



## これからの農業土木と新しい経済学

光 延 昂 毅\*

### はじめに

21世紀を目前にして、地球社会はいまお混迷状態にある。その局面打開のために、それぞれの分野で生き残りを賭けて各種の転換や改革が試みられている。

そのなかにあつて、日本は今日経済の面で大きく発展し、国際社会のなかでもそれなりの責務を果たすように求められている。この意味で、日本は自身も転換を迫られているとともに、一方では各国の期待に応えなくてはならない立場に置かれている。このような要請に応えるには、普遍性を備えた思考方法が共通の拠り所として求められよう。

本稿は、このような時代状況を踏まえううえで、これからの農業土木を展望し、その地平に新しい経済学の概念枠組みを構想し、併せてその理論モデルの考え方を示したものである。農業土木と経済学の橋渡しという感興をそそる試みについて、設定したいくつかの仮説的言説を含めて、読者各位のご意見やご批判をいただければ、筆者としてこれに過ぎる喜びはない。

### 農業土木をめぐる現代社会の局面

#### 1. 地域の局面

農業土木の基本的な使命は、土地・水を中心に地域のさまざまな資源を有機的かつ効率的に組合せて、農業生産の持続的な発展のための基礎的な条件を整備するとともに、生活空間としての農村地域の健全な発展を図ることにある。このような総合的な地域開発の観点に加え

Conceptual Framework of New Economics for Development Policy Formation\*\*.

\* (株)三祐コンサルタンツ(Koki MITSUNOBU)

\*\*English Resume Available upon Request through the Society or Sanyu Consultants Inc.

て、近年地球環境の保全に対する配慮も併せて求められている。

今後の農業土木の理念として、農業土木学会では「豊かで美しい国土、農村空間の創出」を掲げているが、両者の文脈は相通じるものであろう。

近年における日本農業のあり方に対する国際的・国内的な関心の高まりのなかで、地域の局面における中心課題として、地域資源を活用した農村空間をいかに構成するかが問われている。

農村は伝統的に、あるまとまりをもった生活共同体として捉えられてきた。このもとでの人々の生活は、生産と消費の自律的かつ循環的な再生産を基本として営まれてきた。

農業を主たる産業として発展してきたこの伝統的な共同社会は、産業革命を契機として工業を中心とする近代的な利益社会へと変容を遂げた。そしてそれはいま、情報系ないし生命系を基本とする次なる社会へと受け継がれようとしている。

生命系の地域社会は、共生ないし生活を基本原理として、エコロジー運動、有機農法、水循環、エントロピー処理、地域資産の管理、地域資源の評価と活用、BHNの整理、最適投資計画(ポートフォリオ)、住民参加、地域自立等によって構成される。これらに関連づける包括的な概念は「生命系の地域共同体」であり、この地域計画に関する方法論がいま求められている。

地域は、資産、資源、生産、流通、消費、生活、文化等の局面から成立っているが、各時代を通して中心となるものは生活の維持・発展であろう。

#### 2. 生活の局面

「不足の時代」がどのくらい続いたであろうか。それは戦後から今日までか、明治以降の問題だろうか。人類

は、その歴史を通して不足や不安や不満のなかでの生存を余儀なくされてきた。

不足の時代には貧しさや争いが伴う。経済学では不足の状態を財の「希少性」として捉えている。希少な資源を調整して配分するという使命を帯びて18世紀後半に経済学が登場した。

技術と経済によって代表される近代文明は、いまや地球全体を覆いつくしている。しかし、その西欧近代文明は、近年行き詰まりの様相を呈している。そして、次の時代を解き明かすべくさまざまなキーワードが持ち出されている。いわく、女性の時代、消費の時代、地方の時代、農業の時代、生命の時代等。しかし、これらの言葉が単なる反語にとどまる限り、次なる展開には結びつかない。

男性と女性からなる人間社会のあり方。生産と消費を結び流通の意味や市場の有効性、加えて「分解」の過程が導入されるべきこと。中央と地方の関係、その国際的な結びつき。工業と農業の調和的統一のもとに、いかに脱工業社会を構想するか。都市と農村の関係は相補的なのか競合的なのか、それを誰がどう調整すべきなのか。このような関係性の視点、統合概念の導入、調和的関係のあり方が問われている。正でもなく反でもなく、合についての体系的な展望が求められている。

さらに大切なことは、多様な価値を認め合い、かつあるがままを是とする東洋思想が世界の指導原理として承認されることであろう。「生活原理を基本とした協議社会」をいかに構想するか、体制や立場を超えて英知を集集すべきときではなかろうか。

### 3. 環境の局面

環境問題は、それ自身が壮大な体系をなしている。ここでは、地球規模での全体性並びに関連性が問われる。そして、農業開発、農業経営ともに環境に負のインパクトを与えている。農業土木の立場から環境問題に取り組むには、この現実理解のもとに開発推進と環境保全の調和的関係のあり方を求めて接近するのが穏当であろう。そしてそれは、最終的には地球規模での参加・交流・評価システムに連結されていく。

「不足の時代」にあっては、人間が自然に対して働きかけることに疑問をはさむ余地はなかった。したがって、開発の障害や制約条件を積極的に取除くことが、農業土木人の使命とされてきた。しかし時ここに至って、開発事業が環境に及ぼす正と負の影響並びにそれに要する犠牲や費用についても正当に評価するとともに関係者を納得させるに足る方法論を編み出す必要が生じてきた。

環境問題はエントロピー論を借用すれば簡潔に表現で

きる。環境問題とは、経済活動に伴い発生する廃物や廃熱、つまりエントロピーの処理過程が滞っている現象であると。人体にたとえれば腎機能障害といえよう。

経済の立場からいえば、環境問題は外部性の処理困難性として現れてくる。外部があれば内部があるはずであり、そこには何らかの意志が働いていることになる。環境問題を複雑にしている原因は、この主体システムの規定方法にあると思われる。

## 生命系の経済過程について

### 1. 管理問題の考え方

管理の時代を迎えてさまざまな形で管理問題が取上げられている。それを永久構造物と呼ぼうと、土木構造物が時の経過とともに陳腐化していくことはよく知られている。この世のあらゆる存在物は消滅の過程にあり、この事実はエントロピー法則から導かれる重大な結論である。人間の営みはこの法則に抗して、その状態を保つことに向けられる。たとえば、誰もが若くありたいと願いながらも、いずれは年老いて死を迎えるように。

現存の土木構造物をできるかぎり良好な状態に保ち、その耐用年数を永くしたいと関係者の誰もが願い、かつ努めている。管理問題はここから発生する。この地域における社会資本の持続性についていえることを、地球規模にまで拡張した場合、それは地球環境の保全と呼ばれる。

管理問題は、このように“時の経過”の面から捉えることもできるが、基本的には規範と実証の差異として規定される。この“あるべき姿”と“あるがままの姿”のギャップから問題意識が発生し、ここから思想や政治の世界が広がっていく。この関係を示せば図-1のようになる。

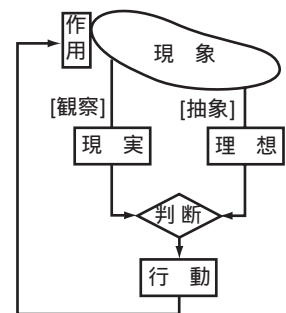


図-1 管理の考え方

### 2. 生態系と熱力学をモデルとして

地球上には現在100万種の動物と40万種の植物が生存しているといわれる。これら生物種は相互に食物連鎖による依存関係にあるだけでなく、鉱物系との間にも代謝関係を取り結んでいる。鉱物系は生物系の環境を構成しているので、その状態変化が生物系に影響を与えることとなり、ここから環境問題が発生する。一方、生物系を中心に据えれば生態系の世界が浮かび上がってくる。生

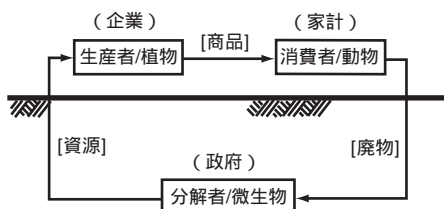


図-2 食物連鎖の過程

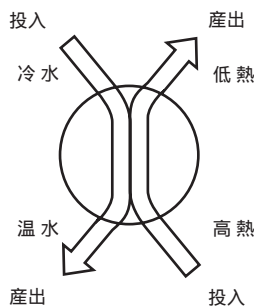


図-3 熱交換器の原理

表-1 各システムにおける投入・産出の関係

システム	投入	産出	投入	産出
熱交換器	冷水	温水	高熱	低熱
経済過程	生産	資源	商品	労働
	消費	商品	労働	家事労働
	分解	廃物	資源	労働

生態系の実態についてはまだ解明されていない部分が多いが、社会のモデルをこの生態系に求める考え方が近年注目を集めている。

図-2 は生態系における炭素循環の過程を示したもので、これは食物連鎖過程ともいわれる。

「生産 - 消費 - 分解」の各過程は、それぞれ「植物 - 動物 - 微生物」によって営まれる。このアナロジーを「企業 - 家計 - 政府」の各経済主体に対応させて、生命系の経済過程を構成する。

一方、図-3 にガス湯沸し器などに見られる熱交換器の原理を示す。<sup>1)</sup>

表-1 に各システムにおける「投入 - 産出」の関係を示す。<sup>2)</sup>

### 3. 生命系の経済過程とは

経済過程の基本構成を図-4 に示すように設定して、経済システムのワーキングについて検討を加えた。この作業の目的は、従来の経済学を根底から問い直して、新しい経済理論の構想を描くことにある。「生態モデル」は

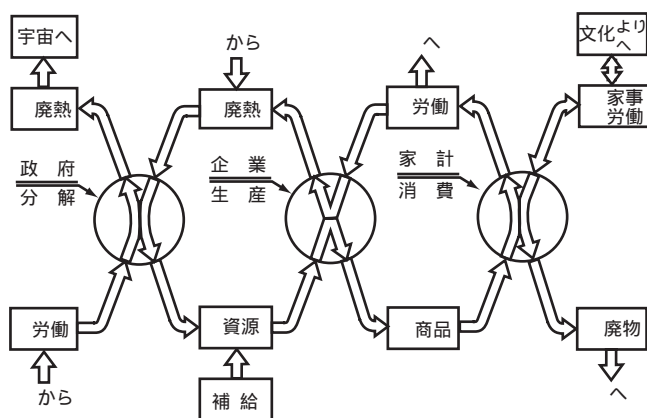


図-4 生態モデルによる経済過程

その中核となるとともに経済行為に規範を与えるものである。

図-4 は図-2 に表-1 を適用して得られたものである。表-1 に示す各システムの内部構造は、図-3 によって与えられる。

人体・地球・生態系に見られる代謝・循環メカニズムがこのモデルの原型となっている。資源・商品・労働・廃物等の経済要素が、物質・エネルギー・情報・エントロピの物理要素から構成されているとすると、生産・消費・分解の各システムの外部では経済要素の循環的な流れが、内部では物理要素の交換的な流れが認められ、経済過程は基本的にこれら要素の流れとして規定できると考えられる。

### おわりに

次の結論ないし解釈が「生態モデル」から導かれる。

- (1) 生産と消費に「分解」の過程を加えて、経済過程が構成されるべきこと。
- (2) 経済原理として、正の財の希少性のみならず、負の財の「過剰性」も考慮されるべきこと。
- (3) 生産過程における労働の本質は「情報移転」ないし「エントロピ処理」と考えるべきこと。
- (4) 経済現象は、「物質循環」「エネルギー代謝」「情報蓄積」「エントロピ処理」を基本として説明されるべきこと。

### 参考文献

1) 杉本大一郎：エントロピー入門 - 地球・情報・社会への適用 - 中公新書 774, 中央公論社, pp. 12 ~ 13 (昭和60年)  
 2) 植田 敦・岸本重陳編：生命系の経済に向けて - 玉野井芳郎著作集, 学陽書房, p.149(1990) [1990. 5. 8. 受稿]