

2 野菜真空予冷施設の運営費用と価格形成効果（農試、経営部）

野菜価格を決定する要因の第1に野菜の鮮度保持があげられるが、野菜産地の増加にともない通風予冷施設の普及に続き最近、迅速に低温冷却する真空予冷施設が導入されて来た。この真空予冷施設の価格形成効果をみると次のようである。

真空予冷施設の予冷費用は、重量10kg当たり55.6円、容積1㎡当たり1.664円となる。

また、市場販売価格への効果をレタスとスイートコーンで通風予冷出荷しているものと比較すると、レタスで価格比106～149、スイートコーンで110～137である。価格差はレタス1箱（5kg）35～90円、スイートコーン1箱（10kg）134～585円となる。

これは予冷費用レタス5kg28円、スイートコーン10kg56円を上まわり価格形成効果がみとめられた。

(1) 背景とねらい

本県における野菜予冷施設の導入利用は、野菜産地の増加に伴い40年代末に通風予冷施設の広範な普及をみた。予冷施設をめぐる最近の新しい動きとして真空予冷がある。特徴は迅速に低温冷却するため保鮮効果が高く、短時間に大量処理が可能であるなど、産地の大型化に対応できる条件を備えた流通施設として期待が高まっており、今後増加する気運にある（昭和55年現在6カ所に設置され、3か所で導入を計画中）。遠隔産地が輸送中の鮮度を保持しながら市場競争力を強め、販売機能を整備することは主産地の体制づくりに必要である。ここでは奥中山農協の真空予冷施設を対象に施設運営費用（予冷費用）と市場販売価格への効果を明らかにしたので、指導上の参考に供したい。

(2) 技術の内容

- ① 標準的な処理能力を持つ真空予冷施設（真空槽2槽×4パレット収容）の概要と事業費（53年度設置）および冷却装置の仕様は表1、図1を参照。
- ② 予冷を対象とする野菜は主要15品目のほか山菜・きのこ類などがある。予冷実施期間は5月下旬～10月下旬（図2）。

(3) 予冷処理がピークとなる8月の1日当たり平均稼働時間は9時間、処理量38.3t、最高稼働時間14時間、同処理量71tである（表2）

(4) 55年度予冷施設の運営費用から予冷費用を補助圧縮して算出すれば重量10kg当たり55.6円容積1㎡当たり1,664円となるこのうち集出荷用建物費を除けば10kg当たり480円、1㎡当たり1,438円に低減する（表3）

(5) 真空予冷処理による市場販売価格への効果を、レタスとスイートコーンについて通風予冷出荷している県内他農協との比較で検討した。

真空予冷品の市場価格を旬別に比較すればレタスは価格比106～149と高い。同じくスイートコーンは110～137である。

(6) この価格差はレタス1箱5kg当たり35～90円、スイートコーン1箱10kg当たり134～

535円となる。この差額は予冷費用レタス5kg28円、スイートコーン10kg56円を上まわり、経済性が認められた(表5、6、7)。

表3 施設の概要と事業費(53年設置)

(千円)

区分	施設	構造	規格	事業量	事業費
輸送設備	パレット	木製	160 ^{mm} (W) × 1250(L) × 130(H)	160枚	700
	フォークリフト		バッテリー一式 1t	2台	3,500
	断熱シート		5,280 × 3,600 mm	32枚	1,464
			2,640 × 3,000 "	16枚	
予施冷保冷設	予冷库	真空式	5t	1式	} 60,500
	保冷库	強制通風方式	1,000 m ²	1式	
	附帯設備	受変電施設		1式	
集出荷設	建物	鉄骨平屋	1,000 m ²	1棟	} 61,940
	構内舗装	コンクリート	20 ~ 50 Cm	1,160 m ²	
	取付道路	アスファルト	5 cm W 4m	163.4 m	
その他	設計施工費				5,038
合	計				133,142
経費の内訳		国庫補助金	44,380 千円		
		県 "	44,380 "		
		自己負担金	44,382 "		
		(うち近代化資金借入	35,504 ")		

図3 予冷保冷施設配置図

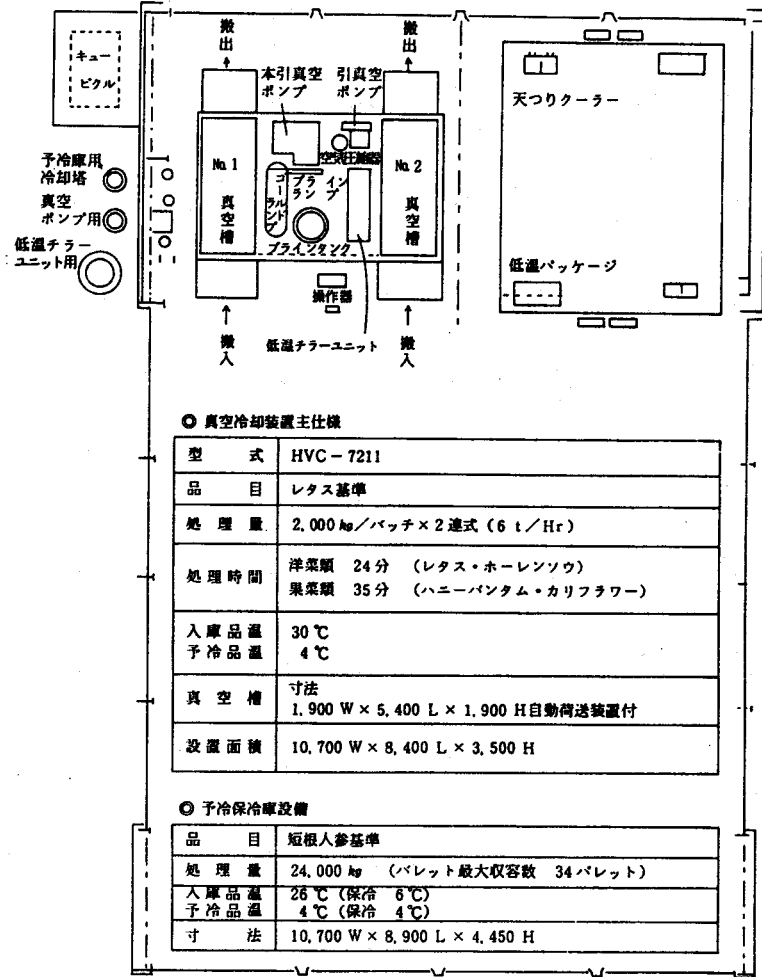


図4 品目別予冷実施期間 (54年)

品目	5月			6月			7月			8月			9月			10月			処理量 (t)
	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	
アスパラガス																			52
ほうれんそう																			8
レタス																			1,026
サニーレタス																			2
はくさい																			224
きゃべつ																			624
レッドキャベツ																			43
カリフラワー																			9
ブロッコリー																			2
さやえんどう																			10
さやいんげん																			6
スイートコーン																			740
セルリー																			11
にんじん																			423
だいこん																			19
その他																			4
計																			3,206

表4 施設の稼働状況（54年）

区分		月	5	6	7	8	9	10	計
稼働日数(日)			5	30	31	30	27	22	145
一日当たり稼働時間(hr)	平均		1	2	5	9	8	3	
	最高		1.5	5	6	14	12	4	
	最低		0.5	1	2.4	6	5	2	
一日当たり処理量(t)	平均		1.8	8.0	18.5	38.8	34.6	13.0	
	最高		1	25	30	71	60	20	
	最低		0.5	5	12	30	25	10	

表5 予冷施設利用の運営収支

(千円)

区分	費目		54年	55年	備考	
収入	予冷処理料金		15,252	17,768	集出荷施設を除く予冷費用	
支出	光熱動力費	基本料金	1,627	2,278	54年	55年
		従量料金	1,444	2,495	1,627	2,278
		水道料・燃料	171	127	1,444	2,495
		小計	3,242	4,900	171	127
出	人件費		5,310	4,824	5,310	4,824
	保守修繕費		308	649	308	649
	減価償却費		6,829	5,282	5,590	4,205
	支払利子		2,485	2,485	1,362	1,362
	租税公課		749	627	321	269
	費用合計		18,743	18,767	16,133	16,209
差引			△ 3,491	△ 999	-	-
処理重量 10 Kg 当たり料金			47.74円	52.65円	47.74円	52.65円
" 10 Kg " 費用			58.46	55.61	50.32	48.03
処理容積 1 m ³ " 費用			1,789	1,664	6,540	1,438

(注) 54年処理量 3,206 t 10,474 m³

55年処理量 3,375 t 11,275 m³

償却費は補助圧縮計算である(定率)

表6 施設の償却費

(千円)

区分	施設名	規格数量	取得額	評価額(補助 残自己負担額)	耐用 年数	償却率	償却額	
							54年	55年
輸 送 設 備	パレット	木製 160枚	700	234	4年	0.438	102	58
	フォークリフト	2台	3,500	1,166	4	0.438	511	287
	断熱シート	48枚	1,464	488	2	0.684	334	105
予 施 冷 設	予 冷 庫 保 冷 庫	真空式 5t 通風式 100m ²	(60,500)	20,168	10	0.206	4,155	3,299
出 荷 施 設	建 物	鉄 骨 1棟	53,534	17,184	35	0.064	1,138	1,065
	構 内 舗 装	コンクリート 1160m ²	5,551	1,851	10	0.206	381	303
	取 付 道 路	アスファルト 163m	3,035	1,011	10	0.206	208	165
			128,014	42,702			6,829	5,282

表7 真空予冷の市場価格差頻度

(日、%)

品 名	低 い	高						計
		10%未満	10~20	20~30	30~40	40~50	50%以上	
レタス (A級L)	8 (20.5)	11 (28.1)	6 (15.4)	4 (10.3)	4 (10.3)	3 (7.7)	3 (7.7)	39 (100)
スイートコーン (A級2L)	2 (5.7)	11 (31.5)	5 (14.3)	9 (25.7)	2 (5.7)	4 (11.4)	2 (5.7)	35 (100)

55年 東京神田市場 東京青果へ同日に上場した真空予冷品と通風予冷品を比較したものである。

表8 真空予冷の市場価格差比較

1) レタス(A級L)

(円 %)

方 式	6 月			7 月			
	中	下	平均	上	中	下	平均
真空予冷(奥中山農協) ①	487	680	610	610	631	906	724
通風予冷(D農協) ②	452	616	553	410	541	853	515
価格比①/②×100	108	110	110	149	117	106	141

資料は表5に同じ。 1 % 重量 5 Kg

2) スイートコーン (A級2L)

(円/℃/s)

方 式	8 月				9 月			
	上	中	下	平均	上	中	下	平均
真空予冷 (奥中山農協) ①	3,100	2,262	1,808	1,923	1,467	1,490	1,368	1,468
通風予冷 (D農協) ②	2,565	2,104	1,451	1,725	1,333	1,226	1,000	1,306
価格比①/②×100	121	112	125	111	110	121	137	112

資料は表5に同じ。 1℃/s 重量 10Kg