

農業と科学

昭和46年10月1日(毎月1日発行)第180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 10

CHISSO-ASAHI FERTILIZER CO., LTD.



暖地における飼料作物と施肥

特に土壌改良と施肥効果

九州農業試験場

橋 元 秀 教

九州における飼料作物の生産地帯

農林省によって計画された「農業生産の地域分担指標」によれば、九州は北海道、東北とならんで遠隔農業地帯として位置づけられ、今後の主要食糧供給基地として期待されているようです。

さて、九州では昭和40年前後から青刈トウモロコシ、ソルゴー、青刈エンバク、飼料カブなどの飼料作物や牧草の作付面積が急増していますが、とくに熊本、大分、宮崎、鹿児島各県の中・南部地域の畑地帯において顕著なことが認められます。

すなわち、九州における飼料作物の主要な生産地帯は、阿蘇、霧島、桜島などの活火山の周辺にある火山灰土壌の畑地帯であることがわかります。

ところで、これらの地帯の火山灰土壌は著しく痩せていて、土壌生産性がきわめて低く、これが九州の畑作地帯においてみられる低位生産性の主要な原因になっています。

したがって、飼料作物の生産増大をはかるばあいでも、生産阻害の大きな要因である土壌を改良しないことには、施肥の効果も十分に発揮されにくいこととなります。

暖地火山灰土壌の特性

暖地の九州では、夏季の異常なまでの高温に加え、その期間もきわめて長く、さらに集中的な多雨、強雨の条件下におかれていますので、火山灰土壌はこのほかきびしい風化をうけています。

土壌中の珪酸をはじめ、石灰や苦土、カリなどの塩基分は溶脱されて流亡し、土壌の反応は酸性になって、アルミニウムは活動的になっています。

そのため、リン酸を吸収、固定する力はきわめて大きく、リン酸吸収係数3,000前後の土壌はいたるところに分布しており、有効態のリン酸

に著しく欠乏しています。

暖地火山灰土壌の、このような化学的性質は、東北や関東地域のそれに比べますと、きわだって不良であるといえるものです。

土壌改良と施肥

暖地の畑地帯における低位生産性を解消し、作物の生産性を増大させるには、まず上述のような土壌の化学的性質を改良することが基本的に必要になります。それには、土壌中に著しく欠乏している石灰や苦土などの塩基分や、有効態リン酸を土壌に富化させることです。

このような火山灰土壌の改良法として山本毅氏はリン酸吸収係数の10%に相当する熔リン4・過リン酸1の配合比からなるリン酸質改良資材の多投が、作物生産の増大に著しい効果のあることを明らかにされています。

ここでは、同氏の方法をも含めて、中・南部九州の畑地において実施された現地改良試験の結果を紹介してみましよう。

熊本、宮崎、鹿児島各県農業試験場によってえられた成績の一部を第1表にしめしましたが、

第1表 土壌改良と施肥改善の効果

その1 熊本県農試

試 験 地 作 物	合 志			上 村		
	3 作 I R	4 作 ソルゴー	5 作 I R	3 作 I R	4 作 ソルゴー	5 作 I R
対 照	100 (754)	100 (493)	100 (653)	100 (1,039)	100 (685)	100 (829)
FP	107	115	114	117	109	108
FP・SP (1:1)	108	99	112	110	113	110
FP・SP (4:1)	101	100	114	113	117	107
同上・総合改善	164	124	153	129	128	121

注. 1. 数値はカッコ内の実収量 (kg/a) を100とする指数をしめす。
2. I R……………イタリアンライグラス。
3. 開こん麻……………新こん麻およびそれに近い雑草。

その2 鹿児島農試

試 験 地 作 物	末 吉			瀬 娃		
	3 作 I R	4 作 ソルゴー	5 作 エンバク	3 作 I R	4 作 ソルゴー	5 作 エンバク
対 照	100 (1,062)	100 (759)	100 (719)	100 (909)	100 (602)	100 (648)
FP	107	102	93	110	115	96
FP・SP (1:1)	108	104	93	103	112	93
FP・SP (4:1)	104	104	99	107	106	93
同上・総合改善	124	112	125	162	123	137

注. 開こん麻の古い畑地

腐植質火山灰土壌にお

その3 宮崎農試

けるリン酸質資材多投の効果は、やはりかなり高く、第5～6作までも、ひきつづいて残効の高いことがうかがわれます。このばあい

試 験 地	三 財			川 南		
	4 作 トウモロコシ	5 作 飼料カブ	6 作 トウモロコシ	4 作 トウモロコシ	5 作 I R	6 作 トウモロコシ
対 照	100 (348)	100 (340)	100 (474)	100 (512)	100 (377)	100 (649)
FP	108	107	115	113	117	105
FP・SP (1:1)	101	124	113	123	129	101
FP・SP (4:1)	100	104	110	108	112	106
同上・総合改善	114	128	123	123	146	109

注、開こん歴の古い畑地

熔リンの単独施用でも効果があること、また開こん歴の古い熟畑土壌においても、改良効果が高いことは、気温が高い気象条件であることと、暖地火山灰土壌が著しく痩せていることを示しているといえます。

第2表 ソルゴーに対するCDU化成の肥効 (九州農試)

区 名	生 草 収 量 (kg/a)				NO ₃ -N (%)	
	1 番草	2 番草	計	左指数	1 番草	2 番草
普通化成・標準	201	360	561	100	0.22	0.14
CDU化成・〃	313	410	723	129	0.17	0.18
普通化成・多施	319	417	736	131	0.21	0.15
CDU化成・〃	351	412	763	136	0.14	0.16

注、1. Nの施用量 (kg/a): 標準区 3.0, 多施区 4.0
2. CDU区では、基肥と刈取直後の追肥のみに施用し、中間追肥をそれぞれ1回省略した。

一方、改良資材によって土壌改良をおこなったうえで、さらにチッ素やカリの増施、チッ素分施回数増加、あるいは、堆きゆう肥増施などの施肥改善を加えた総合改善区では、他の土壌改良・普通施肥のばあいに比べて、いずれの試験地でも飛躍的な増収になっていることが認められます。

このことは、改良された土壌中では微生物の活動が盛んになって、硝酸化能力が大きくなり、チッ素の流亡、損失が増大するため、チッ素の増施や分施の効果が大きいこと、あるいは堆きゆう肥のもっている緩・速効性的肥効ならびに、総合養分供給肥料としての効果などが加えられたことをうら書きしています。

以上のことは、土壌改良によって土壌の化学的性質が改良された、新しい土壌条件にみあった合理的施肥をすることによって、施用された肥料の肥効は著しく増大し、ひいては作物の生産性も飛躍的に増大することを、端的に示しています。

緩効性肥料の効果

火山灰土壌には本来、アンモニアやカリのような塩基分を吸着、保持する力がきわめて弱いという欠点があります。

したがって、多・強雨の条件下にある暖地の九州では、畑作物に施用されたチッ素はとくに溶脱、流亡をうけやすく、一般には、分施回数を多くしてチッ素を多施することが必要です。

腐植質火山灰土壌の九州農業試験場(熊本)圃場で、緩効性肥料としてCDU化成肥料をソルゴーに施用したばあいの成績を第2表に示しました。

生育の初期からCDU区は草丈、葉色ともに、

それぞれ対照の普通化成区にまさり、収量でもCDU区は対照区よりまさることが認められます。

このばあい、標準施用量のCDU区と対照の多量区との間に、ほとんど収量に大差がなく、一方また体内の硝酸含量も、CDU区において低い傾向がみられました。以上とほぼ同一の傾向が、流亡の激しい条件下の九州農業試験場畑作物部(都城)においても認められています。

これからみて、中間追肥を省いた基肥のみの施肥条件下でも、CDU化成肥料は流亡も少なく、高い肥効を発揮していることがうかがわれ、流亡、損失の大きい暖地火山灰土壌では、緩効性チッ素肥料の肥効をかなり高く評価してよいと思われ

目 次	
・暖地における飼料作物と施肥	2
特に土壌改良と施肥効果	
九州農業試験場 橋元秀教	
・みかんの流通と問題点について	4
広島県果実農業協同組会連合会 秋山広光	
・かんがい施設の多目的利用とその効果	6
和歌山県果樹園芸試験場を訪ねて	
・茨城白菜の現状とその問題点	10
茨城県境地区農業改良普及所岩井支所 稲葉昭二	
〈解説〉 野菜の生産動向とその対策	12
・夏秋きゅうりの集団転作に成功した	13
鳥山町(栃木県)を訪ねて	
・あとがき	16

みかんの流通と

問題点について

広島県果実農業協同組合連合会参事

秋山 広光

はじめに

近年のみかん生産は、量の急増を予測しながらも、気象災害、隔年結果などにより、生産量は期待したほど伸びておらず、販売価格面は生産量の伸びなやみに支えられ、順調に推移している。

しかしこのような状態でのみかん販売は、あくまで結果論でしかなく、われわれが設定した目標からは、ほど遠いといっても過言ではない。

4～5年前から消費の拡大をはかる考えから、うまいみかん作り運動を展開してきたが、みかん本来の味を作り出すことはできていない。

また量においても見誤りが大きく、産地は出荷体制の安定をかき、消費地は不安定な入荷によって輸送、卸売業者を困らせている。

特に45年産みかんは、生産量の見誤り、着色遅れ、さらに味の悪さは、消費に対応したみかん販売とはいえず、生産者の期待はずれとなった。

ここ数年来、横ばい状態を続けてきたみかんの生産量も、現在の栽培面積からみると、ある程度条件が揃えば、何時でも300万トンを超える要素は充分にある。

生産量の増加は消費者の選択買いを強め、さらに産地間競争は一層激しくなる。今後におけるみかんの流通は、食生活の急速な高度化・多様化に対応し、自から混乱を招かない体制の整備を急がねばならない。

1. みかんの生産と消費動向

近年における果実消費の動向を総理府家計調査によってみると、表1のように果実全体では、昭和35年に1人当たり約25kg購入していたが、44年には約40kgと1.6倍の伸びとなっているが、みかんについては、35年の6.5kgから44年には約14kgと倍以上の伸びになっており、みかんの消費は他果実に比較して順調に伸びている。

しかし今後生産量が急増した場合、この状態で推移するかどうかについては、お互いに疑問を持つところである。

表1 果実の1人当たり年間購入数量（全都市）

年次	みかん	夏みかん	りんご	なし	かき	ぶどう	すいか	もも	バナナ	その他	計
35	6.522	1.514	5.778	1.635	1.278	0.980	4.831	—	—	2.327	24.865
36	6.819	1.240	6.085	2.144	1.278	0.966	4.139	—	—	2.544	25.213
37	6.408	1.170	6.124	2.067	1.983	1.051	3.158	0.587	—	2.271	23.819
38	6.940	0.886	6.376	2.131	1.072	0.834	3.122	0.591	—	3.237	25.188
39	8.748	1.559	6.689	2.324	1.560	1.167	3.476	0.851	—	4.437	30.840
40	10.476	1.887	6.079	2.284	0.934	1.249	3.238	0.882	2.178	2.623	31.826
41	11.095	1.750	6.091	2.514	1.138	1.126	4.032	0.982	2.536	3.139	34.403
42	12.208	1.525	5.730	2.794	1.601	1.464	5.160	1.239	2.971	2.823	37.515
43	13.558	1.435	5.629	2.863	1.166	1.300	5.047	1.148	3.730	3.047	38.923
44 概算	14.324	2.035	6.004	3.001	1.255	1.107	4.112	0.966	4.365	3.076	40.245
比	26.2	6.1	23.2	6.6	5.1	3.9	19.4	—	—	9.5	100
36	27.1	4.9	24.1	8.5	5.1	3.8	16.4	—	—	10.1	100
37	26.9	4.9	25.7	8.7	4.1	4.4	13.3	2.5	—	9.5	100
38	27.6	3.5	25.3	8.5	4.3	3.3	12.4	2.3	—	12.8	100
39	28.4	5.1	21.7	7.5	5.1	3.8	11.3	2.7	—	14.4	100
40	32.9	5.9	19.1	7.2	2.9	3.9	10.2	2.8	6.8	8.3	100
41	32.3	5.1	17.7	7.3	3.3	3.3	11.7	2.9	7.4	9.1	100
42	32.5	4.1	15.3	7.4	4.3	3.1	13.8	3.3	7.9	7.5	100
43	34.8	3.7	14.5	7.4	3.0	3.3	3.0	2.9	9.6	7.8	100
44	35.6	5.1	14.9	7.5	3.1	2.8	10.2	2.4	10.8	7.6	100

(注) 総理府「家計調査」による。35～39年はその他にはバナナ、いちごを含む。

たとえばアメリカでは、かんきつの場合、1968年の生果としての消費量は11.9kgと20年ほど前の消費量に比べて約半分に減少し、かんきつ類の消費は冷蔵または缶ジュース、最近では冷凍ジュースで消費される比率が高く、43年にはかんきつ全生産量の66%が果汁につぶされている。

わが国における食生活も、洋風化が進みつつあるなかで、今後増加するみかんの消費拡大をはかるためには、生果の消費拡大に努力することはもちろんであるが、加工原料としての消費に特に力を注がねば安定はむずかしい。

果実の需給長期見通しでは、昭和51年には365万トンの生産量が見込まれ、栽培面積は168,000haとなっているが、農林統計によると45年にはすでに163,000haに達しており、今後も増産が進めば、生産量は400万トンに達することは容易である。

みかんの最需要期に当たる12月に消費されるみかんの割合は約36%であるが、もし365万トンの生産量になった場合、生果で消費される割合を75%とみて、12月の消費量は985,500トン、5千万の人間が毎日636g（M級6～7個）を消費しなければならない計算になる。

これだけの量を、満足な状態で売りさばくため

には、現在生産量の12~13%の加工原料消費を最低30%程度に引上げ、生果での販売は、多くとも250万トン程度までにとどめ、まず市場価格を安定させるべきである。

2. 今後のうまいみかん作り運動への提言

国民経済の安定とともに、食生活は著しく変化し、果物消費の伸びも著しい。時代の要求にそってみかんの生産意欲は高く、栽培可能地の極限に達した。栽培地域が拡大すればするほど、みかん1個1個に個性をもったものが生産される。

しかし現在のみかん販売は、この個性をいかした販売がなされているだろうか。もちろん、すべての産地がそうだといっているのではない。

問題は、7分どおり味の良い時期に出荷されても、残りのものが味の悪いものであれば、みかんの消費全体に悪影響を及ぼすということである。

表2は東京市場における、代表産地の価格推移で、価格推移の中で、太線は主要県において価格が市場平均を上廻っている時期を示している。

この表でみると、愛媛県を主体とした価格形成

が10月から1月の長期間にわたり、年明けみかん販売は山口、静岡に引続がれている。

このように、それぞれ産地ごとに品質の特徴を持っている。いかにしてこの特徴を、販売期間を通じて生かすかが、今後のみかん消費を大きく左右する。

要は、生産技術面での味の追究にとどまらず、最も味の良い時期に販売する努力も、うまいみかん作り運動として見逃すことはできない。

3. 出荷調整機能の強化

生産が需要に追いつけない時代は、お互いがそれぞれの立場で投機的な販売も許されたが、みかん農業全体が、自から生産過剰現象を予測し、出荷の大型化、近代化にとりこんでいるものの、産地間または対消費地における調整は不充分であり、また困難な作業であるが、出荷調整機能の充実は、早急に計らなければならない。

現在、日園連を中心に会員団体は6大市場はもとより、札幌、仙台、新潟、金沢の4大市場を加え、合計10都市を対象に計画出荷を実施している。

なかでも京浜市場については、42年から保証金制度を実施して成果をあげている。

しかし京浜以外は、日園連会員の統制力が不十分で、相場の変動に支配されやすく、徹底した出荷調整機能を發揮しているとは云えぬ状態にある。

農林省においても、出荷計画立案までの段階は、農協連、商協連または市場と連繫を計り推進されているが、実施段階に入っの指導は充分とはいえない。

ここ4~5年のみかん販売計画は、出荷直前になっての気象災害など、多くは他動的要因に支配され、不安定な販売に終始し、その間、市場は常に暗中模索の状態の販売を続けた。

生産の増大、外国果実の積極的な進出の前に、われわれのとるべき対策は品質の向上はもとより、生産者の団結、各団体の緊密な連繫をたもつことであり、関係機関の積極的な指導が望まれる。

表2 45年産みかん京浜市場旬別県別価格推移

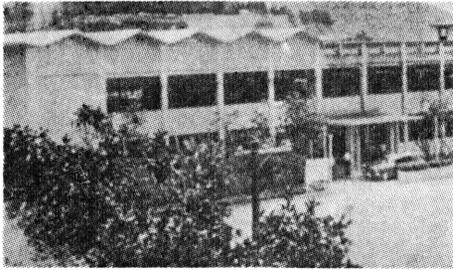
単位上段価格比% 下段価格円

月旬	県	静岡	和歌山	広島	山口	愛媛	福岡	佐賀	熊本	平均
10	上	87.1 88	110.9 112			108.9 110	75.2 76	107.9 109	100.0 101	101
	中	118.8 101	112.9 96			108.2 92	101.2 86	97.6 83	94.1 80	85
	下	104.3 96	100.0 92			103.3 95	105.4 97	96.7 89	100.0 92	92
11	上	90.3 93	97.1 100	121.4 125	130.1 134	116.5 120	100.0 103	95.1 98	101.0 104	103
	中	86.2 75	95.4 83	111.5 97	95.4 83	119.5 104	95.4 83	92.0 80	96.6 84	87
	下	84.7 72	98.8 84	109.4 93	94.1 80	112.9 96	94.1 80	88.2 75	95.3 81	85
12	上	87.1 74	107.1 91	74.1 63	94.1 80	114.1 97	94.1 80	91.8 78	92.9 79	85
	中	91.3 94	111.7 115	98.1 101	94.2 97	107.8 111	92.2 95	92.2 95	94.2 97	103
	下	91.7 99	112.0 121	93.5 101	97.2 105	109.3 118	89.8 97	90.7 98	92.6 100	108
1	上	76.2 64	111.9 94	89.3 75	103.6 87	107.1 90	82.1 69	79.8 67	90.5 76	84
	中	83.0 73	85.2 75	86.4 76	105.7 93	108.0 95	88.6 78	85.2 75	95.5 84	88
	下	94.3 83	83.0 73	90.9 80	113.6 100	105.7 93	88.6 78	89.8 79	97.7 86	88
2	上	126.8 104	85.4 70	86.6 71	112.2 92	101.2 83	87.8 72	86.6 71	106.1 87	82
	中	121.7 101	107.2 89	86.7 72	106.0 88	97.6 81	85.5 71	88.0 73	112.0 93	83
	下	127.0 94	114.9 85	85.1 63	100.0 74	91.9 68	93.2 69	85.1 63	108.3 84	74
3	上	115.4 90	102.6 80	98.7 77	93.6 73	94.9 74	87.2 68	82.1 64	101.3 79	78
	中	110.4 85	94.8 73	81.8 63	66.2 51	98.7 76	80.5 62	84.4 65	83.1 64	77
	下	107.3 88	92.3 76		63.4 52	93.9 77	78.0 64	72.0 59	89.0 73	82
平均	92	103	90	90	100	87	83	91	92	

旬別市場平均価格 = 価格比
旬別各県平均価格

(日園連統計)

(和歌山県果樹園芸試験場)



当面する危機を

どうして解決するか

和歌山県農林部に生産、販売、市場貿易を包括した“みかん課”がある。青森県に“りんご課”があるのと同じで、いかにも、みかんを主産品とする農業生産県らしい行政機構だ。

五十嵐文左衛門と云ってわからなければ、またの名、紀国屋文左衛門が風浪をおかして、みかんを江戸に搬送して以来、この県のみかんは、ある意味でみかんの象徴として、われわれの心奥にしみこんでいる。

それほどだから、県を代表する“県花”は、てっきりみかんだと思うとさにあらず、“県花”は“うめ”で、みかんは“郷土の花”だというのだから面白い。

昭和44年現在、みかんは全国第3位、はっさく同第1位、かき同第1位、うめ同第1位を誇るこの“果樹王国”が、いま切実な危機感を感じとっている。

すなわち、貿易自由化の進行、市場における産地間競争の激化に加え、生産コストの上昇、労力不足の深刻化、価格の低迷と流通経費の増大など、いずれも難問ばかりである。

と、云って、これらの問題は、和歌山県だけが抱えこんだ訳ではなく、産地の新、旧を問わず、立場はいずれも同じである。ただ、特に、有田みかに代表される、有田川を中央にはさむ有田市周辺の地域は、30年代後半のみかんブーム以来、新植が増えつづけ、現在3,497haにも達している。(この中には最近10年間に、水田の約80%に当たる870haの転換園が含まれている。)のだが、これらのみかん園の大部分は、急傾斜地のせまい階段畑で、かつ土壌が秩父古生層であるため土層が浅く(そのため新植年次の割合に老成化が早く、それがうまいみかんが生産する原因だとも云われる。)半面、毎年夏期には干ばつに見舞われ、その被害は甚大なものがあつた。

和歌山県の関係者は、みかんの急傾斜地栽培を“宿命的な体質の弱さ”と云っている。

そこでその対策として、去る33年の有田市保田地区を手はじめに、39年には宮原地区、最近では有田川用水事業による1,789haにおよぶ灌漑施設が完成するなど、干

かんがい施設の

多目的利用とその効果

和歌山県果樹園芸試験場を訪ねて

ばつ対策を進め、その効果も着々とあがっている。

とまれ、既成産地にとって、今日ほど「再開発による体質改善」が強く求められるときはない。でなければ、この“伝統ある傾斜地みかんも、現代の後継者にとってみれば、労働事情や生産コスト面でもむしろ重荷。場合によっては厄介な遺産になりかねない。”からである。

では、どうすればいいか?

考えられるのは、急傾斜地の農道整備と、畑地かんがい施設の整備促進であり、さらに、“スプリンクラーを多目的に活用した、近代的な営農のシステム化による、超省力体系を実現すること”が決め手になるのではないかと云われている。

すなわち、和歌山県果樹園芸試験場では、昭和42年全国にさきがけてスプリンクラーによる病虫害防除(施肥)の実用化研究と取り組み、若干の成果を得るとともに、最近、場内に自動制御装置を設け、スプリンクラー営農の推進に確信を深めるに至ったので、より積極的にスプリンクラー営農の確立を最重点研究課題とし、試験場の研究スタッフを、すべてこの目的にそうよう配置替えするとともに、県の行政、技術、普及関係者を一丸として“和歌山県果樹技術者協議会”を設立し、果樹生産体制を一本化したのが、この構想は、県の積極的な姿勢を示すものとして注目されている。

特定の課題を追求するために、試験場の全機能を挙げて、その方向に向きを替えたのは、恐らく和歌山県果樹園芸試験場がはじめてであろう。

消息筋が語るところによると、自動制御装置を導入してのスプリンクラー営農の確立については、農林省でも47年度以降において、積極的にとりあげることになる模様で、わが国の果樹生産体制は、ここに大きく転換のきざしが窺われる。(もっとも、農林省の計画は10ha以上の団地を対象とするものであるらしい。)

全県の関係機関をあげて

生産体制の改善を推進

筆者は今夏、チッソ旭肥科(株)大阪営業所の柴田さんのお伴(とも)をして、有田郡吉備町奥にある和歌山県果樹園芸試験場を訪ね、土壌肥料部長の山村文三先生にお

目にかかり、かんがい施設の多目的利用(スプリンクラー営農)の現状と、その効果についていろいろと伺うことができた。

しかし、何分にも内容が多岐にわたるので、ここには、その極くあらましを述べることにする。

スプリンクラーかんがいの現状

和歌山県のかんがい施設は県営、団体営あるいは融資事業による2,576haのほか、農業構造改善事業、県単独補助事業による実施済みのものが数十haある。

これらの中には有田市宮原共同灌水組合の64ha(39年度完成)や、有田市野共同灌水防除組合の8haのように、早くからかんがい施設の多目的利用の実用化に意欲を示し、既に液肥の散布、防除の効果を高めているところもある。これらの既設の地区では、規模の拡大を指向する一方、45年度以降に着工を予定している地区でも、スプリンクラー営農が計画の中心になっているところが多いと云われる。

和歌山県の畑地かんがいの実施計画中、実施済みのものと、45年以降の着工予定分は下記のとおりで、これが実現すると、同県果樹園全面積の56%が実施されることになる。

既 実 施 済 分

規模別	事業名	全体面積	44年度迄の受益面積	45年度以降	備 考
県営及団体営共	有田川地区	1,704 ha	725.5	978.5	
"	日高川	500	233.0	267.0	
県 営	名 田地区	2,48.9	248.9	-	
小 計		2,482.9	1,207.4	1,245.5	
団体営分	県下全般	913.8	913.8	-	
融資事業	"	455.19	455.19	-	構造改善事業も含む。 186.51 単独畑かん施行 273.68 その他(水灌その他)
小 計		1,368.99	1,368.99	-	
合 計		3,821.89	2,576.39	1,245.5	

昭和45年度以降、国営、県営着工予定分

規模別	事業名	受益面積	工 期	備 考
国 営	日麗川開拓パイロット	522.0 ha	45年~50年	
国営附帯県営	紀伊平野第2期紀の川用水	2051.0	45年~50年	
"	南 紀 用 水	3462.0	47年~52年	
"	有 田 川 用 水	3193.0	県営有田川除く 50年~54年	
県 営	下 津 地 区	140.0	45年~47年	
"	広 川 地 区	230.0	46年~48年	
"	日 高 川 第 二 期	303.0	46年~48年	
計		9901.0		

スプリンクラーと病虫害防除

45年3月の和歌山県果樹園芸試験場の臨時報告第1号に掲載された“スプリンクラーによるカンキツ病虫害防除に関する研究”を要約すると次のとおりである。

(1) 灌水を目的に施設されているスプリンクラーによって農薬を散布し、病虫害防除の可否を、付着程度および防除効果について検討した。(供試スプ

リンクラーは№60~70で、配列間隔は20mを原則とし、10a当り720~1,080ℓ散布によった。)

(2) 防除効果を知る一指標として、葉に対する付着程度を、傾斜地園、平坦地園において実施した。

- ・付着程度は樹間および1樹内部位間で差が認められ、常に葉表の付着は良好であったが、葉裏では劣った。

- ・付着程度に影響する要因として、樹高とは負の相関、着葉の疎密による差および、スプリンクラーよりの距離とは負の相関の傾向が認められた。

- ・付着に影響をおよぼす要因を一般的に考えて、農薬の作用機作により、充分散布を要する農薬では10a当り900~1,000ℓ、比較的表面散布でよい農薬では、700ℓ程度が適当な散布量と考えられた。

(3) 防除効果については、スプリンクラー散布を想定しての散布法による基礎試験、および実際にスプリンクラーによって農薬を散布し、各病虫害に対する効果を検討した。

- ・スプリンクラー散布によって、高い防除効果が得られた病虫害は黒点病、ミカンハダニ、ルビーロウムシ、イセリアカイガラムシ、カタカイガラムシなどであった。

サンホーゼカイガラムシ、ミカンヒメコナカイガラムシは、時には効果が劣る場合もあったが、普通の発生密度では防除効果が認められた。

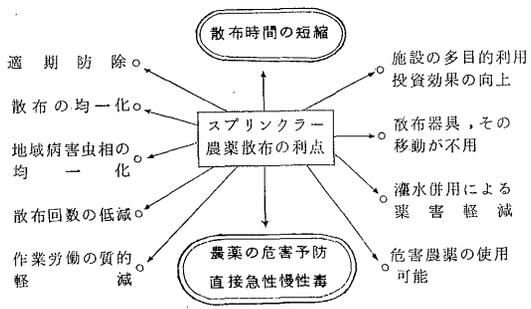
- ・試験園で発生がみられなかったため、未検討の病虫害も多いが、スプリンクラー散布で、カンキツ病虫害防除はほぼ可能と考えられた。

(4) 散布所要時間は施設の規模により相違するが、薬液調合槽1基により、1ブロック15~30aの施設で、5人で3haの散布に3時間10分要した。

高圧の細かい噴霧で葉裏に散布してきた慣行防除が、それでは、それなりに目的を達していたかと言うと、結構かけムラがあるということだ。それと比較すると、スプリンクラー防除は思いのほか良く効き、1ブロック5~8分の散液で事が足り、かつ6~7月の不順期に作動できる強みは大きい。

しかし、残液の有効利用、かけムラ対策(これはスプリンクラーの場合にもある)と散布量、天敵への影響

	10a当り散布量	1日当り能力	防除回数	備 考
手押式時代	150ℓ (8斗)	10a (1反歩)	4~5回	明治40年頃 (1907)
手押改良時代	270 (1石5斗)	20a (2反歩)	6~7回	
動 噴 時 代	540 (3石)	30~40 (3~4反)	7~8	昭和24.5年 (1949.5)
大型動噴時代	720 (4石)	30~40 (3~4反)	7~8	昭和31.2年 (1956.5)
スプリンクラー 営 農 時 代	900 (5石)	1ブロック 約5分	7~8	昭和45年 (1970)



最適濃度と適性農薬の選定の問題、稀釈装置や防除暦の編成など、幾つかの研究課題がある。

除草剤、摘果剤等とリプリンクラー

除草剤のスプリンクラー散布については、樹上散布の可否の検討がはじまったばかりで、プロマシール（ハイパーX）の実用化を解明する段階にあるが、散布時期と濃度、あるいは落葉限界と抑草効果、サンゴジュ・マキなどの防風樹への影響などは、なお検討を要するといわれている。

スプリンクラーによる摘果剤散布の試験例は少ないがその効果と最適濃度、散布量などに関する実用化の研究は、最近急速に進められようとしている。

このほか、成熟促進剤、着色剤、収穫剤、防腐剤など各種の調整剤などの研究も、今後の農業環境と、経済、社会情勢の進展状況に応じて進められるものと期待される。

スプリンクラー営農のシステム化

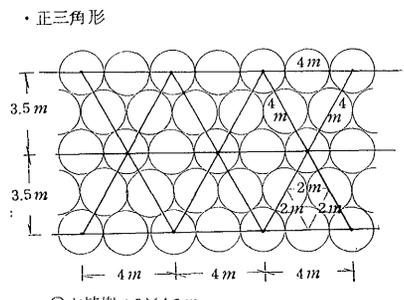
スプリンクラー営農は、できるだけ空間を有効に活用し、果樹生産に寄与する方向へ持って行かなければならない。

そこで和歌山県果樹試験場では、図のようにスプリンクラー方式に合致した正三角形植えなどのように、有効かつ適正な樹間距離を保つよう配慮するとともに、散液の付着に有効な樹形への誘導など（とくに幼木植栽の場合は、ある一定期間内は無収穫で経過することを考えて、異品種のものを混植することによって、収穫期間に幅を持たせるなど）いろいろの研究が残されている。

スプリンクラーは、肥料・農薬を、届く限りの範囲に散布するので、防風垣なども、当然柑橘類一般にとって替えることが考えられよう。

たとえば、芳香と清涼感が欠けている現在のミカンジュースには、カットパックに好適だといわれるパレンシア・福原オレンジ・トロピタオレンジなどが、防風垣として有力視されている。

スプリンクラーシステムを前提とした植栽模式（試案）



◎本植樹 4.0×4.0m
○間植樹 2.0×2.0m 10a 当たり 当初 285本

スプリンクラーと施肥 灌水

スプリンクラーによる施肥は、液肥の200~300倍の散布後、20分程度の水洗いで実用化の域にあるとみられているが、標準施肥量の設定や積極的な地力の増進、土壌改良、リン酸やカリ補給の可否などの研究が必要だといわれている。また灌水については、果実の品質、摘果、最適灌水量、時期および、これらに大きく関与する水質の問題など、解明を要する問題が少なくない。

施肥と防除の経済効果

別表は宮原地区共同灌水組合と、小島地区スプリンクラー多目的利用組合の調査結果であるが、スプリンクラー利用がいかに省力に寄与しているか、一目瞭然である。

スプリンクラー施肥と液肥は、あたかも不可分な関係にあるように考えられ勝ちだが、この点については“急傾斜に運搬する場合の労力や貯蔵施設など、あれこれ考えると、必ずしも液肥でなければ適格性がないとはいえない。比較的溶けやすい粒状の高度化成でも、あるいはパイプその他の施設内をよく洗えば硝酸系の肥料であっ

スプリンクラーによる10a当たり施肥設計（宮原共灌）

施用時期	液肥名	保証成分	施用量	成分量			10a当肥料費	
				N	P	K	液肥	慣行
1月上旬	液肥2号	10-4-8	50kg	5.0kg	2.0kg	4.0kg	1,875円	
2月上旬	"	"	60	6.0	2.4	4.8	2,250	
4月下旬	"	"	60	6.0	2.4	4.8	2,250	4,004
7月上旬	"	"	50	5.0	2.0	4.0	1,875	3,640
8月上旬	備安液肥	7-30-0	30	2.1	6.0	-	1,374	1,480
9月下旬	"	"	30	2.1	6.0	-	1,374	8,008
年間計	6回		280	26.1	20.8	17.6	10,998	17,132

目標収量は10t・基準

慣行法に対するスプリンクラー施肥、防除の経済比較（10a）

	防 除			施 肥			合 計	対 比
	農薬費	労働日数	労賃	肥料費	労働日数	労賃		
慣 行	8,000円	3.88日	5,886円	1,900円	3.75日	5,689円	24,689円	148
施設利用	11,622円	0.48日	1,296円	1,193円	0.48日	1,200円	13,137円	100

（注）・小島地区スプリンクラー多目的利用組合における有田普及所調べ
・通常1日2,700円、危険農薬1日3,000円として労賃を算出

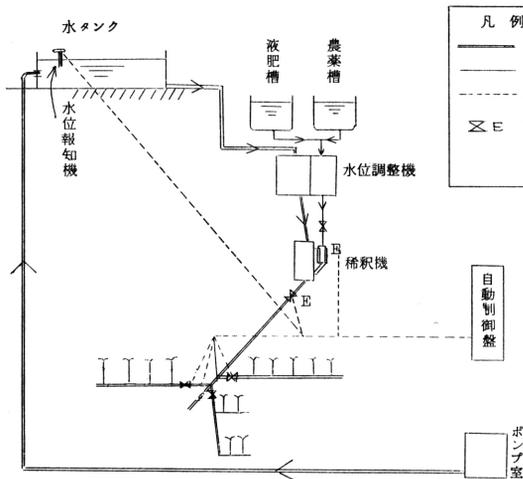
てもいい。問題は地力の状態を考え、支線やパイプ内の残液の処理、農薬散布後の水の処理を誤まらないようにすることと、水質をよく見きわめておけば、肥料の形態はそれほど基本的に大きく関与はしないと思う。”ともいわれている。

スプリンクラー・営農と自動化

スプリンクラー利用による散液の稀釈方法も、水源混入、末端の各ブロックへ直接注入する方式とがある。

図は和歌山県果樹試験場の⑦落差方式と、④加圧方式を紹介したものであるが、今後に残された問題として、スプリンクラーのヘッドの改良（大きさ、方向）均一散布のためのライザー管の配置（三角立てなど）、パイプ内の「散液と水」の置換、電磁弁の構造と農薬・肥料などの沈澱、スプリンクラーの回転速度と環境、その他施設設計の分野で早期に開発が要請されているものが多い。

ア 落差方式（山上の水タンクよりヘッドにて運転する方法）



(イ) 主要施設の性能

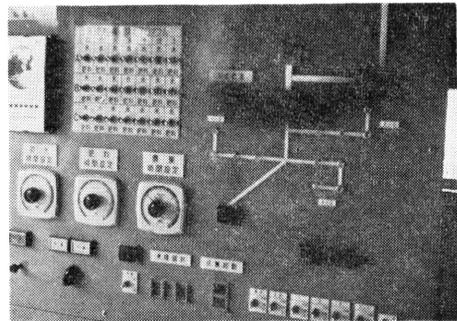
山上水タンク（コンクリート製）=10m×4m×1.8m
容量72m³

液肥槽・農薬槽（FRP樹脂製）=1.5Kℓ各1基
水位調整機=稀釈倍率の精度を高めるために、つねに水位と薬液の水位を一定に保つ。

稀釈機（住友E式薬液混入装置）=流量比例供給器、倍率ピースにより倍率を変更する。

スプリンクラー（レインバード№60.F）=№60・F
吐出量 720ℓ/min…3.5kg, ブロック, 1ブロック
4～5本で3ブロック。

ポンプ=クボタMUO型7段ポリウレタンポンプ, 吸水量0.72m³/min揚程/20m



試験場内の自動制御装置

自動制御盤

入力 AC100V 160VA (maX)

出力 AC 24V 5A (maX)

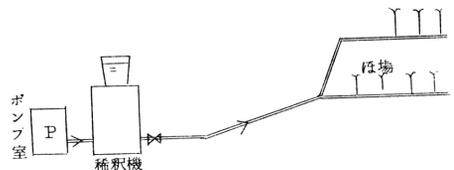
タイマー・カレンダー・タイマー

1週間 施肥時間設定	180分
散水開始時刻設定	24時間
農薬散布時間設定	12分
散水時間設定	6時間
停電時動作可能時間	100分

配管系に合わせて、残液処理用タイマーの設定を行ない、散水、施肥、農薬の散布は、それぞれの時間設定により自動運転を行なう。

イ 加圧方式（ポンプにより直接スプリンクラーに加圧送水する）

ア 加圧方式



(イ) 主要施設の性能

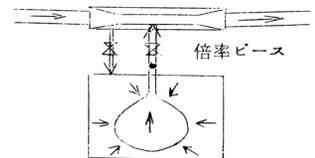
ポンプ=1と共用する。

稀釈機（住友S式稀釈装置）

ベンチュリー

ベンチュリー管に

水が通ると、水コック部と、薬液コック部とに圧力の差ができる。圧力の高い水が本体と薬液袋との



間に入り、薬液袋は押されて、中の薬液がベンチュリー管に入る。

この圧力差は、水の通過する量と比例するので水圧に関係なく、同じ倍率で薬液が混入され、倍率はピースの取り換えにより変更する。



茨城白菜の現状と その問題点

茨城県境地区農業改良普及所
岩井支所長

稲葉 昭二

秋の食卓を飾り食欲をそそる白菜。それは茨城白菜といわれるくらい、大正時代から現在まで社会経済上の変転はあったが、白菜の特産地として京浜市場に名声を博して来た。

特に県西地方の猿島郡・結城郡は秋白菜の長い伝統を守り続けている。芽吹団地の指定を受けている地区内の白菜産地の姿を紹介しよう。

1. 産地の概要

茨城県猿島郡岩井町は県西に位置し、東京都心に50km、都市近郊としての条件が、露地そさいの産地として発展して来た。洪積台地の畑作地帯で70%をしめ、10年前は麦類・陸稲・たばこが主要農産物で、たばこの跡作として白菜が作付されて来た。

地区内の白菜は、昭和20年代の末期から、戦前からの直播栽培は減少し、練床育苗技術の導入、農薬、新品種の普及とあいまち、次第に晩生型から早中生型に前進し面積も拡大して来た。

昭和30年代に特に化学肥料、農業機械の導入などから、たばこの面積拡大に伴い跡作に白菜が作付され、年々その作付面積と生産量は増加の一途をたどって来た。

市場条件から早出しの経済性が高まり、早生系白菜の早播きが出現して来たのは、生産資材の開発と新品種の普及で晩生型から早出型に移行したため、高冷地白菜に次ぐ産地になっている。

白菜は年により価格の変動がはげしく、不安定な一面をもっているが平均的に

表1 茨城における作付状況

作型	年次	昭和44年	昭和45年
春白菜		270ha	305ha
秋白菜(早生)		1,860	1,918
同(中晩生)		2,930	2,923
計		5,060	5,146

表2 地区内の白菜作付面積(昭和44年度)

作型別	岩井町	猿島町
春白菜	40ha	35ha
秋白菜(早生)	220	130
同(中晩生)	100	50

見ると他作物より低いものではない。特に畑作物の輪作体系から見ると、極めて有利な作物である

こういう訳で栽培技術は確立し、芽吹白菜として産地指定を受けている。出荷組織は弱小集荷組合が多く、個人選別による出荷が多かったが、農協合併とともに、系統出荷販売の体制が整備され大型化されてきた。

2. 秋白菜の栽培のあらまし

(1) 輪作体系について

- A たばこ—白菜—大麦—陸稲
- B とまと—白菜—小麦—陸稲
- C めろん—白菜—トマト
- D 陸稲(早植)—白菜

(2) 品種, 長岡交配60日, 長岡交配耐病60日, 長岡交配無双, 長岡交配玉将, 力, 坂東

岩井地方では早生種が80%作付されている。

(3) 播種期 8月上旬～中旬

(4) 播種量 10a当り, 60ml

(5) 育苗 練床育苗 10a当り15㎡, 6cm×6cm

10日～14日間育苗し, 本畑に定植する。

(6) 施肥 (10a当り) 窒素32kg, 燐酸26kg, 加里28kg

表3 秋白菜施肥量(10a当)

肥料名	元肥	追肥	
		1回	2回
堆肥	3,000kg	活着後10日	9月下旬～10月上
燐 硝 安 加 里	80	60キロ	60キロ
B M ようりん	30		
苦土石灰	120		

(註)畑地土壌酸性化防止対策の関係から性的中性肥料(くみあい燐硝安加里)を最重要点肥料として施肥指導している。

(7) 本畑定植準備

堆肥を施用し, 耕起根群の伸長を容易ならしめる。酸性土壌を改良するため, 石灰を施用する。

近年堆きう肥の施用も減少し, 微量要素欠乏が発生している。特に, ほう素欠乏による障害(芯腐病)があるので, ほう砂10a当り1kgを元肥と

同時に施用する。また時により要素欠乏が発生することもあるが、今後の研究課題である。

畦巾 60cm 株間45cm~50cmのものが多い。

(8) 病虫害防除について

- 1) 土壌線虫防除 EDB 20ℓ
- 2) ねこぶ病 } PCNB粉剤 30kg, 定植前に
尻腐病 } 植溝に散布する。
- 3) 軟腐病 メルクデランK 水和剤 600~1000
倍液, ストマイ液20 2000倍液希。
- 4) 青虫 DDVP乳剤1000倍液。

3. 問題点と今後の方向

白菜は今日まで、畑作そさいの主要な作物として、経営上に大きな比重を占めて来た関係から、連作障害から起る問題として、病虫害の増加、ウイルス病、線虫、ねこぶ病がある。軟腐病は年により大発生が見られる。そのため

- ① 耐病性の強い品種の導入
- ② ウイルス病・軟腐病は早まきをさける。
発芽後アブラ虫防除なども重点的に実施する。

③ ねこぶ病に対しては早まきや連作をさけ、排水につとめ、酸性土壌の改良、PCNB剤による防除。

④ 土壌の老朽化

稲わらや麦稈の堆肥材源が減少し、有機物が少なく微量要素欠乏が発生して来る

そさい類は酸性化が進行して、害があらわれているほか、最近目立ってきた、ほう素やマグネシウム欠亡がある。対策としては石灰施用による酸性化の防止と、堆きう肥を施用して微量要素欠乏を防止する。特に白菜は多肥になるため、化学肥料は速効性のもので、畑土壌の酸性化防止になるものを選定する。

⑤ 品種の選択 統一を図る

病害に強い品質の良いのを選定することも重要なので、産地指定以来有望品種の選定に関する展示ほ設置、良い品種の普及につとめている。

4. 経営的問題点

秋白菜栽培には投機的な考えで作付する観念がある。市場価格の低落化、不安定の要素があるので、他作物との配分を考えた計画生産の確立が望まれている。近年は次第にレタス、花やさいに転換をはかっている。

秋白菜の標準設計(昭和42年現在) 10a 当り

作付計画を樹立する場合、一応のめやすとしている。

1) 労働時間

表4 白菜の労働時間(晩生)

8月			9月			10月			11月			12月			合計
上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	
15	30		12	20	3	10	20	20	10	20	30	15	5		230

10a当り収量 3,000kg 経営費 22,000円

粗収益 45,000円 所得 23,000円

早生種の場合は、収穫期も10月10日~10月末までに完了し、次第に中生、晩生に移り出荷されている。

2) A農家の事例(昭和42年)

品種 大将 収穫盛り 12月1日

収量 5426kg 収穫終り 12月4日

収穫始め 11月26日

5. 秋白菜の標準設計(昭和42)

10a 当り作付計画を樹立する場合の一応のめやすとして……。

1) 10a当り収量 3,000kg 粗収益 45,000円

経営費 22,000円 所得 23,000円

早生種の場合は収穫期も10月10日~10月末までに完了し、次第に中生、晩生に移り出荷されている。

2) A農家の事例(昭和42年) 品種 大将

収穫始め 11月26日

収穫盛り 12月1日 } 10a当り5,426kg

収穫終り 12月4日 }

粗収益 69,740円 所得 47,595円

経営費 22,147円

表5 労働時間 生産費

育苗	20時間	種苗費	390円
定植	50	肥料費	6,270円
整地施肥	20	農薬費	310円
防除	10	箱包装費	558円
管理	10	運賃手数料	14,617円
収穫出荷	80	計	22,145円

私白菜を中心に、地区内の現況と問題についてのべたが、現在レタス、トマトが指定産地になり、そさい王国として集団産地が発展してきた。

技術の平準化と販売体制の強化は、共選共販がやりやすく、京浜市場はもちろん、関西市場まで新鮮なそさいが供給できる、消費者の健康を守る野菜を生産している。

〈解 説〉 野菜の生産動向と対策

近年、秋冬期の露地野菜価格が高騰し、野菜生産出荷に関する諸問題について社会的関心が強くもたれるようになった。農林省は去る7月に野菜価格安定のための基本的方向と、その対策についてとりまとめたが、それらにつき、ここでは野菜の生産に限定してとりあげてみる。

(野菜生産の動向)

野菜の作付面積は、35年の615千haから40年にかけてかなり増加して、692千ha(35年対比12%増)に連したが、41年の706千haをピークに、減少ないし伸び悩みの傾向を示し、44年には676千haとなり、40年より2.2%の減少となっている。

このように減少基調にあった作付面積が、45年には対前年比約1%の増加となったが、これは根菜類、果菜類を中心に、稲作から野菜作への転換が行なわれた結果とみられる。

主要な種類について、35年から45年までの推移をみると、レタスとピーマンを除き、いずれも近年減少ないし停滞気味に推移している。

大根は37年から既に減少傾向にあり、キャベツとトマトも43年をピークに減少に転じている。一方、たまねぎ、はくさいは増減をくりかえしているが、作型別にみると秋冬ものは減少にある。

さて、野菜の収穫量は、単位面積当たり収量の増大が寄与して、作付面積の減少傾向にもかかわらず、43年までは上昇気味に推移してきたが、以後停滞傾向へと移行している。このことは今後の生産対策に重要な問題を提起している。

さらに野菜作の最近の特色として、大都市近郊地帯の比重が後退し、中間農業地帯の比重が高まりつつある。しかし、重量当たり単価の安い大根等は、輸送費の負担が大きいことから、大消費地からの距離が産地間競争の大きな要因となるし、軟弱野菜は、現状では、都市近郊以外からの供給に依存することはきわめて困難である。

と、いって今後都市近郊をとりまく野菜生産の条件は、ますます悪化していくであらうから、適切な産地の移行策を講じなければならない。

野菜生産は零細な経営が主体をなしているし、また気象条件の影響を受け易い。したがって、野菜の生産を安定させるためには、作付の安定化と並行し、作柄の安定化を図ることが重要である。

一方、野菜生産の基盤整備や技術開発のおくれから、生産の年次変動も大きいので、野菜供給力を強めるための総合的対策が強く望まれている。

(野菜の生産対策の方向)

野菜産地の育成は、現在、野菜指定産地制度を中核に行なっているが、現行の指定消費地域(札幌、仙台、京浜、中京、京阪神、広島、北九州)の拡大をはかる一方、指定消費地域における指定産地からの出荷割合を高めるため、計画的に指定産地数の増加をはかる(現在640産地)。

指定産地の生産出荷の近代化を促進するため、現行の指定産地出荷近代化事業の内容の充実を図り、またこの近代化事業を完了した産地については、産地の大型化をねらいとして、産地の実情に応じて必要とする事業を典型的に整理し、それぞれの産地に応じた育成強化対策を講ずる。

都市近郊産地の後退等に対応して、今後積極的に野菜の新産地を育成していく必要があり、とくに秋冬期の露地野菜を基幹として新産地の育成を図り、優良指定産地の候補を計画的に育成する。

さらに露地野菜の飛躍的な生産性の向上をはかるために、ある程度まとまりのある団地を対象に農道整備、ほ場整備、畑地かんがい等の土地基盤を実施するとともに、高効率な生産管理機械の導入と、関連する集出荷施設の整備をはかり、機械化作業による近代的な露地野菜生産モデル団地を設置し、秋冬期の露地野菜生産振興の拠点とする。

一方、野菜の技術指導を強化するため、普及員の適正配置普及指導活動の一層の充実に努める。

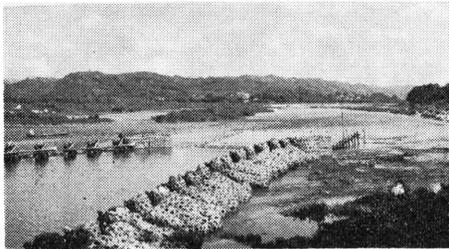
露地野菜についての作柄の安定化、省力技術の普及を図るため研修施設を整備する。

試験研究機関としては、野菜用機械の開発改良機械化・装置化による省力栽培技術、作柄安定のための栽培試験研究、低温、冷凍利用による大量貯蔵、輸送研究等につき総合研究を実施する。

近年、地方的な特産野菜に対する需要は増大しているので、これらについても、指定野菜に準じた生産出荷対策の充実をはかる。

施設園芸については、集中管理方式による大規模な施設園芸モデル団地の造成を実施中であるが、ひきつづき推進するほか、最近公害として重要問題となっているので、ビニールの処理施設(焼却、溶融等)の設置を進める。

鳥山附近の那珂川



夏秋きゅうりの集団転作に成功した 鳥山町(栃木県)を訪ねて・・・

齊藤昭三さんと語る

河見 泰成

去る8月27日に農林省から公表された、ことしの米収穫予想(8月15日現在)によると、冷害による北海道の不作を反映して、全国的には、やや不良(指数98)、これから換算した全国の予想収穫高は、陸稲を20万トンとして、1,137万トン、年間需要予想量より28万トン下回りはするが、これで、当面の米の過剰問題も、どうやら解決のメドがつくらしいといわれている。

だが、さて考える。なるほど“米減らし”は、現時点におけるわが国の農政上、最大の命題であろう。しかし、この頃のように、米を“斜陽族”扱いして、あとに悔いが残らずに済むだろうか?一抹の抵抗感を覚える。

年配の方ならご存知だと思うが、第一次世界大戦当時、米・英・仏の“連合軍”側に荷担したお蔭で?、わが国は空前の繁栄に恵まれながら、“米騒動”が各地で勃発している。これと反対に、今度の戦争では、老若を問わず、徹底的に食糧の欠乏に悩まされた。

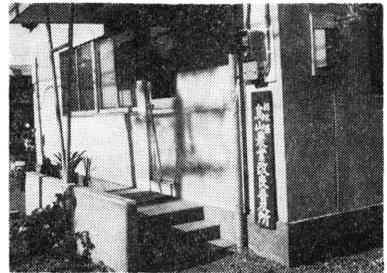
戦争を例にとるのは適切でないというなら、もし国際的な異変事が勃発して、食糧の大量移動が不可能となった場合、われわれはどうすれば良いのか?日本の食糧問題は、常に、こういう点を考えておく必要があるのでは

なかろうか?

米の過剰問題は一応決着がついたといわれているので、生産調整に対する是非論には触れないが、ことここに到るまで、全国の稲作農家がどんなに苦勞したことだろう! 休耕も止むを得ないとする一方、積極的に転作して成果をあげた農家も少なくないようだ。

転作成功の1例が、本誌8月号に掲載された滋賀県大中の湖干拓地の集団スイカ栽培であり、ここにとりあげる栃木県那須郡鳥山町一帯の生産農家の、鳥山夏秋きゅうり集団転作である。

栃木県那須郡というと、すぐ那須山(茶臼岳)を考えがちだが、地図を見て戴くと判るように鳥山町は茨城県北部と、福島県南部(磐城)との県境にある八溝山(やみぞさん)を起点として南走



鳥山普及所の正面

鳥山夏秋きゅうりの栽培方法(概要)

を戻す。

圃場の条件

- ① 畑の場合は、瓜類の栽培を4～5年休んだところを選ぶ
- ② 排水良く、かつ保水力があり、ネコブ線虫の少ない中庸以上の土地であること。
- ③ 灌水が便利なこと。
- ④ 水田の場合は、とくに排水の良いところ。

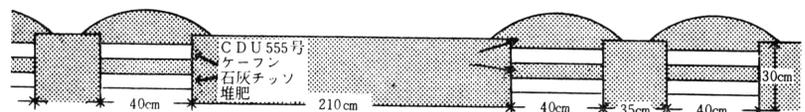
圃場の準備

A① 畑の場合(10a当り)

イ 全層施肥=11月下旬、10cmくらいに切った生わら600～700kg、熔りん60kg、苦土石灰120kgを全面散布し耕耘機で深耕し全層に混入する。

ロ 土壌消毒(略)

ハ 深層施肥=4月上旬、図のように掘り割りを行ない、堆肥2,500kg、CDU555を60kg、ケーフン200kg、石灰窒素50kg(直播の場合は全層施肥)を二層に入れ、土



ニ 表層施肥=4月中旬掘り割りし、土を戻した上に幅40cmで完熟堆肥1,000kg、磷硝安加里1号40kg、CDU S555を20kg施用し、耕耘機で表面の土に軽く混合する。

② 水田の場合(10a当り)

イ 全層施肥=11月下旬、生わら600～700kg、堆肥1,000kg、苦土石灰120kg、熔りん60kgを全面に散布、耕耘機で深耕し全層に混入する。

ロ 深層施肥=4月上旬、畑の場合と同じ要領で掘り割り(すき床まで)し、CDU S555を60kg、ケーフン200kg、堆肥1,500kg、石灰窒素50kg(直播は全層施肥)を一層に入れ土を戻す。

ハ 表層施肥=4月中旬掘り割りし、土を戻した上に

する“八溝山地”の尺丈山を北東に眺める緑濃い山あい
に、おっとり構えた町である。われわれが訪れた日は真
夏の空あくまであおく、だいぶ離れた普及所にも、
耳をすますと、つい今しがた見てきた那珂川の川波の音
が聞えてくるようであった。

一作だけでどうして市場を席捲したか

“宇都宮にいたとき会ってるって？忘れたなあ。こう
いう頭の悪い人間だから…、本当は、俺も新聞記者に
なりたかったけども、頭が悪くばっかりに、こうい
う始末。まあご免なんしょ。アハ…”

頭のとっぺんから飛び出すような、カラッとされた声
が、室いっぱい響いて、一枚の名刺がテーブルに置かれ
た。“栃木県烏山農業改良普及所・専門普及課長・齊藤
昭三”とある。

“さて、何から話したらよかっぺ？この辺の農業は
水田4,773ha畑が3,700haで、水稲プラスチック、水稲
プラスチックというのが主なタイプだけど、タバコは
南那須地区4カ町村で42年には1,110haあったが、
この頃では900haに減っちゃった。(それでも県内の殆ど
を占める。)そこへもってきて、10%以上も“米減らせ”と
きては、農家も楽ではなかつた。ご覧のとおりこの辺
一帯は、那珂川をはさんで前後を、そう高くはねえけ
ども山に囲まれてる過疎地帯、農業で何んとか食いつな
いでいく以外に手はねえす、そこで……。

休耕して土地を荒すより、有利と思われるそ菜-夏秋
きゅうりの集団転作が考えられた。ちょうど昨年4月、
齊藤さんが宇都宮からここ烏山に転任されてきた頃のこ
とである。

幅40cmで完熟堆肥1,000kg、 燐硝安加里40kg、 C D U S
555を20kg施肥し、耕耘機で表面の土に軽く混合する。

柱とネットの張り方

10a当り鉄骨パイプ170セット、鉄線16番線約2,700m
ビニネット18mもの約40枚、但しワンタッチ（ダブル
幅）の場合は約20枚を準備し、右図のように張る。

育苗

冷床育苗による移植栽培

イ 床土=前年の10月までに春きゅうりの育
苗床土に準じて堆積する。

床土のない場合は、播種1カ月前に水田の土
と完熟堆肥（腐葉土が理想的）3：7の割合で
混合する。10a当りの容量は1,000~1,500ℓで
（窒素120g、燐酸150g、加里120gのほかに、
苦土石灰を400g）3回ぐらい切返し堆積してお
く。（使用前にVC粉剤かビニフェート粉剤を
1kg混合する。）

ロ 冷床の作り方（10a当り）=厚さ1cm、

“もっとも、この南那須に、夏秋きゅうりが全然無か
った訳ではねえ。約10年前には約50人の農家が、20haば
かりやってたけども、何しろ8月下旬に播種、ほぼ50
日後の10月上旬からようやく収穫に入る。それも地這
えだ。多くとれたとこで10a当り、1トン、ならして
500kgというとこだっぺ、kg30円の収益として15,000円
の上がりでは仕方がなかつた。そこで、転作するとして
も、ひとと同じような事やってたんでは、おえねえ。
“追いつけ、追い越せ”ではなくって、“追い越せ、追
い越せ”…でえ訳で、思いきって“新技術栽培”に踏み
切りやした。”

こうして昨年は、小川町を中心にして約4haの夏秋き
ゅうりの“前進栽培”が手がけられた。栽培指導に当る
のは、かつて今市、宇都宮の普及所時代から、夏秋き
ゅうりの栽培にかけては名うての齊藤さん、そのうえ、き
ゅうりと取組んだ生産農家の意気込みがまるであらう。
技術と熱が触れ合い、融け合って、数量は僅かなが
ら、昨年の一作だけで、東京市場に“夏秋きゅうりは烏
山”のイメージを植えつけたのは美事だった。

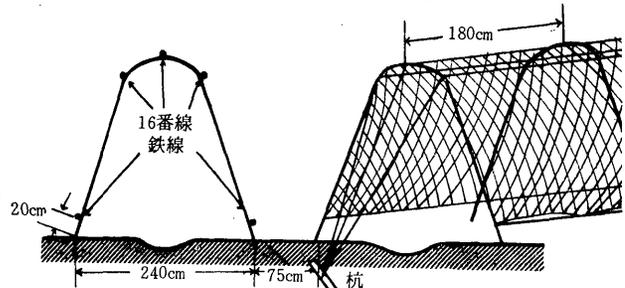
“こんな訳で、ことしの“烏山の夏秋きゅうり”は小
川町8ha、烏山3ha、その他1haで、合計12haと、昨
年の3倍増になりやした。本当いうと、昨年どおり4月
下旬（25日）播き、あるいは5月上旬播きをやったん
ではいがねえと思って、ことしは4月20日から25日播き
とし7月中に75%を出荷しちまう計画だったけども、ち
いっとべえまずかつたなあ。なかに、出来が悪かつた訳
ではねえ。悪りいどころか、成り工合は昨年以上だつた
けども、なんとことしは値で叩かれやした。実は(…と、

幅18cmの貫板で床枠を作り、枠の底に生わか籾殻を6cm
の厚さに敷き、あらかじめ床土を入れておいたポリエチ
レン鉢かエンピ鉢を順序よくならべる。

ハ 播種=1本仕立の場合は10a当り1.7dℓ、1カ所2
粒播とし、3本仕立の場合は1.2dℓ、1カ所2粒播とする。

ニ 床面積=1本仕立、12cm鉢使用の場合は16.5㎡、
3本仕立、12cm鉢使用の場合は10.5㎡、とする。

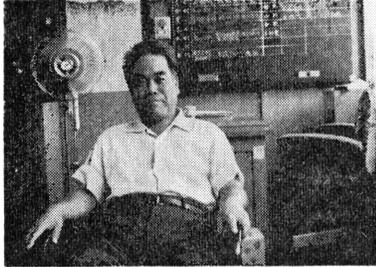
ホ 播種前後の管理=播種前日はタツプリ灌水してお
き、鉢の中心に2cm間隔で播種したのち0.5cmくらい覆



小声で「福島の夏秋きゅうりに先を越されたのが原因らしい。さすがの斉藤昭三も、いささか情報不足というところだっぺさ、アハ……」

と、陽気に笑い飛ばしながら、

“何？俺の写真を撮る？それは大変、まさかシャツ1枚でいるところをお目にかける訳にもいぐめえ。ちよっ



シャツって訳にも
いかねえ……。
(ポーズをとった斉藤さん)

と待った！”

と、身仕度をして改めて身構えたところを撮ったのがこの写真。あけっぴろげで、こだわりのない性格とみえた斉藤さんの、几帳面(きちょうめん)な人柄をのぞかせた一瞬であった。

“まあ、こんな訳で、値段は多少あまかったけども農家は挫(く)じけるどころか、意気ますます軒昂、他県の産地に負けてなるもんかと、栽培技術の研究にも余念がねえ。来年は作付けも、相当増えべえなあ”

“でなけりゃ、せっかく転作にさ踏み切った農家も、間尺(ましかく)が合わねえし、指導の甲斐もねえというもんだ。勝負はこれから、これから…。栽培の概略は、あとで刷ったものを見てもらうとして、肥料はここ

土してから、うす目にスグリわらをかける。

へ ビニール被覆=晩霜や冷風雨から保護するため、ビニールトンネルで管理する。(図は省略)

きゅうりは、とくに乾燥を嫌うので、床土が白くなってきたら、晴天の午前中に灌水する。

本葉1枚展開後ハサミで切りとって1本立に間引きする。

定植

① 準備=支柱立て前の降雨を見はからって、ポリエチレン60cm幅を図のように行ない、地温を上昇させておき、苗は5~7日前から夜間もビニールを落し外気に馴らし、定植当日の朝タブリ灌水してから定植する。



② 定植時期=5月15~20日頃(本葉2~2.5枚)

では燐硝安加里1号(15-15-12)とCDUS555(15-15-15)を使ってる。これが施肥基準例だ(けつどもと、別表を示して)きゅうりは結構、肥料を食うなあ。”

烏山夏秋きゅうりの“前進栽培”の概略は、別項のとおりである。

“話はこのくれえにして…、現場さ見にいぐべえ。烏山のきゅうりがどん



圃場の入口で……。
(左が斉藤さん右はチッソ旭の江口さん)

施肥基準例

肥 料	総量	全面又は 堀割施肥	播種溝又は 植付施肥	追 肥	
				1	2
堆 肥	3,500	2,500	1,000		
熔成燐肥	60	60			
ケーフン	200	200			
燐硝安加里	100		40	30	30
石灰窒素	50	50			
CDU555	80	60	20		
硫酸加里	20			10	10
苦土石灰	120	120			

な姿をしてるか、よく見ていってもらえ”と、斉藤さんの案内で、車で約10分ばかりの距離にある、ある農家の現圃を見た。

“もうそろそろ上がりだっぺな？”と、斉藤さんがい

③ 株 間

1本仕立の場合 55cm 10a当り 1,230本

3本仕立の場合 90cm “ 730本

直播栽培

① 播種量(10a当り)

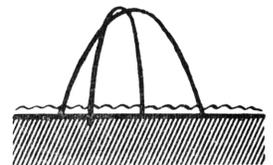
1本仕立の場合 2.2dl 1カ所3粒播

3本仕立の場合 1.7dl 1カ所3粒播

② 株 間=育苗栽培に同じ

③ 播種前後の管理=播種数日前に適当な降雨を見はからって、ポリエチレン60cm幅を図のように行ない、ポリエチレンのホットキャップを被覆するための支えとなる14番線の鉄線50cmを、播種予定の場所に挿しておく。

乾燥予防のため靱殻か切りわらを薄く敷き、被覆したキャップの裾の周囲に土をしっかりと乗せる。



④ 換気孔と間引き=

われるように、葉の枯上りが幾らか目についたが、それでもなお、すんなりと姿のいいきゅうりが結構ぶらさがっている。

この頃ちょいちょい地方へ出かけるが、葉がぐれに、スイカやきゅうりなどが覗(のぞ)いていたりすると、そのスイカやきゅうりなどが、何か話かけるように思われるのである。あるいはそれは、この激動期を苦悩する生産農家の、ものいわぬ声であるのかも知れない。



姿のいいきゅうりが……。

経営的に規模拡大につながらねば無意味

“烏山きゅうりの収穫目標は10a当り6トン、もちろん可能性はタップリある。kg当り55円として33万円の売上げ、収益をその6割とみて21・22万円が懐に入る勘定だな。転作しろ、転作しろ、適地適産というけども、いうは易く、実行は決して楽ではねえ。企画がいくら良くても、経営的に規模拡大につながらねことをやったんでは、われわれに対する評価はゼロってことだっぺ。指導、普及はつらいよ。”

と述懐するが、斉藤さんの面上には、屈託(くつたく)のない笑いがあった。

だが夏秋きゅうりのあと、9月から約6haのイチゴの

本葉1.5本になったら、キャップの天井を破き、本葉2.5枚でキャップを除き、ハサミで切り1本立とする。

施肥

標準施肥量で窒素41kg、燐酸43kg、加里36kgとなる。

(別表参照)なお収穫後半には、葉面散布による追肥も考慮する。

なお、乾燥防止、病害予防、表土の固結防止に効果があるので、追肥、中耕に併せて、敷わらを十分に行なうこと、また、乾燥は浅根性のきゅうりには直接、草勢や品質に影響するし、多湿も病害発生のもとになるので、灌水には十分注意する。とくに水田利用の場合の排水溝は完備することが大切である。

整枝と摘芯

① 側枝の発生が多いので、常時早めに摘芯し、こみ合わぬようにする。

② 株元の不用の側枝(1本仕立、1、2、3、4節、3本仕立1、2、3節)は早めにかきとること。

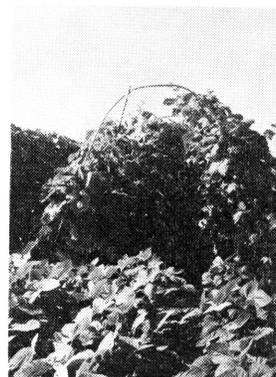
ハウス栽培がはじまるというこの産地にも悩みがある。

というのは、ほかでもない。この辺の生産農家の大半が、30才台から40才台の、いわば中堅層であるということ、そして当然の成行として後継者難に直面し、あるいは直面しようとしている人達が多いということである。

“これはここに限った問題ではねえけども、こればかりは、さすがの斉藤昭三にも手の打ちようがねえ。何しろ問題が大き過ぎっからねえ。”

と、斉藤さんは苦笑するのであった。

“生きる”という、人間の生活にとって最も直接のつながりを持つ生鮮食料品の生産基地である“農村”の経済構造が大きくゆれ動いているとき、ここに生き、生活する人達をどのように指導して行ったら良いのか?恐らく斉藤さんは、その苦悩を潤達(かたつ)な笑いにまぎらしているのである。



正面からみた圃場

“議論はやさしい。”と、斎藤さんは云っていたが、いわゆる施策とか方針とかを打出すことは誰にもできる。しかし、それを現実に実施するのは現場の責任者である。筆者はこの点をしみじみと考えさせられた。

③ 子づるは2節、孫づるは1節で摘芯する。

④ 収穫最盛期から枯葉、ムレ葉、病葉が出たり、つるが重なって、通風、採光が悪くなるので、徹底的に整備する。(以下略)

—・—・— 9月27日、ことしの稲作減反計画に、**あとがき**
—・—・— 各県がどういふ協力体制をとったか、その結果が公表されました。目標の230万トンにチョット足りないというところですが、まあまあ線でしょう。

それにしても正直なもので、転換しにくいところ、転換しやすい地域、産米の声価に自信を持つ地方など、それなりに、その地域の心構えが数字に現われたということでしょうか。

異常続きの天候は、その後も一向にさえず、最近の長あめは、いつになったら止むことやら。いささか嫌になりました。ご健勝を祈ります。(K生)