

低溫高濕度鮮度保存

台灣前川股份有限公司

株式会社前川製作所

陳俞任經理

The logo for Mayekawa, featuring a stylized red 'M' followed by the Greek letters 'ΔΥΕΚΑΩΔ' in black, all underlined.

前川製作所 大中華地區的歷史

- ◆ 1983年 在高雄設立【邁崑實業股份有限公司】
- ◆ 2003年 在上海設立【邁坤國際實業股份有限公司】
- ◆ 2010年 邁崑實業股份有限公司名稱變更為【台灣前川股份有限公司】
- ◆ 2011年 在台灣首次導入NH3/CO2-HYBRID系統
- ◆ 到目前為止台灣國內冷卻系統實績200套以上，中國大陸100套以上
- ◆ 台灣和中國大陸壓縮機銷售數量高達5000台（台灣3000／中國2000）

台灣前川公司所在地



台北總公司

員工：40人

TEL:02-27279711



台中營業所

員工：15人

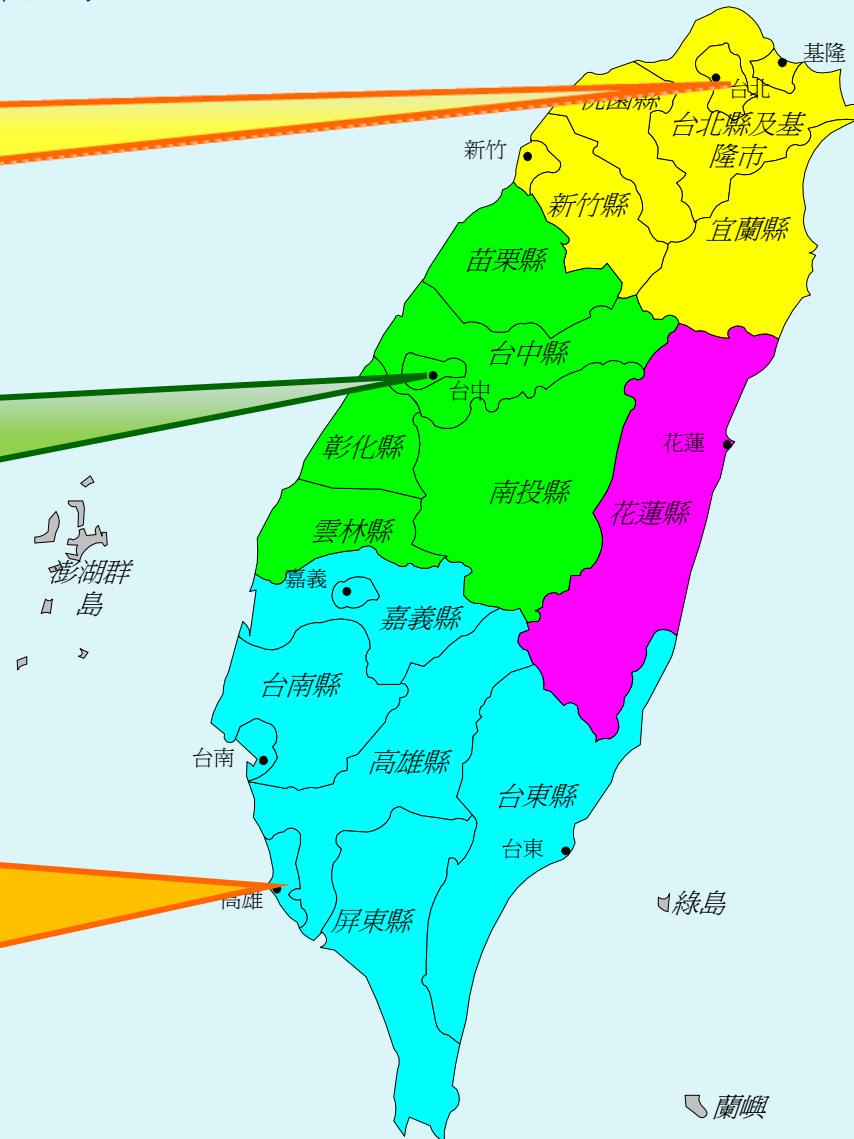
TEL:04-22514128



高雄營業所

員工：20人

TEL:07-8210886



中國大陸前川公司所在地



★ 設立的辦事處

上海總公司:15名
 上海工廠:25名
 北京:15名
 青島:10名
 大連:5名
 廣州:10名

★ 預定設立的辦事處

廈門
 重慶
 武漢
 西安
 成都
 鄭州
 哈爾濱

各領域具代表性案例-1

Section1-急速凍結

隧道式IQF、螺旋式IQF、エアブラスト方式、
義美食品、南僑化學、各類水產公司



Section2-食品加工自動機器 (豬肉、雞肉)

雞肉加工場/TORIDAS雞腿自動脫骨機
碁富食品、振聲食品、超秦集團



食品工場 冷凍倉庫

Section3-物流、保管冷凍倉庫

使用安全、環保自然冷媒NH3-Brine系統：
陽明集團好好物流、大成長城、各水產冷凍
倉庫



Section 4 -新冷却系統NewTon-R3000

世界最高水準的冷凍機
NewTon系列NH3-CO2
系統之開發:伸格食品、全日物流



各領域具代表性案例-2

Section1 - 氣體壓縮機

對應碳化氫系、活性、惰性、稀薄性、過飽和、都市氣體等約30種壓縮機
新光三越大樓、中國石油、奇美實業



Section2-化學工場向冰水機組

NH₃ BOG、CO₂ 再液化系統
台塑集團、長春集團、國喬石油
etc...



化學・船舶領域

Section3-漁船

超低溫鮭魚船、魷魚船、圍網船
往復式壓縮機的實績超過1000台以上
裕億祥、豐國水產、穩發集團、中信造船、慶富造船



Section4-運搬船

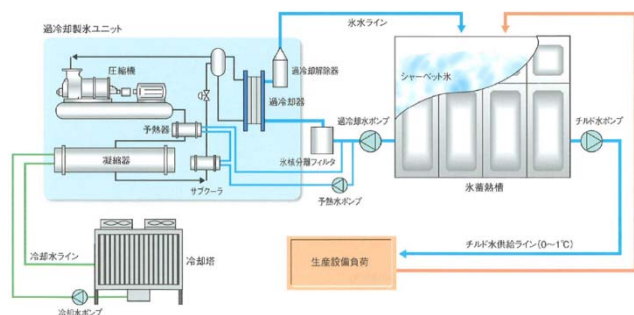
冷凍運搬船、LNG運搬船
自豪的螺旋式冷凍機市場佔有率超過90%



各領域具代表性案例-3

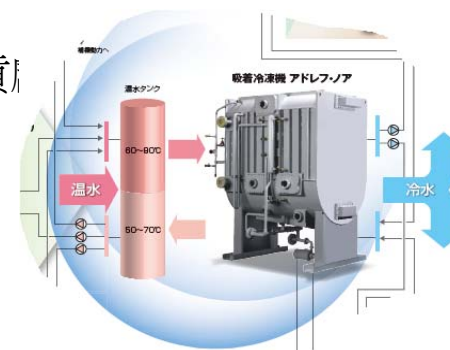
Section1 -冰蓄熱、過冷却冰系統

利用夜間電力降低營運成本削減尖峰時電力
新東陽冰蓄熱系統



Section2-廢熱回收

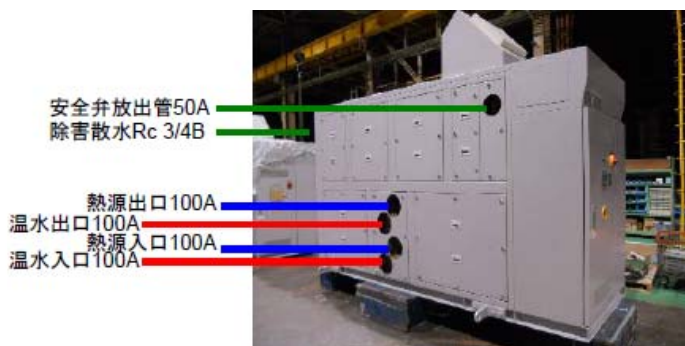
吸着式冷凍機：ADREF-NOA
從低溫排熱供應冷房・製程冰水
金車飲料案件
在省水方面有卓越貢獻



環境
空調領域

Section3-NH3熱泵 PLUS HEAT

可同時冷温同時取り出し可能 COP: 9
食品工場、飯店、溫泉etc...



Section4-ECO CUTE SERIES

使用自然冷媒CO2的高效率給湯器 最大COP: 8
醫院、溫泉、電氣電子零件工場etc...法鼓山大學學生宿舍購入3台



自然冷媒Hybrid冷凍機

NewTon簡介

NewTon R -20 °C以下冷凍用

NewTon C -5~10°C冷藏用



NewTon
3000

Natural Five

高性能!!

- 採用高性能半密閉變頻螺旋壓縮機 (4,500rpm)
- 採用雙節能器
- 使用高性能蒸發器所以COP向上提升

高品質!!

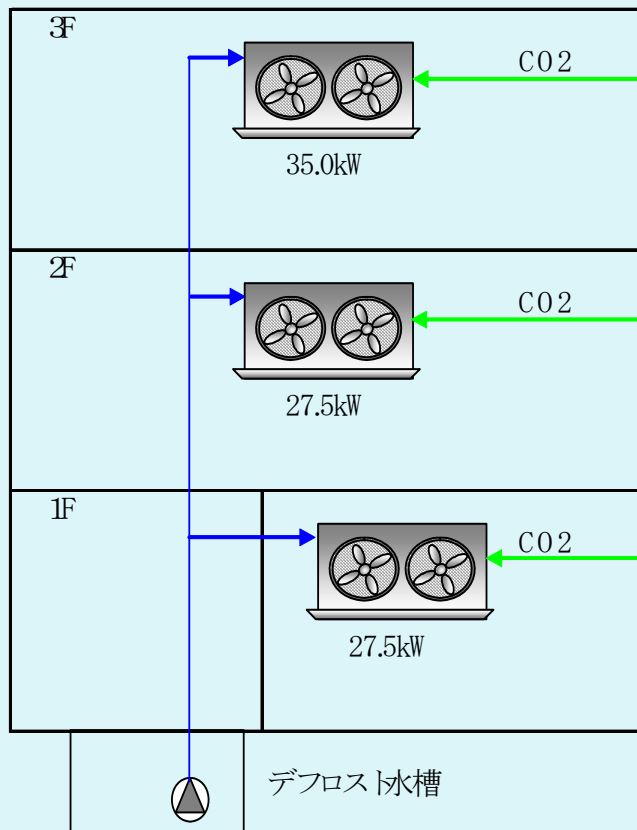
- 自然冷媒機型（防止暖化、臭氧層破壞）
- 機組保養周期延長為舊有機組的三倍
可搭配遠方監視系統
- 低震動、低噪音

施工成本低!!

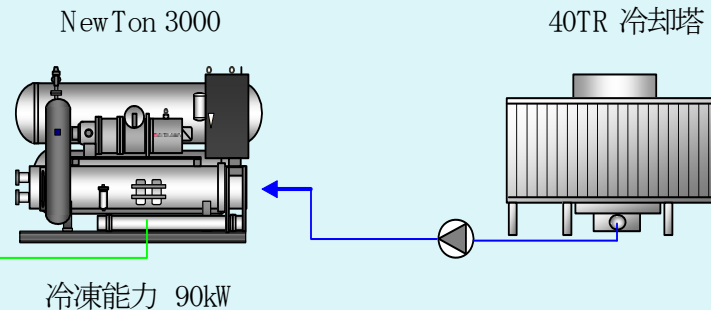
- 連結冷卻器之配管之口徑變小
舊有機型 100A → 本機 32A

MAYEKAWA

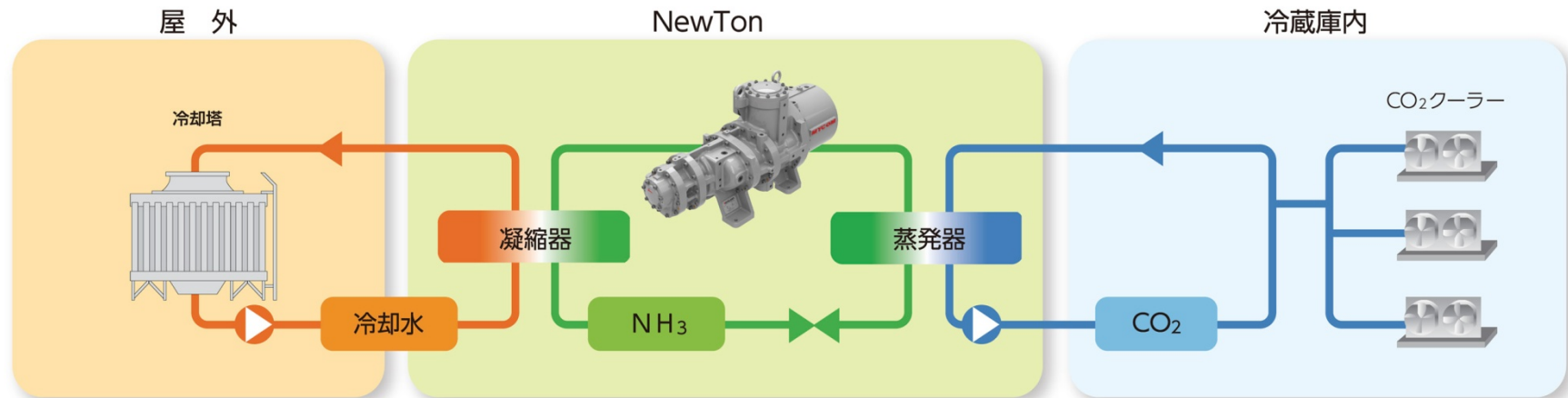
CO2間接式冷凍系統優點



- ◆ CO₂安全、無汚染、無爆炸性、不可燃。
- ◆ 系統穩定性高！
- ◆ 大量減少一次側氨冷媒用量！
- ◆ 冷卻器裡不會產生積油的問題、冷卻效果可維持良好狀態。



設計基本理念



水冷式

(密閉式冷却塔)

- ・夏季省能源
- ・NH₃最少量
- ・配置自由度
- ・維修便利

NH₃冷凍機パッケージ

- ・専用螺旋壓縮機
- ・半密閉式IPM馬達
- ・満液式蒸発器
- ・雙節能器
- ・全自動運轉與網路監控

CO₂二次冷媒(ブライン)

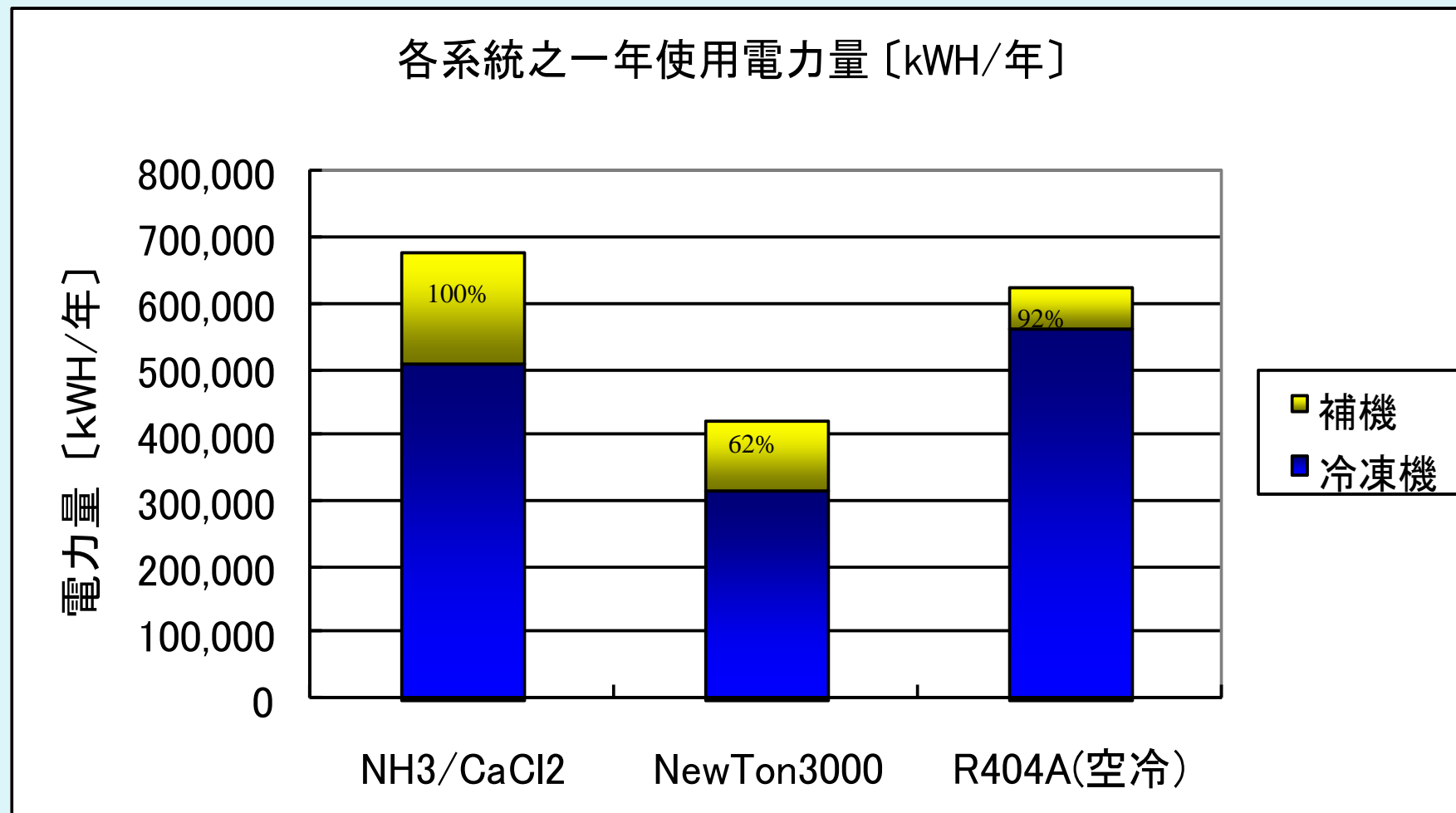
- ・無毒、無害
- ・液泵浦動力小
- ・無油(純粹)
- ・高熱傳特性

「安全・安心」

「省電力」

「維修方便」

各冷卻系統之電力量比較



低溫高濕度保鮮發展背景與目的

食物流通通路擴大

- ・需求與供給集中
- ・產期過於集中(1週間~1ヶ月)
- ・氣候的變化(氣温、乾燥、台風、長雨)
- ・報費率(スーパー等)

食品安全 & 新鮮度
消費者需求

供給量不足 → 市場價格上升

供給量過剩 → 市場價格下降或廢棄

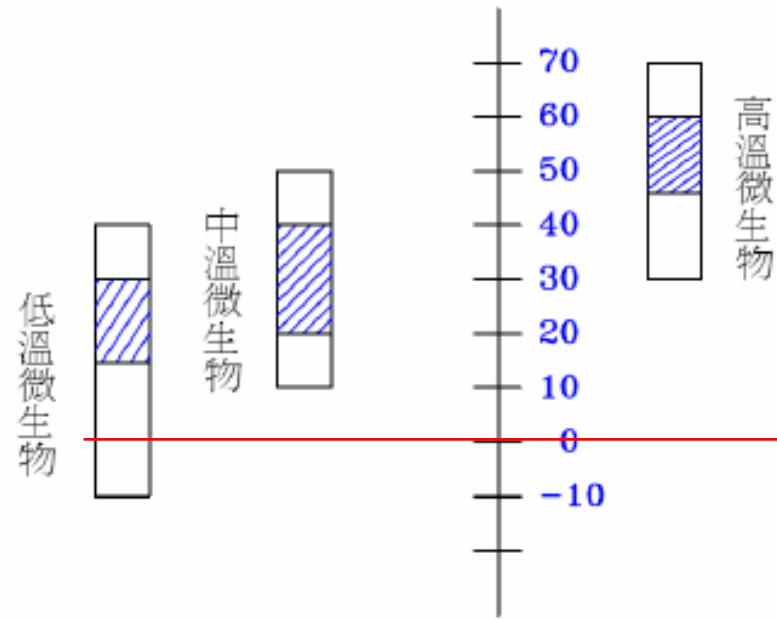
廢棄 = 獲利減少

低溫物流鏈

青果物の鮮度保持技術を確立

基本保鮮技術

溫度、溼度管理



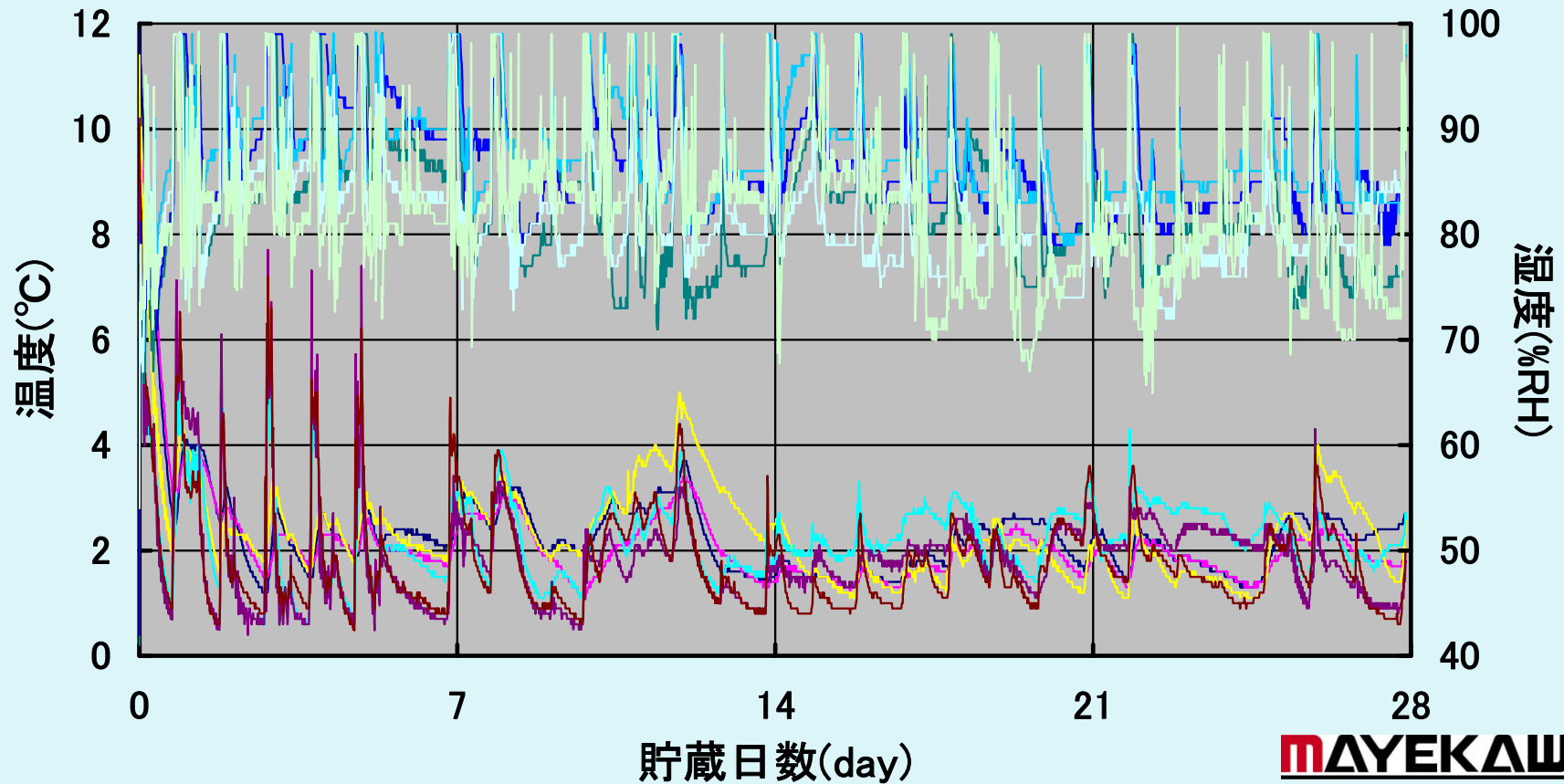
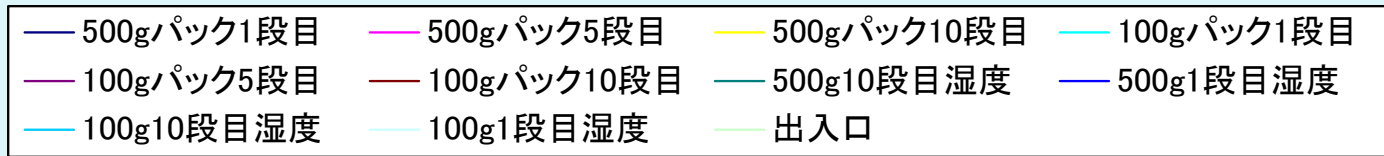
註：空白區域，表示可能增殖溫度範圍；斜線區域，表示最適繁殖溫度範圍

圖 5 微生物的最適繁殖溫度範圍

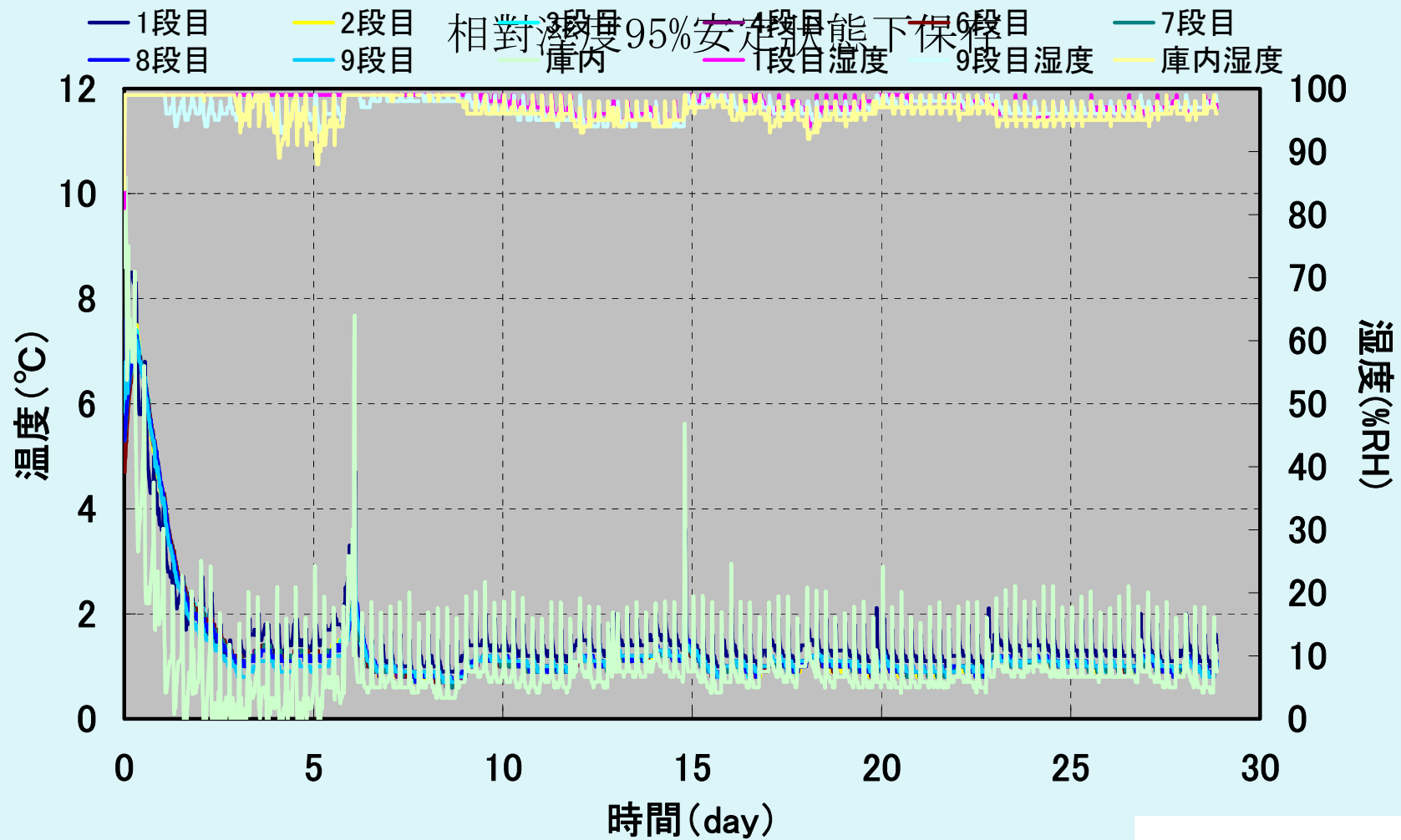
資料來源：食品工業研究所

- 蔬果採收後還具有生命力，利用低溫儲存可以降低新陳代謝及微生物繁殖。
- 但是有些蔬果在低溫儲存的時候會脫水甚至凍傷，這時濕度控管就很重要。

倉庫温度湿度不穩定 直接影響保存期限



高鮮度保存庫，溫度平均0 ~ 1°C、



加湿方式比較

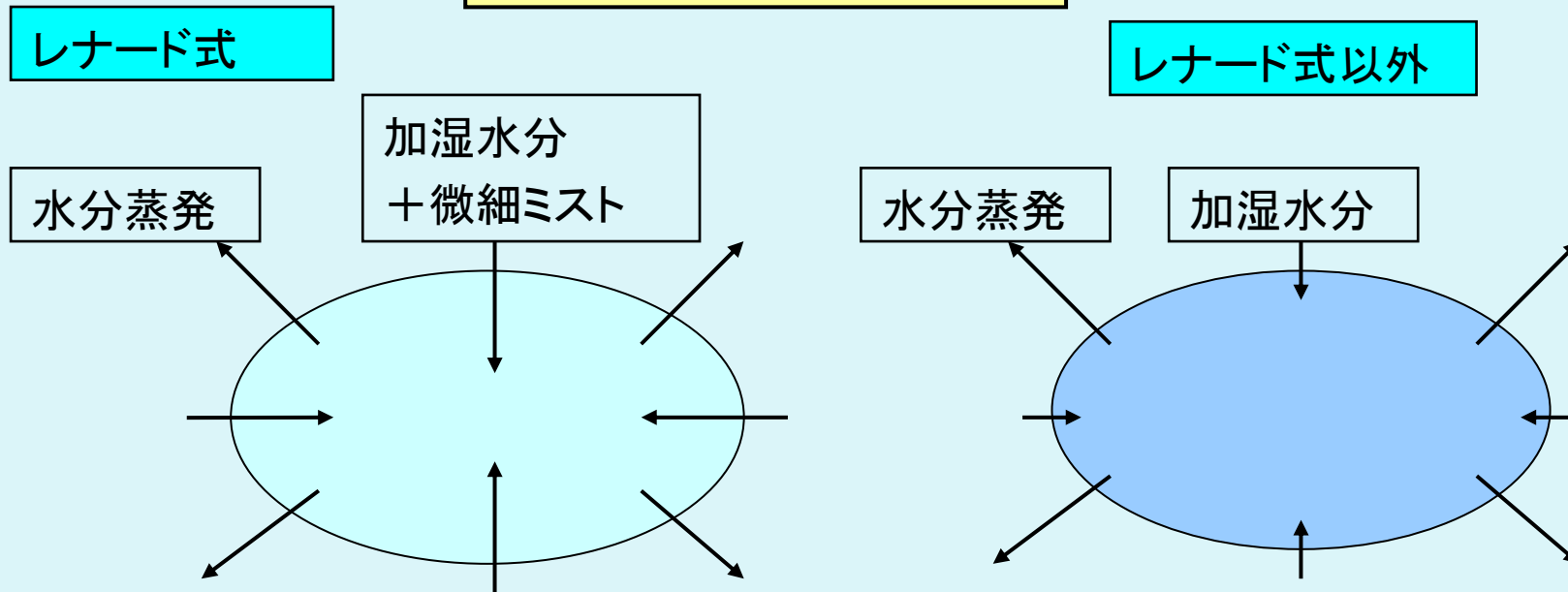
加湿方法	応答性	熱負荷	ミスト径 [μm]	消耗品	その他
蒸気式	良	大	10以上		
スプレー式	良	無し	10以上		
超音波式	良	無し	10以上	超音波振動子	
エアワッシャ型 (スーパーフレッシュ)	良	小			脱臭、空気清浄効果、 白粉現象無し
気化式	普通	小		加湿材 (目詰まり)	
レナード式 (ファインミスト)	良	小	0.1~0.01 (ナノミスト)		ドライ、脱臭、空気 清浄効果、浸透性

超細微水霧：效果一

加濕方式影響加濕效果

*レナード方式超細微水霧、針對青果類具有高滲透性。降低脫水現象。

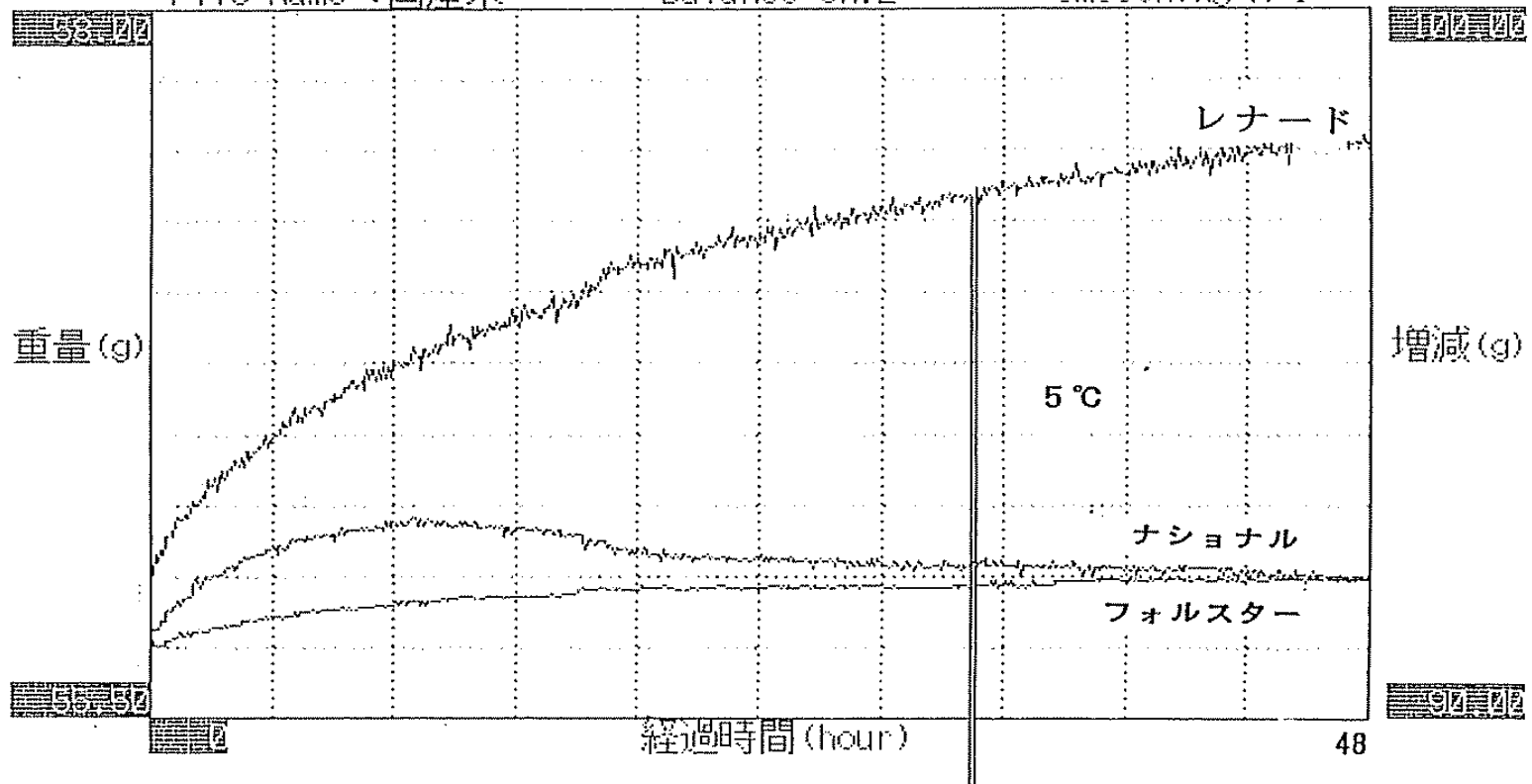
水分吸收示意圖



超微細水霧：効果一 稲米重量維持

精白米の吸湿曲線

食品重量変化データ収集システム Ver.1.0 グラフ作成 1994-07-03 15:49:41
File Name : 国産米 Balance Ch.2 Smoothing N=1



超微細水霧：效果三

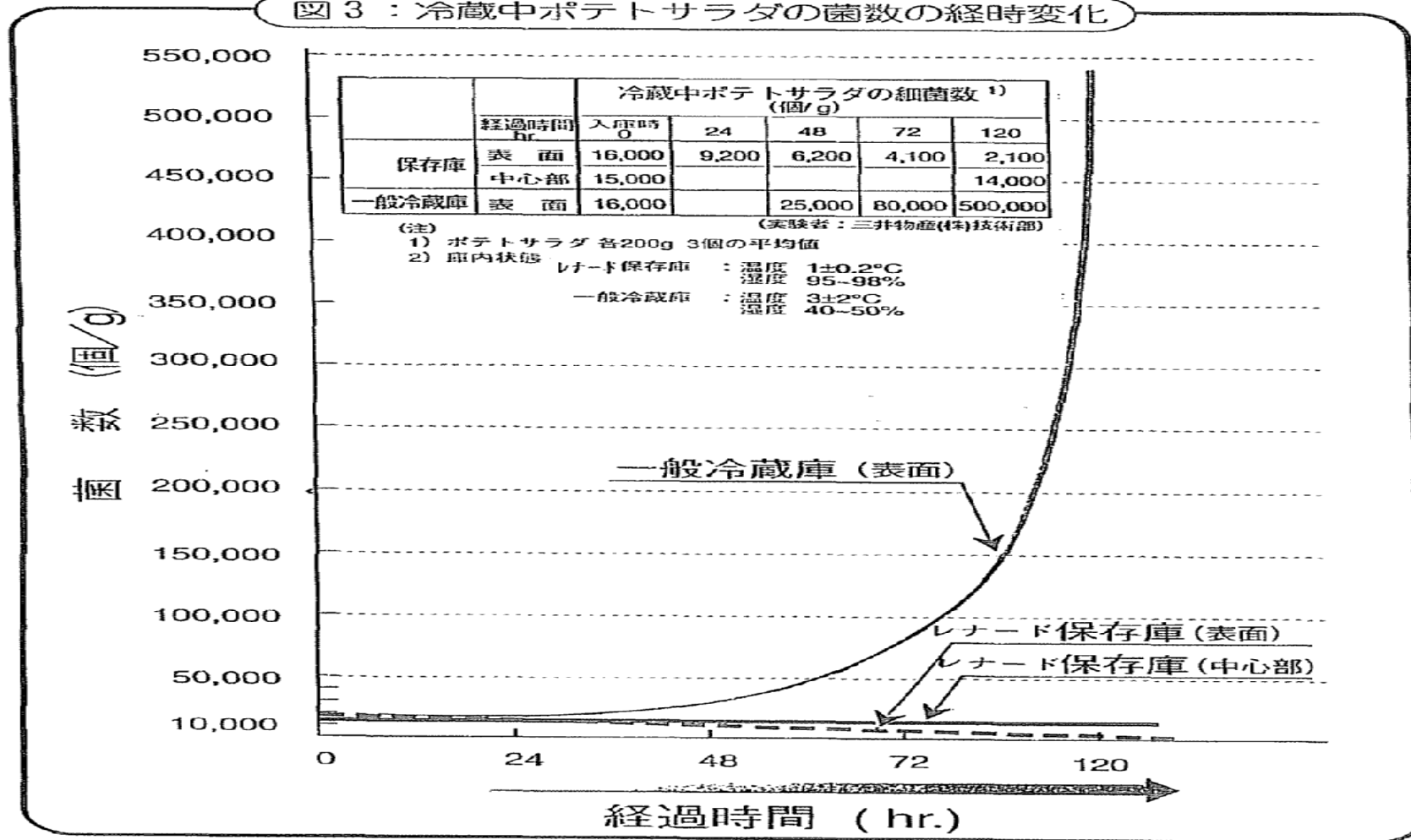


超微細水霧的效果

- ①保存物品不會受潮。
- ②包裝紙箱不受潮，保持紙箱清潔。

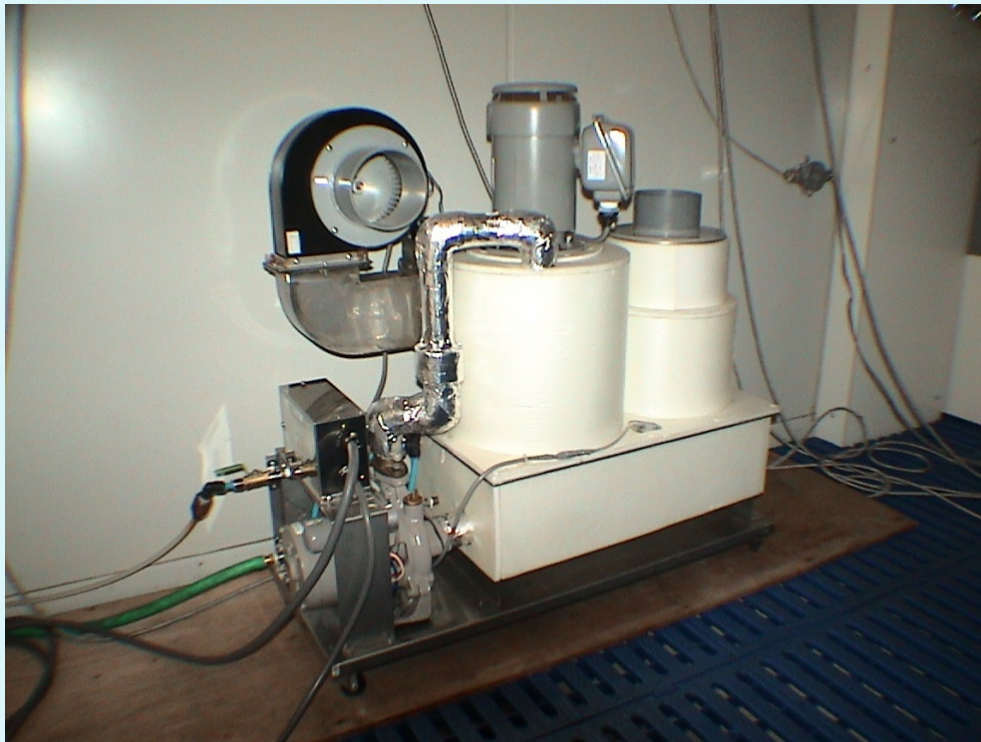
超微細水霧：効果三 降低細菌孳生達到空氣清淨效果

図3：冷蔵中ポテトサラダの菌数の経時変化



レナード式加湿器

超級市場冷蔵庫 (3 ~ 5坪)
溫度0~5°C、相對溼度90%



5坪用加湿器外觀



2坪用加湿器外觀

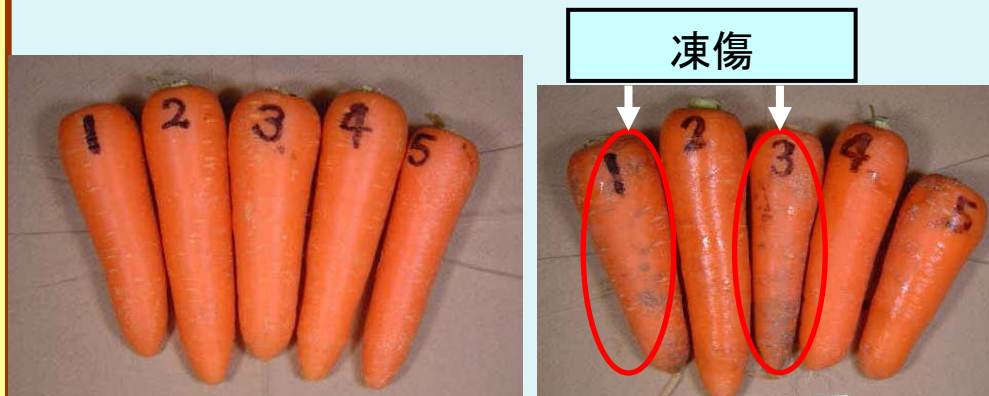
胡蘿蔔保存

市場需求：

- 1、夏天8月份收成儲藏一個月
- 2、冬季收成抑制發芽
儲藏時間延長至隔年春天販賣
- 3、凍傷防止



條件：庫溫0 °C相對溼度95%
紙箱保存、儲藏時間28天



夏天採收後可保存一個月
色澤保持鮮豔、外觀無凍傷
廢棄率降低為5%

菠菜儲藏

市場需求：保存14天

- 1、氣候變化直接影響供給
- 2、季節性需求供給量不足
- 3、安定市場價格

條件：庫溫 2°C 相對溼度95%
塑膠籃保存、儲藏時間14天



新鮮菠菜保存14天
外表無枯黃現象



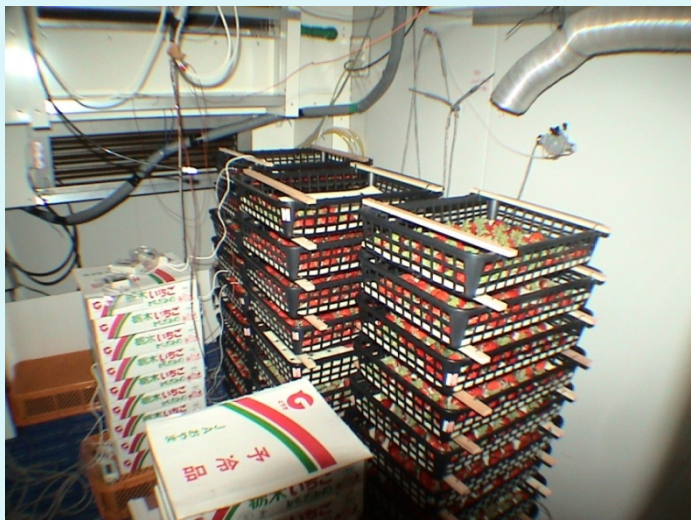
一般冷藏
葉子表面枯黃

草莓儲藏

市場需求：

- 1、保存一個月
- 2、降低報廢數量

條件：庫溫0℃相對溼度95%
紙箱保存、儲藏時間28天



草莓一個月鮮度保存
外觀無凍傷、無脫水現象
色澤無明顯變化

應用展開

保存庫：農家&農會、超市賣場

物流：物流中心、低溫貨櫃

其他：食品工廠空調、花卉溫室&冷藏

