



中部電力

食材の急速冷凍機 「Proton Neo（プロトンネオ）」の開発

～食材の高品質化と省エネを実現～

2022年10月



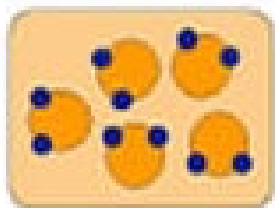
先端技術応用研究所
先端技術ソリューショングループ

食品冷凍のメリット

- ・食品添加物の低減
- ・賞味期限の延長など、
- ・フードロスの削減



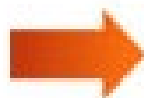
冷凍の課題



生の食材の細胞



氷が膨らんで
細胞が破壊される



解凍すると旨みが
流れ出てしまう



細胞ダメージによる旨みの流出



冷凍による食品細胞のダメージ

Proton Neo（プロトンネオ）の開発

食材を短時間で
高品質に凍結する急速冷凍機

Proton Neo(プロトンネオ)を開発しました。

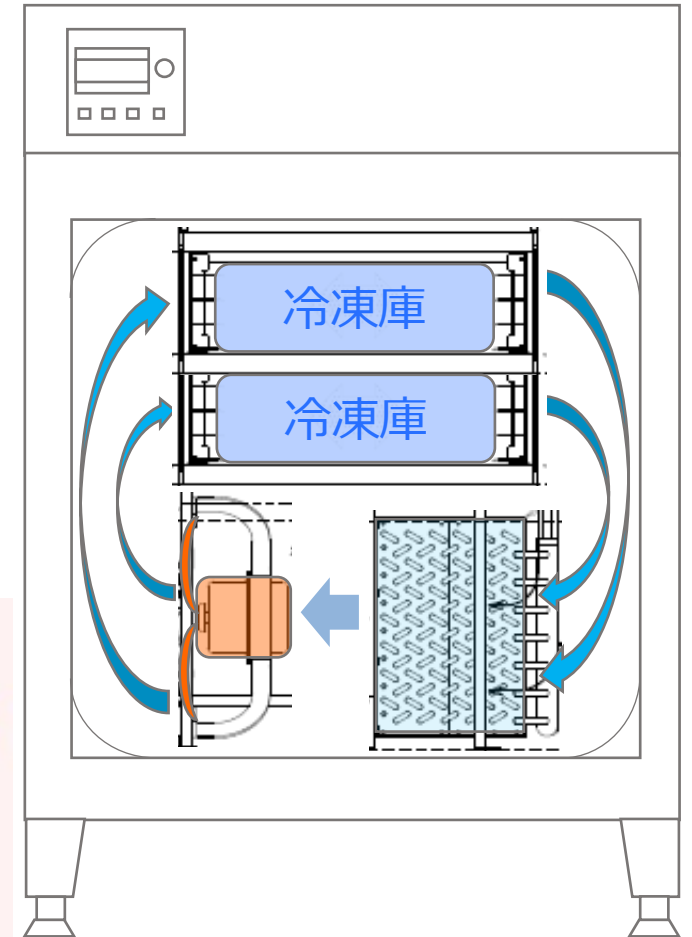
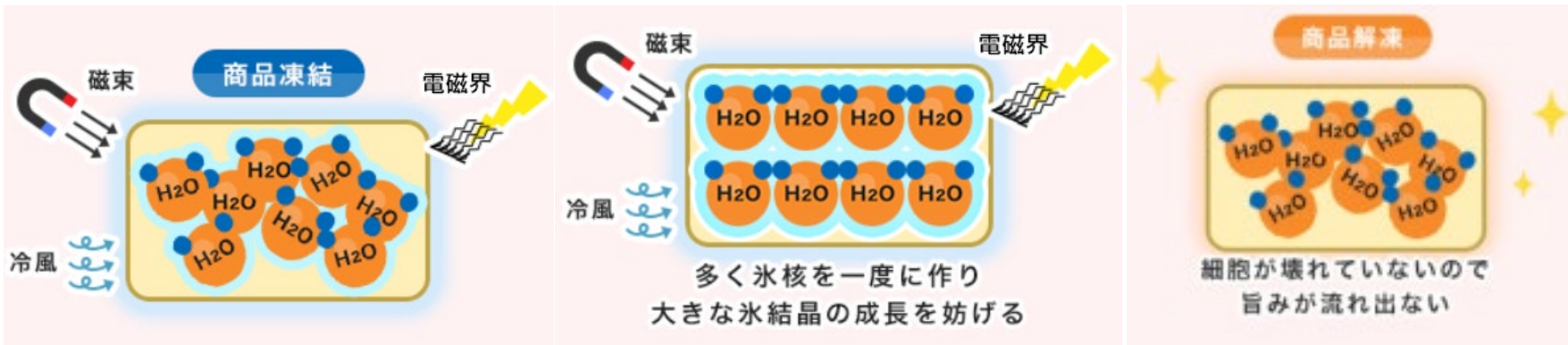
neo

株式会社菱豊フリーズシステムズとの共同開発品

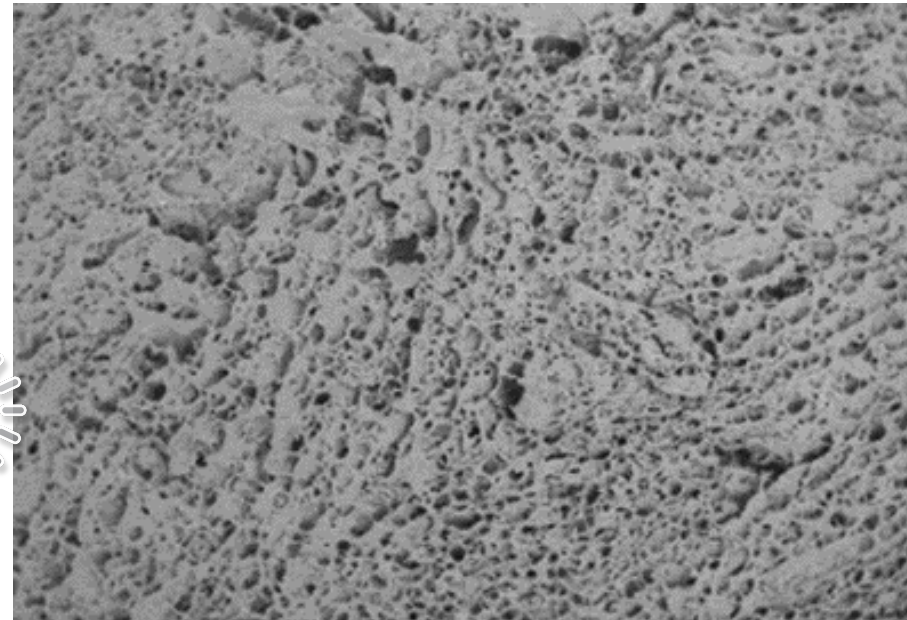
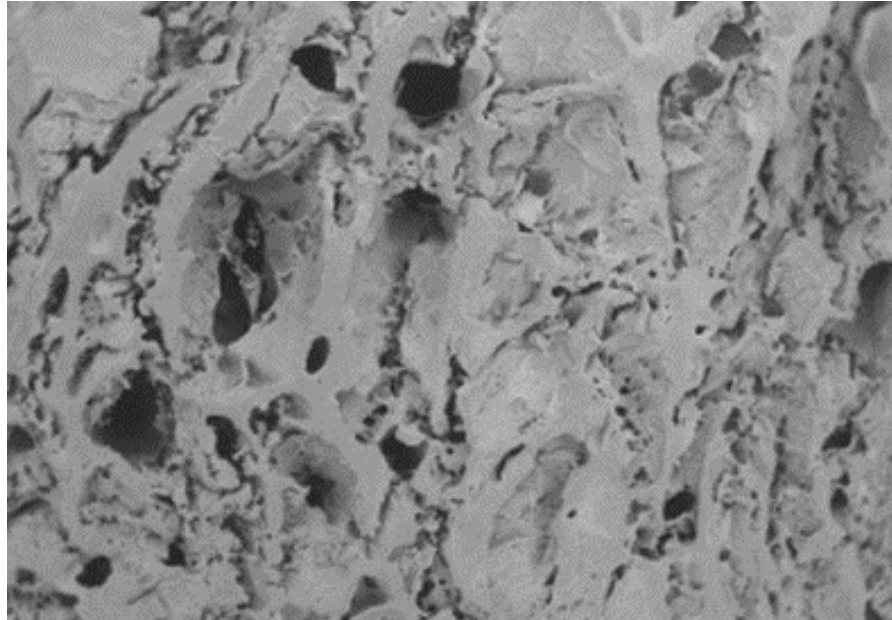


Proton 凍結

- ・冷凍庫内の循環冷風の高速化と整流化を行い、
食材を急速凍結します。
- ・強力な磁力により水分子の整列を促し
微細で整列した氷結晶を作ります。



Proton Neo (プロトンネオ) の効果



通常の急速凍結

無添加豆腐における凍結の比較

プロトン凍結

(電子顕微鏡観察)

Proton Neo（プロトンネオ）の特長

■ 急速凍結

冷凍庫内の循環冷風の高速化と整流化し急速冷凍を実現

■ 高品質冷凍

磁力と電磁界で水の分子を整列させ、急速冷凍することにより、水分凍結による細胞破壊のダメージを低減



■ 省エネ性向上

冷凍時間を3割以上削減し、電力消費量約7割の省エネを実現

■ 簡単操作・HACCP対応

簡単なタッチパネル操作で運転し、温度履歴の自動記録

食材の芯温測定・冷却トレンドグラフ表示など、トレーサビリティを担保し、改正食品衛生法に適合するHACCPに対応



2022年11月7日
Proton Neo試験販売開始



お客さま
農業・漁業などの地域の食品生産施設
食品工場、食品スーパーなど



コールドチェーンの展開

