

# 四季成り性イチゴ みよし を用いた秋冬・初夏二期どり栽培の開発

林純二・岡田俊美

Culture method of ever-bearing strawberry MIYOSHI as two harvesting in the late autumn and the early summer

Junji HAYASHI and Toshimi OKADA

## 要約

林純二・岡田俊美(1994): 四季成り性イチゴ みよし を用いた秋冬・初夏二期どり栽培の開発. 徳島農試研報, (30): 11 ~ 16

徳島県の中低標高地域における四季成り性イチゴ みよし を用いた秋冬どり栽培は、一季成り性品種との競合から12月で収穫を打ち切らざるをえない。そこで、収穫期間の延長を図るため秋冬どり栽培後の越冬株を利用して初夏に再度収穫する秋冬・初夏二期どり栽培を開発した。初夏どりのためにビニル被覆を2月上旬にし、同時に芽数を3芽に調整する。花房の最終摘除を4月上旬に行うことにより、5～7月収量は10株当たり3,000g程度、秋冬どり栽培の収量1,400gと合わせて4,400gとなった。

キーワード: 四季成り性イチゴ, 秋冬・初夏二期どり栽培, ビニル被覆時期, 芽数, 花房摘除時期

## はじめに

四季成り性イチゴ みよし<sup>1)</sup>は、徳島県三好郡の高標高地域を中心に夏期の冷涼な気象を利用し7～12月に収穫する夏秋どり栽培が普及しつつあり現在約6ha、出荷額2億6,000万円の大産地を形成しているが、今後栽培面積の増大を図るためには高標高地域では適地が限られており、中低標高地域へ産地を拡大する必要がある。そのために、池田分場においては中低標高地域に対して高温期に果実が小さくなるのを避けた10月から収穫する秋冬どり栽培<sup>2, 3)</sup>を開発したところであるが、1月以降は果実の大きい一季成り性イチゴとの競合から収穫を中断せざるを得なく、また初夏どりのために新たに育苗に労力をかけたとしても収穫期間が短く収益が少ない。その上、次作の定植まで8ヵ月近く期間があることから、秋冬どり栽培のイチゴ株を有効に利用する技術の確立が望まれていた。

一方、市場からはケーキ需要を満たすため品質の良い初夏の国内産イチゴの生産増加の要望がある。

そこで、みよしの秋冬どり栽培のこれらの問題点を解決して中低標高地域での産地拡大を図るため、秋冬どり栽培終了株を利用して翌年の5月から再度収穫するための管理方法について検討した。その結果、秋冬・初夏二期どり栽培が開発できたので報告する。

## 試験方法

### 1 栽培条件

本試験を実施した池田分場の標高は約200mである。供試施設は間口5.4m、奥行き22mの東西棟ビニルハウスを用いた。

供試した秋冬どり栽培の管理は以下のとおりである。鉢は直径10.5cmの黒ポリポット、培土は真砂土:おが屑豚ふん堆肥:朶がらくん炭を4:2:1の体積比で混合したものをを用いた。苗は展開葉約2葉のものを1992年6月24日に鉢受けし、3週間後にランナーを切り離した。育苗中はシルバータフベル3800Sで遮光し、19～21時の電照による日長延長を行った。育苗中の追肥は1回に液肥で100鉢当たり窒素7g、リン酸3g、加里3gを4回施用した。

定植は8月21日に行い、栽植密度は畝間120cm、条間20cm、株間20cm、二条の千鳥植えとした。花

房の最終摘除は9月11日に行った。定植後の電照は23～2時の3時間光中断処理を行った。本圃での施肥量は、基肥として10a当たり窒素20kg,リン酸20kg,加里20kg施用した。追肥は液肥で10月5日から12月15日まで10日ごとに窒素1.4kg,リン酸0.6kg,加里0.6kg施用した。遮光(シルバータフベル3800S),雨よけは8月21日より開始し,遮光は9月30日まで行った。サイド被覆は10月20日に,二重被覆は11月20日にそれぞれ開始した。芽数は3芽仕立てとし,11月下旬までそれ以外の腋芽は取り除いた。秋冬どり栽培の収穫期間は10月5日から12月24日までとした。

初夏どり栽培は以下の管理とした。ハウスのビニルは12月24日に除去した。追肥は液肥で1993年3月11日から7月20日まで10日ごとに窒素1.4kg,リン酸0.6kg,加里0.6kg施用した。遮光(シルバータフベル3800S)は5月17日から7月31日まで行い,サイド被覆除去は5月6日に行った。

## 2 試験区の構成

### 1) ビニル被覆時期と芽数調整

試験区は第1表に示すとおり,被覆時期3処理,芽数調整3処理を組み合わせた9区を設けた。なお,芽数調整はビニル被覆時に実施し,最終花房摘除は4月1日に行った。

第1表 ビニル被覆時期と芽数調整

ビニル被覆開始月日		芽数調整
2月 3日	×	1芽
2月15日		2芽
3月 3日		3芽

### 2) ビニル被覆時期と花房最終摘除時期

試験区は第2表に示すとおり,被覆時期3処理,花房最終摘除時期3処理を組み合わせた9区を設けた。

なお,芽数調整は2芽とした。

試験規模はビニル被覆試験は1連制,それ以外は2連制とし各区10株で実施した。

第2表 花房最終摘除時期

ビニル被覆開始月日		花房最終摘除時期
2月 3日	×	3月22日
2月15日		4月 1日
3月 3日		4月12日

## 3 調査方法

生育調査は,株の中で一番高い葉の先端から株元までの高さを草高とし,その葉の葉柄長,葉身長,葉幅を測定した。

収量調査は,秋冬どり栽培は6g以上の商品果とし,初夏どり栽培は果実が小玉となるため4g以上の商品果とした。

## 試験結果および考察

### 1 秋冬どり栽培について

供試したイチゴの生育は良好であり,1992年10月から12月までの収量は第3表のとおりであった。川村ら<sup>2,3)</sup>の秋冬どり栽培の収量と比較すると1992年は平均的な収量であった。

第3表 秋冬どり栽培の収量

10月	11月	12月	合計
480	658	307	1,445

注) 収量:10株当たりg数

## 2 ビニル被覆時期

ビニル被覆後のイチゴの生育については第4表のとおりである。4月上旬までは被覆時期が早いほど草高は高くなったが、葉柄長、葉身長は個体間差があり、一定の傾向はみられなかった。5月中旬までの生育も被覆処理区間による差はほとんど認められなかった。

ビニル被覆と収量の関係については第5表のとおりである。各被覆開始日ごとの平均でみると、5月収量は2月3日被覆区が10株当たり1,017gと最も多く、2月15日被覆区が624g、3月3日被覆区が638gであり被覆時期が早い区が多収であった。一方、6月収量は2月3日被覆区が1,341g、2月15日被覆区が1,428g、3月3日被覆区が1,541gであり、被覆時期が遅いほど多くなった。この両月における差については被覆時期による影響だけではなく、5月の収量が大きく影響したものと考えられる。7月収量は2月3日被覆区が420g、2月15日被覆区が368g、3月3日被覆区が290gであり、被覆時期が早いほど多い傾向であったが全体的に少なかった。これは5～6月の収量が影響した株疲れもあるが、夏期の高温によるものが大きいと考えられた。総収量は、2月3日被覆区が2,778gと最も多く、2月15日被覆区が2,421g、3月3日被覆区が2,468gで同程度であった。

一果重については5月が14.1～14.4g、6月が10.3～10.7g、7月が6.0～6.1gであり被覆時期による差はほとんどなかったが、月間による差が大きく、特に7月は小果率が高くなった。これは気温によるイチゴ特有の性質と考えられた。7月には高標高地域から品質のよいイチゴが出荷されるため、その地域の低標高から高標高までを一つの産地として考えた場合、小果率が高くなり品質が悪くなった時点で栽培を打ち切るのが適当と思われる。これらのことからビニル被覆時期を2月上旬、中旬、3月上旬の3処理とした場合、5月から収穫し、総収量を多くするためには2月上旬から保温開始をするのが適当と考えられる。

第4表 ビニル被覆時期と調整芽数が生育に及ぼす影響

被覆開始月日	芽数調整	4月6日				5月14日				7月1日			
		草高	葉柄長	葉身長	葉幅	草高	葉柄長	葉身長	葉幅	草高	葉柄長	葉身長	葉幅
2/3	1	14.5	9.1	8.5	6.7	24.9	16.3	9.9	7.2	22.3	20.1	8.7	6.1
	2	13.9	8.6	8.4	6.6	29.3	20.3	10.0	7.3	23.3	19.7	9.5	6.7
	3	16.0	9.2	8.3	6.6	29.2	20.6	11.0	7.9	25.1	21.4	9.1	6.6
	平均	14.8	9.0	8.4	6.6	27.8	19.1	10.3	7.5	23.6	20.4	9.1	6.5
2/15	1	13.9	8.9	8.4	6.8	27.3	18.3	11.1	8.0	25.5	20.5	9.2	6.6
	2	13.4	8.2	7.6	6.2	28.8	21.3	10.4	7.5	25.9	21.1	9.7	6.7
	3	14.7	10.3	9.0	7.3	29.0	21.3	10.6	7.5	25.8	21.3	9.9	7.1
	平均	14.0	9.1	8.3	6.8	28.4	20.3	10.7	7.7	25.7	21.0	9.6	6.8
3/3	1	10.9	7.0	6.5	5.0	25.5	17.3	10.0	7.4	23.0	20.5	9.6	6.8
	2	14.0	9.1	8.2	6.4	27.5	20.0	10.8	7.6	24.2	19.5	10.5	7.3
	3	13.6	8.4	7.8	6.0	29.6	21.5	10.8	7.7	25.1	21.6	9.9	7.2
	平均	12.8	8.2	7.5	5.8	27.5	19.6	10.5	7.6	24.1	20.5	10.0	7.1

注) 単位:cm

第5表 ビニル被覆時期と調整芽数が収量に及ぼす影響

被覆開始月日	芽数調整	5月	6月	7月	合計
--------	------	----	----	----	----

			全重	1果重	全重	1果重	全重	1果重	全重	1果重
2/3		1	761	13.8	958	9.2	283	6.1	2,002	9.7
		2	1,088	14.5	1,510	10.9	507	6.0	3,105	10.4
		3	1,203	14.0	1,554	11.3	469	6.1	3,226	10.7
2/15		1	465	13.3	1,264	10.8	315	6.0	2,044	10.0
		2	630	14.5	1,372	10.8	339	5.9	2,341	10.3
		3	778	15.0	1,649	10.7	450	6.3	2,877	10.3
3/3		1	411	13.5	1,065	9.7	254	6.0	1,730	9.5
		2	692	14.6	1,746	10.2	344	6.0	2,782	10.1
		3	811	14.6	1,811	10.7	271	5.9	2,893	10.7
平均値	被始 覆月 開日	2/ 3	1,017	14.1	1,341	10.6	420	6.1	2,778	10.4
		2/15	624	14.4	1,428	10.7	368	6.1	2,421	10.2
		3/ 3	638	14.3	1,541	10.3	290	6.0	2,468	10.2
	芽整 数 調	1	546	13.6	1,096	9.9	284	6.0	1,925	9.7
		2	803	14.5	1,543	10.6	397	6.0	2,743	10.3
		3	931	14.4	1,671	10.9	397	6.1	2,999	10.6

注) 収量:10株当たりg数

### 3 芽数調整

芽数調整後の生育は第4表のとおりである。4月上旬調査では、芽数が多いほど草高、葉柄長が大きくなり生育が優った。5月中旬までも芽数が多いと葉柄長が長くなる傾向が見られ立型の生育となった。

芽数調整と収量の関係については第5表のとおりである。各芽数ごとの平均でみると5月収量は、1芽区が10株当たり546g、2芽区が803g、3芽区が931gであり芽数が多いほど収量が多かった。6月収量も1芽区が1,096g、2芽区が1,543g、3芽区が1,671gであり芽数が多いほど収量が多かった。7月収量は、1芽区が284g、2芽区が397g、3芽区が397gであり、芽数調整にほとんど関係なく全体的に少なかった。総収量は、1芽区が1,925g、2芽区が2,743g、3芽区が2,999gとなり、ビニル被覆時期に関係なく芽数が多いほど収量が多い傾向であった。

一果重については5月は1芽区が13.6g、2、3芽区が14.4～14.5g、6月は1芽区が9.9g、2芽区が10.6g、3芽区が10.9gであり、1芽区が劣った。7月は6.0～6.1gでありいずれも処理間差がみられなかった。

芽数は、1～3芽について検討したが、多収量を目指す場合、花房数を多く確保するために腋芽を多く残す必要がある。一方、みよしは分けつが多く全ての腋芽より花房が発生する<sup>1)</sup>ので、ビニル被覆時に残す芽数が多いと株疲れが起きやすいことが懸念された。しかし、5月と6月の収量をみると3芽区が最も多く、1芽区では5月中旬以降の生育は回復するものの5、6月とも低収量であり果実重も小さくなることなどから芽数が少なくても他の処理区と同様に株疲れが発生するものと考えられた。これらのことから、ビニル被覆時に3芽に調整するのが適当と考えられる。

### 4 花房最終摘除時期

四季成り性イチゴ みよしの花房発生間隔は気温の高い夏秋期は短く、気温の低くなる秋冬期は長くなる<sup>1)</sup>が連続して発生する。そこで、花房最終摘除時期は5月の収穫開始時期からある程度逆算することができる。しかし、ビニル被覆開始時期によって生育差が生じてくるために花房最終摘除時期にずれがでてくると考えられる。そこで、花房の最終摘除を3月下旬、4月上旬、4月中旬としてビニル被覆時期と組み合わせて検討した。

花房最終摘除時期の早晩による生育の影響は第6表のとおりであり、花房最終摘除時期による差は判然としなかった。

第6表 最終花房摘除時期とビニル被覆時期が生育に及ぼす影響

最終花房 摘除月 日	被覆開 始 月日	4月6日				5月14日				7月1日			
		草 高	葉柄 長	葉身 長	葉 幅	草 高	葉柄 長	葉身 長	葉 幅	草 高	葉柄 長	葉身 長	葉 幅
3/22	2/ 3	14.0	8.5	8.0	6.4	26.5	20.0	10.8	7.9	22.5	17.8	9.7	6.8
	2/15	15.1	9.6	8.4	6.7	27.7	19.9	10.2	7.5	23.8	21.0	9.2	6.4
	3/ 3	13.2	8.3	7.3	5.9	26.6	18.4	10.4	7.8	23.8	20.3	9.4	6.6
4/1	2/ 3	13.9	8.6	8.4	6.6	29.3	20.3	10.0	7.3	23.3	19.7	9.5	6.7
	2/15	13.4	8.2	7.6	6.2	28.8	21.3	10.4	7.5	25.9	21.1	9.7	6.7
	3/ 3	14.0	9.1	8.2	6.4	27.5	20.0	10.8	7.6	24.2	19.5	10.5	7.3
4/12	2/ 3	15.6	9.7	8.5	6.7	29.9	21.0	10.6	7.9	22.7	19.3	8.5	6.0
	2/15	14.6	9.7	8.6	6.6	24.6	18.1	9.9	7.5	22.9	18.1	9.8	6.8
	3/ 3	9.6	6.4	6.9	5.6	24.4	17.3	9.7	7.1	20.7	17.3	8.7	6.3

注) 単位:cm

花房最終摘除時期と収量の関係については第7表のとおりである。3月22日摘除区では被覆時期に関係なく収穫開始が4月下旬となった。5月収量は、花房摘除時期ごとの平均でみると3月22日摘除区が826g、4月1日摘除区が803g、4月12日摘除区が572gであり花房摘除が早いほどが多い傾向であった。6月収量は、3月22日摘除区が1,278g、4月1日摘除区が1,543g、4月12日摘除区が1,654gであり、花房摘除が遅いほど多い傾向であった。7月収量は、3月22日摘除区が400g、4月1日摘除区が397g、4月12日摘除区が381gとほとんど処理間差がなく低収量であった。総収量は、3月22日摘除区が2,530g、4月1日摘除区が2,743g、4月12日摘除区が2,606gであった。一方、被覆時期との関係では2月3日被覆の4月1日摘除区が総収量3,105g、2月15日被覆の4月12日摘除区が3,064gと多いことから被覆開始時期から花房最終摘除の期間は55日前後が適当ではないかと考えられる。これらのことから初期収量は摘除時期が早いほど多くなり、遅いと6月収量が多くなる傾向がみられたが遅すぎると月ごとの収量が大きくばらつくため、摘除最終時期を4月上旬に行うことが適当と考えられた。

第7表 最終花房摘除時期とビニル被覆時期が収量に及ぼす影響

最終花房 摘除月日	被覆開始 月日	4月		5月		6月		7月		合計	
		全重	1果重	全重	1果重	全重	1果重	全重	1果重	全重	1果重
3/22	2/ 3	32	16.1	981	14.2	1,337	11.0	434	6.0	2,784	10.5
	2/15	38	19.2	882	14.2	1,301	10.4	464	5.9	2,685	10.1
	3/ 3	7	13.9	615	14.1	1,197	9.9	303	5.9	2,122	9.8
	平均	26	17.1	826	14.2	1,278	10.4	400	5.9	2,530	10.1
4/1	2/ 3			1,088	14.5	1,510	10.9	507	6.0	3,105	10.4
	2/15			630	14.5	1,372	10.8	339	5.9	2,341	10.3
	3/ 3			692	14.6	1,746	10.2	344	6.0	2,782	10.1
	平均			803	14.6	1,543	10.6	397	6.0	2,743	10.3
4/12	2/ 3			783	14.1	1,495	10.6	392	5.9	2,670	10.2
	2/15			644	13.0	1,943	10.6	477	6.1	3,064	9.9
	3/ 3			288	14.6	1,524	10.3	273	6.1	2,085	9.8
	平均			572	13.6	1,654	10.5	381	6.0	2,606	10.0

注) 単位:10株当たりg数

以上の結果から、四季成り性イチゴ みよし の秋冬・初夏二期どり栽培を導入することにより、中低標高地域の作期拡大が可能となる。秋冬栽培終了株を用いた初夏どり栽培は、ビニルの再被覆時期

を2月上旬, その際調整する芽数を3芽, 花房最終摘除時期を4月上旬にすることにより5~7月の収量は10株当たり3,000g程度となり, 秋冬どりの1,400gを含めて総収量は秋冬どり栽培の3倍の4,400g(10a当たり3.5t)程度の収量を確保することができた。

## 摘要

四季成り性イチゴ みよし の秋冬どり栽培終了後の株を再度利用するため, ビニル再被覆時期, 芽数調整数, 花房最終摘除時期が生育, 収量に及ぼす影響について検討した結果, 秋冬・初夏二期どり栽培を開発した。

- 1 初夏どりのために秋冬どり栽培終了後ビニルを除去する。2月上旬にビニルを再被覆し, その際, 芽数は3芽に調整すると5~7月の総収量が高かった。
- 2 4月上旬に花房最終摘除すると5月上旬から収穫でき安定的に収量が確保できた。
- 3 初夏どり栽培の収量は10株当たり3,000g程度確保でき, 秋冬どり栽培の1,400gと合わせて4,400gの総収量があった。

## 引用文献

- 1) 川下輝一(1998):四季成り性イチゴ新品種 みよし について. 徳島農試研報, (25):1~4.
- 2) 川村泰史・川下輝一・河野充憲(1990):四季成り性イチゴの秋冬どり栽培に関する研究. 第1報. 鉢受時期と育苗環境. 徳島農試研報, (27):29~38.
- 3) . . . 岡田俊美(1993): . 第2報, ランナー切り離し時期と電照開始時期. 徳島農試研報, (29):8~14.