

## 「食の未来」を変える！ 3D冷凍による可能性の追求

- 不可能とされていた食材を可能に**  
冷凍商品化は不可能といわれる食品も3D冷凍で実現可能へ導きます。チルド流通が主流である商品を冷凍することでロスの軽減、出荷・販売の弾力化、製品輸出などさまざまなメリットが生まれます。
- 超高品質冷凍で高付加価値化を実現し流通革命へ**  
従来流通している冷凍食品も、3Dフリーザーで高品質処理することにより高付加価値を生み出します。
- 高温の食材を一気に処理し食品の歩留まりを大幅向上**  
加熱直後で高温の食材を予冷なしで一気に冷却・冷凍が可能。乾燥を抑え、驚異的な歩留まりを達成します。冷却器に着霜しにくいという特長から、プラストチャーとしても活躍します。高温度域から一気に冷却・冷凍することで衛生的であることは当然ですが、商品のうまみを封じ込めることができます。

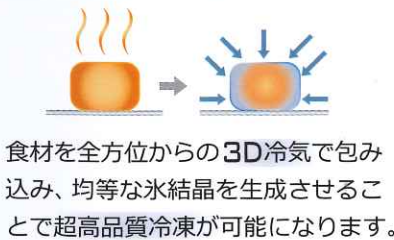
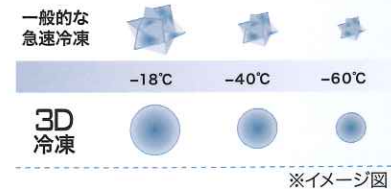
- 省エネルギーに貢献**  
着霜が非常に少なく、デフロスト(霜取り作業)回数が極端に少ないため、効率が向上します。従来の冷却装置に比べ長時間の連続運転が実現出来ます。よって、ランニングコストが30%以上削減できるのです。
- 安全な冷凍で生産革命をご提案**  
多品種を組み合わせて作られる商品、惣菜等は従来のエアブラスト式では乾燥・飛散等により衛生的に冷凍できませんでした。3D冷気で包み込み冷却することで、おいしさを損なわないだけでなく、とても美しく安全な状態で冷凍することが可能です。
- 卓越した洗浄性**  
冷気循環ダクトがないため、洗浄時における死角がありません。菌の温床がないため、菌数管理の問題も皆無となり、究極の安全性をお届けします。

### 3D冷凍が超高品質冷凍な理由

食材の急速凍結において、氷結晶の大きさを左右する冷凍温度や0℃～-5℃の通過速度も重要であるが、3D冷凍は高湿度冷気で全方位から全体を均一に冷却するために氷結晶の形状が歪にならない。

※高湿度冷気 = 3D冷気  
(通常冷気より5～8%湿度が高い)

#### 氷結晶生成のプロセス



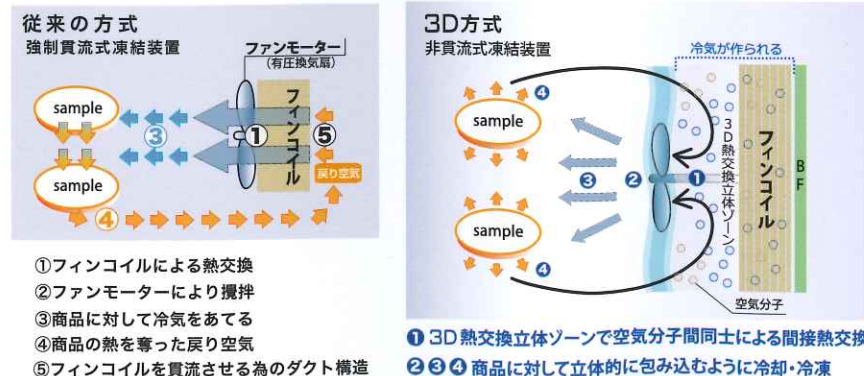
### 世界各国から認められた冷凍技術

3D冷凍は世界各国へと広がります。  
The world patent



### 本フリーザーの動作原理(従来法式との比較)

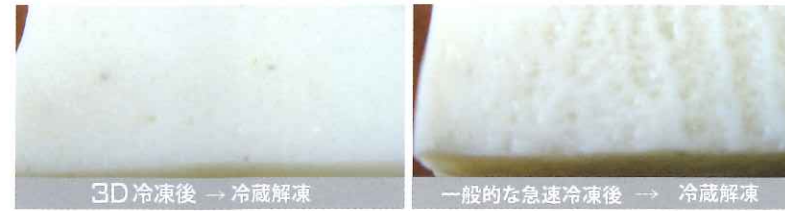
従来のエアブラスト式と最大に違う点は、庫内の空気が一定循環していることに対し、3Dフリーザーは冷却器に風を戻さない構造で熱交換する、非循環の構造になっています。



## パーフェクトに限りなく近い再現性

### ■焼き抜きかまぼこの冷凍に成功

「かまぼこ」は冷凍するとスポンジ状の「す」ができ、冷凍での商品化は不可能とされていました。



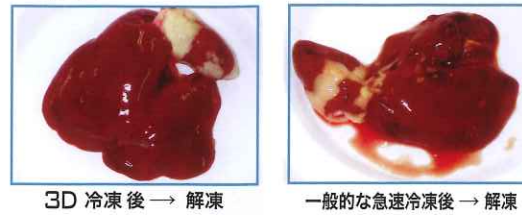
一般的な急速冷凍では「す」ができてしまいます。

### ■養殖ブリも変色抑制に成功

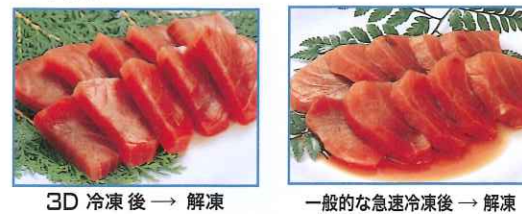
血合いが黒く変色する常識を、解凍後も遜色ない色目・身質を保持することが立証されました。



### ■精肉



### ■刺身



### ■水産加工品



### ■サバの押し寿司

シャリの白蟻化現象が起こりません。



### ■アジ



### ■マンゴー



### ■イカリング

パン粉の飛散なし。



### ■3D冷気を可視化した庫内



### ■3D冷気の庫内フローパターン

