

農業と科学

1981
1

GHISSO-ASAHIFERTILIZER CO., LTD.

農政大転換期への対応と

新技術開発の意義と重要性

チッソ旭肥料株式会社
常務取締役・技術部長

柴田 観

明けましておめでとうございます。先ず、皆様方のご多幸をお祈りすると共に、一言ご挨拶を申し上げます。

昨年は「希望に充ちた80年代への突入」でスタート致しましたが、結果的には多事多難の連続でありました。

農作物をみますと、世界を襲った異常気象は、地球上の穀物事情を一変させる勢いを示しました。即ち、アメリカの熱波による玉蜀黍、大豆の大巾減収、ソビエトの冷害による凶作は、世界の穀物保有量を様変わりさせ、本年6月には危機ラインを突破すると噂われています。

一方、日本におきましても、数10年ぶり(地域によっては90年ぶり)の長雨冷夏により、農作物の被害が6919億円にも及んだことはよくご存知の通りであります。

また、9.22に勃発したイラン～イラク紛争を引き金に、バリ島のOPEC総会では上限41\$/バレルが決定され、遂に40\$原油時代の幕あけとなりました。

また、農業政策面では、第二期減反政策(昭和56～58)が決定され、各年67.7万haの転作面積が決定されました。(昭和55年度目標55.3万ha)。その他、肥料の輸入原料の値上げも、山元から要求されていると仄聞しています。

このような状況にあって、本年は、アメリカで昨年の不作をカバーするために農作物の作付増が行われ、肥料消費の回復が期待されるとか、我が国の減反政策も56年に関する限り若干緩和され(63.1万ha)、新たに、連担団地加算費や地域振興作物加算費が設置されるとか、いささかの救いを感じは致しますが、やはり容易ならぬ年、いな寧ろ一層厳しい年となりそうです。

しかしながら何と申しましても、農業は国の経済の基幹産業であります。そこに内蔵されている諸問題は一朝一夕に解決し得るものではないにしても、農業に携わる者としては、今こそ地道な努力を尽して日本農業の向上を目指して、歩一歩前進すべきではないでしょうか。

今日までに当社は独自の技術により、速効性で土をあらさぬ「磷硝安加里」や、特殊な緩効性肥料「CDU化成」を開発して参りました。又これらの技術を基礎に、ここ数年

来、「CDU」をベースにした連作障害回避対策や、省エネ、省資源時代にマッチした「被覆磷硝安加里」「被覆尿素」による市場探索に努めて参りました。

幸い皆様方の温かいご協力によりまして、数多くの具体的成功例が得られており、ユニークな肥料としてのご理解をいただいております。その一部は本誌上でも紹介させていただきたいと思っております。何卒、尚一層のご指導を賜りますようお願い申し上げます。

このほか当社の研究陣が中心になって、チッソ(株)、旭化成(株)の関連部門と緊密な連携をとりながら、皆様方のお役に立つような新しい肥料を……と鋭意研究中でございます。そのうちのいくつかは、近かぢかにお願いに上がることが出来るかと存じます。その節はよろしくお願い致します。

「農業と科学」もお蔭をもちまして、創刊以来25年を迎えました。ひとえに皆様方の温かいご支援のたまものと深く感謝致して居ります。そして、当面するこの激動期を乗り切ろうと日夜ご苦労なさっておいでの皆様方のお手伝いが出来るように成長したいと念願して居ります。

どうか、本年も、各部門に涉つてよろしくご指導、ご鞭撻下さいますようお願い致します。

「サル」年は去って、本年は、よい「トリ」年でありますよう祈念し、新年のご挨拶と致します。

<56年1月号目次>

- § 農政大転換期への対応と
新技術開発の意義と重要性……………(1)
チッソ旭肥料株式会社 柴田 観
常務取締役・技術部長
- § 「80年代農政」の進むべき方向……………(2)
農林水産省大臣官房企画室 須賀田菊仁
- § 機械移植栽培に対する
被覆肥料「LPコート」の効果……………(7)
熊本県農政部専門技術員 村上義勝

「80年代農政の 進むべき方向」

農林水産省大臣官房企画室

須賀田 菊仁

55年10月31日、内閣総理大臣の諮問機関である農政審議会（会長川野重任東京大学名誉教授）から、今後の農政の長期的指針となるべき「80年代の農政の基本方向」と「農産物の需要と生産の長期見通し」について答申された。このうち、後者については55年11月7日に閣議決定された。

これらの答申は、実質的に国民各界を代表する15名の委員と60名を超える専門委員が、54年6月以来約1年半にわたって論議を積み重ねた貴重な成果である。

農業をめぐる内外の情勢は厳しく、かつ流動的であり、農政に対し、国民各界から多様な要請がなされている今日、80年代農政の進むべき方向を指し示したこれらの答申の持つ意義は誠に大きい。

「80年代の農政の

基本方向」について

「80年代の農政の基本方向」は、「今後の農政の基本方向」についての内閣総理大臣の諮問に対する答申である。

この答申は、今後の我が国の経済社会を成熟社会への過渡期として位置付け、経済面での安定成長、人口構成面での高齢化社会の到来、国際面での開放経済体制を前提とした国際的な相互依存関係の一層の深まり等を前提条件として、今後の農政の方向を説いている。

現在、農業・食料をめぐる国民の間には、例えば国産農産物の割高さを問題にし、農産物の一層の自由化を

主張する意見がある一方で、食料の国際需給には楽観を許さないものがあることから、自給率の格段の向上を求める意見がある等、論議が大きく分かれている。この答申は、このような論議の幅をかなり狭め、今後の農政の進め方について、国民の意見を相当程度集約し得たものと高く評価できる。

その内容は骨子次のとおりである。

(1) 日本型食生活の形成と定着

我が国の食生活は、成人病との関係で、栄養の偏りが

P F C 熱量比

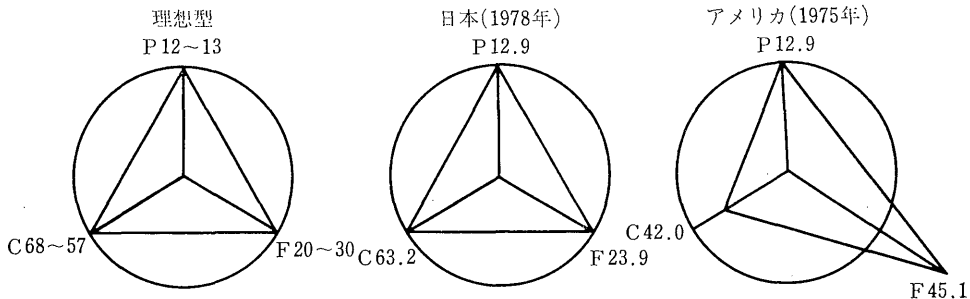
		P (蛋白質)	F (脂質)	C (炭水化物)
日 本 (適正比率目標)	35年度	12.1	11.5	76.4
	53	12.9	23.9	63.2
	65	13.5程度 (12~13)	28.5~29.5程度 (20~30)	57~58程度 (57~68)
ア メ リ カ (適正比率目標)	50年	12.9 (12)	45.1 (30)	42.0 (58)
西 ド イ ツ	〃	11.1	47.4	41.5
フ ラ ン ス	〃	13.0	45.1	41.9
イ タ リ ア	〃	12.7	35.6	51.7

(資料) 農林水産省「食料需給表」、OECD「Food Consumption Statistics」(1970~1975)

(注) 1. 日本の65年度は、「昭和55年度農産物の需要と生産の長期見通し」

2. 適正比率目標は、日本については厚生省「日本人の栄養所要量」(54年8月)、アメリカについてはアメリカ上院における報告『Dietary Goals for the United States (Second Edition)』(1977年12月)による。;

問題となっている欧米諸国と異なり、熱量水準が低くその中に占めるでん粉質比率が高い等、栄養バランスがとれており、また、動物性たん白質と植物性たん白質の撰



取量が相半ばし、かつ、動物性たん白質に占める水産物の割合が高い等、いわば「日本型食生活」ともいうべき独自のパターンを形成しつつある。

このような食生活は、米等、我が国の風土に適した基本食料を中心としたものになっている。

今後の食生活については、畜産物や油脂の消費の増加と裏腹の関係で、米の消費の減少が続くとみられ、ま

このため、平素から、輸入の安定確保や備蓄とあわせて、農業生産の担い手の育成を中心として、優良農地、水資源の確保、農業技術の向上を含め、総合的な食料自給力の維持強化を図っておくことが必要である。さらに、不測の事態が生じた場合に的確に対応できるよう、最低限確保すべき栄養水準、備蓄の規模等について、今後更に検討を深める必要がある。

動物性たん白質に占める魚介類の割合

	動物性たん白質計	うち水産物	水産物/動物性計	
イギリス (1975年)	55.4 g	2.2 g	4 %	
西独 (1975年)	58.5	3.4	6	
フランス (1975年)	69.5	5.6	8	
米 国 (1975年)	72.3	2.4	3	
日本	1978	38.6	18.1	47程度
	1990 (見直し)	45	21	45程度

(資料) 農林水産省「食料需給表」,「昭和65年度農産物の需要と生産の長期見直し」,OECD「Food consumption statistics」

た、食生活の内容は、世代等によってかなり違いがあるとみられるので、食生活の進み方によっては、栄養の偏りが問題となるおそれがある。また、畜産物や油脂の消費が増えれば、飼料穀物や大豆等の輸入が増大することは避けられない。

したがって、今後は、栄養的観点からも、総合的な食料自給力維持の観点からも、日本型食生活を定着させる努力が必要である。

このため、今後、栄養知識の普及、教育、食生活のあり方の調査研究等を通じて、日本型食生活を定着させる努力が必要である。

(2) 食料の安全保障

国土資源に制約のある高密度工業化社会の我が国では、国内生産と輸入とを組み合わせる食料を供給し、国民の食生活ニーズを満たしている。

食料は、国民生活にとって最も基礎的な物資であり、しかも、農業の特質から、生産には長期間を要し、短期間に急速に供給を増加させることは難しい。このため、不測の事態が生じたときは、国民生活に極めて重大な影響を及ぼすことになるので、平素における食料の安定供給確保のための方策とあわせて、不測の事態が生じた場合の対応策を考えておく必要がある。

食料の国際需給事情は、不安定要因を抱えたものになっているため楽観を許さず、また、輸出国の港湾荷役のスト、国際紛争等、海外から我が国への食料供給が脅やかされる事態の発生も否定できない。

「2000年の地球」の食糧展望 (米国政府)

事 項	現 状	2000年
穀物生産	(1970年) 1,108百万トン	2,142百万トン
穀物過不足 (生産-消費)		
先進国	+61.6百万トン	+68.3百万トン
開発途上国	-29.5	-31.8
共産国	-24.0	-36.5

(3) 農業生産の展開方向

不測の事態に備えるためにも、総合的な食料自給力の維持強化を図っておく必要があるが、国土資源の制約、開放経済体制をとる我が国の立場を考えれば、全ての農産物を完全自給することはできないし、また、生産性やコストを無視して、農産物の自給率を高めようとするのは非現実的であり、国民の合意も得られない。

したがって、今後の農業生産の展開に当たっては、品目ごとに、食生活や農業生産面での重要度等を考慮して、方向づけることが適当である。

(主要品目の生産の基本方向)

- ① 米、野菜は、完全自給ないしほぼ完全自給
- ② 果実、畜産物は、相当高い自給率を維持
- ③ 輸入依存度の高い小麦、大豆は、それぞれ日本めん用、食用等国内産の品質に適した用途に向けて、できる限り生産を拡大
- ④ 牧草等飼料作物も、できる限り生産を拡大

(注) 「農産物の需要と生産の長期見直し」参照

この基本方向を実現していくには農産物需給の不均衡を是正しつつ、農業生産の再編成を進めるとともに、経営規模の拡大、試験研究の推進、土地基盤の整備等を通ずる生産性の向上を図っていくことが必要である。

また、米の単収の向上、消費の減少傾向の中で、米の消費拡大努力を考慮しても、65年には、76万ha(全国の水田面積の約3割に相当)前後の水田について水稲生産からの転換が必要となる。これらの水田については、生産拡大が必要で、かつ技術の改善普及、単収の向上等により生産性の向上が相当程度期待できる小麦、大豆、飼料作物を中心に、転作を推進することが重要である。

飼料米問題等として最近関心が高まっている飼料穀物

の国内生産については、国内の生産費と輸入飼料穀物価格との間に大きな格差がある現状では、収益性補てんの仕組み等について現実的解決策を見出すことが困難なこと及び多収品種の開発普及に相当長期間を要し、また、それによる生産費の低下を見込んでも、輸入飼料穀物価格との間には、なお相当の格差が残らざるを得ないので、現段階で、本格的な国内生産を見込むことは難しい。

76 万 ha の 転 作 内 訳

	53年度 実績	54年度 実績	55年度 実施見込み	65年度 (見通し)
麦 類	4.1	5.4	8.3	11程度
大 豆	6.9	7.0	8.8	15 "
飼 料 作 物	11.7	12.3	15.6	24 "
小 計	22.7	24.7	32.8	50 "
野 菜	8.0	8.7	9.8	8 "
永 年 生 作 物	1.0	1.0	1.2	4 "
そ の 他	12.1	12.7	14.7	13 "
合 計	43.8	47.1	58.5	76 "

(資料) 農林水産省調べ、農林水産省「農産物の需要と生産の長期見直し」

(注) 永年性作物の65年度は、53年度以降65年度までの累積面積である。

しかしながら、飼料穀物の国内生産は、自給力強化に寄与できるという意義を有するので、食料の安全保障の観点に立って、長期的課題として取り組む必要がある。

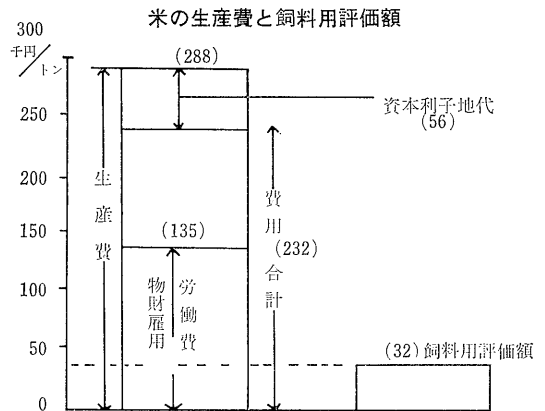
また、米の需給不均衡の是正という重要な課題に直面し、制度の流通および配給面で、改善が必要となっている食糧管理制度については、食料の安全保障の要旨から、政府が国民に対して責任をもって米の安定的な供給を確保するという、制度の根幹は維持しつつ、過剰、不足いずれの需給事情下にあっても、これに弾力的に対応できるよう制度運営を改める必要がある。

特に、その改善の一環として、全体として過剰基調にある最近の需給事情の下で、品質別の需給事情の違いが顕在化(比較的品质のよくない4類および5類の需給不均衡が著しい。)しており、品質別の需給事情を反映した価格体系が形成されるようにする等、需給実態に即した運用を行っていく必要がある。

(4) 農産物価格政策の方向

農産物価格の不安定性は、基本的には、農業生産が自然条件に左右されやすいことや、小規模かつ多数の農家によって競争的に行われていることに起因する。したがって、今後とも、農産物価格政策は、農業生産の安定、農業所得や消費者家計の安定等を図るため、農産物価格の過度の変動の防止を、最も基本的な機能として運用していく必要がある。

また、今後、農産物需要の伸びが鈍化し、需給が緩和



(資料) 農林水産省「米生産費調査」大蔵省「通関統計」等により算出

- (注)
1. 生産費は54年度である。
 2. 飼料用評価額は米の飼料価値をマイロと大豆油かすで評価したピーターソン価格である。(51年4月～55年3月の平均)
 3. 資本利子地代は副産物価額を除去してある。

傾向で推移する中で、需要の動向に応じた農業生産の再編成を進めていくためには、農産物価格政策において、価格の持つ需給調整機能を、より重視した運用を行っていくことが肝要である。

さらに、農業所得の確保との関連においては、農業構造の改善が相当程度進捗するまでの間は、農産物価格政策の持つ所得維持機能に留意しなければならないが、長期的には、生産性の高い中核農家を育成し、農産物価格政策も、これに焦点をあわせた運用を行うことを目標としていく必要がある。

(5) 農業構造の改善

食料の国際需給事情が、不安定要因を抱えたものになっている中で、食料の安定供給を確保するとともに、食生活が合理的な負担の下で、安定的に営まれるようにするためには、農地、水等の農業諸資源の確保と、その有効利用を図るとともに、技術や経営能力が優れ、高い生産性と農業所得を実現できる農業経営体により、農業生産の相当割合が担われるような農業構造を確立することを基本目標として、構造政策を推進する必要がある。この場合、これら経営体の中心となる中核農家が、自ら、技術や経営能力を高め、経営規模拡大等を進めることが重要である。

しかしながら、分散零細な農地所有という条件の下で、農地の有効利用を図り、農業構造の改善を進めるためには、地域ぐるみの対応が必要であり、いわば面として、地域農業を発展させていかなければならない。その場合、それぞれの地域の実情に応じて所有権移転、賃貸借のほか、作業請負、経営受委託といった幅広い形態で、高齢者農家や第2種兼業農家の農地を、中核農家へ

委せるよう誘導していくことが大切である。このため、地域の実態に即して、農業者等の自主的努力を助長する地域農政を、総合的に展開するとともに、関連諸施策の拡充に努める必要がある。

(6) 農村整備の推進

農村は、食料の安定供給、居住や就業の場の提供等、多面的な機能と役割を有している。農村では、最近、兼業化や混住化が進み、住民の職業や生活意識の面で多様化するとともに、農業従事者の高齢化が進んでいるが、このような中で、農業生産の再編成、農業構造の改善等、農政上の基本目標に对应していくためにも、生産と定住の場として農村を整備する必要がある。

このためには、集落等の持つ土地、水等の地域資源の利用調整と共同管理の機能、住民の相互扶助機能等の、優れたむら機能を活発化することが必要であり、それには兼業農家、非農家を含む農村住民の幅広い合意形成を進め、共同活動を活発化するための諸活動（「むらづくり」）を促進することが大切である。

また、農村は、生産基盤と生活環境基盤が相互に関連しあって機能していること等の特質を有しているので、この農村の特質を活かしながら、「農業を基盤とする豊かな緑の地域社会」の形成を目指す必要がある。このため、今後、長期的には、農村整備の長期的な目標のあり方、農村の土地利用秩序の形成、総合的な地域計画の確立をねらいとした農村計画制度について、検討を進める必要がある。

(7) 食品産業の食料供給体制の整備と、消費者対策の充実

食品産業は、出荷額・販売額や雇用の場としての大きさからも、国民生活と国民経済上重要な地位を占めており、多様化する食生活ニーズに応じて、食料を安定的に供給するという機能において、農業とならんで車の両輪にもたとえられる地位にある。

したがって、両者を踏まえての総合的な食料政策の展開が、これからの課題である。

そのためには、食品産業について、技術革新、経営の合理化等を通じて、生産性の向上と体質の強化を図ることが肝要である。この場合、市場原理の尊重と公正競争の確保の配慮が基本であり、それには、安定成長、省資源等をも考慮して、国民経済上の損失防止の観点から、行き過ぎた競争を防ぐための秩序づくりが必要である。

消費者については、消費者の主体的な選択を助長するという視点に立った教育と啓発、食品の規格と表示の適正化、品質と安全性確保への一層の配慮等が大切である。また、生産・流通・加工・外食の各段階を通ずる一層の効率化の推進によって、その効果をできる限り消費

者に及ぼしていくことが望ましい。

以上が「80年代の農政の基本方向」の骨子であるが、政府はこの答申の指し示す方向に従って、各般の施策の具体化を図っていくこととしている。なお、答申の中で、今後の検討課題とされたもの——日本型食生活の定着努力、食料の安全保障、飼料穀物の国内生産については、農政審議会で引き続き検討願う予定にしている。

2. 「農産物の需要と生産の長期見通し」について

政府は、農業基本法に基づき、長期的観点に立った農業生産の誘導指針として、農政審議会の意見を聴いて、「農産物の需要と生産の長期見通し」を作成し公表しなければならないこととされている。これまで、農業基本法制定以来、37年（46年度目標）、43年（52年度目標）、50年（60年度目標）に、それぞれ定められている。

最新の長期見通しは、50年に作成公表された60年度を目標年次とするものであるが、作成以来5年を経過し、農業を取り巻く経済基調が変化するとともに、作目別の需給実態をみても、米、みかんが見通しの趨勢を下回って推移している反面、豚肉、鶏肉は、最近の実績がすでに見通しの水準を上回るに至る等、見通しと実態との間に乖離がみられるに至っている。このため、今回新たに、65年度を目標年次とする長期見通しを作成することとしたものである。

その骨子は次のとおりである。

(1) 需要の見通し

① 食生活はすでに相当豊かになっており、また、今後、経済が安定成長軌道をたどると見込まれることから、食料消費の伸びは鈍化すると見込まれる。その中で、加工食品、外食等サービス部門への支払いが増大する傾向が、更に進むと見込まれる。

② 栄養水準については、既に日本人の体位、体格からみて、満足すべき水準に達していること等から、今後とも現状の1人1日当たり2,500カロリー程度で推移すると、見込んでいる。

その中で、米の消費と畜産物、油脂の消費の間の競合関係は、今後とも持続するとみられ、畜産物や油脂の消費の増大に伴って、米の消費は引き続き減少すると見込まれる。65年度における米の総需要量は、消費拡大努力を考慮して現状（53年度1,136万トン）の約1割の970～1,020万トン程度と見込んでいる。この結果、65年度において転作を要する水田面積は、76万ヘクタール前後になると見込まれる。

③ 我が国の食生活は豊富な食品を組み合わせ、栄養バランスのとれた「日本型食生活」ともいべき独自のパターンを形成しつつある。このような食生活は、米等我が国の風土に適した基本食料を中心としたものであ

り、総合的な食料自給力の維持という観点からも望ましく、将来にわたってこれを定着させる努力が必要である。

(2) 生産の見通し

① 農産物の見通しは、限られた国土資源を有効に利用し、国内で生産可能な農産物は、極力これを国内生産で賄うことができるよう、生産性を高めながら、自給力の維持強化を図るという観点に立って作成している。

② 今後の農業生産の基本的な展開方向については、次のとおりとしている。

ア 米は需給を均衡させつつ、完全自給を見込む。なお、76万ha前後の転作を要する面積には小麦、大豆、飼料作物を中心とした転作を見込む。

イ 野菜もほぼ完全自給、また、果実、畜産物につい

ても、8～9割と相当高い自給率の維持を見込む。

ウ 蕎麦、大豆という輸入依存度の高い農産物も、小麦は日本めん用等の需要のほぼ全量、大豆は豆腐、納豆のような食用の需要の6割程度を自給することを見込む。

エ 牧草等の飼料作物についても、作付面積を6割強増加することを見込む。

(3) 以上の需給見通しの結果、食用農産物の総合自給率および主食用穀物自給率は、現状並みの水準が維持できると見込んでいる。しかしながら、穀物全体の自給率は、豚肉や鶏肉等の需要の増加によって、我が国の国土資源等からみて、国内生産の困難な飼料穀物の輸入量が增大するため、若干低下せざるを得ないと見込んでいる。

(参考1) 昭和65年度を目標年次とする「農産物の需要と生産の長期見通し」
需要と生産の比較

	53 年 度			65 年 度		
	国内消費仕向量 (A)	国内生産量 (B)	自給率 (B)/(A)	国内消費仕向量 (A)	国内生産量 (B)	自給率 (B)/(A)
米	1,136万t	1,259万t	111%	970~1,020万t	1,000万t	100%
小麦	586	37	6	641	122	19
大麦	238	33	14	348	58	17
大豆	419	19	5	520~543	42	8
(うち食用)	(61)	(19)	(31)	(69)	(42)	(61)
野菜	1,686	1,641	97	1,826	1,799	99
果実	790	616	78	921	768	83
牛乳・乳製品	701	626	89	927~972	842	89
肉類	347	276	80	473~503	403	83
うち 牛肉	56	41	73	85~92	63	71
豚肉	147	132	90	196~210	194	95
鶏肉	109	102	94	147~155	146	96
鶏卵	204	198	97	225	222	99
砂糖	292	67	23	321	102	32
食用農産物総合自給率	—	—	73	—	—	73
主食用穀物自給率	—	—	68	—	—	68
飼料自給率	—	—	29	—	—	35
穀物(食用+飼料)自給率	—	—	34	—	—	30

注: 1) 品目別自給率、主食用穀物自給率及び穀物自給率

$$= \frac{\text{国内生産量}}{\text{国内消費仕向量}} \times 100, (\text{数量ベース})$$

ただし、主食用穀物自給率は、米、小麦、大麦、裸麦のうち飼料向けのものを除いたものの自給率である。

$$2) \text{食用農産物総合自給率} = \frac{\text{国内生産額}}{\text{国内消費仕向量}} \times 100, (\text{金額ベース})$$

ただし、国内生産額及び国内消費仕向量は、50年卸売価格で評価した金額であり、飼料向けによる二重計算分は控除してある。

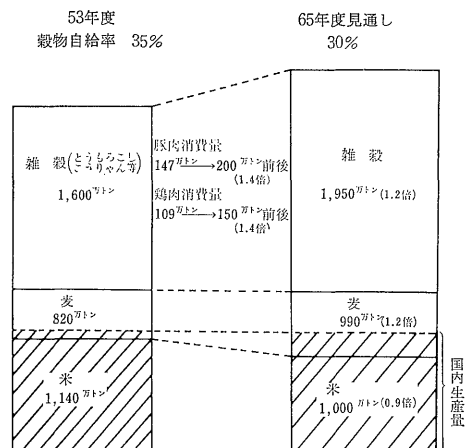
$$3) \text{飼料自給率} = \frac{\text{国内産原料による飼料供給量}}{\text{飼料供給量}} \times 100,$$

(可消化養分総量ベース)

4) 53年度の食用農産物総合自給率、主食用穀物自給率及び物自給率は、米の需給均衡を前提とした場合である。

5) 65年度の自給率は、国内消費仕向量に幅がある品目についてはその中央値を用いて算定した。

(参考2) 穀物自給率について



機械移植栽培に対する 被覆肥料「LPコート」 の効果

熊本県農政部専門技術員

村上 義勝

暖地は、光と温度に恵まれ、稲作には寒冷地より好条件のようであるが、10a当り収量は寒冷地に比べ必ずしも高くない。その原因は、1㎡当りの穂数、えい花数が少なく、なかでも登熟歩合が低いことにある。このことは、草出来の割合に玄米生産の効率が悪いことを意味している。

暖地水稻の生育特性は、栄養生長から生殖生長への転換期に、生育停滞期間(ラグ期と称している。)が長く、今日のように機械栽培では、成苗手植に比べて、さらに延長される傾向にある。

九州の普通期水稻では、最高分けつ期から幼穂形成期に至るまで、約10日程度の期間があり、この期間の、特にチッソ栄養の多少が、穂数、えい花数、登熟歩合、品質、倒伏等に影響する。すなわち、この期間にチッソの供給が切れると穂数、一穂えい花数は減少し、逆に過剰の場合は、登熟および品質の低下がみられ、倒伏し易い稲型となる。従来行なわれている基肥や穂肥は、水稻の生理からみれば、体内のチッソ濃度を高めなければいけない時期に対応しており、また中干しは、もっともチッソを忌む時期である。

現在の施肥法は、品種や栽培法の変化に対して、必ずしも理想的に行なわれていない場面もある。九州地域では、機械移植栽培の施肥法について新たに検討されているが、以上のような背景をふまえて、コーティング肥料の効果を検討したので、結果の概要を報告し、ご参考に供したい。

1. 試験の方法および結果

1) 試験の概要

- (1) 試験場所 熊本県農業試験場園場
- (2) 土壌条件 白川沖積土(細粒灰色低地土)

表一1 U70-ブレンド別収量調査成績

試験区名	わら重 kg/a	玄米重 kg/a	同指数	もみ/ わら	屑米重 kg/a	玄米 千粒重 g	登歩 %	熟合	総もみ 数 10 ² /m ²	穂数 本/m ²	有効登歩 合 %
標準区	88.4	67.7	100	0.96	1.13	21.3	85.8		428	422	74.0
B40-U70	93.4	70.4	104	0.95	1.39	21.3	74.5		464	451	77.1
B60-U70	90.4	66.8	99	0.93	1.96	21.0	74.4		461	459	77.5
B80-U70	93.6	69.1	102	0.93	1.89	21.3	68.8		492	466	75.9
無窒素	61.2	51.9	76	1.05	1.34	21.2	88.6		302	348	75.9

(3) 試験区

試験(1) ブレンド割合	試験(2) 溶出速度	基肥		穂肥		晩穂		
		N	P ₂ O ₅ K ₂ O	N	K ₂ O	N	K ₂ O	
標準	標準	6	10	6	4	4	2	2
B40-U70	B40-U55	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃
B60-U70	B40-U70	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃
B80-U70	B40-U100	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃
	B60-U55	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃
無窒素	無窒素	0	10	6	0	4	0	2

注：試験(1)は溶出速度70日型LPコート
を40%, 60%, 80%ブレンドした。

(4) 耕種概要

品 種	ブレンド割合	溶出速度
トヨタマ	トヨタマ	トヨタマ
移 植	6月16日	6月15日
収 穫	10月19日	10月16日
栽植密度	30cm×15cm	31cm×15cm

2) 試験成績

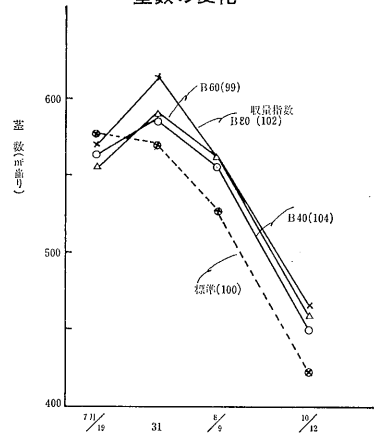
図一は、溶出速度70日型LPコートのブレンド割合、40%, 60%, 80%について検討した結果である。

移植後、初期生育は、ブレンド割合が高いほど遅れる傾向があるが、分けつ盛期から最高分けつ期にかけてのN吸収量が大きく、茎数が著るしく増加

し、最高分けつ期の茎数はB80>B60>B40>標準と、緩効度が高いほど多くなり、この傾向は幼穂形成期、成熟期の穂数にまで影響した。

玄米収量は、B40-U70区が最も高く704kg/10aで、標準対比104%を示した。収量構成要素の中で、穂数お

図一1 U70-ブレンド別
茎数の変化



よび一穂もみ数は、ブレンド割合が多い区ほど増加し、いずれも標準区を上まわったが、登熟歩合は逆の傾向にあり、ブレンド割合が多いほど大きく低下し、もっとも悪いB80-U70区は69%で、標準区に比べて17%低下した。

図2は、溶出速度を異にするLPコートについて検討した結果である。

初期生育は緩効度が強い区ほど劣り、分けつ盛期には55日型が優ったが、7月下旬に100日型の茎数が顕著な増加をし、最高分けつ期の茎数は、[U100>U50>U70>標準]となり、穂数も同じ傾向を示した。

溶出速度が比較的速い55日型について、ブレンド40%、60%で検討した結果(図3)では、B69%は茎数が多く、穂数、1穂もみ数が多いにもかかわらず、登熟歩合の低下から、B40%よりも収量は減少した。

玄米収量は表2のとおり、各処理区とも標準区を上まわり、B40-U70区で108%、B40-U55区106%であった。増収要因は、穂数および一穂もみ数の増加による

が、登熟歩合が低下し、後期に重点をおき過ぎれば、総えい花数が不足する。穂数、1穂えい花数、登熟歩合、千粒重は相互に関連しており、暖地水稻のもっとも課題である登熟歩合の向上に重点をおくことが大切である。

穂数、えい花数の増大は、本試験成績でもみられるように、暖地においては比較的容易である。しかし、その

図-2 溶出速度のちがいによる茎数の変化

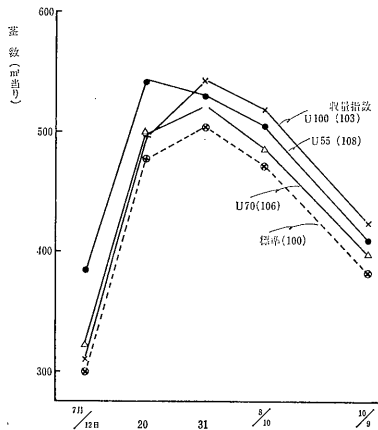


図-3 U55-ブレンド割合別茎数の変化

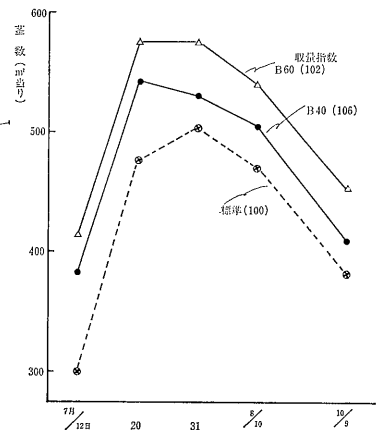


表-1 70-ブレンド別収量調査成績

表-2 溶出速度別収量調査成績

試験区名	わら重 kg/a	玄米重 kg/a	同指数	もみ/わら	屑米重 kg/a	玄米千粒重 g	登熟歩合 %	総もみ数 10 ² /m ²	穂数 本/m ²
標準区	84.9	64.4	100	0.95	2.8	22.6	77.2	383	383
B40-U55	89.5	68.2	106	0.95	2.6	22.6	79.3	395	409
B40-U70	94.2	69.4	108	0.94	3.8	22.8	83.1	391	398
B40-U100	94.1	66.1	103	0.92	5.4	22.4	77.3	421	424
B60-U55	92.2	65.7	102	0.93	5.4	22.5	74.3	446	452
無窒素	61.9	52.5	82	1.04	0.7	22.6	93.3	259	305

が、ブレンド割合を40%に減じた結果、穂数は前年より減少し、登熟歩合は5%以上向上した。

暖地水稻の多収安定技術は一見容易のようで、むしろ難しい問題が多い。収量の増加を積極的にすすめようと、前期の生育を促進すると、穂数、えい花数は増大する

ような稲型は、一般に登熟歩合が低下する。本試験においては、草丈、茎数の推移のほか乾物重、N吸収量についても検討を行なった。

その結果、ラグ期にチッソの供給が過大となり、登熟歩合が低下するのは、緩効度が強い程大きく、供試した被覆肥料では、溶出速度70日型ブレンド割合40%が、幼穂形成期までチッソ栄養を維持し、もっとも良好であった。

肥料の理想的なかたちは、作物の生育に応じて必要とする養分を、過不足なく供給することである。LPコートは土壌条件や品種特性を、よく把握して施用すれば、すぐれた施肥効果を期待することができる。