

FOOD Time Machine



—60°C液体超急速冷凍システム フードタイムマシン



特願2020-084570



エネルギーと資源と食料を守り、利他的に

株式会社 豊 翔

飲食事業部

従来の冷凍技術

一般的な冷凍庫は $-15^{\circ}\text{C}\sim-20^{\circ}\text{C}$

「味、食感の劣化」「凍結焼け」「油焼け」「色の劣化」

冷凍しているのに、なぜ？

「味、食感の劣化」

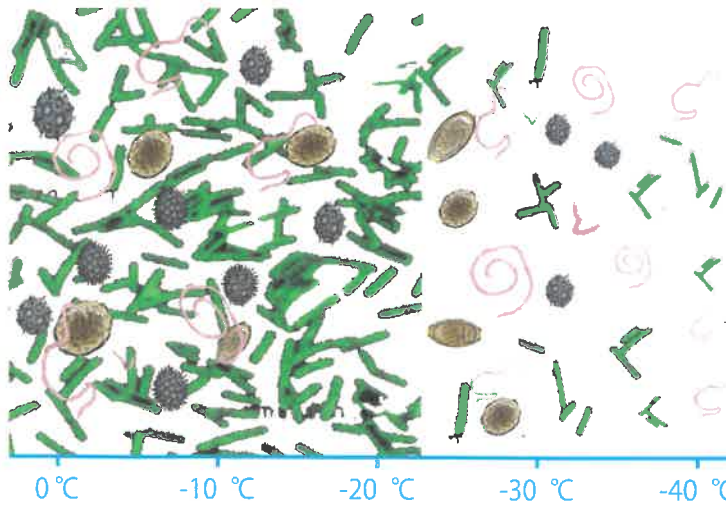
①凍結に時間がかかる→細胞内の水分が膨張し、細胞を破壊

従来の冷凍技術（ $-15^{\circ}\text{C}\sim-20^{\circ}\text{C}$ 程度）では、表面（外側）組織の水分から凍結が始まり、氷結による膨張を伴うことで多くの細胞組織が破壊されてしまいます。また脂分は水分よりもゆるやかに凍結するため、組織内で水分と脂分が分離してしまい、本来のバランスすなわち本来の味覚を損ないます。

「凍結焼け」「油焼け」「色の劣化」

②一般的な冷蔵・冷凍庫では実は完全に凍結していない

脂肪分や塩分が含まれる食品は完全凍結温度が低いため、通常の冷凍庫では完全凍結ができません。すなわち、冷凍庫内では酸化や酵素、微生物の活動による物質の変性が起き、これが「凍結焼け」「油焼け」「色の劣化」を引き起こします。



寄生虫死滅
微生物及び細胞内酵素の活動停止

鮮度保持革命へ



-60°C超急速冷凍技術により

“絶対鮮度”～最新の冷凍技術～

なぜ-60℃？

-60℃でないとダメなんです！！

大切なのは、凍結の速度。

-60℃では、水分と脂肪分を同じ速度で凍結することが可能です。

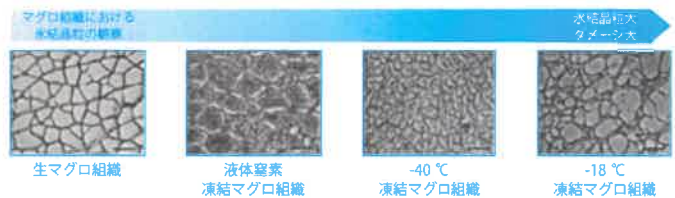
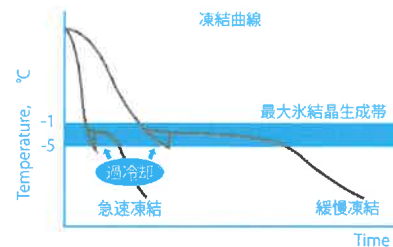
これにより、凍結前の味覚・食感・香りを高いレベルで保持します。

解凍に時間がかかるのでは？

温度が低いと解凍まで時間がかかるように
思いますが、

凝固=融解の関係でなんと緩慢冷凍に比べ、
解凍も早いのです。

フードタイムマシンは
最速で最大氷結晶生成
帯を通過する
=細胞破壊がほとんど
起きない



-60℃とおいしさの関係

急速冷凍は素材のおいしさを閉じ込めたまま保存が可能です。

- ① 水分と脂分を同時に素早く凍結→細胞組織を丸ごと凍結→本来の味覚・食感・香り保持
- ② 旬の時期（特に魚の脂が豊富）に素早く完全凍結→年間を通じて旬の味が提供可能
- ③ 水分が多い食材、傷みやすい食材（特に脂肪分の劣化による）には理想的な唯一の方法

-60℃で安全・安心を保証

- ① アニサキスなど寄生虫の死滅駆除（サバでの国内調査で-30℃完全死滅の報告あり）
- ② 超低温による微生物の増殖抑制および細菌細胞内の氷結による菌の死滅効果
- ③ 細胞内酵素の不活化、酸化などの化学反応がないため劣化がほとんどない

完全凍結 こだわりのマイナス60℃

食材に含まれる脂肪分は、水に比べて凍りにくいというのをご存知ですか？

植物油の主成分であるリノール酸（コーン油、ベニバナ油など）は-5℃、 α -リノレン酸（アマニ油など）は-11℃で凍結、さらに、近年健康維持に重要な役割を果たすと云われている。

DHA（ドコサヘキサエン酸）やEPA（エイコサペンタエン酸）はさらに低温で凍結します。

DHAは-44℃、そしてEPAは何と-54℃の融点となり、従来の冷凍方式では完全凍結に至りません。『フード・タイムマシン』は-60℃という超低温技術によって、DHAやEPAを豊富に含む青身魚の完全凍結をかなえます。旬に獲れた脂の乗った海の幸を年間通じて提供できるのです。

レストラン・飲食店で使用

食品の安定供給

～旬の食材をいつでも美味しく～
安価に購入した大量の食材も美味しく保存
特定の時期にしか流通しない食材のストック&サービスを実現

廃棄食材を削減

傷みやすい食品も鮮度・品質を長期間保ち、ムダ無く提供
在庫管理の負担を軽減

セントラルキッチンでも活躍する-60℃

大量に仕込んだ調理品も鮮度を保ったまま長期保存可能
→仕込み効率が大幅にUP



店舗のコスト削減を実現！

ユーザーの声






市場の特売日で仕入れた肉を新鮮なまま保存、
使用する分だけ解凍してお客様に提供しています。
お客様からもいつも美味しいと評判です！
(飲食店経営・40歳 男性)

イタリアンレストランを運営しています。
パスタを大量に下茹でし、急速冷凍保存しておくことで、
ランチタイムの提供時間を大幅に削減できました。
美味しさもそのまま保存できることが何よりうれしいです。
(飲食店経営・35歳 女性)

新鮮な肉をすぐに急速冷凍保存することで
鮮度の良い状態で提供することができます。
冷凍焼けもなく、取引先様から大変喜んでいただいております。
(精肉店経営・56歳 男性)

※規格、仕様（サイズ）等の相談も対応致します

製品仕様一覧

製品名		フードタイムマシン		
種類		60 ハーフ(急速冷凍・ストッカー)	60 (急速冷凍)	330 (急速冷凍・ストッカー)
本体価格(納入・セット・メンテナンスは別途)		価格/OPEN		価格/OPEN
オプション				
不凍液 価格/OPEN (1斗缶)				
網ラック(耐冷仕様) 価格/OPEN				
寸法	外形(mm)	W608×D755×H840		W1470×D755×H840
	内形(mm)	W433×D494×H315		W1292×D494×H580
	液体ケース(mm)	W207×D480×H285(半面)	W415×D480×H285(全面)	W380×D480×H550(半面)
	ストッカー庫内容量	33L	—	220L
性能	条件	外気温30℃ 無負荷平衡時直射日光受けず		
	庫内空気温度	-60℃～-40℃		
冷凍機	圧縮機	単相100V 全密閉型		
	冷媒	R-600a/R23		
電気定格	電源	単相100V 50/60Hz		
	消費電力	388/302W (50/60Hz) ※温度により変動		450/400W (50/60Hz) ※温度により変動
	消費電力量	2265/1809Kwh/年(50/60Hz) ※凍結量により変動		2839/2745Kwh/年(50/60Hz) ※凍結量により変動
	定格電流	8.5/5.5A (50/60Hz)		8.0/7.0A (50/60Hz)
電源	電源コード長さ	2.3m		
	電源プラグ	横型 2極差込み		
	適合コンセント	接地端子付 2極差込み 15A 125V		
凍結量 (凍結前0℃の場合)	1回最大の目安	4kg	8kg	20kg
	一日の目安	10kg	16kg	40kg
不凍液	量	20L	40L	79L：液体ケース1個
総重量(不凍液を除く)		63.13kg	65.13kg	123.63kg
使用上の注意		・火気厳禁 ・室内でご使用ください。		

-60℃でも凍らない不凍液

特願2020-084570

☆水晶の持つ格子振動による凍結抑制

☆炭素の持つ超低温安定化冷媒による温度上昇抑制

FTF エタノール製剤（食品添加物） フードタイムフリーザー



FOOD Time Machine

15kg

Lot:

指針番号：127

国連番号：1170

エタノール製剤（食品添加物）

危険物第4類 アルコール類（消防法）

危険等級II（消防法）「火気厳禁」水溶性

危険



含有成分

エタノール 83.15%、精製水 16.84%、乳酸ナトリウム 0.1%未満、親水性炭素（植物由来 超低温安定化剤）0.1%未満、親水性珪素（格子振動助剤）0.1%未満

・引火性の高い液体および上記 ・強い眼刺激・発がんのおそれ ・生殖能または胎児への悪影響のおそれ ・（気道刺激性）呼吸器への刺激のおそれ
・（麻酔作用）眠気又はめまいのおそれ ・長期にわたる、又は反復ばく露による臓器の障害
取扱には下記の注意事項を守ってください。詳細は安全データシート（SDS）をご参照ください。

使用上の注意

- ・フードタイムフリーザー専用のエタノール製剤になりますので、フードタイムマシン以外にはご使用しないでください。
- ・ご使用にあたっては、フードタイムフリーザーの取扱説明書をご確認ください。
- ・火気その他着火源（静電気を含む）から隔離してください。
- ・取り扱い場合は、漏れ、あふれ、又は飛散させないように注意し、換気を充分に行ってください。
- ・眼、その他粘膜等に触れさせないでください。
- ・飲んではいけません。

保管および 取扱上の注意

- ・保管は冷暗所に密栓保管し、幼児の手の届かない所に置き、転倒、落下、破損、漏洩のないよう注意してください。
- ・フードタイムフリーザーの専用容器以外には移し替えないでください。

応急処置

- ・初期火災の場合は、大量の水、又はアルコール用消火器で消火してください。
- ・万一、目、その他粘膜等に触れた場合は大量の水で洗い流し、飲み込んだ場合は水を飲ませてから吐かせる等の処置をして医師の手当てを受けてください。

廃棄

- ・内容物、容器は法令に従って廃棄すること。

販売者：株式会社 豊 翔

〒350-1159 埼玉県川越市中台2-19-20
TEL：049-202-2727（問合せ先）

製造者：株式会社 松本久夫商店

本社：〒112-0002 東京都文京区小石川1-25-4



FOOD Time Machine

「子供たちに未来を」をモットーに、地球環境にやさしい未来づくりに取り組んでいます。

株式会社 豊 翔

飲食事業部

〒350-1159 埼玉県川越市中台2-19-20



お問い合わせはこちらまで

049-202-2727

このカタログは2019年6月現在のものです。記載された仕様は予告なく変更することがありますのでご了承ください。

急速冷凍システムの決定版！

時代は急速冷凍から究極冷凍へ！！

READY BOOSTER

究極冷凍加速装置【特願 2021-2421】

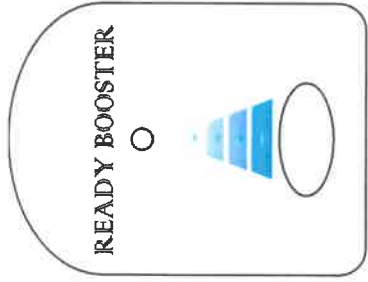
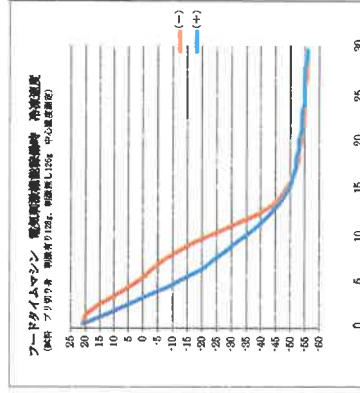
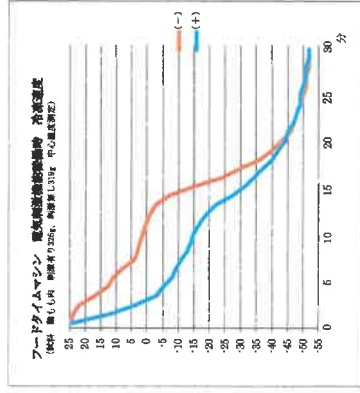
・従来の冷却曲線を破壊！！

振動を加えることで、冷凍速度を劇的に加速させ、過冷却による停滞なく一気に最大氷結晶生成帯を通過します。

開発エピソード

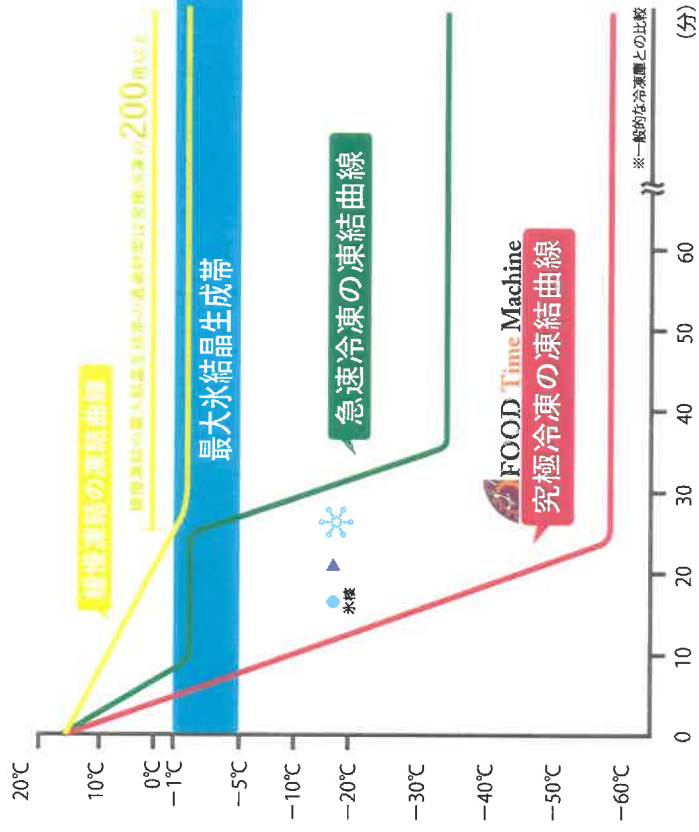
・冷凍速度が停滞する最大氷結晶生成帯が氷結する温度帯)において、その原因となる過冷却現象を克服して従来の冷却曲線を破壊するべく、日々実験を繰り返す中、ある日発明者はスーパー銭湯でサウナに入り、その後、一気に身体を冷やすべく水風呂に入った。冷たいのが苦手を発明者はそとゆっくり身体を洗めていくのだが、水の中では一切身動きをしない。そこへサウナから出てきた細身のお爺さんが、身体も流さず水風呂へ飛び込んだ。そのまま水の中へもぐり、さんざん中で暴れたことで、冷たい波が発明者に押し寄せてせつかく水温に慣れてきたのに、おじさん水流が発生し、身体の冷却が加速した。急速に冷え行く身体・・・これだ！これがREADY BOOSTER 開発のヒントとなった。

READY BOOSTER 冷凍実験 (弊社製品) (READY BOOSTER)



従来の急速冷凍システムとの差異

ー60℃の急速冷凍が他社のモデルではそもそも存在しません (ー35℃程度) が、冷凍曲線が示す通り、冷凍速度は圧倒的に弊社フリータイムマシンが短時間で凍らすことが可能です。。。



①内ふたを開ける



②フリーザーのふたを開ける



③真空パックした品を入れる



④ボタンを押したら究極冷凍！



READY BOOSTER 使用法