

事業の上からみる畑作改良技術

畑作物の生産性を高めるため、高生産品種への改良、営農技術の改善、生産基盤の改良造成など農業生産に対し、生態学、化学、物理の各分野から生産性向上のための改良技術が検討されている。

このような、農業生産力をいかに上げうるかの課題に、多数の技術者によって幾多かの試行が繰り返され、半世紀前には考えも及ばなかった現在の農業生産力が作り出されてきたのである。

特に、農業の生産性を拡大しえた種々の改良技術のなかで、土地改良技術の担ったものは大きく、入植以来、劣悪な農家経営を強いられ、低迷し続けてきた畑作地に多種多様な高収益作物を受け入れられる優良なほ場を作り上げ、畑作農家の活性化に大きく役立ったと言える。

1 畑作改良技術の事業化

事業として取り上げられ、その効果を顕著に示した土地改良技術も、特殊な条件のもとで可能とされる結果や、偶然性を期待するようなものであってはならず、確実な効果と経済性が立証され、更に汎用化の可能性のあるもののみが事業として扱われる。

このことは、事業と密接する改良技術は農業社会構造、経済の変化に基づいた時代の要請に応える技術でなくてはならず、改良手法として考えられ、開発され、かつては見逃されてきた技術も現況の農業情勢から見直されることも多い。

例えば、4半世紀前に、麦類・陸稻を中心に検討された、畑地かんがい技術が再度見直され、また、一時はその姿すら消しかけた石礫除去が

再登場するなどはこの例と言えよう。

これらの技術は農業の生産性向上を求め研究開発する目的には変わるものではないが、時代要請のいかんにより、事業化の上では消失したり、また、突如クローズアップされたりするのが一つの特色と言える。

2 事業化が考えられる改良技術の開発

水田地帯においての水利施設の構築技術や、省力化、安定栽培を可能とさせたほ場整備等の造成技術と同様に、畑作地の改良技術にもすでに古典的な技術も多く、傾斜耕地を改良する層厚調整、耕地侵食を防止するためのエロージョン施設技術、農地造成に関しての各種技術などがその例である。

すでに過去形となり、汎用的に扱われるこれらの技術が事業化していく過程をみると、基礎的に検討された改良技術の幾多かのものが組み合わせられ作り上げられたもの、即ち技術の応用結果が集約され、事業化に移行したのことが多い。

このことから、事業の上に見られる改良技術とは、各分野で進められた基礎的な技術開発について多角的視野で必要とされるものを引き出し、それを事業に適合するものに改良を加える技術と考えている。

言いかえれば、事業に参加する技術者全員が技術開発者に成り得るのである。

現在、技術開発が検討され、事業化に一步近づいている水路兼用道路も、この例に洩れないものであり、府県で昔から作られている山地農村の水兼農道の構造をモデルに、低い建設コストを目標として、現在の農業車輛の能力と路面構造との関係、路盤材料と耐久性などに関した

基礎的な技術資料をもとに、この道路構造の開発を進め、すでに数条の試行的農業道路として機能しており、その事業化も間もない。

今後、事業上での開発が待たれている改良技術として、西紋、根釧地域を対象とした客入用土の不足する重粘土や火山灰耕地の改良手法としての混層耕及び深層耕による改良手段の検討が進められており、客土による効果以上のものが得られないか、その改良技術が期待されている。

また、畑作地に対して、課題とされる畑地かんがいも、従来方法と異なったかんがい方法が求められており、これに応えるべく自走式散水機器による末端組織の開発研究や、防風網による多目的効果の検討など広い分野で活発な技術開発が行われている。

3 改良技術と事業との結びつき

開発された改良技術が、これを吸収されるための条件として、経済性、汎用性、効果の三つの要素が必要とされることはすでに述べたとおりであるが、これらについて具体的にふれてみたい。

土地改良とは、農耕地の生産性を高めることを目的としている。従って、これに寄与すべき改良技術の開発内容もおのずから作物栽培に適合した農耕地の造成や、地力の増加に関与するものが中心となる。

ここで今一つの事実を考えて見たい。十数世紀にわたり、営々と続けられてきた農業は自然に抗することなく行われてきたのであろうかとの認識である。

それは、改良も経験則によって共にはぐくまれてきたものと考えるべきが至当である。

この二つの事実から土地改良の技術を見れば、最近の技術開発に目覚ましい進歩をみせる電子工学のような特異な発想を持つ技術開発行為とは異なったものと言え、論理的に変わらない基

本的な技術結果を時の流れから生まれた新たな技術で改善させていく、いわゆる改良技術が多い。

これらのことから、私達の行う畑作地の改良にも、他の技術分野で開発された技法や、製品材料が検討され、最新の改良技術として次々とはいり込んでほぎているが、技術工法として定着することなく消え去るものも多く、開発された改良技術が必ずしも事業に結びつかぬ結果がここにある。

例えば、畑地かんがいの散水施設にその例を見れば、手桶からうね間通水、更にはスプリンクラーというように、畑地への給水方法は時代に応じた技術で改善され、最近では、これを上回る施設機能を有するものさえ開発されてきているが、300万円/haが事業上の上限限度であり、今後の事業としての汎用化は全く考えられないようなものもある。

また、開発された改良技術が事業として利用されるためには、確実な効果が常に裏付けされるものであらねばならない。

事業化がはかられた改良事業の効果にバラツキが認められ、作物の栽培体系を変えざるを得なかった事例もあり、改良技術を開発するに当たっては確実な効果の立証が前提となることを常に考慮する必要があると言えよう。

4 最近の技術開発と事業

畑地の改良事業としてクローズアップされてきた区画整理(層厚調整工)、農地保全(石礫除去)、畑地かんがいの各技術工法も、今まで述べた過程を試行し開発された改良技術が集大成され、事業として具体化されたものである。

これらも、土地改良技術として決して目新しいものではなく、技術の進歩と時代要請に見合った形で事業として取り組まれている。

畑地帯の土地改良技術を論じ、研究開発を行うに際し、あまりにも多い作物品種、立地条件

など一様な論理で、その技術を確立させることは難しく、常に農業研究者との連携を必要とする。また、最近の農作物需要、社会情勢からの農業生産に求められるものは一定することなくめまぐるしく変わっている。このような状況のもとで畑作地に対する改良技術の開発を行うことは難しいが、今までの開発行為以上の価値のある研究が得られる良き時代と考えれば、みんなして畑地改良技術の開発に取り組むことも一考と言えよう。

(昭和59年2月 農業土木新聞社「北海道の畑地改良」)