

寒地における苺促成栽培に関する研究

第1報. 栽培の可能性及び生育相について

松本良一郎・及川昇太郎・安倍政司

(岩手県農試 南部試験地)

1. は し が き

当地方に近年石垣苺の栽培が行なわれてきているが、その栽培法は先進地のやり方に従っている現状で、その生産はまだ安定していない。筆者等は1958年から当地方に適応した栽培法を確立しようとして試験を行っているが、一応現在までに得た知見を報告する。

2. 方法の概要

1. 材料：品種は福羽で静岡県で育苗した輸送苗を供用した。

2. 耕種梗概：試験結果の項に記したように夏期に標高870mの高冷地(最低気温9月上旬11~14℃)に仮植した苗を石垣に定植して保温管理を行なった。石垣は南面傾斜角度約60度、高さ約90cmに土盛して斜面表土に肥料100株当り魚粕2kg・菜種粕4kg・硫酸0.5kg・過石2kg及び塩加0.5kgを施用混合して、コンクリート板(厚さ3cm, 18cm×45cm)によって段巾約6cmの段籬引5段に積み上げ、各段に株間15cmに定植した。定植実面積3.3m²当り120株、保温は石垣面直上に小型トンネルを設けビニール1枚ととも2~3枚によって昼間は石垣面に陽光を当て夜間放熱を防止した。開花実止り後1花房当り3個を残して摘果・袋かけ・ランナー並びに枯葉の摘除及び

灌水と薬剤散布を行った。肥料は全量元肥に施用した。

3. 方法：(1) 促成栽培の可能性の検討；当地方で促成栽培がどれだけ可能であるかを知ろうとして1958年から1960年にかけて栽培調査を行った。耕種法は試験結果の項に記す。

(2) 生育相調査；1960年ビニールハウス内にこの加温栽培区と大型ビニールトンネルでの無加温栽培区の2条件を設けて、開花始めから花房ごと(第2花房まで)に開花株数・収量を1区100株について追跡調査を行った。加温区は12月22日からコンクリート板側面の地表下約10cmの所に電熱ケーブル500Wを各段に1本配線加温した。保温は加温区は小型トンネルにとも2枚、無加温区には小型トンネルにとも3枚、大型トンネルにとも1枚を覆った。

(3) 促成栽培の経済性について：促成苺の経済栽培の可否を明らかにしようとして栽培農家1戸について1958年から1960年までの3カ年、大型ビニールトンネル無加温により300株(延面積8.4m²)について生産費及び収入を調査した。

3. 結果及び考察

1. 栽培の可能性

3カ年の栽培結果は第1表のとおりである。

第1表. 石垣苺の耕種法と結実との関係

1958'~1960

定植 年次	条 件	高冷地育苗		定植期	開 花 始 め	収 穫 始 め	開花から 収穫まで 日 数	100株当 り 早 期 収 量	1 個 平均重	早期収 穫終期
		開始期	終止期							
		月 日	月 日	月 日	月 日	月 日	日	コ	g	月 旬
1958	ハウス加温	9 8	10 4	10 26	11 16	1 1	47	254	7.6	1 下
	ハウス無加温				11 26	2 15	82	55	10.3	3 下
1959	大型トンネル無加温	8 28	9 19	9 20	11 29	1 25	58	72	12.0	2 下
	ハウス加温				10 28	1 8	73	45	7.0	2 中
1960	ハウス無加温	8 17	9 7	9 15	11 15	2 21	99	43	8.2	3 下
	大型トンネル				11 5	3 3	119	12	12.3	4

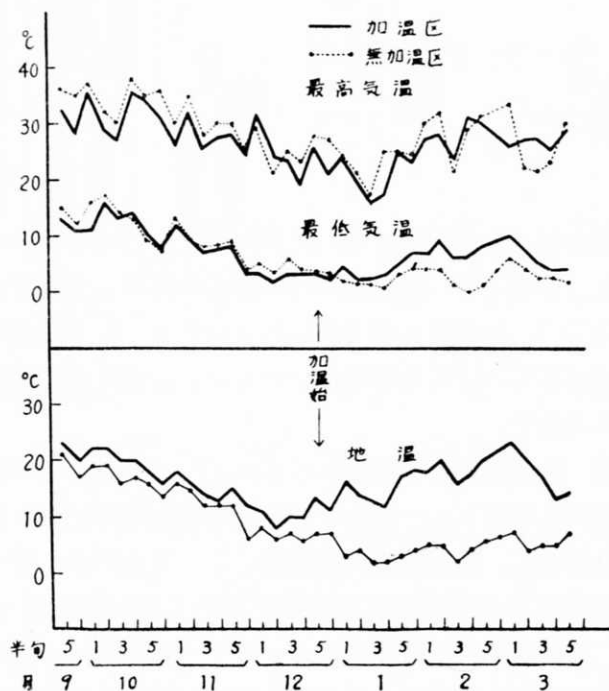
第1表によると収穫が加温で1月上旬、無加温で1月下旬にそれぞれ可能である。年次によって育苗期や定植期が同一でないが、これらの時期と開花結実との間には

一定の傾向が認められない。これは定植当時の苗の素質に基因していると思われ、育苗法の改善によって収穫期を繰り上げることが可能であると考えられる。

2. 生育相調査

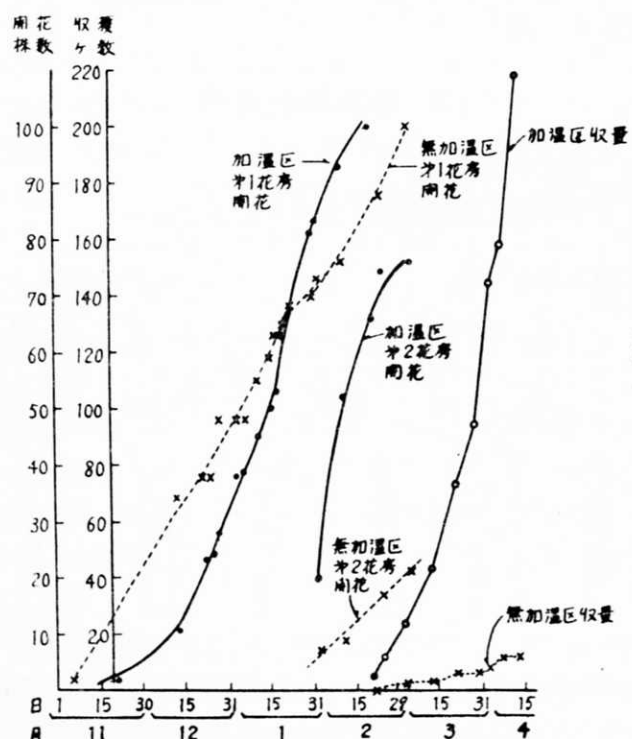
1960年の冬期は異例の低温が続いたので開花から収穫までの期間が全般に長日数かった。

両区の半月平均温度経過は第1図のとおりである。



第1図. トンネル内温度経過 1960

最高気温は無加温区（トンネル）が加温区（ハウス）より1～2度高目に経過しているがこれは加温の有無の影響ではなく、トンネルとハウスとの構造の差異によるものである。最低気温は地温の影響を受けて地温と同様に経過したが、両区の温度差は地温のそれよりも大きくはない。栽培期間中0℃以下の日数は無加温区15日、加



第2図. 開花及び収量増加曲線 1960

温区8日であった。こも除去時の地温（最低地温）は加温区が常に10℃以上を保ったが、無加温区は12月上旬までは最低気温より1～2度高温に経過したが、それ以後はほぼ同温に経過している。以上のような両区の温度条件の差異は生育相に大きな相違を示した。

開花・収穫の様相は第2図のとおりである。

第1花房の開花は無加温区が加温区より約10日早かったが、その後の進行は緩慢で第1花房の開花揃いまでの期間は無加温区112日・加温区89日と加温区の開花が短期間に揃った。第2花房は第1花房の開花盛期の後に開花を初め第1花房の開花増加の傾向と同様に経過している。第2表は開花後収穫まで期間の関係を示したものである。

第2表. 開花期と収穫までの日数との関係 1960

加 温 区		無 加 温 区	
開花時期	月左から収穫まで日数	開花時期	同左から収穫まで日数
月 日	日	月 日	日
11 15	99	11 15	119
12 23	82	12 28	100
1 4	79	—	—
1 11	79	—	—
1 20	75	—	—
2 2	72	—	—

開花から収穫までの期間は一般に無加温区が長い日数を要している。無加温区は定植当時から開花初めころ（11月上旬）にかけて加温区よりも高温で花芽の伸長を促したが、その後は地温及び最低気温が低下したから果実の生長が遅延したため、結局収穫までの日数が長くなった。

開花時期による収穫までの日数を考察すれば、両区ともに開花期が早いほど収穫までの日数が長い。これは早期に開花したもの（11～12月開花）は2月下旬の成熟までの期間が、これより後期に開花するものより低温・短日というマイナスの影響が大きいと思われる。

また第1表から開花・収穫の関係を3カ年の結果について比較すると、それらの間には一定の傾向が認められない。これは3カ年とも栽培法が同一でないため、定植当時の苗の花房の分化・伸長程度や栄養状態が異なっていたことが開花始め期に大きな差を生じさせ、また開花後温度日照条件の年による相違が果実の生育に影響したためと思われる。

そして、促成栽培で収穫期を決定づける要因は定植当時の苗の素質にあると思われる。もちろん石垣の条件が適当な保温と日照を最大限に利用出来る状態になければならないが、このような観点から育苗法の改善によっ

て収穫期を繰り上げ得ることは可能であると考えられる。

3. 経済性

1958年から1960年までの3カ年にわたって栽培農家1戸について生産費用及び収入状況を調査した結果は第3表のとおりである。

第3表. 苺石垣栽培の収支状況 1958'~1960 3カ年平均
大型トンネル無加温 300株(8.4m²)

1. 必要資材及び経費

資 材	規 格	数 量	単 価	価 額	償却 年数	償却額	備 考
苗	静岡から移入	300本	3.50	1,050.	1	1,050.	
コンクリート板	46cm×18cm	100枚	10.	1,000.	10	100.	
針金	3.6m	6枚	58.	348.	5	69.60	
防風ネット	14番	0.1kg	75.	7.50	5	1.50	
ビニール	0.1mm×1.8mm	1枚	200.	200.	5	40.	
肥料	—	35m	113.	3,955.	4	988.75	
農薬	カラセン水和剤	—	—	1,028.40	1	1,028.40	魚粕12kg・油粕6kg・過石3.6kg・ 塩加1.2kg 5回散布
紙止	40g	40g	.58	23.20	1	23.20	
金	2,700枚	2,700枚	.15	405.	1	405.	
露箱	3束	3束	12.	36.	1	36.	
材料	30枚	30枚	50.	1,500.	3	500.	
資材	1器	1器	200.	200.	5	40.	
出荷	40個	40個	10.	400.	1	400.	
合計	チリ紙	1束	20.	20.	1	20.	
				10,173.10	—	4,702.45	

100株当たり、価額3,357.00円、償却額1,567.48円

2. 投下労働

作 業	育 苗	石垣作	定 植	被 覆	灌 水	摘 果	収 穫	合 計
労働量(人)	2.0	8.0	2.0	10.0	3.5	4.0	7.0	36.5

3. 収 入 額

定 植 年	1958	1959	1960	3カ年平均
出荷数(箱)	33	35	29	32
収入金額(円)	8,120	8,700	7,260	8,027

対象農家は栽培技術に練達しているが、立地条件は必ずしも良好とはいえない。栽培は大型ビニールトンネル無加温で栽植株数300株、面積は石垣周囲通路を含めて8.4m²で、毎年同一面積を栽培した苺苗は先の2カ年は静岡県から導入したが、3年目には自家増殖の苗を利用している。石垣用のコンクリート板は最初の年に自家製作したものを毎年使用している。これらの石垣構築資材・管理および収穫販売等の費用は新設する場合1万円強

で、資材の償却を考慮すると年償却費用4,700円で、100株当りに換算すると1,570円になる。労働力は全部家族労働によっているが投下労働の総量は36.5人で、そのうち6月から9月までの育苗及び10月から翌年4月までの定植・管理および収穫とに分けられ、大部分の労働は10月からの管理・収穫作業に集中される。冬期農閑期の利用には丁度手頃な作業といえよう。

収入については、本年のような異例の気象条件の場合を除いてはほぼ一定しており、3カ年平均32箱、8,027円の収入額で、労働報酬を含めた生産費との間には若干赤字を生ずる。今後生産の増加が望み得る段階にあり経済栽培は可能であると考えられる。