

# 農業技術短報

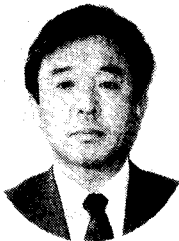
No.7 1988. 4. 1.  
三重県農業技術センター

## 目次

所 感	
就任にあたって	1
研究成果の紹介	
大豆不耕起播種機の開発	2
グリーンアスパラガスの茎葉管理および適品種	3
シクラメンの底面給水栽培における良品生産技術	4
とうもろこしの作期別収量	5
極早生温州の地域適応性調査結果について	6
研究速報	
パソコンによる水稻の生育診断プログラムの開発	7
お知らせ	
人事移動	8

## 就任にあたって

所長 伊藤 孝



本年4月1日付をもちまして、農業技術センター所長を拝命いたしました。片岡前所長のように試験研究のベテランと違って行政主導の技術畑を歩んでまいりましたので、まったくの素人、日本農業が重大な分岐点にさしかかっている今、

編集子から抱負をといわれ、試験研究が果さねばならない役割を考えてみました。

現在の日本農業は新聞紙上等でも御承知のように、外的には農産物の輸入自由化問題、内的には特に土地利用型作物にみられるように、歴史的なしがらみのなかでの農業経営構造問題を抱え、ともかく消費者ニーズに応えるべく、高品質な農産物を低コスト生産で、という大きな課題を与えられています。

少なくとも国際流通価格に近づくよう農業技術を開発することは私達の使命であります。他方農業に課せられている自給率の問題、また、社会空間の緑化、水の制御などアメニティーの高い環境づくりという問題からも農業は評価されるべきだと思います。

このようななかで試験研究が果さねばならない問題は、一つは最先端技術の開発で、メカトロ、エレクトロニクスも含めての早期開発が必要です。いつも話題になるバイテクもやはり地道な努力の積重ねであります。一つずつ確実に解決して行きたいと考えております。第二は開発された技術をいかに農家まで総合的に迅速に届けるかであります。最近の情報過多時代にとまどいがちな農家に有効な情報、また、意志決定のサポートとしてコンピュータによるプログラム開発、ネットワーク化をはかり農家の方々に提供したいと考えています。第三は民間との協調も含めながら研究現場の活性化をはかりたいと思います。今後、専門研究の深化はさらに重視して行かねばならないと考えますが、総合的な農業技術の開発にはいわゆる学際研究、学問間の溝を埋めて行くことが必要で、これは異業種間の協調なしにはできないと思います。これらをふまえながら農業研究の活性化をはかってまいりたいと思います。

今後の農業研究は先人の成果をもとにしながらも自由奔放な発想の転換も必要であります。これらの条件づくりのため微力ながら全力を傾注してまいりたいと考えております。

## 大豆不耕起播種機の開発

開発企画部

### 1. 背景とねらい

本県における転換畑大豆作は、稲-小麦-大豆-稲のブロックローテーション型作付け方式による集団栽培を推進しています。しかし、小麦収穫と大豆播種作業の期間が梅雨期にあたり、作業が競合する上に、適期作業期間内に作業可能な日数が少なく、大豆播種が遅れがちになっています。

また、湿害による大豆出芽不良は低収の原因にもなっています。そこで、耐湿播種が可能で初期生育の制御が期待でき、多収の可能性のある不耕起栽培用の播種機を開発し、省力的な播種技術を確立しました。

### 2. 大豆不耕起播種機の概要とその性能

この播種機の構造はロータリの爪軸に大豆播種条幅（70cm用、75cm用）に合わせて同一円周上に直刃ナタ爪を取り付け、さらに、麦株処理用にL型爪を装着しています。直刃ナタ爪で播種溝を作り播種機のオープナを追従させて播種します。種子の繰出しは目皿式を用い、株間調整は、駆動鎮圧輪と繰出し軸のギャ比で行います。1株2粒播きを安定させるため、目皿部へ種子飛散防止用のゴム板を付加し、種子の落下がスムーズに行くように誘導パイプ位置を改良しました。

その性能は、株間20cm、1株2粒播きの目標値に対し、車速0.39～0.58m/秒で株間21.3cm、1株2粒比率80～95%、1株粒数1.87～1.98粒、播種深度3.5～4.3cmとなり良好な精度でした。

自脱コンバインの排わらカッタでの麦稈切断散布田への適応性は、1株2粒比率76～77%、株間17.0～17.6cm、播種深度3.6～4.3cmで、十分作業が可能でした。播種能率は、車速0.4m/秒の時、圃場作業量が16a/時、車速0.58m/秒では20a/時となり、1日当たり1.2haの播種作業が

可能です。これは慣行作業能率に比べ55～65%と省力化されています。

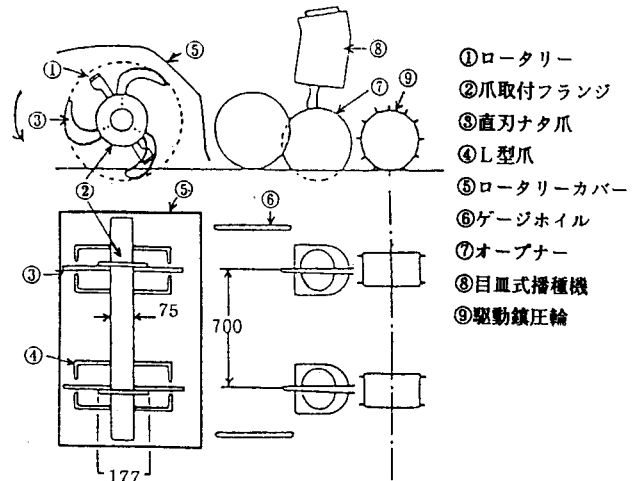
### 3. 技術の適用効果と留意点

大豆不耕起播種機の播種精度が安定し、不耕起栽培用播種機として利用可能で、作業適期幅の拡大及び省力化が図られ、生産安定・低コスト技術として期待できます。

麦収穫作業では、コンバインの枕地急旋回を避けるとともに、麦稈処理は、自脱型コンバイン排わらカッタで行うとその跡地に適用できます。

土壌が硬い圃場での使用は避け、重粘・高水分土壌では、直刃ナタ爪のみで使用します。

施肥方法については、当面は中耕培土時に実施します。



第1図 試作不耕起播種機の概要図（2条用）

## グリーンアスパラガスの茎葉管理および適品種

園芸部

### 1. はじめに

本県のグリーンアスパラガス栽培は昭和57年頃から増え始め、現在約35haの栽培が行われています。しかし、アスパラガスはもともと冷涼な気候を好み、温暖多雨地帯では病害の発生が多く生産が不安定となっています。したがって、グリーンアスパラガスの栽培では、茎枯病をいかに克服するかが大きな課題といえます。しかし薬剤散布だけでは防除が困難で、耕種的防除を組み入れた防除体系の確立が急がれています。そこで、病害軽減対策の一手法として茎葉の刈り取り試験を行いましたので、品種試験とあわせてその結果を報告します。

### 2. 試験方法

- (1) 茎葉を6月5日、7月5日、8月5日、9月5日に株元から全刈し、新茎葉を発生させ、その後の生育、収量を調査しました。
- (2) 9月9日に茎葉を130cm、100cm、70cmの高さで先刈りし、その後の生育・収量について調査しました。
- (3) メリーワシントン500w、ナイアガラ、ポールトム、ハイデル、試交1号の5品種についてのその収量性を調査しました。

### 3. 得られた成果

- (1) 全刈りを行なうと対照区（全刈りせず放任した区）に比べ各区とも減収しますが、

6月5日～8月5日全刈り区は、9月5日全刈りに比べて、減収率が低い結果を得ました。そこで病害の発生が多く、かなりの減収が見込まれるような園では減収軽減対策として、8月上旬頃までに全刈りを行なうのが良いと考えられます。(図1)

- (2) 9月に先刈りを行ったところ、強く先刈りをしすぎる(刈高さ70cm)と減収程度が大きいですが、軽く先刈り(刈高さ130cm)をして、新茎葉の発生を促すことにより対照区に比べて収量は増収することがわかりました。(図2)

- (3) 品種試験では、収穫3年目の収量、および3年間の総収量においてもナイアガラが最も多収を示しました。従来から栽培されているメリーワシントン500wも、ナイアガラに次いで多収となり、比較的よい品種と考えられます。(図3)

### 4. 普及上の留意点と今後の問題

病害軽減対策としての茎葉の全刈りは応急的な対策であって、基本はあくまで薬剤防除を徹底し、土壌改良など健全な株づくりを行うことが重要です。先刈りについては、この試験が秋雨時の病害軽減対策をねらいとして9月9日に先刈りを行っております。軽く先刈りをすることによって収量が低下しない結果を得ていますが、9月までに病害が多発しているほ場では、効果が少ないと考えられます。

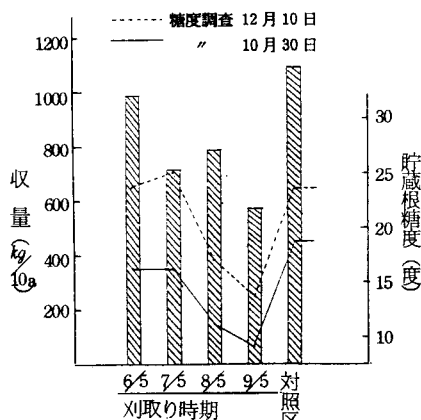


図1. 全刈り時期と貯蔵根糖度・収量

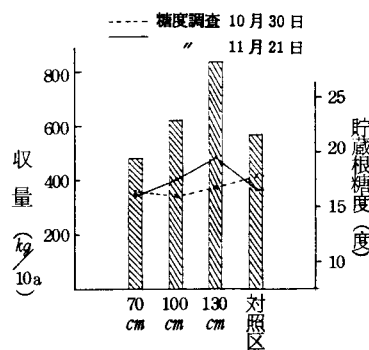


図2. 先刈りと貯蔵根糖度・収量

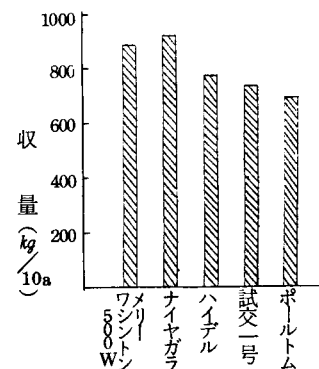


図3. 品種と収穫3年目収量

## シクラメンの底面給水栽培による良品生産技術

園芸部

### 1. 背景

最近の鉢物生産は、需要の順調な伸びに伴ない増加傾向にあります。また專業化率が高く経営規模を大型化した農家が増えています。しかし、鉢物の中でもシクラメン栽培では労力不足により安定生産が困難になりつつあります。

そこで、シクラメンのかん水の省力化を図り、低コスト生産に対処する方策として、底面ひも給水栽培法が一部の生産者間で実用化され、今後も広く普及されてくると考えられます。そのため良品生産の栽培マニュアルを検討しました。

### 2. 試験内容

底面ひも給水方式における適培養土、施肥省力化のための緩効性肥料の種類と施用量および栽培期間中の遮光量について生育と品質への影響を検討しました。

### 3. 得られた成果

(1) 培養土：物理性からみて液相率が高い用土では軟弱徒長傾向に生育し品質低下を招きやすいことから、比較的気相率の高い用土が適しており、液相率35%前後、気相率45から48%（PF1.0時）を目安として作成するのが望ましいと思われます。例えば浄水ケーキを基土として使う場合は、浄水ケーキ4：腐葉3：ピートモス2：川砂1（容量比）の配

合が適当です。

(2) 施肥法：省力化のためにも暖効性肥料の全量元肥施用が有効です。この場合、生育が順調で、開花時における草姿のバランスも優れた良品物が得られ、出荷後の肥料分の残効程度等の点からみて、施肥量は5号鉢当りロング180タイプ（14-12-14）7.5g、またはIBワンス（12-6-6）10gの施用が適当と思われます。

(3) 遮光程度：栽培期間中、通常50～60%の遮光を行っていますが、底面給水の場合は、草姿が徒長気味になりますので、株の締り具合など品質向上のためには30%程度の低い遮光率下で栽培するのが望ましいと考えられます。

以上、これらの体系化技術を利用すれば、底面給水栽培でも従来の手かん水栽培と同等以上の均一な良品生産が可能で、今後の鉢花生産の経営安定化が図れるものと思われます。

### 4. 普及上の留意点と今後の問題

底面給水栽培で徒長しやすい品種を導入する場合には、矮化剤の利用が有効ですが、剤の種類によって効果の安定性に欠けるものがあり、今後適正な矮化剤の利用について検討していきたいと思われます。なお、底面給水栽培においては、出荷前に手かん水に切りかえて順化させてから出荷するのが望ましいでしょう。

表1. シクラメン底面給水肥料試験調査結果 (S62)

試験区	草丈 cm	株張りcm		葉数	葉重g	PH	EC mS
		長	短				
IBSI号 (5 +2.5) g	14.3	36.3	34.5	97.5	185.8	6.65	0.123
IBワンス5g (1ケ)	15.0	38.3	35.8	89.3	209.5	6.70	0.096
IBワンス10g (2ケ)	15.3	39.8	38.5	98.0	240.3	6.58	0.131
ロング180タイプ7.5g	16.0	40.8	39.8	101.0	261.8	6.02	0.125

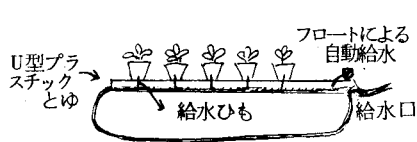


図1. 底面給水装置

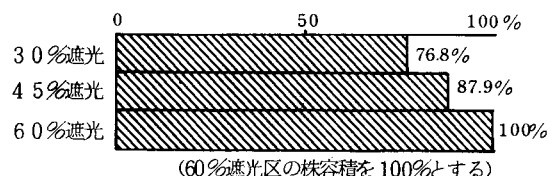
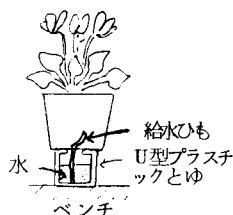


図2. 株容積の割合 (S61)

## とうもろこしの作期別収量

畜産部

### 1. はじめに

飼料作物の生育収量は気象や土壌など種々の条件によって変化します。飼料作物を年間安定生産し、さらに高収量を得るためには、これらの諸条件のもとで草種、品種、作付体系を合理的に設計することが必要です。

そこで、とうもろこしの生育収量を気温、雨量、日照時間、品種の早晩性から予測し、実際の最適生産方法を策定するための方法について検討しました。

### 2. 作期別生育と有効積算気温

生育日数（播種～黄熟期）は早生ほど短く、また播種期が遅いほど短い。これは播種から雄穂出穂までの日数による差で、雄穂出穂から黄熟期までの日数は品種や作期による差がほとんどなく約1ヶ月です。また有効積算気温は、播種期が遅いほど高い傾向があります。

### 3. 播種期と収量

中勢地域におけるとうもろこしの収量は、早生では5月中～下旬、中晩生種では4月下旬から5月上旬播種が高収です。また早生種より中晩生種の方が高収です。（図1）

### 4. 生育ステージと収量の推定（中勢地域）

播種から雄穂出穂と雄穂出穂から黄熟までの日数を推定するモデル式は図2のとおりで、このモデル式を用いて推定した播種期別の収穫期（黄熟期）を表1に示しました。また収量を推定するためのモデル式は次のようになります。

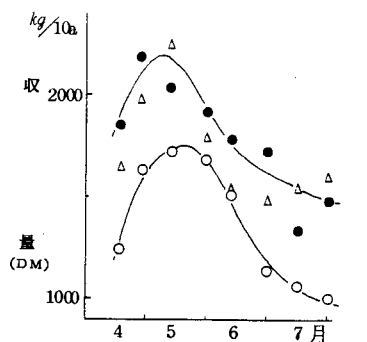


図1. とうもろこしの播種期と収量

○: JX 77 (RM 100) △: P 3352 (RM 118)  
●: G 4614 (RM 127)

$$\Delta Y_1 = 0.0107R + 0.0151S + 0.0470T_1 - 0.2082RM - 9.2567$$

$$\Delta Y_2 = 0.0999T_2 - 0.000167T_2 \cdot RM + 0.3202RM - 38.7656$$

$$\text{乾物収量 (Y)} = \Delta Y_1 \cdot d_1 + \Delta Y_2 \cdot d_2$$

$\Delta Y_1$ : 播種～雄穂出穂間の1日当たり乾物収量

$\Delta Y_2$ : 雄穂出穂～黄熟期間の1日当たり乾物収量

$T_1$ : 播種～雄穂出穂間の有効積算気温

$T_2$ : 雄穂出穂～黄熟期間の有効積算気温

R: 播種～雄穂出穂間の降水量

S: 播種～雄穂出穂間の日照時間

RM: 相対熟度

表1 推定式を用いたとうもろこしの収穫期（中勢地域）

播種期 (月日)	収穫期(月日)		
	PM 90	PM 100	PM 125
4. 10	7. 21	7. 23	7. 29
4. 20	7. 25	7. 27	8. 2
4. 30	7. 28	7. 31	8. 6
5. 10	7. 2	8. 4	8. 12
5. 20	8. 7	8. 9	8. 17
5. 30	8. 13	8. 16	8. 25
6. 10	8. 21	8. 25	9. 2
6. 20	8. 30	9. 2	9. 12
6. 30	9. 8	9. 12	9. 21
7. 10	9. 19	9. 23	10. 3
7. 20	10. 2	10. 3	10. 15
7. 30	10. 15	10. 20	

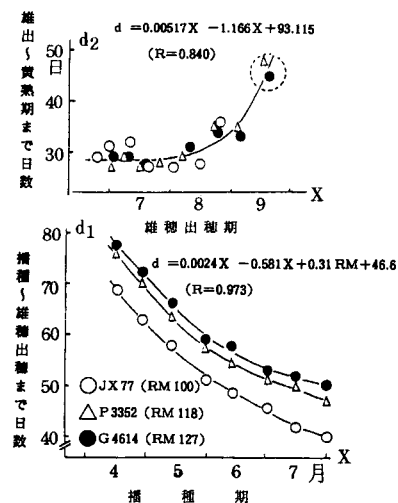


図2. とうもろこしの生育ステージの推定

Xは4月1日を1とする日数

## 極早生温州の地域適応性調査結果

紀南かんきつセンター

### 1. はじめに

近年、東紀州の早生温州早期出荷地帯を中心に極早生温州の導入が急速に進んでいます。極早生温州は、今のところ価格が高く1kg当り約350円で早生温州の3倍程度となっています。しかし、全国的に増加している極早生も、近い将来には産地間競争によって、価格が低迷することが予想されます。今後は適地適作の原則に従い、高品質でより安定した栽培をする必要があります。そこで本県に導入されている主要な極早生品種の実態を調査し、その適応性について地帯別、品種別に検討した結果を報告します。

### 2. 調査方法

熊野市、御浜町、南勢町を対象に、A地帯（満開期が5月5日～5月10日）、B地帯（満開期5月11日～5月15日）、C地帯（満開期5月16日～5月20日）に区分し、更に品種タイプ別、すなわちⅠ型品種（崎久保）、Ⅱ型品種（宮本、市文、山川）、Ⅲ型品種（上野、徳森、谷本、楠本）について、果実品質を重点に9月10日と9月25日の2回調査しました。

### 3. 得られた成果

地帯による糖度差は明らかではありませんでした。しかし、クエン酸含量の差はA地帯がC地帯より早く減酸しました。この場合Ⅰ～Ⅱ型品種では20～30日、Ⅲ型品種では15日程度でした。また、A地帯とB地帯ではⅠ・Ⅱ型品種とⅢ型品種との差が10～20日と大きいですが、C地帯では、品種タイプ別の差は殆んどありませんでした。

これらのことから、A地帯（東紀州の海岸地区）

では早熟タイプの崎久保、山川等の品種が品質もすぐれ早熟性の特長を発揮することができます。C地帯（南勢町）では糖度が高く着色が良好で浮皮の発生が少ない上野、大浦、山川等の品種がよく、B地帯（東紀州の山間地区）はC地帯に準ずるのがよいものと考えられました。

東紀州地帯では、崎久保早生がおもに植栽されているので、ほぼ問題は無いと思われませんが、山間地帯や肥沃地等への導入については、上野、山川、大浦等の品種導入を考えるべきでしょう。

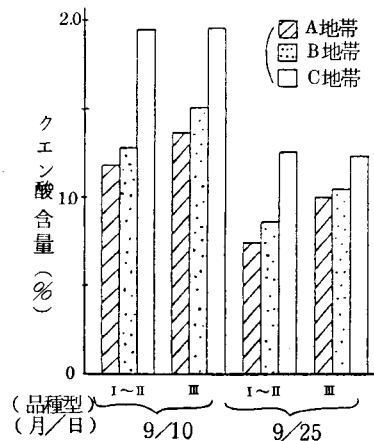


図1. 地帯区分による品種タイプ別のクエン酸含量

表1. 地帯区分による品種別の果汁成分と果皮色

調査時期	品種	項目 地帯区分	糖分 (BX)			クエン酸 (%)			糖酸比			果皮色 (チャート)		
			A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C
9月	A	Ⅰ 崎久保	8.7	8.5	—	0.85	1.05	—	11.0	10.4	—	1.8	1.2	—
		Ⅱ 宮本	8.8	8.6	8.8	0.67	0.79	1.38	13.1	10.9	6.4	1.3	1.6	1.0
		市文	8.4	—	—	0.82	—	—	10.2	—	—	2.2	—	—
		山川	9.7	8.9	9.0	0.69	0.78	1.15	14.1	11.4	7.8	2.0	1.8	1.7
25日	A	Ⅲ 上野	—	8.9	9.3	—	1.05	1.46	—	8.5	6.5	—	1.4	0.7
		徳森	8.6	9.2	—	1.28	1.05	—	6.4	8.3	—	1.4	1.0	—
		谷本	9.0	—	9.1	0.71	—	1.00	11.7	—	4.1	1.9	—	1.3
		ⅢB 楠本	—	11.2	—	—	1.22	—	—	9.1	—	—	1.5	—
		宮川 (参考)	9.0	9.4	—	1.19	1.45	—	7.8	6.5	—	0.7	0.7	—

## パソコンによる水稻の生育診断プログラムの開発

作物部

水稻の作柄を安定させるためには生育状況を正確に把握し、気象予報を考慮して的確な栽培管理を行うことが大切です。水稻に関しては長年にわたり多くの試験データが蓄積されていますが、生産現場において必ずしも有効に利用されているとはいえません。そこで、これらのデータを活用し農家圃場での調査結果をパソコンを用いて迅速に比較解析できる「生育診断プログラム」を開発しました。このプログラムは耕種概要や生育経過および収量構成要素の調査結果を入力すると各要素ごとの目標値と比較して、診断結果をグラフやレーダーチャートで判りやすく図示させることが

できます。また、入力されたデータはフロッピーディスクに保存され、必要に応じてデータの検索や加工が可能であり、より早く、わかりやすく農家指導を行うことができます。

現状では「コシヒカリ」のみへの対応ですが、他の品種についても目標値を設定すれば使用できます。今後は気象変動による生育量の変動や生育ステージ（出穂期等）の変化を予測できるプログラムへと発展させていきたいと考えています。このプログラムはPC-9801の機種への対応用に開発したもので、必要な場合は作物研究室に連絡して下さい。

