

農業と科学

昭和46年4月1日(毎月1日発行)第174号
昭和31年10月5日第3種郵便物認可

発行所 東京都千代田区有楽町1-12-1 日比谷三井ビル
チッソ旭肥料株式会社

編集兼発行人：伊藤和夫
定価：1部10円

農業と科学

1971

4

CHISSO-ASAHI FERTILIZER CO., LTD



農業経営の発展と

農業投資について

農業技術研究所

梅 木 利 巳

1. 農業投資の動向とその背景

わが国の農業と農家をめぐる経済環境が、今日ほどきびしい時はない。昭和30年代の日本経済の「高度成長」の下では農工間の所得較差にもとづいて、大量の農業労働力が工業に吸収され、兼業農家が増大したが、他方では、都市人口の増大と消費構造の変革にもなっており、果樹、畜産、野菜、その他の農産物市場が拡大し、それに対応して、多様な商品生産農業が展開した。

労働力の流出に替るものとして農業機械の開発がすすみ、労働節約技術の一定の発展の下に、農機具投資が急速にのびた。畜産や果樹などの導入、拡大による経営組織の転換投資もすすんだ。

この基調は昭和40年代にも持ちこされたが、しかし、そこには、30年代には無かった新しい要素が加わった。

それは、米の「生産過剰」による作付制限・転換、米価の据置に象徴されるように、農産物過剰問題が深刻化しはじめたことである。果樹や畜産物も、国内の生産水準の絶対的向上のためばかりではなく、貿易の自由化による輸入農産物との競争の下で、深刻な過剰現象を呈している。

また、「高度経済成長」政策が引き続き強行される中で、労働力・土地・水・資金をめぐる農業と工業の競争は激化しつつあり、この面からも、農民的商品生産の発展がおびやかされている。

農林省が毎年公表している「農業および農家の社会勘定」によると、農業固定資本投資は年々順調のびて、昭和43年には総額1兆535億円と、はじめて1兆円台に達したものの、年々の伸び率は42年度の19%から43年度には11%に低下した。

この伸び率の低下は、その後の農民的投資の停滞の前ぶれで、農機具の更新や新規導入をためらっている農家を、数多く見かける。

どのような作目や経営部門を選択して、経営組織の再編成をすすめるべきか逡巡している。農業経営の改善による所得向上を、早々に断念して、兼業や出稼ぎに出る農民があとをたたない。

かくして、70年センサスによると、専業農家率は15.6%に減退し、農業だけで生計を維持している農家は83.2万戸にすぎない。

したがって、農業をめぐる日本資本主義の条件・環境の変化に農民がどのように対応していくのか、農民的商品生産を維持、発展させるために、どのような投資の戦略や戦術を立てればよいのか。

2. 経営組織の転換と農業投資

今日、急激な労働市場の展開によって、日本の家族経営においても、家族労働1日当りの報酬を念頭において行動しつつある。昭和30年代にはこの傾向はまだ弱かった。農家は農業所得の総額または、家族労働力の1人当年間所得の最高を追求していた。

したがって、農業機械化投資によって節約された労働を、農業経営の内部で消化すべく、たとえば稲作経営では畜産部門や野菜部門を導入して、経営全体の収益向上を図った。

その場合、1日当り労働報酬の高さは必ずしも重視されなかった。しかし、急激な労働市場の展開の下では、このことを無視して、作目や経営方式を選択することはできない。

稲作転換が政策的に推進されているけれども、その実績があがらないのは、1日当り労働報酬という視点からみて、水稻よりも有利な作目が見当たらないということが大きな理由である。

更に、農業経営はしばしば経営有機体といわれるように、経営内の各部門の間に、土地・労働力・労働手段の利用をめぐって有機的關係がなければ、経営全体の収益をそこなう危険がある。

稲作部門に投下された農機具や施設が、転換作物にもそのまま利用されるならば、農業経営に投下した資本の効率がそこなわれることはない。

転換作物のために、新しい機械や設備の追加が必要となるならば、稲作部門の農業投資の効率は低下するのみでなく、転換部門はきわめて零細であるから、農業投資の効率は低下するだろう。稲作転換のためにも、経営規模拡大が必要となる。

3. 経営規模の拡大と農業投資

労働力が流出し、労賃水準が上昇するという環境の中で、社会的・平均的な生活水準を維持することができるだけの農業所得をあげるためには、結局、経営規模を拡大せざるを得ない。

何故ならば、労働節約手段としての農業機械や施設を導入し、それを農業資本として効率的に利用するためには、基本的には、土地面積を拡大しなければならないからである。

しかし農家は、直線的に土地面積拡大を求めるわけではない。まず与えられた土地面積を使って農業生産力を可能なかぎり高めるため、集約的な作物を導入、土地利用を集約化しようと試みる。

このような集約化は、単に肥料や農薬などの資材の追加投下のみでなく、必然的に労働の追加投下を必要とするだろう。そして、農業生産の特殊性から、厳しい農繁期を形成し、季節的な労働不足を招来する。したがって、労働不足に対抗する基本的な方策は、農業機械化や省力的施設の導入である。

農業機械などの固定資本を経済的に利用する道は、経営規模の拡大でなければならない。もちろん、集団栽培のように、地域農家集団の労働力を組織して、労働力の不足を克服する方法もあり、農業機械の経済的利用方法として共同利用や賃耕の利用もあるが、これは、経営規模拡大過程における、過渡的な方策と考えられる。

このように、個別経営の生産力を高めるためには、集約化の方向もありうるが、それはおそかれ早かれ土地面積の拡大を要求し、そのことによって、集約化の効果も高まる筈である。

北海道、東北、北陸のように、水田一毛作地帯では、稲作の集約的栽培には限度があり、表作または裏作により、集約的作物を導入することには限度があるので、このような地域では、土地面積の拡大への要求は強烈にならざるを得ない。

集約化可能性の高いところでは、土地面積の拡大なしに、経営活動を拡大する可能性は大きい。しかし、それはあくまでも相対的なものにすぎない。

施設園芸の場合でも、近年、ハウスや施設が大規模化し、耕地面積の大きい、圃場のまとまりのよ

い農家でないと成功しない。盆栽や花卉のようなものでも、一定面積で施設を充実するのは限度があって、土地面積拡大の要求が強い。

農業投資と一口に言っても、農機具、建物、家畜、植物などの固定資本投資と肥料、飼料、農薬のような流動資本に分れる。

更に、土地は本来資本ではないが、土地拡大のために土地購入資金を支払うので、資本となぞらえることができる。

経営規模拡大は流動資本集約化→固定資本集約化→土地面積拡大という序列で追求されるであろう。

今日、非農業部門の発展、拡張によって、都市近郊のみでなくて、純農村地帯と思われるところでも、異常に高い地価が形成されていて、農業の採算価格をはるかに上廻る傾向を見せている。

農業生産担当地域が厳格に設定され、不動産業者や大資本の土地投機活動を抑制しないかぎり、農業経営の規模拡大は、その異常な高地価によって阻止されるであろう。

更に、現在、農業投資といわれるものは、農民によって行なわれるものと、国や公共団体による土地改良事業投資や農業関連投資（共同利用施設や流通加工施設）がある。

わが国の伝統的な分散耕地制や共同体的な水利体系は、時代が要求する農業機械化体系と矛盾し、その発展を阻止している。

したがって、農業経営の高度化、近代化が実現していくために、大規模な耕地整理、農道の整備、土地の交換分合、水利体系の再整備などのための社会資本投資が促進され、個別農家の投資を補完しなければならない。

<目 次>

- 農業経営の発展と農業投資について…………… (2)
農業技術研究所 梅木利巳
- 緩効性肥料のそ業栽培への利用試験…………… (4)
青森県農業試験場園芸文場 平尾陸郎
- 草造の現状と問題点(1)…………… (10)
農林省畜産局自給飼料課 上野義人
- 今月の焦点……ウサギとカメ…………… (12)
- 玉ねぎ栽培のコツ…………… (13)
淡路島・緑町農業協同組合 上田善章
- <解説>施肥適正量と農家の平均施肥量… (14)

緩効性肥料の

そ菜栽培への利用試験

青森県農業試験場園芸支場 平尾陸郎

1. は し が き

昭和40年頃から緩効性肥料のそ菜栽培への利用を考えていたが、青森県の加工トマトの無支柱栽培にマルチの普及が進むに及んで、マルチ条件下での施肥をどうするか、またその他の露地そ菜ニンジン・ナガイモなどの施肥で、追肥を主とする施肥管理の適性化対策として緩効性肥料を利用する見地から、昭和43年度にCDUを供試して加工用トマト、ニンジンで予備試験を行なった。

その結果その効果を認めたので、昭和44年度から各種緩効性肥料の検討に着手した。ハウスについても一般に、緩効性肥料が塩類集積を緩和するということがいわれているため、施肥省力に併せてこの点の追求を行なうこととした。ここに過去2年の成績を発表して参考に供することとした。

2. 施設栽培での緩効性肥料連用試験

そ菜の施設栽培では液肥利用の灌水併用による追肥の省力がはかられているが、緩効性肥料を全量元肥、あるいは元肥中心の施肥によって施肥省力ができないか緩効性肥料の性質から土壌の塩類集積の緩和がはかれないかなどの発想でこの試験に着手したが、微生物分解型のCDUでは、連用によって土壌中の微生物の増加となり肥効がよくなるともいわれ、第1作以降、各肥料の

連用試験に変更し、その効果を検討した。

試験にはパイプハウス3連棟330㎡を利用してCDU、IB、ASUおよびユークキ=8を使用し、普通化成肥料を用いて追肥する標準施肥のものと比較した。

作物は第1作—キュウリ、第2作—ハクサイ(ビニールを除いて露地条件下で)、第3作—トマト第4作—イチゴハウス栽培とし、現在、イチゴの栽培を行なっている。キュウリ、ハクサイおよびトマトの試験方法は表—1の通りである。

(1) 生育と収量

各作物とも全般に生育は順調で、各緩効性肥料とも、元肥多施による生育障害は見られなかった標準区と各緩効性肥料との生育差は判然としなかったが、キュウリでは各緩効性肥料区が、若干ではあるが着果がよく、ハクサイの中間生育調査で、僅かではあるが生育がよい傾向が認められ

表—1 各作物の栽培ならびに試験方法

	半促成 春キュウリ	ハ ク サ イ	半促成 トマト
品 種	春緑2号、新竹 早春、久留米落合H型	グリーンノキロ(極早生)、無 双(早生)、はやみどり(中生) オリンピック(晩生)	ハウスぼまれ 宝冠2号
は種・育苗	2月20日は種 40日育苗 2回移植	8月6日直播 畦巾120cm 2条植 株間 極早生、早生系35cm、中生、 晩生系 45cm	2月15日は種 50日育苗 1回移植 (移植3月17日)
植 付	4月3日定植 120cm畦 2条植 株間 30cm		4月8日定植、120cm畦 2条植 株間 30cm
施 肥 (a 当り)	堆肥 300kg、苦土石灰 15kg 施肥全量 N、P ₂ O ₅ 、K ₂ O-3kg 標準区(元肥) N、K ₂ O-1.0kg (追肥) N、K ₂ O-2.0kg分施緩 効肥料(元肥) N、K ₂ O-2.25kg (追肥) N、K ₂ O-0.75kg初期追肥	堆肥 200kg、苦土石灰 15kg 施肥全量 N、P ₂ O ₅ 、K ₂ O-2.5kg 標準区(元肥) N、K ₂ O-12kg (追肥) N、K ₂ O-3kg+5kg+5kg 3回に分施 緩効性肥料 全量元肥	堆肥 300kg、苦土石灰 15kg 施肥全量 N、P ₂ O ₅ 、K ₂ O-2.5kg 標準区(元肥) N、K ₂ O-1.25kg (追肥) N、K ₂ O-1.25kg5月中旬 6月上、下旬 3回に分施 緩効性肥料区 全量元肥
試験区と 区 制	1肥料区 25m ² 2連制 1区1品種 16株	全 左	全 左 1区1品種 30株
そ の 他	親蔓1本仕立		第5花房で摘心

た。またトマトではCDUが他の肥料に比較して、開花期や収穫期の早まる傾向が見られた。

各作物の収量は表一2の通りで、キュウリ、ハクサイでは各緩効性肥料区は、品種によって標準区よりやや収量が優るか同程度に近く、全般に若干ではあるが収量が上廻り、トマトでは各緩効性肥料が標準区より多収を示し、CDUは開

花、収穫が早まり早熟化の傾向を示した。

(2) 跡地土壌の状態

キュウリおよびトマトの跡地の土壌酸度、残存N量および塩類濃度の調査結果は図一1の通りでキュウリ跡地とトマト跡地では状況を異にした。

土壌酸度 作物・土層位によって異なるが、一般的に見て標準の普通肥料に比べてASU, IB,

表一2-1 半促成キュウリの各区収量 (a当り換算)

肥料	品種 項目	春緑2号		新 竹		早 春		久留米落合H型		標準対 各品 種平 均
		収 量	標準対 比	収 量	標準対 比	収 量	標準対 比	収 量	標準対 比	
標 準		kg 1,019.4	100.0	kg 932.4	100.0	kg 808.1	100.0	kg 768.2	100.0	100.0
A S U		1,040.2	102.0	883.8	94.8	881.8	109.1	811.2	105.6	102.9
I B		1,028.8	100.9	990.4	106.2	795.5	98.4	811.3	105.6	102.8
C D U		1,164.9	114.3	1,048.7	112.5	806.8	99.8	850.2	110.7	109.3
ユークキ=8		1,032.5	101.3	1,010.7	108.4	760.8	94.1	864.0	112.5	104.1

表一2-2 ハクサイの各区収量 (a当り換算)

肥料	品種 項目	グリーンノキロ		無 双		はやみどり		オリンピック		標準対 各品 種平 均
		収 量	標準対 比	収 量	標準対 比	収 量	標準対 比	収 量	標準対 比	
標 準		kg 622.1	100.0	kg 1,055.3	100.0	kg 849.9	100.0	kg 1,510.0	100.0	100.0
A S U		731.1	117.3	1,094.8	103.8	845.5	99.5	1,518.9	100.6	105.3
I B		707.8	114.1	1,017.7	96.5	764.1	89.9	1,476.3	99.8	100.1
C D U		720.2	115.6	1,066.7	109.8	879.9	103.5	1,460.4	96.7	106.4
ユークキ=8		702.1	112.7	1,046.7	99.2	901.0	106.0	1,572.9	104.2	105.5

CDUが僅かではあるが、土壌酸度pHが高目に維持される傾向がうかがわれた。

残存N量 NO₃-Nはキュウリの場合、土層位によって異なるが中・下層土では標準区より各緩効性肥料の場合が多く、全層のNO₃-N計で多く、IB・ASU・ユークキ=8が多くなっていた。トマトでは中・下層土では各肥料とも大差なく、上

表一2-3 半促成トマトの各区収量 (1区30株2区平均)

品種 肥料	時期別 項目	前 期 (6月中~下旬)		中 期 (7月上~中旬)		後 期 (7月下旬~8月上旬)		全 期		上 物		1個重
		個	重	個	重	個	重	個	重	上物収量	上物率	
		数	量	数	量	数	量	数	量			
ハ ウ ス ほ ま れ	標 準	18.0	3,060	342.5	59,237	272.0	50,150	632.5	112,447	94,285	83.8	177.7
	収率率(重)	2.7%		52.7		44.6		100.0 ※ (100.0)				
	A S U	27.2	4,233	333.1	60,449	281.4	53,488	641.7	118,165	98,606	83.4	184.1
	収率率(重)	3.6		51.2		45.2		100.0 ※ (105.1)				
	I B	36.1	5,314	333.0	58,979	295.0	55,548	664.1	119,841	102,504	85.5	180.4
	収率率(重)	4.4		49.2		46.4		100.0 (106.6)				
宝 冠 2 号	C D U	36.5	5,841	330.7	68,095	253.9	42,596	621.1	116,532	102,057	87.5	187.6
	収率率(重)	5.0		58.4		36.6		100.0 (103.6)				
	ユークキ=8	32.5	4,427	338.5	61,965	290.0	51,235	661.0	117,628	100,348	85.3	177.9
	収率率(重)	3.8		52.7		43.5		100.0 (104.6)				
	標 準	19.5	2,317	362.0	58,580	348.5	49,288	730.0	110,135	85,140	77.3	150.8
	収率率(重)	2.1		53.2		44.7		100.0 (100.0)				
2 号	A S U	32.0	3,725	333.0	57,719	330.5	58,867	695.5	120,311	97,962	81.4	172.9
	収率率(重)	3.1		48.0		48.9		100.0 (109.2)				
	I B	17.5	2,195	331.5	52,634	332.5	58,415	681.5	113,244	90,335	79.7	166.1
	収率率(重)	1.9		46.5		51.6		100.0 (102.8)				
	C D U	34.0	5,019	374.0	69,939	272.0	43,744	680.0	118,702	98,809	84.1	174.5
	収率率(重)	4.2		58.9		36.9		100.0 (107.8)				
ユークキ=8	17.0	2,259	365.0	60,544	288.0	48,707	670.0	111,510	88,221	79.1	166.4	
収率率(重)	2.0		54.3		43.7		100.0 (101.3)					

(註) ※ 標準区収量(重量)を100とした他肥料区の収量指数

表一三 各作物・各肥料の収量標準対比平均

項目	肥料	肥料				ユークキ=8
		標準	ASU	I B	CDU	
第1作	キュウリ	100.0	102.9	102.8	109.3	104.1
2	ハクサイ	100.0	105.3	100.1	106.4	105.5
3	トマト	100.0	107.1	104.7	105.7	102.9
総平均		100.0	105.1	102.5	107.1	104.1

層では、I B・CDU・ユークキ=8が標準区より多く、ASUが標準区を下廻り、全体としてASUの残量は標準区より少なく、他の緩効性肥料は標準区よりやや多かった。

NH₄-Nは、キュウリとトマトでは差はあるが、傾向としては、標準の普通化成肥料の残量が他の肥料より多いことが認められた。

塩類濃度 キュウリ作後トマトの栽培まで、裸地状態としたためと思われるが、キュウリ作に比較して中・下層土の濃度の低下を見ている。

キュウリ作では各層位とも標準区とユークキ=8の濃度が高く、トマトでは濃度が低くなり、各肥料の濃度差も僅少となっているが、ユークキ=8が他に比較して濃度が高い傾向を示した。この結果からASU・I B・CDUの塩類濃度上昇抑制が推測されるが、ユークキ=8が塩類濃度を高めている点が着目される。

以上の結果から、各緩効性肥料による施肥省力と、土壤塩類集積に伴う土壤悪化防止効果が認められ、実用性が認められたほか、CDU化成は連用によって肥効が高まり、早熟化の傾向が見られる点が興味深い。

3. 露地そ菜に対する緩効性肥料試験

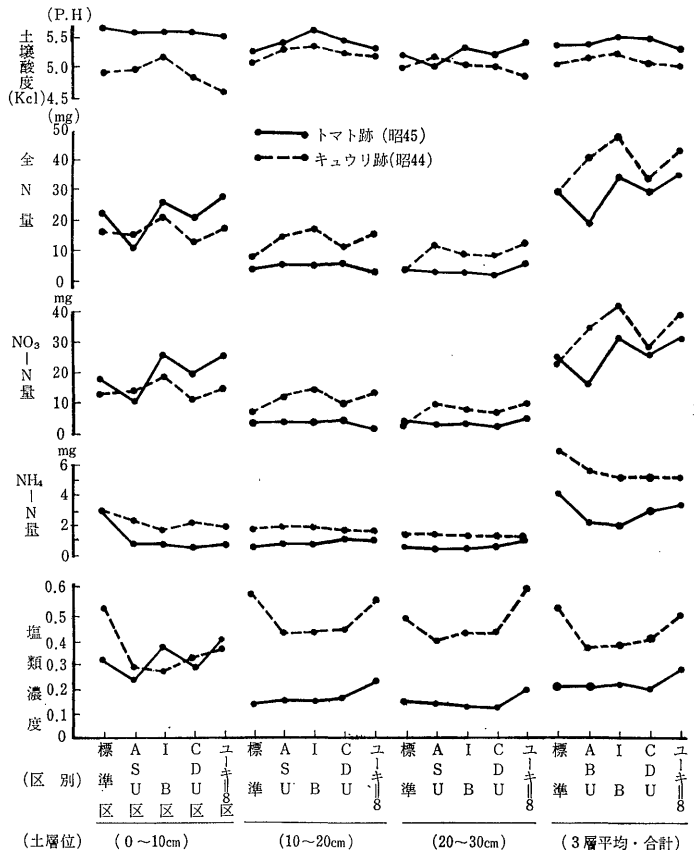
(1) 加工用無支柱栽培トマト

前述のように、加工トマトのマルチ栽培で普通肥料を全量元肥とした場合に、初期～中期の草姿の形成期にNの発現が多くなって、茎葉の繁茂を誘発しやすい。したがって、緩効性肥料の利用が考えられる。

昭和43年度N施肥量試験の一部に、N標準施肥

量12kgのCDU化成N12kg全量元肥区を設置する計画を組み、その効果を試験することとしたところ、手違いからCDU単体を化成肥料分施与したため、N-18kg施与となった。

この年は6～7月低温多雨寡照で初期花房の着果が全般に悪く、これに伴って茎葉が繁茂し、多N施ほど収量の低下となったが、CDU単体は初期花房の着果がよく茎葉の繁茂も少なく、図一2の



図一 緩効性肥料施肥栽培跡地土壤の土壤酸度・Nの残量および塩類濃度の状況

ように、その年としては高い収量を収めた。これはNの分解が初期に少なく、Nの吸収が少なく着果をよくし、茎葉の繁茂を抑えたことにより、最後まで栄養生長と生殖生長のバランスがとれたことと考えている。

昭和44年以降、N量12kg/10aを基準として標準区（普通肥料元肥6kg、追肥3kg 2回）に対して、緩効性肥料元肥主体（3kg追肥1回）と全量元肥として試験した。

昭和44年度は後期の薬剤散布ムラのため発病し成績が攪乱したが、一応各緩効性肥料とも標準区

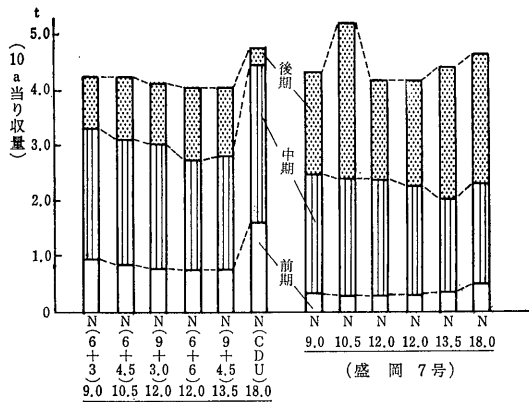


図-2 加工トマトN施肥量試験 (昭43)
(註) 生育状況からCDU区を除きそれぞれ追肥を1回中止した

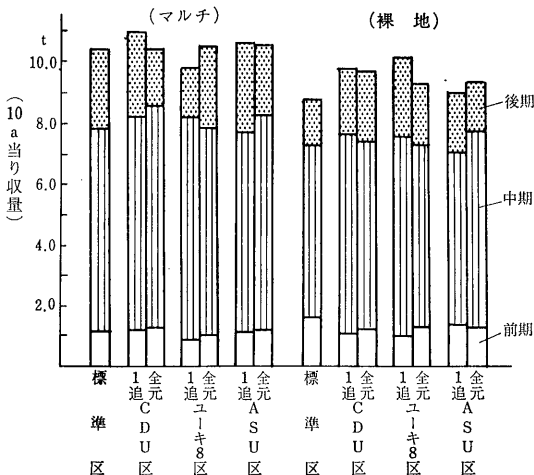


図-3 加工トマト(くりこま)に対する緩効性肥料の施肥法と収量 (昭45)

と大差なかった。昭和45年度の成績は図-3の通りで、各緩効性肥料の実用性が認められた。

(2) ナガイモ

ナガイモでも緩効性肥料を全量元肥、元肥主体初期1回追肥とし、普通肥料で3回追肥の標準施肥と比較試験を行なったが、表-4の通り、緩効性の各肥料を用いて十分収量を収められると考えている。

(3) 短根ニンジン

昭和43年度に国の指定産地の認可を受けて八戸地区がニンジン生産に当たったが、適期追肥が行なわれず、これによる収量低下も推測され、省力を兼ねた緩効性肥料の利用について試験を始めた。

昭和44年は4月下旬から5月下旬まで降雨が殆

表-4 ナガイモに対する緩効性肥料の施肥法と収量 (昭45)

肥料		10a当り収量	収対比
標準区		2,841 kg	100.0
C D U	1追全元	2,923	102.9
	全元	2,687	94.6
I B	1追全元	2,805	98.7
	全元	3,007	105.8
ユ-キ=8	1追全元	3,060	107.7
	全元	2,957	104.0
A S U	1追全元	2,738	96.4
	全元	2,720	95.7

んどなく、4月末~5月上旬に偏西強風が数日続き、乾燥と強風による種子の飛散などの影響で、収量は平年作以下となったが、表5のように、い

表-5 土壤条件を異にした場合の短根ニンジンに対する緩効性肥料の施肥法と収量 (昭44)

肥料	項目	普通区		土壤改良区	
		10a収量	標準区対比	10a収量	標準区対比
標準区		1,276 kg	100.0	1,249 kg	100.0
C D U	1追全元	1,291	101.1	1,300	104.0
	全元	1,483	116.2	1,690	135.3
I B	1追全元	1,329	104.1	1,205	96.4
	全元	1,577	123.5	1,634	130.8
ユ-キ=8	1追全元	1,537	120.4	1,253	101.5
	全元	1,500	117.5	1,635	130.9
A S U	1追全元	1,485	116.3	1,457	116.6
	全元	1,457	114.1	1,377	110.2

(註) 土壤改良区は磷吸10%相当の燐燐を施与

ずれの緩効性肥料も標準施肥より収量が上廻った。

このうち興味を持たれたのは、ASU化成は1回追肥が全量元肥より収量がやや高目になる傾向が見られていて、この肥料中の硝酸化成抑制剤量の多少が、Nの肥効の遅速に関係したのではないかと考えた。

この結果をもとに、昭和45年度はCDUの肥効の検討と、ASUの硝酸化成抑制について検討を行なった。

試験方法として普通肥料3回追肥の標準区に対し、CDUでは単体元肥区を、ASUでは普通肥料元肥にASU化成追肥区を加えた。

その結果は表-6のようで、収量は標準区とほぼ同等であったが、CDU、ASU化成の全量元肥1回追肥の収量傾向は前年と同様であった。また

表一六 CDU, ASUの施肥法と収量 (昭45)

区 別	項 目		備 考
	10a当収量	標準区対 比	
標 準 区	2,892kg	100.0	1/2N, K ₂ Oを3回分施
CDU	1 追	2,885	99.8
	全 元	2,935	101.1
	単体全元	2,777	96.0
ASU	1 追	2,874	99.4
	全 元	2,824	97.5
普 肥+ASU追	2,722	94.1	1/2N, (ASU化成第1回に追肥)

(註) 施肥全量, N : P₂O₅ : K₂O = 25.5kg : 25.0kg : 25.0kg

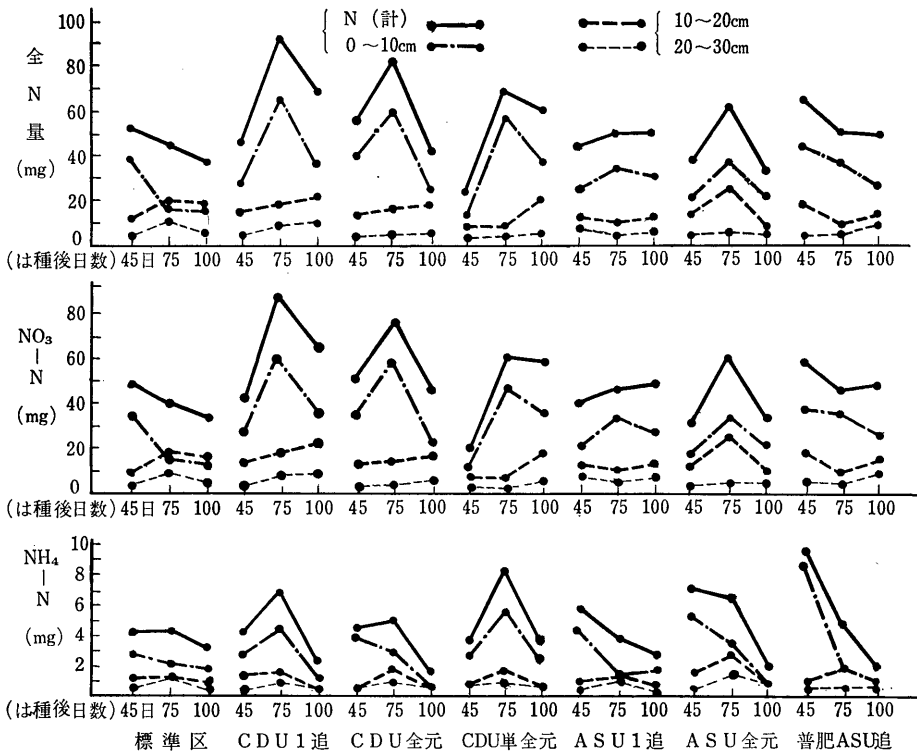
ASUの追肥区は最も収量が低く、予測した硝酸抑制の線があったように思われた。

これらの各試験区の土壤中のNの量を見ると、(図一四)、全N量は標準区が、日数を追って漸次減少の傾向を示したのに対して、CDUでは75

ASU全量元肥はCDUと似た傾向を示したが量的にはやや少なく、ASU1回追肥区ではやや尻上りにN量が増加し、ASU追肥区では45日目にN量が多く、その後漸減している。NH₄-Nの発現はCDUとASUでは異った状況を呈した。

また生育期別のNの吸収状況は図一五のようでも供試材料の点に問題が残るが、標準区に比較して収穫時(播種後97日目)の葉中のN含量がやや高くなっており、前述の土壤中のN量が75日以降にも多くあった影響と見ている。

一般に短根ニンジンでは、播種後30~75日のNの肥効の高いことが望まれているが、この結果では緩効性肥料各区のNは、前述の土壤の乾燥の影響からと考えるが、75日以降に相当量の発現を見ていて、Nの肥効の点からは問題を残している。しかしこれらの施肥区の収量は、標準区に対して



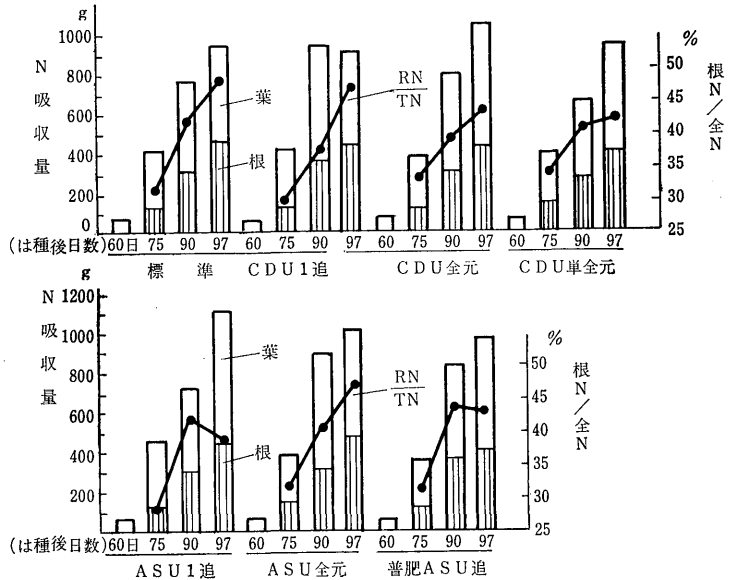
図一四 施肥別・時期別の土壤中の各N量 (mg/100g)

日に最も多く発現し、とくにCDU単体は45日のN量は少なく、75日以降の減量も少なく、この年が栽培全期にわたって気温は高かったが、降水量が少なく、肥料の分解がおくれたことに基因すると判断している。

低いものでないから、この程度の収量を期待する場合に、前掲の施肥量を緩効性肥料を用いる際必要とするかどうか問題が残る、またCDUの場合、CDU態一Nを調査していないので、その肥効の影響も検討することが残されている。

以上の結果から、昭和45年のように5～7月降雨が少なく乾燥した場合、緩効性肥料の分解が裸地条件下ではおくれ、これが作物の生育収量にも影響することは明らかで、緩効性肥料の実用に当っては、この対策が重要となる。

また暖地の高温多雨条件下で緩効性肥料の利用が進んでいるが、寒冷地でも十分実用性があり、施肥管理の点から、さらに普及されてよいと考えている。



図一五 施肥別・時期別ニンジン各部位のN含量と根部N含量と全N含量の比率

野菜の消費では日本は世界第3位

野菜の需要は、コストがかかり単価が高い促成ものや、抑制ものの消費が伸びるなど、質的な変化を伴って拡大しているが、生産の方も年々増加してきており、35年の生産量にくらべると、44年には全体で約4割の増加となっている。

ところで興味があるのは、それでは日本人はどのくらい、また欧米の主な国々の人たちはどのくらい年間に野菜をたべているのだろうかという質問に対して、われわれは直ぐ返答が出てこない。

と、いうのは、恐らく欧米の方が、われわれよりは、たくさん野菜をたべているだろうという先入観があるからだ。

ところが、われわれが想像しているのとは大違いで、日本人は国際的にみて、相当多量に野菜を消費

しているのだから愉快である。

たとえば国連の経済協力機構(OECD)の食料消費統計(1954～66年)と、わが国の「食料需給表」によって野菜の消費量の多い順に国名を示す次のとおりである。(kg)

- | | | | |
|--------|-------|----------|------|
| ① イタリア | 151.2 | ⑤ オランダ | 62.3 |
| ② フランス | 132.1 | ⑥ イギリス | 59.7 |
| ③ 日本 | 124.9 | ⑦ 西ドイツ | 50.8 |
| ④ アメリカ | 97.8 | ⑧ スウェーデン | 85.5 |

この表でみるとアメリカは4位を占めているが、アメリカの野菜の消費量の約半分は、かん詰などの加工野菜であるのに対して、わが国では生鮮野菜の消費が実に8割にも達しているうえ、野菜の種類も多ければ、また四季を通じて新鮮な野菜が供給されるという点で、まことに恵まれた環境にあると云える。

草地造成の

現状と問題点 (1)

農林省畜産局自給飼料課

上野 義人

草地造成については、現在、国の積極的な施策により、計画的な推進が図られているが、その現状と問題点につき述べ、読者の参考に供したい。

1. 草地造成の現状

(1) 草地改良事業の沿革と内容

欧米先進酪農諸国においては、草地造成の歴史は古く、技術水準も高いものがあるが、わが国での草地造成の歴史は新しく、本格的に実施されるようになったのは、近々10カ年のことである。

昭和25年の新牧野法、29年の酪農振興法の制定により、戦前の馬産改良を主体とした畜産から、酪農振興へと、その方向が明らかにされるに及んで草地作りも、高度集約牧野造成事業者等の実施が部分的に進められてきたが、37年に公共事業としてスタートするまでは、実施面積も少なく、内容的にも十分なものでなかった。

草地改良事業*は実施方式、地区面積等により国営(45年度まで700ha以上、46年度から500ha以上)、都道府県営(150ha以上)団体営(10ha以上、特定地では5ha以上)に大別される。

このほか、40年度からは、農地開発機械公団が実施する共同利用模範牧場(俗に建売牧場という。)設置事業(200ha以上)が、44年度からは、小面積(5ha以上)の草地や飼料畑の造成、整備等を行なう飼料基盤整備特別対策事業(ミニ事業と俗称)も実施され、事業の種類内容も多岐にわたることとなった。

以上の草地改良事業のうち、実施面積が圧倒的に多い団体営事業—

44年度面積28,637ha (第1表)についてみれば、団体営76% 国県営、建売牧場10%、構造改善事業7

%、その他(県営融資等)7%—の内容は、草地造成(造成工事のほか土壌改良資材、牧草種子の購入、散布まで)、牧道、雑用水施設からなる基本施設整備と、造成草地の利用、管理上必要な牧柵、電気導入、家畜保護施設(看視舎、家畜避難舎)のほか、後述する公共育成牧場に対しては、草地管理用機械、飼料乾燥、貯蔵施設等の利用施設の整備が一体的に実施される。

基本施設の整備だけを行なう国、県営事業にあっては、別途に県営事業—国営等草地開発附帯事業で、利用施設の整備が行なえるようになっていく。

草地の造成を行なう事業は、以上の草地改良事業のほか、農業構造改善事業(実施基準は団体営事業に準ずる)がある。

(2) 草地改良事業の実績

以上の草地改良事業(県単事業、融資事業等を含む)によって、44年度までに造成された草地面積は約25万ha(第1表)でこれを経年的にみると、37年度までは内地が多く、38年度以降は北海道の実施面積が多くなり、40年度以降は毎年2万ha以上の造成が行なわれている。

地域別には、北海道が55%を占め、内地では東北、関東、中四国、九州に多く分布している。

次に、これら造成草地は、いかなる土地について行なわれ、いかに利用されているか等について45年度事業計画の団体営地区(21,500ha)についてみよう。

まず、造成前の現植生(第2表)は、雑かん木地が最も多く、残りを林地とササ、野草地が折半している。

土地所有別では、北海道では個人所有地が大部分(95%)で、北海道の団体営事業は、飼養家畜頭数の伸びにつれて、草地の拡大を行なう形態のものが主体をなしていることが分る。

第1表 草地改良の実績 (畜産局自給飼料課調べ)

(単位:ha)

	36年度 まで	37年度	38 "	39 "	40 "	41 "	42 "	43 "	44 "	計
北海道	27,844	7,784	10,281	12,562	13,726	15,030	15,127	17,196	18,479	137,979
内地	38,340	8,309	8,634	9,301	7,984	8,701	9,663	10,587	10,158	111,677
計	66,184	16,093	18,915	21,863	21,710	23,731	24,790	27,783	28,637	249,706

注) ※昭和45年度から草地開発事業と改称されたが、本稿では従前の呼称によることとする。

内地でも共有地、個人所有地等の割合が高い(68%)が、他は国、公有地および農協有地で、これらの開発により、公共育成牧場の設置を行なうものが多い(第3表)

第2表 現植生別面積

	林地	雑かん木地	ササ野草地
北海道	23%	52%	25%
内地	31	40	29
全国	25	48	27

第3表 利用形態別面積

	公共	共同	個人
北海道	6%	1%	93%
内地	43	41	16
全国	17	13	70

なお、国、県営事業によるものは、事業の性格上、殆んどが公共育成牧場として利用されている。

造成草地を利用目的別にみると(第4表)、北海道では、放牧のみの割合が低いのに比べ、内地では48%と最も高くなっているのは既述のとおり、北海道と内地の事業の特徴を示すものといえよう。これは事業主体別割合についても、明らかである。(第5表)

第4表 利用目的別面積比率

	採草	放牧	兼用
北海道	52%	10%	38%
内地	44	46	10
全国	50	20	30

第5表 事業主体別面積比率

	地方公共団体	農協	その他
北海道	5%	95%	0%
内地	51	21	28
全国	19	73	8

すなわち、北海道では、組合員の委託を受けて、農協が事業主体となるものが大部分であるのに対して、内地では市町村等の地方公共団体が51%と高い割合を示している。

では、草地造成事業は、どれ程の経費を必要とするのであろうか。同じく45年度計画の団体営事業についてみてみよう(第6表)

第6表 ha当り事業費

	内地	北海道
草地造成	千円 234	千円 181
基本施設合計	347	189
牧 柵	37	8.9
利用施設合計	77	9

比較的土壌条件に恵まれ、個人利用の採草目的が多い北海道では基本、利用施設とも、内地に比して著しく安価となっている。

内地では、土地条件が悪い場合が多く(奥地化、傾斜地)、また、公共育成牧場として、施設の整備が多いので、事業費も高くなっている。(この表には公共育成牧場のみの利用施設—機械等—は含まない)。

(3) 公共育成牧場

最近の造成草地の利用形態のうち、特徴的なものに公共育成牧場の急速な伸びがある。

第7表 公共育成牧場数の伸び

	41年度	42	43	44
北海道	76	111	211	281
内地	193	260	376	533
計	269	371	587	814

これは、市町村、農協等の公益的機関が、その住民や組合員等の育成過程にある乳牛等を、集团的に飼養するための牧場であるが、その数は44年度までの3カ年間に3倍の伸び率となっている。

牧場の平均規模は、北海道70ha、内地40haで、地方公共団体営のものが大きく、農協営等は比較的小さい。

管理主体別では、地方公共団体が46%で、農協38%、その他は牧野組合等となっている。

利用形態(第8表)としては、周年育成が望ましいが、現在では冬期飼料調整の問題等のため、内地が36%、北海道はわずかに9%に過ぎず、大部分は夏季(普通5~10月)育成となっている。

第8表 公共育成牧場の利用形態

	周年	夏季	計
北海道	26	255	281
内地	189	344	533
計	215	599	814

しいが、現在では冬期飼料調整の問題等のため、内地が36%、北海道はわずかに9%に過ぎず、大部分は夏季(普通5~10月)育成となっている。

44年度の利用家畜は、乳牛5,900頭、肉牛3,000頭で、多頭化により、搾乳と育成の部門分化を必要とする乳牛の利用率が高いが、今後もこの傾向は強まるものと思われる。

育成は、牧場が仔牛を買取って行なうものもあるが、大部分は一定の預託料を取って預託育成するものである。

その料金は、地域により、管理主体等により一様でないが、乳牛では、北海道で40~80円、都府県は60~120円のところが多く、肉牛では乳牛に比べて30~50%程度低くなっている。

経営的にみれば、大規模放牧技術、草地管理用機械等の導入、管理者の質と量、預託料金等なお解決すべき問題があり、総ての牧場が必ずしも円滑に運営されているとはいえない実情にある。

(以下次号)



ウサギとカメ

イソップのカメとウサギの競争の話では、ウサギが安心して昼寝をしている間に、カメが黙々と進み、ついに栄冠をかちうることになっている。

この教訓は受験戦争の中にある学生にとっては大きな励ましになろう。途中で休んでくれるウサギがいるかどうかは別にして、少なくとも、本来なまけものの人間のことだから、そういうことは当然あると、思わせ、したがって努力をすればカメのようなものでも、追いつき、追い越さうる可能性をもっているということ、暗闇に希望の灯をともしやることができるといえる。

しかし、日本では、農業と工業については、どうにもそれがあてはまりそうにもない。ウサギである工業は、在庫過剰で一服状態にはいつているといっても、それでも成長率は10%台に達するほどである。農業というカメは、ウサギからなんとかして離れまいとするけれども、どうにも果たせないというのが実態である。

44年度の農家総所得（農業所得+農外所得+被贈扶助収入）は140万円で、勤労者世帯の全国平均に比べると94.7%だが、人口5万人未満の市町村の勤労者世帯の平均に比べると103.2%で、それより高くなっている。

しかし農家の中のエリートともいべき自立経営農家、つまり、町村在住の勤労者を比較の対象にとり、世帯員1人当たり所得でそれと均等以上の農業所得をあげている農家についてみると、なにしろ町村在住の勤労者の所得がぐんぐん上がっていくものだから、自立経営の座を維持することはまことに容易ではない。

43年度の下限の農業所得は118万円であったが、44年度はそれが132万円となり、一年に14万円も上がっている。その前年の前々年に対する場合も15万円であった。

したがってこれを稲作だけで補っていかうとすると、毎年30アール、つまり三反ずつふやしていかなければ、自立経営の座からは自然におりてい

かねばならない。

今後とてもこの傾向に変わりはあるまい。ウサギはややくたびれてきたといっても、それでもまだまだたいへんなスピードで走っているからである。また兼業農家にしても、農外所得の方は賃金の平準化によって、最近ほどの産業、企業も世間並みの賃金を出さねばやっていけなくなっているから問題はない。しかし、兼業農家とて農業所得の方は、価格が上がらない限り、なにほどこ面積ないし生産量をふやす以外にない。

自立経営の稲作農家が、毎年30アールずつ水田を購入していくとすると、それだけで毎年百万円以上の資金を寝かせていかねばならない。おそらくそれは不可能といっている。なにしろ毎年の農家の経済余剰は、20万円程度にすぎないからである。

兼業農家にしても、かといって、農業所得をふやすために積極的な投資をするかという、まずその余裕は少ない。あったとしても、多数の兼業農家はその方向に向かって行動したら、農産物が過剰になることは疑いない。

となると、兼業農家はますます兼業に傾斜し、自立経営農家ないし専業農家は年一年、兼業への誘惑に足をとられていき、ついにオール兼業化の状況にならざるをえない。一流の工業と三流、四流の農業をもつ日本の悲劇である。

しかし、それで放っておいていいものであろうか。水田は全部雑草の生えるにまかせ、米は全部、なにがなんでもアメリカから買っているということですむであろうか。それは結局、石油の悲劇でしかない。いいようにもて遊ばれるだけである。

土地を離さないなら、それを貸してくれという農家が出てきて、借地農業で大規模に農業をやることを考えなければ、日本の稲作は「水田あって水稲亡ぶ」ということになってしまうであろう。

西ドイツでは自立経営農家の育成策を根本的に改め、むしろ最近では兼業農家の生産の組織化に力を入れている。

工業化が高度になった社会の農業を、意識して考える必要が出てきている。

玉ねぎ栽培のコツ

淡路島・緑町農業協同組合

上 田 善 章

淡路島の玉葱栽培は、主に貯蔵用として、11月から翌年の2～3月にかけて出荷をするものであるから、貯蔵性の高い品種、また貯蔵性が高くなるように栽培され、研究されて来た。また品種も在来種から交配種へと、かわりつつある。

第1表 栽培型と品種

栽培型	地帯	品 種	播種期	定植期	収穫期	出 荷 販売期
早生栽培	暖地	貝塚早生 今井早生	9 上 9上・中	10 下 11 上	4下～5中 5中～6上	収穫同時 5中～6下
貯蔵栽培	全般	淡路中高黄 交 配 種	9中・下	11中～12上	6 上	7下～10下 10下～12下 12下～3下

多収のカギとなる越冬率、抽苔率、球の肥大ともに苗

の大小に密接な関係がある。

抽苔にある一定の大きさ以上になった苗が、15℃以下の低温にあって花芽分化し、その後の日光と高温によって花茎が伸長して、抽苔する苗が小さければ、低温にあっては抽苔をおこさない。

越冬率を高め、大球を得るには大苗を植えるのがよいのだが、大苗になるほど抽苔率が高くなる。

しかし、全く抽苔の心配のない小苗よりも、5%程度抽苔するくらいの大苗を植える方が増収となるので、定植苗は根部の直径(根元から4～5cmくらい上部の太さ)が6～8%程度のものがもっともよく、8%以上もある極太苗は、抽苔率も高いから使わない方がよい。反対に4%以下の細苗は抽苔の心配は少ないが、増収は望めない。収穫は茎葉が80%程度自然倒伏したときに、晴天を選んで行なう。貯蔵は吊り小屋に収納する。貯蔵小屋は幅3.6m長さ5.4m高さ2.7mの大きさが普通で、30cm間隔に7段の架木を渡してかける。この小屋で20a(11t)の玉葱を貯蔵できる。

(耕種概要は下記のとおり。)

耕 種 概 要

- ① 播種時期 9月20日前後
- ② 播種量 10a当り5～5.5dl
- ③ 苗床面積 10a当り40～50㎡
- ④ 苗床肥料 1a当り苦土石灰10kg、窒素2.55kg、燐酸2.1kg、加里1.95kg
- ⑤ 播種法、種子は苗床3.3㎡当り3.5ml～4.5mlの割で

厚薄なく散播し、軽い腐植土を覆土して灌水する。苗床の土壤消毒をかね、オーソサイド800倍を3.3㎡当り6l程度灌注し、発芽するまではコモを敷しておく。その後間引や土入れ、追肥を本葉2枚程度の時に行う。

病害虫防除は立枯病オーソサイド800倍、べト病、細菌性腐敗病等ダコニール600～800倍を、害虫防除にはサクチオン乳剤の800倍液を使用する。

定植期の限界としては、平均気温が5℃以下になると発育は止まるから、植付けた苗が、厳寒期までに完全に活着していることが必要である。

定植後、完全に活着するまでに1カ月ぐらいかかるので、定植は発育のとまる1カ月前にすませることが必要で、淡路では、平均気温が4～5℃になるのは1月中旬以降であるから、12月中旬頃までに植付を終るようにしている。

次に本田の栽培について述べる。

定植は育苗日数50～60日で、草丈24～27cmで根元の直径6～8mm(前にも述べた)位で、100本の重さが375～500gぐらいのものを使う。

栽培距離は畦幅135cmで株間10～12cmで、4条植で10a当り3,000～2,700本植が普通である。

次に、玉葱栽培上大切な条件として、施肥技術がある。玉葱の生理から、栄養生長期と生殖生長期に、バランスのとれた肥料の施用が大切である。このような点から施肥設計(例)を下に示す。

第2表 施肥基準 (kg)

	総量	元肥	追 肥			N	P	K
			2月上	3月上	4月上			
堆 厩 肥	1,200	1,200				3.6	2.4	4.8
玉葱化成	40	40				4.0	8.0	8.0
燐硝安加里 S604	60		30	30		9.6	6.0	8.4
NK化成	20				20	3.6		2.8
苦土石灰	100							
合 計						20.8	16.4	24.0

施肥は1～2月の乾燥期と土質(和泉砂岩系の砂壤土および壤土)などを考慮している。

特に2月の乾燥期の施肥と、3月の肥料吸収の多い栄養生長期に、すみやかに肥効を現わすようにする点と、遅ぎきをしないこと(4月中下旬～5月頃。遅効きをすると品質や貯蔵性に関係する)が大切な点ではないかと思う。

4月の追肥は、一応、生殖期以後の維持肥料と考えること。その後、4月下旬から5月にかけての雨量によって施肥する場合がある。

<解 説>

そ菜の施肥適正量と 農家の平均施肥量

露地栽培，施設栽培のいかに問わず，一般的に，そ菜は多肥栽培の傾向が濃厚で，当該府県の指導，勧奨にもかかわらず，この傾向はなかなか是正されそうにもない。

これは多年にわたる慣行でもあり，また，野菜経営の多様化（経済的有利性）がそうさせる一種の必要悪？とも云うべきものであろうが，そのために濃度障害やガス障害を起していることは，ご承知のとおりであろう。

それでは，そ菜における農家の施肥量と府県の標準施肥基準量とでは，そこにどんな差があるだろうか。

去る2月18，19の両日，大阪市の共済会館で，日本硫安工業協会，日本化成肥料協会，加里研究会の共催で，米の生産調整に伴う“近畿ブロックそ菜シンポジウム”が開催され，滋賀・京都・大阪・兵庫・奈良・和歌山の2府4県から“そ菜栽培上の諸問題と，その具体的対策および成果”と“今後の見通し”など興味あるデーターが報告されたが，その全般に触れることは紙面が許さないのので，ここでは関係府県の作物別標準施肥量と，農家の平均施肥量を示し，余白があれば土壤肥料面の対策とその成果に触れてみたい。

〔滋賀県〕

イ. 露地栽培 (kg/10a)

そ菜の種類	府県標準施肥量			農家の平均施肥量		
	N	P	K	N	P	K
普通トマト	33	27	30	28.4	23.8	28.4
抑制〃	33	27	30	39.4	50.7	24.7
夏播早生キャベツ	25	20	23	28.8	23.6	25.4
〃 中生	25	20	23	31.6	26.7	29.0
〃 晩生	25	20	23	31.6	26.7	29.0
秋播ハクサイ	30	24	26	26.8	19.4	25.9
普通タマネギ	25	20	25	28.0	28.5	24.2
普通スイカ	28	24	25	28.4	19.8	24.4
3月播ダイコン	24	20	23	17.4	17.4	12.4
5月〃	24	20	23	17.4	17.8	12.4
秋播〃	24	20	23	24.9	16.8	23.0

〔注〕 府県標準施肥量が空欄で，農家の平均施肥量と比較できない作物は記載しない。

ロ. 施設栽培 (kg/10a)

そ菜の種類	府県標準施肥量			農家の平均施肥量		
	N	P	K	N	P	K
半促成キュウリ	45	30	45	63	34	58
抑制キュウリ	45	30	40	29	25	29
半促成トマト	33	27	30	37.4	30.0	29.2
抑制トマト	33	27	30	39.4	50.7	24.7
ハウスいちご	15	16	15			

滋賀県の場合，露地栽培の標準施肥量と農家の平均施肥量とでは，抑制トマトのNの39.4kg，Pの50.7kg，中晩生キャベツのNの31.6kgなどが目立つ程度で，中には標準施肥量の方が多い3月，5月播きのダイコンのようなものもある。

これに反して，施設栽培にあって特に目につくことは，半促成キュウリの場合の農家の平均施肥量はNが63kg，Kが58kgとなっており，抑制トマトにあってはP50.7kgと，ほぼ標準施肥量の2倍になっている。

〔京都府〕

イ. 露地栽培 (簡易トンネルを含む) (kg/10a)

そ菜の種類	府県標準施肥量			農家の平均施肥量		
	N	P	K	N	P	K
トンネルなす	65	45	60	100	70	80
夏秋どりキュウリ	50	35	40	80	55	60
早熟トマト	40	35	40	60	55	60
スイカ	35	25	30	35	25	30
夏秋播キャベツ	30	25	28	30	25	28

ロ. 施設栽培 (kg/10a)

そ菜の種類	府県標準施肥量			農家の平均施肥量		
	N	P	K	N	P	K
半促成キュウリ	40	25	35	60	50	45
トマト	35	25	35	50	40	30
なす	40	35	40	60	30	35
いちご	10	10	12	15	10	12
ふき	60	40	50	100	70	60

上記の表で明らかのように，京都の場合の農家の平均施肥量は，露地栽培のスイカ，キャベツ，施設栽培の半促成イチゴの場合を除き，他はいずれも標準施肥量より多く，15kgから20kg，作物によっては25kgから35kgも標準施肥量より多くなっているのが目立っている。

〔大阪府〕

イ. 露地栽培 (簡易トンネルを含む) (kg/10a)

そ菜の種類	府県標準施肥量			農家の平均施肥量		
	N	P	K	N	P	K
早生タマネギ	11.4	14.5	11.0	左とほぼ同様		
中生	10.0	14.0	11.0			
晩生	13.0	13.5	12.0			
水稲跡作キャベツ	30.0	16.0	30.0			
冬・春どりキャベツ(果菜跡作)	25.0	15.0	25.0			
普通里芋	25.0	18.0	30.0			
マルチ里芋	20.0	19.0	24.0	18.0	14.0	24.0

〔注〕標準施肥量は泉南普及所「栽培ごよみ」による。

ロ. 施設栽培 (kg/10a)

そ菜の種類	府県標準施肥量			農家の平均施肥量		
	N	P	K	N	P	K
ハウス無加温半促ナス	60.0	33.0	52.0	平均90		
全上キュウリ	畑連作40.0	30.0	45.0	80~100	70~110	40~60
	水田あと30.0	20.0	35.0			
ハウス促成	90.0	65.0	65.0			
寒冷沙・露地フキ	110.0	70.0	80.0	同上		

〔注〕標準施肥量のうち「ナス」は南河内普及所、「フキ」は泉南普及所の施肥基準、「キュウリ」は現地(南河内、泉北、泉南)実験農場等の結果による。

大阪府の場合にあっては、露地栽培の欄に記載されている各作物は、マルチ栽培のサトイモが標準施肥量より若干少ないのを除き、他は殆んど同様であり、施設栽培にあっては、施肥量の幅はあるようだが、それでも基本線は標準施肥量に近いところにあるようだ。

〔兵庫県〕

イ. 露地栽培 (簡易トンネルを含む) (kg/10a)

そ菜の種類	府県標準施肥量			農家の平均施肥量		
	N	P	K	N	P	K
6月どりタマネギ	20	15	20	21	20	25
夏播キャベツ	40	20	40	38	24	34
秋・冬ダイコン	25	15	20	25	11	22
秋どり山芋	40	25	35	40	28	49
5・6月どりイチゴ	14	11	14	16	13	14

兵庫県の場合、まず目につくことは、若干の差こそ見られるものの、標準施肥量と農家の平均施

ロ. 施設栽培 (kg/10a)

そ菜の種類	府県標準施肥量			農家の平均施肥量		
	N	P	K	N	P	K
3~5どりトマト	20~30	20~25	30~35	29	18	29
4~6どりキュウリ	30~35	20~25	30~35	32	19	28
3~7どりナス	35~40	20~25	30~35	30	19	27
3~5どりイチゴ	10	8	10	12	14	15
10~6どりピーマン	60~65	40~45	50~55	73	77	66

ハ. その他 (kg/10a)

そ菜の種類	府県標準施肥量			農家の平均施肥量		
	N	P	K	N	P	K
5~6・11~12どり露地ばれいしょ	25	15	20	26	16	22
露地・トンネルレタス	25~30	15~20	25~30	32	20	28
12~1どりハクサイ	40	20	35	48	30	42
7~8どりスイカ	20	15	20	28	24	30
冬期どりねぎ	20	15	18	23	15	21
ほうれん草	18~20	10~12	16~18	22	10	15

肥量の幅が非常に接近していることで、これは施肥指導の浸透を物語るものではないだろうか。

〔奈良県〕

イ. 露地栽培 (kg/10a)

そ菜の種類	府県標準施肥量			農家の平均施肥量		
	N	P	K	N	P	K
キャップスイカ	25	15	25	25~30	18~20	25~30
秋播ほうれん草	20	10	20	25~30	15~20	20~25
抑制キュウリ	48	25	48	50~60	20~25	40~50
ナス	38	23	38	60~80	20~30	40~50
トンネル抑制トマト	45	25	45	45~50	20~25	30~40

ロ. 施設栽培 (kg/10a)

そ菜の種類	府県標準施肥量			農家の平均施肥量		
	N	P	K	N	P	K
促成イチゴ	8.0	8.0	8.0	8~10	10~15	7~10
半促イチゴ				10~15	15~20	7~10
促成トマト	33~38	25	33~38	50~70	25~30	50~60
抑制トマト				14~17	12~15	7~10
半促キュウリ	43	25	43	60~70	45~55	50~55
半促ナス	49	25	49	70~80	40~45	50~60

奈良県では露地栽培の抑制ナスの場合におけるNの60kg~80kgを除いた他の作物は、大体標準施肥量と農家の平均施肥量は、それほど大きな幅はない。しかし施設栽培とその他の作物の場合、作物によっては農家の平均施肥量のNが標準

ハ. その他 (kg/10a)

そ菜の種類	府県標準施肥量			農家の平均施肥量		
	N	P	K	N	P	K
春秋播はくさい	26~36	13~20	26~35	50~55	15~20	35~40
秋播ダイコン	23	15	23	35~40	20~25	30~35

施肥量のほとんど倍量に近い場合もある。

〔和歌山県〕

イ. 露地栽培 (簡易トンネルを含む) (kg/10a)

そ菜の種類	府県標準施肥量			農家の平均施肥量		
	N	P	K	N	P	K
秋まき玉ねぎ	18.5	16.0	14.0	17.6	22.9	15.6
秋どりダイコン	8.3	10.0	12.4	25.8	15.0	21.0
抑制えんどう (オランダ)	7.5	11.3	15.0	12.0	15.0	20.5
早熟スイカ	23.0	11.0	19.0	26.0	17.0	21.0
2~3どりレタス	20.0	12.0	16.0	36.0	25.0	30.0

ロ. 施設栽培 (kg/10a)

そ菜の種類	府県標準施肥量			農家の平均施肥量		
	N	P	K	N	P	K
半促キュウリ				58.0	46.4	46.4
ピーマン	果菜類として			60.0	48.1	37.5
イチゴ	30.0	18.0	24.0	9.6	17.0	12.0
抑制トマト				50.0	38.0	45.0

和歌山県の場合、露地栽培における秋どりダイコンや2~3月どりレタスのように、農家の平均施肥量のNやPが標準施肥量の3倍ないし2倍も投下されており、一方、施設栽培でも農家の平均施肥量は、イチゴの場合を除きN、P、Kともにほぼ2倍量投下されている。

お わ り に

以上、滋賀、京都、大阪、兵庫、奈良、和歌山の2府4県における露地栽培と施設栽培ないし、その他の作物における府県標準施肥量と、これに対する農家の平均施肥量を対比して、その差異をみた。

なかには、作物によって倍量はおろか、3倍量も投下している農家があるが、これは従来からの慣行と、野菜作の有利性が一層それを助長させている訳で、施肥管理、経営の効率化という点から云えば、濃度障害などをゆう発することにもなるので、適正施肥はできる限り促進したものだ。

しかし、一般的に…とは云いきれぬにせよ、指導奨励機関の積極的な活動が最近ようやく浸透して、そ菜用肥料は総体的には、米の転換による増反を反映して需要量は増える傾向にあるが、反面、単位当り施肥量の減少から、結局、現状維持という、肥料を供給する側にとっては、あまりバツとしない成行が予想されてもいる。

なお、前述した土壌肥料面における問題点としては、各府県から

- 地力低下、施肥かん水、連作障害
- 施設栽培における周年利用の増加と、多量施肥による濃度、ガス障害
- 露地の軟弱もの栽培における産地の老朽化と、大気汚染などによる品質、収量の低下
- 有機質肥料と無機緩効性肥料の効果
- ECメーターを利用した施肥方式の確立
- 野菜専用肥料の必要性の有無
- 作物簡易診断技術の確立
- 残留農薬分解土壌改良剤の開発
- 微量要素の過剰症状の把握と対策
- 水田作いちご地力消耗
- そさいの生育と土壌水分
- 施肥量の決定
- 最盛期以降の液肥による追肥(イチゴ)
- 畑地土壌の塩基、有機物の不足

などが提起されているが、紙面の都合で、ここには項目を記載するに止めておく。

==== 家中の者の愛撫を一身に集めた孫娘が
あ と が き

==== 去ってしまうと、都心はずれたわが家は、急にひっそり閑となった。初孫というものが、こも可愛いものか、その、ようやく外界の事物を識別するまでになって微笑み、あるいは、じじ、ばばと識って小さな掌をさし出した頃のことはもちろんだが、その頃の幼さがとれて、結構話し、歌もうたえるまでに成長した孫をみるのは、また楽しいものである。“おじいちゃん”と呼ばれることに抵抗を感じなくなったから。不思議でもあり、また勝手なものである。

梅の花も散って、世はようやく山吹きの黄となろうとしている。
(K生)