

# イチゴに対する ロングSの施肥改善効果について

香川県農業試験場 三木分場

主任技師 近藤弘志

## 1. 促成イチゴの栽培体系の驚異的变化

促成栽培型のイチゴは昭和60年代に入って驚異的な品種更新が進められ、わずかな期間のうちに「女峰」、「とよのか」の2品種が産地、市場ともに占領するようになった。どちらの品種も外観、食味、日持ちなど、果実の品質が優れていることと同時に、それまでの早生品種よりもさらに花芽分化時期が早く、価格の高い年内に多くの収量を得ることができ、経営上有利となることが評価されたものである。

品種が変わると同時に、両品種の特性を生かしてさらに収穫時期を前進させる技術が導入された。窒素中断や低温処理を効率よく行い、花芽分化時期をさらに早める育苗技術がそれで、ポット(鉢)育苗をはじめ、低温暗黒処理、夜冷処理などがあげられる。これらはすでに各産地に広く普及しており、品質の高い果実を11月上旬から出荷することが容易に行われるようになった。

一方、こうした急激な変化が生産現場にもたらした問題点も数多い。それらは病害虫の多発や果実の着色不良といった、主に品種の性質由来のものと、育苗期間の長期化や定植後の活着不良



などといった、主に作期や栽培法の変化によるものに大きく分けられる。もちろん、両者が密接に関係していることはいうまでもない。

## 2. 変化をもたらした施肥管理上の問題点

施肥管理の点でも、定植時期が早まったことによる影響が現れている。イチゴの促成栽培では、定植から収穫打ち切りまでの期間が7～9か月にも及ぶうえ、マルチングや着果位置の関係で追肥がやりにくく、NKロングなどの緩効性肥料による基肥主体の施肥管理が行われる場合が多い。

ところが、香川県における「女峰」の栽培パターンを例にとって定植時期を比較すると、最も早

## 本号の内容

§	イチゴに対するロングSの施肥改善効果について.....	1
	香川県農業試験場 三木分場 主任技師 近藤弘志	
§	肥料の来た道帰る道.....	6
	6. 工業化社会の幕あけと鉱物肥料の登場 京都大学 名誉教授 高橋英一	
§	茶樹の栄養生理・栽培特性と施肥(Ⅱ).....	8
	鹿児島県経済連 茶事業部 技術主管 藤嶋哲男	

表 1 香川県における促成イチゴの栽培パターン (木材のみ, 品種「女峰」)

育苗方法	8月	9	10	11	12	1	2	3	4	5	
夜冷育苗	○			■	■	■	■	■	■	■	■
		○		■	■	■	■	■	■	■	■
ポット育苗		○		■	■	■	■	■	■	■	■
地床育苗			○		■	■	■	■	■	■	■
従来 (宝交早生・地床育苗)			○			■	■	■	■	■	■

○ : 定植、□□□ : 収穫

い夜冷育苗促成の場合、従来の促成栽培 (品種 : 「宝交早生」) に比べ約1か月も早い (表-1)。このため、基肥がより高温時に施用されることになる。たいていの肥料は高温時ほど溶出が盛んになるため、定植直後に肥効が高まることになってしまう。しかもイチゴの場合、ハウスものといっでも定植から1か月ほどはビニールがかかっ...

これでは、長期間効くという緩効性肥料の役目を果たさないばかりか、窒素過多により茎葉が繁りすぎたり、腋花房の花芽分化が遅れる原因となる。また腋花房によくみられる不授精果や変形果などは、第一の原因は温度であるが、花芽が生長

表 2 試験区の構成と施肥量 (10 a 当り kg)

肥料・資材名 (N : P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> : K <sub>2</sub> O)		①	②	③
NK ロング S	(20 : 0 : 13)	80	100	0
NK ロング	(20 : 0 : 13)	0	0	80
いちご配合	(5 : 5 : 5)	160	80	160
苦土重焼燐	(0 : 35 : 0)	50	60	50
粒状サンライム		200	200	200
キップ X スーパー		40	40	40

注 ①NKロングS-160および140日タイプ、80kg/10a区

②同、100kg/10a区

③標準区

ロングの施用時期:160日タイプ 1989年9月11日、140日タイプ 1990年9月12日  
施肥方法 : 全層施肥 成分量 (N : P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> : K<sub>2</sub>O) : ①および③24.0 : 25.5 : 18.4、  
②24.0 : 25.0 : 17.0

\* (編集部注) 本タイプは1989年試験用として試作したもの。製品は140タイプと180タイプがある。

する時期の窒素過多も、どうやら関係しているようである。

こうした問題点をふまえて、施用直後、あるいは高温時の過剰な溶出を抑えた肥料が現場で求められている。

### 3. NKロングSの施肥改善効果確認試験

このたび當場において、こういった条件を満たす肥料のひとつとして「NK ロング 203-Sタイプ」を選び、香川県の主力品種である「女峰」の夜冷育苗促成栽培に対する効果について、調査を行った。この肥料

は、施用後30日間の肥効を抑えた肥料とのことであり、従来の施肥における問題点の改善が期待できる。今回はあまり詳しい調査はできなかったが、現場でいくらかの参考になるのではと思い、結果を簡単にお知らせする。

#### (1) 試験方法

試験は2か年にかけて行い、1989年秋定植分には「NKロングS-160日タイプ\*」を、1990年秋定植分には同じく「140日タイプ」を用いた。

試験区の構成は表-2に示したとおりで、Sタイプを従来の「NKロング-140日タイプ」に置き換えた区と、さらに「いちご配合肥料」の一部を置き換えた「増施 (100kg) 区」を設けた。標準区は県野菜栽培指針にはぼ準じて設計した。施

表 3 耕種概要

項 目	160日タイプ	140日タイプ
夜冷処理時期	8月9日～9月5日	8月28日～9月20日
処理温度	夜温12℃	夜温13℃
処理時刻	16:00～8:00	16:00～8:00
定植時期	9月18日	9月25日
栽植方法	畝幅110cm 株間18cm、2条植え	畝幅110cm 株間20cm、2条

注 160日タイプは1989年、140日タイプは1990年

表 4 本ぼにおける生育 (160日タイプ)

区 名	11月13日				12月12日			
	葉 数	葉柄長	葉 長	葉 幅	葉 数	葉柄長	葉 長	葉 幅
S-160タイプ 80kg	6.7	12.0	10.9	19.2	9.6	12.5	10.6	18.1
" 100kg	7.2	11.4	10.8	18.6	10.4	12.8	10.7	17.9
標 準	7.3	10.5	10.5	17.6	9.4	10.9	10.3	17.5

区 名	1月20日				3月30日			
	葉 数	葉柄長	葉 長	葉 幅	葉 数	葉柄長	葉 長	葉 幅
S-160タイプ 80kg	12.2	12.5	10.8	18.2	14.3	13.4	9.0	15.8
" 100kg	11.7	12.9	10.3	17.9	17.7	14.5	9.3	15.9
標 準	12.2	11.3	10.1	17.0	15.2	11.6	8.6	14.6

注 1989～1990年

表 5 本ぼにおける生育 (140日タイプ)

区 名	12月3日				3月4日			
	草 丈	葉柄長	葉 長	葉 幅	草 丈	葉柄長	葉 長	葉 幅
S-140タイプ 80kg	17.3	11.2	10.0	17.5	19.0	12.5	9.9	16.8
" 100kg	16.9	11.3	9.8	18.0	18.4	12.4	9.7	17.7
標 準	17.0	11.5	9.4	18.0	16.5	11.2	9.0	16.5

注 1990～1991年

肥方法は全量全層施肥とした。

品種は「女峰」を用いた。「女峰」は現在香川県で栽培されているイチゴの約6割を占めている。

作型は夜冷育苗促成栽培で、160日タイプは8月前半、140日タイプは8月後半に、それぞれ夜冷処理を開始するパターンとした。耕種概要については、表-3に示したとおりである。

## (2) 結果の概要

### ①生育について

栽培期間中、何度か地上部の生育調査を行ったが、その結果の主なものを表-4、5に示した。

育苗にロックウール粒状綿を用いたことと、定植が遅れてやや老化苗となったために活着が悪く、初期生育はどの区ともふるわなかった。初期には標準区の生育が盛んとなることが予想された

のであるが、このような理由からか、区間差はあまり認められなかった。

収穫が進むと、いわゆる「成り疲れ」と低温により生育が落ち込むが、この現象は両試験とも標準区で最も目立った。一方Sタイプ、中でもS-160日タイプは春先に生育がいち早く回復し、旺盛となる傾向がみられた。このことから、溶出が遅れて進むSタイプの特徴が、生育に影響を与えたことがうかがえる。

### ②収量について

階級別、月別の可販物重量、および月別の平均1果重について調べた結果を図-1～6に示した。調査はS-160日タイプについては4月20日まで、S-140日タイプについては4月末日まで行った。活着、初期生育がよくなかったため、収穫開始

も予定より遅くなった。収穫開始時期は9月18日定植分(S-160日タイプ)は11月中下旬, 9月25日定植分(S-140日タイプ)は12月初旬で, 区間差は明確には認められなかった。

タイプ別に内容を見てみると, S-160日タイプでは全収量は80kg区, 100kg区ともに標準区の109%となり, わずかに増収となった。商品価値の高いM級以上の収量についても, だいたい同じ傾向となった(図-1)。

また月別の収量を見ると, 低温期, 特に1月の収量が, 標準区より多くなっていることがわかる(図-2)。この栽培パターンでは, 1月は腋花房の収穫が始まる時期であり, S-160日タイプの施用が腋花房の分化にプラスに働き, 腋花房の発生の前進化となり, 大型化なりに役立っていると考えられる。

平均1果重については, 区によりばらつきがみられたが, トータルではあまり差は現れなかった(図-3)。

一方S-140日タイプについては, 全収量は80kg区, 100kg区ともに標準区

の108%と, やはりわずかに増加した。しかし, M級以上の比率はほとんど差がなかった(図-4)。

月別の収量を見ると, 100kg区の2, 3月の収量が多くなった(図-5)。この作は秋の気温が特に高く, 腋花房の発生が遅れる条件がそろっていたが, 窒素のうちのSタイプの比率を高めたことが, 腋花房の発達や収穫時期の前進化に役立つ

図1 階級別収量 (160日タイプ, 10株当たり)

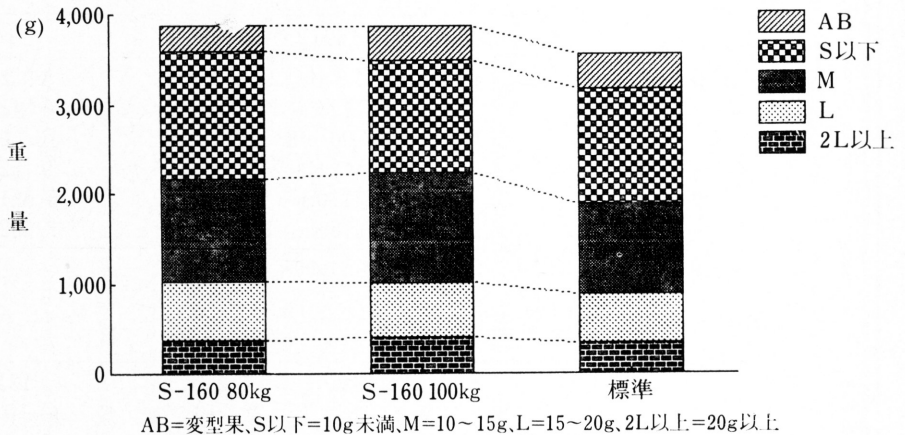


図2 月別の収量 (160日タイプ, 10株当たり)

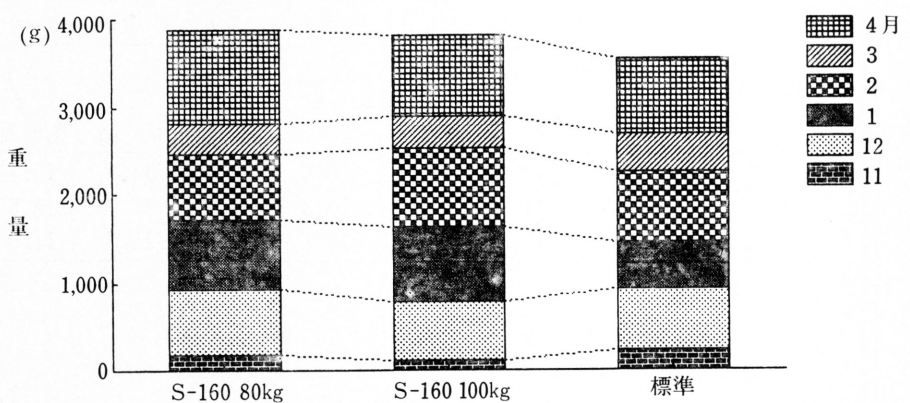
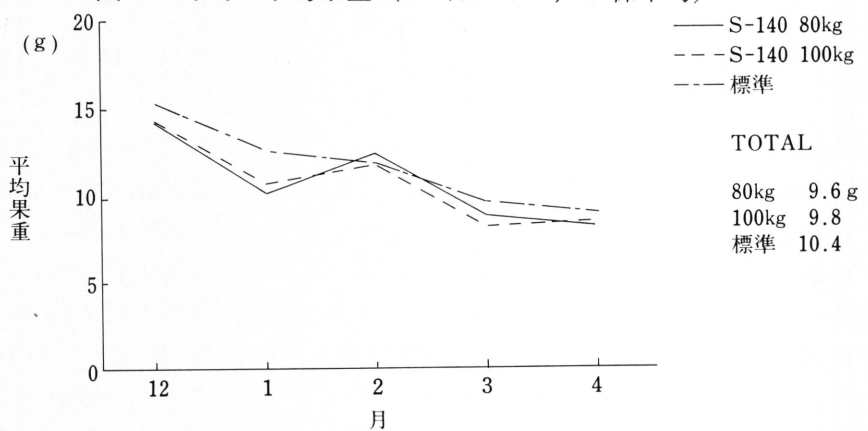


図3 月別の平均果重 (160日タイプ, 20株平均)



たとも考えられる。なお平均1果重については, あまり差はみられなかった(図-6)。

以上の結果をまとめてみると, まずSタイプの施用により, 収量の増加が期待できることがわかった。特に腋花房にはプラスに働いていると考えられる。これは, 定植直後の窒素過多による腋花房の分化や発達の遅れが抑えられたことによるも

のと思われる。

また、収穫期中盤からの肥え切れによる生育の低下が防げることもわかった。これは肥効が長続きすることの現れであり、収穫期間の長い「女峰」にはことに有利となることが予想される。

今回の試験では、作業上の不備もあって差はあまり顕著には現れず、また腋花房の変形異の防止効果も認めることができなかった。しかし、さらに作期を前進させた場合、高温の時期をより長く経過することによる効果の差が、よりはっきり現れるのではないかと考えられる。

#### 4. 省力化に果たす緩効性肥料の役割

促成イチゴに対する、N K ロング S タイプのような緩効性肥料の重要性はすでに述べたとおりであるが、このほかにも考慮すべき点がある。それは、省力化の問題である。

イチゴに限らず、野菜類の生産現場では、高齢化や後継者難などによる労力不足が慢性化している。

このため生産者はなんとか省力化を図ろうと、模索を繰り返している。

育苗も含めると一作が1か年以上にわたるイチゴ栽培の場合、本ほの施肥管理は省力化を図るうえではそれほど重要視されないかもしれない。けれども、9か月間の本ほでの栽培期間中には、必ず追肥に労力を傾ける必要が出てくる。

イチゴに追肥をやる場合、生産者は果実を汚さないように慎重にマルチをめくりあげ、畝を崩さないように株間や畝の肩に肥料を入れる。すべて

図4 階級別収量 (140日タイプ, 10株当たり)

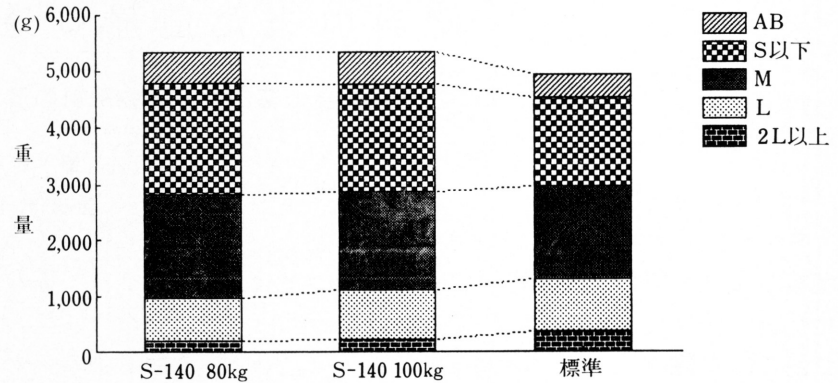


図5 月別の収量 (140日タイプ, 10株当たり)

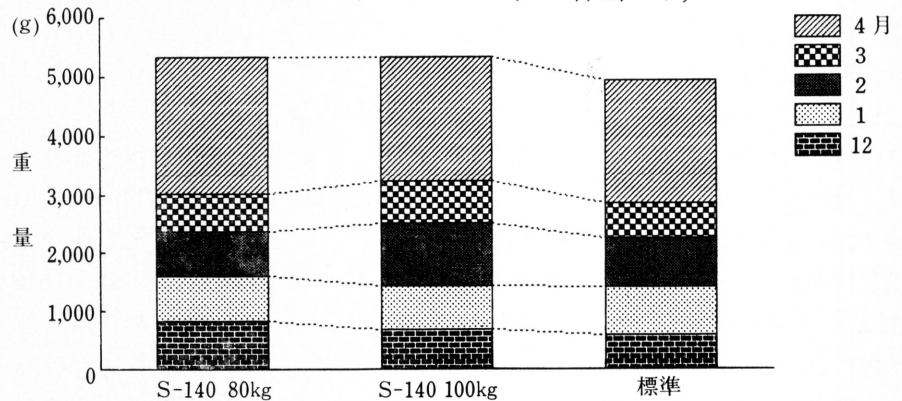
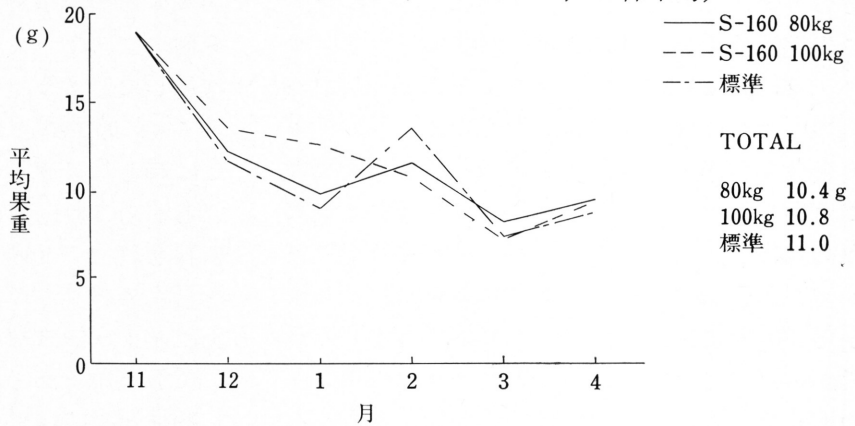


図6 月別の平均果重 (140日タイプ, 20株平均)



TOTAL  
 80kg 10.4 g  
 100kg 10.8  
 標準 11.0

しゃがむか、腰を曲げて行わなければならない。こうした作業は、そう何度もできることではない。

液肥で対応することも多いが、「女峰」はかんの水の量をかなり抑えて作るため、あまり多くの養分の供給は期待できない。

このようなことから、確実に長期間肥効が持続し、しかも初期の窒素過多の心配がいらぬ S タイプのような肥料は、心理的な面も含めて生産者の労働の緩和に役立つものと思われる。