



Data File 2



IKEA 福岡新宮

(福岡県新宮町)

【導入の目的】

企業活動における
あらゆる部分での
サステナビリティの追求

日本における
サステナビリティ推進の
先導的な役割を果たす

【設備の概要】

地中熱と氷蓄熱を利用した
空調システム

地中熱利用水熱源ヒートポンプと空気熱源ヒートポンプチラーを空調負荷に応じて効率よく運転。エコ・アイス(氷蓄熱式空調システム)で、夜間電力を活用し、ピーク電力を削減。

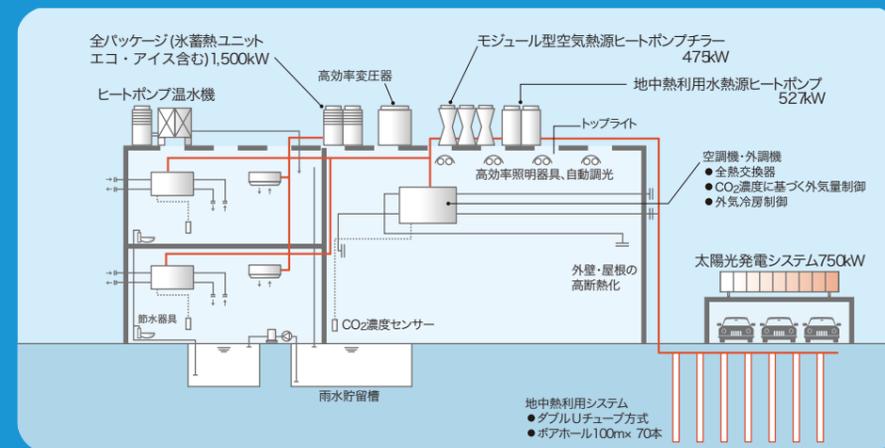
【導入の効果】

エネルギー消費量

-38%

(2012年7~9月平均)
※非地中熱利用と比較した場合

【システム図】



Interview 2

IKEA 福岡新宮

地中熱と氷蓄熱を利用したシステムでサステナビリティを推進 空調負荷に応じた運転でピーク電力削減と省エネ・省CO₂・省コストを実現

サステナビリティを追求するグローバルカンパニー

イケアは1943年にスウェーデンで創業したホームファニッシングカンパニーで、デザイン性・機能性に優れた家具、雑貨、テキスタイルなどを低価格で販売する。世界40カ国と地域に事業を展開するグローバルカンパニーでもあり、日本では7年前、千葉県船橋市に1号店が開業し、以来、全国に店舗を増やしてきた。2012年4月にオープンしたIKEA福岡新宮は、イケア・ジャパンの6店目となる。

同社は企業理念として、「より快適な毎日をもっと多くの方々に掲げている。」「世界中のイケアへ来店していただくお客さまを合わせると年間6億人以上になる」と語るの、同店でサステナビリティコーディネーターを担当する笠井聡子氏。「だから環境に対して、大きな責任を持っている」と言う。

そのため、同社ではサステナビリティを事業計画の大きな柱として据えており、商品開発から、原材料の調達、生産過程、輸送、リサイクルまで、あらゆる企業活動の場面でこれが追求されている。例えば梱包方法についても、多くの家具が組み立て式で、商品がフラットパックと呼ばれる薄い段



イケア・ジャパン株式会社
IKEA福岡新宮
サステナビリティコーディネーター
笠井聡子氏

イケア・ジャパン株式会社
IKEA福岡新宮
ビジネスビゲーション&オペレーション マネージャ
牛尾克也氏

イケア・ジャパン株式会社
IKEA福岡新宮
ビジネスビゲーション&オペレーション マネージャ
西里隆行氏

ボールの箱に入っている。これは一度により多くの商品運べるようにして、輸送コストとCO₂排出量の削減を図るものだ。

店舗内部を見ると、2階には家具などを展示したショールームとレストラン、1階には雑貨などの小物を陳列したマーケットホールと商品を棚から取り出すセルフサービスエリアなどがある。こうした構造は基本的に他店舗と同様だが、同店は日本におけるサステナビリティ追求の先導的な店舗として位置づけられており、次に挙げるような、さまざまな設備が導入されている。



【物件概要】●所在地:福岡県糟屋郡新宮町中央駅前2-9-1 ●延床面積:31,652㎡ ●竣工:2012年4月
【設備概要】●地中熱利用水熱源ヒートポンプ 527kW×1台[神戸製鋼所] ●モジュール型空気熱源ヒートポンプチラー 475kW(5モジュール)[東芝キャリア] ●全パッケージ(氷蓄熱ユニットエコ・アイス含む)1,500kW[ダイキン工業]

日本最大級の規模を誇る 地中熱利用システムを導入

まず、空調システムを見ていくと、地中熱利用水熱源ヒートポンプ、モジュール型空気熱源ヒートポンプチャラー、エコ・アイス（氷蓄熱式空調システム）が導入されている。

ここで用いられている水熱源ヒートポンプの大きな特徴は、地中熱を利用していることだ。地中熱利用システムは、省エネであり、ヒートアイランド現象の抑制にもつながる。既に同社の海外店舗では多くの導入実績があるが、日本では、同店が初めての導入となる。導入にあたっては、同社が開発したシミュレーションを使用し、合



理的な機器の設計に役立てている。

地中熱の熱交換には、ボアホール方式を採用した。屋外駐車場の70力所で直径160mm、深さ100mの穴を掘削し、それぞれに内径34mmの硬質ポリエチレン管を往復で2組ずつ挿入。このチューブの中を水が流れることで、熱交換が行われる。地中熱利用システムとしては国内で最大級のものである。

空調負荷にに応じて 効率よく運転

次に運用面を見ていこう。夏期は、地中熱利用水熱源ヒートポンプを定格で優先的に運



転させており、これで空調負荷全体の約30%をまかなっている。

特に、夏期のピーク時など、空調負荷を地中熱だけでは処理しきれなくなったときは、部分負荷での効率がよい空気熱源ヒートポンプチャラーを空調負荷に応じて運転している。

一方、中間期・冬期は、空気熱源ヒートポンプチャラーを優先的に運転させて、効率的な運用を行っている。低負荷時では、地中熱利

上)地中熱利用水熱源ヒートポンプ
527kW×1台[神戸製鋼所]
中)モジュール型
空気熱源ヒートポンプチャラー
475kW(5モジュール)
[東芝キヤリア]
下)全パッケージ
(氷蓄熱ユニット エコ・アイス含む)
1,500kW[ダイキン工業]



用ヒートポンプが定格運転できないからだ。

また、エコ・アイスは、割安な夜間電力を活用し、ピーク電力を削減。省エネ・省CO₂・省コストを実現するシステムとなっている。

オープン後1年が経過した時点で、実際に運用したうえで感想を聞いてみた。「初年度から、計画通りの効果を挙げた。1年分の運用データが集まったので、2年目からはそのデータを基に運転方法などを改善し、さらに省エネ効果を上げていきたい」と同店のオペレーションメンテナスを担当する西里隆行氏は語る。

イケア的环境と社会への 取り組み

この他にも、同店の敷地内では、サステナビリティを推進していくための工夫が随所に見られる。

広々とした駐車場の屋根の上には太陽光パネルが設置されており、750kWを発電できるようになっている。また、店舗の天井にある104個のスカイハッチから自然光を採り入れることにより、照明用の電力使用を削減。さらに、高性能断熱材やLED照明なども採用している。

この他、厨房やロッカー室の

シャワーへの給湯には、エネルギー効率の高いヒートポンプ温水機を利用。また、トイレの洗浄水や非常時の消火用水には、雨水をタンクに貯めて使用できるようにしている。

同店のエントランスホールの壁にはディスプレイが取り付けられており、太陽光パネルの発電量と地中熱利用ヒートポンプシステムの採熱量をリアルタイムで表示している。「弊社の環境への取り組みを解説したパンフレットをディスプレイの近くに置いたところ、多くのお客さまに手に取っていただけだ。皆さまの環境への関心が高いことを改めて実感した」と笠井氏は明かす。

同社では、2020年までの長期目標として、世界全店で消費エネルギーの100%を再生可能エネルギーとする目標を掲げている。そのために、新規店舗と既存店舗の両方で、あらゆる再生可能エネルギーの導入を検討中だ。

なお、2014年春に開業予定の立川店では、1000kWの太陽光パネルを設置することが決定されており、熱利用設備についても検討されているという。グローバル企業による、環境問題に対する先進的な取り組みは、今後も注目されることだ。