

農業と科学

1977
3

CHISSO-ASAHI FERTILIZER CO LTD

地力維持効果も期待できる

緩効性肥料の上手な使い方

神奈川県農業総合研究所
土壌肥料主任研究員

鎌田 春海

はじめに

野菜の生育は、窒素肥料の影響を大きく受ける。したがって、野菜栽培のポイントは、どのようにして窒素の肥効を高めるかにかかっていると云ってもよい。緩効性肥料の登場は、このような期待にこたえたもので、その成果は本誌にも多数紹介されている。この緩効性肥料の効果は、作物収量の増大、塩類濃度障害の防止、肥料施用法改善および肥効の持続性等に認められる。

緩効性肥料を使ういまひとつのメリットは、野菜のような多肥栽培では、一般高度化成に比べて、土壌の酸性化をある程度軽くすることができる点である。

このことは、従来あまり問題にされなかったことであるが、今回はこの問題について、肥料の分解と作物の関係を含めて考えてみることにしよう。

1. 緩効性肥料の分解

緩効性肥料と速効性肥料は、土の中で、その分解過程にどのような違いがあるか？速効性肥料の硫酸は、亜硝酸菌(土の中の微生物)の働きで、アンモニアが亜硝酸態窒素になり、さらに、硝酸菌の働きによって硝酸態窒素に変る。この作用を硝酸化成作用と呼んでいる。

アンモニア態窒素は土のコロイドに吸着されるため、肥料の溶脱は起らないが、硝酸態窒素は土のコロイドに吸着されないため、雨水によって作土の下方へ移動(カルシウムやマグネシウムの化合物として)し、肥効が劣ることになる。

緩効性肥料は、水に対する溶解度がごくわずかで、硫酸のように、水の中でイオンとなる性質がない。したがって、肥料は土の中で、土壌水分によって徐々に溶解してアンモニア態窒素となり、さらに硝酸化成作用を受けて、最終的に硝酸態窒素に変る。これは硫酸の場合と全く同様であるが、たゞ違う点は、アンモニア態になるま

で、ある程度の期間を必要とすることである。

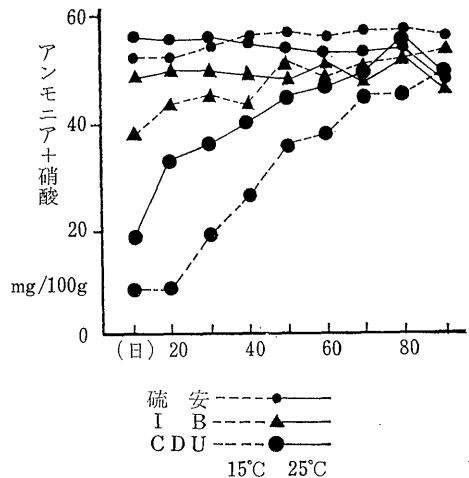


図1 温度差と緩効性肥料の無機化
(N60mg添加した場合)

つぎに、緩効性肥料の分解特性は図1に示すとおりである。これは火山灰土壌に硫酸、C D U、I Bの各肥料を加え、温度条件を変えて溶出する可給態窒素(アンモニア態窒素と硝酸態窒素)を定量した結果である。

<目次>

- § 地力維持効果も期待できる
緩効性肥料の上手な使い方……………(1)
神奈川県農業総合研究所 鎌田 春海
土壌肥料主任研究員
- § 燐硝安加里とC D Uを
水稲作りに利用して……………(3)
新潟県経済連生産技術指導室 山田利喜衛
- § 南九州における水稲多収穫の事例……………(5)
鹿児島県大田農業改良普及所 東 一美
- § <新製品紹介>
『くみあいチッソ旭粒状育苗培土』……………(7)

これによると、CDUは温度が25°Cの場合でも、溶出窒素量が他の肥料より劣り、15°Cになると、さらに急激に減少する。また、IBは初期より比較的分解が良好なことがわかる。このことから、CDUは相対的に微生物分解型、IBは加水分解型の経過をたどることが推定できる。

つぎに、このような肥料の分解特性が、作物とどのようななかかわりをもつかを考えてみよう。

2. 緩効性肥料の分解と作型適応

緩効性肥料の上手な使い方は、肥料の特性、土壌の条件、野菜の種類、栽培時期ならびに気象条件等を総合的にとらえたうえで、施肥期や施肥量をきめることである。表1には、露地野菜に対する緩効性肥料の分解適応と作型適応を示した。

表1 緩効性肥料の分解適応と作型適応(露地野菜)

Table with 4 main columns: 分解型, 分解適応性(土壌), 作型適応性(作物), and sub-columns for PH, 温度, 水分, 果菜, 葉根菜類, etc.

注) 効果期待度, ⊙>○

果菜類は、栄養生長と生殖生長が同時に進むので、養分の供給は、ある水準を長期間にわたって平均的に保つ必要がある。したがって、果菜類に対する緩効性肥料の効果的使い方は、分施(2~3回)によって、肥料の分解と養分吸収のパターンを合せることである。

果菜類に、元肥重点主義で緩効性肥料を施用すると、夏期は肥料の分解が比較的早く、雨水によって窒素が作土下に流亡して、窒素が不足したり、また、雨の少ない場合には、一時的な窒素過剰現象を起すおそれがあるので、注意が必要

である。

一方、葉根菜類は、生育の前半に養分吸収のピークがあるので、播種あるいは定植後の根群の発達と同時に十分な肥料を与えることが、栽培上のポイントである。これらの作付は一年中行なわれるので、肥料の特性と気象条件を十分考え、施肥設計をたてることが大切である。

春から夏にかけて、すなわち気温上昇期で且つ雨量の多い作型では、元肥に緩効性肥料、とくにCDU化成の効果期待できる。

夏から秋にかけて、すなわち気温が徐々に低下する作型では、窒素の分解の良好な肥料を選ぶ必要がある。

秋から春にかけて、すなわち野菜の生育がゆるやかな冬期間を経過する作型、たとえば春キャベツでは、初期生育を促し越冬条件を有利にすることが、施肥技術上のポイントである。したがって、全量元肥施肥の体系では、IB化成が適している。

肥料分施の体系では、緩効性肥料の元肥施用と春先追肥が、キャベツの収量を著しく高めた試験成績がある。この緩効性肥料の春先追肥を満足させ、さらに施肥の労力をはぶき、且つ、野菜の栽培をより一層安定させる。

つぎに、肥料の分解が、土壌中のカルシウムやマグネシウムに、どのような影響を与えるかを考えてみよう。

キャベツの収量と置換性カルシウムの推移

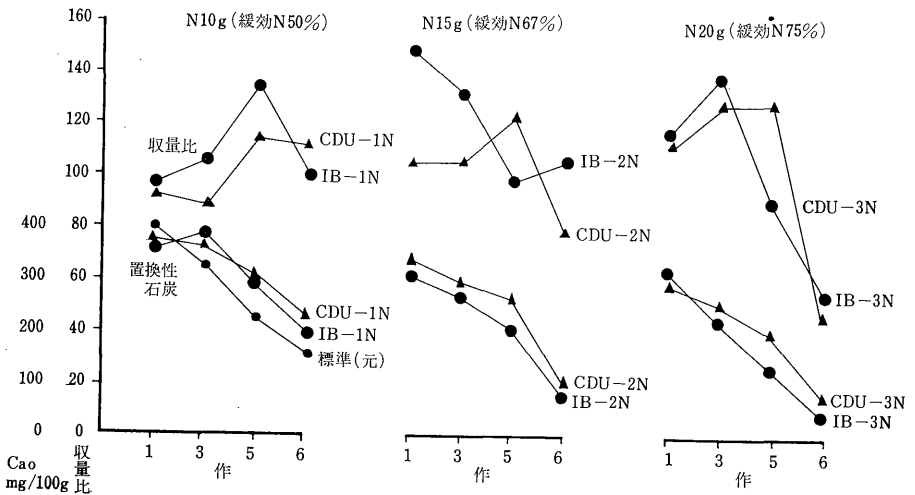


図2 キャベツ収量比と置換性カルシウムの推移

注 ○ 収量比は対標準(元)
○ 試験規模は直径45cm(629分の1アール)深さ66cmの無底土管。1土管キャベツ2株植。年2回作付。火山灰土壌を使用。
○ CDU-1N N5g, 2N: 10g, 3N: 15gを示す。

燐硝安加里とCDUを 水稲作に利用して……

新潟県経済連生産技術指導室

山田 利喜衛

新潟県の水稲作付面積は17万ha強で、今年度の作柄は453kg(平年比92)と作年度より平均75kg減収し、総収穫量は77万tに終わった。昨年度は異常好天に恵まれたが、今年度は低温、寡照、多雨の異常気象で水稲の生育遅延に加え、近年にないいもち病の多発によるものである。このような状況の中で、硝酸態窒素を含む肥料の追肥によって、比較的安定した収量が得られた。

先年、「水稲に対する硝酸態窒素の利用方法に関する研究」の成果が本誌に特集されたが、その後、前向きに普及指導されていないようであった。

本県では一部において、燐硝安加里的追肥がされていた。最近の稲作は元肥重点から、追肥に重点が移っているが、特に異常気象が予測されているので、これに備えるためにも関係者と協議の結果、

硝酸態窒素を含む追肥用肥料を設計し、本会の直営工場である(新)肥料工場で製造し、ニュー32号と名をつけ、50肥料年度260tを供給したが、51肥料年度の予約数量は890tとなっている。

また水稲の機械移植の普及率は57%(97千ha)で、山間、山添いに分布する未整備水田に加え、多雪のため田植期がおくれる地帯が約5万haあるため、他県より普及率が低い。このうち30%が中苗で、この中苗育苗の施肥法が追肥重点とされ、非常に煩わしいために、県の専技などからの要望により、CDUを活用した中苗苗代肥料を試作し、50年度、農業試験場や普及所に試験を依頼した結果、好成绩が得られたので、今年度は本田面積で約24ha/2000ha分を供給し、故障の多かった中苗育苗の中で好結果のため、51肥料年度は10倍の2万ha分の予約を受けている。

そこで、以上2銘柄について紹介することにした。

ニュー32号

保証成分 (%)					肥料の配合割合 (%)					
N		P		K	Mg	燐硝安加里	窒素加里化成	りん安	塩加	硫マグ
14		6		12	3	50.0	17.3	10.4	9.3	13.0
NH ₄ -N	NO ₃ -N	GP	WP	WK	WM	注 B. B式配合				
9.1	4.9	6.0	3.0	12	3					

3. 肥料の連用と地力維持効果

野菜栽培には多量の肥料が使われるので、これにともない、土壌塩基(カルシウム・マグネシウム)の減少をもたらし、土壌は酸性反応を示すようになる。この原因は、肥料中の副成分(硫酸根、塩素根)あるいは硝酸態窒素(いずれも一のイオンをもつ成分)と、土壌塩基(+のイオンをもつ成分)の結合が起り、この化合物が雨水に溶け、作土の下方向へ移動することが考えられる。

図2に、緩効性肥料を連用した場合のキャベツの収量比と置換性カルシウムの推移を示した。これによると、

(1) 緩効性肥料(IB, CDU)の連用による収量の変化は、窒素10gの場合、標準肥料に比べ相対的に高い傾向を示した。窒素が15~20gの場合の収量は、3~4作目から急激に減収し、その主な原因は土壌中のカルシウムやマグネシウムの減少によるものと推定された。

(2) 緩効性肥料を連年施用すると、土壌の置換性カルシウムやマグネシウムは、標準肥料に比べて残存量が多くなる傾向を示した。この場合、窒素を15~20gに増加するとCDUはIBよりも残存量が多い傾向にあった。

(3) 土壌中のカルシウムやマグネシウムの減少する原因は、キャベツによるこれら成分の吸収よりも、肥料の硝酸態窒素とカルシウムやマグネシウムの結合による、

下層への移動(溶脱)が主であることが考えられた。

以上により、土壌中の置換性カルシウム・マグネシウムの保有量は、使用した肥料の分解特性を反映し、CDU>IB>高度化成の順位を示した。この試験による窒素10g区は10アール当たり窒素20kg、15g区は30kg、20g区は40kgに、それぞれ相当している。

地力維持対策を行なわない本試験で、3作目の土壌中のカルシウム・マグネシウム保有量は、標準肥料の窒素20kg相当区が、緩効性肥料の窒素30kg相当区とほぼ匹敵していることがわかり、収量は8~34%の増加がえられた。このことから、緩効性肥料の効果は窒素の肥効と、さらに地力維持の効果を同時に期待することができ、収量の向上、安定化をもたらすことができた。

おわりに

作物が作りやすく、しかも収量をより多くするためには、作物(作型)、土壌、気象のことを十分考えて施肥体系を組立てることが重要である。緩効性肥料は速効性肥料に比べて多くの肥効と、地力維持の効果を同時に期待できるので、このような場合の理想的な肥料といえよう。この緩効性肥料の効果を十分発揮するためには、さらに有機物を十分に施すことが大切である。この有機物による“土づくり”は是非とも実行したいものである。

この肥料の特徴として、先に述べた特集号では次のように示されている。

(1) $\text{NO}_3\text{-N}$ は光合成能率を高め、葉身で生成された糖の穂への転流が、より円滑におこなわれる結果、玄米生産能率が高くなる。

(2) $\text{NO}_3\text{-N}$ は $\text{NH}_4\text{-N}$ に比べ、一種の植物体内でのN貯蔵形態であり、多量に吸収された場合、 $\text{NH}_4\text{-N}$ では病害の多発、登熟不良、倒伏などを招く可能性が多いのに反し、 $\text{NO}_3\text{-N}$ は安定した収量が得られる。

(3) 水稻の生育後期に塩基成分を多量に吸収するが、 $\text{NO}_3\text{-N}$ を追肥することにより、石灰、苦土、加里、珪酸などの吸収を増加し、良質米につながる。

(4) $\text{NO}_3\text{-N}$ の O_2 は水稻根の活力増加に役立つ。

(5) 低温や日照不足の場合、 $\text{NO}_3\text{-N}$ の効果は特に高い。

使 い 方

(1) 主として穂肥として活用するが、時にはつなぎ肥や実肥としてもよい。

(2) 施肥量は、窒素の施肥量を $\text{NH}_4\text{-N}$ に合せて施し、 $\text{NO}_3\text{-N}$ は上乘せとする。(N10%として計算すればよい。)

試験成績 (安塚農業改良普及所)

(1) 場所: 東頸成郡牧村 第三紀天水田

(2) 品種: コシヒカリ, 保温成苗, 5月23日植

	7月 25日	8月 8日	稈長	穂長	穂数	玄米重	同 比	登熟歩合
ニュー-32号区	17 kg	17 kg	92 cm	19.6 cm	293 本/m ²	496 kg	114 %	75 %
穂肥配合区	10	10	96	19.0	288	435	100	65

注 穂肥配合は15-0-15硫酸系肥料

(3) 施肥: 元肥, 燐加苦土安20kg, ようりん20kg

(4) 穂肥と成績

事 項	中苗40g区		中苗50g区		中苗60g区		枠追肥重点区	
元肥箱当N量 g	2.4		3.0		3.6		1.9	
田植5日前N追肥量 g	1.0		1.0		1.0		2 L・3 L・5 日前 各1.0	
4 L期の生育の良否	良		良		良		否	
葉 色	淡 緑		淡 緑		濃 緑		濃 緑	
田植時の草丈と精高 cm	16.8	3.5	16.4	3.6	16.6	3.4	19.3	2.3
葉 数 L	~3.5 L	3.6~	~3.5 L	3.6~	~3.5 L	3.6~	~3.5 L	3.6~
草 丈 cm	3.0	4.0	2.9	3.8	3.2	3.8	3.1	4.0
乾物重100本 g	11.0	16.8	9.5	16.4	13.4	16.6	11.0	19.3
~3.5 Lと3.6~の割合%	3.0	3.2	3.4	3.5	3.2	3.2	2.2	3.3
	0.5	99.5	5.5	94.5	12.5	87.5	17.5	82.5
総 合	良		良		軟 弱		個体間差大	

注 枠育苗の施肥は、元肥硫酸、過磷酸石灰、塩加、追肥は全区液肥200倍液を動噴で散布

(5) まとめ: 今年は出穂期が予定より10日もおくれ、穂肥施用期は2~3日早目であったが、ニュー-32号が従来の穂肥配合より60kgの増収を見たことは稔実良化によると思われる。収穫時の熟色は非常に優れていた。このような天水田は東頸成で約44ha程度分布していて、日当りの悪い水田も多いのでこれに対応出来る肥料である。

農 家 の 声

主なる施用地帯は10数年前に開田された洪積台地であるが、ここでの農家の声を整理すると次のようである。

A 農家 肥料の効きが早く切れるので、施肥量か追肥回数を多くしなければならない。

B 農家 施肥に間違いが少なく、異常気象下で十分対応出来る肥料である。

C 農家 従来の配合肥料と同量施したが、差はない。

D 農家 使い易い肥料で、葉色の出方も早く効果が認められた。

E 農家 追肥量を示された通り施したら、熟色良く上位等級米が得られた。

中苗苗代肥料の特徴はCDUの配合により、窒素の緩効性を活用し、ミネラスを添加した肥料で、施肥量は1箱当り40~50gとし、田植5日前頃に窒素を1~2gを追肥することになっている。なお床土は山土が好ましい。

試験成績の1例 (三条農業改良普及所)

(1) 品種: 初まさり

(2) 育苗: キタロン中苗箱, 山土, 播種量120g, ビニール, 寒冷紗二重トンネル, 31日育苗

中 苗 苗 代 肥 料

保 証 成 分 (%)						肥 料 の 配 合 割 合 (%)					
N	P	K	Mg	Mn	B	CDU	硫酸	重焼燐	塩加	ミネラス	アツミン
6	6	6	1.0	1.2	0.4	16.2	8.2	21.5	11.1	9.0	34.0

(3) 施肥と生育 (左表参照)

(4) まとめ: 枠育苗を除いては、苗ぞろいがきわめて良く、4葉展開の健苗が得られ、中苗苗代肥料40g, 50gの苗は田植後の活着、分けつの発生が早かった。

以上、硝酸態窒素を含む追肥用ニュー-32号と、中苗苗代肥料のあらましについて述べたが、実際には、農家はいろいろ異なる条件下で施肥や育苗されているので、これらの結果を総合的に把握しながら普及して行きたい。

南九州における水稻多収穫の事例

～ 兵底正さんの栽培技術～

鹿児島県大口市農業改良普及所

東 一 美

はじめに

南九州「鹿児島」といえば、水稻反収の低いことが指摘される。全県的に見れば、そうかも知れないが、地域的には比較的的反収の高い伊佐地方がある。この地方で、兵底正氏（51才）は安定した技術で毎年多収され、暖地稲作の低収県としては極めて注目すべき存在である。その稲作経営の概要について述べることにしたい。

1. 大口市の概況

大口市は鹿児島市の北方約50kmに位置し、標高180m前後の準高冷地で、水田は霧島山系の盆地で、川内川の支流、羽月川の流域に展けたシラスを母材とする沖積の平坦水田である。気象概況は第1表に示すとおり、8月以降の気温較差が大きく、盆地特有の気温である。また灌漑水は、標高700m前後の連山を水源とするため、真夏でも水温が24°C前後と低い地方である。

2. 兵底さんの経営の内容

水田200a、畑60a、水田裏作トマト600㎡（施設）、生産牛4頭、主な農機具はトラクター1台、耕耘機1台、自脱型コンバイン1台（2条刈）、田植機1台、乾燥機1基等で家族3人、労働力は2人（夫婦）で、水稻主体の複合経営である。

(1) 土壌および圃場条件

黒色火山灰系の沖積土、用水条件にはほぼ恵れている。圃場はおおよそ3団地に分かれ、1区画は10a程度に整備され、稲作は全面的に機械利用体型である。

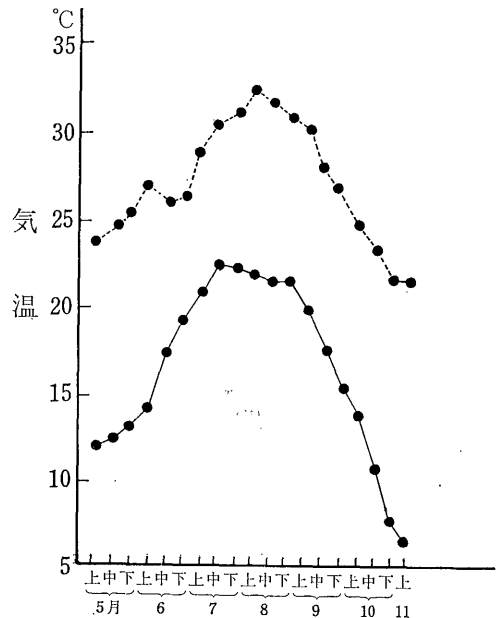
(2) 反収の推移

兵底氏の就農は昭和28年からである。就農当時は地力の低下、圃場条件の不備、品種、栽培方法など技術解明の未熟差もあって、反収は低いが、第1表で示すとおり年を追うごとに高まっていった。

また兵底氏は、試験場が奨励品種現地試験を委託し担当しているが、第2表で示すとおり、現地試験が殆んど反収700kgを越しており、昭和50年の多収穫田では830kgの多収に到達している。

3. 兵底さんの技術の特色

(1) 多量の有機投入、地力づくり



大口市の気象 (昭和49年)

稲は地力で一を目標に、暖地稲作では特に強調すべき問題である。昭和43年頃までは生産牛2頭で、厩肥と稲藁の還元で地力の培養がはかられたが、現在は生産牛4頭で、厩肥だけの還元で地力が培養され、第3表で示すとおり、化成肥料の絶対量を最少限にとどめた多収穫の追求である。

(2) 深耕と作土の有効利用

耕耘機時代のロータリー耕では、作土が10～12cmと浅かった。地力づくりと並行して、深耕による作土の拡大と潜在地力の効果的活用が、多収要因の一つでもある。第1回の荒耕起は、トラクター耕耘で18cmくらい深耕

第1表 反収の推移 (10a当たり)

和次	鹿児島県	大口市	兵底	移植法	栽植密度 (1㎡)	主要品種(兵底)	備考
昭.28	— kg	— kg	420kg	成苗、手植	16～17株	農林18号	
35	342	393	450	〃	〃	アリアケ	
40	383	405	512	〃	〃	タチカラ	
45	377	412	580	稚苗、機械	20～22	レイホウ	
48	374	318	610	〃	〃	〃	県下にもち病大発生
49	407	447	660	〃	〃	ミズホ	
50	426	478	718	〃	〃	〃	
51	—	450	660	〃	〃	〃	低温、日照不足、台風

注 兵底氏の反収は出荷実績から算出

し、一般圃場より作土が深くなっている。

(3) 肥沃地、暖地向きの耐倒伏性の強い品種

堆厩肥の多投によって年々、地力が向上している。暖地では生育が旺盛で、品種の選定を誤れば倒伏性や草姿が乱れやすく、登熟率の低下が著しい。現在、短稈で穂数中間型のミズホだけの栽培である。

(4) 健苗育成と株の均一化

苗7分作を基本に、健苗がつくられている。1株の植付本数が4本前後になるように、1箱当たりの播種量は、催芽糞で300~360cc、育苗日数20日の稚苗である。最初から採光を強くし、草丈は13cm前後で、腰の低いがっちりした均一苗で、本田では植えむら(欠株、株の大小)が極めて少ない。最終的には株間の個体差をなくし、穂数の均一化となり、多収の鍵につながっているようだ。

(5) 穂数増加と粒数の確保

粗植による穂数確保は、穂数、粒数など、株間の個体差を生じやすい。1㎡当たり22株前後の或る程度の密植で、450本前後の穂数である。また、1穂の粒数は80前後で、二次枝梗の穎花が少なく、登熟歩合の向上につながり、「ミズホ」という品種にこれにかなっているようだ。

(6) 分けつを抑え直立型の草姿に

暖地では温度が高く、稲は過繁茂になりやすい。生育前期の過繁茂は後期の秋落ちを助長し、多収は期待できない。化成肥料主体の場合、前期の理想的な草姿を、最後まで継続維持させることは困難である。地力を主体に、化成肥料は補足的な考え方であるが、地力の高い圃場では、施肥量の判断を誤ると草姿は一変してしまう。

そのため、追肥は稲の草姿を見極めて量を設定し、特に基部節間(4~5節)の伸長抑制に焦点を合わせた施肥法で、理想的な直立型の草姿が出来上っている。

(7) 浅水管理と間断灌水の徹底

水を制する者は稲を制する一といわれるように、水管理は徹底している。茎数確保の前期は、水温、地温上昇のため2~3cmの浅水管理、真夏は、水温、地温の上昇抑制のためかけ流し、出穂後は、根の老化現象を防ぐため間断灌水(3日灌水、4日落水)一と徹底した水管理である。総合的な水管理は根の活力を最後まで助長し、暖地稲作で問題になる一後期根の機能低下による秋落現象を軽減し、籾の充実、登熟を良くしているようだ。

以上は技術特色の概要として述べて見たが、労働生産性についても簡単に触れてみたい。

第2表 奨励品種決定試験成績抜萃(大口試験地)

年次	品種名	穂数(株)	穂数(㎡当り)	a当たり玄米重	玄米千粒重	栽植密度株/㎡
昭.49年	レイホウ	19.1本	445本	70.8kg	22.4kg	22.2株
	ミズホ	18.0	419	71.2	22.5	
50	レイホウ	26.0	577	82.6	22.2	22.2
	ミズホ	25.1	557	81.8	22.5	
51	レイホウ	22.8	460	69.5	23.5	20.1
	ミズホ	23.2	468	69.1	22.4	

注 施肥量(化成肥料:a当たり) N: 0.83, P₂O₅: 0.96, K₂O: 0.83

第3表 土づくり計画と施肥設計(10a当たり)

肥料名	施肥量	備 考		
厩 肥	1200~1500kg			
ケイチソ	300	3年に1回		
ヨーリン	20	黒色火山灰土だけ		
肥料名	基 肥	追 肥		備 考
		1回(中間)	2回(穂肥)	
高度化成	30~40	—	—	N. 8.0~9.0
追肥化成	—	5~10	10~15	P ₂ O ₅ 8.0~9.6
ケイカル	100	—	—	K ₂ O. 10.0~12.0

機械体系による省力化の追求は、この地方では先駆者である。現況の圃場条件で、稲作の所要時間は第4表で示すとおり省力化が進み、反収から見て、労働生産性は高い水準に到達しているといえる。

第4表 労働と生産費

生産費(100kg当り)	労働時間	10a当り
4,962円	39.9時間	うち機械利用 18.4時間

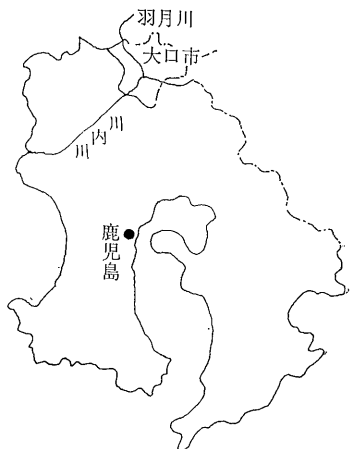
む す び

兵底氏は、稲作の完成をめざして日夜精進されているが、何時お話ししても、特異な技術はなにもしていない、技連会の栽培指針にしたがって、自分の水田にあった栽培管理をするだけ一と謙蛋な発言である。

言うは易(やす)

く実行は難かし
い。単なる実行
も、理論の科学的究明なくしては、前進はありえない。反収1トン獲りを、近々達成できる兵底氏の稲作技術を期待し、紹介を終わりたい。

大口市の位置



＜新製品紹介＞

『くみあいチッソ旭粒状育苗培土』

その特長と性状について

チッソ旭肥料(株)技術部

はじめに

田植の省力に関しては、過去に多くの方法が試みられましたが、普及までに至らなかったものが多いようです。ところが昭和40年前後に田植機が改良、普及されてから、機械田植は急速な伸びを示して来しました。第1表は、田植機による植付面積の推移を示したものです。

要になるわけですが、昭和49年度における全国の床土必要量は約95万tと推定されます。更に昭和60年代には実に140万tにも達するものと思われます。もっとも稚苗より中苗が増加すれば、更に増える傾向になると思われますが……。

一方、床土の種類についてみると第3表の通りです。

第1表 田植機利用による植付面積及び割合 (水稲作付面積=100)

区 分	43年		45年		47年		48年		49年		50年	
	利用面積	割合	利用面積	割合	利用面積	割合	利用面積	割合	利用面積	割合	利用面積	割合
北海道	192	—	499	0	8,159	5	20,445	14	55,111	33	113,591	61
東北	649	—	8,196	1	115,115		209,919	36	325,675	53	451,000	72
関東	5,942	—	30,914	5	101,153	21	157,895	32	228,046	45	310,635	61
北陸	847	—	6,352	2	51,151	16	80,479	25	113,143	35	157,159	49
東海	1,318	—	1,907	1	31,574	19	45,111	28	65,457	39	92,480	55
近畿	2,509	—	11,637	4	37,438	18	57,160	28	90,950	44	113,024	54
中国・四国	3,439	—	18,578	4	79,783	4	123,790	38	158,450	48	191,827	57
九州	1,130	—	14,802	3	88,750	27	136,093	41	183,087	52	229,707	65
沖縄	—	—	—	—	16	1	29	1	64	3	—	—
計	16,026		72,885		513,139	20	830,721	32	1,219,983	46	1,659,523	61

注 農林省調査

(単位ha, %)

ところで、この田植機による植付面積が今後どの程度まで伸びるかについて、一般には全水稲作付面積の70%強ではないかと言われてはいますが、農林省の見通しをみると第2表のように、昭和60年には70%を突破するだろうと見られています。

一方、田植機の普及に伴って当然、育苗用の床土が必

昭和49年では、天然土を使用する自家調整の方法は、全体の86%強を占めていますが、この方法は土の殺菌、肥料の混合、PH調整等に大変な労力を必要とするうえ、次第に天然土壌の採取場所も少なくなって来ること等から、人工培土(育苗培土)の利用は年々増加の傾向にあります。

第2表 田植機による稲作面積および普及率 (単位: ha, %)

	48年(実績)		52年		57年		60年	
	面積	割合	面積	割合	面積	割合	面積	割合
北海道	47,003	30.9	122,441	53.5	143,746	61.9	152,421	65.7
東北	202,146	34.2	406,945	66.1	467,630	76.4	508,612	82.7
関東	170,273	33.5	282,945	55.5	330,036	65.8	360,977	72.7
北陸	88,442	27.8	173,559	55.3	212,040	69.5	237,205	79.4
東海	45,440	27.6	71,428	42.7	89,548	54.5	101,348	62.9
近畿	53,811	26.1	97,161	48.0	115,731	59.0	125,590	65.2
中国・四国	121,413	37.4	174,814	54.5	199,259	63.9	213,278	69.9
九州	122,615	36.2	188,169	52.9	207,095	58.7	219,003	62.8
沖縄	73	3.5	110	4.9	140	5.5	180	5.7
計	851,216	32.7	1,517,572	55.9	1,765,225	65.9	1,918,614	72.3

注 農林省調査

現在市販されている床土の中には、天然の土を使ったものや、産業廃棄物を利用したもの、或はマット状の樹脂等がありますが、現時点では天然の土を使ったものが、最も好まれているようです。

第3表 昭和49年育苗用床土の種類別田植利用面積 (農林省調査)

全国計	育苗による 田植面積	育苗用床土種類別利用面積				
		天然土	人工培土 (育苗培土)	人工培地	穀がらくん炭	その他
	1,225,201 (100)	1,059,862 (86.5)	124,220 (10.1)	20,478 (1.7)	20,303 (1.7)	338 (0)

注1 人工培土とは、土に土壌改良資材肥料等を混合し、又は加熱処理等の加工を施したもの及び腐植、苔等に加工施したものを指す。

注2 人工培土とはウレタンワラマット等を指す。

注3 その他とはおがくず等を指す。

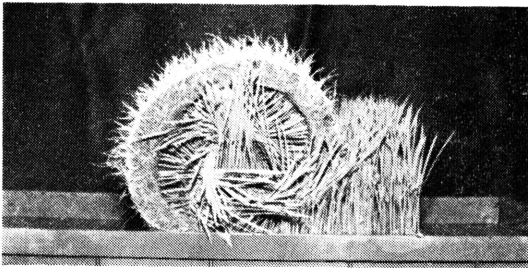
『くみあいチッソ旭粒状育苗培土』について

チッソ旭肥料(株)におきましては、数年前から育苗培土の開発・研究をおこなって来ましたが、昭和51肥料年度から非常に良質の天然土壌のみを使った粒状の培土の販売を開始致しました。

『くみあいチッソ旭粒状育苗培土』の特長は、次の3点に要約されます。すなわち

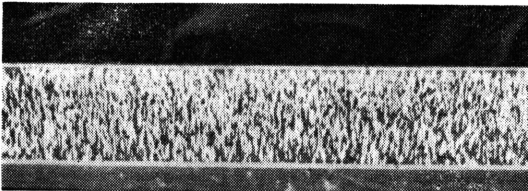
① 健康な苗が育成出来る：透水性と通気性の良い、しかも水もちが良い天然土壌を使用しており、根ばりの良いマットが出来ます。(写真1)

写真1



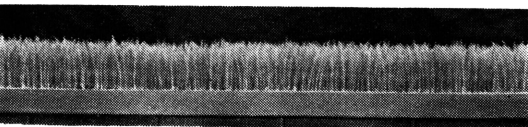
② 手軽に安心して使える：粒状であつかい易く、均質で発芽も生育も非常に良好です。(写真2, 3)

写真2



③ 手間が省けます：均質な土壌に肥料の混合、PHの調整がしてありますので、手間が省けます。

写真3



性状：『くみあいチッソ旭粒状育苗培土』の性状は、次の通りです。

- ① 粒度：6～20メッシュ
- ② PH：5.0

③ 水分：28%

④ 肥料成分：1箱当りN 1.0g P 2.5g K 1.0g
使用基準：『くみあいチッソ旭粒状育苗培土』の使用基準は、次の通りです。

1箱当り2.4kg(床土1.6kg 覆土0.8kg)使用します。従って、1袋20kgから約8箱分とれます。

品質：『くみあいチッソ旭粒状育苗培土』の品質は、次の通りです。

現在、育苗培土についての統一規格はありませんが、前述のように、各種の床土が流通しており、中には品質的に必ずしも充分とは言えないものがあるようです。従って、今後何らかの規格が制定されるのではないかと想像されます。

全農におきましては、毎年育苗培土の品質テストを行っております。弊社の育苗培土はもちろんこのテストに合格したものです。なお弊社研究所におきましては、各種の条件下で品質チェックを行っておりますので、皆様のご期待にそえるものと確信致しております。

おわりに

現在までの箱育苗に関して、調査が種々おこなわれているようですが、一般に各種の病気の発生、温度調節の失敗、たこ足根あがりの発生等のトラブルが最も多いように見受けられます。温度管理はもちろん、消毒の徹底と十分な灌水を行ない、健全な苗を育てて頂きたいと心から願っております。

あとかぎ

異常寒波と云われた、さすがの寒気も2月中旬を境として、どうやら峠を越したようで、多少のふれはあっても、春はもう眼の前です。3月号をお届けします。当社製品紹介オンパレードの恰好になりましたがご諒承下さい。

4月号は、連作に伴う施設野菜の問題点と、その対策・特集として、① 濃度障害と、その対策(愛知県園研の嶋田先生) ② 施設の土壌病害と、その対策(農林水産技術会議の岸先生) ③ ガス障害と、その対策(三重大学の橘先生) ④ 施設野菜の施肥合理化(熊本県農試の東先生)でかざる予定です。ご期待下さい。(K生)