

用途：商業施設

ヒートポンプ・蓄熱システム導入事例

イーアスつくばさま
(茨城県つくば市)



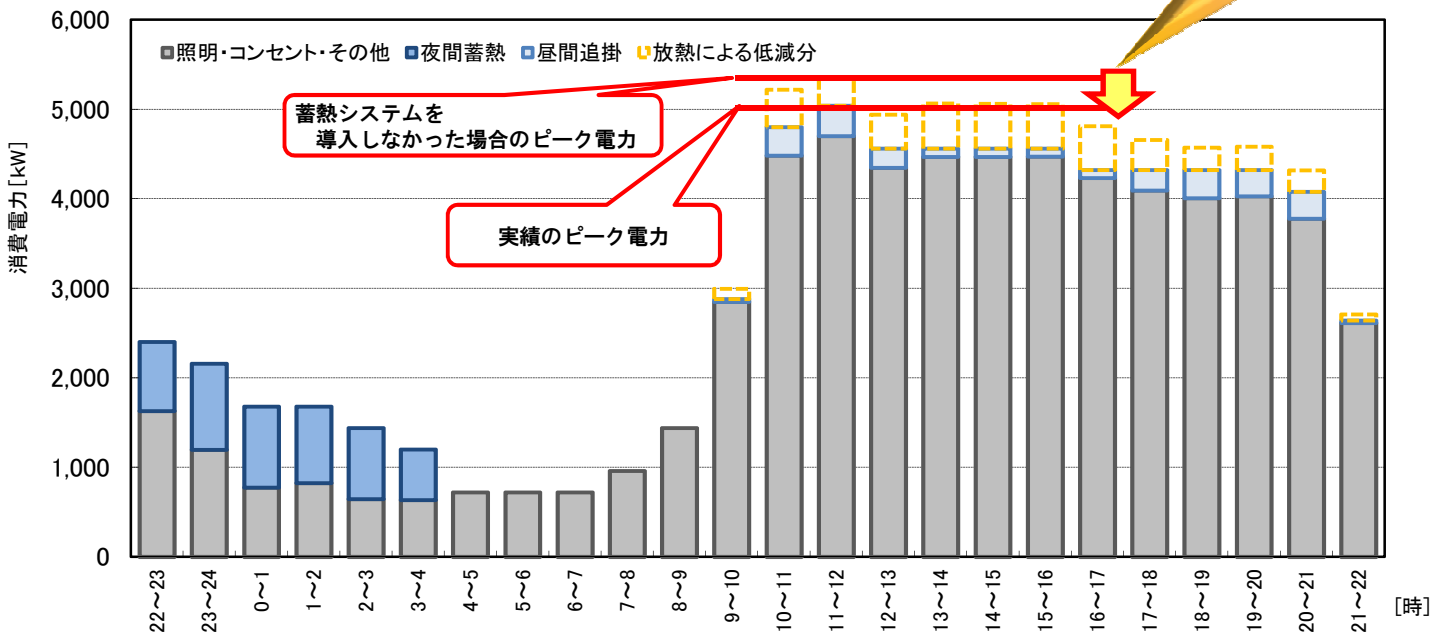
蓄熱システム種別
空調(氷蓄熱)

ピーク電力
6% 低減

◆ 延床面積(駐車場除く)	102,000㎡
◆ 階数	地上4階

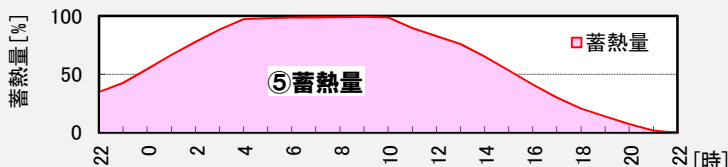
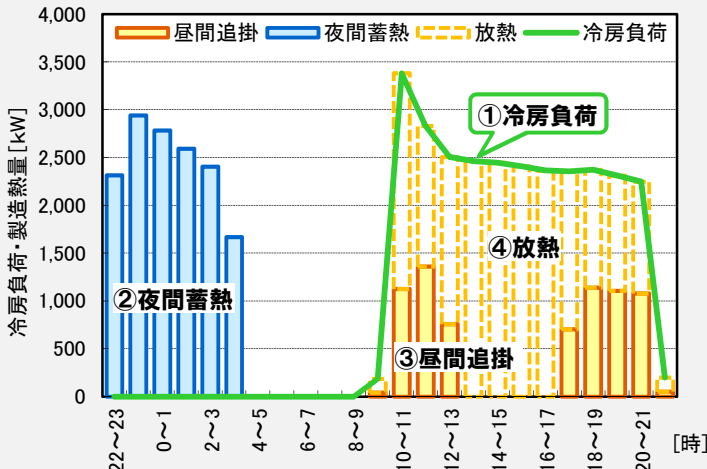
夏期代表日(2011年7月5日[火])の消費電力

夏期昼間ピーク電力の約**6%(300kW)**低減!!



ヒートポンプ・蓄熱システムの運転解説

[2011年7月5日の冷房負荷・製造熱量]



①冷房負荷

施設の時間毎における冷房負荷。
本施設では、10時前～21時過ぎの間冷房している。

②夜間蓄熱

夜間(22時～4時)に熱源機を運転し、製造した冷熱を全て氷蓄熱槽に蓄熱している。夏期代表日では冷房負荷の約74%の冷熱を氷蓄熱槽へ蓄えることができた。

③昼間追掛

蓄熱槽からの放熱で不足する分は、追掛専用のターボ冷凍機で賄っている。追掛運転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決定する。昼間ピーク電力を抑えるため、左図では13時～17時の間は追掛運転を停止している。

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。

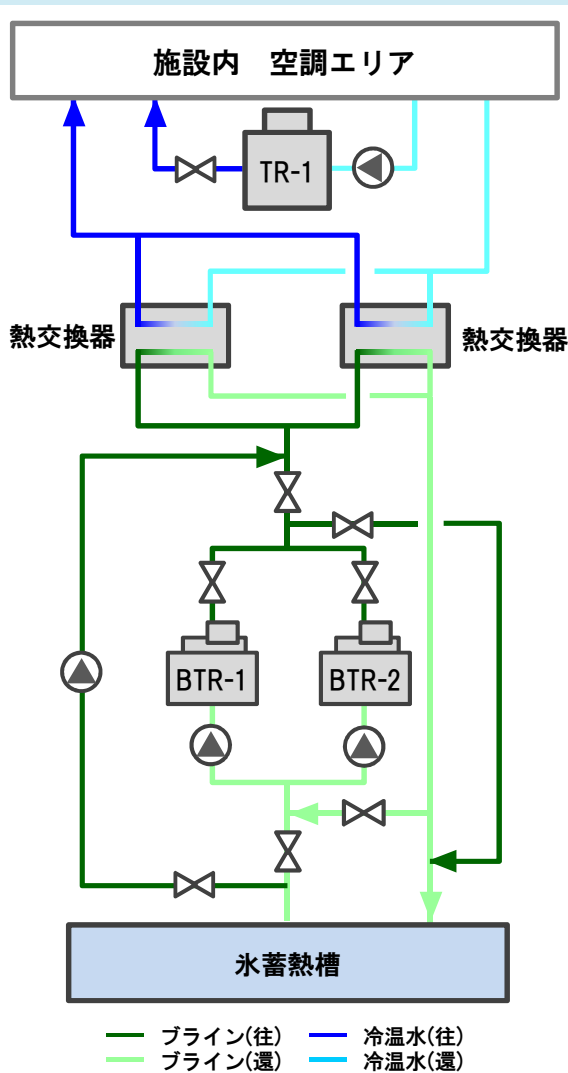
⑤蓄熱量

夜間蓄熱により、空調運転開始前に100%まで蓄えた冷熱は10時前からの放熱とともに減少し、冷房終了時間の21時過ぎに0%となっている。

イーアスつくばさま （茨城県つくば市）

▶ 熱源システム概要

[システム図]



本施設では、夜間に2台のブラインターボ冷凍機（BTR-1～2）が稼働して内融式の氷蓄熱槽に冷熱を蓄熱し、昼間はこの氷蓄熱槽の冷熱と1台のターボ冷凍機（TR-1）の追掛運転により冷房を行っている。

この蓄熱システムにより、夏季冷房期間であっても、ブラインターボ冷凍機（BTR-1～2）が昼間に追掛運転を行うことなく冷房負荷を賅うことができる。

また、この蓄熱システム運用により、2011年夏期代表日では一日の冷房に必要な熱の約74%を夜間に蓄えることができ、これにより夏期昼間ピーク電力300kW低減を実現している。

[機器一覧表]

機器名称	台数	仕様	
ターボ冷凍機 TR-1	1	冷却能力	2,145 kW
ブラインターボ冷凍機 BTR-1～2	2	製氷能力	1,396 kW
		冷却能力	1,899 kW
氷蓄熱槽	1	槽容量/蓄熱容量	469 m ³ / 26,549 kWh

▶ お客さま概要

イーアスつくばは、約200店ものショップや文化施設、レストランが一堂に集まる北関東最大級のショッピングセンターであり、つくばの新しい情報発信地として、お客さまひとり一人に最適かつ最新のモノやコトを提供し、日々の暮らしに潤いをお届けしています。

また、託児所やクリニックモール、結婚式場等、ショッピングに限らず様々な機能を併せ持つハイブリッドモールであり、約200店舗からの最適かつ上質なライフスタイル提案はもちろん、お客さまの暮らしを様々なシーンでサポートしています。

施設環境としては、水や緑を取り入れた広場をはじめ、四季折々の草花と触れ合いながら散歩を楽しめる歩道など、人と自然との共生をテーマにした空間づくりが行われています。

