

LIQUID FREEZER

# 凍眠ミニニ

*SERIES*



# 飲食店向け 液体凍結機



## TÖMIN MINI brings you better business!

和食、洋食、エスニックetc…ジャンルは違えど、共通の悩みが多いのが飲食業界。凍眠ミニは2019年の発売以来、数多くの飲食店の「経営課題」を解決してきました。

### Tasks

- ✓ 廃棄ロス対策
- ✓ チャンスロス対策
- ✓ 仕込みの効率化
- ✓ アニサキス対策
- ✓ 外販

# 01 What is Liquid Freezing?

液体凍結とは？



パックした食品を **-30°Cのアルコール** で凍らせる手法で、テクニカンが確立、特許も取得しました。空冷式の急速冷凍では実現しえなかった冷凍技術により、「作りたて」「チルド」に限りなく近い味わいのまま保管することが出来ます。



# 02 凍結後の保管方法

より長期間保管するコツ

## 1) 冷凍保管



凍結後、**冷凍保管は通常空冷式**の冷凍庫でOK！



冷凍保管時はなるべく温度変化がない方が良い為、霜取り機能のない**“冷凍ストッカー”**がオススメ！



霜取り機能がある場合には、新聞紙に包んだり、段ボールに入れて保管すると霜取りの影響を低減できます。



## 2) 包装形態

パック内の空気は冷凍焼けのもとになるため、**できるだけ空気を抜いた状態での保管**がオススメ！



包装資材についてはYouTubeチャンネルでも解説しています



# 03

## “冷凍は美味しくない”と思われていた理由①

こんにゃくゼリーの冷凍後比較写真

緩慢冷凍



凍眠冷凍



今までの冷凍は、冷気を食品に当てて凍らせます。そうすると、凍結に時間がかかってしまい、食品が大きくダメージを受けてしまうため、“美味しくない”という印象がありました。

一方、「凍眠」は“冷たい液体”で凍らせることで、非常に急速に凍らせられるため、食品へのダメージを大幅に低減できます。

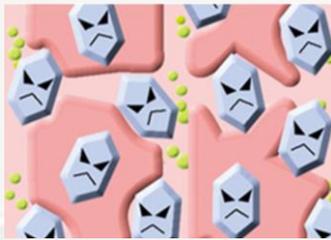
こんにゃくゼリーの断面の違いから分かるように、冷凍の品質が全く違います。この違いはあらゆる食材で感じられることが出来るため、多くの料理人様より高評価を頂いております。

# 04 “冷凍は美味しくない”と思われていた理由②

## 氷結晶が食品を傷つける

### 緩慢冷凍の場合

氷結晶の膨張により、細胞が破壊される



緩慢冷凍後の細胞の拡大写真

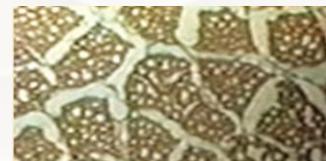


### 凍眠冷凍の場合

氷結晶の膨張を抑え、細胞が破壊を大幅低減



凍眠冷凍後の細胞の拡大写真



前述の通り、冷凍に時間がかかると食品がダメージを受けてしまいます。水は0°Cで凍り、-1°C~-5°Cの温度帯で膨張します。（いわゆる最大氷結晶生成帯）ゆっくりと凍るほど、大きく膨張します。膨張した氷の結晶が内側から食品を傷つけ、旨味や栄養素が含まれる「ドリップ」が出てしまい、「冷凍は美味しくない」と言われてきました。

ですが、凍眠で凍らせると、最大氷結晶生成帯を素早く通過するため、氷結晶の膨張を抑えることが出来ます。氷結晶によるダメージを最小限に留め、ドリップが非常に出づらく冷凍を可能にしました。そのため、解凍後も「作り立て」「チルド」に限りなく近い状態でお召し上がりいただけます。

# 05

## 従来の空冷式冷凍（緩慢冷凍） vs 凍眠冷凍

### 牛肉での凍結比較写真

#### 緩慢冷凍の牛肉



解凍すると



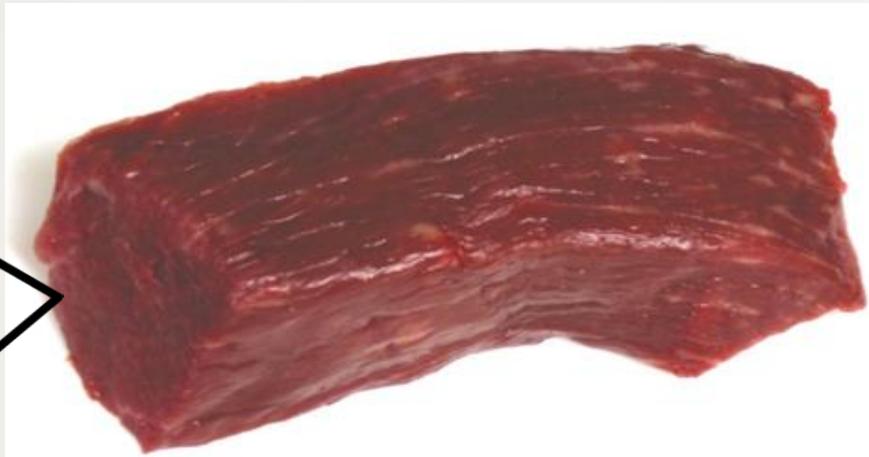
旨味成分である「ドリップ」が出てしまっている



#### 凍眠冷凍の牛肉



解凍すると



「ドリップ」が非常に少ないので、美味しさそのまま！



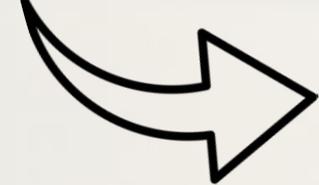
# 06

## 従来の空冷式冷凍（緩慢冷凍） vs 凍眠冷凍

### カニでの凍結比較写真



緩慢冷凍のカニ



解凍すると



凍結時のダメージで身が痩せてしまっている



凍眠冷凍のカニ



解凍すると



身のふっくら感が残っている！





# 凍眠ミニ導入事例

# 海の詩様



解凍しても「まさか凍っていたとは思えない」「生そのまま」と大絶賛して頂いております

「凍眠ミニで冷凍すると、生での保存や超低温の冷凍よりも鮮度が良い」



横浜のケータリング寿司屋  
海の詩様



問屋の「売れ残り品」を安く仕入れて冷凍できるので双方win-win



急に大量の注文が入っても対応できる」との事

「開店前に柵どりをして、アイドルタイムにスライスして冷凍しておけば」



トイミン・フローズンでも人気の商品です

現在は凍眠ミニからグレードアップし、S-220Wという機種で冷凍寿司を製造



アニサキス対策にもなり、安心して食べて頂ける



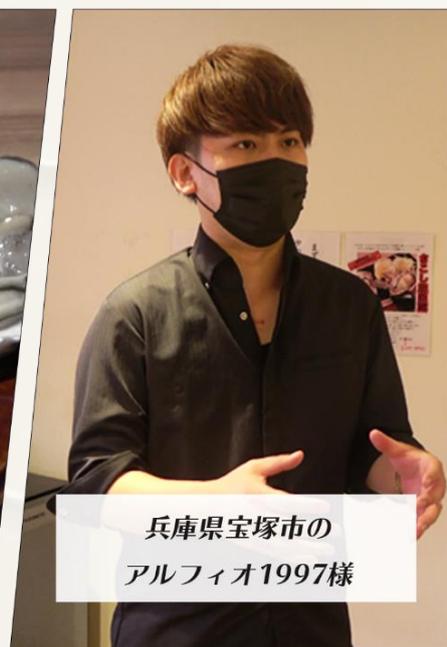
# 凍眠ミニ導入事例

# アルフィオ1997様

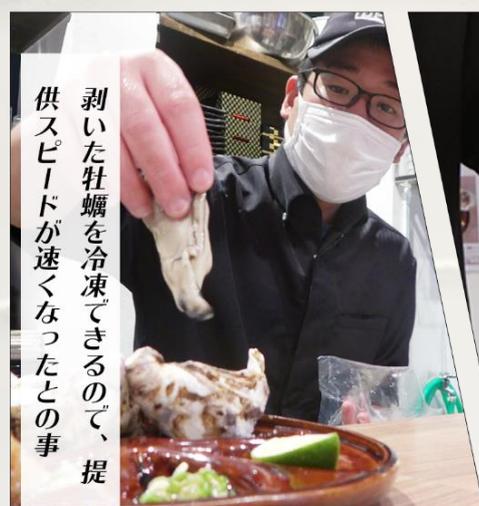


「さこし牡蠣」が美味しい  
アルフィオ1997様

こちらの力キは生食用のため、  
賞味期限が短く、廃棄ロスの問  
題を抱えていたそうです。



兵庫県宝塚市の  
アルフィオ1997様



剥いた牡蠣を冷凍できるので、提  
供スピードが速くなったとの事

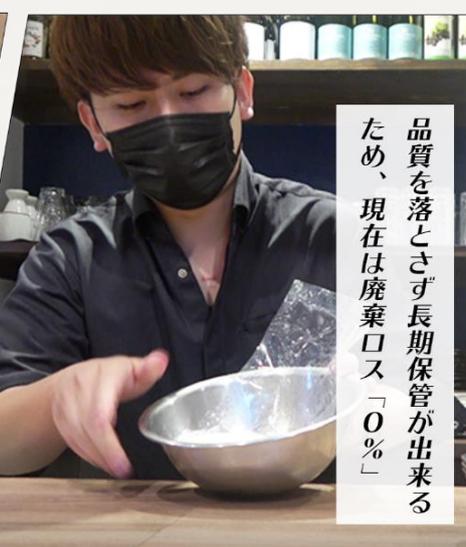


凍眠ミニを導入し、どのような  
変化があったのでしょうか？



また、まとめて仕入れて  
凍眠ミニで保管できるよう  
になったため

仕入れコストも半分  
になったそうです！



品質を落とさず長期保管が出来る  
ため、現在は廃棄ロス「0%」



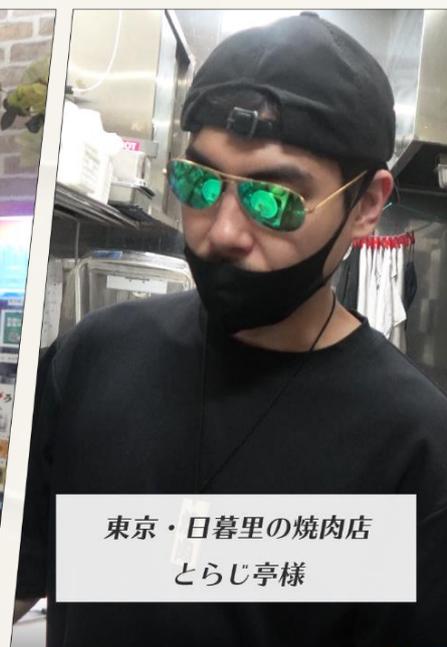
# とらじ亭様

## 凍眠ミニ導入事例



凍眠ミニでオペレーションが  
激変したとの事です。

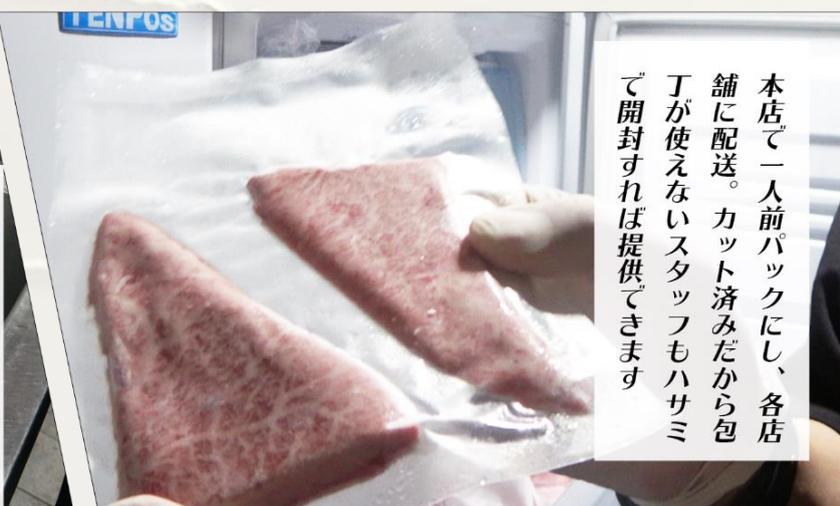
本店以外にも複数店舗  
経営していますが、



東京・日暮里の焼肉店  
とらじ亭様



また、解凍も流水解凍  
できるので提供時間が  
大幅に短縮されたとの事



本店で一人前パックにし、各店  
舗に配送。カット済みだから包  
丁が使えないスタッフもハサミ  
で開封すれば提供できます



現場に職人さんがいなくて  
もオペレーションできるよ  
うになったそうです！

このような仕込みが可能となり、  
現在は廃棄ロスもほぼゼロとの事。

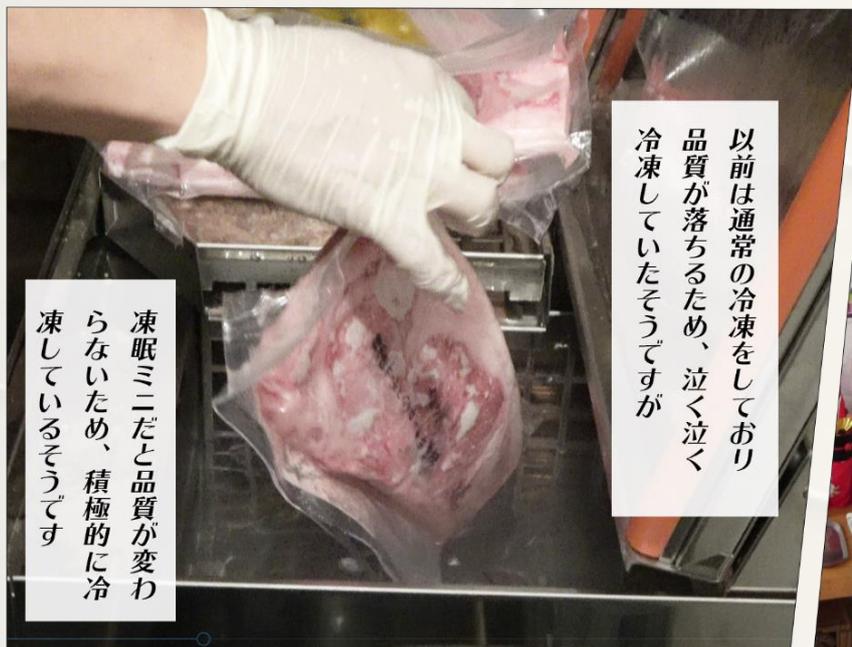


極めつけはホルモン。解凍後も驚きの  
鮮度感！毎日洗浄していたが、冷凍保  
管できるので、仕込みの効率アップ。



# 凍眠ミニ導入事例

# ZUCCA 様



凍眠ミニだと品質が変わらないため、積極的に冷凍しているそうです

以前は通常の冷凍をしており品質が落ちるため、泣く泣く冷凍していたのですが



渋谷の人気イタリアン  
zucca様



一人前では作れないテリーヌもまとめて作って、一人前パックで冷凍



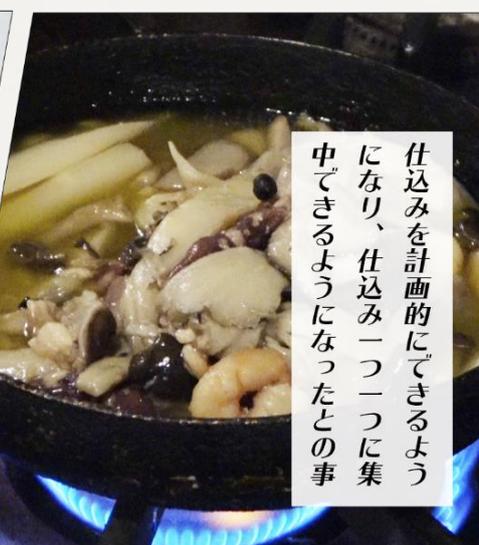
新鮮なまま、マリネした状態をそのままキープ。解凍して盛り付ければすぐに食べられます。

「アジの瞬間マリネ」も新鮮なまま真空パックし、凍眠ミニで急速冷凍。



美味しいものを低コストで出せるようになったとのこと

魚介も新鮮なまま大量に仕入れられるので、



仕込みを計画的にできるようになり、仕込み一つ一つに集中できるようになったとのこと



# アメ村社員食堂様

## 凍眠ミニ導入事例

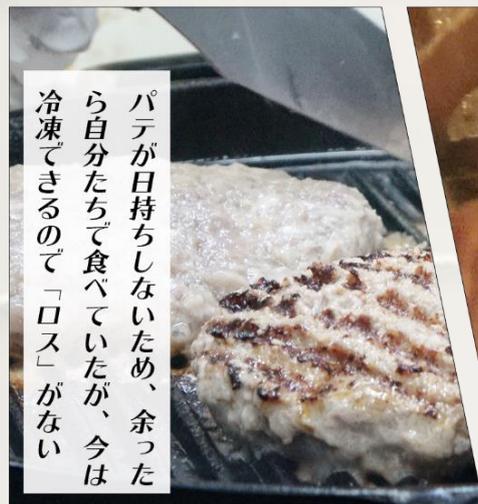


いかに食材を新鮮に保てるかが課題であったそう

コロナ禍で凍眠ミニをご導入いただいたという事もあり、



大阪の居酒屋  
アメ村社員食堂様



パテが日持ちしないため、余った自分たちで食べていたが、今は冷凍できるので「ロス」がない



パック時に薄くすることで冷凍・解凍も素早き出来る上、保管しやすいとの事

ハンバーグ用のパテも一人前パックで冷凍保管



凍眠ミニで仕入れもしやすくなるようです！

「お肉屋さんから『良いお肉が入った』と聞いたときに多少無理してでも凍眠できる」



ハンバーグ以外にも手羽先や唐揚げも冷凍しています

# 廃棄ロス対策や仕入れの効率化に コンパクト設計+省電力モデル

## TM-01

型式：TM-01

本体寸法(mm)：D480, W500, H845

凍結スペース(mm)：D260, W250, H160

本体重量：60kg

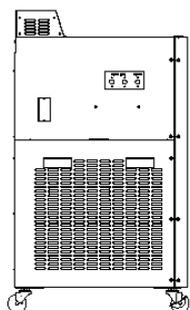
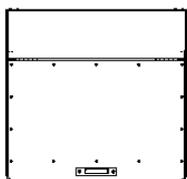
電源：単相交流100V（総合電気容量：0.57kW）

最大凍結能力：1.5-2.0kg/h（食材の凍結前温度が+5℃以内の場合）

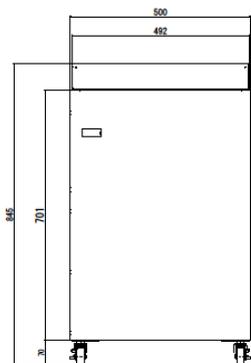
※記載の凍結能力は、凍らせる食材・包装形態により差異がある場合がございます。



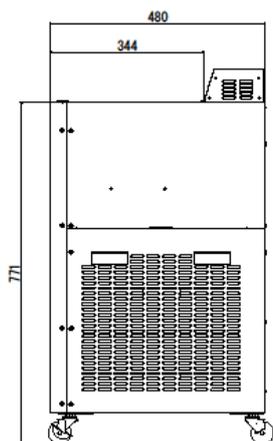
TOP



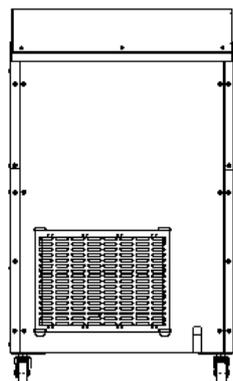
SIDE



FRONT



SIDE



BACK

01

凍眠ミニシリーズ  
エントリーモデル

# TM-01では足りない方はコレ！ 大量仕入れや小規模製造向け

## TM-02

型式：TM-02

本体寸法(mm)：D536, W503, H1,004

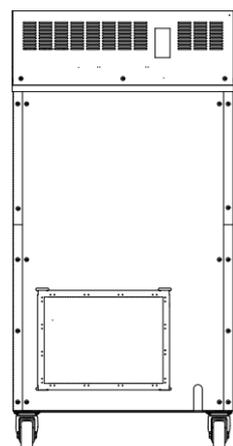
凍結スペース(mm)：D250, W380, H240

本体重量：72kg

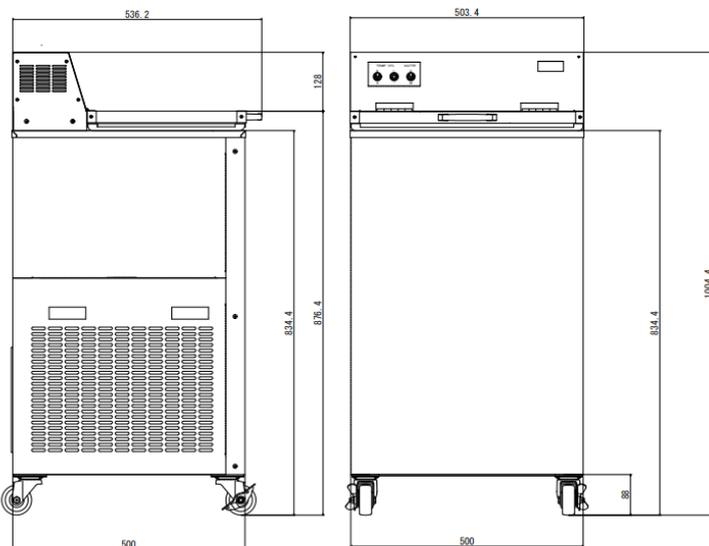
電源：単相交流100V（総合電気容量：0.57kW）

最大凍結能力：2.5-3.0kg/h（食材の凍結前温度が+5℃以内の場合）

※記載の凍結能力は、凍らせる食材・包装形態により差異がある場合がございます。



BACK



SIDE

FRONT

02 凍眠ミニシリーズ  
ミドルサイズモデル

# 仕込みや仕入れだけじゃない！ 飲食店での“製造”も効率化

## TM-03

型式：TM-03

本体寸法(mm)：D637, W603, H1,043

凍結スペース(mm)：D310, W470, H240

本体重量：110kg

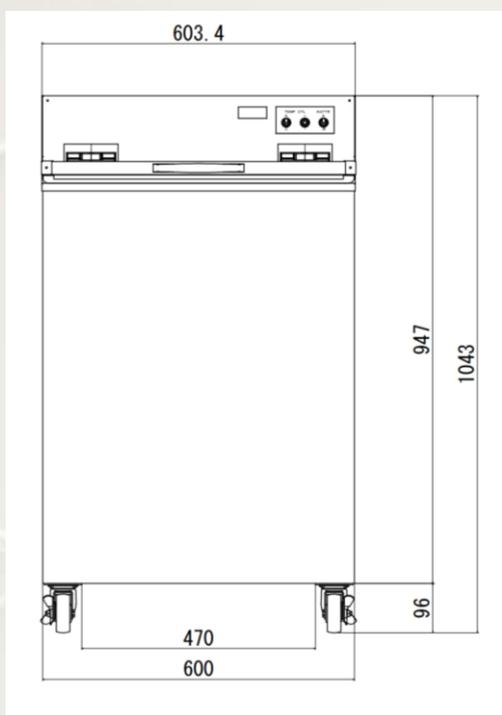
電源：単相交流200V（総合電気容量1.3kW）

最大凍結能力：5.0-6.0kg/h（食材の凍結前温度が+5℃以内の場合）

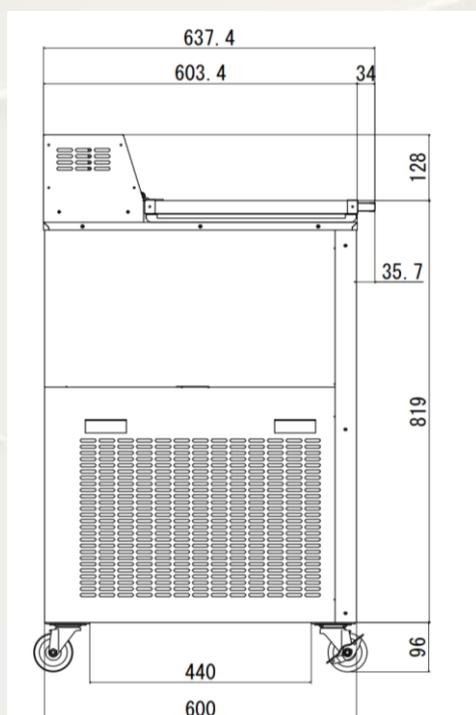
※記載の凍結能力は、凍らせる食材・包装形態により差異がある場合がございます。



# フラッグシップモデル 03 凍眠ミニシリーズ



FRONT



SIDE

販売未定

# 二次冷媒液の温度変化による凍結点の違い (例表)

濃度	塩化カルシウム (CaCl <sub>2</sub> )		塩化ナトリウム(NaCl)		エチルアルコール(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> OH)	
Wet %	凍結点℃	比重15℃	凍結点℃	比重15℃	凍結点℃	比重15℃
5	-2.0	1.04	-3.4	1.04	-2.0	0.99
10	-5.4	1.08	-7.4	1.08	-4.5	0.98
15	-11.2	1.14	-12.8	1.11	-7.2	0.98
20	-17.4	1.18	-16.6	1.15	-11.0	0.97
23.1			-21.2	1.18		
25	-28.3	1.23	-9.5	1.19	-15.8	0.97
26.3			-0.0	1.20		
30	-55.0	1.29			-20.5	0.96
35	-15.6	1.34			-25.3	0.95
37.5	-0.0	1.37				
40					-30.5	0.94
50					-38.0	0.92
60					-43.5	0.90
70					-50.5	0.87
80					-67.0	0.85
90					-113.0	0.82
100					-114.0	0.79

# 凍眠ミニ仕様一覧

TM-03  
販売未定

図面No.		1	2	3
No.	機種	小型手動式		
	型式	TM-01	TM-02	TM-03
1	攪拌方法	アジテーター		
2	本体寸法 D	480	536	637
	(mm) W	500	503	603
	H	850	1,004	1,043
3	冷凍機	中低温用		
4	冷凍機出力(kW)	0.475	0.475	1.125
5	冷凍機能力(kCal/h) ET.°C -35°C 50/60 Hz	287 / 330	287 / 330	790 / 898
6	フローズン液 No.70 1缶 16ℓ	16ℓ (1缶)	32ℓ (2缶)	48ℓ (3缶)
7	凍結有効スペース D	258	257	314
	(mm) W	253	383	470
	H	160	210	210
8	冷却器 (材質)	急速冷却銅管方式		
9	本体重量 (kg)	60	72	110
10	最大凍結能力/h 50Hz ※凍結前温度+5°C以内 60Hz	1.5-2.0	2.5-3.0	5.0-6.0
11	総合電気容量	0.57kW (単相100V)	0.57kW (単相100V)	1.3kW (単相 200V)

# Information

飲食店様での導入事例や冷凍のコツも解説！

また、よく頂くご質問も一問一答形式で分かりやすく

お答えしていますのでぜひご覧ください！



凍眠ミニ導入事例 動画



凍眠ミニ解説 動画



冷凍のコツ



よくある質問



## Recommended Video

### 液体凍結 開発ストーリー

近年、TVでも取り上げられるようになった液体凍結、凍眠。その開発の裏側を代表自らの言葉でお伝えします。



### 凍眠への想い

「凍眠開発ストーリー」のお話を深掘りした内容となります。液体凍結を「自分の子どもと同じ」と表現するなど、凍眠への想いがこもった動画です。



### 凍眠の1号機

日本だけでなく、海外でも活躍する凍眠。その一号機がまだ稼働できるとのことで、撮影してきました。



株式会社テクニカン  
〒224-0037  
横浜市都筑区茅ヶ崎南3-1-16