

品川熱供給株式会社

東京都港区

贈呈
理由

既存熱源機器を高効率な電動ターボ冷凍機に更新することにより、
エネルギー効率向上を実現

事務所・複合施設



品川インターシティ/食肉市場



インバーターターボ冷凍機

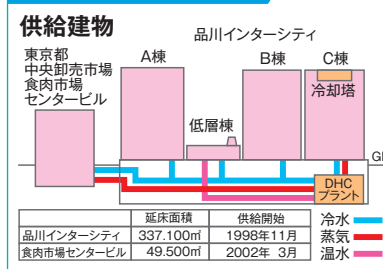


水蓄熱



セントラル

品川インターシティ熱源供給図



「品川東口南」 地域冷暖房施設について

1998年11月に品川駅東口に竣工した、オフィスを中心として商業施設・ホールなどで構成された「品川インターシティ」。本施設は、この「品川インターシティ」の地下にプラントを設置して「品川インターシティ」とこれに隣接する「東京都中央卸売市場 食肉市場」に蒸気、冷水と一部温水を供給しており、今年2021年に23年目を迎えている。

当地域の熱供給施設は、電動ターボ冷凍機と温度成層型蓄熱槽、ガス焚蒸気ボイラと蒸気吸収式冷凍機を併用して、都市エネルギーの平準化と

高効率・省エネルギー運転を目的とした電気ガス併用のベストミックスシステムを採用している。

インバーターターボ冷凍機への 更新概要と運転実績

操業以来、熱源設備の経年劣化や環境配慮の視点などで更新を行ってきており、昨年2020年6月に大規模な更新が完了した。熱供給開始当初の1999年度時点では冷熱源容量基準で約86%と都市ガスの比率が高かったが、2015年の更新以降はCOP改善の目的でインバーターターボ冷凍機への更新が進み、電力エネルギー比率が約58%と高くなっている。また1999年度時点の年間平均COPは0.703で

あったが、更新後の2020年度は0.937に向上している。

一次エネルギー消費量削減効果

従来システム	2013年度実績 蒸気吸収式冷凍機 一次エネルギー消費量:145,036.99GJ
採用システム	2020年度実績 インバーターターボ冷凍機 一次エネルギー消費量:124,009.87GJ

従来システム

採用システム

-14%

(諸元)エネルギー使用実績比較
一次エネルギー換算値
※電気(全日)9.76MJ/kWh ※電気(昼間)9.97MJ/kWh
※電気(夜間)9.28MJ/kWh ※都市ガス 45MJ/Nm³
※「エネルギーの使用の合理化に関する法律施行規則」

「品川東口南」地域冷暖房施設

所在地:東京都港区港南2-15-3
設備設計:(株)日本設計
設備施工:新菱冷熱工業(株)
延床面積:5,510㎡(プラント面積)
竣工:2020年更新

■設備概要

ターボ冷凍機500USRT×1台
[日立グローバルライフソリューションズ]
冷水槽2,200㎡
熱回収ターボ冷凍機600USRT×1台
[日立グローバルライフソリューションズ]
冷温水槽2,300㎡
インバーターターボ冷凍機1,000USRT×1台、
1,250USRT×2台[荏原冷熱システム]
蒸気吸収式冷凍機4,395kW×2台、2,813kW×1台
[ナソニック産機システム]
ガス専焼炉筒煙管蒸気ボイラ 4台、
能力計22,568kW[ヒラカフ]

熱源更新時期	熱源更新の目的および概要	熱源更新後 熱源機器名称	熱源機器仕様	冷熱源容量基準 エネルギー構成
第1期 2015年2月	・COP改善、CO ₂ 排出削減 蒸気吸収式冷凍機 →容量を低減して更新	INVターボ冷凍機 (TR-2) ^{※1}	12.658GJ/h (1,000RT)	電力:29% ガス:71%
第2期 ^{※3} 2020年2月	・COP改善、CO ₂ 排出削減 蒸気吸収式冷凍機 →容量を低減して更新	INVターボ冷凍機 (TR-4) ^{※2}	15.823GJ/h (1,250RT)	電力:45% ガス:55%
第3期 ^{※3} 2020年6月	・COP改善、CO ₂ 排出削減 蒸気吸収式冷凍機 →容量を低減して更新	INVターボ冷凍機 (TR-3)	15.823GJ/h (1,250RT)	電力:58% ガス:42%

※1:経済産業省補助金対象 ※2:環境省補助金対象 ※3:蒸気吸収式冷凍機の劣化にともなう更新工事の概要は省略する。