

～農産加工の未来を強くする 付加価値向上のアイデア～
「凍眠 (TOMIN)」が切り拓く、ドリップ0%の世界。



TŌMIN

凍 眠

Liquid Freezing JAPAN

® 1

リキッドフリーザーのパイオニア。世界が認める特許技術



液体式急速冷凍機「凍眠」は、世界で最初にテクニカンが開発。
グローバルな食品流通の根底を支える信頼のテクノロジー。

液体式急速冷凍機「凍眠」の極めてシンプルなメカニズム



○ 約-30°Cのエタノール液（濃度約60%）

○ 不燃性で安全（火に触れても燃えません）

Logistics & Handling



保管：通常の冷凍庫・ダンボールで可能



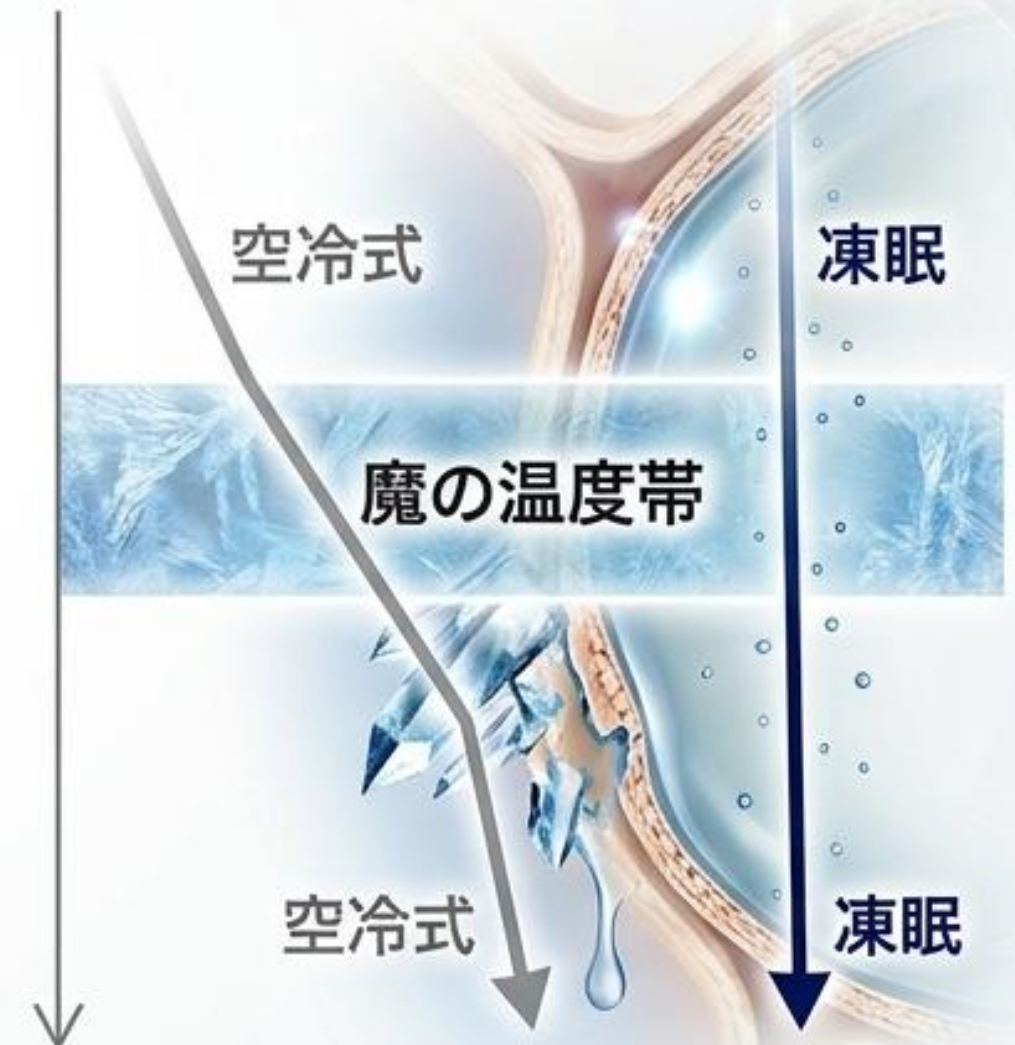
解凍：常温、流水、ぬるま湯など解凍方法を選ばない

決定的な証拠：細胞組織を破壊しない極小の氷結晶



なぜ「生」と同じなのか？ 圧倒的な凍結スピードの科学

一般的な空冷式冷凍庫	1時間
窒素ガス凍結	約8分
凍眠	約3分



農産物の「冷凍＝劣化」という常識の破壊

従来の冷凍



CONVENTIONAL FREEZING:
LARGE ICE CRYSTALS



- 肉や魚と異なり、細胞が活着している農産物
- 細胞破壊によるドロップと風味劣化

凍眠



TOMIN TECHNOLOGY:
ULTRA-RAPID FREEZING,
MINUTE ICE CRYSTALS



- + 氷結晶の極小化による細胞の完全保存
- + 通年販売と六次産業化を実現する価値創造

農産物の冷凍における「妥協」を終わらせる。生鮮と同等の品質を時空を超えて届ける技術。

提案 1

生野菜の冷凍についての問題と解決案

従来の冷凍技術が抱える、農産物特有の「致命的な壁」

農産物は肉や魚と異なり、「細胞が生きている」状態です。



生鮮品



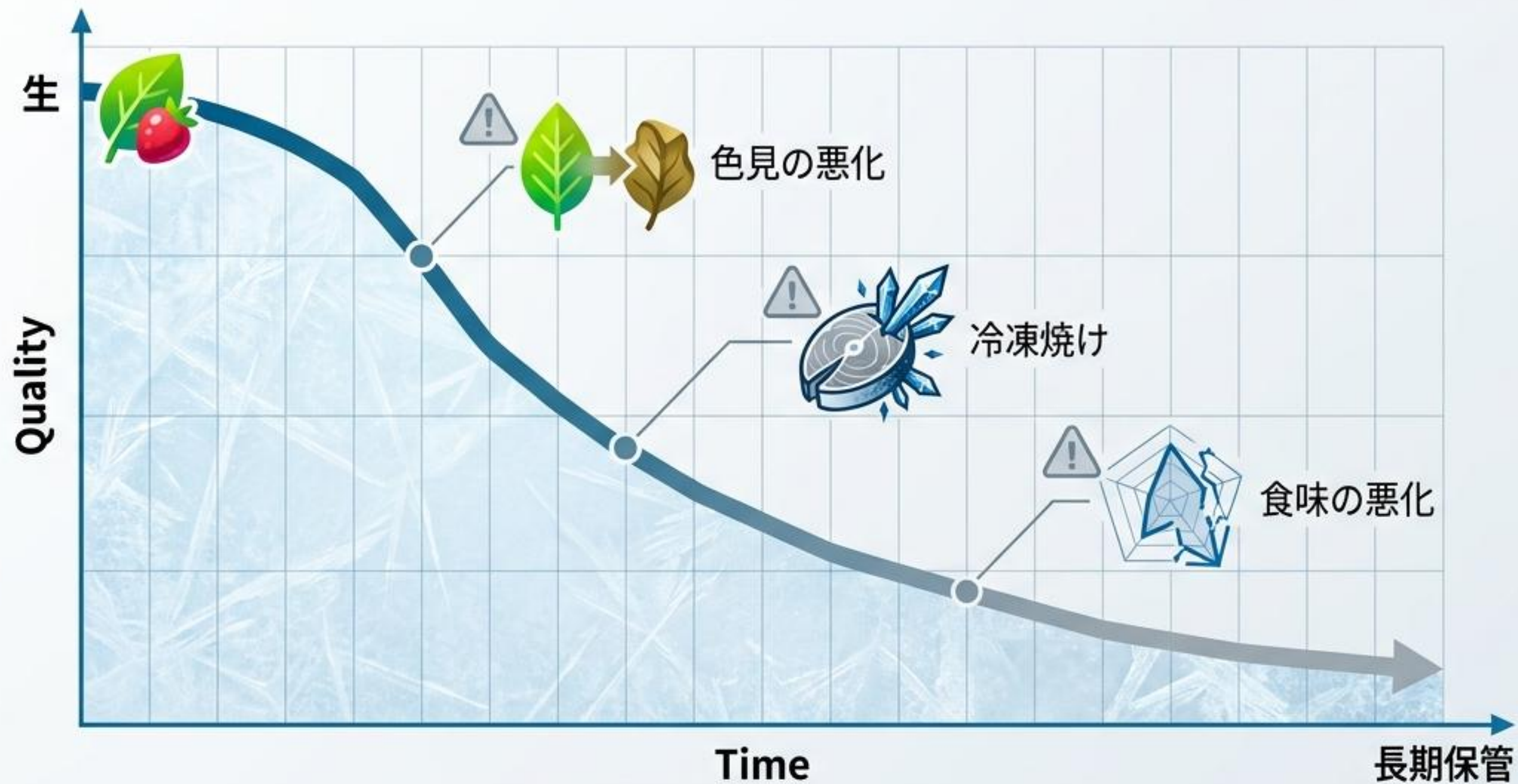
従来冷凍

細胞壁が維持され、水分・旨み・栄養素が内包されている状態。

水分が凍結時に膨張し、巨大な氷結晶が細胞壁を破壊。
解凍時に旨み成分（ドリップ）が流出し、品質が著しく劣化。

結果として、「冷凍＝低品質」という固定観念が定着し、
農産物の賞味期限延長と価値維持はトレードオフの関係にありました。

通常冷凍の限界：時間の経過と共に失われる価値



通常の冷凍保管では、経時変化により「色見」「食味」が確実に劣化し、廃棄ロスと品質低下の根本原因となる。

品質維持の絶対法則：解凍前の「加熱」



生のまま冷凍した野菜

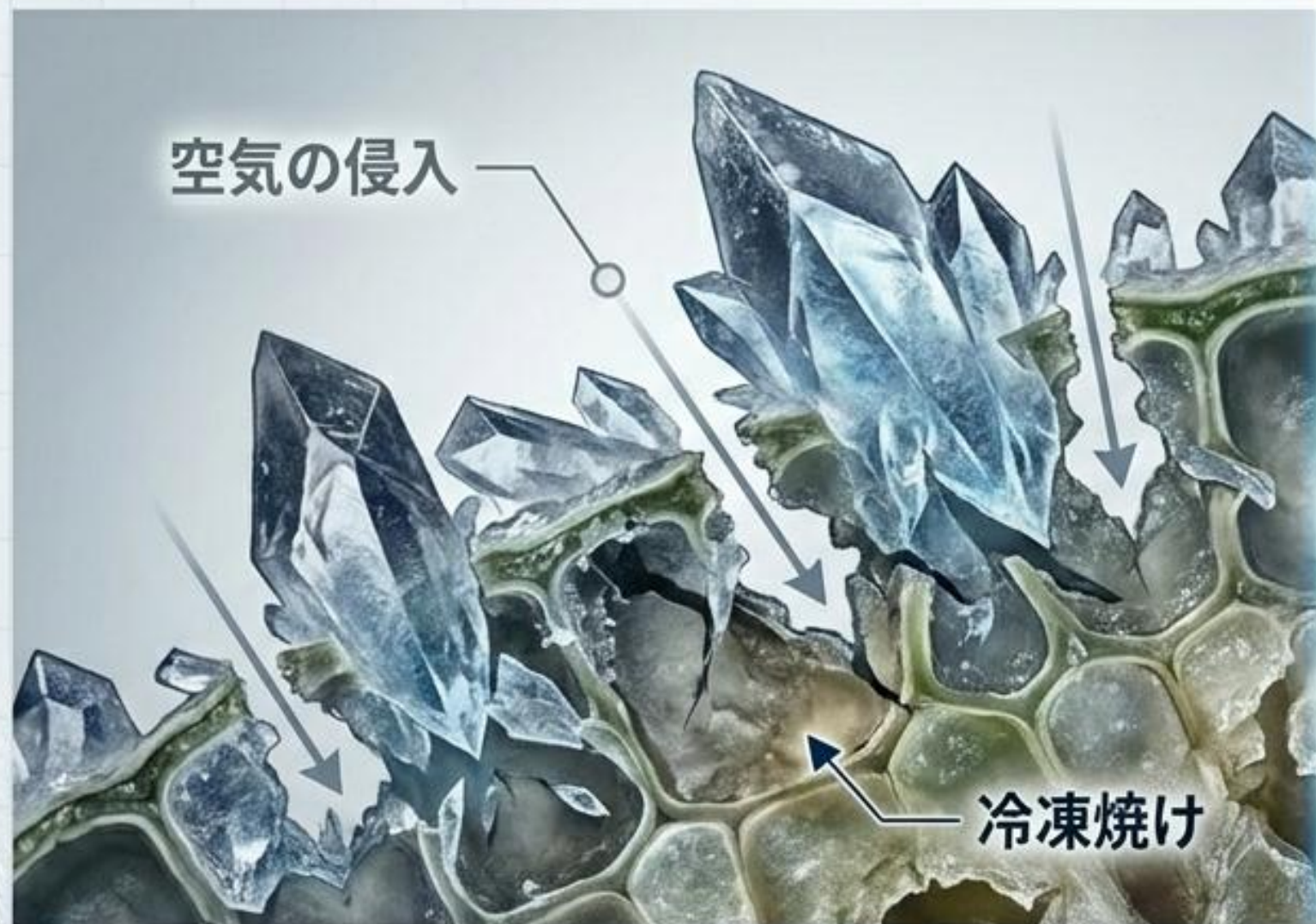
解凍前の加熱（直火）

酵素分解の完全回避

酵素が活性化する温度帯を一気に飛び越え、即座に火（熱）を入れることで、組織の分解を完全に防ぐことが可能になる。

「凍眠」：加熱直前まで鮮度をロックする液体凍結

通常冷凍



凍眠



凍眠テクノロジーは、長期保管においても冷凍焼け（劣化）を起こさず、生鮮時と変わらない色見を維持し続ける。

生野菜の冷凍についての解決案

完全解凍しての活用には不向きであるが、凍眠で凍結したままの状態では冷凍焼け、変色、食味の変化が起こりにくい為、国産野菜の通年供給に資する事が可能である。

提案2

農産物加工と具体的活用事例

凍眠導入のプロセスフロー：食材に最適化されたエンジニアリング

野菜類



果物類



果物は加熱せず、完全解凍しない「半解凍状態」での商品化と新しい食べ方を確立。

Case 01: 圧倒的な鮮度が老舗の品質基準をクリア

⊕ 銀座千疋屋

Since 1894

銀座千疋屋「銀座フレッシュリー・
フローズン・フルーツ」

- 最新の冷凍技術から生まれた「半解凍で食べる新感覚フルーツ」。
- 「もっと手軽に旬の味を。」というコンセプトのもと、香りを高く保ち、深い味わいを実現。
- メロン、イチゴ、バナナなど、繊細な果物本来のポテンシャルを冷凍状態で提供可能に。



Case 02: 氷を一切使わない「100%フルーツかき氷」の誕生

凍眠フルーツ活用事例：かき氷

水で作った氷を一切使用せず、凍眠で凍結したフルーツそのものを極薄にスライス。

【なぜ凍眠が必要か？】

細胞を壊さず極小の氷結晶で凍らせる「凍眠」でなければ、フルーツの繊維が崩れ、美しくスライスすることは不可能で。冷凍技術そのものが「新しいレシピ」を生み出した事例。



Case 03: 「旬」の制約を撤廃し、 全国チェーンでの通年販売へ

山形県産 さくらんぼ、シャインマスカット、ラ・フランス、白桃

2026年度 生産計画

100万パック

- 一番の熟れ頃（旬）に凍眠凍結。生の収穫時期以外の売上が見込めるため、通年での経済循環が可能に。
- 大手コンビニ・スーパーで展開され、2025年度は約80万パックの大ヒット。
- 日本野菜ソムリエ協会主催「第2回全国冷凍野菜アワード」で最高金賞を受賞。
- 氷で味が薄まらないため、飲料（午後の紅茶など）へのトッピングという新需要も開拓。



Case 04: 単一商材で 「夏冬両立」の凍眠凍結 ハイブリッド市場を開拓

鹿児島県産 紅はるか 焼き芋
(ふるさと納税等で活用)

焼き芋をそのまま凍眠で瞬間凍結。
圧倒的な凍結スピードにより細胞ダメージを抑え、離水（水分が抜ける現象）が発生しません。

解凍した瞬間に、本来の甘さとねっとり感が目を覚まします。

【冬場】
電子レンジで温めて、焼き立ての熱々を。

【夏場】
自然解凍で、濃厚な「さつまいもアイス」として。通年販売のキラークンテンツへ。



Case 05: 冷凍不可能とされた「変色・離水」の壁を突破

大根おろし



【従来】色味が茶褐色に変色し、辛みも飛び、水分が大量に分離（離水）。

【凍眠】真っ白な色味を完全維持。辛みも抜けず、離水率も約10%改善。

山芋類・ピューレ



自然薯特有の粘り気（テクスチャ）がしっかり残り、分離・離水がほとんど発生しません。

中華の著名シェフの隠し味や、品質基準の厳しい幼児食・高齢者食の原料としても採用されています。

Case 06: 牛乳の「完全冷凍流通」による、アジア圏への輸出網構築

北海道十勝 鈴木牧場 オーガニック牛乳 (グラスフェッド / A2ミルク)

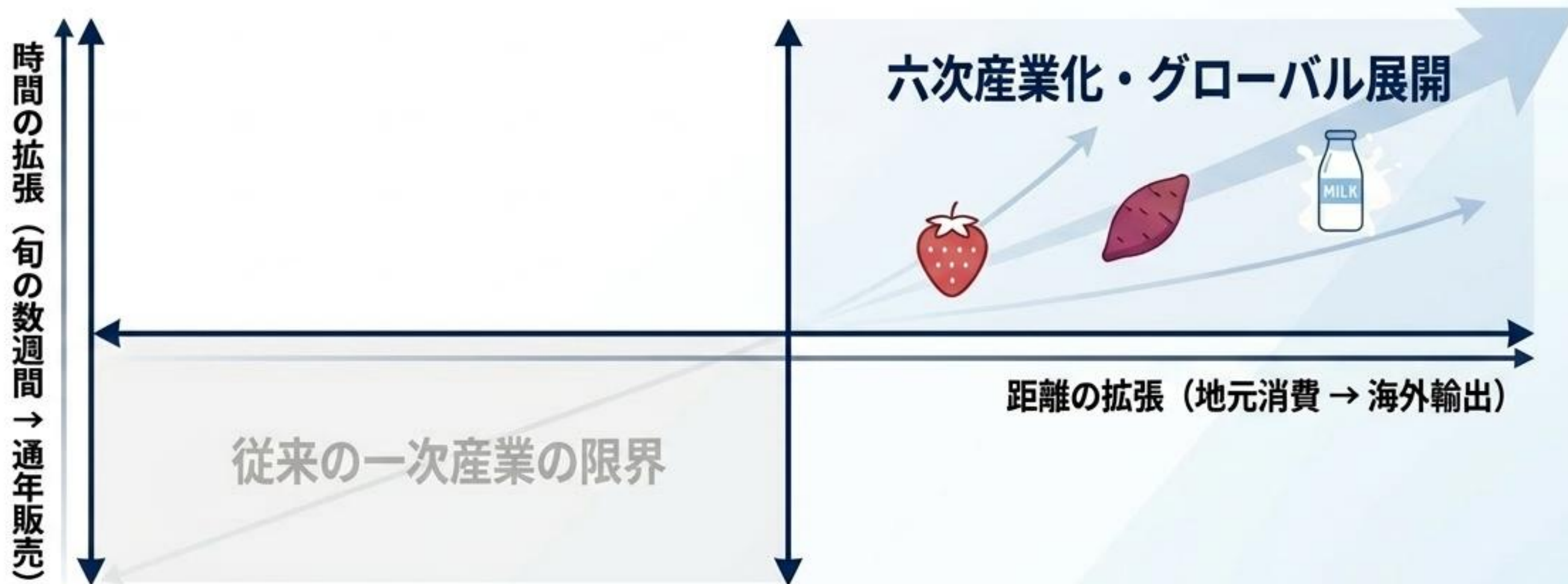
通常の冷凍では氷結晶によりタンパク質が変質し、
解凍時に食感が著しく損なわれます。

液体凍結「凍眠」により、成分を分離させずに
凍らせることに成功。解凍後も搾りたての滑らかさと
美味しさが完全に復活します。

外部機関の確認を得て「賞味期限1年」を実現。
香港、シンガポール、タイなどの富裕層市場へ、
日本の最高品質の生乳の輸出が可能になりました。



総括：凍眠がもたらす「時間と距離の制約」からの完全なる解放



【時間の解放】

収穫ロス(フードロス)をゼロへ。供給量を平準化し、価格暴落を防ぎ、一年を通じた安定的なキャッシュフローを生み出します。

【距離の解放】

デリケートな生鮮品を、品質の劣化なく遠方や海外のプレミアム市場へダイレクトに届ける物流インフラとなります。

農業の未来を、鮮やかに凍らせる。

「世界中の冷凍品をドリップ0%へ。

あなたの農産物が持つ本来の価値を、凍眠が世界、そして未来へ届けます。」