

# 農業と科学 1976 7

CHISSO-ASAHI FERTILIZER CO LTD

## 農業生産と異常気象

東北農業試験場長

坪井 八十二

### わが国の農業と気象災害

わが国はアジア大陸の東岸に位置するために、いわゆる東岸気候が天候変化の大きい国である。また中緯度にあるため四季の移り変わりが明瞭であり、その移り変わりの異常さによっても災害が発生する。さらにわが国は山岳島であり、平地が少なく、耕地は山地に多く開かれている。気象は地形によって変えられることが多く、いわゆる局地気候が発達し、風道・霜穴などの災害常習地が各地にみられる。

このようなわけで、作物の種類の多いわが国では、各種作物に四季を通じて多種の災害が発生する。その主なものは冷害・干ばつ・風水害・霜害・寒害・雪害・雨害などである。

災害の発生には季節性があり、冷害は夏期、干ばつも夏期が一番被害が大きい。冬期にも、また春にも秋にも発生する。風水害は台風に伴う害であるが、水害は梅雨時にも融雪時にも発生する。また風害は台風のほかに冬の季節風によっても起る。霜害は春と秋に発生するが、晩春の晩霜害が被害が大きい。寒害・雪害は冬期の災害であり、雨害は主として梅雨時の害である。

その他、災害には地域性があり、発生しやすいところと、そうでないところがある。またこのような災害の季節性と地域性から、被害の対象作物が限定されることが多い。

以上のように、わが国はもともと気象災害の起りやすい国であるが、最近、とくに昭和38年(1963)以来毎年のように異常気象が発生し、作物生産を不安定にしているが、これは高緯度地帯の寒冷化と密接な関連があるといわれている。

### 異常気象と地球の寒冷化

平年の気象状態は、過去30年の平均値で示される。こ

の平年値から、ひどくかけはなれた気象値が発生すると異常気象であり、これが気象災害の原因となる。気象専門家の間では、25年以上に1回程度の珍しい現象を異常気象といっており、新聞などで普通使われる感覚とはやや相違している。

また異常気象は、いつも気象災害と結び付くとは限らない。昨50年の米の大豊作は、10月始まで続いた異常残暑が原因であり、時にはそのように良い面に現われることもある。

とにかく25年に1回とか、100年に1回というような珍しい気象現象が起ることは、良いことではない。平年値を中心として生活・生産が行われている現在、異常気象の頻発は、われわれの生活・生産活動を狂わすことになる。見かたを変えると、異常気象が頻発するような時代になると、これまでの気候から、新しい気候に移行しはじめているのだという認識が必要で、次の気候条件下での生活・生産設計を考えるとの警告と受取るべきかも知れない。

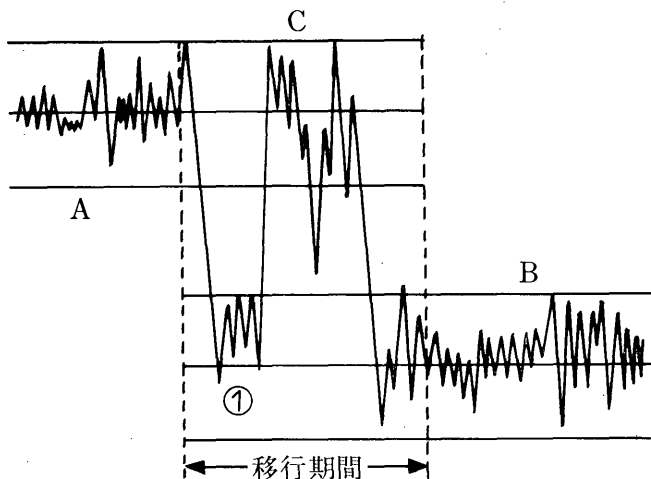
図1はこの関係を示したものである。この図は気温を示したものとすると、Aはこれまで続いた温暖気候期、

＜目次＞	
§ 農業生産と異常気象.....	(1)
東北農業試験場長 坪井八十二	
§ みかんに対する“施肥”の変せんと その抛りどころ.....	(5)
和歌山県みかん園芸課 長 山 村 文 三 課長補佐 兼 果樹班長	
§ 施設園芸に対する投資と採算.....	(7)
～主として施設建設費と採算の関係～ 愛知県農業総合試験場 経 済 研 究 室 長 棚 田 幸 雄	
※ 昭和51年度わが国農業生産の見通し.....	(4)
※ 世界の飼料穀物需給.....	(6)
あとがき.....	(8)

Bは将来来るであろう寒冷気候期、現在は両気候期の間に当たる移行期(C)とみるのである。移行期では温度変動が大きく、A時代の温度の現われることが多いが、時にはB時代の温度も現われる。実際にはB時代というのは将来のこと。

したがって図の①のような温度が現われたとすると、

図1 移行期間の大きい気象変動 (模式図) (根本から)



A時代を基とした統計では、このような低温は100年に1度、あるいは500年に1度という珍しいものということになる。これは明らかな異常気象であり、また実際にも大きい低温の被害が出るであろう。しかしもしBのような寒冷気候期の統計でいえば、①のような温度は決して珍しいものではないということになる。現在は珍しい低温が発生しているが、それはCの移行期にあるからである。

地球の寒冷化との関係

実際には異常気象といっても、低温だけではなく、異常な高温や干ばつも発生している。昨年のが国でも9月に異常残暑があったし、今年の4月18日、ニューヨークは100年ぶりの異常高温におそわれている。

一方、この冬2月、モスクワでは-38度という寒波に襲われた。これは50年来第2位の寒さということである。同じ2月、アメリカの中南部から西部にかけて干ばつが発生し、冬小麦に大きい打撃を与えたという。

このような世界的な異常気象は、「地球の寒冷化」によると気象専門家は説明している。

中緯度地方の上空には、西から東に偏西風が吹いている。北極を中心とする寒気の塊が小さく落ち付いているときは、図2の左のように、偏西風はいく分高緯度より東西に規則的に流れることが多い。

ところが北極地方の寒冷化が進み、高緯度地帯に寒気が蓄積されると、赤道付近の低緯度地帯との温度差が大きくなり、気塊の配置が不安定となる。そこで高緯度地帯の寒気がある場所から南下してくる。一方では、南方の暖気が北上するところができる。

このようになると偏西風は、図2の中央のように南北に大きく波打つようになる。左の図が東西流型で、中央の図が南北流型といわれている。

南北流型が発達するときは、偏西風の谷に当たるところは寒気の南下したところで、冷夏や寒波が発生しやすくなる。反対に尾根に当たるところは、南からの暖気が北上したところで、暖冬や干ばつに見舞われやすい。そして北の寒気、南の暖気が隣り合う境では低気圧が発達しやすく、大雨や集中豪雨になりやすい。

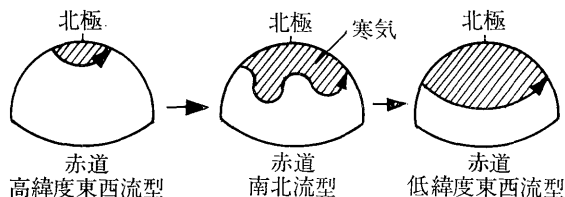
今後の天候見通し

それでは、今後の天候の見通しはどうか。この予測はむずかしいようで気象技術者によって、考え方は必ずしも

一致していない。しかし現在、高緯度地方の寒冷化が進んでいることは、一致して認めるところである。気象庁は、この寒冷は今後10数年は続くだろう、もしそうなれば、明治時代のような寒冷期になるであろうとしている。

図2 寒冷化の進行と偏西風の流型と位置の変化

(根本から)



また人によっては、これまでの統計から、北極地方の気温が平年の水準にもどるには、最低70年かかる。この寒冷化は1940年ごろから始まったので、平年にもどるのは早くも2010年ごろであろうとしている。そして寒冷化が一番強くなるのは、太陽活動がもっとも弱まる1980年代であろうという。

このような見通しなので、今後しばらくは異常気象が多発し、とくに1985年を中心に、北日本では激しい冷害の発生が予想されている。また最近は大台風の来襲が少なくなっているが、今後ははだいに多くなり、1980年

～85年(昭55年～60年)ごろ大型台風が多数来襲するであろうといわれている。

このほか北日本が大冷害の年に大型台風が上陸している。たとえば昭和9年の冷害のとき室戸台風、20年には枕崎台風、29年に洞爺丸台風というように……。いずれにしても、1980～85年ごろが気象災害多発年ということになるのか。

では、それまでかどうか。いうまでもなく寒冷化が進んでいるので、それまでも、異常気象は発生しやすく気をゆるめるわけには行かない。

それでは今年はどうか。春先から異常低温が発生し、農作物には各地でかなりの障害が発生している。気象庁の長期予報によると、今年の梅雨明けはおくれ、8月には夏らしい天候となるが、一時的低温が予想され、秋冷は早く来そうだということである。格別強い冷害の発生を予想してはいないが、昨年のような異常残暑は期待できない。

### 異常気象の対応策

異常気象の多発時代には、その対応策を平素から準備しておくことが、何よりも大切なことである。

とくに、作物栽培では異常気象発生時に応急的に対策を実施しても、効果は限定される。栽培計画全般が防災的な配慮で用意されてはじめて、被害を軽減できる。したがって、今年対策には間に合わないことも多いが、対応策の基本から考えてみたい。

### 基本的な考え方

各種災害に共通した対策の基本的な考え方として、次の5つをあげることができる。

- ① 災害の危険期・危険地を避ける
- ② 被害の分散をはかる
- ③ 作物に抵抗力をつける
- ④ 災害気象を改良する
- ⑤ 被災後に適正な手当てをする

災害の種類により、また対象の作物により、重点を置くべき項目はいく分相違するであろうが、災害危険地では、これら各項目の対策が体系化され、用意しておくことが大切である。

#### ① 災害の危険期・危険地を避ける

災害の起り方には季節性があり、地域性とくに局地的常習地がある。一方、作物の方には、被害を受けやすい生育時期がある。

災害の起りやすい時期と作物の危険期が重ならないように、栽培法を計画することが大切。また、災害常習地

での栽培を避けること。とくに果樹・茶・クワなどの永年作物では、このことが大切。

#### ② 被害の分散をはかる

災害の発生しやすい地方では、作物の危険期が一定時期に集中しないよう生育時期をずらした栽培を行なう。冷害や霜害または風害の起りやすい地方では、早・中・晩生の品種を組合すとか、定植期をずらすような危険分散を行なう。

#### ③ 作物に抵抗力をつける

同じ異常気象が発生しても、作物の方の抵抗力の違いで被害に大きい差が現われる。

その確実な方法の一つが抵抗性品種の採用である。水稲でいえば、耐冷性品種の作付けである。その他、大切なことは、丈夫な作物に育てることである。どの作物についても、どの災害に対しても、丈夫な健康な作物に育てておくことが何よりの対策となる。病虫害の被害を受けた作物は、気象災害の被害も大きくなる。また茎葉を丈夫にするだけでなく、根に活力がふり地中深く伸びている場合には、災害抵抗力が大きい。

#### ④ 災害気象を改良する

異常気象を少しでも改良することができれば、より積極的な対策となるが、災害の種類により、できるものとできないものがある。またその対策も、恒久的なものとは応急的なものがある。

風害に対する防風林や防風生垣、冷水地帯の温水池や温水路などは恒久対策であり、公共施設のことが多い。干ばつは降水不足が直接の原因ではあるが、ダムや溜池の整備で、被害を防ぐことができる。一方、霜害時に、燃料をたいて加熱して被害を防ぐのは応急対策である。これらの対策は平素から施設を維持管理し、応急的なものはあらかじめ十分な準備をしないと、必要なときに効果をあげにくい。

#### ⑤ 被災後に適正な手当てをする

被災後の手当いかんで被害を軽くできることが多い。作物の補償力・再生力などに期待するのであるが、そのためには被災直後の正しい診断により、手当てをいかにすべきかを定める必要がある。診断を誤まり、正反対の手当てをしたのでは、かえって被害を大きくする。台風で倒れた果樹の手当てのしかた、落葉した果樹の剪定・摘果のしかたなどは注意を要するところである。

## 主要災害に対するこれからの対応策

夏の主要災害といえば、冷害・干ばつ・風水害である。いずれにしても生育盛期の夏になって、対策としてできることはごく限られることになる。今さら品種を取かえることもできないし、肥料を抜くわけにもいかないから……

## &lt;冷害に対して&gt;

水稻の冷害については、一時的低温対策だろう。すでにご承知のように、穂ばらみ期と出穂開花期は、低温の被害を受けやすい時期である。

一時的低温が来そうなときは、できるだけ、深水をたぐえることが有効である。深水の程度は10~15cmは必要である。これより深ければ更に有効。

しかしこの方法は、応急的にそのような深水かんがいができるような高ウネと、用水の準備が必要である。北海道では効果をあげている方法なので、東北地方はもち

ろん中西部日本でも、高冷地水田では有効である。

もう一つの大切なことは、いもち病防除である。これまでの共同防除組織が崩れたところが多いので、早期発見・適期防除の基本が守られにくくなっている。是非とも建直して防ぎたいものである。

## &lt;台風について&gt;

この数年全般的には台風被害が少ない事が続いた。今年も2~3個上陸の予想である。風害を防ぐことはむずかしいが、作物を丈夫に育てておくことが大切。窒素のやりすぎをさげ、病虫害防除を行なうなど平素の管理が大切である。収穫期になった作物は、早目でも収穫することも有効。最近では水稻の刈取機が普及したので、来襲時の進路判断と決断が必要である。また被災後の手当ていかんで、実害の軽減ができるので、台風後の障害診断を正しくし、早く・正しく実施することも忘れてはならない大切なことである。

## 昭和51年度わが農業生産の見通し

	単 位	実数または指数			対前年度増減(△)率(%)			51年度見通し
		48年度	49年度	50年度 (概数)	48年度	49年度	50年度 (概数)	
牛 乳	生乳生産量 万トン	490	488	501	△ 0.9	△ 0.5	2.8	前年度よりやや増加
牛 肉	成牛と殺頭数 万頭	76	109	110	△28.5	43.9	0.7	上期は前年同期よりかなり減少 下期は前年同期並み
豚 肉	と殺頭数 万頭	1,438	1,523	1,400	8.8	5.9	△ 8.1	上期は前年度より若干減少 下期は前年同期よりやや増加
鶏 卵	生産量 万トン	180	179	180	0.3	△ 0.5	0.5	上期は前年同期よりわずかに増加 下期は前年同期並みないし若干減少
ブロイラー	出荷羽数 千トン	428	440	445	10.0	2.6	1.2	上期は前年同期よりかなり増加 下期は前年同期よりやや増加
み かん	収穫量 千トン	3,389	3,383	3,665	△ 5.0	△ 0.2	8.3	前年度並みないしやや減少
りんご	" "	963	850	898	0.4	△11.7	5.6	前年度よりやや減少
ぶどう	" "	271	295	284	0.7	8.9	△ 3.6	前年度よりかなり増加
野 菜	収穫量指数 45年度 100	105	102	103	△ 2.4	△ 2.2	1.2	前年度よりわずかに増加
大 豆	収穫量 千トン	118	133	126	△ 6.6	12.4	△ 5.4	前年度並みないし若干増加
茶	荒茶生産量 "	101	95	105	6.3	△ 5.9	10.7	前年産よりわずかに増加
蕎 麦	収穫量 "	108	102	991	2.9	△ 5.8	△10.5	前年産よりややないしかなり増加
米	収穫量 "	12,149	12,292	13,165	2.1	1.2	7.1	前年産よりかなり減少
麦	" "	419	465	462	△31.2	11.2	0.6	前年産よりやや増加

## みかんに対する“施肥”の 変せんと、その拠りどころ

和歌山県みかん園芸課  
課長補佐兼果樹班長

山 村 文 三

### はじめに

みかんの施肥については、その時々に応じて幾多の論評がなされてきた。長くは肥料の供給不足で高価な時代であり、これには肥効技術を、またある時は増収技術を主体に述べられた。今はみかんの過剰供給時代であり、市場価格の低迷する中であって、高品質みかんは優位に販売され、みかん専作経営でも採算のとれている産地もある。

そこで、これからのみかん栽培のための施肥のあり方、すなわち、高品質みかんづくりの栄養管理について述べることにする。

### 1. 高品質みかんとは…

みかんの品質向上が叫ばれて、すでに10年余り経過しているが、市場に出荷されているもののうち、高品質と云えるものがはたしてどれだけあるか。銘柄別の市場価格からみて、僅少であると云わざるを得ない。

みかんの品質を論じる場合、産地側の多くの人々は、すぐに果汁中の糖分とクエン酸含量を、また甘味比を加えて、この3成分を最も重視しているようである。一方で外観の“きれいさ”や、選別の方法も重要であるが、肝心の事が忘れられているように思われる。

それは“みかんは果物の中でも、味の優劣のひらきが極めて大きい”ということと、さらに、“みかんは外観にうまさが見られる果物である”ということである。

果汁成分は時期により変動しているが、味の良いものは、果皮の滑らかさ、厚さ、果形、色、浮皮の程度等に現われるもので、果汁分析によらなければ、味の優劣が判定できないようなみかんをつくっているようでは、そのみかんは市場に出荷しても多くは望めない。

すなわち、高品質みかんとはどんなものかについて、市場性を重視して定義づけると、外観に「うまさの現われたみかん」となり、みかんの関係者ならば誰でも身につけている選別技術を、栽培方法で実践し、その生産に努めなければならない。

### 2. 高品質みかんづくりのための栄養管理

化学肥料の流通により、農作物の生産性は飛躍的に増大した。しかし作物によっては過剰施肥により、減収をまねている場合もある。

みかんにおいて、過肥による減収は現われにくい特性をもっているものの、果実の品質への影響は、チッ素の（場合によりカリも）過剰施用により、品質を低下させている場合が多い。

また、みかんは、開花期から子実が成熟するまでの期間が長いという特性があり、この間、梅雨や乾燥期がある。すなわち果実の発育期間が長く、この間の土壌水分や気象の変化により、栄養状態も種々の変動を受け易い条件にある。

子実の収穫を目的とする多くの作物について、開花期以降の栄養管理は、極めて慎重に行なわれているが、このみかんについても一考を要する問題である。

特に、子実に糖を蓄積するみかんにあつては、前述の通り、味のひらきが大きいという特性からも、果実の細胞分裂期はもちろん成熟期にいたるまで、その栄養状態が品質形成に強く影響していることを考慮しなければならない。

### 3. 果実生育期の葉中N濃度と葉色

品質形成に最も強く影響するNについて、5月から収穫期までの栄養状態を考えると、今までの量産時代に較べて低位でなければならない。

葉中N濃度は、展葉後、葉色の緑化とともに増加傾向をたどるが、早生温州の優位生産のための葉中N濃度は、展葉期で2.5%前後、8月中旬で3.0%以下、普通温州では早生より常時0.2%高くてもよい。

その後、時日の経過とともに濃度は高くなり、また葉色の緑化も進むが、一般に云われている「秋に肥切れを起せば、品質が向上する」という現象は、断根や環状剥皮、干ばつ等がない限り現われず、通常、葉中N濃度は順次上昇するものであり、また、この期間における葉色もN濃度により差があり、明らかに識別が可能で、Nの栄養診断に活用できる。

なお、上記の栄養状態で栽培した場合の果実は、果皮の譜形質にうまさが見られているものの、収穫期またはそれ以降、虎斑症が出ることもあるので、普通温州においても必ず年内出荷とすべきである。

4. 地力に応じた施肥法

果実の生育期の栄養補給は、できる限り地力依存型が望ましい。しかし、夏季に干ばつを受けるような浅耕土園や、養分吸収能力の低い幼木、湿害園等は夏肥の施用が必要である。

逆に耕土が50cm以上で、耕土中全N量が500kg以上も含む園地においては、春肥の施用量は削減できる。

このことから、高品質みかんづくりのためには、積極的な土づくり、すなわち、深耕、客土、排水等の諸対策と、有機物の施用による保水力ならびに地力Nの増加を図り、地力依存栽培型への転換が重要である。

5. 安定生産のための秋肥の重要性

みかんに限らず、かんきつ類を連年結果さすための栄養管理の基本は、初秋肥と秋肥を効かすことである。

ただここで、9月に施肥すると、果実の着色や味に影響の出る恐れのあるみかんについては、何時頃まで遅らせばその影響が解消できるかの問題である。

翌春の着花、新梢の発生に対する秋肥の効果は、別表に示す通り、施用時期が早いほどよい。

栄養状態を改善し、N濃度を適正化することにより、着色と糖含量の増加を早められ、ひいては秋肥施用期を早く、またその効果も高くすることができるので、可能な限り早く施す。

施用量は、極端にN過剰とならない程度でのN濃度の

秋肥のちっ素施用時期と

みかんの翌年の着花数、生長量

	着花数	新葉数	伸長量	旧葉数	葉緑素 (12月15日)
9月中旬施用	349個	147枚	131cm	191枚	28.1mg/cm <sup>2</sup>
10月中旬施用	341	114	112	163	19.5
11月中旬施用	220	121	99	116	10.0
無施用	162	72	58	111	9.8

(和歌山果樹試)

復元をねらいとして施用する。従来年3回施用のときと較べて、秋肥重点施用に転換した方が、春肥によるN過剰供給を避けられるので良策と考えられる。

6. おわりに

品質時代を迎えて、みかんの施肥も産地間、出荷時期等により色々であろうが、品質向上のための施肥の基本について概説した。N以外の成分の問題も多々あるが、紙面の都合で省略した。

これからのみかんの栄養管理は、Nをどれだけ施すかではなく、どんな品質のみかんをつくるかを前提として、生育期間中の樹の栄養状態を、どの程度に維持するかが重要であり、現在の栄養状態と地力からの供給量を勘案したうえでの施肥でなければならない。

最後に、樹は常に栄養状態を現わしている。葉の色に限らず、その形や症状を始めとして、果実の着色の早晩果皮の滑らかさ、厚さ、浮皮程度等、また枝の伸び、幹の色、樹の拡がり、根の伸び具合等あらゆる部位に栽培の環境と管理方法の適、不適を訴えている。

この樹の言葉を解して、栽培改善に努めることが、優品安定生産への道であろう。

世界 の 飼 料 穀 物 需 給

		1974/75	1975/76 (暫定)	1976/77 (予測)			1974/75	1975/76 (暫定)	1976/77 (予測)	
生産	アメリカ	150.5	184.1	199.5	輸入	西ヨーロッパ (除EC域内)	26.3	26.6	24.2	
	カナダ	17.4	19.9	19.6		日本	13.1	13.3	13.7	
	オーストラリア	4.4	5.9	5.3		日ソ連	2.7	14.3	6.5	
	アルゼンチン	13.8	12.0	14.9		東ヨーロッパ	6.3	6.6	6.0	
	南アフリカ	9.8	8.5	9.7		その他	14.4	12.0	13.2	
	タイ	2.7	3.3	3.6		計	62.8	72.8	63.6	
	ソ連	99.7	65.6	98.0		消費	アメリカ	121.2	134.6	148.1
	西ヨーロッパ	86.8	83.2	86.8			ソ連	103.4	83.1	98.0
	東ヨーロッパ	56.8	57.0	57.3			中	65.6	66.8	66.2
	その他	184.1	196.8	197.0			その他	342.6	355.0	356.9
計	628.0	638.3	693.7	計	632.8		639.5	669.2		
輸出	アメリカ	34.2	45.2	37.7	期末在庫計	47.3	46.1	70.6		
	カナダ	2.6	4.2	3.4	資料: USDA "Foreign Agriculture Circular. April 29, 1976"					
	オーストラリア	2.9	3.1	3.0	注: 飼料穀物はとうもろこし、大豆、えん麦、グリーンソルガム、ライ麦の計。ただし、輸出入にはライ麦を含まない。					
	アルゼンチン	8.5	5.5	4.7						
	南アフリカ	3.5	3.4	2.8						
	タイ	2.2	2.6	2.8						
	西ヨーロッパ (除EC域内)	4.1	2.9	2.7						
	その他	4.8	5.9	6.5						
	計	62.8	72.8	63.6						

# 施設園芸に対する投資と採算

～ 主として施設建設費と採算の関係 ～

愛知県農業総合試験場  
経済研究室長

棚 田 幸 雄

## はじめに

温室、ビニルハウスの施設園芸の発展は、昭和40年に入ってから目ざましい。昭和48年の施設園芸の面積は全国で21,131haであり、この10年間に約4倍に増加している。この急速の増加は、ビニルハウスの増加によってもたらされたものである。

また、面積の増加と平行して施設の大型化、加温施設自動かん水施設等の装置化も進んでいる。

このことと、石油類の大巾な値上りによって、施設園芸に対する投資額は年々上昇し、現在では施設1,000㎡当りの建築費は、ビニルハウスで約430万円、温室で約1,000万円となっている。

また、年々の暖房費、肥料、農業費や出荷費用も上昇しているため、施設園芸を新たに開始する場合や、施設面積を増加するときには、十分に採算を考慮して投資額を決めることが大切である。

この判断の参考のために、施設園芸に対する投資と採算との関係を事例で明らかにしよう。

### 1. 施設建設費の決め方

施設園芸を新たに開始する場合の投資額の大部分は、施設建設費であるので、ここでは施設建設費と採算との関係を見ることにする。

さて、具体的に施設建設費を検討する道すじとしては施設園芸の採算からみる場合と、現実の建設実費面からみる場合の2通りがある。

この両面からの結論が一致するように、経営者は生産面、販売面での改善や、建設実費の節減に努力するわけである。

#### (1) 施設園芸の収益性からの検討

この面からの具体的な計算は次の式で求められる。

\* ①式の計算単位は施設面積当り、期間は1年間である。

\*\* この耐用年数の計算は、利率と、法定耐用年数の両者から行う。

\*売上額(収量×単価) - (施設費を除いた経費+期待所得) = 施設建設に回してよい金額……………①

施設建設に回してよい金額× $\frac{\text{施設}}{\text{耐用年数}}$  = 収益からみた妥当建築費……………②

この式に具体的な事例数値を入れて、収益からみた妥当建築費を計算してみると、従事者1人当り年間期待所得を、世間並の225万円にすると、多くの事例では、温室1,000㎡当り500～600万円、ビニルハウス1,000㎡当り300～400万円程度となる。

この収益からみた妥当建築費と、現実の建設実費との差異をみると次のようである。

### (2) 建設実費からの検討

現在の価格水準を前提にして、施設園芸として必要最低限度の装置を含めて建設実費を計算してみると、第1表のようになる。すなわち1,000㎡当り温室で約1,049万円、ビニルハウスで約434万円である。

この数値と、前記の収益からみた妥当建築費との間に温室で400～500万円、ビニルハウスで40～100万円ぐらゐの差がある。経営者としては、この差を主として生産面、販売面の改善でうめることになる。

では、この差をうめるためには、どの程度の改善が必要であるかを、具体例でみることにしよう。

### 2. 年間売上目標額

第1表の施設建設費と、年間の農業従事者1人当り期待所得225万円(施設1,000㎡換算で150万円)として現在の経費実績から、施設1,000㎡当り年間売上目標額を計算すると、第2表のようになる。(冬トマト-春メロン-夏メロン)の年間2.5回転では約499万円、ナス

第1表 施設の建設費 (1,000㎡当り)

温 室		ビニルハウス	
本体(鉄骨アルミ)	7,300千円	本体(鉄骨)	2,572千円
暖房・換気関係施設	2,662	暖房・換気関係施設	1,024
灌水・排水関係施設	530	灌水・排水関係施設	740
計	10,492	計	4,336

第2表 施設 1,000㎡ 当り 年間 売上 目標 額

	作付延面積	売上目標額
(冬トマト-春メロン-夏メロン) 温室	冬トマト 1,000㎡	冬トマト 3,205千円
	春メロン 1,000㎡	収量 11.45 t、単価kg 280円
	夏メロン 500㎡	メロン 1,782千円
	計 2,500㎡	収量 3,240個、単価 550円 計 4,987千円
(ナス)ビニルハウス	ナス 1,000㎡	ナス 3,198千円 収量17 t、単価kg 188円

(冬トマト-春メロン-夏メロン)の温室の場合、売上額が目標より10%増加し549万円になると、所得は期待所得150万円より33%も増

年1作のビニルハウスでは約320万円が、採算からみた最低の売上目標額となる。

この売上目標額を達成するための収量や、販売単価を計算してみると、第2表のように温室の場合は冬トマトを11.45tとって、これをkg当り280円で販売し、まず321万円を売上げる。

つぎに春メロン、秋メロンを3,240個とり、これを1個550円で売り178万円売上げると、目標額になる。

この収量水準は、東海地方の温室経営の事例からみれば、かなり高水準ではあるが、技術的にみて達成可能である。

また販売単価も、市場相場の実勢からみてまず実現性が高い。したがって、経営者としては相当な努力が必要であるが、この目標は手のとどくところにある。

ナスの年1作のビニルハウスの場合は、17tの収量で販売単価をkg当り188円とすれば目標額320万円が達成される。この収量、価格とも、現実の事例からみて高水準ではあるが、優良事例では到達している目標である。

この年間売上目標額が採算点であるので、売上実績が目標を上回れば、所得が大巾に増加するし、逆に売上実績が目標を割れば、所得が減少する。

この売上額と所得の関係を、具体的に計算したのが第3表である。

加し約200万円となる。逆に売上額が目標を10%下回ると、所得は期待所得を33%も少ない100万円となってしまふ。

ナスのビニルハウスの場合は売上額が目標を10%上回ると、所得は期待所得150万の21%増の約182万円となる。逆に売上額が10%目標を下回ると、所得は期待所得より21%減となる。

このように施設園芸経営では、売上額の増減が所得額の増減におよぼす影響は非常に大きい。

この例示では、その係数は温室で3.3、ビニルハウスでは2.1という値であった。この売上額の増減率が所得の増減率にあたる係数の大小は、売上額に対する経費の割合の大小によってきまってくる。

すなわち施設費、暖房費、肥料費などを多く使う温室は、ビニルハウスにくらべてこの係数が大きくなる。

したがって、集約な温室経営では、所得を大巾に増加するための方法として、単位面積当り売上額を増加することがもっとも効率的である。

第3表 売上額と所得の関係 (施設1,000㎡当り)

	売上額	所得
(冬トマト-春メロン-夏メロン) 温室	10%増 5,485千円	33%増 1,999千円
	目標 4,987	目標 1,500
	10%減 4,488	33%減 1,000
(ナス)ビニルハウス	10%増 3,518千円	21%増 1,819千円
	目標 3,198	目標 1,500
	10%減 2,878	21%減 1,180

あとがき

「百年に1度の異常高温と干ばつに悩む西欧の中で、もっとも痛手を受けているのがフランスの農村部だ。地味豊かな西欧最大の穀倉地帯も極度の水不足で、大地はサハラ砂漠のようにひび割れて形無し。水のムダづかいになれた農民たちは、自然の思わぬしっぺ返しにただぼう然と手をこまねている。農業被害はかなりの額にのぼるものと見られ、仏経済は石油ショック以来の深刻な打撃を受けそうだ。」

これは去る7月8日付「読売新聞」紙上に載った同紙川島特派員のバリからの電報である。

これとは反対に、わが国では、6月下旬から7月上旬にかけて関東以北を襲った異常低温によって、早くも農作物の被害発生が報じられている。幸いこの低温も、一時的には解消した形だが、7月中旬以降再び日本上空に居すわるかも知れないと云う。

農業問題が、たとえば米・麦の対政府売渡価格を決定するために、年に1度か2度米審議委員会で取り上げられる形で、あとは鳴かず飛ばずの格好では仕方がない。農政はもっと真摯に取組まれねばならないと思う。(K生)