

関西国際空港熱供給株式会社
環境レポート 2025



Top message



関西エアポートグループでは、地球規模での環境問題解決の重要性を認識し、公共インフラである空港の運営を通じて、持続可能な社会の実現に取り組んでいます。こうした取り組みをさらに推進するためには、グループでは長期的な目標として「環境ビジョン2050」を掲げ、これに向けた中間的な指標として「環境目標2030」を設定しています。私たち関西国際空港熱供給株式会社もグループの一員として、これを達成するための環境目標を設定し、意欲的に取り組んでいます。

本レポートは、私たちのこれまでの環境への取り組みをご紹介するだけでなく、事業活動に伴う環境負荷とその削減目標を明確にし、進捗状況を定期的に公表することで、透明性を確保し、ステークホルダーの皆様からの信頼を高めるとともに、社員一人ひとりの環境意識の向上に役立てたいと考えています。

是非、ご一読いただき、忌憚のないご意見を頂くことで、本レポートを皆さまとのつながりを深めるコミュニケーションツールとして、環境への取り組みを、ともに進めていければ幸いです。

関西国際空港熱供給株式会社
代表取締役社長 奥田 豊

会社概要

- 会社名 関西国際空港熱供給株式会社
- 創立 1989年9月27日
- 資本金 33億円
- 株主 関西エアポート株式会社
関西電力株式会社
大阪ガス株式会社
- 常勤役職員 20名
- 热販売量 470 TJ (2024年度)

事業概要

関西国際空港の1期島を供給地域として、島内に設置された2か所のプラントで冷水と蒸気を製造し、各施設に供給しています。

供給設備

- 冷熱設備 263.3 GJ/h
- 温熱設備 135.4 GJ/h
- 配管総延長 約 20 km

目 次

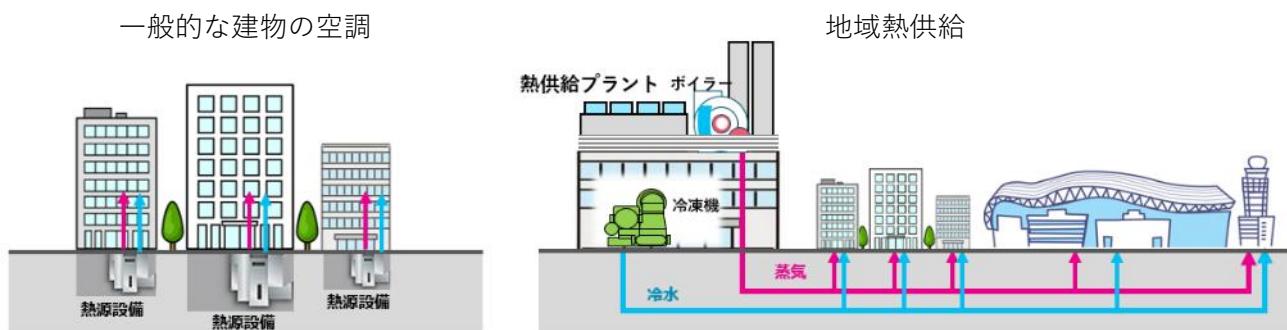
- Top message
- 会社概要・事業概要
- 地域熱供給とは
- 設備概要
- 热供給システムと総合効率の変遷
- 関西国際空港熱供給の環境目標
- 環境への取り組み
- 実績データ

地域熱供給とは

地域熱供給は、熱供給施設で冷水・温水・蒸気などの熱源をまとめて製造し、地域導管を通じて一定地域内の建物群に供給するシステムです。熱源は冷房・暖房・給湯などに使用されます。

個々の建物で熱源設備を設置する『建物別冷暖房方式』に比べて『地域熱供給』は、熱源設備を一元化することにより各建物の機械室や屋上の省スペース化ができます。また効率のよい大型熱源設備を用いることで大気汚染や公害を防止し、温室効果ガスを低減させる事ができます。

地域熱供給は1970年に大阪の千里中央地区で全国ではじめて運用開始し、今では約140地域で導入されています。関西国際空港もそのうちの1つで、当社が熱源の製造・供給を担っています。



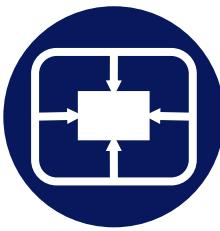
地域熱供給のメリット

地域熱供給は、省エネルギー性・環境保全性・防災性に優れた公益性の高い事業であり、地域社会の持続可能な発展に大きく貢献します。

省エネルギー



省スペース



省人化



BCP対策



省エネビルにおける地域熱供給方式と個別熱源方式とのエネルギー消費量比較【一例】

100%(個別分散空調)

68%(地域熱供給)

平均的な効率の場合(システムCOP 0.8)

58%(地域熱供給)

再生可能エネルギーなどを利用した
高効率な場合(システムCOP 1.0)

システムCOP(総合エネルギー効率)=実際に供給したエネルギー量/消費された燃料(エネルギー量)

出典：経済産業省「地域熱供給」パンフレット

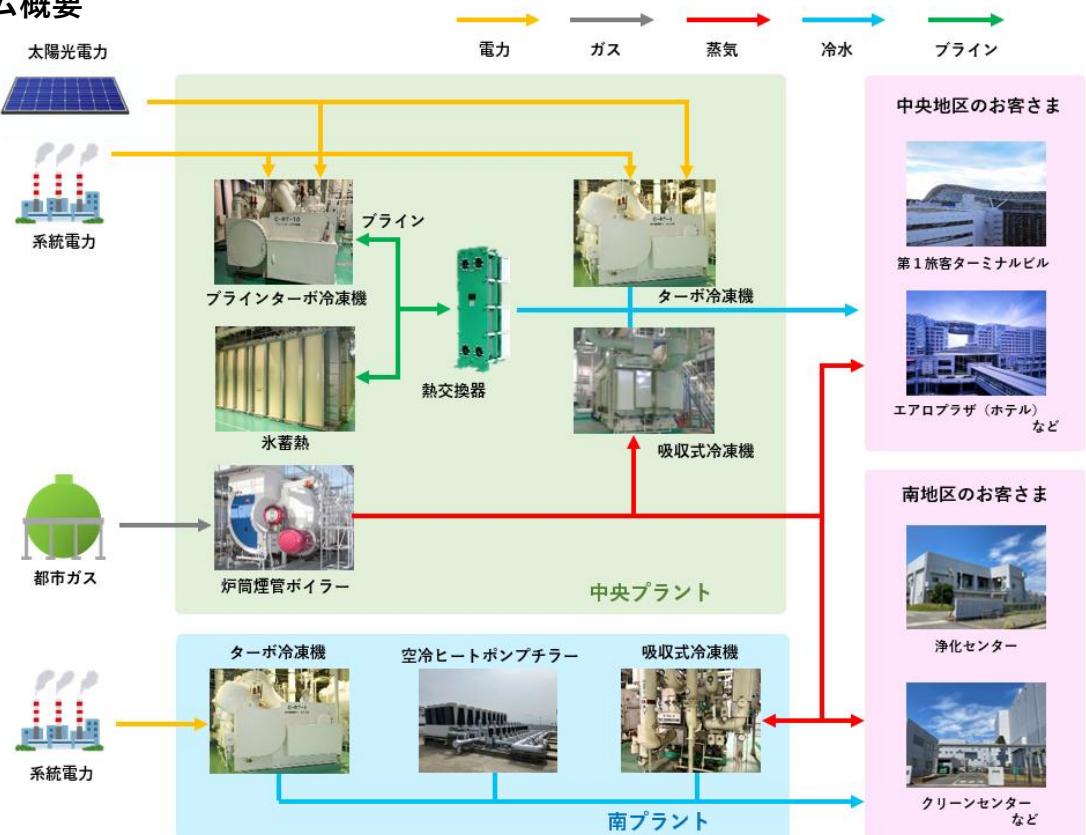
設備概要

熱源機器構成

中央プラントは電動ターボ冷凍機・氷蓄熱システム・蒸気吸収式冷凍機・炉筒煙管ボイラーを設置し、状況に応じた運用が可能な設備構成としています。また、南プラントは電動ターボ冷凍機・蒸気吸収式冷凍機を設置しております。温熱は中央プラントに設置しているボイラーから配管を通じ蒸気供給しており、南プラントに設置された蒸気吸収式冷凍機の駆動熱源としても利用しています。

機器名称	中央プラント			南プラント		
	定格出力	台数	年度	定格出力	台数	年度
電動ターボ冷凍機	高効率ターボ冷凍機	2,000 RT	2	2011		
	(NEW)低GWP冷媒ターボ冷凍機	2,000 RT	1	2025		
	インバータターボ冷凍機	2,000 RT	1	2019	200 RT	2
		1,200 RT	1	2011		
	ブラインターボ冷凍機	1,100 RT (追掛時1,500 RT)	1	2011		
氷蓄熱	アイスオンコイル式氷蓄熱槽	5,000 RTh	2	2011		
	プレート式冷水熱交換機	2,000 RT(放熱用)	1	2011		
		1,500 RT(追掛用)	1	2011		
(NEW)空冷ヒートポンプチラー				54 RT	10	2024
二重効用形蒸気吸収冷凍機	2,000 RT	3	1994	1,700 RT	2	1994
		1	2019	350 RT	2	1994
ガス焚炉筒煙管ボイラ	15 t/h	4	2011			

システム概要



熱供給システムと総合効率の変遷

関西国際空港は開港から約30年経過し、開港と同時期に運用を開始した冷凍機などの機器は老朽化が進んでいます。当社では、供給信頼性を維持するため計画的な機器の更新を行っています。現在までに五度にわたり大規模な更新工事を実施しました。

中央プラント

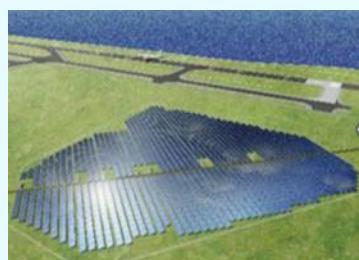
2011



2019



2024・2025



太陽光発電電力の
本格活用



低GWP冷媒ターボ冷凍機

南プラント

2013



2024



©Kansai Airports SORAYAN

関西国際空港熱供給の環境目標

削減目標

2030年度

温室効果ガス排出量
50%削減*

上水使用量
15%削減*

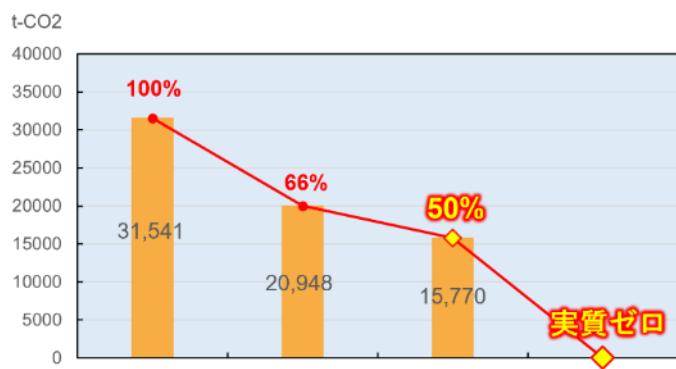
*2016年度比

2050年度

温室効果ガス排出量

実質ゼロ

温室効果ガス削減計画



CO₂排出係数：電気事業低炭素社会協議会公表値使用

当社は、関西国際空港の主要な建物へ冷暖房に使用する熱源を製造・供給しているため、他の空港施設と比較してエネルギーの使用量が非常に多いことが特徴です。そのため、私たちの取り組みは空港全体の環境負荷低減のために重要な役割を担っています。

関西エアポートグループ全体の目標達成に向けて環境推進体制の構築およびアクションプランを設定し、計画的に取り組みを進めています。

環境推進体制

KHC環境推進委員会

KHC環境推進チーム

社員全員の活動

関西エアポートグループの環境計画

脱炭素



環境ビジョン2050

- 関西エアポートグループの事業活動に伴う温室効果ガス排出量実質ゼロ
- 空港関連事業者を含む、空港全体の温室効果ガス排出量削減への貢献

循環経済



- Zero Waste Airport
 - ▷ 徹底的な削減・分別・リサイクル
 - ▷ 資源化率100%

環境共生



- 空港周辺の健全な生活環境の確保
 - ▷ 航空機騒音、周辺環境の監視
- 自然との共生
 - ▷ 水資源の効率的な利用
 - ▷ 水環境・土壤環境の保全
 - ▷ 健全な生態系確保への貢献

環境目標2030

- 関西エアポートグループの温室効果ガス排出量を2016年度比50%削減

主要な取り組み

- 省エネルギーの推進
- 再生可能エネルギー・水素の利活用
- Zero Emission Vehicleの導入推進

主要な取り組み

- 環境に配慮した素材の使用
- プラスチックの削減・素材の転換・水平リサイクル
- 可燃ごみの更なる削減・分別・リサイクル推進

- 適切かつ着実に、周辺環境の監視を継続
- 空港全体の水の総使用量を2016年度レベルより増加させない
- 関西エアポートグループの上水使用量を2016年度比15%削減
- 生物多様性の保全

主要な取り組み

- 航空機騒音をはじめとする周辺環境の監視
- 中水(再生水・雨水)の積極的な活用と節水オペレーションの強化
- 豊かな藻場環境の維持

環境への取り組み

これまでの取り組み

- ～2004年度
●湿式冷却塔優先運用
●不要照明の消灯徹底
●予備系統の照明用変圧器の停止運用
●冷却塔連結による効率向上
- 2005年度 **●冷却水ポンプの内面コーティング**
- 2006年度 **●冷却水ポンプインペラのダウンサイ징**
- 2008年度 ●冷却水補給水ポンプインバータ化
- 2010年度 **●冷却塔ファン軽量化による電力削減**
- 2011年度 ●高効率冷凍機への更新（中央プラント）
●高効率ボイラーの導入
●エコノマイザーによるボイラーの給水予熱
●ボイラー押込みファンインバータ化
●高性能エコノマイザーの採用
●給水熱交換型連続ブローバルブ装置の採用
●冷凍機冬期保管方法の変更
●台数制御によるボイラーの最適負荷運転
●中和装置による適切な排水処理
- 2013年度 **●吸収式冷凍機保管解除時の抽気方法変更**
●窒素発生装置の空気源転換
- 2014年度 ●高効率冷凍機への更新（南プラント）
●変換器盤内冷却ファンを小型化
●冷却水補給水ポンプ高効率化
●水噴射式INV駆動コンプレッサーの導入
- 2015年度 ●排水水質分析装置の循環ポンプを小型化
- 2016年度 **●照明のLED化**
- 2017年度 **●ドレンフィルターポンプの高効率化**
- 2019年度 ●高効率冷凍機への更新（中央プラント）
●事務所空調の冷温水ポンプインバータ化
●事務所空調給気ユニットのインバータ化
- 2021年度 **●冷却塔の充填材清掃による消費電力の削減**
- 2022年度 **●冬期蒸気供給圧力変更**
●冬期冷水出口供給温度変更
●コンプレッサーの吐出圧変更
- 2023年度 **●業務用車両のZEV転換**
●冷却塔ファンインバータ化

- 2024年度 **●空冷ヒートポンプチラー導入**
●eco検定®受検の推進
●太陽光発電電力の活用
●グリーン調達の推進
●環境推進委員会活動
- 2025年度 **●低GWP冷媒ターボ冷凍機への更新**

これからの取り組み

- 高効率変圧器への更新**
●業務用車両のZEV転換推進
●『KHC HEAT DX』
●冷水・冷却水ポンプのインバータ化
●お客さまとの連携によるプラント運転の効率化
●再生可能エネルギーの利活用
●放熱口ス低減の取り組み
●冷却水使用量の削減
●環境に配慮した遮断器の導入

- …脱炭素
- …循環経済
- …環境共生

次のページから
といくみを紹介するやん



© Kansai Airports SORAYAN

これまでの取り組み

● 冷却塔連結による効率向上

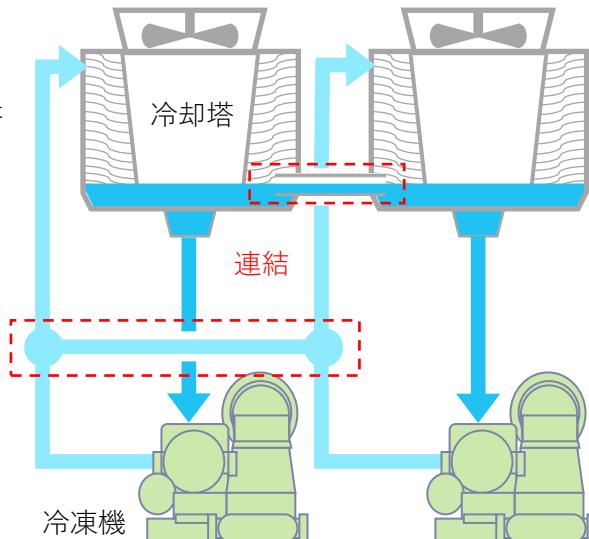
運用開始時は一台の冷凍機に対して冷却塔を一台運転させる構造でしたが、一台の冷凍機に対して複数台の冷却塔を稼働させることができるように冷却塔の連結工事を実施しました。これにより冷却水の冷却効率が上がり、システムCOPが向上しました。



冷却塔行き配管バイパス管



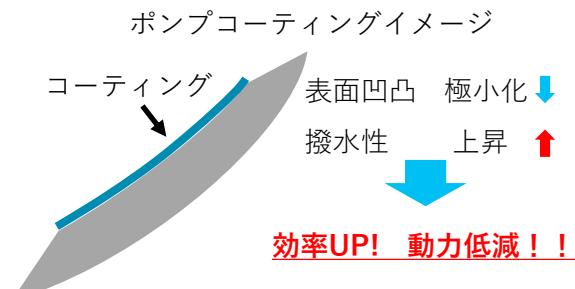
冷却塔連通管



● 冷却水ポンプの内面コーティングによる動力低減

吸収式冷凍機で使用する大型、かつ長時間稼働するポンプについて、内面コーティングを実施しました。

ポンプ内面、羽根車等における表面の凹凸を限りなく小さくし、撥水性を持たせることによって、ポンプの摩擦損失が減少。ポンプの高効率化、動力低減を実現しました。



内面コーティング前



コーティング

● 冷却水ポンプインペラのダウンサイジングによる電力削減

吐出弁を絞って運用していた冷却水ポンプのインペラ（羽根車）を1サイズ小さい機種のものに交換し、消費電力を削減しました。

通常、ポンプ性能の変更は本体交換もしくはインペラを改造することにより行いますが、本対象のポンプはインペラのみダウンサイジングを実施し、最適流量での運用を実現しました。



ポンプ外観



ポンプ分解状態

インペラサイズDOWN

● 冷却塔ファン軽量化による電力削減

冷却塔の送風ファンを従来のファンより軽量なものに交換し、電力を削減しました。



旧送風ファン

- 羽根の内部に樹脂が充填されており非常に頑丈
- ボスが鉄製かつ大径のため重い

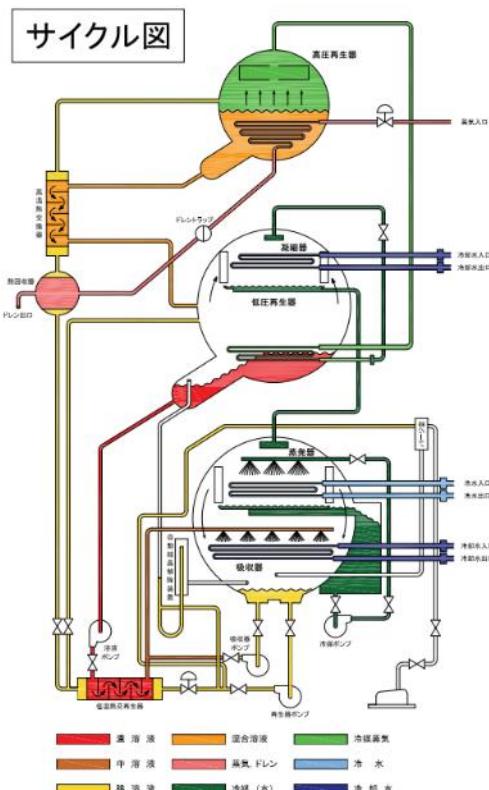
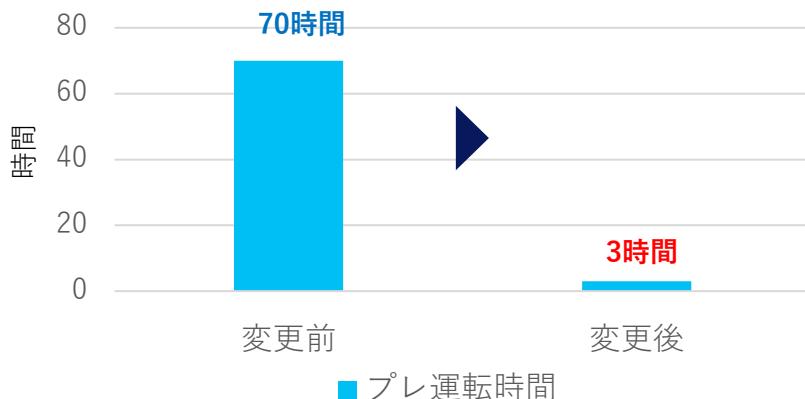


新型送風ファン

- 羽根の内部は空洞で軽量
- ボスはSUS製かつ小径で軽量

● 吸収式冷凍機保管解除時の抽気運転方法変更

夏季シーズン前に行う吸収式冷凍機の抽気方法について、冷凍機を稼働させながら抽気する方式から、停止状態で抽気を完了させ、試運転で能力確認のみ行う方式に変更しました。冷凍機メーカーのサービスマンと協議・調整を行い、シーズン前のプレ運転時間を3日(70時間)から3時間程度へ大幅に短縮し、省エネを実現しました。



● 水噴射式インバータ駆動コンプレッサーの導入

ツインスクリュー式コンプレッサーから高効率な水噴射式インバータ駆動コンプレッサーへ更新しました。コンプレッサーは計装機器へ空気を送っています。365日欠かさず空気を送る必要があるため、高効率化により大きな電力削減効果を得ました。



水噴射式インバータ駆動コンプレッサー

● 照明のLED化

当社が管理する建物の照明は、2016年度までに100%LEDに変更しています。2022年度にはさらなる省エネのために、事務所棟廊下のLED照明の更新のタイミングで照度の適正化を行いました。

更新前はJIS照度基準に対して過大な照度であったため、適正な照度のLED照明に更新しました。また、晴れの日には外光を取り入れ、必要最小限の照明とすることで更なる消費電力削減を行っています。



	変更前	変更後
消費電力 (W)	94	26
実測照度 (lx)	300	170
JIS基準(lx)		150

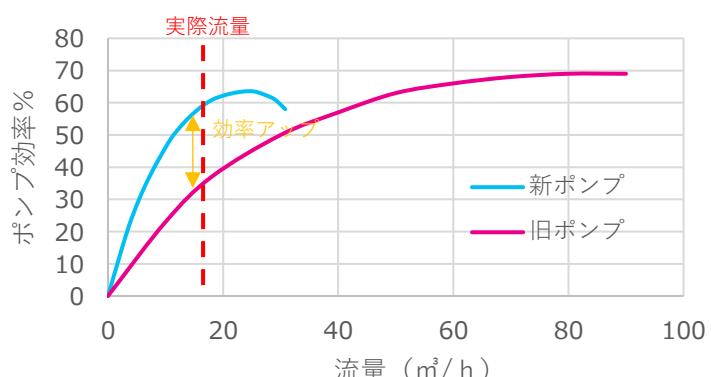
● ドレンフィルタポンプの高効率化

年間2500時間稼働しているドレンフィルタポンプを高効率ポンプへ更新しました。既設ポンプは吐出圧を絞って運転していたため、小容量のポンプを選定しました。結果としてポンプ効率が向上し、消費電力が削減されました。



更新前

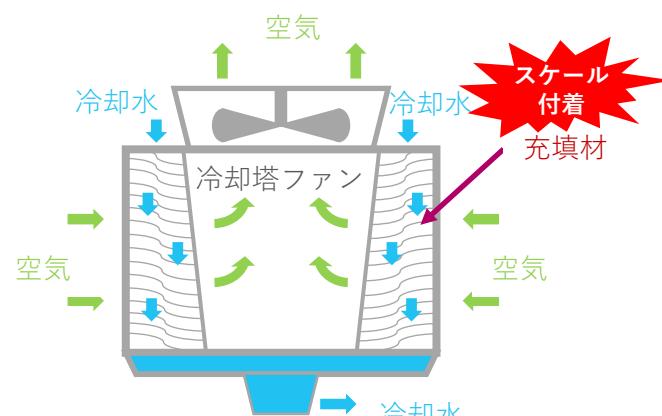
更新後



● 冷却塔の充填材清掃による消費電力の削減

長期間使用している冷却塔では、冷却水中のシリカ等が析出し、充填材に付着することがあります。この状態が進行してスケールとなり冷却塔の通風を阻害し、その結果冷却塔ファンの消費電力が増大しました。

そこで、付着したスケールを除去するため、充填材の清掃を実施しました。清掃後に通風状態は改善し冷却塔ファンの消費電力が低下しました。



スケールの堆積した充填材



清掃作業中

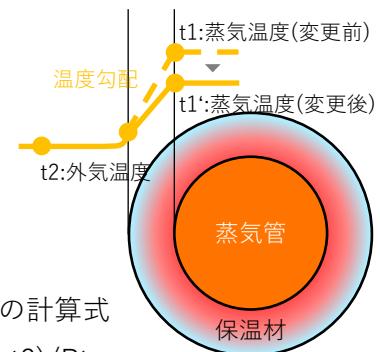
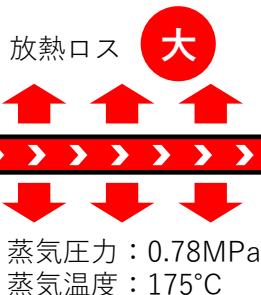


除去したスケール

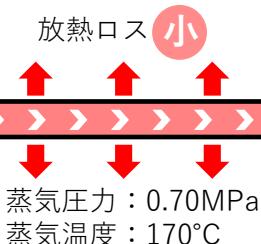
● 冬期蒸気供給圧力変更

ボイラで製造する蒸気の圧力は0.78MPaに設定していますが、これは蒸気吸収式冷凍機の定格圧力を基準に設定しています。冷熱需要が少なく蒸気吸収式冷凍機が稼働しない冬期に設定値を0.70MPaに変更しました。蒸気圧力低下に伴い蒸気温度が下がり、外気温度との熱勾配が緩やかになったことにより供給配管からの放熱ロスが低減されました。

変更前



変更後



$Q : \text{放熱ロス} [\text{W}/\text{m}]$
 $t1 : \text{蒸気温度 } [^\circ\text{C}]$
 $t2 : \text{外気温度 } [^\circ\text{C}]$
 $Rt : \text{全体の熱抵抗 } [\text{m} \cdot \text{K}/\text{W}]$

● 冬期冷水出口供給温度変更

冷凍機から吐出される冷水出口温度は、冷熱需要にあわせて6.0°Cに設定しています。

冬期は冷房に使用する冷熱の需要が小さいため、6.0°Cよりも高い温度で十分に冷房をすることができます。

冷水出口温度が高くなるにしたがって冷凍機の効率が向上することから、冬期の冷水出口温度設定を7.0°Cに変更しました。これにより、冷凍機に使用する電力を削減することができました。



変更前

冷水出口：6.0°C
冷水入口：13.0°C



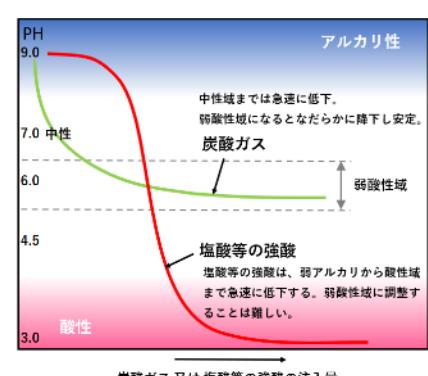
変更後

冷水出口：7.0°C
冷水入口：14.0°C
※冬期は実測10°C前後

● 環境とコンプライアンスに配慮した中和装置による適切な排水処理

ボイラー水はボイラー本体や配管の腐食防止のためアルカリ性に調整しています。ボイラー水の薬品の濃度やpHの調整のため、断続的に排水していますが、下水道法や水質汚濁防止法ではpH5.8～8.6程度で排出するよう定められており、pHの高い水をそのまま公共用水域に放流すると環境に悪影響を及ぼすため、排水を中和処理することにより排水基準を順守しています。

排水の中和剤には、環境負荷の少ない炭酸ガスを使用しています。



● 業務用車両のZEV転換

温室効果ガス排出量削減のための手法の一つとして、業務用車両を環境負荷の低い車両への更新を計画しています。年間の走行距離、燃料使用量、経過年数などを考慮した更新計画を策定し、順次入れ替えを行います。特に、走行時にCO₂を排出しないZEV※への転換を積極的に進めてまいります。

2023年度には業務用車両を2台EVに更新し、併せてEV用充電器を2台設置しました。

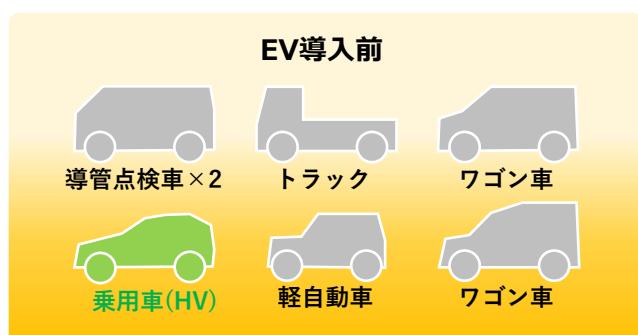
※ZEV(zero emission vehicle)：電気自動車(EV)、燃料電池自動車(FCV)など



電気自動車(EV)



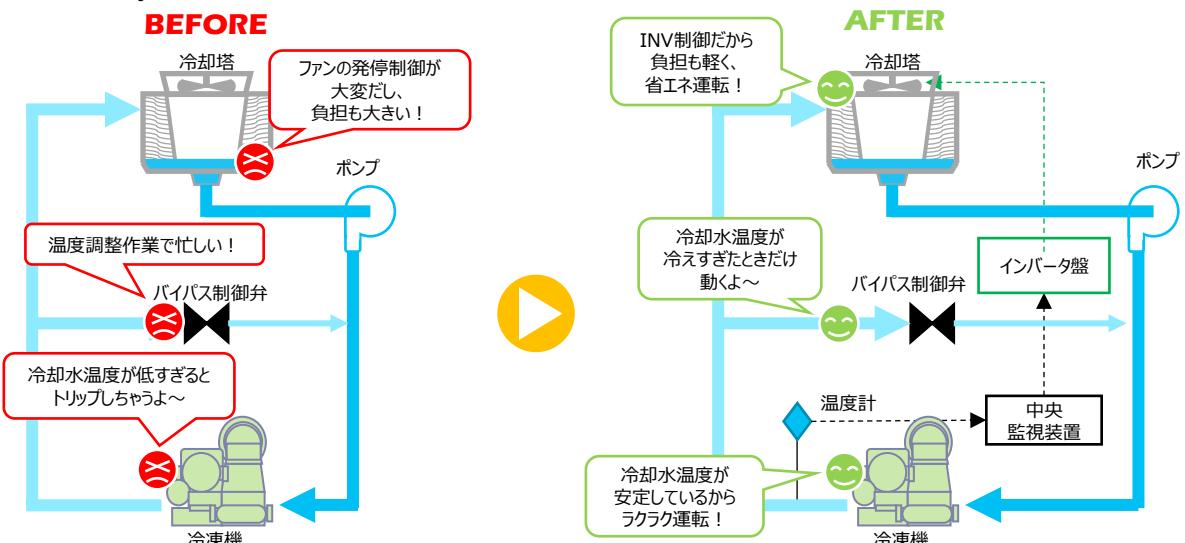
EV用充電器



● 冷却塔ファンインバータ化

2023年度の設備効率化として、冷却塔ファンのインバータ化を行いました。冬期に定格運転していたファンの電力削減となり、

冬場の冷却水温度を一定にするためにこれまでにはバイパス弁を使っていましたが、インバータの導入によりバイパスすることなく一定の温度に制御可能となりました。



冷却塔

● ● 空冷ヒートポンプチラー導入

当社では、熱源設備の一部に空冷ヒートポンプチラーを新たに導入しました。これにより、冷却塔を使用しない冷水供給が可能となり、上水使用量の削減が期待されるほか、運用面でも以下のようないくつかの特長があります。

- ・ 冷却塔を使用しないため、冷却水の蒸発・ブロードによる上水使用が不要
 - ・ 負荷変動に対して細かく対応できる運転制御が可能
 - ・ 部分負荷時でも高効率で運転でき、エネルギーの無駄を抑制
 - ・ 冷凍機と空冷ヒートポンプチラーを併用することで、運転状況に応じた柔軟な冷水供給が可能
- 冷凍機と空冷ヒートポンプチラーを併用した本格的な冷水供給は、熱供給分野では珍しい取り組みであり、設備運用の柔軟性と環境配慮の両立をめざした機器構成となっています。



空冷ヒートポンプチラー

● ● ● e c o 検定（環境社会検定試験）®受検を通じた環境意識の向上

環境への取り組みをより深く理解し、日々の業務に活かすことを目的として、当社ではe c o 検定®の受検を推進しています。

2024年には、社員20名のうち10名がe c o 検定®に合格しました。環境に関する幅広い知識を身につけることで、業務の中での判断や行動にも環境配慮の視点を取り入れることができます。

今後は、全員が合格できるよう継続的に取り組みを進めていく予定です。知識の習得を通じて、職場全体の環境意識をさらに高めていきます。



※ e c o 検定（環境社会検定試験）®は東京商工会議所の登録商標です

●熱供給分野における本格的な太陽光発電電力の活用開始

関西国際空港では、2025年2月にオンサイト型PPA（Power Purchase Agreement）方式による太陽光発電「Sora×Solar®」の稼働が始まり、発電された電力の一部を熱供給プラントで活用しています。これにより、プラントの年間電力消費量の約9%を太陽光由来の電力で補うことができる見込みです。太陽光発電を熱供給分野で本格的に活用する事例は全国的に珍しく、先進的な取り組みといえます。

「Sora×Solar®」は、発電事業者によって空港敷地内に設置・運営されている太陽光発電設備で、39,740枚のパネルを備えた国内空港最大規模のシステムです。PPA方式の中でも国内有数の発電量が見込まれており、空港の環境負荷低減に大きく貢献しています。



計画時パース図



Sora×Solar®

●グリーン調達の推進

環境負荷の低減に向けた取り組みの一環として、当社では事務用品のグリーン調達を推進しています。グリーン購入法に基づき、環境配慮型製品（グリーン製品）を優先的に選定することで、資源の有効活用や廃棄物の削減につなげています。コピー用紙、筆記具、ファイル類など、日常的に使用する事務用品について、可能な限り環境ラベル付き製品や再生材を使用した製品を採用しています。

これらの取り組みは、製品の製造・輸送・廃棄に伴うCO₂排出を含むスコープ3（その他の間接排出）への対応にもつながります。直接排出だけでなく、調達や使用に関わる排出量にも目を向けることで、より広い視点から環境負荷の低減をめざしています。

● ● ● 環境推進委員会活動

当社では、環境への取り組みをより一層推進するために環境推進委員会を設置しています。この委員会は、全社的な環境方針の実現を目的とし、持続可能な社会の実現に向けた活動を進めています。社員一人ひとりの意識向上と行動変革をめざし、引き続き多様な活動を展開していきます。

活動の概要

■ KHC環境推進委員会（年2回）

環境目標の進捗確認や新たな施策の検討を行い、全社的な取り組みを強化しています。

■ 環境推進WG活動「KHC eco-challenge」

部門横断で構成されたワーキンググループが、具体的な改善策やアイデアを提案・実行。

省エネや水使用量削減など、現場レベルでの実効性ある取り組みを進めています。

● ● 低GWP冷媒ターべ冷凍機への更新

設備の高効率化と環境配慮を目的に、2025年度に低GWP冷媒（HFO-1234yf）を使用したターボ冷凍機を導入しました。

この冷凍機は、既設の冷凍機の老朽化対応として更新したもので、採用した冷媒は地球温暖化係数（GWP）が非常に低く、従来の冷媒と比べて温室効果への影響を大幅に抑えることができます。冷却性能を維持しながら、環境への負荷を軽減できる点が特長です。



低GWP冷媒ターべ冷凍機

採用
冷媒 **HFO-1234yf**は、
フロン排出抑制法の適用対象外です。

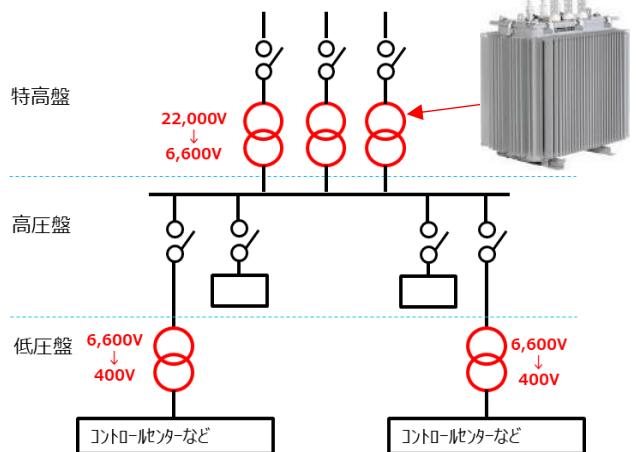
冷媒 HFO-1234yf 自体はフロンですが、フロン排出抑制法上はフロン類に該当いたしません。
また、経済産業省の定義では使用機器はノンフロン扱い製品となります。



これからの取り組み

● 高効率変圧器への更新

冷凍機と同様に、電気設備についても計画的な更新を予定しています。関西国際空港熱供給の受電方式は信頼性の高い3回線スポットネットワーク方式を採用しており、22000Vの特別高圧で受電しています。変圧器をはじめとした電気設備をトップランナー方式の機器に更新することにより、電力ロスを低減し省エネルギーをめざします。



● 『KHC HEAT DX』～AI・IT技術を活用したプラント運転高度化～

当社では、AI・IT技術を活用し、熱供給プラントの運転を高度化する取り組みを進めています。データとAIによる支援で最適運転を実現し、将来的には高度な自動化をめざします。

背景と課題

熱供給プラントは自動化が進んでいるものの、刻々と変化する熱需要に対応するための冷凍機出力調整や機器の起動・停止は、現在も運転員の判断に依存しています。そのため、運転員の技量や経験によって運用効率に差が生じる課題があります。

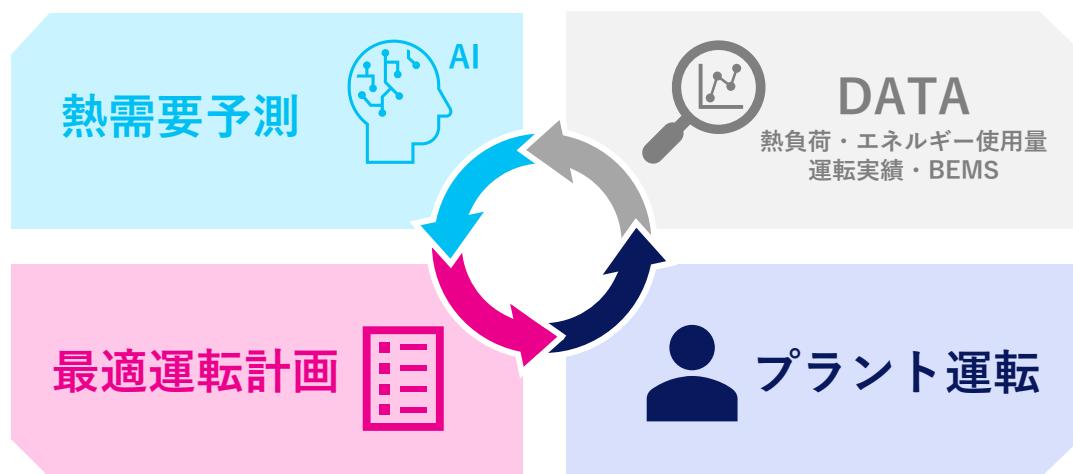
取り組み内容

■ 電力の見える化

冷凍機だけでなく、ポンプや冷却塔などの補機にも電力計を設置し、システム全体のエネルギー使用状況を可視化。これにより、その時々に応じた最適な運転をめざします。

■ 需要予測に基づく運転最適化

AIを活用した需要予測とプラント運転支援システムの導入を検討中です。機器構成や特性と需要予測を組み合わせ、AIが最適な運転パターンを提案し、運転員をサポートします。さらに、最適運転データを蓄積し精度を高め、将来的には完全自動化を視野に入れています。



実績データ

■ 総合エネルギー効率（1次エネルギー換算）

総合エネルギー効率は、熱供給システムの熱源製造から供給までのエネルギー効率を示す指標であり、数値が高いほど効率がよいことを表します。

2010年より以前は0.60程度であった総合効率は、大規模更新工事や供給区域の見直し等を経て、2024年度は0.88となり、省エネ法の事業者クラス分け評価制度においてAランクを取得しています。

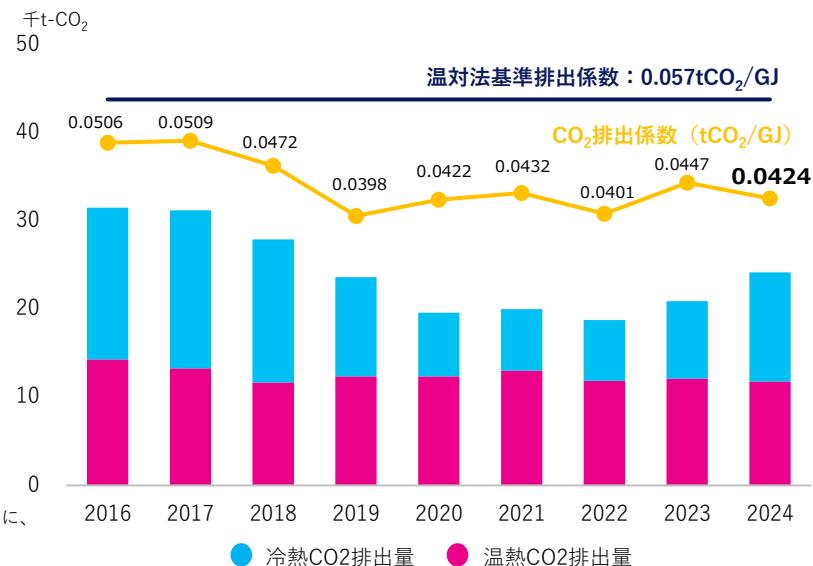
$$\text{総合エネルギー効率} = \frac{\text{販売熱量(冷水・蒸気)}}{\text{消費エネルギー(電気・ガス)}}$$



■ CO₂排出量

2024年度の供給する熱源のCO₂排出係数※1は0.0424[tCO₂/GJ]でした。これは温対法※2で定められた蒸気(産業用を除く)、温水、冷水の基準排出係数0.0570[tCO₂/GJ]を大きく下回る値であり、販売熱量当たりのCO₂排出量が少ないことを示します。

※1 CO₂排出係数 = CO₂排出量[t-CO₂] / 販売熱量[GJ]
※2 地球温暖化対策の推進に関する法律。CO₂を排出する事業者に、CO₂排出量を算定し、国への報告を義務づけた法律



■ 上水使用量

上水使用量のうち、冷却塔における冷却水の蒸発およびブローが大半を占めています。2024年度は記録的な猛暑の影響で冷房需要が増加し、それに伴い冷却水の使用量も大幅に増加しました。2025年度は、水使用量の少ない熱源機器への更新が進んだことで、上水使用量の削減が見込まれます。

