

用途：事務所・ホテル・店舗

ヒートポンプ・蓄熱システム導入事例

大手町タワー（東京都千代田区）



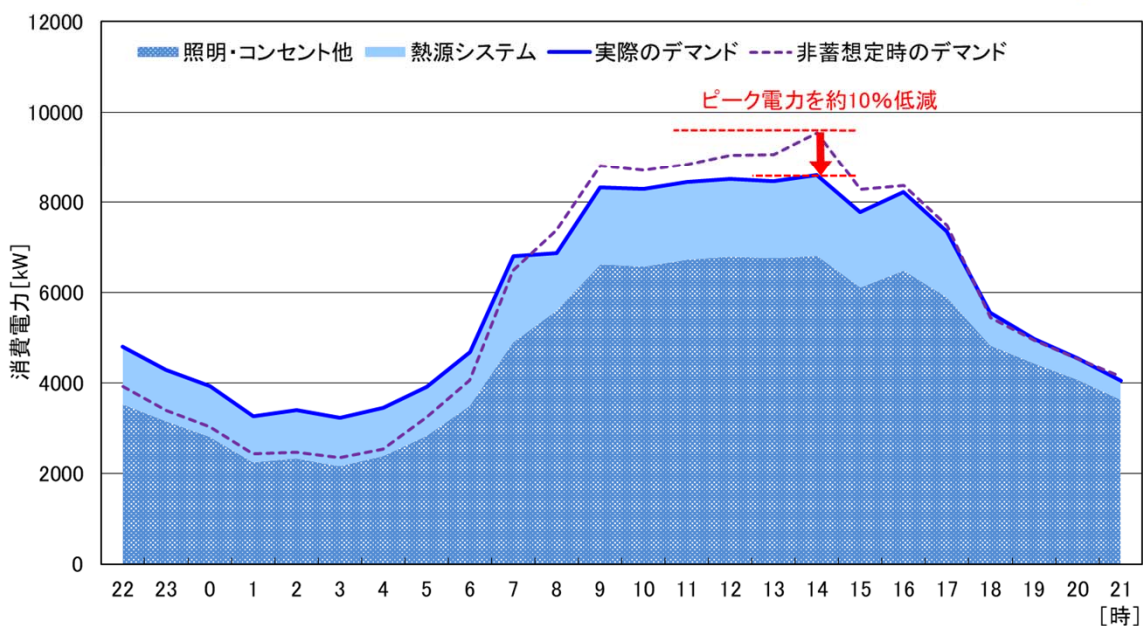
蓄熱システム種別
空調(氷蓄熱)

ピーク電力
10% 低減

◆ 延床面積	198,467 m ²
◆ 階数	地上38階、地下6階

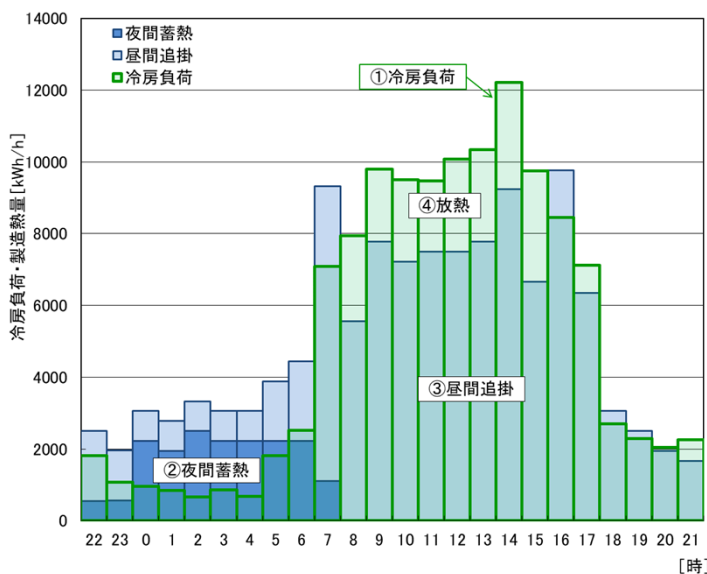
夏季昼間ピーク電力の **約10%低減 !!**

夏季代表日（2017年8月9日 [水]）の電力消費



ヒートポンプ・蓄熱システムの運転解説

[2017年8月9日の冷房負荷・製造熱量]



①冷房負荷

施設の時間毎の冷房負荷。
本施設では、冷房負荷が一日を通して発生しているが、主に7時～17時まで冷房している。

②夜間蓄熱

夜間（22時～7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。夏季代表日では冷房負荷の約17%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、主に日中を通じてターボ冷凍機の運転で補うが、それでも不足する分を補うため冷水発生機を稼働させている。

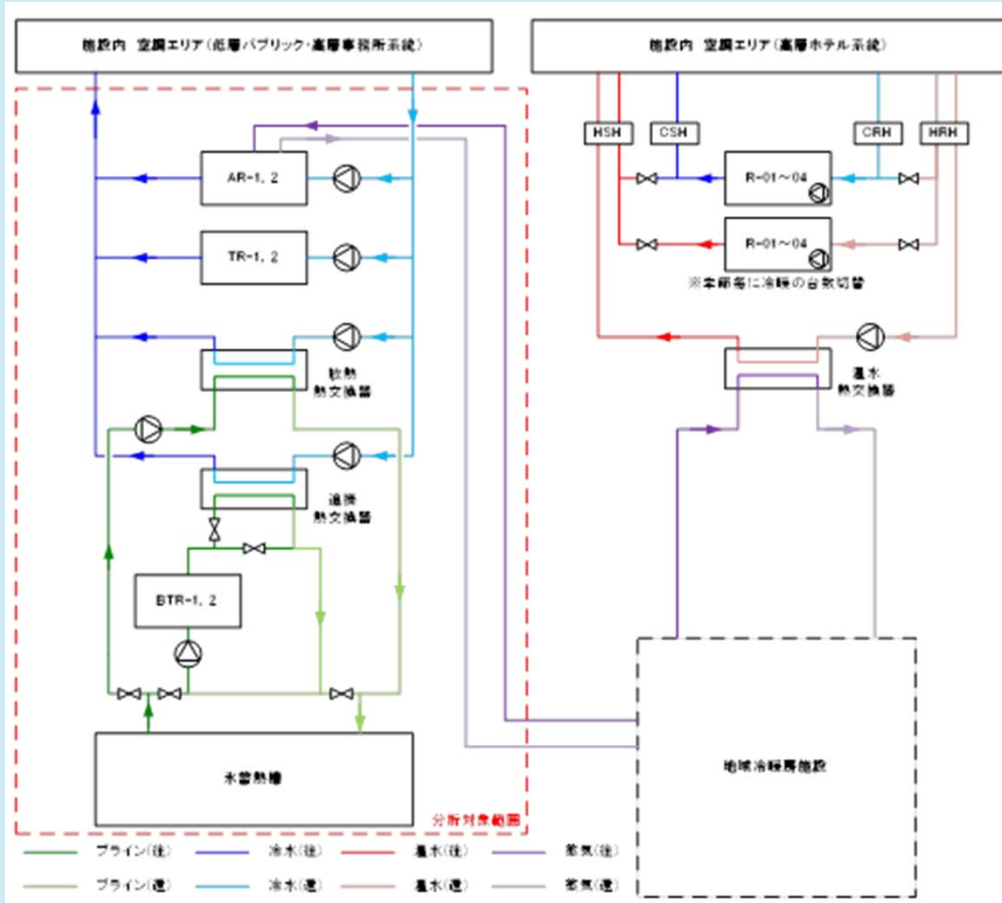
④放熱

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。

大手町タワー（東京都千代田区）

▶ 熱源システム概要

[システム図]



夜間にブラインターボ冷凍機（BTR-1,2）を稼働させてアイスオンコイル型の氷蓄熱槽に冷熱を蓄熱し、昼間にこの氷蓄熱槽の冷熱により冷房を行っている。夏季は主にターボ冷凍機（TR-1,2）の追掛運転を行い、それでも不足する分を冷温水発生機（AR-1,2）で補っている。

この蓄熱システム運用により、2017年夏季の夜間移行電力量は施設全体の約5%の夜間移行を達成した。

[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) 1055 kW
			(昼間追掛) 1319 kW
ターボ冷凍機 TR-1, 2	2	冷却能力	3780 kW
冷温水発生機 AR-1, 2	2	冷却能力	2286 kW
氷蓄熱槽	2	槽容量/蓄熱容量	544 m ³ / 10549 kWh

▶ お客さま概要

2014年4月に全体竣工した大手町タワー（東京都千代田区）の最大の特徴は、敷地全体の約3分の1に相当する約3,600m²におよぶ「大手町の森」です。これは「都市を再生しながら自然を再生する」という開発コンセプトを具現化した新たな挑戦です。そして大手町5駅を中心とする場所で地域ネットワークの結節点となり、都市のにぎわいを再生することを、もう一つの重要な目的としています。

