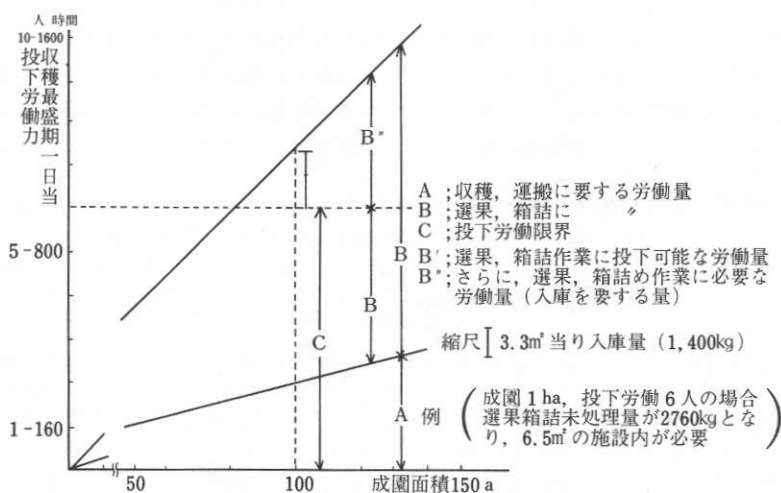


4 新規導入の際考慮すべき点

貯蔵施設を利用することによってブドウ作経営にもたらされる効果は、販売価格差による積極的な所得拡大から、むしろ雇用代替としての労働対策上の効果が顕著化しつつある。この点から、栽培規模と導入すべき適正施設規模の試算を行った。収穫適期に投下可能な労働では処理しきれない量について施設に入庫するものとすれば、収穫最盛期1日当り投下労働力6人（家族3人、雇用3人）で処理可能な限界経営規模は、本

沢地区でおよそ82aとなり、これ以上の経営規模においては施設利用が必要となる。今、経営規模を1haと仮定すると、未処理量2.76tに対し $6.5m^2$ の施設が適当となる。和田のように晩腐病発生地帯で発病前に収納するものとすれば、同じ6人で処理可能な規模はおよそ50a、従って1haの経営では $18.5m^2$ の施設が必要となる。しかし、標準施設は小型でも $30m^2$ 程度なのでこの場合は2～3戸の共同利用が効果的といえる（第2図）。

和田と屋代地区においては、個別所有の施設の他に



第2図 適正施設規模（本沢）

大型共同利用施設（ $540m^2$ 、収容量200t）を利用している。これら大型共同施設を利用した場合の利用原価は、和田施設で83.2円、屋代施設で101.2円となり個別のそれと比較して10～20%程度割安となり有利である。また、産地として調整のとれた共同出荷を進めるうえでは最も効果的である。

しかしながら、それぞれ条件の異なる利用農家にとっ

て、自由な利用は制限され不便をきたすことが懸念される。この点、比較的規模の大きな経営農家が多い地区、および収穫期が特に限られる地区においてはむしろ個別で適正規模の施設を導入することも効果的である。今後は個別、共同利用を含めて産地としての出荷調整を行う必要が生じてきている。

リンゴ省力栽培技術体系の経済性

中田 嘉博*・工藤 仁郎*・今井 勝重*
鎌田 長一*・柳川 勝*・村上 兵衛**

(*青森県りんご試験場)
(**青森県農林部りんご課)

1 ま え が き

現在、青森県のリンゴ栽培における10a当り投下労働時間は300～400時間を要し、特にその大部分を

占める人工授粉、摘果、袋掛、着色手入、収穫等は手作業に頼っている。近年の労働力不足はこれらの作業時期の労働力確保を困難にしており、省力技術体系の確立が強く望まれている。これら手作業の能率化を目

的に化学調節剤の利用を主体に、授粉の機械化、無袋化、収穫袋の利用等を組み合わせた省力技術体系の省力効果の実証とその経済評価を行なった結果の概要を報告する。

なお、この研究は秋田県果樹試験場を主査とした総合助成試験(既成リンゴ園の省力栽培に関する試験)の一部として実施されているものである。

2 試験方法

当場の国光およびスターキング園場において第1表に示すような技術体系の異なる試験区を設定し、労働時間、生産量、果実品質、所要資材、販売価格等を調査し経済試算を行なった。なお販売価格は黒石市内のリンゴ移出商2〜3人の入札価格により評価した。

第1表 試験区別作業体系

品種 試験区 作業	国 光			ス タ ー キ ン グ			備 考
	省力区	半省力区	対 照 区	省力区	半省力区	対 照 区	
除 草	除 草 剤	除 草 剤	草 刈 機	除 草 剤	除 草 剤	草 刈 機	除草剤はグラモキソン 除草剤は年2回散布 草刈は年5回
人 工 授 粉	コンプレッサー 授 粉 機	人 力	人 力	コンプレッサー 授 粉 機	人 力	人 力	
摘 果(花)	摘果(花)剤 + 人 力	摘 花 剤 + 人 力	人 力	摘 花 剤 + 人 力	摘 葉 剤 + 人 力	人 力	摘花剤は硫化鉄合剤 摘果剤はミクロデナボン
袋掛・除袋	無 袋	有 袋	有 袋	無 袋	無 袋	無 袋	
着色手入	摘 葉 剤 + 人 力	摘 葉 剤 + 人 力	人 力	摘 葉 剤 + 人 力	摘 葉 剤 + 人 力	人 力	摘葉剤はジョンカラー 48年のスターは全区手 かごを使用する
収 穫	収 穫 袋	収 穫 袋	手 か ご	収 穫 袋	収 穫 袋	手 か ご	
そ の 他	慣 行 法	慣 行 法	慣 行 法	慣 行 法	慣 行 法	慣 行 法	

注. 1区当り供試面積は国光7.50a, スターキング2.42a

3 試験結果

第2表 10a当り労働時間

(単位:時間)

品種 試験区 作業	国 光						ス タ ー キ ン グ					
	省力区		半省力区		対 照 区		省力区		半省力区		対 照 区	
	昭48	昭49	昭48	昭49	昭48	昭49	昭48	昭49	昭48	昭49	昭48	昭49
除 草	1.2	1.2	1.2	1.2	7.0	7.0	1.2	1.2	1.2	1.2	7.0	7.0
人 工 授 粉	3.4	1.9	23.6*	18.0	25.6*	15.3	4.5	2.8	37.0*	18.0	47.5*	17.5
摘 果(花)	37.4	45.4	61.8*	48.6	62.8*	78.9*	61.0*	56.5	74.3*	45.8	101.5*	58.1
袋掛・除袋	—	—	56.7	99.3	64.5	95.7	—	—	—	—	—	—
着色手入	43.1	39.0	42.2	48.5	61.6	65.4	49.4	65.0	55.8	70.0	66.8	70.4
収 穫	23.4	26.8	26.3	29.2	42.2	38.4	37.1	44.8	49.4	47.1	48.4	60.7
そ の 他	38.4	61.8	37.4	61.8	38.4	61.8	63.1	80.7	64.9	80.7	67.0	80.7
合 計	146.9	176.1	249.2	306.6	302.1	362.5	216.3	251.0	282.6	262.8	338.2	294.4
生産量100kg 当り労働時間	5.65	5.68	8.91	8.09	9.33	9.95	5.58	5.68	5.84	5.34	6.71	6.02

注. *印は2回で完了する作業方法

10 a 当りの作業別労働時間は第 2 表のとおりである。総投下労働時間は対照区を 100 とすると国光の場合、省力区が 48, 49 年ともに 48.6, 半省力区が 48 年は 82.5, 49 年は 84.6, また、スターキングでは省力区が 48 年は 64.0, 49 年は 85.3, 半省力区が 48 年は 83.6, 49 年は 89.3 であった。作業別にみると、国光の場合は省力区では無袋栽培にすることにより 100 時間近くの労働時間を節減できるほか、除草、人工授粉、摘果、着色手入、収穫作業等でも労働時間の短縮ができた。一方スターキングの場合は除草、人工授粉、収穫作業で労働時間を短縮できたが摘果および摘葉作業については効果があきらかでなかった。

生産量 100 kg 当り労働時間をみると、国光の場合は省力区が 5 時間台、半省力区が 8 時間台、対照区 9 時間台でかなり省力効果があった。スターキングの場合は省力区、半省力区が 5 時間台、対照区が 6 時間台で省力効果は小さかった。

2. 生産量

10 a 当りの生産量は第 3 表のとおりである。試験区別の生産量は国光、スターキングとも同じ傾向にあり、省力区がかなり低かったが半省力区と対照区では差がほとんどなかった。

3. 経済性

試験区別の 1 kg の平均販売価格は、国光では省力区

が無袋のため着色が有袋果と比較して極端に悪く、その結果対照区の $\frac{2}{3}$ に過ぎなかった。半省力区と対照区の間ではほとんど差がなかった。スターキングは各試験区とも無袋のため、区による価格差はほとんどなかった。

10 a 当り粗収益は国光、スターキングとも省力区が生産量の少ないこと、および国光では販売価格が安かったことから対照区と比べてかなり低かったが、半省力区と対照区の間ではほとんど差がなかった。

10 a 当り生産費は国光、スターキングとも対照区が最も高く、次いで半省力区、省力区の順であったが、試験区間の差はスターキングの場合で少ない。生産費の内訳を見ると労働費は両品種とも省力した区ほど少なく、一方、流動物財費は国光の省力区では無袋のため袋代が節減されているものの摘果(花)剤、摘葉剤、除草剤等を要することから対照区に比べて概して省力した区で高くなっている。

10 a 当り純収益は 48 年の国光は低い生産量と低価格のため全区が赤字となった。49 年は半省力区が最高で、対照区、省力区の順であった。スターキングでは対照区、半省力区、省力区の順であり、対照区と半省力区間にはあまり差はなかった。

1 日当り労働報酬は 48 年の国光以外は両品種とも半省力区が最も高かった。

第 3 表 10 a 当り生産量および経済性

項目	年度	品種 試験区	国 光						ス タ ー キ ン グ					
			省 力 区		半 省 力 区		対 照 区		省 力 区		半 省 力 区		対 照 区	
			昭 48	昭 49	昭 48	昭 49	昭 48	昭 49	昭 48	昭 49	昭 48	昭 49	昭 48	昭 49
10 a 当り生産量			2,597 kg	3,099	2,796	3,790	3,238	3,642	3,879	4,419	4,837	4,924	5,038	4,893
1 kg の平均販売価格			19.3 円	56.5	29.8	81.9	31.3	80.7	63.6	97.7	65.9	101.6	63.0	106.8
10 a 当り粗収益			50 千円	175	83	310	101	294	247	432	319	500	317	522
10 a 当り生産費			109 千円	144	134	192	139	200	128	167	139	165	145	168
内 訳	流動物財費		45 千円	64	50	79	44	74	48	66	47	63	41	58
	償却費		22 千円	22	22	22	22	22	23	23	22	22	22	22
	労働費		29 千円	44	50	77	60	91	43	63	57	66	68	74
	地代・資本利子		13 千円	13	13	14	13	14	13	14	14	14	14	14
10 a 当り純収益			-59 千円	31	-51	119	-38	94	118	265	180	335	183	354
1 日当り労働報酬			-1,586 円	3,445	0	5,142	622	4,109	6,014	10,234	6,720	12,246	5,723	11,660

注. 資本利子は年率 4% とする。

4 む す び

慣行の技術体系と比較して、より省力的な栽培体系、省力体系および半省力体系について試験し、その経済評価を行なったところ、現状においても慣行体系より

も半省力体系の方が有利であるという結果を得た。ただし、本試験は単一品種ごとの試験であるため、一般農家の園地のように品種が混在している場合については今後さらに検討する必要がある。