蓄えることができた。

### ③ 昼間追掛

冷房負荷のベース熱源としてインバーターターボ冷凍機とブラインターボ冷凍機を運転する。運転開始以降は氷蓄熱槽の残蓄熱量と冷房負荷のバランスを考慮して、運転台数を決定する。左図では17時以降、運転台数を減らしている。

### ④ 放熱

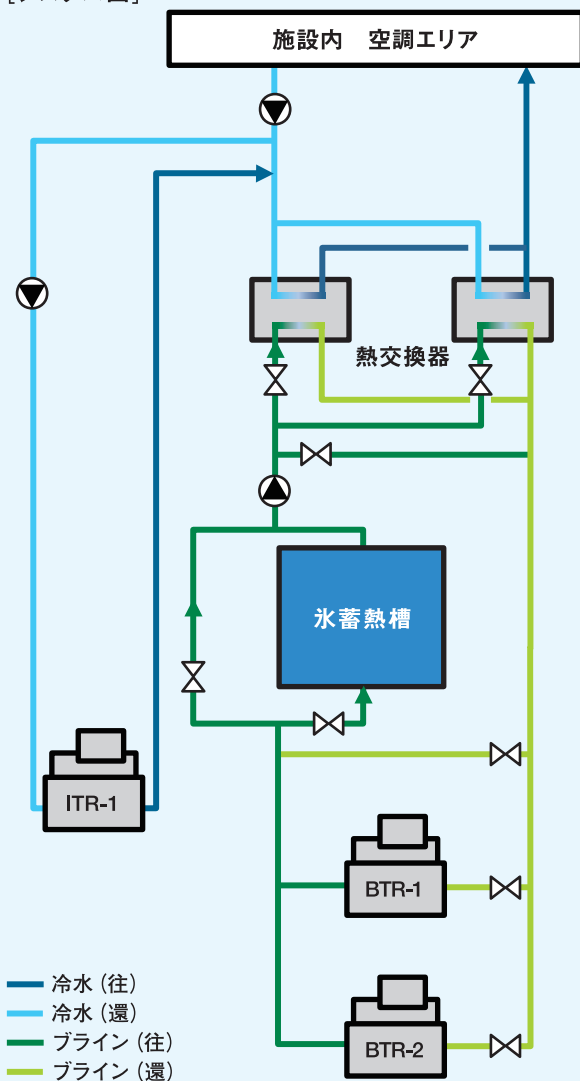
夜間に蓄えた氷蓄熱槽の冷熱を放熱することにより、冷房負荷の一部を賄っている。この放熱量の分だけ、昼間の消費電力を低減できている。また、熱源機の容量も低減可能である。

## イオンモール株式会社

イオンモール堺北花田 (大阪府堺市)

## ▶ 熱源システム概要

[システム図]



夜間に2台のブラインターボ冷凍機 (BTR-1~2) を稼働させて氷蓄熱槽に冷熱を蓄熱し、昼間はこの氷蓄熱システムからの放熱により冷房を行っている。夏期に放熱だけでは不足する場合はインバーターボ冷凍機 (ITR-1) やブラインターボ冷凍機 (BTR-1~2) の追掛運転で対応している。

本施設では、冷房負荷が高まり昼間の追掛運転が必要な夏期には、冷凍機と氷蓄熱システムの直列運転により追掛運転時の効率向上を図っている。具体的には、冷房から返ってきた冷水をインバーターボ冷凍機 (ITR-1) で約12℃まで冷却した後、熱交換器を介して氷蓄熱からの冷熱で冷房に必要な7℃まで冷却している。このように直列運転をおこなうことでインバーターボ冷凍機 (ITR-1) の冷水出口温度を高め設定できるための効率向上を図ることができる。これにより、一層の省エネルギーとピーク電力削減を図ることができている。

[機器一覧表]

機器名称	台数	仕様	
ブラインターボ冷凍機 BTR-1~2	2	冷却能力	(夜間蓄熱)
			2,004kW
インバーターボ冷凍機 ITR-1	1	冷却能力	(12℃出力)
			2,919kW
氷蓄熱槽	5	槽容量/蓄熱容量	(7℃出力)
			140m <sup>3</sup> /6,960kWh

## ▶ お客さま概要

地下鉄御堂筋線北花田駅に隣接して位置し、「大阪府福祉のまちづくり条例」に基づくショッピングセンターとして2004年にオープンしました。

「人にやさしいショッピングセンター」を目指し、高齢者、お身体の不自由な方、赤ちゃん連れの方などすべての方が、快適なショッピングを楽しんでいただけるよう、様々な取り組みを実施しています。

