

# より新鮮なものを、より新鮮なままで 超低温凍結装置を採用

## Y・Gコールドシステム株式会社さま

北海道石狩市新港西2-765-8  
TEL.0133-62-8092  
http://www.hokkaido-i.jp/YG-FLR/



超低温冷蔵装置 (FLR)



平成9年の創業以来、貨物自動車運送や倉庫にて短期間、長期間保管と物流加工サービスの提供などを行ってきたYG物流が、平成18年3月、 $-70^{\circ}\text{C}$ の超低温冷蔵装置 (FLR) による「Y・Gコールドシステム凍結センター」を開設した。このシステムにより、新鮮な食材の品質を徹底的に保持。エネルギーコストの低減はもちろん、地球温暖化の要因でもあるCO<sub>2</sub>の削減に大きく寄与する超低温流通ネットワークの誕生である。

平成9年の創業以来、貨物自動車運送や倉庫にて短期間、長期間保管と物流加工サービスの提供などを行ってきたYG物流が、平成18年3月、 $-70^{\circ}\text{C}$ の超低温冷蔵装置 (FLR) による「Y・Gコールドシステム凍結センター」を開設した。このシステムにより、新鮮な食材の品質を徹底的に保持。エネルギーコストの低減はもちろん、地球温暖化の要因でもあるCO<sub>2</sub>の削減に大きく寄与する超低温流通ネットワークの誕生である。

### ■メリット

- 品質の向上  
超低温凍結により食材の鮮度を保持したまま凍結ができ解凍後も元の状態(とりたて、つくりたて)に戻る。
- 年間消費電力の大幅削減  
蒸発器内の分流通技術と高圧制御により省エネを実現。低外気温度を利用し、年間の消費電力を約30%低減。
- 一元式で超低温 $-70^{\circ}\text{C}$ を実現  
従来の二元冷凍機ではなく、簡素化した一元式で $-70^{\circ}\text{C}$ の超低温が可能に。
- 着霜量を抑制  
庫内との温度差が少ないため、着霜が抑制できる。
- 庫内の温度が安定、空気乾燥も防ぐ  
霜量を抑制するため、除霜回数が減り庫内温度は安定。庫内の温度と蒸発温度との差が少ないため乾燥も防ぐ。



北海道の魚介類を鮮度の良い状態で製造し、全国に販売

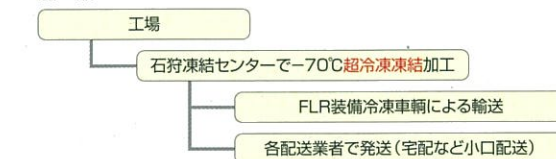
### ■施設の概要

瞬間冷凍庫： $-70^{\circ}\text{C}$  200kg/h  
冷凍庫： $-50^{\circ}\text{C}$   
前室： $-20^{\circ}\text{C}$   
低温室： $10^{\circ}\text{C}$   
プラットフォーム：4tトラック3台

### 冷凍システム設計

株式会社 サーモダイナミックシステムズ  
本社 札幌 代表取締役 井筒 忠雄  
TEL・FAX 011-727-8908

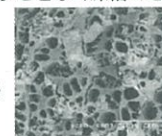
### ■フロー図 加工品



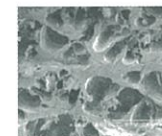
### ■超々低温による食品の高品質化

凍結品の品質は、細胞内の水分が氷結する温度帯(最大氷結晶生成温度帯 $-1^{\circ}\text{C} \sim -5^{\circ}\text{C}$ )の通過速度によって左右される。適正な風速と庫内温度が低ければ低いほどこの通過時間が早く氷結晶が細胞内で細かく結晶するため細胞を壊すことなく凍結できる。

筋細胞の凍結像  
(マグロ:厚さ60mm)



TdS-Thermodynamic Freezer  
( $-70^{\circ}\text{C}$ )



従来型ショックフリーザー  
( $-38^{\circ}\text{C}$ )

※温度測定、資料提供:北海道立食品加工研究センター

### 超低温急速冷凍で食材の付加価値増大



食品開発販売事業部長  
岩淵 元さん

当社は、超低温凍結装置と超低温冷蔵倉庫を備えた当センターを中核とした新超低温流通ネットワークの構築に努め、冷凍品の新しい流通をつくりあげていこうとしています。

この流通システムでは、凍結センターで超低温で冷凍凍結加工を行い、新鮮なまま冷凍保管をすることにより端境期に出荷したり、超低温冷蔵設備を搭載した冷凍車を活用して、徹底した温度管理のもと消費地まで輸送したりすることが可能となります。

冷凍食材の品質は凍結速度によって決まります。超低温凍

結では、最大氷結晶生成温度帯をすばやく通過するため、水分移動による細胞の破壊がなく、解凍後もほぼ凍結前の状態に戻るため、品質を高く保つことができます。食味会では、超低温凍結した冷凍寿司と生寿司の区別が全くつかないという感想がほとんどでした。

新たな流通システムにより、北海道の新鮮で美味しい食材や加工品を、北海道外や海外へ鮮度と品質を維持しつつお届けすることにより、付加価値を高めて産地へ還元し、第一次産業の発展のお役にたきたいと考えております。