

## 野菜・花き園芸の現状と研究推進方向(1)

誌名	農業技術
ISSN	03888479
著者	吉田, 堯
巻/号	46巻1号
掲載ページ	p. 1-5
発行年月	1991年1月

農林水産省 農林水産技術会議事務局筑波産学連携支援センター  
Tsukuba Business-Academia Cooperation Support Center, Agriculture, Forestry and Fisheries Research Council  
Secretariat



# 野菜・花き園芸の現状と研究推進方向 (1)

吉 田 堯

## 1. はじめに

世をあげて21世紀論ははなやかであるが、何事に限らず先を予想することは大変難しいようである。野菜及び花き園芸の今後についても同じことで、これからの10年間どんな方向に変わるのか、変えなければならぬのか、的確な判断を示すことは難しい。

野菜・花き園芸を含め、我が国の農業は、経済基盤が脆弱なこともあって、諸々の外圧・内圧を受け不安定な状況にあり、不安感につつまれているが、これからの産業社会にあって、農業や農村をどのように位置付けるのか、その中での園芸の役割、ビジョンについて国民的コンセンサスは必ずしも得られているようにも思えない。しかし、農業の産業としての自立が、これまで以上に求められ、農業者の自由競争と自己責任が求められることは、これからも続くであろうが、農業・農村の再建に先行き明るさが兆し始めたのも事実である。

輸出依存を縮小し、内需拡大による経済の安定的成長を求めようとする気分が広がり、日米構造協議の結果とはいえ、400兆円を超過公共投資の実行計画作りが進められている。今まではどちらかというとも農業と他産業とは対立しているかに見える面もあったが、これからは互いに協力して新しい日本型社会を創造していかなければならないとの気運も高まってきている。さらに、経済合理性を中心とした価値観に微妙な揺らぎが始め、地球にやさしい企業活動、消費活動に関する認識、農業・農村の重要性に関する認識も高まりつつあり、人間性の復権を求める風潮が感じられるようになった。

このような変化は農業・農村の再建にとって有利な状況の到来を期待させるものであることは間違いない。この機を生かして、野菜・花き園芸のもつ諸機能を活用し、農業・農村再建を進行させ、21世紀の新しい経済社会、生きがいのある生活のできる社会作りを実現したいものである。

野菜及び花き園芸は農業の中での、どちらかというとも、自主性の強い分野で、農家の意欲と技術力に支えられ、市場原理の中で発展してきた部門である。それは国民の健康で豊かな、潤いのある生活に欠かすことのできないものであるが、今や、我が国農業・農村の維持発展のための起爆剤としての期待が大きくなっている。さらに、長寿社会での市民の健康維持、精神衛生、情操教育などの手段として、観光資源としての活用、企業宣伝の材料として、などなど、色々な方面で園芸を活用しようとする気運が高まっている。これからも、園芸のもつ機能がさらに掘り起され、活用の道が拓けられていくだろう。「花と緑」の万博の盛況さの中にそのような期待を見たような気がする。

余談になるが、フランスでは国民の5人に1人が、老若男女を問わず、園芸病に冒され、園芸を実践するために年間平均一人あたり72,000円もの金を投じているとの記事が新聞に出ていた。高度に発達した文明社会での文化として園芸が浸透しているように思えて、うれしくなる。

本文では、以上のようなことを願いながら、これからの野菜・花き園芸に関する研究のあり方を考えてみたいと思う。筆者の心眼に映ずるままを、無益な労作になることを恐れず、書いてみたい。

## 2. 野菜及び花き園芸の現状

### 1) 野菜の生産

戦後の経済政策は国民生活に経済的豊かさをもたらした。国の復興に大きく貢献したが、同時に、都市の巨大化と価値観の大いなる変革をもたらした。このような世の中の変化への対応として、この間、野菜園芸では規模拡大が進み、それまで都市周辺が主体であった生産地は遠隔地に移動しながら生産園芸(営利栽培)としての色合を強め、作型の多様化が新品種及び新農業資材の登場を背景に大きく進展した。その結果として第1表に示したように、経済成長に連動した形で野菜の生産額は伸びてきた。昭和41年に制定された「野菜指定産地制度」が、このような発展を促進する大きな契機になった。

主要野菜については、現在、ほぼ周年供給が可能な

Takashi YOSHIDA: Present Situation and Key Subjects in the Study on Vegetable and Ornamental Plants (1). 農業技術 46(1), 1991.

状況にあるが、食材としての価値を損なわず、むしろそれを高めながら大都市への周年供給を可能ならしめた技術は、品種の開発を中心にして、色々な分野の技術を総合することによって成立している。野菜の周年供給の重要性はますます高まっており、技術のさらなる向上が求められている。

野菜の産出額は、第1表に示したように、近年2.3兆円を超え、農業総生産額の22%を占め、農業分野で

第1表 野菜・花き園芸産出額の推移 (千億円, %)

年度	野菜		花き		農業 総生産額	実質国民 総生産	財政一般 会計歳出
	生産額	構成比	生産額	構成比			
昭45	7.4	15.8	0.6	1.3	46.6	574	82
55	19.0	18.5	3.0	2.9	102.6	1,917	434
60	21.1	18.1	4.1	3.6	116.3	2,939	530
63	23.1	21.9	4.7	4.5	105.3	3,350	541

は米、畜産につぐ重要部門である。類別に見ると果菜類、葉茎菜類の伸びが大きく、根菜類は減少傾向にあるが、全体として年間1,600万tを生産し供給している。作目別に見るとハクサイ、ネギ、ナス、キュウリ、ダイコン、スイカ、ゴボウ等の野菜が減少し、レタス、メロン、ピーマン、スイートコーンのような野菜の生産が伸びる傾向にある。サラダなどの簡易調理法に適した作目が伸び、日本型食事の材料として、長い間慣れ親しんできた作目の生産が減少している観がある。また、少量多品目生産が進み、従来、営利生産の対象とされなかった香辛野菜や、新規に導入された中国野菜等の生産がめだつようになっている。

大型野菜といわれるものにおいては問題は少ないが、近年需要の伸びてきた野菜や新たに導入された野菜については栽培技術が必ずしも十分というわけではなく、単収向上、生産の安定化が重要な課題である。また、気象災害や連作障害の発生による作柄の不安定さも十分に解消されているとはいえず、時として、それが供給の不均衡をもたらし、消費者価格の変動の原因となっている。

主要野菜の栽培面積はここ10年間62万ha前後で推移してきたが、昭和59年以降減少する傾向が見え始め、ここ4年の間に1万6,000haほど減少した。都市近郊における減少が特に顕著で、近い将来、巨大都市への野菜の供給に支障をきたすようなことが起きるのではないかと心配する向きが増えている。後継者が極端に減少してきていることが、その原因である。園芸というのは、労働に多大の時間と手間暇を要し、一日たりとも管理作業を休むことが出来ない仕事である。この

点は土地利用型農業とは根本的に異なるところで、それだけに人手不足の影響は深刻である。二次、三次産業における労働力不足、労賃の高騰が、それに拍車をかけるのではないかと、心配である。早急に3K型労働のイメージを払拭する手立てを講じなければならない。その性格上、すべてを機械化というわけにはいかないので、関連する全ての分野の英知を集めて、例えば、播種、育苗、定植のような作業は機械化、整枝や誘引、収穫等の作業は省力品種の利用、防除作業は耐性品種の利用と施肥および圃場管理の合理化の面を中心に、省力化・軽作業化技術の開発を進める必要がある。

他の産業では、3Kからの脱出のための技術として、ロボットが開発され、利用されているが、園芸の分野においても、ロボットの利用場面を増やしていく必要はある。現在、「植物工場」が構想され、研究が進められているが、一般化されるには、なお多くの時間を要するようである。

周年生産、生産の安定化、高品質化を図る上で欠くことのできない施設生産は昭和40年頃から急速に発展し、現在その面積はほぼ4万5,000haに達している。大部分がプラスチックハウス(96%)であるが、近年簡易施設の雨よけ栽培、ベタかけ栽培も急増している。施設野菜は、以前は種類が限られていたが、現在はトマト、キュウリ、メロン、イチゴ、スイカ、ハウレンソウ、ニラ、シュンギク、ピーマンなどなど、色々な野菜が作られるようになった。経済基盤が強化されれば、施設面積はさらに増加し、作目の種類も増える。

施設栽培では省力化、低コスト化に加え、品質向上のための環境制御精度の向上、制御範囲の拡大が求められるとともに、それらを上手に使う、優れた製品を生産し、商品化するためのソフト技術が重視される。コンピュータの活躍が期待される分野である。

## 2) 花きの生産

オイル危機を脱し、人々が経済的余裕を実感することができるようになった昭和50年代になって、我が国の花き産業は急速に伸びてきた。第1表に示したように農業全体としては頭打ちの状態が続いている中で、花き産業は、順調に成長しており、その生産額は、この10年間に3倍になった。昭和50年度の生産額は1,400億円に過ぎなかったものが、現在では5,000億円に近い生産額に達している。これは野菜生産額の5分の1、果樹生産額の2分の1に相当するもので、近年の傾向では、1年に100~200億円ずつ増加していると

いう状況である。

花き栽培農家は現在約15万戸に達しているが、農業総生産額の僅か4.5%を担っているに過ぎない。しかしながら、今後の大きな発展が期待される分野であることは間違いなく、数年後には、果樹生産(8,000億円)をしのぎ、1兆円程度の産業に成長すると予想する専門家も多い。平成2年1月に閣議決定された『農産物の需要と生産の長期見通し』でも、「花き・花木については生活に潤いと安らぎを求める機運の高まりを背景とする旺盛な需要の増加に対応して、大幅な増加を見込む。」と述べ、10年間に需要量が2倍になるとしている。切り花を例にとると、現在の年間48億本の需要が、平成12年には95億本になると見込んでいる。

現在の花きの栽培総面積は41,000ha強であるが、この10年の間に約30%増加した。特に、面積当たり収益の有利な切り花、鉢物の栽培面積の伸びが著しい。現在の動向からすると、少なくとも1年に1,000ha程度は増加していくのではないかと推測する。特に、水田利用再編に関連して、水田に野菜や花き類を導入しようとする気運が全国的に高まり、各地で花き生産振興が図られているので、技術開発の進展次第では、さらに大きく増加することも考えられる。これまでの花き生産は高級品生産を目標にしてきたこともあって、産地は種類毎に栽培条件の最適地に成立するという状況であったが、これからは転換畑のように、今までとは逆に条件に合わせた花作りも求められる。

花きの栽培面積と生産額の現状を、類別に概観すると、切り花：15,000haで1,900億円、鉢物：2,000haで800億円、花木：16,000haで1,800億円、球根：1,600haで72億円、芝・地被類：6,700haで150億円という状況で、ha当たり、切り花では1,300万円、鉢物では4,000万円、花木では1,100万円、球根では450万円、地被類では220万円の生産を上げている計算になる。これらの平均値だけを見ると、営利産業としては物足りないようにも見える。栽培技術の浸透をさらに促進し、土地生産性の一層の向上を図らなければならない。

我が国の切り花、鉢物生産は、これまで副業的性格が強く、家族労働を中心とした集約的季節生産が主体であった。生産技術もそのような経営を支えるものとして発達し、需要の主体がギフト用、パーティ用等の仕事花ということもあって、高級品生産に関わる技術は高いレベルにあるが、労働生産性の向上に関わるコスト低減、規模拡大、周年生産、生産の安定化等の技術は軽視されがちで、技術開発研究においても先進諸

外国に比べてかなり立ち遅れている。近年、花き需要の増大を背景に、専門化、施設化を志向する気運が高まり、これら生産性に関わる技術の重要性が認識され、より高度な技術の開発が求められている。同時に、これからの成熟社会における花の需要の伸びを考えると、家庭用を中心とした安価な花き生産技術の開発も重視していく必要がある。

従来の切り花は、生花の根締用、正月やお盆の行事用として生産されたものが主体であったため、花と葉のバランスの良い鮮やかな花色を持ったものが主として生産されてきたが、昭和50年頃から、スプレータイプの洋風の切り花生産が増加している。スプレーギク、トルコギキョウ、ユリ、チューリップ、グラジオラスが近年伸びてきているが、中でもスプレーギクとトルコギキョウの伸びは顕著で、昭和63年度における生産の前年対比率は、それぞれ160及び135%となっている。切り花については輸入が増大しており、国内生産が圧迫されないかと心配する向きも多いが、現時点では逆に、これが新たな需要を喚起し国内生産の活性化に役立っているとみる専門家が多い。

鉢物花きではファレノプシスを中心として洋ランの生産の伸びが著しい。ファレノプシスのような葉と花茎のバランスの悪い花は、従来は需要も少なく、営利生産の対象としては問題にされなかったが、洋風化基調の中で、その花の色調と軽やかな草姿が好まれるようになり需要が増大している。昭和63年度の統計によると、洋ラン全体の生産額の前年度対比増加率は23%であったのに対し、ファレノプシスのそれは40%以上の高い数値になっているようである。

花木は都市を中心として環境整備のための緑化用としての利用が増大し、生産額は全体として増加傾向にある。中でもツバキの増加は著しく、昭和63年度の前年対比増加率は86%にもおよんでいる。開花期間が長く、樹形調整が不要で、耐雪性、耐陰性の優れていることが利用目的に適しているということである。

芝類や地被植物の生産も、ゴルフ場や洋風住宅の建設を背景に順調に伸びている。今後とも、市街地の緑化環境整備、リゾート開発等の社会的要請が高まることは明らかで、緑化植物全体の需要はさらに増大するものと思われる。変化に富んだ様々な機能が緑化植物に求められるので、新規植物の導入とそれらのもつ諸機能の解明が早急に行われなければならない。利用目的に応じた樹種、草種が合理的に選択できるようにしておく必要がある。

### 3) 野菜の消費動向

近年、緑黄野菜の発癌抑制、食物繊維の整腸等の作用が注目されるようになり、「野菜志向は健康志向」などと言われ、野菜摂取の重要性が広く認識されるようになった。現在の日本の食生活ではエネルギーの10、蛋白質の5、カルシウムの22、鉄の20、ビタミンAの58、ビタミンB<sub>1</sub>の14、ビタミンB<sub>2</sub>の21、ビタミンCの67%が野菜によって賄われているといわれている。ビタミン、ミネラル、蛋白質等の栄養素の給源としての価値に加え、健康の維持・増進機能が野菜に期待されている。それらの機能は、まだ十分に明らかにされていないわけではないが、可能性として期待が大きいので、野菜の持つ機能性については早急に解明されなければならない問題である。所得の向上、余暇の増加、女性の独立、健康志向、文化志向等の進展とともに野菜に対する注文はますます多様化してきている。

このような状況の中で、野菜の一人当たりの平均消費量は1965年以降、年間約110kgの状態が続いているが、価値観の多様化、生活の高級志向、調理の簡易化、個食化、外食依存度の高まり、等の生活様式、食生活の変化に伴って、その内容は少しずつ変化してきている。ハクサイ、キャベツ、ダイコン等の、いわゆる大型重量野菜といわれるものの一世帯当たり購入量は昭和30年頃の半分程度になっている。また、若年層における野菜消費の落ち込みが大きい。

国民栄養という観点からすると、理想的な野菜の摂取量は、いも類を含め一人一日当たり400gといわれている。昭和62年度の国民の平均野菜摂取量は316gで、理想量に比べてかなり低い水準にあり、中でもいも類、緑黄野菜の不足が大きいとされている。野菜摂取の理想を満たすには供給を25%程度増やす必要があり、生産を現在の1,600万tから2,000万t近くに増やさなければならない計算になる。最近の調査によると、男性の40~50%、女性の30%近くの人が昼食は外食に依存していると答え、夕食では5~10、朝食でも2~3%の人が外食に依存しているという。しかも、しかも、外食の40~50%は栄養のバランスを考えて、いわゆる定食を求めるといふ。外食、加工等の業務用需要の増大を念頭においた野菜の生産・供給ということも、今後いっそう重要になる。現在業務用として使用される割合の高い(40%以上)野菜はダイコン、ハクサイ、ネギ、レタス、キャベツ、タマネギ等であり、これらについては特に、量・質ともに安定したものを作る技術、低コスト化、定コスト化が求められる。

近年の消費の一般的な動向は、膨大な数の新製品が続々と出現し消費されるが、個々の商品の寿命は短く、ロングセラー商品は減少傾向にあるとのことである。また、消費の好みを自己表現の一つの手段と考える風潮も広がっているともいわれる。食品分野においても、新品目、少量多品目生産を求める声が高まってきている。アイデア豊かな個性を持った品々を数多く作り出し、世に問うていくことも必要になる。

このように、現在の野菜の消費動向は多様かつ複雑である。端境期の不足は輸入に頼っているが、年間需要量の90%以上は多様な作型によって賄い、量としての需要は一応満たされている。これからは種類の幅の拡大がより重視される必要がある。山菜の栽培化(栽培化しないと近いうちに自生のものを採り尽くしてしまう恐れがある。)を含め、新規導入野菜、一村一品運動、村興し運動等の故郷見直し気運の中で掘り起される在来の種や品種、バイオテク等で開発される新野菜等が市場に広く出回るようになることが期待される。それらの新しい作物の栽培特性を明らかにし、栽培の基本技術を確立するだけでなく、利用特性、調理特性、調理法も明らかにしておく必要がある。

野菜は、花でも同じだが、穀物と異なり、一般には貯蔵して需要のあるときに、それに応じて出すということができない。需要に的確に対応するためには、何時でも栽培し、供給出来るようにしておかなければならない。一つの作目について多様な生態的変異を作り出し、より多くの高度な作型を開発しておく必要がある。労働生産性向上の観点から、また、適期に収穫された新鮮な野菜を速やかに消費者に届け、新鮮なうちに速やかに食して貰う、そんなことが出来るような体制づくりのためのキーとなる技術として、また、良質で、かつ、いつも同じ質のものを、決められた時間に入手したいという、特に外食産業等からの要望に応えるための技術としても、周年生産技術開発のための研究は今後ますます重要になる。

野菜の輸入は加工原料が主体であったが、近年、新鮮野菜の輸入量が急増していて、全需要量の10%に達している。これからも輸入は増え続けると考えねばならず、これが今後国内生産を圧迫するのではないかと心配する向きが多い。海運時速90kmの能力を持つ高速輸送船の開発が計画され、海事衛星通信マルチチャンネルの整備計画が進行中と聞く。世界はますます狭くなり、消費に関する国民の意識も大きく変化すると考えなければならない。輸入業界では生産指導者を海外

に派遣し、氷温ファンテナ輸送等を活用して、野菜や花の開発輸入を促進するともいわれている。今後、国際間競争は一層激化すると覚悟しなければならない。一般の主婦層は国内産に健全性と鮮度を期待し、現状では意識的に国内産を購入する人も多いと聞かすが、そのような行動がこれからも続くとは限らない。国産野菜の優位を確保するためには、さらに高度な低コスト化、品質・健全性の向上、生産性の向上等の技術の開発・確立が急務である。

#### 4) 花きの消費動向

大阪で催された「花と緑」の国際博覧会は大きな成果を上げて終了した。諸外国の花と緑の文化と日本文化の融合、新たな生活文化の創造のきっかけを提供し、日本の「生活の豊かさ」を重視する姿勢を世に示したことの意義は大きい。この成果を背景に、「花と緑」に関わる産業が今後大きく発展していくと見ることが出来る。

花きの消費の大小は、その国の文化水準や経済力のバロメータであると言われる。我が国の消費量は先進諸国のそれに比べ、かなり劣っているものの、経済成長に連動して順調に伸びてきていると見られている。売り上げ高で見ると、近年、年率7%前後の高い割合で増加しているようである。巷では、花き産業は優に1兆円を越す産業になっているのではと言う人もいる。花の消費については、断定的に数字を示すことが難しいが、それはこの分野をこれまで、あまり重視していなかったことによるもので、統計データの収集が不十分なことによる。近年、その重要性が認識され、農水省では一昨年、「花き対策室」を新設し、フラワー研究会等を設け、より詳細なデータの収集とその解析を開始した。

最近の研究会の報告によると、昭和60年度の年間国民一人当たりの切花・鉢物花きの消費額は、日本では6,600円であるのに対し、西ドイツでは8,300円、オランダで13,000円、デンマーク10,800円、ノルウェー12,000円と推定されている。日本の花きの単価はこれら諸国の倍以上であるというから、数量ベースで見ると、我が国の消費は先進諸外国のその半分にも達していないということになる。現在の経済力からすると、いかにももの足りない。国民の生活に花が真に生かされていくのはこれからで、それに伴って消費も拡大していくと期待したい。

花き(切り花と鉢物)の消費形態は大きく四つに分け

られていて、業務用(冠婚葬祭、パーティー等)、お稽古用(生花、フラワーデザイン等)、ギフト用(宅配、通信配達等を対象)、一般家庭用と呼ばれる。近年の傾向は稽古用の消費が減少し、業務用が著しく伸びてきたということである。業務用は5割近くを占めるようになってきていると推測されている。一般家庭用も順調に伸びてきていて、家計簿調査によると、平成元年の世帯当たりの、年間花き購入費は10,000円に達し、自動車費や教育費には及ぶべくもないが、この10年間に60%近く増加した。しかし、その総額は全体の花き消費額の2割に満たないとのことである。ちなみにヨーロッパでは家庭用消費が全消費の50%を占めているといわれている。家庭用花きは自己表現、生活の演出のために使用されるもので、これから最も大きく伸びると期待されている。その鍵は家庭の主婦を中心とした女性が握っていることは確かで、これからは女性の感性を念頭に入れた花きの生産技術研究が進められなければなるまい。業務用については、これまで大きく伸びてきたこともあって、今までのような伸びは期待出来ないだろうが、ギフト用、稽古用については取組み方次第で、伸びる余地があろうとする向きが多い。

消費者の好みの変化は早い。昭和40年代には不調和な色の組み合わせ、いわゆるゲバゲバ調の強烈な色調が好まれたが、50年代はレトロ調のくすんだ色調が好まれ、現在はモノトーンにトロピカルな色を加えた明るい色調が流行していると言われる。これらの変化は経済の高度成長期から低成長期、成熟期への変化とよく一致していて、花の流行にも社会情勢が反映するものようである。時代の変化を先取り、積極的に新しい流行に対応していくためには、遺伝資源の特性解明、色に関する遺伝様式の解明等のいわゆる基盤研究にもっと力が注がれぬばならない。それを土台にして、より多くの、特性を異にする新種、新品種を開発していく必要がある。

拡大の期待が大きい家庭用花きについては単価をいかに安くするかが重要な問題である。生産の組織化、周年化等による生産費低減のための技術開発の重要性は益々高まってくる。また、販売単価を下げるために、スーパーや露天等の販売経費が比較的少なくてすむ場所での大量販売が増加することも予想され、低コスト技術に加え、多様なプレ・ポストハーベスト技術が求められるようになろう。

(野菜・茶業試験場企画連絡室長)