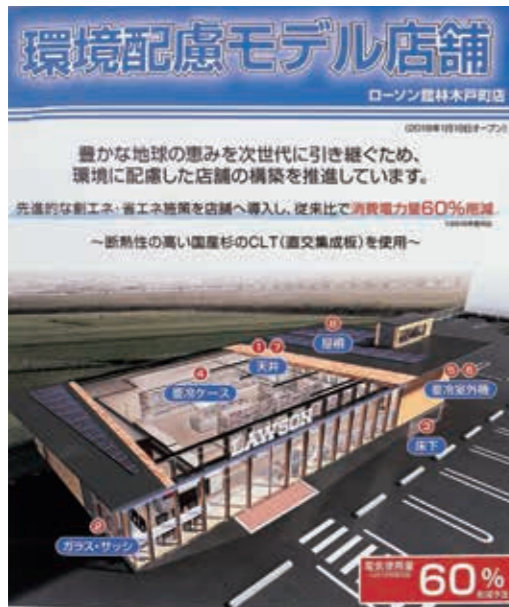




ローソン館林木戸町店が2018年1月19日にオープンしました。同店は株ローソン様の環境配慮モデル店舗で、熱源にCO2冷凍機を導入した当社オリジナルのノンフロ冷却システムが採用されています。その特徴は、①自然冷媒の使用、②蓄熱して電力の需要を調整できる点となっております。今回の導入では、省エネ性を検証するだけでなく、設備をIoT化して夜間蓄熱による電力ピーク時の節電制御・需給調整も試験的に実施します。

施設概要

工事名称 ローソン館林木戸町冷蔵設備 (ウルトラエコアイス) 設置工事
工期 2017年12月12日～2018年1月9日
敷地面積 2047.73㎡
建物規模 木造1階206.59㎡
工事概要 CO2UEE-10ユニット (CO2冷凍機10HP、蓄熱槽8㎡・冷蔵設備) フライン仕様冷却器、フライン仕様ショーケース) 設計施工



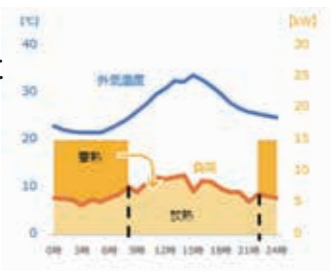
環境配慮モデル店舗
 ローソン館林木戸町店
 豊かな地球の恵みを次世代に引き継ぐため、環境に配慮した店舗の構築を推進しています。
 先進的な創エネ・省エネ施策を店舗へ導入し、従来比で消費電力を60%削減。
 一断熱性の高い国産杉のCLT(直交集成板)を使用～

6 蓄冷機器の蓄熱槽
ウルトラエコアイス
 コンビニ初
 要冷室外機の運転を夜間に行い蓄熱した冷熱を昼間の要冷ケースの冷却に利用。エネルギーの消費効率を高めて省エネと蓄エネを実現。

環境配慮モデル店舗とは
 最先端の技術を結集したローソン。省エネ効果を検証し、効果の高かった機器やシステムは新店へ導入。館林木戸町店では外部から調達する電力量を2016年度の標準的な店舗対比で約60%削減の見込。

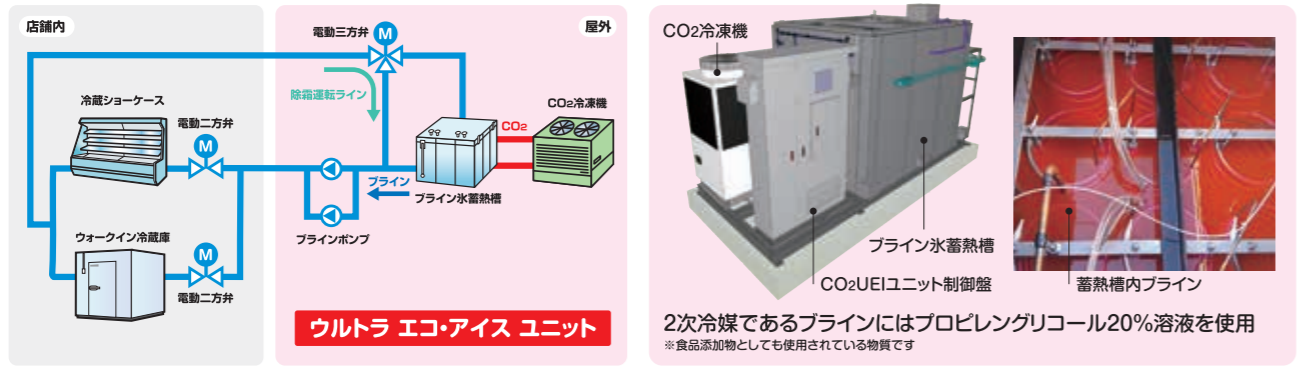
蓄熱を利用したウルトラエコアイスシステムで省エネ・蓄エネ店舗の構築

省エネ
 外気温度の低い夜間に冷凍機を運転
冷凍機効率UP



蓄エネ
熱エネルギーをかしこく貯めて、かしこく使う
デマンドレスポンスにも対応可能
 上げDR：電力需要を増やす。
 例) 再生可能エネルギーの過剰出力分で冷凍機を稼働させて蓄熱します。
 下げDR：電力需要を減らす。
 例) 電力のピーク需要のタイミングで冷凍機を停止します。

ウルトラエコアイスシステム(CO2Ver.)の構成



- システム特徴**
- 熱源機に自然冷媒のCO2冷凍機を採用
 - CO2冷凍機で蓄熱槽内のフライン(不凍液)を冷却して蓄熱
 - フライン(不凍液)を冷媒として供給し冷却
 - 電気ヒーターを使用しない独自の霜取り方式を採用
 - 外気温度の低い夜間に蓄熱運転
 - 安定した温度品質を提供
 - デマンドレスポンスに対応

- 効果**
- 省エネルギー
 - システム電気使用量 5～10%低減
 - 食品の高鮮度保持
 - ショーケース、冷蔵庫内温度の安定化 (設定温度 ±2℃ ※扉付きショーケース仕様)
 - ※ 比較対象 直膨システム

お客様の声

ローソンの環境配慮モデル店舗
 株式会社ローソン 開発本部 建設部 津田直人様

ローソンは、2008年より、最新の省エネ施策と創エネ設備を導入し、実験・検証を行う、環境に配慮した店舗をオープンしています。これまでの実験検証で得られたノウハウをもとに、「LED照明」「CO2冷媒冷凍機」「太陽光発電設備」の新規・既存の店舗への導入を進めています。

今回の館林木戸町店に採用させて頂いたウルトラエコアイスは、昼夜間の外気温差による室外機運転効率の向上と省エネを目的としており、株式会社ヤマト様と一緒に年間通じた計測・効果検証を継続させて頂きました。

また、本店舗では経済産業省のVPP構築実証事業の対象店舗としてウルトラエコアイスを遠隔制御可能にしており、電力需要制御リソースとしての検証も行ってまいります。

蓄エネ省エネの両立の可能性があるウルトラエコアイスについて、PCCAを繰り返しながら店舗にとって良い効果が出せるように、株式会社ヤマト様と連動していきたいと思っております。