

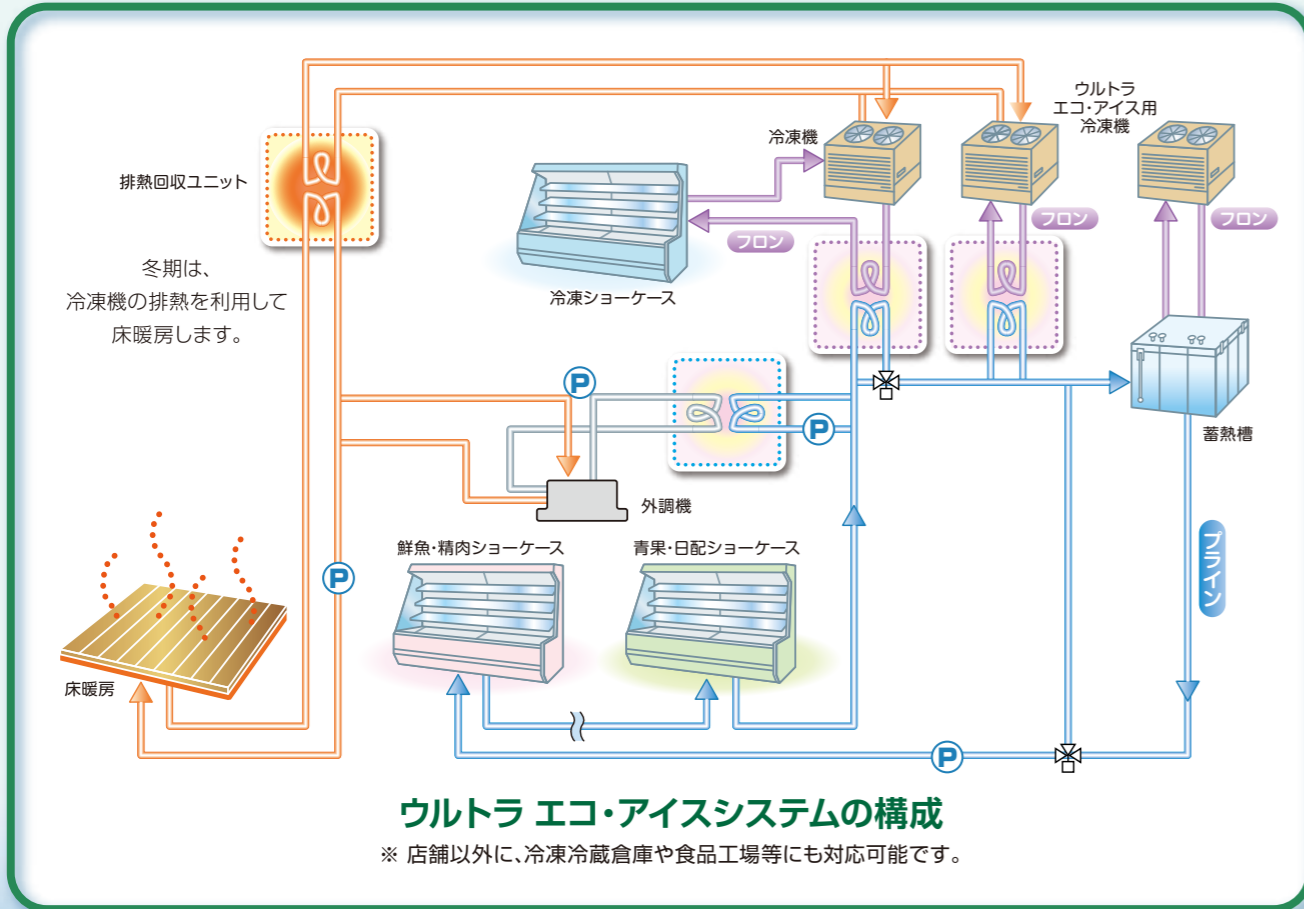
ウルトラ エコ・アイスシステム

特許第3853965号

特許第3856572号

特許第3742043号

ブライン冷却式氷蓄熱システム 24時間営業店にも利用できる氷蓄熱設備です。



熱エネルギーを冷凍・冷蔵・空調の設備全体に利用し、省エネルギー性・経済性を発揮

ウルトラエコ・アイスシステムの特徴

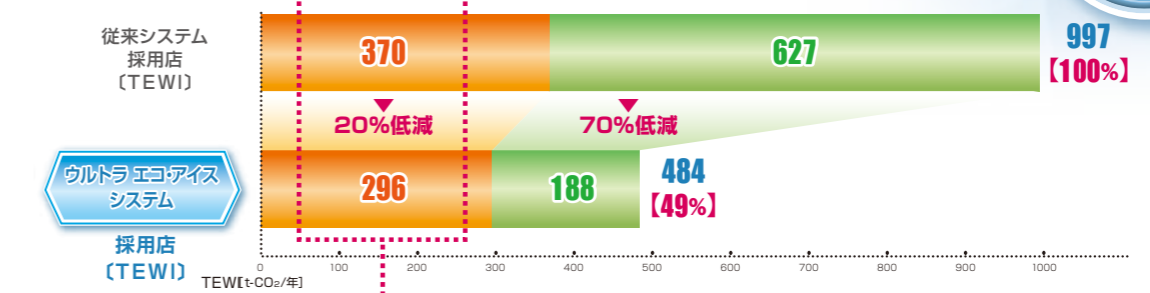
- 1 ブライン(不凍液)をショーケースに供給し冷却、フロンガス漏洩量を大幅に低減。
- 2 電気料金の安価な夜間に蓄熱。
- 3 0℃以下の温度帯で、冷熱(潜熱)を有効利用。
- 4 除霜には電気ヒーターを使用せず、冷凍機排熱で処理し、消費エネルギーを低減。
- 5 冷凍機の排熱で床暖し、コールドエイル解消。
- 6 食品の高鮮度管理が可能。

■ ウルトラエコ・アイスシステムは、夜間に蓄熱した冷熱を冷蔵ショーケースの冷却に利用、その後店内の冷房に、さらに冷凍用の冷凍機にも使う次世代対応型冷却システムです。冬期には冷凍機の凝縮熱を回収して、暖房に再利用できます。またこのようにエネルギーを店舗の冷蔵・冷凍・空調の設備全体に高度に利用することで、省エネルギー、経済性に優れ、しかも快適な店内環境を実現できます。ウルトラエコ・アイスシステムは蓄熱回路と冷却回路を分離し、冷却回路にはブラインを供給し、フロンガス漏洩量の大幅削減が可能です。

スリット

1 地球環境対策(温室効果ガス排出量の大幅低減) ウルトラエコアイスシステム採用店と従来システム採用店とのTEWI算出値比較(使用冷媒R-404Aの場合)

延床面積3,000㎡ 売場面積2,000㎡ 営業時間9:00~24:00 東京電力供給地域



TEWI 51% 削減

■ 代替フロン(R-404A)の漏れは、地球温暖化に大きな影響を及ぼします(R-404Aの地球温暖化係数は3,920倍、R-22は1,810倍)。ウルトラエコ・アイスシステムは、冷却にブラインを使用しフロンガスの漏洩量を大幅に低減しているため、温室効果ガスの排出量を約70%低減することができました。環境先進国のヨーロッパでは、フロンガスの漏れをスーパーマーケットにおける地球温暖化問題として取り上げており、その対策に真摯な対応を始めています。

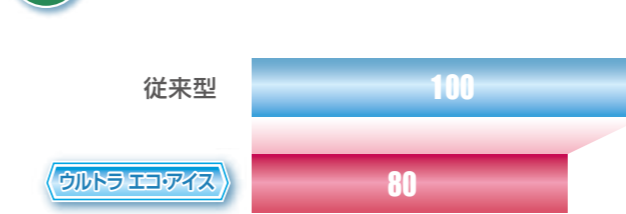
■ TEWI (Total Equivalent Warming Impact: 総合等価温暖化因子)
 ……地球温暖化に与える影響を総合的(直接因子と間接因子)に評価する指標である。
 ここでは
 [TEWI 直接因子を フロンガス漏洩によるCO₂換算量]
 [TEWI 間接因子を 電力使用によるCO₂] とした

【設定条件】
 店舗概要 : 延床面積 3,000㎡、売場面積 2,000㎡、営業時間 9:00~24:00
 従来システム仕様 : 代替フロンR404A 冷凍機 250HP、冷媒充填量 1,000kg
 熱源設備における年間消費電力量 : 800,000 kWh/年 東京電力供給地域
 平成23年度東京電力排出係数 : 0.463 kg/kWh(環境省 公表値)
 冷却システムの冷媒漏洩率: 別値型冷蔵ショーケース 16%(経産省 公表値)
 代替フロンR404A温暖化係数 : 3,920(2007年 IPC-4次評価報告)

※地球温暖化係数:温室効果ガスが地球に与える影響度の尺度でCO₂に対する比率として評価したもの(評価値は100年数値を採用)

スリット

2 エネルギーの低減

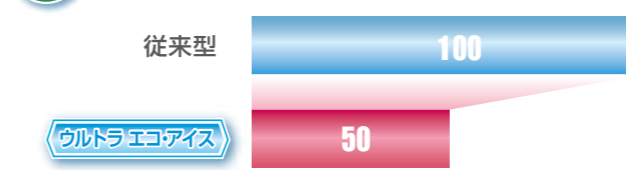


システムエネルギー 20% 低減

■ ウルトラエコ・アイスシステムの熱源機は主に夜間に連続運転となり、高効率な運転が可能となります。又、夜間に蓄熱した冷熱を、ショーケースの冷却に利用、その後冷房に、さらに冷凍用冷凍機のサブクールへとカスケード利用します。冬期には冷凍機の凝縮熱を回収、暖房に再利用できる省エネルギーシステムです。

スリット

3 ライフサイクルコストの大幅低減で経営をバックアップ!



光熱費 50% 低減

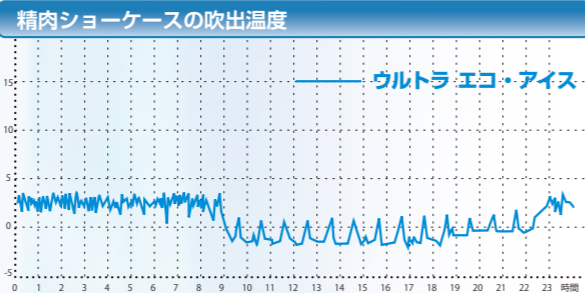
■ 契約電力の低減、安価な夜間電力の活用により、大幅にランニングコストを低減します。

(東京電力(株)供給地域内、3,000㎡規模の店舗、空調EHP対比)

スリット

4 食品の高鮮度保持

■ 従来のシステムでは、電気ヒーターによる加熱で除霜していたものを、ウルトラエコ・アイスシステムでは、除霜時には空調や冷凍ショーケース冷凍機から得られる熱を利用し、除霜する新方式を採用しています。これにより、除霜に必要なエネルギーを大幅に削減できるとともに、ショーケース内温度を均一にでき、食品の高鮮度保持が可能となります。(特許第3742043号)

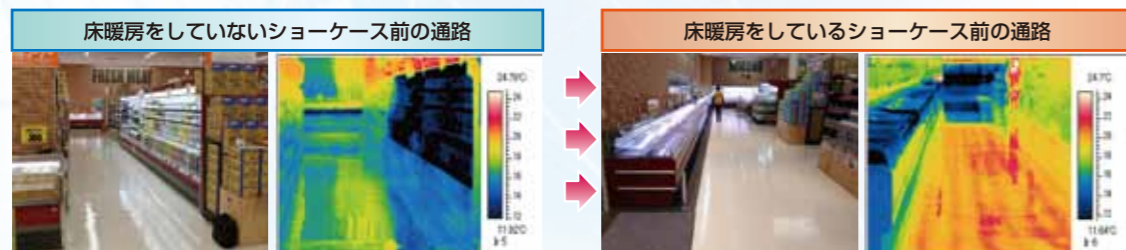


スリット

5 快適なショッピング環境を提供 (排熱利用・コールドエイルの解消)

■ 冷凍機排熱を回収することで、床暖房のエネルギー費用はほとんどかかりません。しかも床暖房の利用により、ショーケース廻りのコールドエイル(冷たい通路)を解消し、快適な店内環境を実現します。

サーモグラフィーによる温度分布比較



導入サポート

6 らくらくスタートプラン

■ インitialコスト増分をランニングコストの削減分で分割払いしていただくプランです。

[試算例] 「空冷直膨方式+空調(EHP)」との比較

店舗規模 : 売場面積1,500㎡
 冷凍機容量 : 200HP
 営業時間 : 9時~22時
 地域 : 東京電力供給地域

- ◎ **インInitialコスト増** **ゼロ**
- ◎ **ESCO的ビジネスモデル導入可能**

[導入メリット]
 電力デマンド : 100kw 低減
 ランニングコスト : 500万円/年 低減

投資回収年数 = 3.5年~4.5年

契約年数
4~5年



群馬県前橋市古市町118 〒371-0844 TEL.027-290-1800(代) FAX.027-290-1896
 支店/東京、埼玉、栃木、横浜、千葉、高崎 営業所/軽井沢、伊勢崎、茨城、太田、湘南、東松山、新潟、栃木市、長野、渋川、川口、多摩、東北、滋賀
 附属施設/大和環境技術研究所、大和分析センター、加工センター、教育センター ヤマトホームページ www.yamato-se.co.jp/
 このシステムのお問い合わせ先 **企画開発部** TEL027-290-1846 FAX027-290-1885



ノンフロン化対応 氷蓄熱システム
 (電力負荷平準化システム)

ウルトラエコ・アイスシステム

特許第3853965号

特許第3856572号

特許第3742043号

ブライン冷却式氷蓄熱システム

(公社)日本冷凍空調学会 平成19年度 学会賞

技術賞受賞

(一財)ヒートポンプ・蓄熱センター主催 電力負荷平準化機器・システム表彰

第2回 資源エネルギー長官賞受賞

第14回 ヒートポンプ・蓄熱センター理事長賞受賞

日刊工業新聞社 第13回「オゾン層保護・地球温暖化防止大賞」

優秀賞受賞

