

農業と科学 1977 12

CHISSO-ASAHI FERTILIZER CO., LTD.

「食糧基地・東北」を考える

— その現状と問題点 —

東北農業試験場
次長

松実忠正

はじめに

東北が北海道や九州とともに、将来にわたって主要な食糧生産基地であることは、大方異論のないところであろう。東北農業の振興にかかわっているものとして、私も日頃、「食糧基地・東北」を唱えている一人である。

しかしながら、実際に食糧基地たりえているのか、どうか。地域農業の見直しや再建が叫ばれている折でもあり、いささか、この点について検討を加えてみたので、ご批判をえたい。

農業粗生産額からみた

食糧基地

昭和50年度の農業白書によれば、地域別農業粗生産額のシェアの推移は第1表のとおりである。

この表から北海道、東北、九州の3つの主要な農業生産地域のシェアが一様に伸びており、その他の地域が停滞ないし低下しているのは対照的である。従って、その限りでは、これら3つの地域が食糧供給地として、その比重を高めつつあるといえる。

だが、更にこの表を通覧すると、次の諸点が指摘される。その第1は、総体的にみると地域別シェアの変化は、それほど大きくはないということである。殊に

35年からの高度経済成長期を経た49年までの15年間に、農業総産出額が約千倍に増大した中で、なお地域別シェアがあまり変化していないことが(第1位から第4位の順位は変っていない)注目される点である。

第2は、主要な食糧生産地域である北海道が僅か8%のシェアであり、東北、九州の2分の1程度であることと、関東・東山のシェアが23%で、各地域の中で最も高いということである。おそらく、多くの国民にとって首

都圏のイメージからは、関東・東山が農業総生産額においてわが国第1の地域であり、また“農業国・北海道”がその3分の1程度の産出額しかないことは意外に思うことであろう。

耕地面積(第1表右欄参照)をみると、北海道、東北、関東・東山の3つの地域はそれぞれ約100万haであり、耕地利用率を勘案してもほぼ同様である。九州は

第1表 地域別生産額シェアの推移 (単位%)

	35年	45年	49年	耕地面積 (千ha)	耕地利用率 (%)
全 国 (金額、億円)	100.0 (19,148)	100.0 (46,643)	100.0 (76,438)	5,615	102.4
北 海 道	7.2	7.4	7.9	1,060	97.2
東 北	16.0	16.5	17.4	1,009	99.1
北 陸	7.8	6.7	6.7	412	95.2
関 東 東 山	23.4	24.2	22.9	1,017	105.6
東 海	10.0	10.4	9.4	387	99.8
近 畿	8.1	7.7	6.8	322	98.4
中 国	8.2	7.3	7.1	380	97.3
四 国	5.4	5.8	5.4	226	111.8
九 州	13.8	14.1	15.5	805	115.4

注 1) 粗生産額シェアは50年度農業白書
2) 金額は農業生産額
3) 耕地面積は49年8月、耕地利用率は49年産作物

沖縄を含め80万ha、作付延べ面積では93万haとなる。従って、約100万haの耕地または延べ作付面積から、関東・東山では約1兆7,500億円、東北では1兆3,300億円をあげ、北海道では6,000億円の粗生産額となっている。また九州が北海道の2倍の1兆2,000億円をあげている。

このように、同じ広さの耕地からの産出額の違いは、一言にすれば作目間の価格差のためである。おおまかに

第2表 主要農業地域の主な作目の自給率 (昭和49年, %)

	東 北	北 海 道	関東東山	九 州	国民1人当り年間 供給純食料 (kg)
人 口(千人)	9,233	5,338	31,628	12,417	—
自 給 率					
米	374	174	70	164	90.1
小 麦	4	25	9	21	31.2
い も 類	174	2,126	113	531	16.2
かんしょ	33	—	231	1,589	4.1
ばれいしょ	211	2,847	73	17	12.1
豆 類	58	4,071	33	17	9.5
大 豆	74	125	8	12	5.8
やさい(28品目)	159	212	136	138	110.4
果 実(15品目)	242	33	60	302	41.7
牛 肉	35	83	61	101	2.5
豚 肉	162	135	144	185	6.5
鶏 肉	148	32	72	283	5.1
鶏 卵	139	100	75	167	14.1
牛乳・乳製品	109	504	75	68	52.0
飲用牛乳	105	109	98	100	27.0

注) 本表の自給率は必要量を供給純食料から算出したもの

みて、関東・東山ではやさいによって高い生産額をあげ、東北は米によって、また九州は米と果実によって。それに対して北海道は、相対価格の低い畑作物や加工原料乳を生産しているため、耕地面積あたり生産額は低い結果となっている。

もっとも、耕地あたり生産額の地域間格差が全く不適かといえば、そうとは云い切れない面もある。農家の1戸あたりの平均粗収益をみると、東北184万円、関東・東山・170万円、九州138万円となり、北海道は経営規模が大きいことによって、451万円の粗収益をあげているからである。

しかし、それは兎も角として、食糧生産基地を生産額、つまり金額ベースでみると、関東・東山>東北>九州>北海道ということになる。

食糧基地・東北の現状と問題点

上述のことから、食糧生産基地たりえているかどうかは、金額ベースではなく、生産量でみる必要がある。そして、食糧基地とは、その地域の人口が人並みの量(国民1人当り食料供給量)を食べ、地域としての余剰分を他に供給するほどに生産している地域のことと考える。

いま粗生産額シェアの大きい4つの地域について、人口、1人あたり年間供給純食料による必要量と生産量とから、おもな作目についての自給率を試算すると第2表のようになる。

ここでは、東北以外の他地域について論及することはさげ、東北についてみると、米、ばれいしょ、果実、やさい、豚肉、鶏肉などの食糧の自給率が高い。

以下、いくつかの問題点を述べてみる。

米：米は東北人口の必要量の3.7倍を生産し、228万t、2,500万人分を他地域に供給しており、米については、生産基地たりえている。

東北の米生産で特記すべきことは、単位面積あたりの収量が他の地域に比べ極めて高いことである(第3表)。地域別の収量は44年以降51年の冷害年を含めて第1位を続け、48年以降上位第3位までは青森、秋田、山形が占めている。52年産の作況(9月15日:104)から、来年10月の余剰米が500万t前後と予想され、来年以降の生産調整は一段ときびしさを増すという。だが、他国に比べ耕地資源が極度に乏しいわが国において、耕地の有効利用の観点から(地域エゴの立場からではなく)、適地適産を前提にすべきことを期待したい。

小麦と大豆：国の自給率も低い、東北のそれもまた低い。その原因の第1は、他の作目に比べて価格の低い

<目 次>

- § 「食糧基地・東北」を考える
～その現状と問題点～……………(1)
東北農業試験場次長 松実忠正
- § 「土づくり運動」の推進……………(4)
農林省農蚕園芸局 吉池昭夫
農産課長補佐
- § 育苗培土……………(6)
～苗中の珪酸含量といもち発生について～
栃木県農業試験場 和田悦郎
黒 磯 分 場
- § '77年度本誌既刊総目次……………(7)

ことにある。労働生産性が高く、大規模耕作に適している麦や大豆は、全国一率の価格体系の下では、北海道とちがって経営規模の小さい東北での振興は容易ではない。農家が儲かる作目に執着するのは、当然だからである。だが、かつて筆者が訪れたソ連邦では、農畜産物の国家調達価格に大巾な地域差をつけていた。

例えば、肥沃な黒土地帯のウクライナの小麦は76ルーブル (Rb/t)、牛1,100Rb、生産の低い白ロシアの小麦は130Rb、牛1,600Rbというように、小麦は15、牛は17、牛乳は15段階など、作目ごとに地域差をつけて、集団農場および農業従事者の所得格差の是正をはかっていた。社会体制の異なるわが国に、そのまま通用することは出来ないにしても、麦や大豆などの自給率を高めるためには、その方策は一考に値することではなからうか。

東北の小麦や大豆について、作付面積の少ないことは措いて、その問題は単位面積あたり収量が低いことである。(第3表)とくに大豆は全国平均よりも低く、北海道に比べても常に少ない。水稻の高水準が示すように、作物に対する“気象生産性”は、地域別にみて東北が最高位であると考えられる。事実、大豆作が盛んであった30年代の「大豆作改善共進会」において、東北は常に上位にあって32年には宮城県で724kg/10a、37年には岩手県では765kgの多収をあげた。

麦類も年変異係数は他の地域に比べ東北が最も低く、安定生産があげられる有利性がある。従って、米と同様、麦や大豆でも高い収量水準をあげることに、特に大豆は統計数量の2倍の収量をあげることは可能な筈である

果実とやさい: 果実は必要量の2.4倍を生産しているが、温州みかんなど柑橘類は移入しなければならないことは当然である。

やさい類は28品目のすべてが東北でも生産されているが、49年度に15.6万tを域外に移出し、移入したのは19万tであった。このうち、ばれいしょの大部分は北海道

から、たまねぎは北海道と近畿からが多く、ごぼう、にんじんはほとんどを移入に依存して関東・東山ものが主であり、またピーマンは域内自給は約3割であって、移入の半分は四国のものであるという。全てのやさいの域内自給を、とは云わないが、連作問題、新鮮度、輸送コストなどの面から考えて、東北のやさい生産には検討すべき点が多いと思われる。

肉牛: 東北は九州に次ぐ肉牛の生産地であるが(51年飼養頭数シェア:九州37%、東北18%)、東北の牛肉の自給率は35%に過ぎない。49年度の出荷頭数は11.8万頭で、そのうち域内屠殺は3.4万頭(29%)、移出したのは8.4万頭(うち関東へ6割、近畿へ3.5割)であった。このことは、東北の肉牛が域外で肥育され、屠殺、パッケージされて、輸送コストを含めた高い牛肉となって逆移入されていることになる。

“肉牛の生産”から“牛肉の生産”までを東北の生産の手で行なう仕組みを立てることが、東北の生産者のためにも、また消費者にとっても必要ではなからうか。

耕地の利活用: 東北における耕地の利用率は、40年112.1%、48年96.3%、50年99.5%と推移し、他の地域と同様に低い。

40年センサスによれば、1年1作の耕地面積は40.6万ha、2年3作10.7万ha、1年2作52.1万haであるから、最大利用率は160.1%で、160万haは利用しうる気候的可能性をもっている。また、開発適地は29万ha(うち畑、樹園地11万ha、草地18万ha)の他、草資源利用適地が10万ha。従って、耕地の内延的と外延的拡大を図ることは、東北農業のこんごの大きな課題である。

出稼ぎ: 全国25.1万人(49年度)の出稼ぎ者のうち、東北の農民は16.4万人、65.4%を占めている。しかし、こんごは不況、円高などの社会経済状況の中で、出稼ぎによって農家収入を補うことは、ますます困難になることが予想される。

出稼ぎ農業から脱出する道は、広い意味の農業内部での燃焼による以外はない。それには、こんごの東北農業は、“米単作農業”から脱却し、農畜産物の生産から製品化、流通化までを取り込み付加価値を高めた“複合的高度化農業”へと転換をはかるべきであろう。

意を尽せぬまま与えられた紙数を越したが、おわりに出稼ぎをうたった東北農民の歌(朝日歌壇)を紹介し、このような悲しみから一日も早く東北農業が脱することを念願しつつ筆を措く。(52.11.11)

- 殺さるる 夢見て悲鳴上げたるも
妻には告げず 出稼ぎに発つ
- 出稼ぎの夫 たつ朝の暗きかな
地下足袋の音 離れゆく

第3表 主要地域の米、小麦、大豆の収量 (10a当りkg)

	全 国	東 北	北海道	関東東山	九州*
水 稻					
昭49	455	505	503	409	453
50	481	553	446	462	467
51	427	464	361	421	416
小 麦					
昭49	280	252	278	298**	269
50	269	255	239	335	220
51	251	273	310	291	159
大 豆					
昭49	143	133	180	146	—
50	145	136	195	140	—
51	132	116	182	135	—

注) * 九州には沖縄を含めない。
**主産県の茨城、長野の平均。

「土づくり運動」の推進

農林省農蚕園芸局農蚕課
課長補佐

吉池 昭夫

最近、全国各地において「土づくり」に対する関心が高まりつつありますが、地力の維持培養を図ることが、農業生産にとって基本的に重要であることから、この関心がより一層高まり、「土づくり」を通して農業生産が増大し、農業経営が安定することが強く望まれているところでもあります。

そこで、農林省における「土づくり運動」についてご紹介し、その一層の推進方について、ご協力をお願いする次第であります。

わが国の耕地土壌は、その母材、地形条件等の不良性と温暖多雨の気象条件下にあつて、基本的な改善を必要とする不良土壌が極めて多く、かつ、常に溶脱・流亡等による土壌悪化の危険性にさらされており、加えて、近年における農業労働力の減少、農業経営の単一化等、農業をめぐる諸事情の変化に伴い、堆きゅう肥の施用等、集約的な土壌管理が行われ難い状況にあり、このため地力の減退をきたし、ひいては農業生産力が低下するのではないかと、懸念されているところでもあります。

限られた国土において食糧自給力の向上を図り、国民食糧の安定的供給の確保を図るためには、農業の生産対策を強力に推進する必要がありますが、その一環として、堆きゅう肥等の有機物および土壌改良資材の施用・深耕・化学肥料の適正な施用等を行い、地力を維持培養し、土地生産性の向上を図ることが極めて重要で、このことはまた農家経営の安定向上のためにも、極めて緊要であります。

これら地力の維持培養対策の実施は、本来、農家の方々の積極的な理解と意欲によって進める必要がありますが、このためには全国の農家の方々が、いわゆる「土づくり」に対して一層の関心を深め、地力の維持培養に努めることが重要であります。

このため農林省においては、昭和50年度から、国、地方公共団体、農業団体等の関係機関、団体が一体となり、更に農家の積極的な参加を得て、「土づくり運動」を全国的に展開するとともに、あわせて、地力の維持培養のための各種普及奨励事業を実施して、農業生産の基本をなす「土づくり」の重要性に対する認識を高め、現下の農業事情に即応した地力対策の推進を図っているところでもあります。

この運動においては、当面、次に掲げる項目に重点を置いて推進しています。

- (1) 農業労働力の減少に対応して、堆きゅう肥等の能率的な生産・運搬および散布による耕地への増投を行うこと。

これは、堆きゅう肥の施用の減少が、農業労働力の減少等によるところが大きいことから、集団的に堆きゅう肥の生産・運搬・散布のための能率的な機械施設の導入等による、省力的かつ安価に堆きゅう肥を生産し、運搬し、散布することによって、堆きゅう肥の施用を推進するものであります。

- (2) 稲わら・麦稈等、農作物残渣の耕地への還元を促進すること。

これは、有機物の施用の確保を図る観点から、水田については、地域別の施用基準に即して稲わらのすき込み、畑についても、作物残渣等の適期すき込みなど、積極的な作物残渣等の有効利用を推進するものであります。

- (3) 農業労働力の減少に対応して、土壌改良資材の省力的な施用を推進すること。

これは、石灰、りん酸等の土壌改良資材の施用には、多くの労力を要するので、その施用の確保を図る観点から、機械力の導入と、共同作業による能率的散布によって、土壌改良資材の施用を推進するものであります。

- (4) 耕種部門と畜産部門との連携等により、有機物の有効活用を図るとともに、粗大有機物の集団的な施用を促進するため、これらに必要な組織を育成すること。

これは、家畜糞尿等有機資源の有効活用を図り、効果的な地力培養対策を進める観点から、耕種農家と畜産農家との連携等の集団化・組織化によって、有機物の活用を推進するものであります。

- (5) 心土破碎・浅層排水・深耕等の土層改良を推進すること。

これは、近年の農作業の機械化の進展に伴い、その踏圧による土層の圧密硬化・透水性の低下、作土の浅層化等がみられることから、心土破碎、浅層排水、深耕等の土層改良を推進するものであります。

(6) 土づくりを基本とした、化学肥料の適正な施用を推進すること。

これは、化学肥料の適正な施用が、地力の維持培養を図るうえで極めて重要なものであることから、堆きゅう肥等の有機物および土壌改良資材の施用、深耕などとあわせて、施肥基準などに基づき、化学肥料の適正な施用を推進するものであります。

このような土づくり運動の推進とあわせて、土づくりの実効を確実にするため、米主産地地力培養推進実験事業、主要畑地帯等地方培養対策モデル事業、土地利用型集団営農推進特別事業、野菜生産安定対策事業、高能率養蚕団地事業、畜産経営環境保全対策事業等の各種普及奨励事業が実施され、これら事業の中では、稲わら等の収集機械施設、堆きゅう肥等の生産機械施設、堆積機械施設、運搬機械施設および散布機械施設、土壌改良資材の散布等の土壌改良用機械施設および、土壌改良に必要な資材並びに心土破碎、浅層排水、深耕等の土層改良用機械施設および、土層改良に必要な資材などの、地力の維持培養対策のための機械・施設・資材などの導入ないし購入に対して、助成措置を行っています。

このような国の施策に呼応して、都道府県段階、更に市町村、農協等の各段階においても、積極的に土づくり運動を展開して、土づくり推進協議会の開催、ポスター、パンフレット等による土づくりの重要性のPR、土づくりに関する講演会、講習会等の開催、土づくり優良農家の表彰、土づくり展示場の設置、地力培養関係機械導入に対する助成など、各種の地力培養のための対策の推進に努めています。

そして、これら土づくり運動および各種の地力培養のための対策の推進を通して、農家の方々に、現地において具体的な対策の実施を願っている訳であります。

ところで、このような土づくり運動が展開されてから、既に数年が経過しようとしていますが、地力の維持

培養は、農業生産の基本であり、長期間に亘って不断に培われて、はじめてその効果が大きく現われてくるといった性格のものであり、かつ、それはまた、農業生産の安定、増大を通して、将来の農業を支えてゆくものであることから、今後とも、一層、土づくりの重要性の認識を高め、地力の維持培養対策を更に推進する必要があります。

折しも、昭和34年度以来18カ年に亘って実施されてきた「地力保全基本調査」が完了し、わが国の耕地土壌について、その地力および土壌悪化の要因等が、はじめて体系的に明らかにされつつあります。

他方、昭和53年度からは、農産物の需要の動向に即した総合的な食糧自給力の向上を図るため、従来の水田総合利用対策に代えて、新たに水田利用再編対策を実施し、長期的な視点に立って米の生産を抑制しつつ、今後生産振興の必要な麦、大豆、飼料作物などの農産物の、水田を活用した生産拡大が積極的に推進されようとしています。

従って、今後は、全貌が明らかにされたわが国耕地土壌について、それがもつ本質を十分に踏まえ、その地力の維持培養のための対策を効果的に推進し、土づくりの究極の目標である肥沃な土壌を造成し、土地生産性の向上を図るといふ観点に立ち、今後の農業事情の動向に即応した、より多様かつ総合的な地力対策の、新しい展開が必要と考えています。

最後に、地力の維持培養は、長期間に亘って不断に培われなければなりません。また、これが行われ難くなったからといって、中断すべきものでもありません。土づくりに対する重要性並びに必要性を一層ご理解願ひ、長期的視点に立って、地力の維持培養が図られますよう、関係者のご協力特に、農家の方々のご努力を切に望むものであります。

『農業生産の地域指標』と見直し

政府は去る11月19日、米の転作に伴う『農業生産の地域指標』を公表したが、これによる豆類、野菜、果実の今後の展望は次の通りである。

豆類：作付面積は60年には50年の1.5倍の39万ha程度になると見込まれる。大豆は、優良品種の育成普及、集団栽培の推進、大豆生産振興措置、水田への積極的な導入等その生産振興を強力に実施することで、50年の87千haに比べ60年には20万ha程度になると見込まれる。地域別には、いずれの地域も大巾に増加するが、北海道と東北で4割強の対全国シェアを占める見込み。

野菜：需要構造の変化に対応しつつ伸長すると見られ、作付面積は野菜指定産地を中心とする集団産地の育成強化、地場野菜産地の育成、価格と出荷の安定化措置等で、60年には50年の約1割強増の67万ha程度になる見込み。

地域別には、東北、北陸、東山、山陽、北九州等の増加が大きく、その対全国シェアを高めるのに対し、北関東、南関東、東海等の伸びは比較的低く、その対全国シェアは相対的に低下する見込み。

果実：栽培面積は果樹農業振興基本方針に基づき、計画的な植栽を進めることで、50年の42万haから60年には48万ha程度になる見込み。

地域別には、みかん等のかんきつ類の比重が高い山陽、四国、北九州等では今後、栽培面積の大きな伸びは期待されないので、栽培面積の対全国シェアも、現状をやゝ下回ると見られる。一方、今後増産が期待されるりんご、その他を中心として東北、北関東等で相対的に高い伸びが見込まれ、対全国シェアが高まる見込み。

また、南関東、東海等の地域では都市化の進展による耕地のかい廃等で、栽培品種の対全国シェアは現状より低下すると見られる。

育 苗 培 土

～苗中の珪酸含量と

いもち発生について～

栃木県農業試験場
黒 磯 分 場

和 田 悦 郎

はじめに

栃木県においては最近、田植機利用による稚苗移植栽培が急速に普及した。この中にあって、麦作跡地などの晩植栽培地帯においても、機械移植が普及してきているが、現行の稚苗移植栽培では、晩植適応性の面で問題があり、中苗移植栽培について検討されている。

しかし、中苗育苗では苗いもちが多発することが多く、この育苗型でのいもち病対策が重要な課題となっている。そこでいもち病の総合的防除法の一つとして、育苗培土の選定が必要と考えられたので、育苗培土の種類による苗いもち発生程度の差異について調査を行ない、また同時に、苗の体内成分（珪酸含量等）の調査も実施した。

育苗方法

育苗培土としては、火山灰土壌（赤土）、火山灰土壌（黒ボク）、沖積土壌の3つの系統のものを使用した。供試品種は「日本晴」であった。播種は5月22日に育苗箱に行ない、播種後ビニールを被覆して3日間発芽処理をし、それ以降も露地で育苗した。施肥量は基肥として、箱あたり硫酸8g、過リン酸石灰8g、塩化カリ4g施用した。また追肥として、6月8日に化成肥料15—15—15を3g、6月16日硫酸3gを施した。

苗いもち発病調査

苗いもちの発生程度の調査については、自然発病をまっけて行ない、6月22日（育苗30日目）に1育苗箱（育苗培土）につき、100茎の葉数およびいもち病発病葉数を調査し、発病葉率を求めて比較した。

第1表 珪化細胞およびいもち病発生程度

培土の種類	珪化細胞数(個)	発病葉率(%)
赤 土	436	1.7
黒ぼく土	56	8.4
沖積土	126	6.6

自然発病によつたため、全体的に少ない発生であったが、調査結果については第1表に示した。赤土系の培土

で育苗した苗での発病は、黒ぼく土系の培土、沖積土系の培土で育苗したものに比較して少発であった。黒ぼく土系と沖積土系と

の比較では、沖積土系の培土で育苗した苗の方がやや少発の傾向がみられた。

苗の体内成分調査

体内成分調査については、いもち病との関連のため、従来の試験結果より、いもち病抵抗性と関係が大きい珪酸含量、窒素含量および珪化細胞数について調べた。

(1)珪酸含量及び窒素含量

現在までの試験により、イネ体内成分の中で珪酸含量が高い場合、窒素（特に可溶性窒素）含量の低い場合、いもち病に対し抵抗的であるとされている。また、これをもとに珪酸含量と窒素含量の比 SiO_2/N をもって、いもち耐病性の指標とすることも行なわれている。

今回の調査は、育苗15日目から5日毎に4回苗を採取し、乾燥後に、珪酸については重量法により、窒素についてはCNコーダーにより分析定量した。（第2表）

珪酸含量についてみると、育苗15日では、量的にそれほど差はみられないが、赤土系>沖積土系>黒ぼく土系育苗の順であった。20日目以降、赤土系育苗での含量が上昇し、他に比べ多くなっている。次いで沖積土系、黒ぼく土系育苗の順であった。この順序については常に変化なく、苗いもち発生程度と同傾向であった。

窒素含量については、全期間を通じ、赤土系育苗でやや少な目の他は、ほとんど差はみられなかった。 SiO_2/N については、全期間赤土系育苗で高い値を示し、いもち病に対し抵抗性とみとめられた。

(2)珪化細胞数

珪化細胞数については珪酸含量と相関が高く、またその数が多いほどいもち病に対し抵抗的であるといわれている。6月22日に展開葉上位第2葉目を採取して石炭酸液で処理し、葉先から1/2付近の部位で、葉身18mm中の珪化細胞数を調査した。調査10葉の平均値は第1表のとおりで、赤土系>沖積土系>黒ぼく土系育苗の順であり、いもち病発生程度と同傾向であった。

おわりに

現在、稚苗育苗における育苗培土としては、畑土、水田土、山土、合成培土などが使用されている。

しかし中苗育苗の場合は、栽培面からみても育苗期間が長いので、育苗後半の根の生育を健全に保つため、保水力、透水性のすぐれた赤土系の培土が適しているといわれ、また以上述べたように既往の報告にてらしてみても、赤土系の培土で育苗した苗が体質的にいもち病抵抗性にすぐれていると思われる。なお、いもち病対策に關しては、育苗管理上の注意、薬剤防除をとり入れるなど、総合的に防除していくことが必要であろう。

第2表 体内成分の経時的変化

培土の種類	育苗15日目			20日目			25日目			30日目		
	珪酸含量	N量	SiO_2/N	珪酸含量	N量	SiO_2/N	珪酸含量	N量	SiO_2/N	珪酸含量	N量	SiO_2/N
赤土系	4.19	3.20	130.9	4.79	2.92	164.0	5.80	3.09	187.7	5.57	2.68	207.8
黒ぼく土系	3.51	4.18	84.0	3.89	3.25	119.7	3.46	3.36	103.0	3.27	3.40	96.2
沖積土系	3.81	4.00	95.3	3.96	3.12	126.9	3.70	3.51	105.4	3.92	3.32	118.1

'77年度本誌既刊総目次

・ 1 月号

§ 独自の製品を開発して

農業の発展に貢献を期待

チッソ旭肥料株式会社 三 戸 二 郎
代表取締役社長

§ これからの農業技術について思うこと

農業技術研究所長 江 川 友 治
農 学 博 士

§ アジアにおける有機肥料について

農業技術研究所 栗 原 淳
肥料製造研究室長

§ 砂地農業とコーティング肥料の可能性

静岡県農業試験場 川 口 菊 雄
海岸砂地分場

・ 2 月号

§ 太陽エネルギーと農業

北海道大学農学部教授 田 中 明
農 学 博 士

<特集：寒冷地水稻の施肥対策>

§ (1)北海道稲作の特殊性と

安定した栽培技術の追求

北海道立上川農業試験場 南 松 雄
土 壤 肥 料 科 長

§ (2)昨年の冷害激甚地の実態と

基本的対策の教訓

岩手県農業試験場 内 田 修 吉
施肥改善科長

§ (3)昨年の本県稲作に対する

反省と、今後の対策について

秋田県農業試験場 小 野 允
化学部施肥改善科長

・ 3 月号

§ 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 鎌 田 春 海
土 壤 肥 料 主 任 研 究 員

§ 燐硝安加里とCDUを水稻に利用して

新潟県経済連技術指導室 山 田 利 喜 衛

§ 南九州における水稻多収穫の事例

鹿児島県大口農業改良普及所 東 一 美

§ <新製品紹介>

『くみあいチッソ旭粒状育苗培土』

・ 4 月号

特集<連作に伴う施設野菜の問題点とその対策>

①施設の土壌病害と、その対策

農林水産技術会議 岸 国 平
研究管理官

②ガス障害と、その対策

三重大学農学部助教授 橋 昌 司

③施設野菜の施肥合理化

熊本県農業試験場 東 隆 夫
園芸支場主任研究員

④濃度障害と、その対策

愛知県園芸研究所 武 井 昭 夫
そま研究室主任研究員

・ 5 月号

§ 土づくりと、家畜ふんの有効利用

～野菜栽培について～

神奈川県農業総合研究所 松 崎 敏 英
土 壤 肥 料 科 長

§ 土づくりと、家畜排泄物の有効利用

～水稻栽培について～

滋賀県農業試験場環境部長 中 田 均

§ 土壌病害の発生からみた

有機物の上手な使い方

茨城県農業試験場虫害部 下 長 根 鴻

§ 中近東の農業と、その開発状況

鳥取大学農学部教授 佐 藤 一 郎
砂 丘 利 用 研 究 施 設

・ 6 月号

§ $\text{NH}_4\text{-N}$ および $\text{NO}_3\text{-N}$ に対する

生育反応の作物程度差

北海道大学農学部・助教授 但 野 利 秋

§ みかんの施肥と秋肥の効果

静岡県稲橋試験場 石 田 隆
化 学 研 究 室

§ 高知ハウス園芸の変遷

高知県農林部園芸室室長 山 本 武 雄
課 長 補 佐

§ 緩効性肥料とコーティング肥料の

上手な使い方(特に花き栽培について)

神奈川県園芸試験場 三 浦 泰 昌
主 任 研 究 員

・7月号

§ 最近の肥料事情

～国際的・環境的観点から～

中央大学工学部教授・工学博士
米 国 際 肥 料 開 発 セ ン タ ー 理 事 安 藤 淳 平

§ 緩効性窒素を利用した

果菜類の速成床土作り

野菜試験場久留米支場
栽 培 研 究 室 長 新 井 和 夫

§ 水稲の安全多収と磷硝安加里的肥効

鳥取県気高農業改良普及所 奥田 敢太郎

§ 農業経営の複合化

～その具体的な方策について～

愛知県農業総合試験場
経 済 研 究 室 長 棚 田 幸 雄

・8月号

§ 作物の利用する窒素の形態

～作物栄養と家畜栄養の間～

京都大学農学部教授・農学博士 高橋 英一

§ 果実培養によるトマトの空どう果の研究

京都大学農学部教授・農学博士 浅 平 端

§ 温室カーネーションの施肥と

コーティング肥料の利用

愛知県農業総合研究所
花 き 研 究 室 主 任 研 究 員 米 村 浩 次

§ 紀州みかんの周年出荷

～三重県御浜町のみかん作り～

三 重 県 農 業 技 術 セ ン タ ー
紀州かんきつセンター場長 大 畑 繁

・9月号

§ 茶園土壌の理化学性

静岡県茶業試験場長 向 笠 芳 郎

§ 良質、多収茶の栽培と緩効性肥料

鹿児島県農業試験場 烏 山 光 昭

§ 果菜類の保鮮流通について

～高温期出荷の鮮度保持をどうするか～

長野県総合農業試験場
保 鮮 流 通 部 長 高 野 利 康

§ 芝、法(のり)面緑化と

コーティング肥料の効果

テッソ旭肥料株式会社 技 術 部

・10月号

§ 最近におけるリンゴ園の施肥について

青森県リンゴ試験場
栄 養 肥 料 科 長 一 木 茂

§ 草地の施肥管理

～コーティング肥料の利用について～

北海道天北農業試験場
土 壌 肥 料 科 長 奥 村 純 一
研 究 員 坂 本 宣 崇

§ 洋ラン栽培の用土について

～その栽培生理学的研究～

埼玉県園芸試験場
主 任 研 究 員 村 井 千 里
研 究 員 浅 子 誠 一

§ 岩手県産ニンニクの特性

～栽培現況を展望する～

岩手県園芸試験場
野 菜 花 き 専 門 研 究 員 岩 館 信 三

・11月号

<特集>連作障害と、その対策

§ 連作障害の生態的特質と、研究的なアプローチ

農 業 技 術 研 究 所
土 壌 微 生 物 研 究 室 都 留 俊 夫

§ 根圏と、根面の微生物の動向

農事試験場畑作部
畑 土 壌 肥 料 研 究 室 西 尾 道 徳

§ 連作障害対策について

野 菜 試 験 場
病 害 第 2 研 究 室 竹 内 昭 士 郎

§ 微生物学的土壌改良法について

～連作障害に関連して～

広島大学総合科学部自然環境
研 究 室 教 授 ・ 農 学 博 士 鈴 木 達 彦

・12月号

§ 「食糧基地・東北」を考える

～その現状と問題点～

東北農業試験場次長 松 実 忠 正

§ 「土づくり運動」の推進

農林省農畜園芸局
農 産 課 長 補 佐 吉 池 昭 夫

§ 育苗培土

～苗中の珪酸含量といもち発生について～

栃木県農業試験場
黒 礫 分 場 和 田 悦 郎

§ '77年度本誌既刊総目次

あ と が き

本年もこの号でお別れです。いろいろとお世話になりました。深く感謝致します。来春は、また内容を一新してお目にかゝります。どうか良いお年を迎えられますよう。

(K生)