

農業技術短報

No.10 1989.1.1.
三重県農業技術センター

目 次

所 感	1
これからの研究方向	
○農業技術情報システムの確立をめざして	2
○拮抗微生物など有用微生物を利用した土壌病害の防除	3
○天蚕飼育の技術的課題	4
研究成果の紹介	
○深層施肥と不耕起栽培の組合せによる温暖地大豆の多収技術	5
○大規模造成かんきつ園のSS利用に適した間伐法	6
○グリーンアスパラガスの被覆栽培による早期安定生産	7
お知らせ	
○喜びの方々	8
○農業大学の特別研修講座	8

〈 所 感 〉

新年を迎えて

所長 伊 藤 孝

新しい年を迎え、皆様方のご健勝を心からお祈り致します。

最近の農業をめぐる状況は、かつてない程の厳しさに直面しており、とくに昨年は牛肉・オレンジを始めとする農産物輸入自由化問題がアメリカ主導下で決定し、また、これまで日本農業の「聖域」とまでされていたコメにまで自由化の波が押し寄せるなど、農政ひいては農業・農村のあり方について大きな転換が迫られております。

これらに対処し、足腰の強い、また産業として自立し得る農業・農村への展開が最大の課題となっており、とりわけ生産性の高い農業経営の実現による農業の確立のための農業構造改革が強く要請されております。

このような困難な情勢の中で、三重県農業を維持発展させていくためには、従来の考え方から更に進めて、付加価値の高い地域農産物のブランド化と、国際競争力をもつ低コスト生産技術の実践が必要です。そのためには、農業者自づからの体質

改善なり経営の強化はもとよりですが、行政・技術開発・技術普及・農業団体等が一致団結して取り組むことが大変重要であります。

技術開発に携わる私達に課せられた課題は、より効果的な新しい技術の開発です。これは研究部門の永遠の使命ですが、一つ一つの具体的な設定目標を一日でも早く達成し、ニュースソースも中央発の全国版だけでなく、三重発・嬉野発（農技センター発）といった身近なローカルニュースとして研究成果がたくさん出せるよう一層の努力を傾注していきたいと存じております。

当農業技術センターも開所以来20年を迎えます。これを機会に従来にも増して「開かれた研究機関」として県民の皆様方に気軽に利用していただきたいと思っております。



これからの研究方向

農業技術情報システムの確立を目指して

——農業試験研究情報処理高度化事業——

開発企画部

1. 背景

情報洪水といわれている現在、自分にとって必要な情報をいかに選ぶかが大切です。農業分野においても有用な情報を早く得ることが、技術の向上は勿論のこと経営の安定発展に繋がります。

近年のコンピューターを始めとしたメディアのめざましい発達によって、各種の情報をすばやく収集して加工し提供できる時代になっています。

2. 実態

従来農業分野では、情報の収集は個人的かつ断片的に行われており、必ずしも効率が良いとは言えません。

研究場面における試験データの処理加工や研究成果情報の検索・提供は、現状のパソコンでは速さと容量の点で十分ではありません。また、専門技術員や普及員によっても情報の収集と提供が行われていますが、即時性に欠けることがあり、さらに専門外の事項については正確な情報提供が出来にくいのが現状です。

3. 今後の方向

農業技術の普遍化と平準化を図りつつ、より開かれた研究機関として技術情報サービスを行うには、農業技術センターをキーステーションとして情報の一元化を図り、地域センターと普及所とを加えたワークステーションを利用して、即時かつ正確な情報提供ができる体制の確立が急がれます。

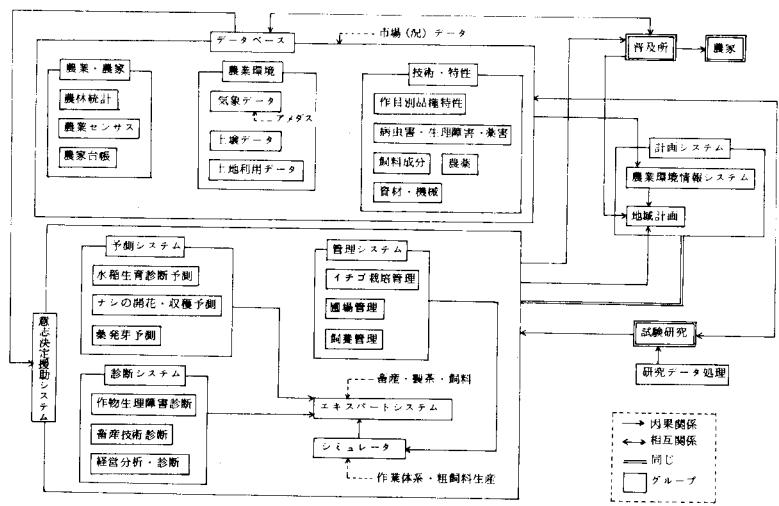
また、技術開発の効率化を図り、十分な研究評価を

行うには、研究と現場が密接な繋がりを持つことが必要です。

そのため、農業技術センターと県庁農業関係各課の代表者による「情報処理連絡会」を設置して、計画の具体化を進める予定です。

4. 期待される効果

- 1) 情報のデータベース化を図ることにより、即時に誰でも情報を入手利用でき、画期的に利用効率が高まる。
- 2) 意思決定援助システムにより、種々の個別情報に系統的な繋がりを持たせることができ、総合的な技術判断や予測ならびに開発技術の経営的評価が可能となる。
- 3) データベース化と意思決定援助システムの利用によって、行政施策や地域計画策定がより正確なものとなる。



農業技術情報の図解

拮抗微生物など有用微生物を利用した土壌病害の防除

環境部

1. 背景

野菜などを連作したり短期輪作することにより、土壌中に生存する病原菌に起因する病害（土壌病害）の発生が増加し、収量の減少、品質の低下をきたしています。

これを防除するため、土壌くん蒸剤や蒸気を利用して土壌の消毒をおこなっています。それでも十分な効果があがらず、品種や作目の変更を余儀なくさせられることもあり、野菜産地における土壌病害対策は大きな命題の一つとなっています。

2. 実態及び動向

土壌病害を防除するため、一般に土壌くん蒸剤を使用する事例が多いとされています。土壌の中は肉眼でみることはできませんが、多種多様な微生物（糸状菌、放線菌、細菌等）が複雑に関連し、土壌の静菌作用が保たれています。

土壌くん蒸によりこれら微生物の生態系を大きくみだすため、消毒後の土壌に病原菌が混入するとその菌が異常に増殖し、病気が多発することも多く報告されています。

また、土壌くん蒸剤は混住化の進んだ地域では周辺環境の汚染問題などにより、使用が難しい場面が増加しています。減農薬指向ということもあり、その使用にあたり慎重に検討される状況にあ

ります。

3. 今後の方向

生産者、消費者のいずれからも環境汚染がなく、安全性の高いソフト農薬の開発・普及が望まれています。その一つとして、土壌中の生態系を大きく変えることなく、土壌病害に有効な対策として、病原菌と競合する拮抗微生物などを利用する方法があります。

土壌病害対策の一モデルとして、トマト萎ちょう病（J₃）をとりあげ、次のことを計画、検討します。

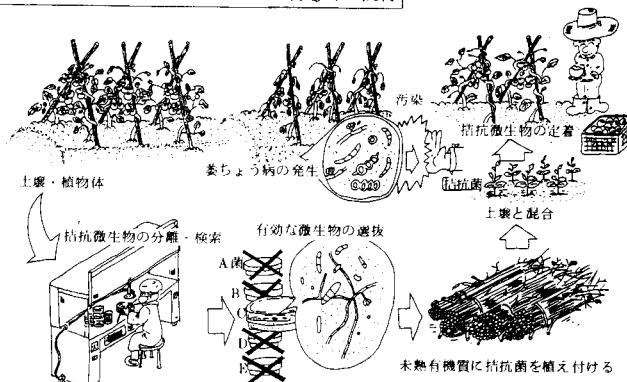
(1) 拮抗微生物などの検索とその利用

土壌中や植物体などから細菌や放線菌を分離し、対象とする病原菌に対する拮抗性などについて検討します。有望と思われる菌株は圃場試験などによりその効果を実証します。併せて、有効な微生物が確認された場合、その増殖方法、保存方法、使用方法と、大量施用による環境への影響、微生物の変異など安全性を検討します。

(2) 連作障害防止資材による防除

多様な微生物を含む有機質肥料を主体とする連作障害防止資材のうち、有効と思われる資材を選び、土壌病害防除の実用性について検討します。

拮抗微生物によるトマト萎ちょう病(J₃)の防除



天蚕飼育の技術的課題

蚕業部

1. 背景と実態

現在一般に生産されている繭は和服用が中心ですが、生活様式の変化に伴って洋装分野に適した繭の生産が年々増加しつつあります。その一つとして細い繭糸をもつ蚕品種「あけぼの」は最近製品化された絹のパンストの原料繭として育成された品種であります。

一方、衣料需要の高度化に伴って今後はさらに高付加価値商品の作出が重要であると考えられます。そのためには家蚕繭に限らず、天蚕繭を利用した特産品の製品の作出が有望であると思われる。

2. 今後の方向

天蚕はわが国固有の野蚕であり、その糸は家蚕糸よりはるかに優れた光沢、風合いがあります。しかし、その飼育は非常に困難で全国的に生産量も極めて少ないのが現状です。その主な原因としては一代雑種がないために個体の性状が雑多であり、最終的な繭の収量が極端に低い（家蚕の約1/4）ことが挙げられます。そこで、これら問題

点の早期解決を図り、天蚕飼育技術の確立が急がれます。

3. 解決すべき課題

(1) 天蚕優良系統の選抜

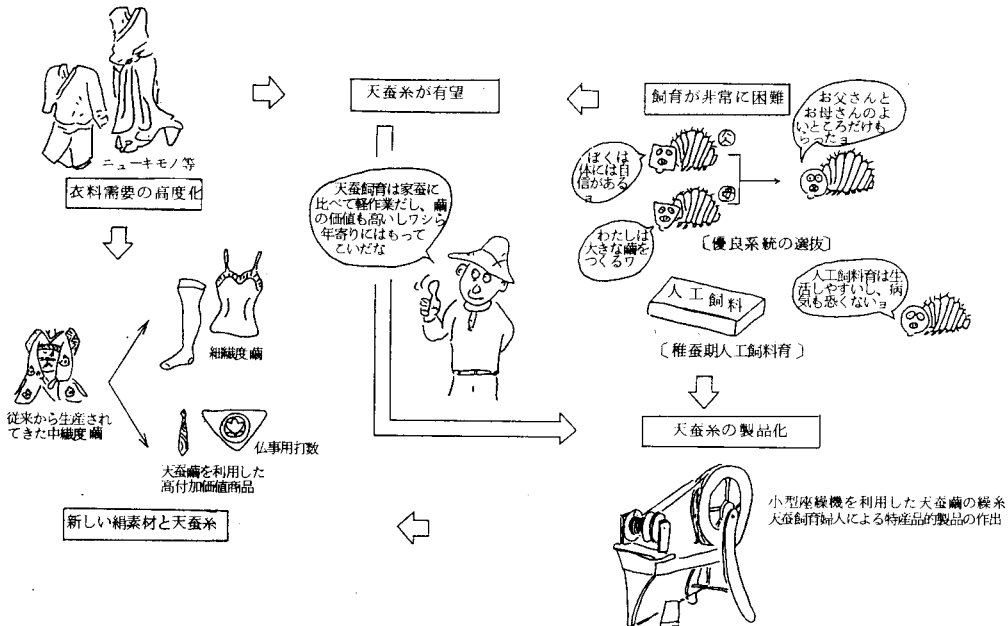
天蚕の生産性を高めるうえで、強健で産繭能力が大きく、飼育しやすい品種の育成が重要であります。その第一段階としてわが国各地に生息または飼育されている天蚕の性状を系統別に全国規模で調査し、優良系統を選抜します。

(2) 稚蚕（1～2 齢）期人工飼料育技術の確立

1～2 齢期の天蚕幼虫は、病原感受性が非常に高く飼育環境にも鋭敏に反応します。

したがって、病原菌からの隔離、飼育環境の清浄化は不可欠であり、そのためには、飼料樹葉による飼育よりも、人工飼料育の実施が有望であるとかねてから指摘されてきました。

そこで、稚蚕期人工飼料育の飼育環境および給餌方法について検討し、飼育成績、繭質成績および産卵性を明らかにします。



深層施肥と不耕起栽培の組み合わせによる温暖地大豆の多収技術

環境部

1. 成果の内容

本県の大豆収量は130kg/10aと全国レベルに比べ低迷しています。低収の原因は、初期生育が過繁茂になりやすく、後期に凋落して稔実が悪くなるためです。多収を得るためには、初期過繁茂生育を抑制し、生育後期まで植物体の活性を高く維持することが重要であると考えます。

そこで、慣行ロータリー耕起栽培に比べて初期生育抑制に効果のある不耕起播種栽培と下層土壌の理化学性を改善し生育後期まで窒素供給可能な深耕深層施肥との組み合わせ技術について検討したので紹介します。

深層施肥の方法は、不耕起状態で施肥機付きサブソイラにより、深さ30~40cmに亀裂を発生させながら、施肥し、N量は9kg/10a、三要素を含んだ緩効性肥料を用います。他に、圧縮空気を利用したグロースガンでも可能です。播種は不耕起播種機を用い、表層への施肥は、第一回培土時に大豆化成をN3kg/10a施用し、追肥は行いません。

深層施肥と不耕起栽培の効果としては、結莢期以降の窒素吸収量が増加し、着莢数が多くなり稔実歩合が高まり、S61年390kg/10a、S62年494

kg/10aの多収を得、慣行のロータリー表層施肥に比べて、S61年29%、S62年37%の増収となっています。深層施肥によって深層の土壌構造を発達させ、下層の肥沃度を高めることで根を深く分布させることができたことが多収の要因と考えます。

また、作物栄養の面から、400kg/10a以上の収量を得るためには、窒素30kg/10a以上の吸収が必要と推察されますが、他作物では効果の高い窒素追肥は、大豆では根粒菌の働きを低下させる欠点がありますが、深層施肥は根粒菌の活性に悪影響を及ぼすことなく、生育後期まで窒素が供給された結果と考えます。

2. 技術の適用効果と適用範囲

適用効果：温暖平坦地大豆の収量性の向上

適用範囲：集団転作等地下水位が45cm以上に上昇しない地域

3. 普及上の留意点

- ① 不耕起播種後の降雨、停滞水による湿害を受けないよう表面水の排除対策を徹底する。
- ② 部分深耕、深層施肥の作業能率に留意する必要があります。

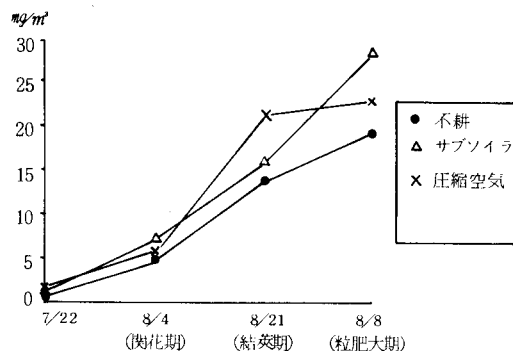


図1 窒素吸収量の推移 (タマホマレ)

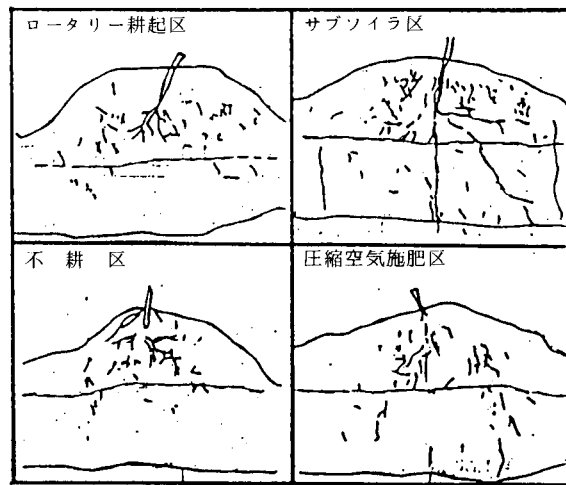


図2 深層施肥と根の分布

大規模造成かんきつ園のSS利用に適した間伐法

紀南かんきつセンター

1. 成果の内容

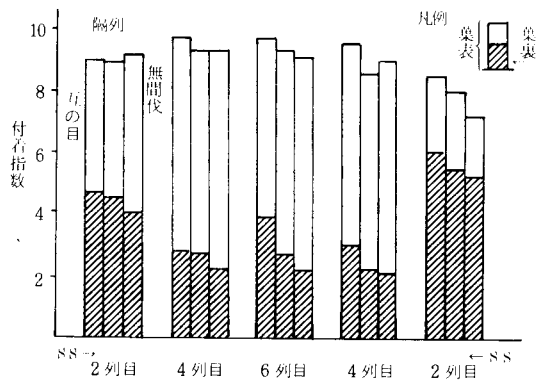
大規模造成園の密植栽培において、SS利用による薬剤散布方式が取り入れられていますが、樹冠拡大が進むにつれて防除効果が低下しているため、間伐方法が生産性及び防除効果に及ぼす影響について明らかにしました。

1) 18m間隔(11列植栽)にSS道を設けている18年生の早生温州園を供試し、隔列間伐、互の目間伐、無間伐(各樹短縮)について検討しました。

2) 互の目間伐区は残存樹の樹冠拡大に優れ、残存樹、短縮樹とも収量がやや多く、着色も良好で果実品質に差がなく、果実肥大も良くなる傾向を示しました。

3) SSによる薬剤の付着も互の目間伐区が良好で、病害虫の被害も少なくSS防除に適した間伐法です。この場合、SS道18m間隔では、樹列中央部の葉裏での薬剤付着はやや劣りましたが、ミカンハダニの被害程度から推察すると、実用上問題がないものと見られます。

中央部にSS道を設けるか、新たに園地整備をする場合は散布幅を10m程度にするのがよいものと考えられます。



第1図 SS散布による薬剤の付着程度(S 61. 62年平均)

2. 技術の適用効果と適用範囲

SS防除を実施している園地で密植の影響から防除効果が劣る場合は、互の目間伐をすることによって生産性の低下を少なくして、防除効果を向上させることができます。また、一般密園の間伐法としても着色促進や生産性の面から適しています。

3. 普及上の留意点

供試園は大規模造成した緩傾斜地で、造成面積に対する植栽面積率を高めると共に、病害虫防除を省力化するため、SSの散布幅を広くした植栽方式が採用されています。今回の試験結果から、中央部の薬剤付着を向上させるためには、中

第1表 樹体生育及び1樹当り収量

処理区	項目	樹容積 (m ³)			収量 (2年平均)	第1回 収穫割合
		61.3.25	62.1.7	62.12.23		
残存樹	互の目	7.77	9.15	9.83	42.8 ^{kg}	61.8%
	隔列	8.36	9.06	9.17	41.8	46.7
短縮樹	互の目	7.54	7.27	7.04	27.6	49.8
	隔列	7.01	7.39	6.83	26.6	42.2

注) 収穫は2ヶ年とも着色良好なものから2回に分けて実施した。

グリーンアスパラガスの被覆栽培による早期安定生産

園芸部

1. 成果の内容

西南暖地でのアスパラガス栽培は、株養成期間中の降雨、風等から病害等の障害が発生し易く、生産阻害の一要因となっています。

そこで、半促成栽培における早期安定生産技術としての栽培法を明らかにしました。

(1) 栽植密度は、10 a 当り、1,800株、2,800株、5,600株と比較したところ、2,800株、5,600株が多収を示したが、両者の収量には大差がなく、後年次の過繁茂対策を考え合わせると3,000株/10 a前後が良いと思われます。

(2) 雨よけ栽培で病害発生が軽減されることが明らかとなりました。その被覆期間は、株充実を考えると初年度は定植後から生理的茎葉黄化期まで、次年度以降は1月初旬から茎葉黄化期まで行うか、または通年被覆が良いと思われます。

(3) 品種は、ナイアガラおよびメリーワシントン500Wが有望と思われますが、今後は全雄系および早生性品種についての検討が必要と考えます。

(4) 被覆栽培での年次別収穫期間は、定植翌年は30日程度とし、年を追うごとに10日ずつぐらいは延長してよいと思われます。

2. 技術の適用効果と適用範囲

栽植株数を10 a 当り3,000株と露地栽培の2倍近く定植することで、早期に成園並の収量確保が可能となり、さらに暖地性を活かした定植翌年からの収穫開始により収益性の向上につながります。

そして、株が密植状態でも雨よけ栽培により病害発生軽減となり生産安定が図られます。

この被覆栽培法は、県下のアスパラガス産地で適用でき、平坦暖地ほど有利性が高いと思われます。

3. 普及上の留意点

(1) 雨よけにより病害発生軽減は図れますが、薬剤防除をおこなわないことが肝要です。

(2) 定植時期は、なるべく早めて1年目の株充実を十分行わせることが大切です。

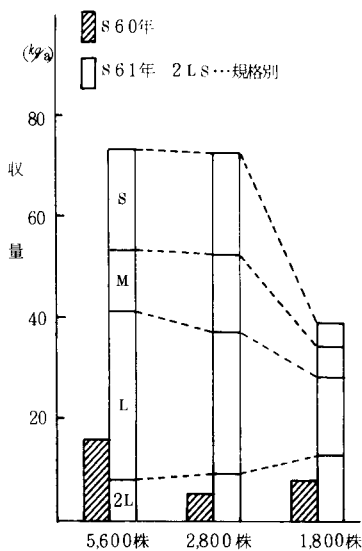


図1 栽植密度と収量 (定植S58.5)

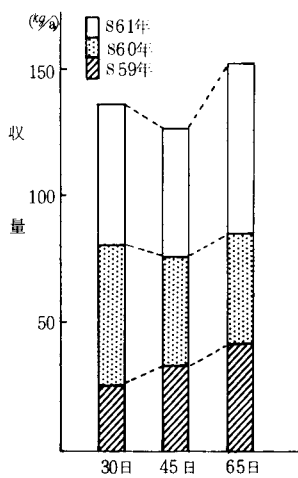


図2 収穫期間と収量 (定植S58.5, 5,600株/10a)

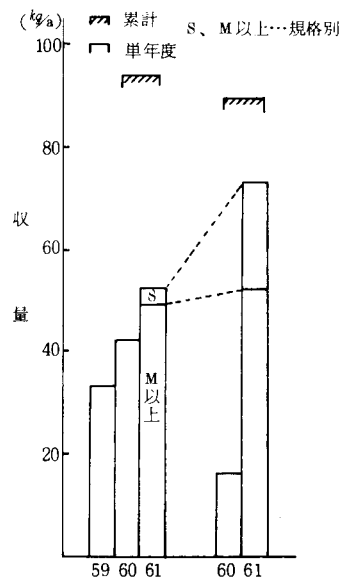


図3 被覆年次の違いと収量 (定植S58.5, 5,600株/10a)