

施設トマト長期栽培の経営的評価

八巻 聡・榎本 優・逸見 俊五

(福島県農業試験場)

Managerial Characteristics of Long Growing Period Tomato

Culture in South Region of Tohoku District

Satoshi YAMAKI, Masaru ENOMOTO and Shungo HENMI

(Fukushima Prefecture Agricultural Experiment Station)

1 は し が き

本県における施設園芸は近年まで増加の一途をたどってきており、施設も大型化、装置化が進められてきたが、最近の石油情勢は施設園芸経営の不安定化をもたらしてきている。

このような中で、いわき市中塩地区においては昭和40年代後半から施設トマトの長期栽培が行われているが、当地区においてはこの作型がまだ確立しておらず、品種、防除などの栽培面に加えて経営経済的側面での検討が望まれている。

ここでは、施設トマト長期栽培農家の記帳調査からその技術過程ならびに収益性を明らかにするとともに定着条件について検討する。

なお、本報告は1976～1977年に行った「組織的調査研究活動」の結果に若干の考察を加えたものである。

2 調査農家の経営状況

調査農家は家族数4名、農従者数3名で施設野菜(キュウリ、トマト)を基幹とした複合経営(野菜+水稻)の専業農家である。経営耕地面積は水田52a、普通畑30a(ニラ、葉ショウガ)、鉄骨プラスチックハウス3,880㎡である。鉄骨ハウスの内訳は、育苗用ビニールハウス1棟(297㎡)、栽培用ビニールハウス2棟(各1,155㎡)、栽培用ファイロンハウス1棟(1,260㎡)で、ハウスに導入する作物ならびに作型としてはキュウリ促成—抑制栽培の年2作型、キュウリ越冬栽培(トマト半促成栽培との2年輪作)、およびトマト長期栽培であり、トマト長期栽培は連作障害を回避するためキュウリ促成—抑制栽培の年2作型との2年輪作体系をとっている。

3 施設トマト長期栽培の経営的性格

(1) 長期栽培の栽培体系

長期栽培は、千葉県、神奈川県など関東以西で始められた促成栽培と抑制栽培の2つの作型を合わせて1作型にしたもので、労働的には育苗や定植が1作型分省力できる上収量はほぼ2つの作型の合計と同じで、関東で技術的には確立している。

本県で行われている長期栽培の作業体系は図1に示すとおりで、関東以西の地域で行われている長期栽培の作業体系と比較すると各作業が約1か月ずつ遅れている。すなわち、

水稻および施設野菜の基幹作物として導入しているキュウリの年2作型との労働競合を避けること、病害発生の危険性が高い高温多湿期の育苗を避けるとともに暖房費をできるだけ節減したうえで、しかも、市場価格の比較的高い時期に収穫を上げようとする作型である。

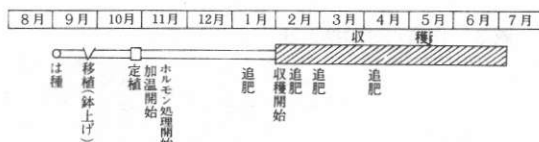


図1 作業体系

(2) 長期栽培の収量性と収益性

市場価格を東京都中央卸売市場の例でみると、比較的高い時期は例年11月から4月までで、5月に入ると4月に比べて約15%低くなることから、表1でみられるように4月までの生産量が比較的多い長期栽培は価格面で有利性がある。表1で、1年目が低収になっているが、この要因としては、病害を抑制するためかん水を極端に控えたこと、風害によりハウス被覆ビニールが破損し、6月中旬以降の収穫が皆無であったことがあげられる。また、2年目も、育苗期間中水害にあい、播種を直したため生育が約1か月遅れ、2月にはほとんど収穫がみられなかったため例年より7%程度減収になっている。その結果、1年目は収量がとりわけ少なかったものの、市場価格の高い4月までの間に販売した数量が多かったことと、良品質果が多く生産され、なかでも価格の高いA級L、Mサイズが全収穫量の46%と多かったことにより、いわき地方で行われているトマトの促成栽培(74.3万円)と同程度の所得を上げている。2年目は育苗期の事故により収穫の前進化がなされなかったため平均販売単価は安かったが、収量がほぼ例年と同程度に上ったため、トマト促成栽培に比較して約70%多い所得を実現している(表2)。

表1 月別出荷量 (kg, %)

		2月	3月	4月	5月	6月	7月	計
1976年	実数	1,131	1,578	2,469	1,566	879	—	7,623
(1,155㎡)	構成比	14.8	20.7	32.4	20.5	11.6	—	100.0
1977年	実数	76	1,407	5,251	7,921	4,888	820	20,363
(1,260㎡)	構成比	0.4	6.9	25.8	38.4	24.0	4.0	100.0

表 2 施設トマト長期栽培収益性総括表

	1976 年	1977 年
	1,000 ㎡当り	1,000 ㎡当り
(生 産 量)	(6,600 kg)	(16,161 kg)
1 kg 当り 単 価	266.66 円	161.80 円
① 販 売 額	1,759,956 円	2,614,850 円
② 流 通 経 費	207,900 円	359,417 円
③ 庭 先 手 取 額 (① - ②)	1,552,056 円	2,255,433 円
④ 経 営 費	801,609 円	998,345 円
⑤ 家 族 労 働 費	480,719 円	716,927 円
⑥ 資 本 利 子	50,977 円	180,184 円
⑦ 地 代	21,212 円	31,406 円
⑧ 第 2 次 生 産 費 (④ + ⑤ + ⑥ + ⑦)	1,354,517 円	1,926,862 円
⑨ 所 得 (③ - ⑧)	750,447 円	1,257,088 円
純 収 益 (⑨ - ⑤)	269,728 円	540,166 円
家族労働報酬 (⑨ - ⑥ - ⑦)	678,258 円	1,045,498 円

表 3 作業別労働投入量

	育苗	床土 作り	基肥 施用	定植	栽培 管理	追肥	防除	かん水	保温施 設設置	温度 管理	収穫	選別 出荷	あ と 片付け	ハウス 保 守	ビニール 張り 替え	計
一九七七年	1,000 ㎡当り 換算 (時間)	135.8	9.1	6.7	59.3	549.4	4.6	28.0	21.0	46.7	191.8	218.1	224.7	25.4	8.7	1,529.3
	構成比 (%)	8.9	0.6	0.4	3.9	35.8	0.3	1.8	1.4	3.1	12.5	14.3	14.7	1.7	0.6	100.0

成、抑制キュウリの収穫作業と著しく競合する。一方、長期栽培はこれらとの労働競合は少ないため調査農家においては長期栽培は導入しやすい作型となっている。

(4) 長期栽培の導入過程

長期栽培の一般的導入過程を労働力面から模式化すると
ハウス規模小 = 1 年 2 作型の組合せ

↓

ハウス規模大 = 1 年 2 作型と 1 年 1 作型 (長期栽培
など) の組合せ

として表わすことができよう。

表 4 経営組織別、月別労働投入量

経営組織	月																								(時間)												
	1			2			3			4			5			6			7			8			9			10			11			12			計
	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下				
① 水稲 + 促 - 抑キュウリ + 越冬キ ュウリ + トマト + エア + 露ジョウワ	191	139	128	165	125	230	147	171	195	184	195	256	206	156	160	142	121	146	107	62	74	142	195	180	197	155	133	177	219	86	146	138	136	154	152	154	5,946
トマ 長期栽培 (1,260 ㎡)	29.7	37.3	25.3	65.1	73.0	58.4	79.0	88.2	119.7	64.6	127.8	73.1	87.4	70.6	87.6	100.9	77.8	50.5	50.0	-	-	9.8	6.5	14.1	15.7	34.2	35.8	36.6	25.9	17.9	66.7	92.4	64.4	34.6	61.3	43.5	1,927.1
促成トマト - 抑制トマト (1,260 ㎡)	158.7	125.3	79.3	197.1	143.8	126.4	164.0	184.2	280.7	123.6	327.8	334.1	326.4	263.6	275.5	271.9	304.8	192.5	145.0	62.0	74.0	151.8	201.5	194.1	195.7	143.2	119.8	199.6	149.9	172.9	161.8	178.4	170.4	255.4	149.3	135.5	6,870.1

を 770 ㎡ にしなければならない。

調査農家においては自家労働力を前提に、キュウリを主体としたプラスチックハウス 3,880 ㎡ に作付される合理的な作物とその組合せとしてトマト長期栽培が採用されている。

4 む す び

以上のように、トマト長期栽培は労働力の分散や暖房経費の節減を図ると同時に収穫の前進化による価格面での有利性が認められたが、現時点においてはまた技術的に不安定な長期栽培を施設園芸経営の基幹作型として位置づける

(3) 長期栽培の投下労働

2 年目の場合の総労働投入量は 1,927 時間 (は種をし直した時間は含まれていない)、1,000 ㎡ 換算 1,529 時間 (表 3) である。これを時期別にみると 4 月中旬が最も多く全体の 6.6%, 次いで 3 月下旬の 6.2%, 6 月上旬の 5.2% となっており、栽培全期間を通してみた場合、年 2 作型のように極端に投入量が多くなるという時期は少なく、ほぼ平均した労働配分になっている点が特徴的であり、この傾向は 1 年目についても同様である。労働力利用の観点から、長期栽培をいわき地方で行われているトマト促成栽培と比較してみると、促成栽培のは種は 10 月上旬、中旬、移植は 10 月下旬、11 月上旬となり 10 月に労働のピークがある。また、収穫期は 4 月から 6 月中旬と短期集中的で、とりわけ 5 月がピークとなるため、これらの作業が水稻の収穫労働 (10 月上旬、中旬) ならびに田植労働 (5 月上旬、中旬)、および促

表 4 は調査農家における 1 年間の労働投入量 (① + トマト長期栽培)、ならびにトマト長期栽培とトマト促成 - 抑制栽培の年 2 作型の労働投入量を比較したものである。調査農家における自家労働力の投入限界は 1 日 30 時間と見積れるが、現在の経営組織でみればこの限界を越えている時期は 3 月下旬、4 月中、下旬で、この間の不足労働力は約 90 時間である。仮に、長期栽培に替えてトマトの促成 - 抑制の年 2 作型を導入するとすれば自家労働力の限界を越える時期はさらに増え、不足労働力も 720 時間と大きく増加することになる。自家労働力の範囲内で行うためには面積

までには至っていない。調査農家の例でみられるように、より安定的なキュウリの年 2 作型の補作的作型として導入した場合にその有利性がより顕著に現われる。そして、さらに、基幹作物との間に連作障害回避などの効果的な輪作体系が成立することによって長期栽培は経営の中に定着することになる。

参 考 文 献

- 1) 佐々木東一・堀籠 謙, 東北温暖・無雪地帯における施設園芸部門の成立 - 展開条件と類型選択要因 -, 東北農試農経研究資料 No.46 (1977).