

# 高原地域におけるイチゴの作型開発と省力安定生産技術

小野 誠・村上義勝\*

Development of cultivation method of strawberry for high productivity and labor-saving in high-altitude region

Makoto ONO and Yoshikatsu MURAKAMI

## I 緒言

高原地域のイチゴ栽培は、昭和53年に冬場の換金作物として阿蘇町に初めて導入され、収益性の高い品目として年々作付け面積は伸びていった。特に、昭和60年には、「とよのか」が導入され、また、平成元年度には農業改良資金により、白水村ではじめて、連棟ハウス、暖房機、個人冷蔵庫が導入された<sup>1)</sup>。また、近年では、電照栽培や超促成栽培の導入がみられる。

阿蘇郡及び上益城郡の平成8年産のイチゴ栽培面積は53ヘクタールで10アールあたりの収量は約2.6トン<sup>2)</sup>であるが、高原地域におけるイチゴ栽培は、平坦地域の栽培技術が現地適応性を十分考慮に入れず導入されている場合が多く、一般に生産性は高くない。

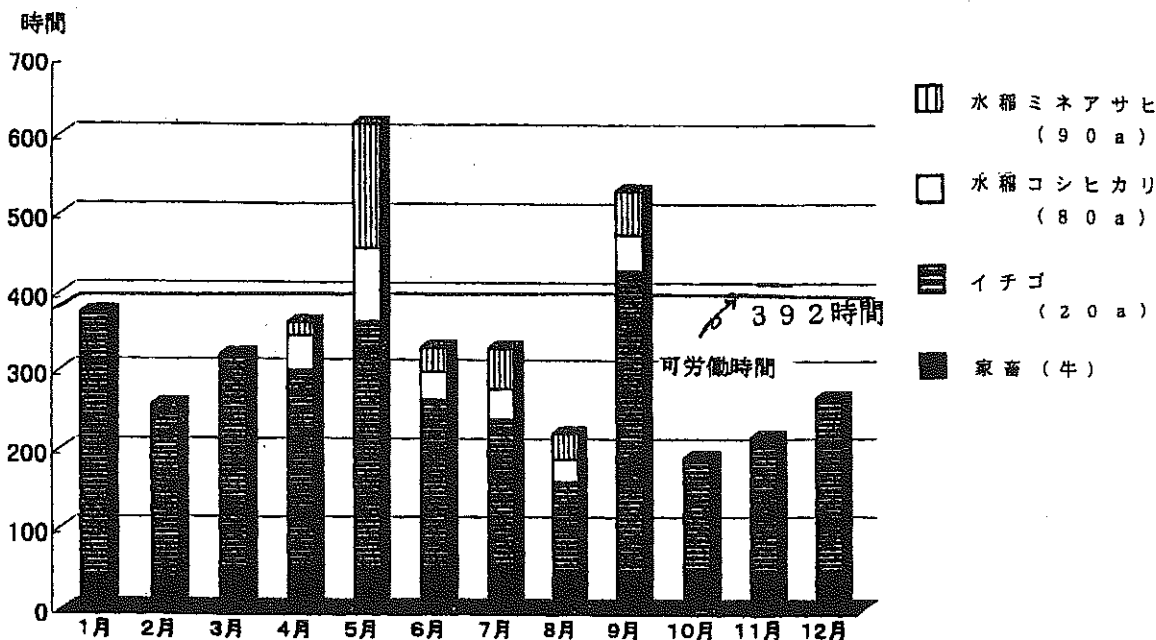
具体的には、品種は「とよのか」が用いられており、定植時期は9月10日頃（9月13日頃）、収穫期間は12月上旬頃（11月下旬）から5月上旬頃（4月下旬）までで、前述のとおり収量は10アールあたり2.6トン程度（3.3

トン）であり、収量が低いほかは、平坦地域とほぼ同様の作型である（括弧内は標準的な平坦地の場合を示す）。

しかし、高原地域は冬季の低温少日照などイチゴ栽培に対して不利な条件にあるが、逆に、冬季以外の期間は冷涼な気象を有しイチゴ栽培にとって有利な条件をもっている。総体的には、平坦地域よりもイチゴ栽培にとって有利な条件が備わっていると考えられる。

一方、高原地域は過疎地域でもあり生産者の高齢化や減少が急速に進んでいる地域でもある。

また、年間に占める農業生産に適した期間が短いため農作業間の競合がおこりやすく、5月の田植え時期と9月の稲刈り時期における他の農作業との競合が問題であるし、この時期においては往々にして可労働時間（196時間/人/月）を大幅に超えることが珍しくなく（第1図）、水稻主体の作業体系のなかでは、他の品目の作業が疎かになったり遅れたりすることが日常的である。



第1図 月別労働時間（労働力2人、阿蘇農業改良普及センターの資料に基づき作図）

\* 元熊本県農業研究センター高原農業研究所

以上の点を踏まえて、高原地域におけるイチゴの作型開発と省力安定生産技術を確認するため、「高原地域におけるイチゴの収穫期間延長及び省力・軽作業化のための栽培技術確立（平成7年度～平成9年度）」で実施した試験の結果を取りまとめたものである。

## II 高原地域におけるイチゴ「北の輝」の夏秋穫り

### 栽培

#### 1) 目的

高原地域の冷涼な気象条件を効果的に活用した夏秋穫りイチゴの有望品種を選定するために、栽培試験を実施した。

#### 2) 材料及び方法

高原農業研究所の圃場（標高 543m、淡色黒ボク土）において、品種「とよのか（対照）」と農林水産省野菜・茶業試験場が最近育成した「北の輝」を供試した。

「北の輝」は、「ベルルージュ」と「P a j a r o」を親とする中間性品種である。

育苗方法は、10.5cmの黒ポリポットを用い、夜冷短日処理（平成9年6月23日から同年7月18日）を行い平成9年7月18日に定植した。

栽植密度は、畦幅 120cm、株間25cm、2条千鳥植えて667株/aとした。

施肥量は、定植時全量基肥とし、N-2.8kg/a、P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>-2.8kg/a、K<sub>2</sub>O-2.8kg/aである。マルチの展張時期は定植前とし、マルチにはポリオレフィン長繊維不織布を用いた。

収穫調査期間は平成9年9月30日までとした。

#### 3) 結果及び考察

収穫開始時期は、「とよのか」が平成9年9月1日、「北の輝」が同年9月5日であった。（第1表）

商品果収量（kg/a）は、「北の輝」が「とよのか」に比べて、商品果収量で41%の増収となった。（第2表）

1果重は、「北の輝」が明らかに重かった。糖度（Brx.%）も、「北の輝」が勝った。（第3表）

日持ちは、果実硬度の硬い「北の輝」が非常に優れ、家庭用の冷蔵庫で一週間程度保存が可能であった。

なお、育成地（農林水産省野菜・茶業試験場野菜育苗部（盛岡））の9月収穫果実の果実硬度は、「北の輝」が非常に硬い値を示している<sup>3)</sup>。

また、特性検定試験成績によると<sup>3)</sup>、「北の輝」は萎黄病に対する抵抗性は中で、うどんこ病に対する抵抗性は強であった。

以上のように、「北の輝」は収量、品質、耐病性に優れ、高温時期（9月まで）に収穫する品種として有望で

あり、高原地域の夏秋穫り栽培に適応できると考えられた。

第1表 収穫開始日

品 種	収穫開始日
とよのか	9月1日
北の輝	9月5日

第2表 規格別収量（kg/10a）の比較

品 種	商品果	奇形果	小 果	合 計
とよのか	652	75	155	882
北の輝	920	53	86	1059

第3表 果実品質の比較

品 種	1果重	糖 度
	g	Brx. %
とよのか	9.8	10.2
北の輝	10.8	11.5

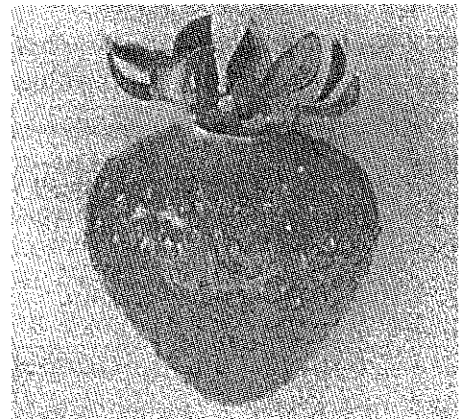


写真1 「北の輝」の果実

## III 高原地域におけるイチゴの省力安定育苗

### 1. 越冬苗

#### 1) 目的

高原地域は、平坦地域より春の気温上昇が遅れるので、ランナーの発生時期が遅く、鉢上げ適期の小苗数も少ない。

一方、鉢上げ適期の6月上旬前後が田植えなど水稲作の作業と競合するので、イチゴの鉢上げが遅れ健苗育成が難しい。

また、高原地域でも栽培面積が多くなっている超促成栽培の場合、20～25日程度の夜冷短日処理が必要であり（第4表）、ランナー鉢上げ時期を前進化し健苗育成に努める必要があるが、慣行のランナー確保による方法では困難な状況である。

そこで、越冬苗の実用性について検討した。

第4表 夜冷短日処理期間と花芽分化株率

20日	25日	30日
%	%	%
85	100	100

平成8年7月12日入庫

2) 材料及び方法

試験区として、当年苗(慣行)区と越冬苗区を設けた。

なお、越冬苗は、鉢上げする前年(平成7年)の8月に親株を植え、その株から出た小苗を越冬させたものを用いた。

品種は「とよのか」を用い、平成8年4月30日に10.5cm黒ポリポットに鉢上げし、同年7月10日にクラウン径の調査を行った。

3) 結果及び考察

鉢上げ後71日のクラウン径を比べると、明らかに越冬苗の生育量は勝った。(第5表)

以上の結果から、超促成栽培では越冬苗の利用は特に有効と考えられ、促成栽培でも他の農作業と競合して健苗育成が期待できない場合、越冬苗の利用が有効と考えられる。

第5表 当年苗と越冬苗のクラウン径  
(平成8年7月10日調査)

	mm
当年苗(慣行)	7.7
越冬苗	10.2

2. 育苗ポットの大きさ

1) 目的

高原地域では、径12cmの育苗ポットを用いているが、培地量が800ml程度と多く培地の確保に労力や経費を要し、また育苗面積も広くなり、育苗ポットへの培地の充てんや移動などに多大の労力が必要である。

このため、10.5cmの育苗ポットで、12cmの育苗ポットと同等の生育、収量、品質が得られれば培地量もほぼ半分になり有利性は高いと考えられたので、その可能性を明らかにするために試験を行った。

2) 材料及び方法

育苗ポットの径12cm(対照)と10.5cmの試験区を設けた。

品種は「とよのか」を用い、育苗方法は普通ポット育苗で、平成8年9月10日に定植した。

栽植密度は、畦幅120cm、株間25cm、2条千鳥植えで667株/aとした。

施肥量は、定植時全量基肥とし、N-2.8kg/a、P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>-2.8kg/a、K<sub>2</sub>O-2.8kg/aである。

電照(暗期中断、午後11時~午前2時の3時間)を平成8年11月11日から平成9年3月10日まで行った。

3) 結果及び考察

定植直前の生育調査の結果について、10.5cm区は対照の12cm区とほぼ同等の生育を示し(第6表)、ポットの大きさの影響はほとんど認められなかった。

収穫開始日について、両者間に差はなかった。(第7表)

規格別収量調査の結果によると、両者間の差は小さく、育苗ポットの大きさの違いが収量、品質に及ぼす影響はほとんど認められなかった。(第8表)

以上の結果から、促成栽培であれば径10.5cmポットで問題がないことが明らかになった。

第6表 径12cmポットと径10.5cmポットの  
定植直前の生育(平成8年9月8日)

	葉数	葉長	葉幅
	枚	cm	cm
12cm(対照)	3.4	7.5	9.3
10.5cm	3.3	7.6	9.3

	葉柄長	葉色	クラウン径
	cm	SPAD値	mm
12cm(対照)	10.1	32	9.8
10.5cm	9.7	33	9.6

第7表 径12cmポットと径10.5cmポットの  
収穫開始日

12cm(対照)	11月21日
10.5cm	11月21日

第8表 径12cmポットと径10.5cmポットの  
規格別収量(kg/10a)

	商品果	奇形果	小果	合計
12cm(対照)				
年内	1175	55	7	1237
全期間	5222	361	286	5869
10.5cm				
年内	1086	34	—	1121
全期間	5315	318	264	5897

3. 大量増殖苗

1) 目的 近年、イチゴの大量増殖苗がセル成型苗のかたちで流通しているが、育苗の省力化と生産性の向上につながると考えられるので、生産性について検討するために、栽培試験を行った。

また、育苗時に2芽の株を育成できれば、頂果房の収量が多くなると考えられるので、鉢上げ後短期間に2芽

をもった健苗が育成可能か検討した。

2) 材料及び方法

まず、大量増殖苗の生産性について検討するために、慣行苗区と大量増殖苗区を設け、平成7年6月19日から同年7月14日まで夜冷短日処理を行い、同年7月14日に定植した。同年10月13日に天井ビニルを展張した。電照（暗期中断、午後11時から午前2時）を平成7年11月9日から平成8年3月10日まで行った。

次に、鉢上げ後短期間に2芽をもった健苗が育成可能か検討するために、ランナー苗（対照）、大量増殖苗を供試し、品種は「とよのか」を用い、平成8年6月10日に10.5cmの黒ポリポットに鉢上げし、緩効性肥料を用い、多肥栽培とした。

鉢上げ後30日、60日、90日にクラウン径の調査を、定植時にクラウン数について調査を行った。なお、クラウン径を調査した区は、1芽で管理した。

3) 結果及び考察

規格別収量の結果によると、商品果収量は、年内、全期間とも大量増殖苗が慣行より明らかに多収となった。（第9表）

また、奇形果収量は、慣行苗より大量増殖苗が多く、小果収量は、大量増殖苗が慣行苗より多くなったが、非商品果（奇形果+小果）収量は両者間に大差はみられなかった。（第9表）

クラウン径の推移についてみると、慣行苗に比べて大量増殖苗の生育は速く、鉢上げ後60日目では慣行苗の8.1mmに対して9.8mmに達し明らかに勝った。（第10表）

定植時の2芽苗率についてみると、慣行区は0%だったのに対して、大量増殖苗区では100%であった。（第11表）

以上の結果から、大量増殖苗の生産性の高さが確認された。また、緩効性肥料を用い多肥育苗を行えば、大量増殖苗では、容易に定植時2芽苗を育苗することが可能で、頂果房の収量性の向上が期待される。

第9表 慣行苗と大量増殖苗による規格別収量の比較 (g/20株)

	商品果	奇形果	小果	合計
<b>慣行苗</b>				
年内	798	305	81	1184
全期間	7169	647	427	8243
<b>大量増殖苗</b>				
年内	1188	227	240	1655
全期間	8083	363	842	9288

第10表 クラウン径の推移

	鉢上げ後の経過日数		
	30日	60日	90日
慣行苗	6.7 mm	8.1 mm	9.9 mm
大量増殖苗	6.5	9.8	10.5

第11表 定植時の2芽苗率 (平成8年9月10日調査)

慣行苗	0%
大量増殖苗	100%

4. 根巻き防止剤

1) 目的

根巻き防止剤は、剤に含まれる銅酸化物が根冠細胞に吸収されることによって、根の伸張を抑制する物質であり、ポット栽培の根巻き防止効果などが期待される。

そこで、根巻き防止剤を用いることにより収穫期間の前進化と収量の向上が可能か検討した。

2) 材料及び方法

根巻き防止剤処理なし（対照）、根巻き防止剤処理ありの試験区を設けた。

なお、根巻き防止剤処理あり区は、育苗用の10.5cm黒ポリポットの内側に根巻き防止剤を塗布し、平成8年9月3日に根巻き防止剤の200倍液を1ポットあたり100cc灌注した。

品種は「とよのか」を用い、育苗方法は普通ポット育苗で、平成8年9月10日に高原農業研究所ビニルハウスに定植した。

栽植密度は、畦幅120cm、株間25cm、2条千鳥植えて667株/aとした。

施肥量は、定植時全量基肥とし、N-2.8kg/a、P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>-2.8kg/a、K<sub>2</sub>O-2.8kg/aである。

電照（暗期中断、午後11時～午前2時の3時間）を平成8年11月11日から平成9年3月10日まで行った。

3) 結果及び考察

試験の結果からは、イチゴの活着不良はみられなかった。

収穫開始日に及ぼす影響は、根巻き防止剤処理あり区は、対照区に比べて9日早くなった。これは、根巻き防止剤処理によりチッソの吸収が抑えられ頂花房の花芽分化が促進されたためと考えられる。（第12表）

規格別収量の結果によると、根巻き防止剤処理による収量の増加が認められた。（第13表）

以上の結果から、根巻き防止剤処理は、収穫時期を前進させ、収量を向上させるための簡易な方法として有効と考えられる。

第12表 根巻き防止剤処理のあり、なしによる収穫開始日

根巻き防止剤処理なし (対照)	11月21日
根巻き防止剤処理あり	11月12日

第13表 根巻き防止剤処理のあり、なしによる規格別収量 (kg/10a)

	商品果	奇形果	小果	合計
根巻き防止剤処理なし (対照)				
年 内	1175	55	7	1237
全期間	5222	361	286	5869
根巻き防止剤処理あり				
年 内	1287	53	12	1352
全期間	5513	319	266	6098

## 5. 省力地床育苗

### 1) 目的

熊本県農業研究センター農産園芸研究所が開発した省力地床育苗について、高原地域における適応性の検討を行った。

### 2) 材料及び方法

ポット育苗 (対照)、省力地床育苗の試験区を設けた。

品種は「とよのか」を用い、鉢上げを平成8年6月26日に行い、同年9月8日に高原農業研究所ビニルハウスに定植した。

栽植密度は、畦幅 120cm、株間25cm、2条千鳥植えて667株/aとした。

施肥量は、定植時全量基肥とし、N-2.8kg/a、P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>-2.8kg/a、K<sub>2</sub>O-2.8kg/aである。

電照 (暗期中断、午後11時~午前2時の3時間) を平成8年11月11日から平成9年3月10日まで行った。

### 3) 結果及び考察

定植直前の生育調査の結果によると、省力地床育苗はポット育苗 (対照) に比べて、やや小ぶりの苗となり徒長気味で葉色が薄かったが、育苗労力や定植労力はポット育苗に比べて大幅に軽減できると思われた。

(第14表)

収穫開始日に及ぼす影響は、省力地床育苗ではポット育苗 (対照) に比べて、7日間遅くなった。(第15表)

規格別収量によると、試験区間の差は小さかった。(第16表)

以上の結果から、省力地床育苗は、育苗や定植時の労力が大幅に軽減され、収量性にも問題がないので有望な育苗方法と考えられる。

第14表 ポット育苗と省力地床育苗の生育 (平成8年9月8日調査)

	葉数	葉長	葉幅
	枚	cm	cm
ポット育苗 (対照)	3.4	7.5	9.6
省力地床育苗	3.2	6.3	8.2
	葉柄長	葉色	クワン径
	cm	SPAD値	mm
ポット育苗 (対照)	10.1	32	9.8
省力地床育苗	13.6	24	8.2

第15表 ポット育苗と省力地床育苗の収穫開始日

ポット育苗 (対照)	11月15日
省力地床育苗	11月22日

第16表 ポット育苗と省力地と佈く育苗の規格別収量 (kg/10a)

	商品果	奇形果	小果	合計
ポット育苗 (対照)				
年 内	1155	78	5	1238
全期間	5352	495	343	6190
省力地床育苗				
年 内	1018	56	5	1079
全期間	5112	451	282	5845

## IV 高原地域におけるイチゴの定植前マルチ栽培

### 1) 目的

一般にイチゴのマルチは定植後の出蕾前に行われているが、これはマルチをしていた場合、第1次腋花房の花芽分化が遅れる可能性が高いからである。

しかし、高原地域では気温が低いため、定植前にマルチをしても第1次腋花房の花芽分化の遅れはなく、むしろ生育が促進されると考えられる。また、定植前マルチは定植後マルチにくらべてマルチ展張労力も大幅に軽減され、マルチ展張作業による株の痛みも全くみられない等の利点がある。

そこで、定植前マルチを行うことにより、高原地域のイチゴの省力・軽作業化及び収穫期間の前進化と収量の向上が可能か検討した。

### 2) 材料及び方法

定植後マルチ (慣行)、定植前マルチの試験区を設けた。

品種は「とよのか」を用い、鉢上げを平成8年6月26日に行い、同年9月8日に高原農業研究所ビニルハウスに定植した。

栽植密度は、畦幅 120cm、株間25cm、2条千鳥植えて667株/aとした。

施肥量は、定植時全量基肥とし、N-2.8kg/a、P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>-2.8kg/a、K<sub>2</sub>O-2.8kg/aである。

電照（暗期中断、午後11時～午前2時の3時間）を平成8年11月11日から平成9年3月10日まで行った。

3) 結果及び考察

頂花房開花時の生育は、明らかに定植前マルチが定植後マルチにくらべて勝った。（写真2）

収穫開始日についてみると、定植前マルチは定植後マルチにくらべて19日早くなったが、これは、定植前マルチを行ったことにより活着が早くなり、生育速度が助長され生育量が増大されたためと考えられる。

規格別収量調査の結果によると、定植前マルチは定植後マルチに比べて明らかに収量の増加が認められた。

（第18表）

以上の結果から、高原地域における定植前マルチ栽培の実用性の高さが確認された。

また、定植前マルチを行った場合、クラウン径のやや小さい苗を定植した場合でも、定植後の生育が、定植後マルチにくらべて大きくなるので収量の確保が容易となる。

なお、9月に定植する場合のマルチの種類としては黒ポリが適当と思われる。

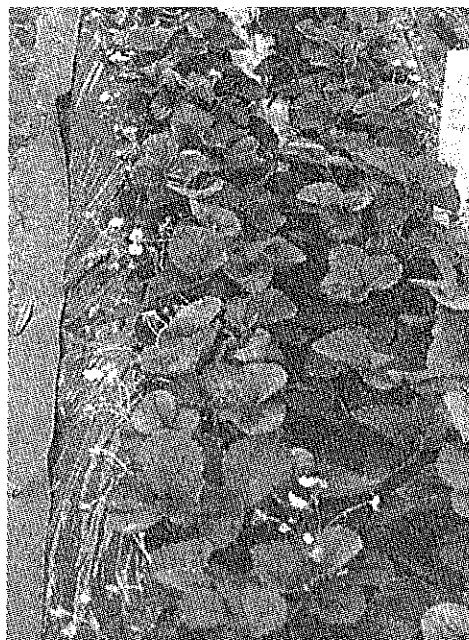


写真2 定植前マルチ（前方）と定植後マルチ（後方）の生育差

第17表 定植後マルチと定植前マルチの収穫開始日

定植後マルチ（慣行）	12月3日
定植前マルチ	11月15日

第18表 定植後マルチと定植前マルチの規格別収量 (kg/10a)

	商品果	奇形果	小果	合計
定植後マルチ（慣行）				
年内	871	38	—	909
全期間	4603	349	266	5218
定植前マルチ				
年内	1115	78	5	1238
全期間	5352	495	343	6190

V 試験4. 高原地域におけるイチゴに対する緩効性肥料の利用

1) 目的

緩効性肥料を用いることにより、高原地域のイチゴの収量の向上が可能か検討した。

2) 材料及び方法

慣行施肥、育苗時全量基肥、定植時全量基肥の試験区を設けた。

慣行施肥区は、CDUS555で基肥N、P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>、K<sub>2</sub>O各1.8kg/aを、液肥で基肥N、P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>、K<sub>2</sub>O各1.0kg/aを追肥した。

育苗時全量基肥区は、CDUS555と被覆尿素（LPコート）及び被覆硫酸カリ（Kコート）を用い、鉢上げ前に育苗ポットにN-2.8、K<sub>2</sub>O-2.8kg/667株/aを全量施肥し、定植時にBM苦土重焼燐でP<sub>2</sub>O<sub>5</sub>-2.8kg/aを施肥した。

定植時全量基肥区は、CDUS555と被覆尿素（LPコート）及び被覆硫酸カリ（Kコート）、BM苦土重焼燐を用い、定植前に本圃にN、P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>、K<sub>2</sub>O各1.8kg/aを全量施肥した。

各区とも、育苗時の肥料は別に被覆尿素（LPコート）を用いN-280mg/株ずつ一様に施肥した。

品種は「とよのか」を用い、鉢上げを平成8年6月17日に行い、同年9月10日に高原農業研究所ビニルハウスに定植した。

栽植密度は、畦幅120cm、株間25cm、2条千鳥植えで667株/aとした。

電照（暗期中断、午後11時～午前2時の3時間）を平成8年11月11日から平成9年3月10日まで行った。

3) 結果及び考察

育苗時のクラウン径の推移をみた場合、慣行施肥区と育苗時全量基肥区の苗のクラウン径は、明らかに育苗時全量基肥区において早く肥大することが認められた。

（第19表）

収穫開始時期については、慣行施肥区よりも育苗時全量基肥区、定植時全量基肥区とも6日早くなったが、こ

これは全量基肥区の生育がよかったためと考えられる。

(第20表)

規格別収量調査の結果によれば、育苗時全量基肥区の収量性が高かったが、これは、肥効の持続性が優れたことにより育苗時以降の生育が良好であったためと考えられた。(第21表)

以上の結果から、総じて育苗時全量基肥が収量、品質の面において有望であると考えられた。育苗時に緩効性肥料を施肥することにより短期間に大苗を育成できることが示唆され、しかも、このような施肥を行っても、今回の試験では花芽分化に影響していないと思われた。

また、養分の期間溶出率が異なる緩効性肥料を組み合わせれば、チッソのみではなくカリウムも全量基肥を行うことが可能で収量性も高い。

しかし、緩効性肥料については、地温及び灌水量によって肥料の溶出率や溶脱量が変化するため、用いる緩効性肥料の種類や量及び気象条件や灌水管理によって花芽分化に影響を及ぼすことも考えられるので注意が必要である。

第19表 施肥方法とクラウン径の推移

	鉢上げ後日数			
	0日	30日	60日	90日
慣行施肥	5.2	6.7	8.1	9.9
育苗時全量基肥	5.0	7.4	9.7	11.2

第20表 施肥方法と収穫開始時期

	収穫開始日
慣行施肥	11月21日
育苗時全量基肥	11月15日
定植時全量基肥	11月15日

第21表 施肥方法と規格別収量 (kg/10a)

	商品果	奇形果	小果	合計
慣行施肥				
年内	1175	55	7	1237
全期間	5222	361	286	5869
育苗時全量基肥				
年内	1315	39	13	1367
全期間	5558	185	311	6054
定植時全量基肥				
年内	1118	45	7	1170
全期間	5159	386	277	5822

## V 摘要

- 1 高原地域におけるイチゴの作型開発と省力安定生産技術を確立するため試験を実施した。得られた成果は次のとおりである。
- 2 高原地域におけるイチゴの夏秋穫り栽培について検討した結果、イチゴの品種「北の輝」は収量、品質、耐病性に優れ、高温時期(9月まで)に収穫する品種として有望であり、高原地域の夏秋穫り栽培に適応できると考えられる。
- 3 高原地域におけるイチゴの省力安定育苗について検討した結果、
  - 1) 超促成栽培では越冬苗の利用が特に有効と考えられ、促成栽培でも他の農作業と競合して健苗育成が期待できない場合、越冬苗の利用が有効と考えられる。
  - 2) 育苗ポットの大きさは、促成栽培であれば径10.5cmポットで問題がないと考えられる。
  - 3) 大量増殖苗の生産性の高さが確認された。また、緩効性肥料を用い多肥育苗を行えば、大量増殖苗では、容易に定植時2芽苗を育苗することが可能で、頂果房の収量性の向上が期待される。
  - 4) 根巻き防止剤処理は、収穫時期を前進させ、収量を向上させるための簡易な方法として有望と考えられる。
  - 5) 省力地床育苗は、育苗や定植時の労力が大幅に軽減され、収量性にも問題がないので有望な育苗方法と考えられる。
- 4 高原地域におけるイチゴの定植前マルチ栽培について検討した結果、定植前マルチ栽培の実用性の高さが確認された。また、定植前マルチを行った場合、クラウン径のやや小さい苗を定植した場合でも、定植後の生育が、定植後マルチにくらべて大きくなるので収量の確保がしやすい。
 

なお、9月に定植する場合のマルチの種類は黒ポリでよいと思われる。
- 5 高原地域におけるイチゴに対する緩効性肥料の利用について検討した結果、総じて育苗時全量基肥が有望と考えられた。育苗時に緩効性肥料を施肥することにより短期間に大苗を育成できることが示唆され、そのような施肥を行っても、今回の試験では花芽分化に影響していないと思われる。
 

また、肥料の期間溶出率が異なる緩効性肥料を組み合わせれば、チッソのみではなくカリウムも全量基肥を行うことが可能で収量性も高い。

VI 引用文献

- 1) 熊本県阿蘇事務所 1991. 阿蘇農業45年のあゆみ
- 2) 九州農政局統計情報部編 1997. 平成8年産園芸工芸農作物・養蚕市町村別統計 [熊本県]
- 3) 野菜・茶業試験場盛岡支場育種第2研究室 1996. 新品種命名登録候補に関する資料 イチゴ 盛岡28号
- 4) 熊本県農政部 1998. 農業の新しい技術 [第11号]
- 5) 熊本県農業研究センター高原農業研究所 1996. 平成7年度試験成績書
- 6) 熊本県農業研究センター高原農業研究所 1998. 平成9年度試験成績書

Development of cultivation method of strawberry for high productivity  
and labor-saving in high-altitude region

Makoto ONO and Yoshikatsu MURAKAMI

Summary

In order to develop the cultivation method of strawberry for high-productivity and labor-saving in the Aso basin, the following subjects, the productivity of strawberry cv. Kitanokagayaki harvested in summer-autumn, labor-saving in strawberry cultivation, the effectiveness of mulching before transplanting and slow release fertilizer were examined in the fields of Research Institute of Highland Agriculture, and the following results were obtained.

1. Cv. Kitanokagayaki was proved to be promising cultivar for summer-autumn harvesting in the Aso basin because its productivity, qualities and disease resistant were superior to cv. Toyonoka, leading cultivar in the Aso basin.

2. Labor-saving raising of strawberry seedling

1) The overwintering seedlings were recognized to be suitable for super forced cultivation.

Seedlings were not considered to grow well in forced cultivation because of labor shortage caused by solved by planting of the overwintering seedlings.

2) The container of 10.5 cm in diameter was sufficient for the raising of strawberry in forced cultivation.

3) High productivity in the culture using mericlone seedling was confirmed. When a large amount of slow-release fertilizer applied to raise mericlone seedling, the seedlings with two crowns grew high frequently. Therefore, the increase in productivity of terminal flower cluster was anticipated.

4) The treatment of excessive root elongation repressor advanced harvesting time and improved easily the productivity.

5) The cultivation using the bench was promising to grow the seedlings because it was labor-saving and no-problem in the productivity.

3. The effects of mulching before planting.

The high reliabilities of mulching effects before planting in the Aso basin were confirmed. When the seedlings were transplanted after mulching, the growth was comparatively better than when transplanted before mulching, even though the crowns of seedlings were rather small because of high growth rate after transplanting. When the seedling were transplanted in September, mulching with black film was superior to those with other types of film.

4. The effectiveness of slow-release fertilizer or the productivity.

Application of total slow-release fertilizers at potting was recommended for strawberry cultivation because large sizes of seedlings grew in short time and disadvantage in differentiation of flower but was not found.

Basal dressing of total nitrogen and potassium will be practiced by use of two types of slow-release fertilizers which differed in release rates of nutrients.