

東京オペラシティ熱供給株式会社 (東京都新宿区)



贈呈理由：熱源機増設に伴い、水蓄熱槽の一部を氷蓄熱槽へ改造し、氷蓄熱システムを採用



中央に、東京オペラシティビルのタワーと低層の新国立劇場、タワーの右がNTT 東日本本社ビル

732m³をダイナミック方式の水蓄熱槽に改造した。

エコ・アイスは、シャーベット状の氷を貯蔵するダイナミック方式を採用することにより、既存の大規模水蓄熱槽の一部を氷蓄熱槽に改造、活用することが可能になった。

改造により、従来の水蓄熱と比較して、蓄熱容量が約2倍にアップし、夜間移行電力量が増え、昼間の電力ピークカットの拡大も可能になった。

そしてエコ・アイスを導入することにより、CO₂排出量が年間704t削減(第2プラント全体の5.9%の削減率)することができた。また、省エネルギー効果として、原油換算で年間204k0削減することができる。

新たな空調システム増設によって、突発的な冷熱源機器停止などの不測の事態においても、需要家側に支障をきたすことなく、安定して熱を供給することが可能になった。



蓄熱槽の改造・増設で新たにエコ・アイスを導入

東京オペラシティ熱供給株式会社は、東京の新国立劇場、東京オペラシティビル、NTT 東日本本社ビルに熱供給を行っている。新国立劇場はオペラ、バレエ、現代舞踏などを公演、3つの劇場を擁する施設であり、東京オペラシティビルは、商業・オフィス施設のほかに1,632席のコンサートホールを備える地上54階、高さ234mの超高層ビルである。隣接するNTT 東日本本社ビルと合わせて、熱供給延床面積は397,000m²となる。

新しいシステムは、熱源機としてブラインターボ冷凍機800RT(蓄熱時)、と蓄熱容量6,400RThの水蓄熱槽を増設した。さらに、新築当時から東京オペラシティ地下第2プラントに設置されていた5,000m³の水蓄熱槽のうち、

DATA

東京オペラシティ熱供給

- ・所在地：東京都新宿区西新宿 3-20-2
- ・蓄熱設備設計：日本環境技研(株)
- ・蓄熱設備施工：新菱冷熱工業(株)
- ・熱供給延床面積：397,000m²・竣工：2008年(増設)

■蓄熱設備概要

エコ・アイス(セントラル) 熱源機：ブラインターボ冷凍機 2,814kW × 1基 [在稼製作所]、蓄熱槽：732m³ × 1基(ダイナミック)

一次エネルギー消費量削減効果



[註元]
同一空調負荷条件による
年間シミュレーション比較
一次エネルギー原単位：

・電力(昼間)	9.97MJ/kWh (*)
・電力(夜間)	9.28MJ/kWh (**)
・都市ガス(13A)	45.0MJ/N m ³ (*)

(*)「エネルギーの使用の合理化に関する法律」(06年改正値)

CO₂排出量削減効果



[註元]
同一空調負荷条件による
年間シミュレーション比較
CO₂排出原単位：

・電力(全日)	0.368kg-CO ₂ /kWh (*)
・都市ガス(13A)	2.28 kg-CO ₂ /N m ³ (*)

(*)「温室効果ガス排出量算定・報告マニュアル Ver.2.1」(07年)

蓄熱容量が約2倍にアップ

地域冷暖房プラントでは、当初から水蓄熱システムを採用していたが、このたびさらなる高効率運転を目指して、エコ・アイスを新たに導入した。