

# 農業技術短報

No.8 1988. 7. 1.  
三重県農業技術センター

目次	
所感	
就任にあたって	1
これからの研究方向	
○土地集積による規模拡大と経営の安定発展条件の解明	2
○稲・麦・大豆を中心とした6年輪作農法の展開	3
○微生物で家畜ふんを無臭化良質堆肥に	4
研究成果の紹介	
○中国大根の漬物加工	5
○水稻「ヤマヒカリ」の胴割れ防止	6
○稚蚕人工飼料育の3齢期への延長を目ざして	7
トピックス	
○組織培養による柿わい性台木の大量増殖法にメド	8
お知らせ	
○電話番号の変更について	8

## 就任にあたって

農業大学校長 近藤清夫



本年4月1日付けをもって、三重県農業大学校長を拜命致しました。阿部前校長同様よろしく御指導賜ります様お願い申し上げます。

さて、日本農業をとりまく環境は大変厳しい状況にあります。この時代に対処のでき得る、地域農業の指導者、後継者等の養成確保が大きく叫ばれる折、農業大学校教育の重要性を痛感している次第です。

国で示している担い手育成に対する課題として、①農業技術の高度化・経営の専門化等に対応して、近代的な農業経営を行うのに必要な技術能力、経営管理能力及び組織活動能力の養成。②豊かな経

営感覚をかん養し技術及び経営の革新に対応できる応用能力の養成。③近代的な農家生活を営むのに必要な家庭運営能力の養成。

④流動的な社会経済情勢に対処し得る幅広い視野と協調性の養成。⑤農村社会の中核的リーダーとして必要な判断能力、企画能力及び組織能力の養成。の5項目を掲げています。このことを念頭において、2年間の寮生活や3カ月に亘る先進農家での留学実習体験等により時代の変遷に対応できる能力の養成に努力をします。一方、教育棟、学生寮、体育館等教育施設の整備やパソコン、バイオテク等の先端技術の導入を図ると共に、地域農業指導者等の研修により一層の努力を重ね、充実した農業大学校にしていきたいと思います。

## 土地集積による規模拡大と経営の安定発展条件の解明

開発企画部

### 1. 背景

本県の農業は稲作が中心ですが、一戸当りの平均経営規模は69aと小さいにもかかわらず個々に機械を持ち、しかも10a当りの稲作所要労働時間が約50時間と多くかかっています。したがって、生産性の低いことが一番問題になっています。また、個別にとっても、地域にとっても、担い手の不足が深刻化しています。

これらの問題解決のためには、土地利用型農業を有利に展開すること、すなわち、生産規模を拡大して生産性の向上と経営の安定化を図り、担い手を育成することです。

### 2. 実態

水田農業における土地利用集積の事例には、①個別の借地による大規模経営と、②転作を契機にした集落営農組織による土地集積があります。

これらを推進するために、各地域で努力が払われていますが、前者については集落内での合意が得られにくく、集団的な土地集積が難しいこと、また、大規模化を図ると広域に耕地が分散してしまい、経営者にとって生産管理・運営上不便になり、過重な労働を余儀なく負担しなければなりません。

一方、後者の場合は、麦・大豆の集団栽培を行っています。水稲作部分は個別生産をしている場合が多く、作業受委託が一部行われているものの、中核農家への土地集積はほとんどなされていません。

いずれにしても、優良事例がまだまだ少ないのが現状です。

### 3. 今後の方向

今後、水田農業は、個別借地型経営の大規模化（15ha程度まで）と、集落営農集団（数集団の地域型営農集団も含む）の方向が必要と考えられ、これらを推進するためには集落組織による土地利用調整機能や補完支援機能の充実が益々重要になると思われます。

### 4. 解決すべき課題

#### (1) 大規模水田作営農組織成立要因の解明

県下の代表的な営農組織の調査と分析を行い、その成立要因を明らかにすると共に類型化を行い組織形成に役立てます。

#### (2) 作業受委託組織の経営受委託組織への展開条件の解明

麦・大豆等による転作対応や水稲作業受託を中心に活動している営農組織が、より高度な土地利用（地域輪作農法等）の実現と参加農家の自立化を図るため、経営受託組織へと展開する条件を解明します。

#### (3) 個別借地型大規模経営における圃場集団化方策

圃場の分散問題を解消するため、

(ア) 個別借地経営の組織化

(イ) 集落営農組織との連携方法

(ウ) 集落機能、特に土地利用調整機能の強化

等について検討します。

これからの研究方向

### 稲 麦 大豆を中心とした6年輪作農法の展開

開発企画部・作物部・環境部・畜産部

#### 1. 背景

本県の水田作農業は、米麦二毛作が可能ですが、水稲早期栽培単作利用が多く、従って土地利用率は94.3%と全国レベル（102.8%）からみても低くなっています。

転作は麦・大豆等が中心ですが、低温、排水不良地もあって収量があがらない場合も多くみられます。

#### 2. 実態及び動向

転作が始まった頃は、麦単作で夏期休耕が多くみられましたが、近年ブロックローテーション方式による稲・麦・大豆2年3作型の作付けが集落を中心とした集団組織で定着しつつあります。

しかしながら、この方式では畑作期間が1カ年と短いため、畑地化の有利性が十分活用されていません。

#### 3. 今後の方向

今後は集落営農組織を育成し、水田の高い生産力と畑地化の有利性を生かした新しい作付け方式、即ち、右図のような畑期間が2カ年となる6年輪作体系を確立し、水田の高度利用を図ります。

また、中核農家への土地集積、農作業受委託を推進し、核となる農家の規模拡大を促進します。更に、機械施設を共同で利用することで効率化を図り、畜産農家と提携して堆厩肥を投入し、地力増強等適切な土壌管理対策を推進することにより、水田の総合生産力の増大を図る必要があります。

#### 4. 解決方法

そのために、大規模水田経営における水稲-麦-大豆（又は稲ホールクロップ）を軸とする6年輪作型作付け体系の定着と省力技術の確立が必要で

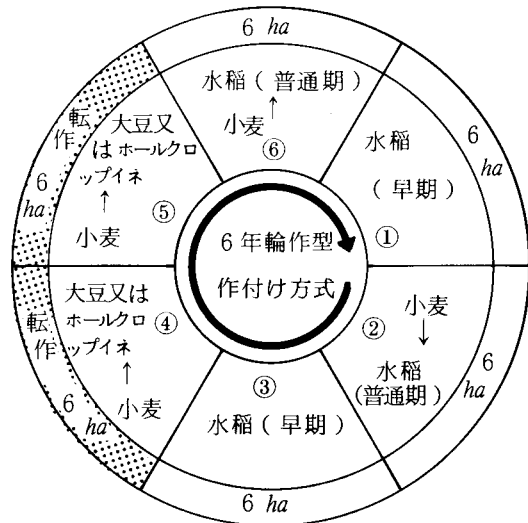
す。

農業技術センターでは昭和63年度から6年間かけてこの研究に取り組むことになっています。

具体的には、①6年輪作体系によって、地力・生育・収量・病害虫・雑草がどう変わるか。②6年輪作体系でどう地力を高めれば良いか。③大豆の多収をあげるための理想的な生育相はどうか。また、多収をあげるための不耕起播種栽培法についての検討。④さらに、省力化のために汎用コンバインを導入したとき、大豆をどのように栽培すれば良いか。麦跡水稲栽培における育苗をどうするか。その栽培法はどうすれば良いか。⑤稲のホールクロップサイレージの栽培・製造・流通方法等についても検討します。

6年輪作型作付け方式図

40ha - 集落営農組織 転作率30% (12ha)



※40ha中4haは湿田のため輪作圃場から除外する

## 微生物で家畜ふんを無臭化良質堆肥に

環境部

最近、化学肥料や農薬をあまり使わない農産物が求められています。しかし、一挙に化学肥料や農薬を減らすと、満足できる収量や品質を得ることが難しくなります。

このようなことを踏まえ、私たちは家畜ふんを利用し「土づくり」を徹底することで、少しでも化学肥料や農薬を減らすことができないかと考え、検討を始めました。

しかし、家畜ふんと言っても、すんなりと農耕地にはいっていくというものではありません。悪臭は私たちに不快感をあたえ、生のふんに含まれているある種の物質が、農作物の生育を阻害することさえあります。このような邪魔ものを取り除くためには、3カ月も半年も不快感をこらえて堆積しておかなければなりません。

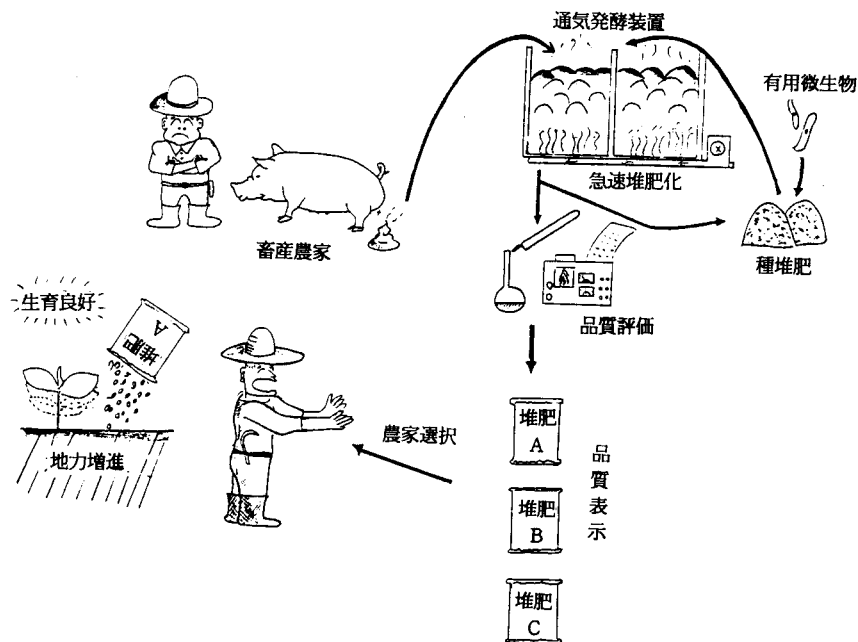
そこで、私たちは、この家畜ふんを短期間に扱

い易い堆肥にかえ、大いに農作物の生産に利用したいと考えているのです。

私たちが検討している方法は、有用な微生物を働かせ、不快な臭いを早く消し、農作物の生育を阻害する物質の含まれない堆肥を、1カ月程度の短期間で作ろうというものです。そして、この堆肥を農耕地にすきこむことによって根ばりを良くし、必要な養分を十分吸わせ、健康な農作物を育てようとするものです。

堆肥を使った農作物は、化学肥料や農薬をたっぷり与えなくても健康に育ち、品質の良い農産物になることは各機関で実証されています。

すでに、小規模の実験ではある程度見通しがたっています。しかし、さらに大規模な実験を重ね、実用につなげる努力をいたしたいと考えています。



## 中国ダイコンの漬物加工

園芸部

### 1. はじめに

食料品が豊富に出回り、自由に選択できる現代は飽食の時代といわれ、消費者のニーズは多様化し、より美味しいもの、目新しいものを求めています。その中で野菜においては新しい素材として中国野菜が注目され消費も増加しています。また漬物についても種類が非常に多くなり、最近では素材の新鮮さを生かした浅漬類の消費が伸びています。

そこで消費者の嗜好にあった中国ダイコンの浅漬加工について紹介します。

### 2. 試験内容

中国ダイコン（華南型）の「エベレスト」を用いてその特性と栽培法並びに浅漬たくあんを試作とその食味について検討しました。

### 3. 得られた成果

- (1) この品種の肌は純白で美しく、肉質はち密で品質がすぐれています。また葉は大根のように切れ込みが少なく、カブのような形状をしており、軟らかいので根部と共に漬物として利用できます。

- (2) 生育が早く、は種後65日で根重 600g、根長30cmとなりますが、ス入りの心配は全くありません。葉が横に広がらないため10,000本/10aの密植栽培でも品質の低下はみられません。また根部は短く、地上に抜き出ているため収穫作業も容易です。

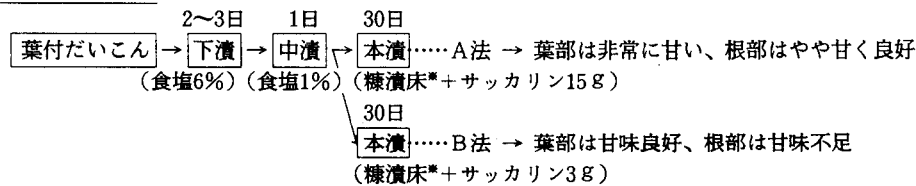
- (3) 肉質が軟らかく浅漬加工に適し、慣行の糠漬にしますと葉の甘味が強すぎますので、袋詰めの際甘味料を含まない調味液を使うことによって、葉・根部ともに食味が良好となります。

### 4. 普及上の留意点

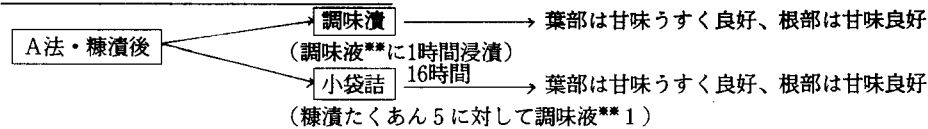
- (1) 低温に合うと花芽が出やすい性質が強いことから秋作の遅まきや、春まきでは栽培が難しく、本県では8月下旬～9月上旬まきとします。
- (2) ウイルス病に弱いのでこれを媒介するアブラムシの初期防除を徹底します。
- (3) 粗植で生育期間を長くしますと、葉・根部ともに硬くなりますので密植にして早めに収穫します。

### 漬込方法

#### I. 慣行塩漬法



#### II. 葉部と根部の甘さのバランス改善法



(備考) ※印は下表を参照

#### 漬け込み素材の配合

素 材	資 材
※ (1) 糠漬床 (中漬け原料30kgに対して)	米糠4.8ℓ, 食塩150g, 柿の皮90g, グルタミン酸ソーダ100g, 甘草50g, トウガラシ30g, ナスの葉30g, クエン酸30g, 乳酸30ml, コハク酸ソーダ15g.
※※ (2) 調味液 (原料2kgに対して)	水2.5ℓ, 塩100g, グルタミン酸ソーダ15g, コハク酸2.5g, 酢酸15ml, クエン酸2.5g, 乳酸10ml

## 水稲「ヤマヒカリ」の胴割れ防止

伊賀農業センター

### 1. はじめに

近年、伊賀地域を中心に中山間地帯では、ヤマヒカリの作付面積が急速に拡大しました。しかし、作付面積の拡大に伴って胴割米が増加し、品質低下が目立ってきました。(図1)

胴割米は、精米時の砕け米発生の主要原因であり、食味も低下させます。

そこで、発生を未然に防ぐため、立毛中における胴割米の発生実態を調査し、解析を行なうとともに、防止対策の1つとして刈取適期の判定法について試験を行ないました。

### 2. 原因は?

胴割は、籾水分の低下によって生じます。玄米水分との関係は図2のとおりです。水分低下は、刈取りまでの日数や積算気温によって支配されるばかりでなく、気象、土壌、落水時期等の影響を受けます。(図3) 作今、胴割米が急増している原因として、ヤマヒカリの作付面積拡大による収穫時期の集中と、これに対応する乾燥機、ライスセンターの能力の不足や日曜百姓、秋雨前線の停滞等による収穫作業の遅れが考えられます。

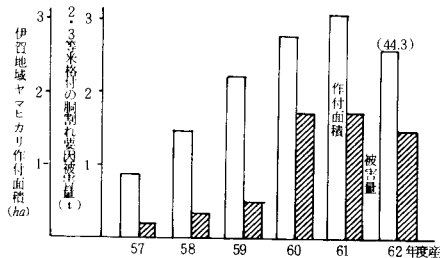


図1 伊賀地域の作付け面積と2・3等米格付けの胴割れ要因被書量

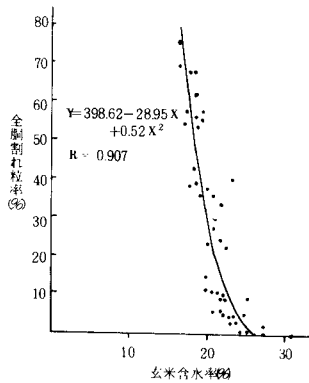


図2 玄米含水率と全胴割れ粒率

### 3. 防ぐには

適期収穫を確実に実施することが大切です。刈取適期を判定する基準としては、

- (1) 緑色籾が5~20%程度(図4)  
(例えば、1穂の籾数が70粒程度なら4~14粒の緑色籾。)
- (2) 籾水分が24~25%程度
- (3) 8月5日頃の早期出穂では、出穂後30~40日。中・晩期(8月10日、8月15日頃)出穂では、35~45日頃の刈取りが適期です。

土づくり、登熟期の水管理等の基本技術の励行に努めることも必要です。

しかし、最も重要なポイントは、「ヤマヒカリ」への集中化を避けることです。労力、機械、施設等を配慮し、土壌、水利条件等を踏まえ、地域に合った良質品種を選び、組み合わせて、適正な作付をすることです。

又、ヤマヒカリに替る胴割れのしにくい、良質、良食味、多収品種の育成も今後に残された大きな課題です。

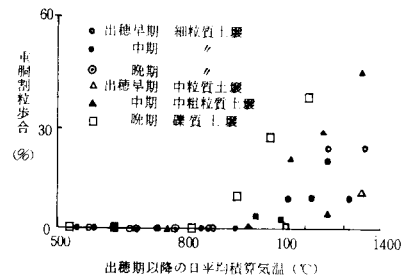


図3 日平均積算気温と全胴割れ粒歩合

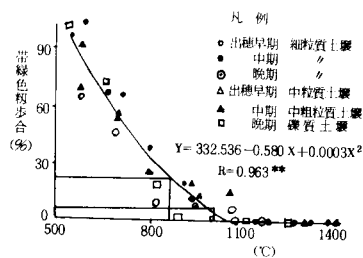


図4 ヤマヒカリの帯緑色籾歩合(現地)

## 稚蚕人工飼料育の3齢期への延長を目ざして

蚕業部

### 1. はじめに

最近の養蚕は桑に代って稚蚕期に人工飼料で育成する方法が開発され、稚蚕共同飼育所では、1～2齢期（7日程度）までの間、既に人工飼料育が採り入れられています。しかし、省力とか、蚕作安定のため3齢期（11日程度）までの延長が養蚕農家で望まれています。

そこで、3齢期の人工飼料育の給餌量と回数についての試験結果を紹介します。

### 2. 試験内容

試験条件は、給餌量と回数をそれぞれ表のように設定し、飼育中の光線管理は前年の成果から、8時間明：16時間暗で行い、飼育温度は1～2齢（28～29℃）、3齢（26～27℃）を目標に、また給餌形態は幅；厚さ；長さ（10；7～8；60mm）の棒状で与え、蚕児の成長量、健康度、及び産繭能力を調査しました。

（2万頭供試）

試験区	給餌量	給餌回数
1	8.5 kg	2 回
2	8.5	3
3	9.5	2
4	9.5	3

### 3. 得られた成果

- (1) 3齢期の飼育経過日数は、給餌量の多い区で8時間程度短縮しましたが、給餌回数は全く影響がありませんでした。
- (2) 蚕児の成長量は多給餌量で給餌回数が3回の区において約5%増加しました。
- (3) 4齢飼食時における蚕児の揃いについては、多給餌区で良好であり、給餌回数の影響はありませんでした。
- (4) 蚕児の健康度（対4齢起蚕減蚕歩合）は、全ての区で良好でした。

### 4. 普及上の留意点

- (1) 光線管理を行う場合、黄色蛍光ランプを用いることが望ましく、その明るさは蚕座面で150ルクス以下とします。白色蛍光灯による照射は、飼量価値を変化させることが考えられます。
- (2) 飼料は省力及び乾燥防止の面から棒状で給餌しますが、その場合、飼料が蚕座面に均一になるようにし、適宜ムラ直しをして、蚕児がよく揃うように配慮して下さい。

以上、3齢期の給餌量は8.5kgより9.5kgの方が蚕児の成長量及び揃い共に良好です。給餌回数については、大きな影響は認められず、2回でも差しつかえないと思われまます。

## 組織培養による柿わい性台木の大量増殖法にメド

開発企画部

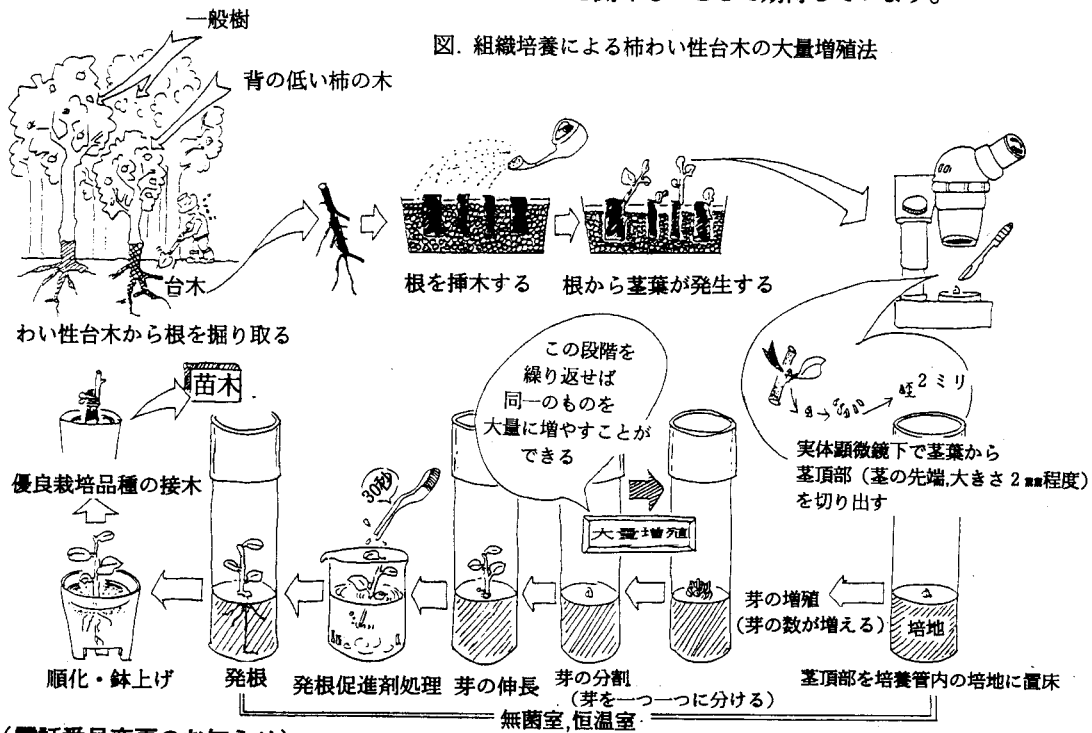
### 1. はじめに

柿は高木になるため剪定や収穫作業などが困難であることから、低樹高化を望む声が高まっています。柿は接木に用いる台木によって、低樹高化が図れますが、その性質を確実にもった台木を大量に増殖することが必要です。そこで、バイオテクノロジー研究室では、台木の組織培養による大量増殖法に取り組んでおり、このたび、試験管内で幼植物体が、再生できましたので紹介します。

### 2. 経過

組織培養による柿わい性台木の大量増殖法は、図のとおりです。果樹園で栽培されている柿のうち樹高の低いものを選び、その根の一部を掘り取って短く切り、挿根をします。挿した根から伸長した茎葉の茎頂部を切り取って培養したところ、一本の小さな植物体に成長しました。

柿の根から伸びた茎葉の茎頂部を使って、培養に成功した例は全国でも初めてです。現在、試験管から自然圃場へ移す順化方法を検討中ですが、組織培養による優良台木系統の大量増殖法に端緒を開くものとして期待しています。



(電話番号変更のお知らせ)

当農業技術センターの電話番号が5月2日より下記のとおり変わりましたのでお知らせいたします。

所長室	05984(2)6350	開発企画部	05984(2)6356	蚕業部	05984(2)6362
次長室	" (2)6351	作物部	" (2)6358	三重県農芸大学校	" (2)6364/260
総括研究調整監室	" (2)6352	園芸部	" (2)6359	三重県病害虫防除所	" (2)6365
総務部	" (2)6354	環境部	" (2)6360		

※詳細については、総務部管理課 05984(2)6354までお問い合わせ下さい。

発行所 三重県一志郡壇野町川北530 (〒515-22) 三重県農業技術センター