ボルタシリーズ
VOLTA Series

日本初

電界式差圧スピード解凍庫

ZERO GATE

ゼロゲート

特許出願中

プレハブ倉庫

WATANABE food solution

解凍の常識を変える、電界技術。

VOLTAの特徴

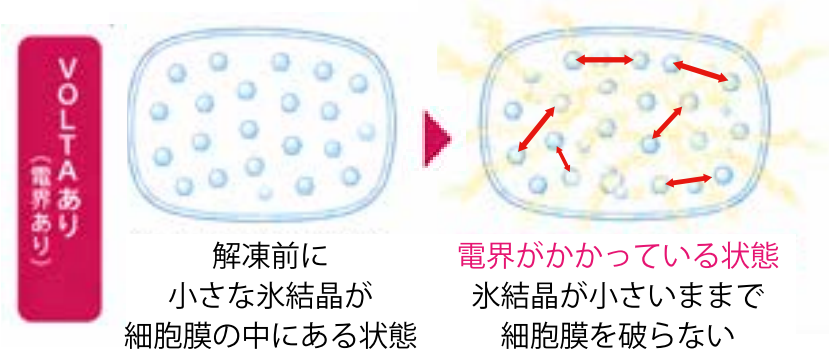
1 内部から均一に作用する電界技術

VOLTAは独自の電界技術により、
食材の表面だけでなく内部まで均一に
エネルギーを伝達します。
外側だけが先に解凍されることなく、
中心部までバランスよく温度が上昇し、
短時間でムラのない解凍を実現します。

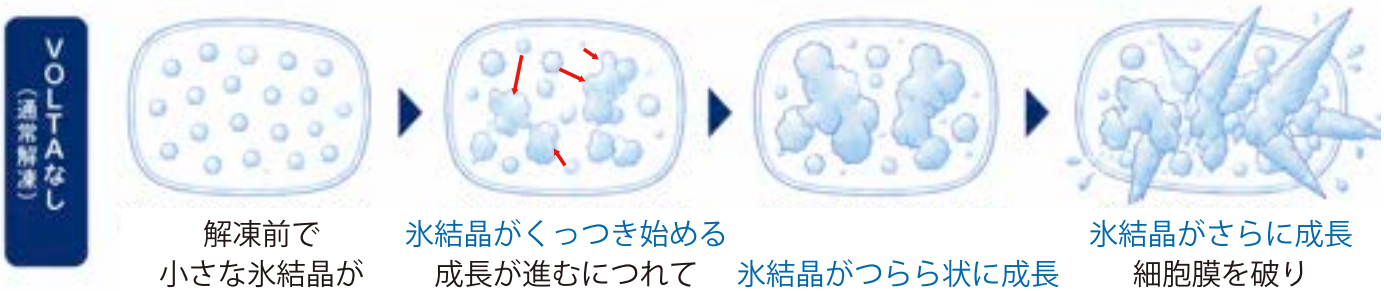
2 旨味を逃さないドリップ抑制

従来の解凍では、表面と内部の温度差によって細胞が損傷し、水分とともに旨味成分が流出しやすくなります。VOLTAは解凍時の温度変化を穏やかに保つことで、細胞へのダメージを抑制。ドリップの発生を抑え、食材本来の風味や品質をしっかりと維持します。

利益率改善・ドリップ減少・歩留り向上→廃棄重量が利益に



冷凍鶏肉の解凍例

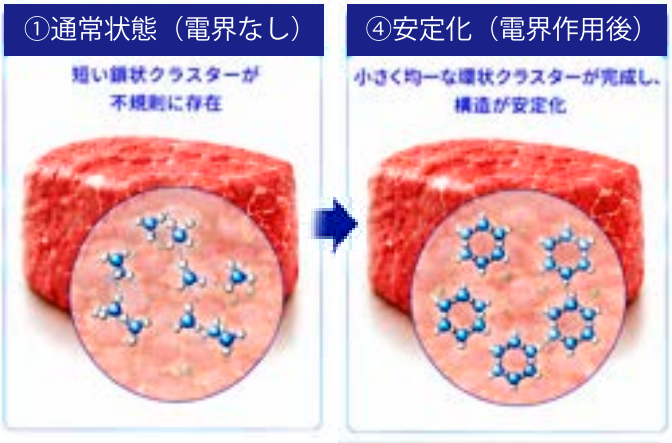


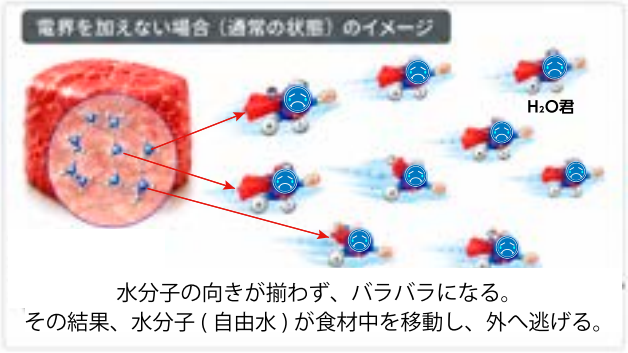
ゼロゲート
ZERO GATE

3 みずみずしさを保つ高保水性

VOLTAの電界技術により、自由水と結合水が結合し、水分子を飛びにくい状態へと整えながら解凍を行います。　そのため、食材内部に水分を保持。
パサつきを防ぎ、よりみずみずしく、しっとりとした食感を維持します。

電界による食材中の水分子構造の変化（イメージ図）





水分子の向きが揃わず、バラバラになる。
その結果、水分子（自由水）が食材中を移動し、外へ逃げる。

4 20分でテンパリング完了《-18℃から-10℃まで》-10℃程度の超低温でスライスや加工が可能

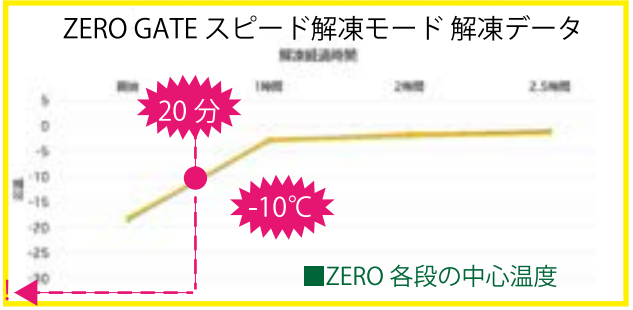
通常、解凍でマイナス温度帯（ー10℃近辺）ではスライス加工ができません。
たとえ、スライスができても身割れしてしまします。
VOLTAの効果により、水素結合が緩み、層状の氷結晶が剥がれやすくなるため、
無理なく加工が可能。解凍時間の短縮、解凍室の縮小、生産効率のアップに繋がります。

冷蔵解凍

ZERO GATEで解凍

※20分でテンパリング完了!!
《-18℃から-10℃まで》

豚ロース



解凍ムラを生まない、空気と電界。

差圧式空気循環×電界システム

４つの特徴

Point 1 **独自開発ヒーターファンシステム**による精密低温制御

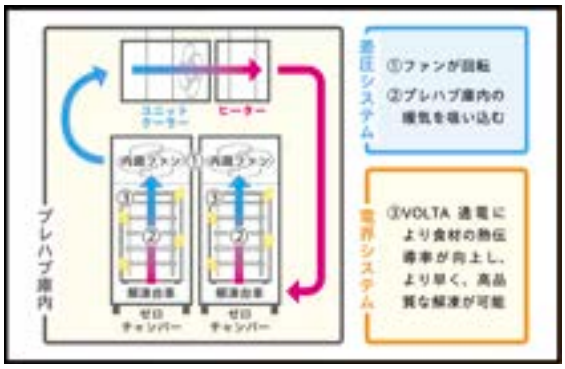
Point 2 **高速解凍**＆表面・中心が**均一温度で解凍**完了

Point 3 原料の大きさ・置き位置に関係なく**ムラのない解凍**が可能

Point 4 庫内スペースのどこでも**自由に解凍台車を設置可能**

特徴.1 独自開発ヒーターファンシステムによる精密低温制御

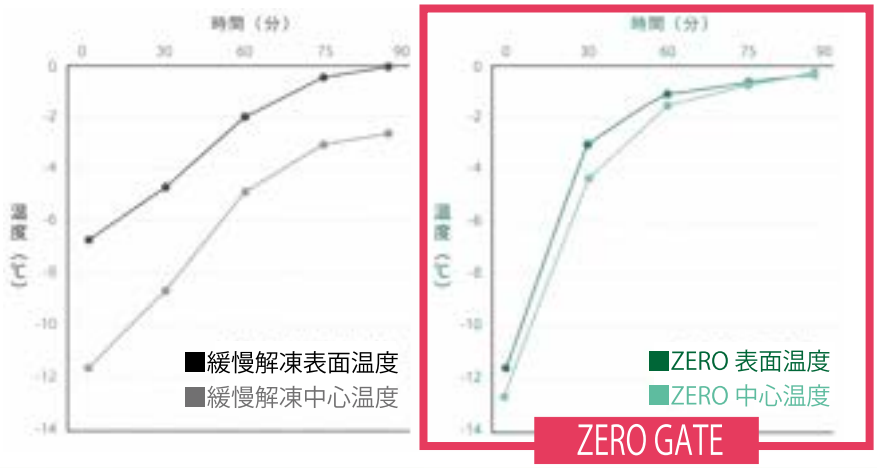
独自のヒーターファンシステムにより均一な気流を生成。
台車全体を均一な解凍環境にすることにより、解凍ムラをゼロに。
さらに、解凍台車に電子エネルギーを付与し、食材内部へ均一に
作用させることで、高品質な解凍を実現します。



特徴.2 電界技術VOLTAと差圧式ヒーターファンシステムにより、高速解凍＆表面・中心が均一温度で解凍完了

電界式解凍 × 均一解凍

VOLTAの作用で冷凍品内に分子運動を起こし、水素結合を緩めることで
解凍時の表面温度と中心温度のムラを減らし均一解凍することができます。



さらに！

スピード解凍モードを
オプションで追加可能！

- 解凍時間が早い！
- 電気代も削減！

ゼロゲート
ZERO GATE

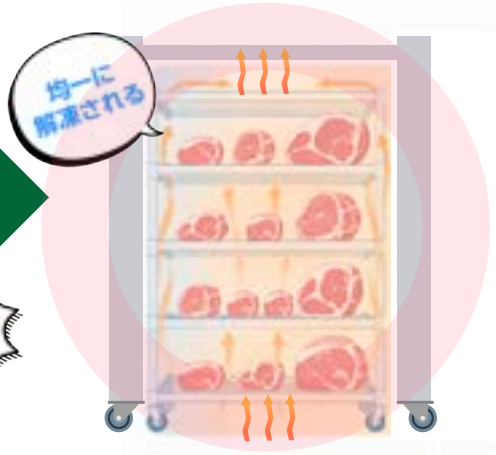
特徴.3 解凍物回りの空気を差圧で動かす ⇒原料の大きさ・置き位置に関係なくムラのない解凍に

他社製品
気流が偏る／ムラ発生

ZERO GATE
均一気流×電界
ムラのない
スピード解凍

他社製品の場合
風向口が壁面にあり風が当たらない箇所が出てきてしまい、解凍ムラが出てしまう

ZERO GATEの場合
台車内全体に均等な電界を発生させ、食材をどこに置いても解凍ムラが発生しにくい

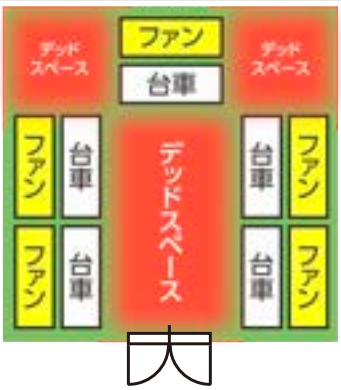


特徴.4 各台車ごとに解凍用ファンがつく為、庫内スペースのどこでも自由に設置可能

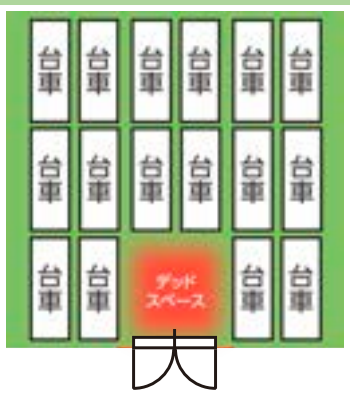
台車の自由配置でデットスペースを大幅削減!

1台車あたり200kg前後の大容量処理が可能です。さらに**既存のプレハブ庫への後付けにも**対応しています。

他社製品の場合 台車5台



ZERO GATEの場合 台車16台



無駄なスペースがなく
効率よく配置が可能!

省人化・
作業負担軽減

解凍後は自動で鮮度保持モードへ!

夜間の自動運用にも対応しており、
作業の手間や管理負担を軽減します。

※解凍後もすぐ出す必要が無い為、夜セットし、朝解凍出来た状態から作業可能。

技術力の差が、結果の差に。

解凍後の違いを比較

本製品と一般的な解凍方法による、解凍後の状態を比較！

解凍後の色味・ドリップ量・食感の違いをご確認ください。同条件で解凍を行い、解凍後の状態を比較しています。

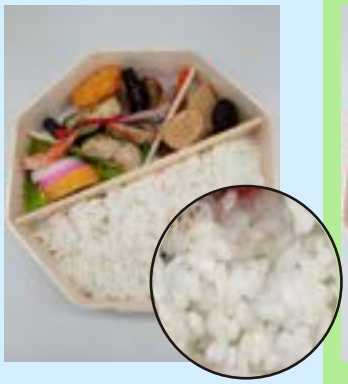
鶏肉

冷蔵解凍	ZERO GATEでの解凍
解凍時間18～24時間 ドリップによる品質低下/菌増殖 表面ダレ・加工適性低下 解凍ムラが発生	解凍時間2.5～4時間 ドリップを抑え高品質解凍 均一解凍で品質安定/超低温の マイナス温度帯でも加工可能 作業効率向上に貢献

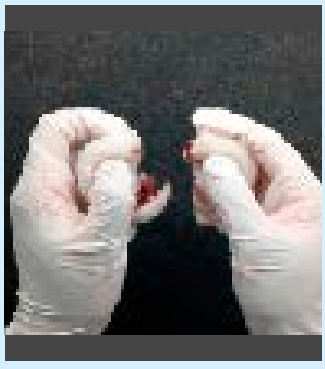
サーモン

冷蔵解凍	ZERO GATEでの解凍
ドリップによる品質低下 身の白濁・変色が発生 水分流出により食感低下 薄切りで身が割れる	ドリップを抑制 鮮やかな色味を維持 身質・食感を高品質に保持 薄切りでも身が割れない

幕の内弁当

冷蔵解凍	ZERO GATEでの解凍
	
ご飯の白蝋化・食感低下 揚げ物のベタつき発生 全体的に品質が低下 再加熱後、肉や魚が硬くなる	ご飯のふっくら感を維持/ 圧倒的な保水性 揚げ物のサクサク感を保持 作りたてに近い品質を再現 再加熱後、肉や魚は柔らかいまま

大福

冷蔵解凍	ZERO GATEでの解凍
	
餅の伸縮性が低下 表面割れ・食感劣化が発生 硬く締まった状態になる 離水によりあんこの味が変化	やわらかさ・伸びを維持 ひび割れを抑制 つきたてに近い食感を保持 離水が無い為、 あんこの味は変化なし

ゼロゲート

ZERO GATE

【製品の詳細】

ZERO GATE

冷蔵プレハブ

庫内寸法：W3016×D3416×3600（mm）

■室外機　■ヒーターファンシステム　■制御盤

ZERO GATE　【WV-ZG】

ZERO GATE専用可変式棚板台車(オーダー制作可)		GATE(オーダー制作可)	
外形寸法	W1128×D676×H1668（mm）	外形寸法	W1282×D865×H1965（mm）
棚板	材質　ステンレス棚	有圧換気扇	周波数　60Hz　50Hz
	寸法　500×600（mm）		消費電力　115W　2.65A
	枚数　12枚×2列		最大負荷電流　91W　2.47A

清掃方法

ZERO GATE・台車は丸洗い可能。　プレハブ庫内は別途オプションで排水箇所も設置可能。

※電気系統には水がかからないように注意してください

WATANABE
food solution

デモ依頼はこちら。弊社工場にて実機をお試しいただけます。

ワタナベフードソリューション株式会社
〒461-0003　愛知県名古屋市東区筒井３丁目 28-32
グレイシス葵 1F
TEL：052-753-5262　FAX：052-753-5229
H　P：https://www.w-fs.jp

名古屋西工場
〒497-0004　愛知県あま市七宝町桂河原 93-2
TEL：052-414-7543　FAX：052-414-7544