

優れた冷凍技術も品質と効率を兼ね備えたものでなければならない。

イータマックス冷凍システム

Oonishi
refrigeration and freezing
有限会社 大西冷熱

イータマックス冷凍システム効果

凝縮圧力最適化技術

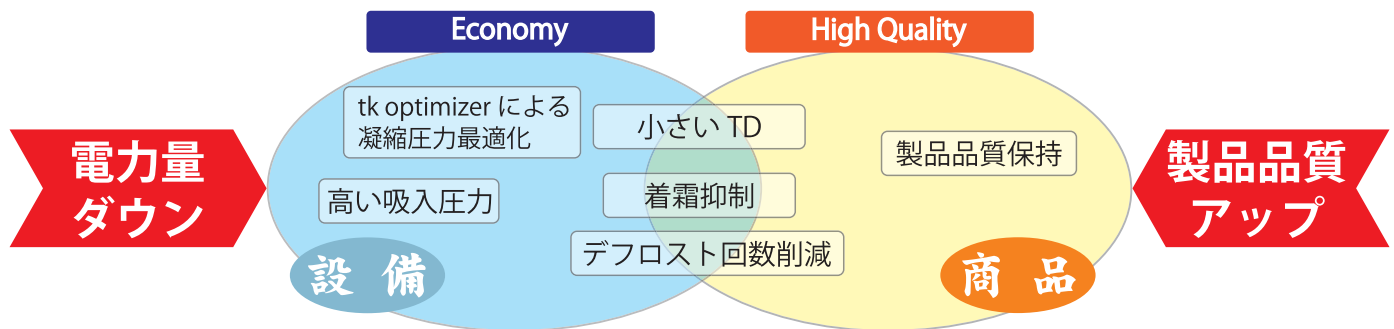
+

小さい温度差運転

札幌で **42%** 東京で **30%** 福岡で **28%**
以上の節電が可能です。

-25℃冷凍庫で運用した場合、一般的な冷凍設備と比較して

相乗効果 Synergistic Effect



技術革新 Engineering innovation

一般的な設備のユニットクーラにおける冷媒流れ。不均等な冷媒流れによる、冷凍能力減少が生じています。また、ユニットクーラの冷凍能力が正しく表示されていないことと無効領域の増大により、大きな温度差で平衡してしまい、運転は成り行きとなり、着霜を誘発、温度管理を困難に。また、冷凍機の運転時間が長くなりランニングコストを増大させてしまいます。

unequal loading

一般的な設備で凝縮温度を下げてしまうと冷媒の流れが極端に不均等になり、冷凍能力の低下、ひいては冷凍機の損傷を招く重大な問題を誘発するため、一定の圧力値以下にならないよう制限を掛けています。

unequal loading **Damage!!**

イータマックス冷凍システムは冷凍システムのあらゆる状態にも等分流をおこない、適正な冷凍能力を発揮することで、設計数値をいつでも再現します。この技術革新によって、大きな省エネルギー効果や、製品品質の向上をもたらし、冷凍システムを新しい領域で活用することを可能にします。

equalize loading **Enable!!**

実効性のある省エネルギー Environment

TD=15℃

一般的な冷凍庫

冷蔵室温度 -30℃
冷媒蒸発温度 to=-45℃
温度差 TD=15℃

- デフロスト 1日 2回
- 冷凍機50馬力
- 製品劣化が進行する

FLYST EVAPORATOR

TD=5℃

イータマックス冷凍システム

冷蔵室温度 -30℃
冷媒蒸発温度 to=-35℃
温度差 TD=5℃

- デフロスト 10日 1回
- 冷凍機30馬力 (50馬力と同等能力)
- 製品品質が長期間保たれる

EVAPORATOR FLOST

冷凍システム最大の敵 蒸発器への着霜を抑制

冷凍システムにおける物理的問題点として蒸発器への着霜があります。庫内の湿度をもった空気は蒸発器の表面にぶつかり冷却されます。この時、蒸発器の表面温度と空気の温度差 TD が大きければ大きいほど蒸発器表面への着霜が誘発され、更に TD は大きくなります。従来、運転状態で TD 値が 10℃～ 15℃以上の運転が一般的で頻繁にデフロスト運転を行っているのが現状です。emRS では、非常に小さい温度差で分流精度を高める技術を応用することで、設計時のクーラ TD 値を 2℃～ 6℃以内に常に維持することが可能であり、このことにより蒸発器への着霜を驚異的に抑制します。

イータマックス冷凍システムは冷凍設備の抱える問題を一挙に解決します。

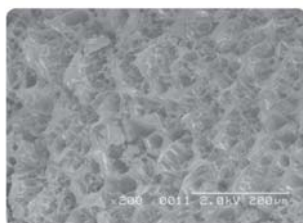
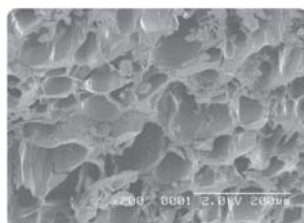
η max Refrigeration System

開発元
中山エンジニアリング(株)

超低温化 Cryogenic Freezing

細胞を壊さない理由
-70℃ 超低温による高速凍結

サンマの凍結細胞写真

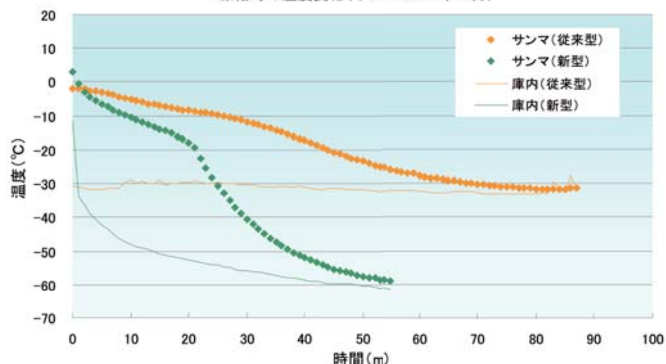


従来型



イータマックス

凍結時の温度変化(サンマ:2006年10月)

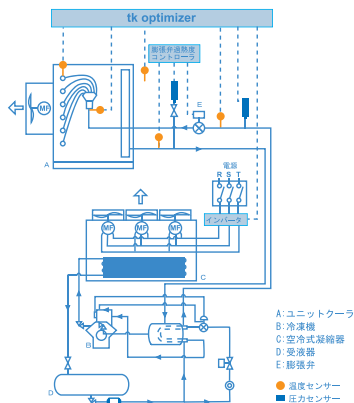


食品の超低温による本質的な急速凍結は、食品本来が持つ食感や風味を保持する唯一の方法です。イータマックス冷凍システムの登場は、超低温冷凍システムを平易に実現可能としたことで汎用性が高まり、高品位冷凍をより一層身近なものにします。

tk optimizer[®] (凝縮圧力最適化装置)

ただ単に、凝縮圧力を外気にまかせて低下させると、製品負荷の増加やデフロスト終了時の庫内温度上昇に連動して蒸発温度も高くなります。これにより冷凍能力も大きくなることから弁・膨張弁・分流器それぞれ圧力降下量も大きくなります。このときに必要となる圧力降下量を上回る圧力値がないと蒸発温度が下がり運転不良を生じてしまいます。

tk optimizer はシステムの運転状態を監視しながら、フィードバック制御をおこない、冷媒が適正な蒸発温度に至るために必要な圧力降下量を演算し、その指令値まで積極的に凝縮圧力を低下させ、最適な運転状態を保ちながら、高効率運転を安定しておこないます。



emRS Rack Freezer

■ バッチ式ラックフリーザー

50kg/h 小型から、20トン/h まで用途に応じたタイプがあります。着霜抑制技術の確立で安定運用が可能となり、温度管理も容易なことから、凍結速度の高速化が図られ、製品凍結ローテーションの効率化、ひいては省スペース化までも可能にします。

※ 対応温度帯：-40℃～-70℃



お問い合わせ

有限会社 大西冷熱

埼玉県比企郡鳩山町大豆戸 892-4 TEL:049-296-5907 FAX:049-296-5908
www.oonishi-ref.co.jp E-mail:oonisireinetu@sirius.ocn.ne.jp

201512