

# マームアラモードで AF 凍結

には



を使用！

## エアブラストとリキッド凍結の解凍後比較

「凍眠（とうみん）」は、食品を専用のパウチに入れ真空加工後フローズン液に食品を浸し、急速に凍結する「リキッドフリーザー®（液体凍結）」です。一般的な冷気の中に食品を入れて凍結するのではなく、フローズン液の中に食品を入れて凍結するという全く新しい冷凍手法。リキッド凍結時に生成される氷の結晶は約5ミクロンと極めて小さなサイズ（肉や魚の細胞のサイズは約20～30ミクロン）で食品の細胞を破壊が最小限。このためドリップの流出がほとんどなく、解凍後も生食品と比べても鮮度、味が落ちません。



リキッド凍結



エアブラスト



リキッド凍結



エアブラスト

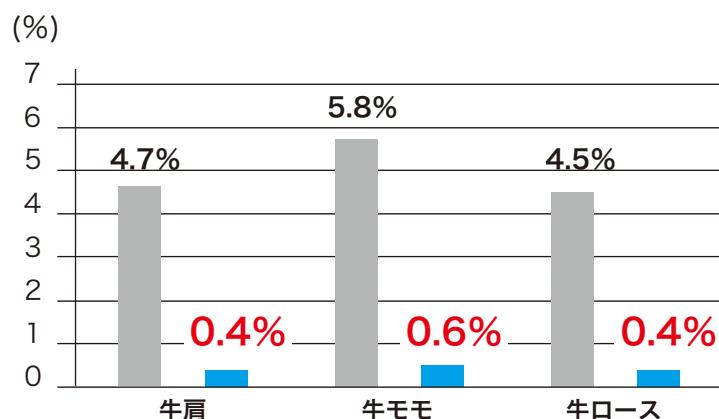
## 牛肉解凍時のドリップ量比較（重量の％）

ドリップとは、冷凍肉や魚を解凍したときに出る赤い液体です。たんぱく質、アミノ酸塩類、ビタミンなどの栄養分やうまみのもとで、これらが失われると食品の味や品質が劣化します。

■ 通常冷凍ドリップ量

■ AF凍結ドリップ量

**通常冷凍に比べ ドリップは 10 分の 1**



LIQUID FREEZER

# 凍眠

T O M I N

凍らせるのではなく  
眠らせる



## 凍眠を使用した AF(アルコールフリーザー)凍結とは？

・マームアラモードではAF凍結と表記しておりますが、「リキッド凍結」とも表現されます。食品の冷凍方法には、マイナス18度以下の冷凍庫内で行われる緩慢凍結、そしてマイナス45度の冷風を当てて凍らせる方法があり急速凍結と表記されます。急速凍結とは「その食品の品温が低下する過程で最大氷結晶生成温度帯(通常の場合 $-1^{\circ}\text{C}$ ~ $-5^{\circ}\text{C}$ の間)を短時間のうちに通過するような方法」と定義されるだけで「急速凍結の方法と温度」には一定のルールで定められたものではありません。

リキッド凍結はマイナス $30^{\circ}\text{C}$ のアルコール液に真空パックした食品を沈めて一気に凍結する方法です。気体より熱伝導率の高い液体で効率よく熱を奪い、凍結速度はエアースラストの20倍、チツソ凍結の8倍にもなります。この急速冷凍技術により形成される氷の結晶は5ミクロンで、それは肉や魚の細胞の大きさである20~30ミクロンよりも小さいため、細胞を破壊しません。通常の冷風による冷凍では100~200ミクロンの氷の結晶ができてしまう為、細胞を内外から破りそこからうまみや栄養が含まれるドリップが流れ出てしまいます。またリキッド凍結なら表面の非常に小さな氷がクリーム状となって食品を覆うので酸化による冷凍焼けなどの劣化も防ぎます。(これが食品の表面を白く見せるため冷凍焼けと勘違いされることがありますが、解凍するとまるで生のような色合いに戻ります。)



### まるで落ちない驚異の鮮度 (ドリップレス)

急速凍結技術により魚や肉の細胞内水分をほぼ原形のまま凍結！細胞が壊されない為、解凍してもドリップがほとんど発生しません。

### 世界で認められた 日本技術

日本での特許はもちろん、アメリカやEUなど世界各国で特許が登録されるだけでなく、実際に輸出された機械が活躍中です。

### 解凍方法を選ばない

常温・低温・加熱・流水など、解凍方法はなんでもOK！特別な解凍庫は必要ありません。