

研究をもっと技術に生かすために

多田 敦

山崎不二夫先生は、研究をもっと技術に生かされなければと言っておられ、そのための実行もしておられた。また、わからなくなったら現地に出て考えなさいとも教えて下さった。面積が広く、含まれる内容も多様な現地の研究には、共同研究が最も良い手段である。それには、広い分野の人間が一人一人お互いに尊重し、生かされることが前提であり、これを作り出すことが重要なことも研究や日常の中で教えていただいた。これらは、大学院生以後の研究と技術の考え方の基となった。

現場ニーズの農地造成・整備技術課題への対応

先生が研究しておられ、現場のニーズから求められた農地造成・整備にかかわる技術的課題は、いずれも農業土木行政にとって欠かすことのできない手段となり、食や農業にかかわる技術の背景にもなる。戦後の農地確保が緊急課題であった時代の技術的課題には、開墾者にとって苦労が大きかった抜根技術、火山灰地の漏水防止対策などの開田技術、重粘で透水性が悪く、地耐力も弱い対応の難しい干拓地の農地造成技術などがあった。

次の時期のニーズには、水田への農作業機械導入に求められた区画拡大に伴う圃場整備技術がある。大区画への改編諸技術は行政技術者、学会研究者にもまだなく、その実際の効果も未知であった。農林省は農業土木学会に委託し、学会では山崎先生を委員長とする各分野の専門家で構成する農場整備

モデル圃場企画委員会を設置して全国3地区、各40ha、30m×200mの60aを標準とする30～100a区画を造り調査研究が行なわれた。その後30m×100mの30aが標準区画の大きさになった。

区画が拡大されると、地表排水や暗渠排水などの技術、灌漑技術、農道の配置や構造、換地手法など従来とは重点の異なる方法が必要になる。粘質な水田では圃場排水、地耐力等で困難が多く、排水を中心に課題の解決が急務になった。当時、東大の農業工学科では、圃場排水研究の中心になる田淵俊雄氏等の助手会の努力や山崎先生等の支持による学科の研究体制の民主化の中で可能となった、講座を超えての研究グループの一つである機械化に伴う農地整備グループが活発にこの課題に取り組んだ。

八郎潟干拓地では、将来の展望を含めて1農家当たり10ha、後に15haの経営に対応するための大区画の配置・形状の計画およびこれを可能とする諸技術の試験研究が山崎先生を委員長として続けられた。1枚が1.25ha、農道と用水路に囲まれ、中央に排水路のある圃場の1集団は60haの大区画であり、代表的な重粘土であるから、委員会メンバーやその他の農業土木試験場のメンバー、八郎潟建設事業団等は大きな関心と責任をもって取り組んだ。

土壌亀裂が重粘土の暗渠排水の効果のカギと考えられた山崎先生等の知識は八郎潟でも使われ、乾燥促進による亀裂の早期発生が重視された。亀裂の利用は、農業土木



2009.6.6、東京大学で行なわれた山崎不二夫先生 生誕100年記念フォーラム。冒頭挨拶をする安富六郎所長

試験場で心土破碎ともみがらの組み合わせ暗渠として発展し、計画設計基準として全国に普及する。

先生が節目でかかわられたこれらの課題は、現在の1ha規模の大規模圃場、水田の多目的利用、環境重視の整備等々のニーズに対応する技術に引き継がれてゆく。いずれも農業者の労働を楽にし、役立つことが目標の先生の温かみを感じさせる。

基礎学—工学—技術学との関係

研究を実学として進めるには基礎と応用の位置付けも必要である。1961年ごろ、先生は八幡敏雄先生や椎名乾治氏とともに基礎学—工学—技術学の関係を位置付けられ、研究室で討議した。先生の『研究生活四十年』の中でまとめておられるので、一部を抜粋してみたい。

農地工学のような実学——生産的実践を目標とする学問——はその目標との関係から、また追究する法則の性格から、内容を技術学・工学・基礎学の三段階にわけて考えることができる。農業土木における技術学は、特定の事業種の全般にわたって必要な知識体系であり(例:急傾斜地帯の農地保全事業設計基準)、工学は特定の事業種から離れて、各種の事業種別に共通する諸要素

について法則性を追究するもので、抜根、階段工、客土という要素は、開墾・農地保全・圃場整備事業にも共通して必要な知識である。先生はこの工学という言葉も、他分野で考えれば応用科学における研究段階を示す言葉として使っている。

工学を発展させるにはいろいろの基礎学が必要で、普遍的な自然法則または社会法則を対象とするが、求める法則は一般的に見えても、なおかつ実践目標を前提とする。農地工学の基礎学は土壌物理学…農村社会学等々である。この考え方で、農業土木行政と研究の関係、現地の調査や共同研究、農家の方々や行政の技術者との相互の位置付けもできた。

農業土木行政との関連についてもうひとつ言えば、行政担当者、技術者がわからないような場合、先生を頼りにし、先生はいろいろな心情をお持ちであっても学会の委員長として幅広く専門家を集めてきちんとまとめられ、解決と助言をされた。

また、研究者が少なかった農村計画の手引書作成でも委員長を引き受けられ、環境問題を詳しく指摘され、物質循環を考えた農村としなければならないと提言された(耕120・121合併号、山崎不二夫先生 生誕100年記念フォーラム、司会・中川昭一郎氏コメント)。

太陽コンサルタンツでの役割と山崎農研設立などもおして、先生は人間にやさしく、人間を大切にされた。これは、現在こそ最も重視されるべき山崎イズムと考えている。

謝辞:中川昭一郎氏には、当時のことについて伺い、資料もいただいた。記して御礼申し上げます。

(ただあつし=会員/筑波大学名誉教授)