

用途：事務所・地下鉄駅舎

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

12% 低減

# 熱供給センター (東京都)

◆ 供給区域

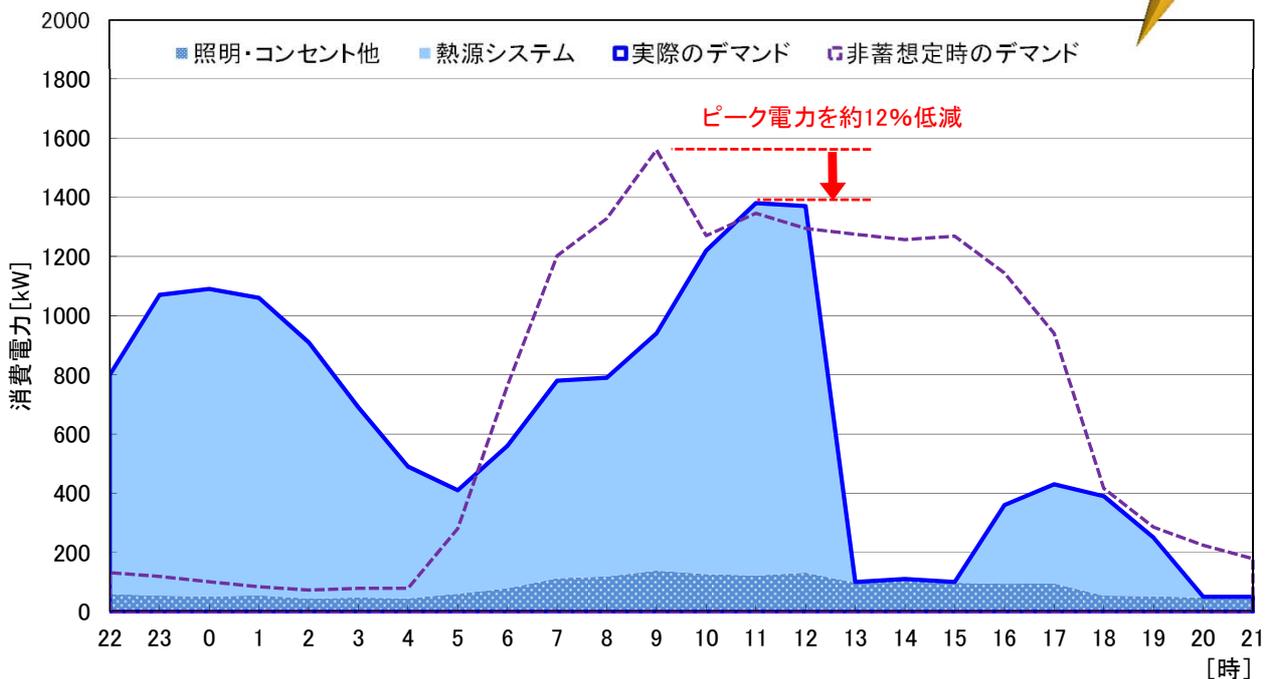
5 ha

◆ 供給延床面積

100,000 m<sup>2</sup>

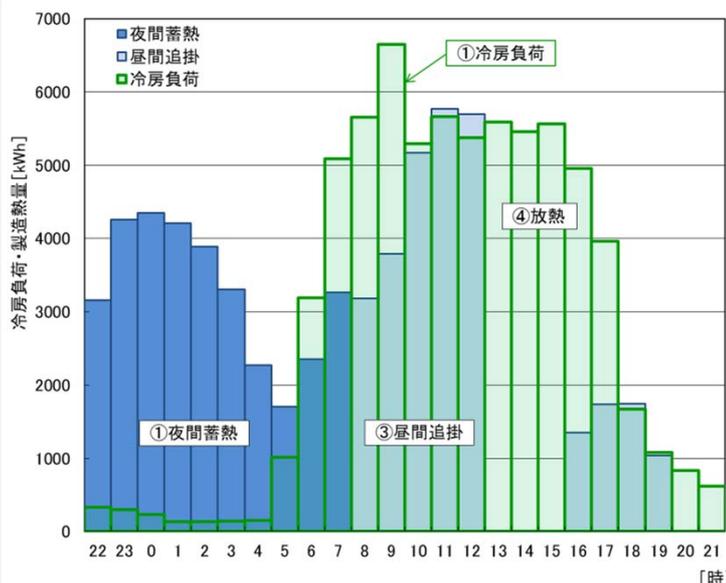
## 夏季昼間ピーク電力の 約12%低減 !!

夏季代表日 (2013年7月8日 [月]) の電力消費



## ヒートポンプ・蓄熱システムの運転解説

[2013年7月8日の冷房負荷・製造熱量]



### ①冷房負荷

地域の時間毎の冷房負荷。

本地域では、24時間冷水を供給しているが、負荷が大きくなるのは5時～22時までである。

### ②夜間蓄熱

夜間 (22時～8時) に熱源機を運転し、製造した冷熱を水蓄熱槽に蓄熱している。夏季代表日では冷房負荷の約47%の冷熱を水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、水冷ヒートポンプチラーとターボ冷凍機の追掛運転で補う。追掛運転は水蓄熱槽の冷熱残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8時～12時、16時～20時の間で水冷ヒートポンプチラーとターボ冷凍機が稼働している。

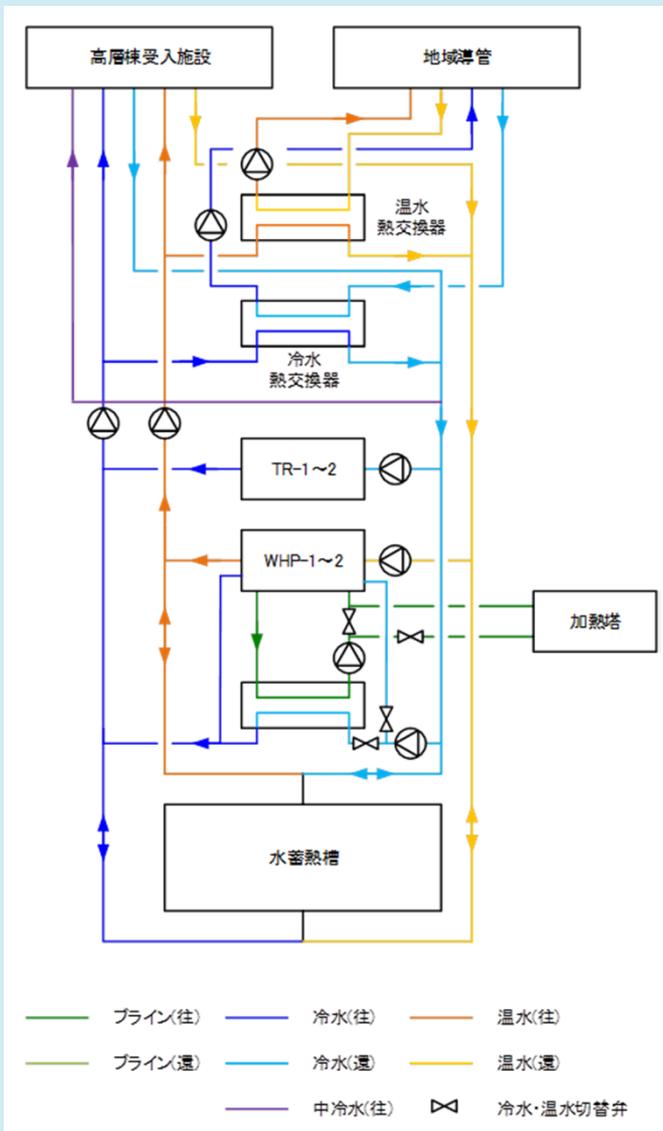
### ④放熱

夜間に蓄えた水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。左図ではピーク電力が高くなる13時～16時に特化し放熱させている。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。

## 熱供給センター（東京都）

## ▶ 熱源システム概要

## [システム図]



## [機器一覧表]

機器名称	台数	仕様	
水冷式ヒートポンプ チラー（熱回収型） WHP-1, 2 × 3台	6	冷却能力	508 kW
		加熱能力	440 kW
ターボ冷凍機 TR-1, 2	2	冷却能力	1758 kW
水蓄熱槽(冷水)	1	槽容量/蓄熱容量	980 m <sup>3</sup>
水蓄熱槽(冷温水)	1	槽容量/蓄熱容量	1230 m <sup>3</sup>
水蓄熱槽(冷温水)	1	槽容量/蓄熱容量	810 m <sup>3</sup>
水蓄熱槽(温水)	1	槽容量/蓄熱容量	1020 m <sup>3</sup>

夜間に2台のターボ冷凍機（TR-1~2）と熱回収型水冷ヒートポンプチラー（WHP-1~2）を稼働させて温度成層形の水蓄熱槽に冷熱を蓄熱し、昼間にこの水蓄熱槽の冷熱により冷房を行っている。なお、蓄熱槽は槽が分かれており、一部を温水槽として熱回収された温熱を蓄熱している。夏季ピーク期間では、ターボ冷凍機と熱回収型水冷ヒートポンプチラーの追掛運転を行い、不足分を補っている。

この蓄熱システム運用により、2013年夏季の夜間移行電力量は施設全体の約65%となり、大幅な夜間移行を達成した。