

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、价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だけ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
	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

ブドウ栽培の特徴の1つは傾斜地に栽培されることで第1表のような実態である。現在造成されつつある園地もかなり急傾斜の雑木林を開こんしたものが大部分である。

傾斜地での作業は過酷で長時間労働になるが、傾斜地での運搬手段としてもモノラックが導入された。昭和44年に始めて導入され、47年においては340台と急速に普及している。

## 2 利用農家の実態

モノラック利用農家の実態調査を行った。調査したのは高島町(置賜地域)2戸、東根市(村山地域)2

戸である(第2表)。ブドウ栽培は41~45年にかけて行われており、モノラックもこの時期に導入されている。水田作との複合経営であるが、これらの農家は稲作部門の作業委託を進め、ブドウ専作化への意向を持っている。

モノラックの敷設状況は次のようである。モノラックは急傾斜地にのみ敷設されており、敷設園の割合は44~100%利用しているのは15°以上の傾斜地である。3戸の農家は個人、1戸の農家は共同で敷設している。運搬手段としてはこの他、トラック、小型ブルなどが併用されている。

第2表 経営耕地

(単位:a)

調査農家 No.	水田	普通畑	ブドウ園			耕地 計	備考
			成木	未成木	小計		
1	85	10	60	20	80	175	
2	180	29	60	17	77	286	
3	62	35	150	30	180	277	造成園 260a
4	—	—	40	60	100	100	

敷設経費は第3表に示すとおりである。モノラックは牽引車1台、荷台、レール100m(工事費こみ)で350千円が基本となっており、面積、園の形状によりレールの長さが異なり、1m当り2千円(工事費こ

み)が追加され、1戸当り40~60万、10a当り6~7万円の投資額になる。敷設は傾斜に垂直になされ、主として縦運搬が目的となっている。

第3表 運搬車の様式と投資額

項目		調査農家 No.	1	2	3	4		
モノラック	所有量	牽引車(台)	1/3	1/7	1	1	1	
		荷台(台)	1/3	1/7	1	1	2	
		レール(m)	265/3	70	186	200	200	
	価格(円)	牽引車	} 118,330	} 50,000	} 350,000	} 350,000	} 420,000	
		荷台						
	レール	レール 100m	110,000	140,000	172,000	150,000	240,000	
		計	228,330	190,000	522,000	500,000	660,000	
	モノラック敷設面積(a)			40	20	77	80	100
	10a当り投資額(円)			57,080	95,000	67,790	62,500	66,000
	その他運搬車	機種		トラック(360CC)			(小型トレー(キャタピラ) 傾斜20°まで登攀可能)	
台数		1						
価額(円)		400,000×10%=40,000			250,000			
利用面積(a)		80			100			
10a当り投資額(円)		5,000			2,500			

### 3 利用実態

モノラックが利用される作業は運搬作業であるが、棚修理用資材、収穫物、堆肥及び肥料、刈取雑草、剪定枝などが運搬されている。年間の使用回数 100~150回、1回当り積載量 130~150 kg、総運搬量 12~25 t、10a 当り 1.2~4 t となり、収穫物の量や、堆肥

の量によって異なる。

傾斜度 20° 程度を目安に省力時間を整理すると、上記作業を主にして、約 100 時間の省力が可能とみられる(第4表)。無核デラウエアの場合、適期幅の小さいジベ処理作業の労力面から栽培可能面積が規制されるが、傾斜地における過酷な運搬作業からの解放、労働時間の短縮など極めて大きな効果をあげている。

第4表 作業別労働時間 (10a 当り)

(単位: 時間)

作業名	項目	モノラックを利用しない場合④	モノラックを利用した場合⑤	④ - ⑤	⑤の作業別割合 (%)
除雪		7	7	0	2.2
棚修理		30/2	10/2	20/2	1.6
種枝誘引		22	22	0	7.0
芽かき		9	9	0	2.8
新梢誘引		27	27	0	8.6
摘房		27	27	0	8.6
副梢摘除		11	11	0	3.5
ジベリ処理	第1回	42	38	4	12.0
	第2回	37	32	5	10.1
防除	除草	14	14	0	1.3
		8	4	4	1.3
箱打	ち	3	3	0	0.9
収穫		120	65	55	20.6
選果		20	20	0	6.3
荷造		15	15	0	4.7
施肥		22	6	16	1.9
剪定		15	15	0	4.7
枝集め		12	6	6	1.9
計		426	326	100	100

### 4 経費

モノラック利用の経費は償却費、修理費、利子、燃料費、労賃である。耐用年数については一応牽引車、荷台は5年、レール15年とした。年間の経費は7万円程度となるが、年間の運搬量によって1kg 当り原価が異なり、1kg 当り 2.8~5.9 円、10a 当り 7~11 千

円となる(第5表)。

ブドウの収量は平年作で 1,200 kg が見込まれるが粗収入で 30~35 万円程度、所得率 50~60% が見込まれるので 10a 当り所得で 15~20 万円となり、労働1時間当り 500~900 円となる。ブドウは有利な作物であるが、他にはあまり有利に利用できない傾斜地に栽培されているわけで、経済性はより高く評価される。

第5表 モノラックの作業経費

調査農家 No.		1	2	3	4
レールの長さ(m)		295	186	200	200
年間運搬量(t)		25	14	17	12
固定的な費用(円)	牽引車償却	27,400	27,400	27,400	22,000
	レール償却	18,753	25,667	24,200	32,000
	資本利子(6%)	2,510	3,132	3,000	3,540
	修理費(3%)	1,255	1,560	1,500	1,770
	小計	49,918	57,759	56,100	59,310
流費用動(円)	燃料費	1,630	1,030	1,100	1,100
	労賃	18,750	9,000	11,850	10,950
	小計	20,380	10,030	12,950	12,050
費用合計(円)		70,298	67,789	69,050	71,360
1kg当り費用(円)		2.8	4.8	4.0	5.9
10a当り(円)		11,700	8,800	8,631	7,131

### 5 ま と め

ブドウが傾斜地に栽培されるのは、ブドウの土壌適応性が広いこと、育成期間があるため未利用地が選ばれること、傾斜地は日当り、風通しが良いことがあげられるが、作業手段として定置配管による防除、トラック、モノラック等の運搬手段の導入、除草剤の導入など省力技術の導入が過酷な傾斜地での労働を軽減した効果は大きいと思われる。

モノラックが傾斜地ブドウ園に利用されるに至ったのはブドウの高収益性によるものと思われるが、下記のような効果がみられる。

#### 1 適地の拡大

傾斜地での開園が進むにつれて、より奥地の急傾斜地への造成が避けられないが、農道のない場所への運搬や他人の園地を越えて行かなければならない場所への運搬が可能になり造園可能となる。

#### 2 省力

モノラックが利用されているのは15°以上の傾斜地であるが、傾斜地での過酷な労働からの解放と、100時間程度の省力が可能となり、このことが急傾斜地での栽培を可能にする。

#### 3 品質、作柄の安定

運搬作業が大変で投入できなかった堆肥、有機物の投入が可能となり、品質の向上、作柄の安定が図られる。

利用上の注意として敷設様式が検討されなければならない。すなわち投資額はレールの長さによって決まるので、園の形状、傾斜方向などに最も合理的な配置が検討されなければならない。配置例からみるとレールは傾斜にほぼ垂直に敷設され、縦運搬の手段となる。したがって園地内の横運搬の手段の検討、通路の整備などモノラックを有効に使うポイントともなる。