

そ菜のケミカル・コントロール

— その二つの姿 —

農林省園芸試験場・そ菜部 農学博士 西 貞 夫

「園芸作物のケミカル・コントロール」というような題で、今までに長短、硬軟とりまぜ数篇の紹介記事やら総説的の記事を書いた。その度ごとに、「除草剤と一般農薬類の使用もケミカル・コントロールの重要な場面ではありますが、ここではそれらを除いた……」と書くのを常としてきたので「植調」の一文としてこのような題を引き受けることに、いささかとまどっている。もっともそれには、筆者が感覚的・独善的に、いわゆる「日本植物調節剤研究協会」を除草剤の協会ときめこんでいたことに原因の大半があるのであろうから、それさえ改めるならば、別に何ということもない。

現在、園芸試験場場長の清水 茂氏は、その昔農業改良局が、園芸を含む農業技術全般の試験研究およびその普及との連なりなどの面倒をみていた頃、果樹・そ菜・花全般の世話をしておられたのであるが、筆者は当時の農業技術研究所、つづいて園芸試験場になっても、試験場側にあつて同氏の作業のお手伝いをしてきた。その結果、本業は「そ菜育種の基礎的研究」にありながら、現在まで15～16年にわたって除草剤を含むケミカル・コントロールのそ菜部面での世話役をつとめる結果になった。親しい友人からは、「どうせお前はシロウトのくせに、何で首をつっこむんだ」と半ばなじられ、若いメーカーの方などその間の経過を知らない人からは、「ああ、貴方の本業は育種ですか、

ではどうして……」など半ば疑いといぶかりの眼つきを向けられるが、これもそ菜部門、いや園芸部門に研究人口（人材ではないことを望む!!）が不足しているための過度的現象とお認め願うしか、致し方がない。もっとも人材豊富な作物部門でも専門を大転回し、短期間にこの道の専門家のようになっている方もおいでのようであるから、専門といってもその程度のことも知れないが、筆者は育種技術としての「はい培養法」などで生長調節物質を扱い、その必要上からこの方面の勉強をしているに過ぎないので、除草剤などの利用面でシロウトといわれても文句をいう気はさらさらない。

さて「植調」の前・前々号に、イネや畑作物でのケミカル・コントロールについての記事がのっており、啓発されるところが多かった。それらの記事には、ケミカル・コントロールが増産に結びつき、しかも有力という目的をも同時に達成する手段となりうるようにという希望がこめられているように、筆者にはみうけられた。いうまでもなく、現在、日本農業のおかれている現実、直面している課題からすれば、これらの目的はわれわれ技術者が努力しているすべての試験・研究が目ざすところであるから全く異論はないが、そ菜園芸ではしばしばそのとおり参らぬ事態が起こってくる。

先年、基本問題調査会の作業に関連して、われわれもわが国のそ菜園芸の将来という見通し

を論議した。都市の膨張、農村人口の地すべりの減少などの条件を考慮し、比較的近い将来に、そ菜園芸は、(1)機械力による適地単純作付け大規模経営、(2)都市近郊の小規模労働集約経営、(3)資本集約度の高い施設園芸の三つに代表される形に分かれるであろうというのがわれわれの見通しであり、それに基づいて若干の作業を行なったのである。

これらのうち(1)の適地大規模経営は作付け品目が限られ、作物的取扱いに耐えるカンラン、ハクサイ、ハナヤサイ、ダイコン、ニンジンとそれに次ぐカボチャ、マクワウリなどが栽培されるであろうが、ここでは「ケミカル・コントロール」の中の「除草剤」の利用が本格的に、すなわち現在アメリカのそ菜経営で行なわれているような形で、作業体系の中に組み込まれるであろう。このような形でのケミカル・コントロールは、必ずしも作物の品質向上や増収に直接結びつくわけではないが、現在人力と手動機械による集約管理を土台に栽培されている状態を改善して、可能な限り人力労働を軽減した栽培体系を樹立しようという、省力の方向には本来的な意味で役立つに違いない。園芸作物では増収必ずしも経営的プラスでなく、経営的な意味での粗放化がしばしば生産物の品質低下と結びつきかねないところに、問題が残る。

(2)の都市近郊の集約経営にあつては、一応現在の栽培体系を形成している個々の集約的な技術はそのまま残り、労力不足を補う意味(省力も兼ね)で小型機械が土壌管理や施肥に利用されると考えられる。さて、現在そ菜の「ケミカル・コントロール」と人々に呼ばれているさまざまな生長調節物質の利用は、主としてこの形の栽培技術の中に組みこまれているものである。戦後のそ菜園芸は、まず第1の目標として品種

や生産物の品質向上(むしろ戦争により失われた水準を回復するというほうが正しい)を取りあげたが、それについて、すべての主要そ菜について、その周年栽培・周年出荷体制を完成し、いわゆる端境期を解消することに目的を向けた。幸いにしてビニールというすぐれた生産資材が出現し、生産農家の創意、地方試験機関の努力もあり、さらには肥料・農薬の進歩もあって、その目的は着々と達成されつつある。しかしながら、これらの生産体制は、端的にいえば、適地・適期生産にかわって、不適期・不適地生産を押し進める努力により維持されているものである。かずかずの生産資材を活用して、少なくとも施設内については個々のそ菜に好適な環境条件を作り出し、維持しているのではあるが、本来の生育条件に比べれば多くの無理のあることはいなめない。(もっとも現在のそ菜生産では、どの作型にあつても、その生育期間中のどこかを人為環境下で過ごすので、「本来の生育条件」といっても、それが純粹の形で存在することはまずない。)そのため、作物の生育そのものを条件に合わせる努力が必須となつて、ある場合には発芽を促進し、ある場合には反対に抑制する。またある場合には低温下・日照不足条件下での着果を強制するといった作業を強行(?)する必要が生まれ、ある場合には休眠の持続を強制する結果ともなっているのである。そしてこのような作業の大部分が、いわゆるケミカル・コントロールによって行なわれている—むしろそれ自身というわけである。一般的にいて、わが国の市場人は生産物の品質、特にその外観や荷扱いに関連する形質に対し、消費者の必要とする以上に大きな要求をするのが特徴であるから、このようにして不適期に生産された生産物といえども、まずまず適地

適期作の生産物に劣ってはならないのが原則であるから、必然的に以上の作業は生産資材に対する農家の出費を著しく高め、労働の集約度を増加することはあっても減少することは、まずまずない。若干の誇張が許されるならば、そ菜生産において、この形のケミカル・コントロールとは、不可能事を可能にする手段の一つであることは紛れもない事実であるが、決して省力のための作業とは考えられないといって良いであろう。もちろん、このような技術体系の中にあっても、同じケミカル・コントロールの一つである除草剤の利用は、幼植物が小さかったり、手取り除草に耐えないほど繊弱密生している場合の除草を可能にするという働きがあり、省力的な効果も大きいのであるが、その経済効果において、特に生産物と直接結びつく可視的経済効果において、さきにあげたほうのケミカル・コントロールより評価の低いことは否めないところである。現在、われわれの食卓にのぼるトマトは、まず例外なく着果促進剤のお世話になっているであろうし、ウド・セルリー・ミツバはジベレリンで生長促進されている、タマネギの相当部分はMHでほう芽抑制処理を受けているといった次第である。

(3)の施設園芸といったものは、ガラス室あるいははれき耕設備などを伴うもので、単なるビニール・ハウスなどは含まないが、ここでは各種自動制御装置なども装備されて、極度に労働力節減が進められ、それに伴っていろいろのケミカル・コントロールも利用されようが、この経営がそ菜生産全体の中で主力となることは、当分は考えられない。

狭い意味でのケミカル・コントロールは、作物の発芽から収穫物の処理までの広い範囲にわたって、その効果が知られているが、どの段階で

どの形質に対して行なう処理の経済効果が高いかは、作物の種類によって一様ではないし、同一作物であっても栽培様式や作型によって異なっている。一つの作物で無用な処理効果が他の作物では莫大な利益を期待される事例も幾つか知られている。それが生物の特質であり、作物が人間の経済行為と結びついた植物であるゆえんであろうが、園芸作物、特にそ菜は、それが一般市場において取引され、しかも貯蔵性に乏しいという特性をもつため、普通作物では考えられない様々の現象をひき起こす。省力的な作業や処理であっても生産物の品質が低下するのは、現状ではまず技術としては省みられない。増収効果を及ぼすケミカル・コントロールであっても、園芸作物では収量とは常に収穫時期との関連においてのみ意味を持つものであるから、必ず有利とはいえない。

そ菜の種類は、重要なものだけでも15に近い。そのおのおのが独自に近い生産上の問題を持っている。ケミカル・コントロールというと、筆者などはすぐに、「あまた栽培管理が一つふえるのか」と思う。とてもとても除草剤をケミカル・コントロールの一方の雄とは実感しないゆえんであり、つくづく園芸作物とは因果なものだとも考えるゆえんである。