

「流域圏生物システムの再構築」と農業土木

“Reconstruction of The Bio-system on A Water Basin” and Irrigation,
Drainage and Reclamation Engineering

三野 徹

Toru MITSUNO

1. はじめに：新学術会議の発足に備えて、日本学術会議第6部では、新たに分野を横断的・俯瞰的に束ねる4つの専門委員会を立ち上げた。筆者はその中の一つ「流域圏生物システムの再構築」専門委員会に農業土木学研連から参加し、検討に加わってきた。本委員会の委員長は自然保護研連の瀬戸会員であり、農業土木研連以外に様々な研連が参加している。各研連からこの課題に関する考えを述べ、それをもとに議論が進められた。それぞれの研連から報告された内容は全くバラバラであり、自然保護研連、森林科学研連、農村計画研連、農業土木研連の考えに辛うじて共通認識が見いだせる程度であった。ここでは農業土木研連からの報告を紹介させていただきたい。

21世紀に入り農業政策の方向として、食料・農業・農村基本計画や、国土利用計画も大きな改訂が図られる予定である。また、総合科学技術会議の重点化研究の一つに「流域圏自然共生・都市再生研究」があり、行政と、大学や国立研究機関などが密接な連携をとりつつ研究が進められている。新学術会議は、これらの新しい動きを意識しなければならないと考えており、「流域生物圏システムの再構築」はきわめて重要な課題といえる。そのような状況を考慮して、農業土木の視点から課題の整理を試みたい。

農業水利は、わが国の農業開発と国土開発の歴史の中で、大きな役割を果たしてきた。現在の国土利用や自然環境、とりわけ平野部の2次的自然の基本的枠組を形成してきたといえる。農業水利は、知識や知恵などこれまで蓄積してきた様々なストックを活用して、持続性、環境保全、地域管理などといったキーワードで表される21世紀社会の新しいパラダイムの下で、重要な役割を果たさなければならないと考えている。

2. 国土開発・利用の歴史と農業水利：わが国の農地面積と人口の推移について、これまでから次のような三つの点が指摘されてきている。第一は戦国から江戸初期にかけて急激な農地面積の拡大と人口増加、第二は明治以降の急激な農地面積拡大と人口の増加、そして第三は1960年以降の農地面積の減少である。わが国の人口はまもなく減少期に入り、21世紀には7000万人前後にまで減少すると予想されている。これからはこれまでとは全く異なった国土の利用・経営が必要となってくるのがわかる。ここでは、第一の問題について少し詳しく見てみたい。

この時代は、戦国大名が生き残りをかけて、治水と水田開発による経済基盤の強化に努めた次期である。この時期にわが国の伝統的河川技術が完成し、それまで洪水のたびに流路を変えるために荒れ地のままで放置されていた大河川の沖積平野が、堤防建設による河川の流路固定が行われ、同時に堤内地の水田開発が組織的に進められて、現在の国土利用の基本的な枠組みが完成した時期といわれている。一方で、堤内地は旧河道などを利用した用排水路網が整備され、一枚一枚の水田に至るまでの水環境が人為的に制御できるようになった。近代農業水利技術が確立する次期でもある。

さて、このようにして沖積平野の水環境は大きく変わることとなる。それまで氾濫原では、雨季には湿地となり、時には洪水の攪乱を受け、乾季には乾燥するという、氾濫原特有の水環境に適応した生態系が形成されてきた。その生態系が用排水路網と水田という人工的に安定した環境に移行し、農業活動による安定した人工的水環境に適応しながら、独特の進化を遂げた。これがわが国の平野部の二次的自然であり、独特の生態系と景観、そして水をはじめとする物質循環を形作っているといえる。その結果、平野部の生物システム、水循環システム、物質循環システムは、河川と堤内地の用排水路のネットワーク、そして水田農業活動によって支えられ、相互に依存関係にあるといえる。これらのシステムは、平野部の上端では、里地・里山という遷移部を通して森林につながり、また下端では、クリーク地帯や干拓地を介して水域に結合され、安定した系の形成に重要な役割を果たしている。

3．高度経済成長期における国土の変貌：高度成長期に、工業や都市の急発展によって、このようなシステムが大きな攪乱を受けることになった。すなわち、土地や水などの資源を巡る工業と農業、都市と農村間の競合や摩擦が生じ、様々な国土開発事業が実施された。とくに農業部門では、工業部門との生産性格差の是正が大きな課題となり、圃場整備事業や灌漑排水事業などの事業が実施され、莫大な社会資本の形成が図られた。高度成長で豊かになった財政を背景に農業や農村に莫大なストックが形成された。これによって農業の生産性は著しく向上した。生産性向上の結果、余った農業労働力は工業部門に吸収されて、高度成長を一層加速させるという生の循環が生じ、このような状況は急激に進むこととなった。また、人口が農村から都市へ移動し、都市が急拡大して過疎過密問題を生み、国土の均衡ある利用を著しく阻害する結果となった。その後第三次全国総合開発事業では、高度成長の歪み解消のために再調整が図られたが、抜本的な解決にはほど遠く、高度成長の歪みを背負ったまま、二一世紀に突入することとなった。

4．21世紀の国土利用と資源・環境保全：20世紀の後半の高度成長期には、生産性の向上がわが国社会の基本的なパラダイムであった。それによりわが国は物質的には豊かになり、生活は便利で快適となった。この間に、農村も豊かで便利で快適になったが、自然環境への負荷が著しく増大した。さらに農村の都市化、混住化が進み、景観や文化面でも農村らしさが失われてしまった。改めて生産性と環境保全性の調和が求められ、食料の生産性と環境保全性との調和が農業政策の最大課題となってきた。これに対しては、1999年に制定された食料・農業・農村基本法で、21世紀における農業政策の基本理念として、改めて多面的機能、農村地域振興という、従来の農業政策には見られなかった新機軸が打ち出され、その後様々な制度や法改正が進められて今日に至っている。来年度にスタートする次期の基本計画ではそのための具体的な諸施策が掲げられている。また、新しい国土利用計画では、高度成長をリードしてきた全国総合開発計画が大きく様変わりする予定である。次期国土利用計画では「美しい持続的な国土の利用管理」という理念の下で、人口減少や都市の収縮、自然環境に負荷の少ない農業的土地利用など、改めて21世紀型の国土管理システムの構築が求められている。

5．おわりに：21世紀の国土政策や農業政策が大きく変わる中で、新学術会議は新たな社会の構築を先導する上で重要な役割を果たさなければならないが、「流域圏生物システムの再構築」は最も重要な課題の一つであると言えよう。