

−60°C液体究極冷凍システム

ULTRA FREEZER

FOOD Time Machine

フードタイムマシンで100年後もおいしい。

フードタイムマシン  
特許取得済



TEAM ROBO

# 従来の冷凍技術では…

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

0 $^{\circ}\text{C}$     -10 $^{\circ}\text{C}$     -20 $^{\circ}\text{C}$     -30 $^{\circ}\text{C}$     -40 $^{\circ}\text{C}$     -50 $^{\circ}\text{C}$     -60 $^{\circ}\text{C}$

鮮度保持革命へ!!

## ユーザーの声

### ■飲食店経営・40歳 男性

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。お客様からいつも美味しいと評判です！

### ■飲食店経営・35歳 女性

イタリアンレストランを経営しています。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。

### ■精肉店経営・56歳 男性

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。

## フードタイムマシン導入事例

### ■カレー店導入事例（FTM330 使用店）

生産コストの削減や、廃棄ロスの削減のために日々頭を悩ませていました。

#### フードタイムマシン導入後

##### 廃棄ロスの削減

調理したカレーをフードタイムマシンで冷凍保存しておけば長期間保存が可能のため、まとまった量を調理、冷凍して、必要な時に必要な分だけ解凍することによりカレーの廃棄ロスはほぼゼロ、一日に必要な分をまとめて解凍するオペレーションならその日余った分だけが廃棄ロスとなりました。

**毎月の廃棄ロス約 50,000 円が 0 円に！**

##### 人件費の削減

カレーは賞味期限の短い食べ物のため、ほぼ毎日カレーを仕込む必要があります。しかし、フードタイムマシンを使えばまとまった量を作り、冷凍保存しておくことが可能となり、毎日の仕込みが週一回でもよくなり、調理の負担が軽くなりその分の人件費が削減できました。

**毎週の仕込みの人件費約 34,000 円が約 5,000 円に！**



1箇月の人件費  
約 140,000 円が  
約 20,000 円に  
削減！

### ■宅配弁当業者導入事例（FTM60 使用店）

多様なメニュー開発に取り組むも豊富なメニューのお弁当を作るのには人手がかかり、配送にもコストがかかるのが悩みでした。

#### フードタイムマシン導入後

##### 作業時間を平準化して人件費を削減・配送サービスの向上

まとめて調理して作り置きができるので、作業効率が上がり今まで毎日お昼に合わせて調理していたお弁当を2日ごとに作り、必要に合わせて解凍することが可能になり、お昼前に必要な人数が減り、その配送人員を増やして、配送サービスの向上となりました。

**毎月の一人当たりの作業費約 120,000 円が約 60,000 円に！**

##### 多品種メニューに対応

フードタイムマシンの導入で作業効率が上がり、浮いた時間でより多くのメニューを作ることが可能となり、今まで鮮度の問題で扱えなかった食材を冷凍保存することでお弁当にも使えるようになり、選択肢が広がり新メニューの試作などに時間を費やすこともできるようになりました。



1箇月の人件費  
約 200,000 円が  
約 100,000 円に  
削減！

電子レンジの逆バージョン!?



# 究極冷凍 加速装置

# READY BOOSTER

$$u(\nu, T) = \frac{8\pi\nu^2 kT}{c^3}$$

カチッとボタン1つで...

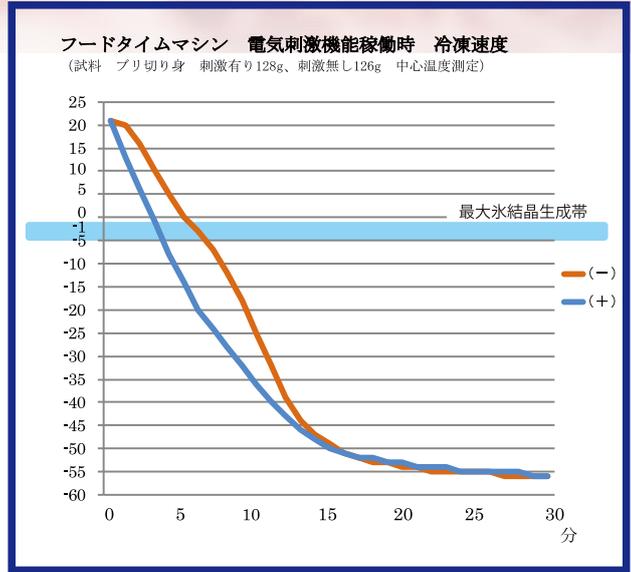
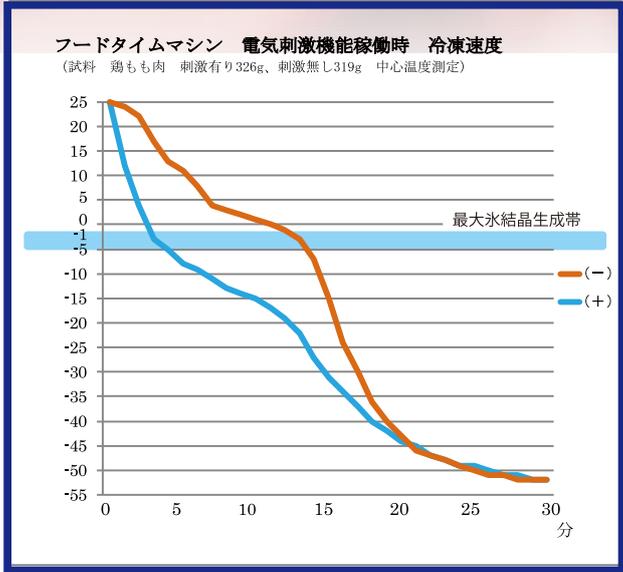
## 従来の冷却曲線を破壊!!

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。

-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(-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ードタイムマシンが短時間で凍らすことが可能です。



## READY BOOSTER 冷凍実験



## READY BOOSTER 使用法

- ①内ぶたを開ける
- 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!



# — 60℃でも凍らない**振動**不凍液 特許取得済

- ◆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

### 【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。
- ・取り扱う場合は、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。

## 各社急速冷凍庫性能比較表

| 製品名        | FOOD Time Machine          |              |                     | Y社製品①               | Y社製品②                | T社製品①              | T社製品②                | A社製品①              | A社製品②              | S社製品                |
|------------|----------------------------|--------------|---------------------|---------------------|----------------------|--------------------|----------------------|--------------------|--------------------|---------------------|
|            | FTM60<br>ハーフ               | FTM60<br>フル  | FTM330              |                     |                      |                    |                      |                    |                    |                     |
| 寸法         | W608×D755×H840             |              | W1470×D755<br>×H840 | W750×D650<br>×H1230 | W1260×D820<br>×H1265 | W500×D485<br>×H805 | W1145×D645<br>×H1145 | W619×D467<br>×H390 | W560×D664<br>×H400 | W1040×D770<br>×H960 |
| 冷凍温度       | - 60℃                      |              |                     | - 35℃               |                      | - 30℃              |                      | - 49℃              |                    | - 30℃               |
| 凍結能力       | 1時間目安<br>4kg               | 1時間目安<br>8kg | 1時間目安<br>20kg       | 1時間目安<br>2kg/h      | 1時間目安<br>10kg/h      | 1時間目安<br>2kg/h     | 1時間目安<br>20kg/h      | 1時間目安<br>3~4kg/h   | 1時間目安<br>6~7kg/h   | 1時間目安<br>5kg/h      |
| 不凍液<br>使用量 | 20ℓ                        | 40ℓ          | 79ℓ                 | 55ℓ                 | 190ℓ                 | 予測<br>20ℓ          | 126ℓ                 | 10ℓ                | 20ℓ                | 60ℓ                 |
| 価格         | 当社にお問い合わせください。<br>完全勝利です!! |              |                     | 約160万円              | 約330万円               | 約80万円              | 約400万円               | 約70～<br>80万円       | 約130～<br>140万円     | 約300万円              |

# 絶対鮮度

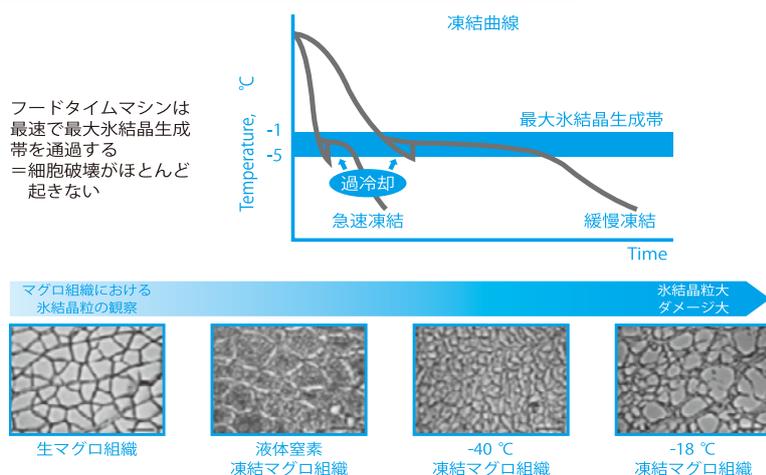
## —最新の冷凍技術—

### 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、凍結前で味覚・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。



### —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-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はご存知ですか？

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℃、 $\alpha$ -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。

# フードタイムマシン利用店



## STEAK&CURRY ROCKEN ROLL66



〒 350-0041 埼玉県川越市六軒町1丁目 16 - 1

TEL : 049-202-2739

営業時間 : 11:00~15:00 ・ 18:00~20:00

定休日 : 毎週水曜日

新型コロナウイルス感染拡大等により、営業時間・定休日  
が記載と異なる場合がございます。ご来店時は事前に店舗に  
ご確認ください。



## GRILL&DINING SUNNY32



〒 350-1123 埼玉県川越市脇田本町 11 - 33 2F

TEL : 049-214-3667

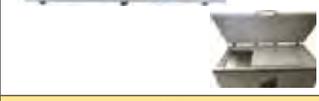
営業時間 : 11:30~15:00 ・ 17:00~20:00

定休日 : なし

新型コロナウイルス感染拡大等により、営業時間・定休日  
が記載と異なる場合がございます。ご来店時は事前に店舗に  
ご確認ください。



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<br>不凍液<br>価格/OPEN(1斗缶) |  |  |                                       |  |
| 網ラック(耐冷仕様)<br>価格/OPEN        |  |  |                                       |  |
| 寸法                           | 外形(mm)  | W608 × D755 × H840  |                                       | W1470 × D755 × H840   |
|                              | 内径(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)<br>※温度により変動  | 450/400W (50/60Hz)<br>※温度により変動        |   |
|                              | 消費電力量   | 2265/1809Kwh/年 (50/60Hz)<br>※凍結量により変動   | 2839/2745Kwh/年 (50/60Hz)<br>※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   | 2.3 m   |                                       |   |
|                              | 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<br>(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。  |                                       |   |

※規格、仕様(サイズ)等の相談も対応致します



# FOOD Time Machine



**SHITARA**

<https://www.shitara.co.jp/>

株式会社 SHITARA

|        |                     |                  |                  |
|--------|---------------------|------------------|------------------|
| 本社     | 前橋市野中町158-1         | TEL.027(261)7000 | FAX.027(261)7700 |
| 東京営業所  | 中野区弥生町3-24-1-102    | TEL.03(6276)4067 | FAX.03(6276)4068 |
| 埼玉営業所  | 熊谷市上之540-15         | TEL.048(521)9851 | FAX.048(527)0562 |
| 宇都宮営業所 | 宇都宮市御幸ヶ原町122-46-102 | TEL.028(666)8308 | FAX.028(666)8309 |
| 水戸営業所  | 水戸市元吉田町1477-11      | TEL.029(309)3515 | FAX.029(309)3553 |
| 長野営業所  | 長野市中御所3-5-12-101    | TEL.026(262)1548 | FAX.026(262)1549 |
| 新潟営業所  | 新潟市江南区五月町1-2-25     | TEL.025(381)8211 | FAX.025(381)8222 |
| 大阪営業所  | 東大阪市高井田西1-3-22      | TEL.06(6736)5901 | FAX.06(6736)5911 |
| 名護営業所  | 名護市宇豊原224-3-102     | TEL.0980(43)0958 | FAX.0980(43)0968 |

TEAMROBO ショールーム

AQERU前橋 ロボットショールーム 前橋市表町2-30-8 AQERU前橋1F  
02 OKINAWA 那覇 ロボットショールーム 那覇市泉崎1-20-1 那覇オーパ3階 02 OKINAWA OFFICE