

野菜低温輸送方式の可能性

第3報 経済性・施設の運営と出荷対応

古沢 典夫・村上哲太郎・中正 保治

(岩手県農業試験場)

1 予冷库の選択と設置運営

設置に当たっては、何を・何時・どのくらい・どう
いう目的で貯蔵するのか、その計画を立てることが最

重要である。建築物・天幕式（ハイチラーなど）・コンテナタイプがあり、コンテナは備品扱いで税法上有利なこと、継足し可能なことなどに長所もあるが、若干コスト高になる（第1表）。

第1表 施設の種類の例

区 別	項 目	税法上の 取り扱い	規 模	単 価 (内面坪)	移動性	継 ぎ 足 し	既設倉庫内 などへの設置	屋根の 有 無	材 質 の 列
建 築 物		固定資産	自由, 概して 大 5~50 坪	低 15~35 万円 平均25万円位	不可能	困 難	可 能	必 要	木造ブロックコン クリートなど
コン テナ	A 型	備 品 (6年)	小 4~8 坪	高 40 万円位	可 能	不可能	困 難	無くてもよい	FBP, 特殊強化 プラスチック
	B 型	備 品 (6年)	自由, 概して 小 3~20 坪	やや高 25~30 万円	可 能	可 能	可 能(易)	〃	ヒシメタル
天 幕 (商品名 ハイチラー)		備 品	自由 5~20 坪	最低 15~20 万円	可 能	可 能	可 能(易)	必 要	シート材中にポリ ウレタンフォーム (サンドイッチ状)

注. コンテナ型は施設でないため借地利用も容易である。

コンテナA型にはトラック輸送用のものもある。

B型は分解組立てによる移動が容易である。

天幕型は倉庫天井からの吊下げ方式, 入口には柱を設置する。

利用主品目についての時期と量が決まったら多面利用・周年利用法も検討すべきである。機種・規模に次いで具備すべき機能, 費用と資金・収支の見積りを行

うが, 補助事業・融資制度の活用は当然である(第2表)。

第2表 温湿度調節機能による分類

機 種 タイプ	冷 却	保 温 (暖房)	湿度調整	備 考
1	○	○	○	予冷, 冷蔵, 冬期貯蔵, 催芽など, 汎用的, 品質にも好影響, 費用高
2	○	×	○	予冷, 冷蔵用, 品質については好影響, 冬期貯蔵に不安, 費用中
3	○	×	×	短期予冷冷蔵用, 品目により品質に問題, 冬期貯蔵に不安, 費用安
4	○	○	×	予冷・冷蔵・冬期貯蔵も可, 品質保持は品目(リンゴなど)により不安, 費用中

場所は集出荷・選果場などとの配置を考慮するとともに、庫前の広さ・予冷库の高さなどの検討も重要である。また、収穫から予冷库搬入までの時間の短縮は、コールドチェーンの第一歩であり、大型で集中するか小型を散在させるか、道路や集荷方法などを考慮して定めるべきである。

その運営に当たっては次の諸点に特に注意を要しよう。

- ① 予冷品の価格差を生ぜしめる集出荷対応
- ② 予冷技術の向上・包装改善・予冷前提新品目開発などの推進

- ③ 利用・稼働率の向上
- ④ 人件費など費用の低減
- ⑤ 情報網の強化と、速急な分析・対応
- ⑥ 予冷库管理などの責任体制の確立

その他問題点の把握と解決体制、予冷によるメリットの確認とPRなど。

①については、⑦輸送段階の低温化 ⑧出荷市場の固定化、低温化の通告、標識明示 ⑨良質品の厳選 ⑩常温品の混載をせず、限度がある場合は一定量（または一定時期）予冷の通告 ⑪耐湿包装とデザイン改善 ⑫せり前の予約相対をねらい市場到着時間を早めること ⑬適正予冷（予冷まで時間の短縮・急速予冷・適温など）。

また、予冷库を短期ストッカーとして活用し出荷調整を図ることが可能である。市場休日への対応はもちろん、有利販売のため市況に応じ多少の調整ができるし、出荷量の把握により計画出荷・配車の円滑化が図られる。従来と異なり車単位未満の残荷は翌日回しが可能となる。

2 コールドチェーンの経済性

市場に対するアンケート結果では、予冷の必要を58人中57人98%が肯定し、すべてが効果と常温品との価格差を認めた。その価格差については、レタスについては20~30%くらいでkg当り20円くらいであるとの回答が得られた。

これに対し、低温流通に伴う費用として、予冷库施設費、地代、コンベアー、維持費などを要し、保冷車輸送料金と包装費、ドライアイスなどの経費がプラスされる。

この結果、レタスはkg当り5.4円、サヤエンドウは14.4円のコスト高になるが、単価高により収支は引き合う見込である。予冷库償却費は半額助成措置で更

に有利となるし、利用率向上も有意義である。

3 予冷库の得失・むすび

1 経済的効果

鮮度保持による単価向上、鮮度不良廃棄または低価格品の解消、信用増大と波及効果、短期ストッカーの利用による高価格時出荷操作、配車円滑化と輸送の効率化、集荷時ピーク軽減による人件費低減、遠距離出荷可能性拡大による有利性、低温前提高価格品目の選択性増大、包装のコンパクト化などが主な要因である。

これらの多くの項目、また後述する効果については経済試算は困難であって、総合的に評価されねばならない。

2 ゆとり・安心感の効果

鮮度不良品発生についての懸念、事故発生後の市場や生産者に対する処理、輸送中の延着などに対する処置、配車数決定までの情報収集と変更の手続き、集荷・検査・発送時の労働ピークの軽減などの効果である。これらは責任者の精神的負担を緩和し、品質検査・指導・情報収集と分析など他の有用な仕事に精力をふり向ける効果を生ずる。

また、予冷库導入により共同選果時間も制約が少なくなり、ゆとりのみでなく人件費軽減に結び付いている例がキュウリである。

3 多目的利用の効果

イチゴ苗の低温処理（春化处理）、球根やリンゴ・パレシヨなどの貯蔵、農協ストア商品などの冷蔵、イネなどの催芽、バナナの熟成その他に汎用性がある。これらは温湿度のコントロールが可能な空間的施設の機能を活かしたもので、他に単純な倉庫的用途もあるであろう。また漬物など農産加工品の貯蔵や農業外利用も考えられよう。

汎用化は施設償却費の低減上も有利である。

4 農家に及ぼす効果

3までは集出荷・予冷库運営主体における有利性であるが、ここで農家への影響に触れておきたい。

(1) 収穫時間帯の延長

予冷库設置によって集出荷時間が延長され、従来の発送時間から逆算される制限が軽減され、朝から夕方まで受付されることが可能となる。サヤエンドウを例にとれば、7~10時の受付が7~21時までの延長となった実例があり、3時間が14時間に拡大されたことになるであろう。

これは規模拡大、雇用排除につながり、価格の安定

上昇・事故解消とともに生産意欲の増大のために有効であろう。婦人や年少者がサヤエンドウの収穫を主として受け持っている実情から、生活改善上の貢献も認められる。

(2) 農家収入の増加の可能性

前述のコールドチェーンの経済性で示したように、所得・労働報酬などの向上が認められる。ただし試算例であるから、可能性として大きいことを附記しておきたい。

(3) 低温体系前提新作目導入の意義

野菜の品目増は必ずしも農家経営にプラスするとは限らないが、危険分散・労働配分・土地利用上などの点から有効であって、農家が選択できる作目数の増加として評価できよう。

例えば、盛夏期のハウレンソウは予冷前提品目であるが、春レタスと秋レタスの中間に作付され、価格的にも有利なため定着しつつある。

次に予冷库設置に伴う問題点を述べてみよう。

1 費用増大

固定費・流動費（特に流通経費）ともに増大し、その負担が問題となる。また、やり方によっては人件費増も考えられる。

しかし、目的に応じた施設設置、汎用化、対象品目

の選定、運営の合理化などで十分有利性が発揮できることは既に明かである。特に、施設費については助成措置が望ましいものである。

2 高度化に伴う弊害

ゆとり・安心感の効果が大きいのが、反面流通の高度化に伴う情報対応、予冷库の合理的利用・多目的利用など煩瑣性が増すことは必然である。

計画性や有機的な機能分担による巧みな運営と急速な対応が、従来より一層強く要求されることになる。

岩手県は野菜については産地形成・出荷量増大期にあるが、単に作付面積増のみを推進すればそれでよいというものではないであろう。

野菜の需給のバランスはある程度保たれているから、本県での出荷量増大は他産地の縮小を意味し、産地間競争に勝つためには品質、特に鮮度保持が遠距離県にとっての重要課題と思われるのである。

もちろん、低温流通体系にも多くの問題があり、費用増、煩瑣性増大に対応することも余儀なくされる。

しかし、とにもかくにも産地間競争における有力な手段としての推進は必要であり、先進地長野県の活発な低温体系への転換は、立ち遅れの危機感を覚えさせるものである。

傾斜地ブドウ園における単軌道型運搬車の経済性について

後 藤 敏 樹・竹 田 信 二

（山形県農業試験場）

1 はじめに

山形県傾斜地ブドウ園におけるモノラックの利用実態について報告する。ブドウは最近特に栽培面積が増加しているが、それは好価格を反映したものである。面積は46年2,540haと40年対比1.3倍、生食向出荷量23,900tと1.4倍、同じく価格は263円/kgと2.5倍

に伸びており、出荷量の伸びを上回る価格の伸びを示している。そしてこのブドウの大部分はデラウェアで、ジベ処理されたものである。

規模別には10～30a層が最も多く、水田作との複合の型で栽培されるものが多いが、最近では1haを超えるブドウ専業農家も増加しつつある。

第1表 傾斜度別面積

傾斜度		5°未満	5～15°	15～25°	25°以上	計
面 積 (ha)	41年	854.0		584.9	253.9	1,692.8
	45年	519	735	771	112	2,137
割 合 (%)	41年	50.4		34.6	15.0	100
	45年	24.3	34.4	36.1	5.2	100
増 減 率 (45/41)		147		132	44	126

資料：県園芸特産課調