

# 土壌と農地と環境と

(農林工学系) 多田 敦

本年度から環境科学科のメンバーに加えていただき、土壌環境工学を担当しております。昭和60年度にも生産環境計画論の講義の一部をお手伝させていただきましたが、この時には教員会議のメンバーには加わりませんでした。

専門分野は農業土木で、土壌や圃場の中で起こる現象を主として物理的・工学的側面からながめ、よい農地を造成したり、既存の農地を改良整備するための研究を課題としております。具体的には、農地の灌漑・排水、区画の大きさ・形をどのようにするか、また深さ方向に土層をどのように配すればよいのか、農道整備、農地災害の防止方法など、土地への実際的な働きかけを仕事としています。

このようにみますと、山を崩し、海を埋立てて自然環境を改悪する元凶のようにきこえますがそうではなく、「生物の生きる場であるよい農地」をどのように造り、整備し、保全し、永続利用するのかが研究のねらいとなります。特に近年は、農地が食糧生産を確保する場であるだけでなく、緑や自然環境を保全するための役割を負わなければならない、また農村環境の保全もほっておいては達成されない状況がでてきております。このような意味では、国土の利用計画の課題でもあります。

農地や農業をどのように守ってゆけばよいのか、それらが環境に及ぼす影響をあらためて評価するための地道な、根気のいる仕事にとりまかれていますとも言えます。土壌環境工学の講義の中で、院生の質問の多くもここに集中しております。

これまでの諸技術は、農学においても「生産中心の理念」が主となって組み立てられていました。これを「環境保全を含めた保全の理念」から検討することが求められているわけですが、農地は作物生育の場を通じての生産の場のため、環境保全との係わりがごく部分的にしか問題にならなかったため、他の分野よりも全体としての対応が遅れていると考えています。

土壌は農地より基礎的で、地球規模で検討することのできる研究対象です。土壌の生成には人間の働きかけが因子となるだけでなく、気候、植生、地形、年代、母材などとの係わりも大きな因子となり、環境科学の諸先生方の御研究との係わりがでる分野と考えています。また、土壌への物理的・工学的働きかけと土壌のそれに対するリアクションを明らかにすることも研究の主課題でありますし、それを具体化するときには土地改良事業によって施工され、計画に際しては、筆者は土壌への施工を専門としますが、社会経済的知見も必要となります。この点からは環境計画分野の知見の勉強もできればと夢もっています。

環境問題の研究に初めてぶつかったのは、農地のカドミウム汚染復旧対策のときでした。土壌中と植物体内でのカドミウムの移動機構の解明が完全となる以前に、その研究と平行して対策を緊急にたてていかなければならない公害対策のむずかしさを体験しました。また、その将来変化の予測がでにくいこと、当面の対策がたてられても、他の重金属が混在したり、作目の性質の異なるも

のを同時に栽培することが求められたり、汚染源を完全に絶つことができない場合等、つぎつぎに難題がでてくるのも苦しい体験でした。それ以上に心が痛んだのは、汚染が公表されるとその地区から嫁をもらわない等さまざまな人間関係の歪でした。

最近では、ハス田の研究を手掛けています。ハス田は農地の中でも性状が特異で、研究も少なく、欠点があってもどのように整備してゆけばよいのかがよくわかっていません。茨城県のアス田面積は全国第一位で、県内では霞ヶ浦周辺の分布が一番多いようです。環境科学研究科のプロジェクトでも霞ヶ浦研究が行われていますが、筆者のフィールドも霞ヶ浦周辺が中心となっています。

ハス田はハスの生育環境から低湿な環境に分布することが多く、霞ヶ浦周辺もこの条件に合います。しかし、低湿地であるため土壌は還元状態で、耕土はやわらかく、アゼも狭く弱い上、農道の分布が少なく、農作業上は非常に悪い環境にあります。用排水路の整備も水田のようにしっかりしていないので、多肥栽培の中での用排水組織をどのように改良するのかの方法が求められます。このような状況では環境問題とともに後継者問題もです。区画形状・農道・用水・排水組織の整備等の方法を適正なものとするにはどのようにすればよいのか、そもそもハス田のあるべき姿はどのようなものであるのかを一つ一つ明らかにしてゆくことが求められ、土壌工学を主な手段として取り組んでいきつつあります。広く低湿地の環境にマッチした土地利用を探し、お正月にレンコンを食べたいために。