

論文

# グローバル社会における交通学的接近

## —資源利用の二重性と「資源費用」概念の導入—

生田 保夫

人間社会は、知的能力を時間と場という空間的広がりの中で深化させ、地域社会を核として資源供給条件と需要条件の変化の中で、グローバルな関係にまで発展する時代を迎えている。この関係にダイナミズムを与える基礎条件は、言うまでもなく、移動能力すなわち交通条件の如何にある。人間社会を構成する要素である、人、物、情報が、社会の成長・発展に、より寄与的に構成されるためには、期待される価値判断条件の下に、諸要素が再構成、再配置される移動の自由が保障されなければならない。

人間社会において、交通条件とは、この自由度を如何ようなレベルで保障するかを示す基礎指標となっている。言い換えれば、交通条件の向上は人間社会の基礎条件として、第一次的に図られなければならない先行投資対象として位置付けられているのである。このことは、人間社会における資源利用の問題に、本質的な課題を提示している。それは、人、物、情報として価値対象化される資源と、その価値を実体化するための移動手段への資源、すなわち交通対象化資源と交通システム化資源の二種類の資源形態として、人間社会に投入される資源利用への処方箋策定に、重要な示唆を与えているからである。

言うまでもなく、人間社会のグローバル化は、地球規模でのネットワーク化が前提であり、その実現は、交通条件のグローバル化を意味している。こうした社会にあっては、交通過程の長大化、交通量・交通頻度の増大が不可避の現象として顕れる。それを可能にする交通システム形成への多大な先行投資が不可欠であり、そこに投じられる資源の飛躍的増大は、資源利用に多大な課題を提示することになる。

こうした状況下には、人間社会のサステナビリティを実現していくためには、資源の相対的稀少性に鑑みて、資源利用の効率・効果的な運用が重要な課題として浮かび上がって来る。ここに、グローバル社会にあっては、交通学的アプローチが不可欠の分析手法となって現われて来ることになる。

## 〈I〉交通の本質と交通学の成立

人間の生存・生活を保障する基礎条件は、自己の能力を主体的に生かす能力として、移動能力の如何が第一次的に問われて来る。それは、個々の人間の生存性を持続的に維持、向上させるためには、何らかの形で外的な資源条件との間に、相互交換関係が継続的に維持出来る状況が欠かせないからである。人間の生存性とは、移動能力の存在によって保障されるという、本質的限界性を持った生命体であることを意味している。このことは、人間の生存・生活条件の向上を図るためには、この限界を可及的に縮小させること、すなわち交通条件の高度化が不可欠の基礎要件であることを意味している。

交通学は、こうした関係に焦点を当てて、人間社会を考察、研究する学問分野として、グローバルな広域社会においてサステナビリティを実現していく上で、避けて通れない課題に対処するための方法論を提供する社会科

学として存在している。本論文が焦点を合わせようとしている、資源利用、地球環境問題との関係分析にあたっては、最重要の接近方法であると言わなければならない。

### 〈i〉交通の定義および交通学の位置付け

人間社会の展開は、場所と時間という空間条件の中に位置を占め、その連続的な変換過程を通じて、生存・生活のサステナビリティ実現の基礎としている。この絶対条件下に、人間社会は、投入される資源の再編成・再構成という手続きを経て、より良い条件を持続的に実現しようとする方向性を目指している。こうした関係の中に、資源として機能展開する人、物、情報、すなわち交通対象の価値を相対化させつつ、その実現を図るという作業過程が一連の交通過程として行われている。

これは、全ての資源が、場所と時間の変化の中で異なる評価がなされるという関係にあって、それら交通対象化資源が、この空間的位置条件によって評価が異なるという意味で、全ての交通対象は、「位置の効用」という指標をもって価値判断の尺度としているということである<sup>(1)</sup>。資源の有効利用、効率化といった処方とは、この位置の効用を可及的に高める方向で、場所と時間の両因子を制御するという行為に他ならない。交通学は、こうした関係を捉えて「交通」を次のように定義し、理論形成への基礎としている。すなわち、「交通とは、人間社会において、個別主体がそれぞれの価値基準に基づき、人、物、情報の場所的移動を通じて、価値実現を図る実体過程である。」と定義される<sup>(2)</sup>。

この定義が示すように、交通とは、人間社会の移動概念を個別主体の価値基準・判断のもとに、価値実現を図る実体的な行動として捉えているということである。人間社会とは、この交通過程を通じて生存・生活を行っており、必ず何らかの形で人、物、情報の連続的な場所的移動のもとにあ

る。このことは、交通過程それ自身が、生存・生活の場になっていることを意味している。言い換えれば、交通学は、交通過程という場に展開する人間社会の諸現象を理論的に解明し、サステナビリティ実現に向けた処方箋を提示することに意義を見出している社会科学として存在している。

## 〈ii〉交通システムとその主導性

如上の示すところは、絶対的基礎要件としてある移動能力の如何が、人間社会の展開に大きく方向性を与えているという事実である。物理的・技術的条件に強く規定される交通システムの特性上、その形成要素、すなわち交通サービス生産要素の能力レベルに対応して、可能な限り総合能力を高めるための選択が行われる。

歴史上、交通条件の主たる選択が、まず、自然条件に依存してきたことは言うまでもない。例えば、今日の文明に繋がる4大文明が大河の流域・河口に発祥しているのも、そうした理由に因っている。こうした河川的能力が交通システム形成上、多くの点で有利に働くことは言うまでもない。殊に、交通システムにおける第一次的な要素条件である通路要素としての機能選択が重視されて、立地、発祥していることは明らかかなところであろう。いうならば、文明とは、正に、交通条件のより良い選択という行動に端を発して、人間社会のこの能力を活性化させる行為ということになる。この文明発祥条件において立証されるように、人間社会における行動は、常に交通条件をパイロットとして展開する歴史を辿って来たと言ってよい。

そうした認識が、人間社会に飛躍的發展をもたらす契機となるルネサンス以降の時代こそは、正に、そうした意識が大きく開花した歴史的契機に他ならない。様々な思想、意識が人間社会に新たな展望を与えることになるこの時代の到来は、自由な精神を強く意識して、今日に繋がるグローバ

ル社会への端緒を予見させることとなった。大航海時代の到来，そして人間社会の在り方を大きく変える産業革命時代の幕開け，以降，今日に至る人間社会の動きは，正に，交通学に基底された論理に裏打ちされた歴史を辿りつつあると言ってよい。言い換えれば，人間社会の成長・発展は交通主導性の中で展開しており，殊に，資源の稀少性を主な原因として，経済活動の広域化指向が，このことを強力に促進させる時代を迎えていると言えよう。

この資源展開状況は，地域完結型経済社会を超えて，地域間分業関係の中で経済の離陸，成長を希求する経済構造の拡大という方向性を一般化する。それを強力に推進する社会システムが，市場メカニズムであることは言うまでもない。経済学は，ここに焦点を合わせて精緻な理論構築を行っており，それに利益志向が結び付いて，資本主義体制を大きく飛躍させて来たことは周知の通りである。更に進んで，この市場メカニズムを通じて多様な価値基準を社会システムの中に組み込み，人間社会に投入される資源の有効利用を促進する論理の構築が，積極的に進められて来た。そこでこの基調は，「分業の経済」にあつて，それをより効率的に実現するための論理が，グローバル社会形成に大きく道を開かせて来た。

重要なことは，この市場論理が，個別主体の相対的価値判断に基づいて資源の有効利用促進を図ろうとしているところに，基軸が置かれているということである。それは，資源の稀少性に対し，公正・公平な有効競争下に資源の最適配分を促し，社会的総効用の最大化を目指すという論理構成を主軸にしている。言い換えれば，人間社会に投入された資源の利用における相対的評価に基軸があり，地球資源の絶対的評価は，考慮の枠外に置かれているということになる。グローバル社会にあつては，最大の課題が人間社会のサステナビリティ実現にあり，それが地球環境の如何にあることは言うまでもない。そして，その課題の基底において，資源利用におけ

る評価は、地球科学的な客観的評価が第一次的基準として認識されなければならない時代になっていると言えよう。

## 〈Ⅱ〉資源利用分析における交通学的接近

グローバル社会は、人間社会の資源利用拡大を急速に伸長させていく。そのことは、サステナビリティを維持、発展させるための条件として、地球資源・環境という視点から検討されなければならないことを強く示唆している。地球環境の問題は、人間社会における地球資源の利用が急激に拡大して来た、この2～3世紀の社会構造が主因であることは、言うを待たない。資源利用の人間社会適合性を著しく高めてきた産業革命の発祥と、それを持続的に発展させる市民社会意識が、大きな促進要因として働いて来たことは言うまでもない

### 〈i〉市民社会意識と産業革命

ルネサンス、大航海時代の到来、近世・近代ヨーロッパ社会の幕開けは、個々人の人格に対する権利意識を醸成、拡大させる契機となった。この市民社会意識の昂揚は、個人の自由解放という人間社会において永年にわたって希求されて来た、基本的課題を解く歴史的画期をもたらした。今日に至る人間社会の急速な成長、発展が、この系譜上にあることは言うまでもない。

市民社会の伸長と共に、個人の基本的人権に対する意識、それを保障する諸制度の普及する中で、自由主義思想が共通の基底となって、新たな時代の社会パラダイムを形成する時代を迎えることとなった。自由意識は、まず、利己心を中核とする意識を急速に膨らませることになり、それ

が社会のダイナミズムを規定しノーマライズされる時代を招来させることとなった。資本主義社会とは、正に、そうした歴史的展開の中で醸成されて来た今日の様相と言えよう。この様相は、産業革命の発祥を契機としてもたらされた科学・技術の革新を梃子にして、急速に伸長する生産力と交通システムの発達が生産の成長・拡大を可能にし、ボーダレス経済関係を促進させることになった。今日、進行しつつあるグローバル社会の動きが、この流れの中でダイナミズムを得ていることは間違いない。

人間社会の生存・生活空間が主として二次元的な広がりの中で営まれている以上、地域社会の限界克服を地域間関係の中に求めざるを得ないことは、当然のことである。それは、交通条件の飛躍的な発展に支えられて、資源利用のグローバル化、そして、その動きの中で構築されるネットワーク・システムに組み込まれていくという構図になる。

科学・技術の発達が、地域社会のサステナビリティを向上させつつあるものの、社会の要請はその能力を遥かに超えるものがあり、それに対処する手法として、広域化が求められて来るのである。市民社会における個々人の権利意識の伸長が、今や、グローバル社会を不可欠の関係としてノーマライズされて来たことが、こうした動きの基底にあることを注視しておかねばならない。いずれにしても、ここでの起点が移動能力の向上、すなわち交通条件の飛躍的な発展を絶対要件としているということである。

グローバル社会への展望は、結局、この交通条件の如何に懸っており、それが、本質的に人間社会の生存・生活のサステナビリティを規定していることを、改めて認識させる機会を提供していると言えよう。まさしく、グローバル社会の問題は、まず第一に、交通学的接近による分析を不可欠としているという事実である。重要なことは、こうした視角から分析を進めて行くことによって、改めて交通過程とは、あらゆる人間社会の生存・生活の連続する現実の場であることを確認することになる。交通学成立の

所以である。<sup>(3)</sup>

## 〈ii〉地域間分業の発展とグローバル社会への展望

人間社会の発展は、まず、地域という生存・生活の場において、可能な限り効率・効果的な域内資源利用の関係を構築することによって営まれる。ここにおいて、地域とは、単に定量的な二次元的空間を表している訳ではなく、社会空間としてのダイナミズムを内包した多様な空間としてあることを理解しておく必要がある。その動きが実体化する過程で、地域は、その能力の限界を物理的な広がりという方法を通じて、克服するという選択を採って来た。その限界を規定する第一条件が、資源条件の如何にあることは言うまでもない。

ここにおいて、資源とは、人間社会において使用される人、物、情報という形をした、あらゆる種類の資源を指す。地域資源の拡大という課題に対する最も簡明な処方箋は、多くの場合、地域空間の物理的広がりの中に具体化されていく。更に、地域間相克を回避する方法として、それぞれの地域の資源的特性を相互有機化する地域間分業という処方箋が、その関係を一層促進する機会を与えることになる。

地域間分業とは、当該地域に先住して形成される社会の優位性を、地域間相互に効果的に有機化することによって、社会の複合性の中に成長、発展への潜在能力をダイナミックに顕在化させようとする、今日、最も一般的な選択処方他に他ならない。言い換えれば、自然界における排他的側面を回避することに拠って、可及的に効率・効果的な資源利用関係を形成する、人類史における知的選択であると言えることが出来よう。人間社会の欲求の類似性に比して、資源条件は著しく地域偏在性に富んでおり、この較差を相互非排他的に克服していく方法として、地域それぞれの特性を有効化する側面に主眼が置かれている。



この方法が、対立的相克を抑制して補完的協力関係を重視することによって、資源利用の効率・有効化を促進するものとして、顕著な効果を生み出すことに寄与的であることは間違いない。人間社会における個別主体の能力の限界を相克条件とするのではなく、補完的協力関係の中に克服しようとする選択は、自然界における生存の基礎条件を強力に促す多様性を、有効に活かそうとする処方箋に依拠している。グローバル社会の到来は、正に、この系譜の延長線上にあると言えよう。

重要なことは、地域間分業がグローバルな規模にまで成長、発展していくためには、それを基礎的に支える交通手段の飛躍的な向上が、不可欠の条件となっているということである。その意味で、グローバル社会の研究には、この点を直視した交通学的アプローチ無くしては成り立たない社会関係にあることを、強く認識しなければならない。

交通条件は、交通システム形成における交通サービス生産要素（通路、運搬具、動力、結節機能要素、エネルギー、情報、労働力）の限界生産力がバランス良く準備されていることが欠かせず、要素間の有機的なシステム形成を促す人間社会の志向性に強く規定されている。<sup>(4)</sup>自由な意識・行動を認める社会環境、それを現実に促進する物理的・技術的条件の発達、そして、それらを促進、保障する社会制度の整備、等々が欠かせない。これらの諸条件下に、長期にわたる大規模な先行投資を必要としており、しかも、それが、人間社会の持続的な成長・発展にとって、戦略的重要性もって展望されることが論証されなければならない。

今日、社会科学の分野で最も重要な地位を占めている経済学は、正に、ここに焦点を当てた学問として、地域社会の経済活動が大きくグローバル社会形成へと進む方向性を、強く示唆してきたことは周知の通りである。その核となる社会構造の革新が、市場メカニズムと交通システムの発達にあることは、言うまでもない。資源の稀少性に対する認識を淵源として、

個別主体の資源評価を効率的に高める「分業の経済」と、それを保障する交通条件の向上、ここに論点がある。

重要なことは、全ての資源に対する個別主体個々の価値判断が、対象資源すなわち交通対象の位置に規定される効用の評価にあること、そして、「位置の効用」こそが、資源価値の本質であるということである。<sup>(5)</sup>位置の変化の中に、資源価値の変化があることを、明示した認識である。経済の成長・拡大とは、資源配分の、すなわち位置の効用の流動化促進を通じた資源移動に依拠したダイナミズムに他ならないのである。

ここで再確認しておくべきことは、全ての資源は、移動行為を通じて価値の実現、効用化するという事実認識である。このことは、人間社会にとって、社会的総効用の増大すなわち経済の成長・拡大は、資源の移動能力に依存しており、交通システムの発展こそが全ての基礎であるということを示している。地域社会からグローバル社会への展開とは、正に、人間社会における資源移動条件すなわち交通条件の向上に主導された、社会パラダイムの革新に他ならない。

### 〈iii〉資源利用における交通学的分析

既に明らかなように、人間社会のグローバル化の動きは、資源の稀少性を淵源とする資源利用の効率・有効化を図る処方箋として、より評価の高い利用条件を求めて流通化を促進する社会関係を如何に主導していくかを、強く意識しているということである。そして、その関係を地域・時間関係の中で実体化させていく、モデル・スケジュールが求められているのである。

西欧社会を中心に始まる近代社会の動きは、市民社会の幕開けによって個人・個別主体の自由な活動を大きく促進させる土壌を培うこととなった。この土壌は、分業の経済に対する認識を大きく開花させる市場メカニズ

ムの成長を促進させ、資本主義経済という経済システムを社会パラダイム化する流れを定着させた。グローバル社会への動きを強力に推進させるプロモーターが、これにあることは言うまでもない。それを側面から補強するためのシステムとして社会的共通需要、公共の概念が醸成されつつあることは、新たな段階でのパラダイム形成に示唆を与える萌芽とはいえ、グローバル社会成長の基軸が、当面、そこにあることは疑問の余地がない。

そして、こうした形での経済活動の急激な拡大、広域化は、一方で不確実性の増大という課題を突きつけて来ており、それに対処する手段として、社会全体の高度な情報化を求めようになったことは、周知の通りである。高度情報化社会の到来である<sup>(6)</sup>。ここにおいて、改めて資源利用の在り方について、交通学的なアプローチに基づく分析が重要になって来ているのである。

交通学においては、資源利用の展開を次のような範式のもとにアプローチする。既に触れて来たように、人間社会に投入される資源、すなわち人物、情報は、二つの利用過程に分解されて使用されていく。一つは、交通対象化資源であり、いま一つは、交通システム化資源である。

一般的に言えば、個別主体、すなわち交通需要の主体者である交通主体にとって、需要の第一次対象は、交通対象である人、物、情報にある。それが、交通過程を通じて場所的移動を行うことにより、需要条件に応じた価値実現の役割を担う資源として意識されるのが普通である。しかし、その交通対象化資源が、需要条件を充足するためには、当該資源の需要条件に即した再構成がなされなければならない。この行程が全ての資源の展開過程であり、その実態が移動行為にあることは、既に明らかなどころである。すなわち、価値実現過程とは、交通過程そのものに他ならないということ、これである。

当然のことながら、この一連の交通過程を実現するための手段として、

交通システムが存在しなければならない。交通システム化資源投入への要請である。原初的には、動物としての人類自身が、この移動行為能力を持った生命体として存在していることになる。が、このレベルの移動能力すなわち交通能力にのみ依存した価値実現は、自然界における生存・生活能力という範囲に限られたものになることは言うまでもない。人類が他の生命体に比して、資源利用能力を飛躍的に高めることになる知的選択が、交通能力を高度化するための資源利用化、すなわち交通システム化資源への積極的投入という範式である。全ての資源が、移動行為すなわち交通過程を通じてのみ価値実現を具体化させるということ、このことである。

この範式から導出される意識選択が、交通システムへの先行的な資源投入への積極化に他ならない。

#### 〈iv〉交通システム化資源投入の増大

如上、明らかなように、資源価値の実体化が個別主体の価値判断に基づく位置の変化、すなわち「位置の効用」の変化という形で行われるという関係への認識は、交通システムへの先行的資源投入を積極化させる。

第一に、位置の変化を物理的・技術的基礎として、交通対象の効用は、「位置の効用」の変化を通じて実現されるという範式から、交通システムの先行性は、資源利用の高度化を促す上での前提となる絶対条件として存在している。社会の持続的発展も、この範式下に進行していくことを理解しておかねばならない。

第二に、「位置の効用」への認識は、個別主体の需要条件が供給条件を上回るという関係の中で、持続的に進行する。したがって、資源利用における交通システム化資源への積極的な投入が、人間社会の成長・発展動因として、永きにわたって歴史を積み重ねて来たことは間違いない。そして、この数世紀、就中、今日に続く産業革命という、生存・生活の在り方に

技術革新を融合させる動きが、決定的な役割を果たして来たことを想起しなければならない。まさしく、その過程で行われて来た諸行為は、諸資源を個別主体の需要条件充足に適合させる形で、再構成する行動に他ならなかったのである。そして、その実態は、資源である人、物、情報の連続的な位置変化による効用の増大を目指す活動にあるということ、このことである。

人間社会の持続的発展に巨大な役割を果たして来た、産業革命の本質がそこにあることは、資源利用における交通学的接近の意味を、改めて強調するものになっている。いずれにしても、今日に続く一連の産業革命を通じ、資源利用の本質が交通学的論理に依拠して、分業の経済を表象する市場メカニズムを高度に発展させるダイナミズムを醸成させ、人間社会のグローバル化を着実に促して来たことは、紛れもない事実である。かかるが故に、交通システムへの資源投入における特性を明らかにしておくことが、不可欠の課題になっていると言えよう。

第三に、交通システムへの資源投入は、先に述べたように常に先行投資性を伴っており、しかも交通対象化資源の価値実現の必須要件として、持続的な成長・発展を求める需要条件下に、長期にわたる大規模な投入が行われなければならない。この先行投資性は、時間・距離・複雑性の増大に伴う不確実性の拡大が避けられず、不使用能力の発生、利用効率の低下といった非効率の問題を不可避としている。その上、それが極めて大規模な形で長期にわたる課題となって横たわっていることに、資源利用における最も重要な課題として、地球環境全体に及ぶ問題を提起することを考えておかなければならない。今日、最大の課題である地球環境の問題が、人間社会における資源利用の在り方に起因していることを考えれば、この不確実性問題については、改めて理論的な考察が欠かせない。

第四に、重要なことは、交通システム化資源が、交通対象化資源の価値

実現のための手段としての位置付けにあることである。このことは、資源利用上、相対的には、価値実現過程における交通システム化資源投入比率を可及的に抑制することが望ましいという方向性を基本的に持っているということである。「交通システム化資源量／交通対象化資源量」比の可及的抑制が望ましいということ、これである。<sup>(7)</sup>

このことは、グローバル社会化の中で急速に増大する交通需要に鑑みて、交通対象化資源価値実現のための絶対的基礎要件として位置付けられているにも係わらず、交通システム化資源利用の相対的抑制という難しい課題が現実化していることを強く示唆している。

第五には、地球資源の有限性と、資源利用におけるサステナビリティへの対応という問題である。先にも触れたように、今日に続く一連の産業革命時代を通じて、科学・技術の発達を梃子にして急速に進む経済活動は、人間社会的適合性を基準とした資源利用の急拡大を現出させている。経済学は資源の稀少性に留意して、その利用の効率・効果的な使用を高めるシステムの研究に大きく貢献して来る中で、市場メカニズムの高度化に焦点を合わせることによって、資源利用のグローバル化に劇的な役割を果たして来た。しかし、資源の稀少性の問題は、今や、単に相対的な概念としてではなく、絶対的な限界を危惧させる近未来を想定しなければならない状況になって来ているのである。

先述の如く、グローバリゼーションが、分業の経済を強力に推進する市場メカニズムの活性化と、革新的科学・技術による資源利用の効率化促進に、牽引されていることは間違いない。その核となるのが、交通システム形成への大規模な先行的資源投入への要請に他ならない。重要なことは、それが交通対象化資源の価値実現のための手段、すなわち間接投資に他ならないということである。絶対的要件であるにも拘わらず、市場での評価は二次的課題として相対評価される傾向にあることは、注視しておかねば

ならない。例えば、交通サービスに対する需要を派生需要として捉える考え方に、その意識が端的に反映されているとも言えよう。その結果として、実際に投下される資源量という直接的な定量評価への意識は、消極化することになる。

グローバル社会における膨大な資源利用は、この市場メカニズムにおける人間社会主観的な相対評価に警告を与える。地球資源の客観的な絶対限界を予見させる事態、地球環境の問題は、そのことに対する端的な例証に他ならない。

以上のように考えて来ると、もはや、人間社会の資源利用は、地球という生存の第一次的基礎条件を直接、客観的に顧慮した絶対的資源条件を前提とする分析、議論でなければならないことは明らかである。そして、それが交通学的には、交通対象化資源と交通システム化資源の二種に分かれ、後者が前者の価値実現を図る絶対要件として、先行的に準備されなければならないことによる不確実性の問題があるということである。それを如何に効率・効果的に行うかを考察することが、グローバル社会においては極めて重要な課題であることが理解されよう。

### 〈Ⅲ〉 グローバル社会における資源利用の評価 — 「資源費用」概念の導入—

資源利用において、資源が交通対象化資源と交通システム化資源の二種に分岐して投入されるという交通学的接近の意味は、人間社会における資源需要の在り方に焦点を当てた捉え方であるということに他ならない。全ての資源は、何らかの形で物理・物性的変化すなわち位置の変換を通じて、効用の変化、価値の実現を図るという事実に着目したこのアプローチは、

資源取引市場の空間的拡大が資源利用の非効率化を招き、環境への負荷の増大をもたらすということを強く示唆している。

ここで重要なことは、そうした資源利用増大への要求が、交通システム化資源投入の飛躍的増大と市場活動の急速な拡大、そして、そこにおける評価基準が、価格という人間社会主観的な相対評価に主導されているということである。そこでは、実際に使用されている資源量を直接に価値評価の基礎とするのではなく、当該資源の需給関係から導き出される市場価格という相対的な価値基準にあって、使用資源量の評価は間接化されてしまっている。資源の稀少性に対する認識から、その効率・有効化を促進することを目指している市場システムがフィルターとなって、資源の稀少性の絶対限界に対する意識を間接・相対化させてしまっているのである。

今日、最大の課題として直面する地球環境問題の直因が、科学・技術の発達による地球資源の人間社会適合化という変化の急激な拡大にあることは明らかであり、その抑制が緊要の課題になっていることは周知の通りである。言い換えれば、何らかの形で、地球規模の資源条件を基礎とした評価基準の策定を必要としているということである。

### 〈i〉「資源費用」概念の導入

グローバル化が進む人間社会における急激な資源利用の拡大が、生存・生活の基盤である地球環境を脅かすと危惧される状況は、可及的に回避されなければならない。それは、非破壊的に人間社会のサステナビリティを維持し続けるための処方箋を、何れに求めるかの問題である。当然のことながら、この提議の下に、交通学的接近による整理・解析が行われなければならない。

第一に、前述のように、交通学上、資源利用は、人間社会の第一次的需要対象として位置付けられる交通対象化資源と、その価値を実現するため



の手段として不可欠な交通システム化資源の二種に分類される。そして、前者は、後者の先行的投入・整備を前提として、現実的役割を達成する。この交通システム化資源投入は、価値実現の持続的増大を企図して先行性を絶対条件とし、長期にわたる大規模な持続的投入が期待される。ここに、資源利用における不確実性、非効率の問題が大きく現出する。

第二に、交通システムは交通サービスを生産・供給するシステムとして、資源利用における非効率性、生産性の低位性にあることを、注視しておかねばならない。交通サービスの即時性に起因する問題である。生産と消費が同時進行するというこの特性は、交通需要の発生に先立って生産し、保管・貯蔵しておくことが出来ないことを意味している。そのため、発生すると想定される不確実性の高い様々な需要条件に、先行的に対処しておかねばならないという難しい課題を背負っている。これは、資源利用における低生産性・非効率と過大投資の傾向を一般化する<sup>(8)</sup>。

第三に、交通サービスの生産・供給と需要・消費の関係は、生産量＝消費量>供給量 $\geq$ 充足需要量の関係にあり、発生需要に対し、生産された交通サービスの一部しか供給されないという非効率性が常に存在する。また、生産・供給時点において、供給量を全て消費する需要量が、常に存在するという状態を維持することが極めて難しいこと、更に多くの場合、供給過程において交通サービス生産要素のある部分を同時に随伴移動させなければならない、そのため生産交通サービスの相当量が自己消費されてしまう<sup>(9)</sup>ということがある。

交通サービスの生産・供給は、需要発生と同時・同所を絶対要件としており、その条件を無視すれば、資源利用の完全な無駄使いを生じさせるという需要主導性が強く働いている。しかも、需要条件の不確実性は、先行投資を絶対条件とする交通システムの対応性の広範化を要求し、投資の非効率を促進させる。

第四に、先にも触れたように、交通システムは、通路、運搬具、動力、結節機能要素、エネルギー、情報、労働力の7種の交通サービス生産要素から構成される。交通サービスの生産・供給は様々な交通需要に対応して、これらの要素を不足なく先行的に準備、待機させておかなければならない。交通システムの能力は、これら諸要素の中の最も能力の低い要素の能力に規定されるため、全ての要素能力のバランスの取れた先行投資が求められている。このことは、個別需要の諸条件想定という極めて難しい課題に、常に直面していることを意味している。この不確定性に対処するための最も一般的な方法としては、需要条件を可能な限り大きく広く想定するという方法が採られる。このことが、過大投資性、不使用能力発生を増大といった、使用における非効率を増大させる主因となる。

第五に、交通システム化資源投入を積極化させる要因は、交通需要の促進を図るという本来の目的に資することと共に、いま一つの側面がある。それは、大規模・長期にわたる資源投資が、関連産業成長に大きな誘因を与えるという事実である。交通投資が、分業の経済を大きく促進させる今一つの側面である。それは、こうした社会的基礎施設の構築が関連する諸基幹産業への膨大な需要を産出することによって、産業・経済の持続的成長への離陸条件を整える契機となるということである。<sup>(10)</sup> 産業革命発祥以来、人間社会の成長・発展がこうした関係の中で進行し、今日に至っていることは周知の通りである。

交通システムへの長期にわたる大規模な先行投資が、特定の地域社会に留まることなく国民経済レベルの規模において、極めて効果的に持続的経済成長への機会を拓いて来た事例は、枚挙に暇がない。広大な未開の国土を積極的な鉄道建設投資を行うことを通じて、その後の経済成長に決定的な役割を担い、正に鉄道を基軸とした社会、すなわち鉄道経済社会を形成して来た歴史は、その端的な事例である。交通投資が戦略的な意義をもつ

て展開する社会、すなわち交通投資主導型経済社会と言ってよい社会である。<sup>(11)</sup>

第六に、交通システムは、交通対象化資源の価値実現手段として、交通サービス生産・供給における個別交通需要対応性という極めて難しい課題に直面する。このことは、市民社会における権利意識の昂揚が価値観の多様化を促し、交通需要の多様化を加速度的に促進するという状況下にあることが、重なって来る。しかも、それがグローバルに展開する時代にあつて、それに対応する交通システム形成への資源投下は、飛躍的に増大する方向にあると言わねばならない。<sup>(12)</sup>

以上のように、グローバル社会とは、交通システムに対する多様・多大な先行投資が求められる社会であり、このことが、改めて資源利用に対する交通学的アプローチの必要性を強く示唆している。それは、交通システム化資源が交通対象化資源の価値実現手段としてあること、言い換えれば、交通システムへの資源投入は、交通過程という価値実現過程の担い手として、それ自身が目的ではなく、中間財、間接投資部門として可及的に抑制することが求められる、費用としての位置付けにあるということである。しかも、この部門が価値実現において不可欠の基礎要件であるにもかかわらず、極めて不確実性が高く、かつ生産性に劣る資源非効率性の高い投資対象であるということである。人間社会における資源利用が地球環境に大きく負荷を与えるグローバル社会にあつては、実使用資源量を直接、費用として算定、評価するアプローチが必要、不可欠であることが提議される。「資源費用」概念の導入である。

## 〈ii〉「資源費用」の概念規定

資源の有効利用の度合を測定する指標として、投入・産出関数が最も一般的な手法として取り入れられている。この場合、各要素変数の値をどの

ような基準に従って算出するかが重要になる。最も一般的には、それぞれが市場取引を通じて示される市場価格を基準として積算、算出する方法が採られている。当然のことながら、ここで導出される評価値は、費用側面からは、機会費用概念のもとに行われている。これは、個別の需給関係を通じた評価という、人間社会における主観的な相対評価に委ねられた尺度になっている。これが、人間社会に投入された資源の利用という場において、効率・効果的な有効化に寄与する方向で働いていることは、周知の通りである。問題は、それが間接・相対化された指標として、使用資源を直接・定量的に評価する指標としては、機能し難いことである。

第一に、グローバル社会における資源利用の今日的課題は、こうした人間社会に投入された段階での資源利用の効率・有効化の問題を超えて、利用資源の大部分を負っている地球資源という立場から、客観的に評価する尺度が求められているということである。それは、生存・生活条件を脅かす環境負荷をもたらすようなリスクを、可及的に抑制する資源利用への処方箋を描く上での、基礎資料を与えるものでなければならない。

第二に、それは、地球環境を構成している科学的構成要件に負荷を与えるような人間社会への資源迂回を抑制するための指標として、投入資源量を費用という形で捉えるアプローチが必要なことを強く示唆している。「資源費用」概念導入の提起<sup>(13)</sup>である。

第三に、この資源費用は、人間社会に投入される地球資源量を要素別に直接表示する評価指標であり、科学的な立場から人間社会のサステナビリティ実現条件を究明する基礎資料を提供するものである。したがって、今日、一般的に用いられている市場価格を基準として算出する人間社会主観的相対尺度としての費用の有効性を、直ちに代替するものではないことは言うまでもない。地球環境に対して、人間社会が生み出す負荷条件を明らかにするという意味での、資源供給側面からのアプローチに他ならない。

第四に、先にも触れたように、地球資源の人間社会への投入は、交通対象化資源と交通システム化資源の二種類に分かれ、後者は、前者の「位置の効用」評価に基づく価値実現過程を実体化する手段として位置付けられている。したがって、基本的には、当該価値実現過程に関わる交通システム化資源量は、可及的に抑制されることが望ましい。しかし、交通条件の向上が全ての前提であるという事実に鑑みて、交通システム化資源への投入増大は避けられず、資源利用非効率の問題は、難しい局面を迎える。

第五に、資源使用量そのもので表示する「資源費用」は、地球環境に対する人間社会の資源利用に因る負荷を可及的に抑制するための、新たな投入・産出システムの構築を目指しており、そのための実体的基礎資料を準備するものでもある。正に、地球科学的条件に適合した、人間社会における資源利用の在り方の新たなパラダイム形成に大きく資することを展望した、基礎指標として意義付けられている。

以上の提議からも明らかなように、資源費用とは、地球という最大の資源供給体から、人間社会に迂回投入されることに因って生ずる地球環境への負荷の実量を測定することによって、人間社会のサステナビリティを将来にわたって確保する処方箋を明らかにするための、科学的情報を準備する「地球科学的費用」概念であると規定されよう。

### 〈iii〉交通システム化資源利用の方向性

人間社会における資源利用への第一次的要請は、人、物、情報からなる交通対象化資源に焦点が合わされている。しかし、この資源を需要条件に応じて有用化していく作業過程である、交通過程の如何を規定する交通システムが、先行的に準備されていなければならないという絶対要件が控えている。このことから、現実の資源投入の順位は、交通システム化資源先行ということにならざるを得ない。

この資源利用関係において、「交通対象化資源量／交通システム化資源量」比の高度化（「交通システム化資源量／交通対象化資源量」比の抑制）が重要な課題として提起されているのは、グローバル社会という地球規模の社会関係を持続的に発展させる基礎要件として、交通条件の向上が強く求められているからである。この価値実現過程における絶対的要件が、資源利用の飛躍的拡大の牽引力になっていることは間違いない。そこに、交通システム形成における先行投資性の不確実性、交通サービスの即時性に基づく低生産性の特性等が、資源利用非効率の問題として加わって来るのである。

いずれにしても、使用資源の実量を人間社会のサステナビリティを実現させるために要する費用として捉えようとする接近方法は、資源評価における人間社会主観的相対評価ではなく、地球環境負荷分析・評価のための科学的客観性を前提としたものでなければならないという思考に意義付けられている。ここには、グローバルにネットワーク化され地球資源を大量に使用しながらも、地球科学的な見地から生存・生活への非破壊的選択を行うための処方箋を如何に策定するか、その手立てへの準備過程が想定されている。

ここでは、単に温暖化の問題といった限定された課題を取り上げた資源利用の問題を、取り扱っている訳ではない。確かに、人間社会における資源利用は、地球外資源の利用という範囲にまで広がっている。しかしながら、その大半が、地球資源に負っている事実を鑑みれば、地球科学的な利用資源資料を客観的基礎とした分析が、グローバル社会における基礎にならなければならない。その意味で「資源費用」による利用資源の測定は、不可欠の前提となる社会状況にあると言えよう。

実のところ、グローバル社会へと進む人間社会における地球資源の利用が、どのような影響を与えるかについて、地球科学的な予測が的確に行え

るような基礎資料が、十分に整備されている訳ではないということである。これまで述べて来たように、交通学的接近が示すところ、人間社会のサステナビリティ条件を構築するための交通対象化資源と、その価値実現のための交通システム化資源の先行的投入の問題は、特に後者における資源非効率の問題に関わって重要な課題を提示していることは明らかである。このことは、他の事情にして等しいとするならば、資源移動に関わる距離、時間、量の可及的抑制を促すような資源利用の方法を策定すべきことを強く示唆している。

実際、人間社会の主観的相対評価に基づく資源利用の高度化促進という在り方は、グローバル社会において求められる地球科学的側面からの評価としては、客観的評価の前提を欠いた不十分な手法と言わざるを得ない。ここにおいて、資源費用の概念は、地球を資源母体として、人間社会迂回的に使用されることに因って生ずる負荷量を客観的に把握する資料を提供し、また同時に、その利用が二分化され、資源利用における用途選択の方向性を示す処方箋策定のための分析基盤を与えるものとして、大きく寄与するものになることは間違いない。

この視点からして、交通システム化資源への接近は、次のことを提示する。

第一に、グローバル社会の到来は、交通の距離、時間、量の莫大な増加をもたらすことは不可避であり、それが資源利用における非効率、低生産性部門である交通システム化資源投入量を飛躍的に増大させる。

第二に、したがって、資源利用の効率・有効化からは、交通システム化資源投入を可及的に抑制する方向で、交通対象化資源の利用を促進する方法の選択が強く求められる。このことは、資源の需給関係を市場価格の如何に委ねる従来的手法について、再検討の必要性を示唆している。

第三に、価値観の多様化が進むグローバル化の中で、交通サービスに対

する需要条件は著しく多様化が進む状況下であり、個別交通需要対応性の高い交通システムへの要請拡大が避けられない<sup>(14)</sup>。言い換えれば、グローバル社会は、交通システム化資源投入の積極化が牽引する広域、多種・多大な資源流通社会であり、これまでの流通システムの基幹をなす市場システムを通じた相対的評価指標である価格メカニズムに依拠した評価方法では、資源利用の直接的・客観的な分析が行えないという、重大な課題を突き付けている社会でもあると言えよう。

第四に、こうした資源利用の問題は、人間社会のサステナビリティへの前提条件である地球環境の悪化を促す負荷因子を著しく増大させる、という課題への警鐘に他ならない。生存・生活の基盤である地球環境を急激に改変するような資源利用は、可及的に回避されなければならない。このことは、地球規模にまで広域化した人間社会の資源需要が、サステナビリティを保障する条件の範囲に留まるか否かを明らかにする地球科学的範式が、未だ解明されていないという今日的状況下における最重要の課題であることは疑う余地がない。その範式策定の基盤が、人類生存の地球科学的適合性という評価側面からの資源配分の最適化を目指すこと、そこにこそ、人間社会のサステナビリティを考察する上での基調がなければならないことは、言うまでもない。

#### 〈Ⅳ〉資源利用評価における交通政策的課題

グローバル社会の到来がもたらす課題に対し、殊に、その中軸となる地球資源利用の問題については、人間社会の主権意識に基づく自由な選択に委ねられてよいという範囲を超えた存在になっていることがある。本論は、この問題に対し、交通学的接近からする分析が不可欠であること



を指摘し、新たな評価指標および手法での処方箋を提示することに焦点を合わせて来た。

地球資源を人間社会適合的に再構成することによって持続的発展を促し、それがグローバル社会を大きく展望する時代へと導いて来たことは、言うまでもない。この資源利用、すなわち人間主観的に再構成するという作業行為が、地球科学的適合性をもって行われる必要があるという視点が、一般に重視されるようになったのは、この半世紀を遡るに過ぎない。それは、まさしくグローバル社会というレベルにまで拡大した人間社会の様相が、資源利用における地球科学性を要請するサステナビリティ論の必要性を、強く意識するようになったからである。

ここでの最大の問題は、人間社会が地球全体を資源対象とする巨大なネットワーク機構を、市場メカニズムという極めて人間社会主観的な相対評価手法を軸に、「分業の経済」促進を指向して、資源の再構成作業を強力に推し進めて来たことである。この地球規模というスケールは、人、物、情報の空間移動を求めて、膨大な交通システム化資源投入を長期・大規模な先行投資という形で強く要請する時代を到来させた。それは、不確実性の高い、かつ生産性において難しい問題を持つ投資対象であり、しかも、物理的・技術的整合、連続性を確立したシステムでなければ、十分な有効性を発揮し得ないという困難な課題を抱えている。これを効果的に実現させるためには、長期にわたる交通政策の確立が欠かせない。

第一に、グローバル社会への展望が、市民社会システムを軸に、個々人の人権が平等に保障される関係の中に、第一義的前提を置いていることである。このことは、基礎的基本的人権である交通権を、如何に保障するかの問題を提起する。人権を実体的に保障する手立てが、「移動の自由」の保障に端を発していることに鑑みて、それをどのような形で実現するかは、極めて難しい課題を提示する。まして、グローバル社会に対応した形での

実現は、その大半が今後の研究に委ねられていると言ってよい。

第二に、こうした社会関係の中で、交通需要の増大は着実に進み、交通システム化資源投入の拡大を強く要請する時代状況が一般化する。グローバル社会における最も大きな課題の一つは、地球資源の稀少性と偏在性に鑑みて、人間社会のサステナビリティを実現するための資源利用関係が、膨大な交通需要を引き起こすことである。このことは、交通学的アプローチが示す、資源利用における二重性を強く意識した交通政策的主導性を喚起する。交通対象化資源の価値実現過程を担う、交通システム化資源の効率化促進に対する強力な主導の必要性である。交通システム化資源投入の増大は、その特性である先行投資性による不確実性と、交通サービスの即時性からする低生産性を基本とする資源非効率の問題という、極めて難しい政策的課題を大きく前面に引き出して来る。

第三に、交通学が示すところは、人間社会の生存・生活のサステナビリティ条件が、結局、価値実現過程である交通過程を規定する交通システムの実効性に委ねられているという事実である。この唯一の手段を地球科学的適合性をもって資源有効化する処方箋の策定こそが、グローバル社会における交通政策の最大の課題であると言ってよい。地球環境の問題が大きく関わって来る課題である。

第四に、以上のことから明らかなように、グローバル社会における資源利用の問題は、生存・生活空間を地球規模において、人間社会のサステナビリティを可及的に向上、実現すべく、資源の効率・有効化を促すための合意、すなわちグローバルなレベルでの政策的方向性が明示されなければならない。交通学は、資源利用における二重性を明らかにすることによって、効率・効果的な資源利用の方向性を示し、サステナビリティへの在り方に高度な地球科学的認識の不可欠なことを強く示唆している。そして、その過程で使用される資源量を「資源費用」として捉え、地球資源の供給

能力限界と地球環境問題に対する認識のもとに、地球科学的適合性を強く意識した資源費用マネジメントの必要性を指摘している。

注

- (1) Bonavia, Michael R., *The Economics of Transport*, James Nisbet & Co.Ltd.and the Cambridge Univ. Press, Revised, 1954, chap.1.
- (2) 拙著『〔改訂版〕交通学の視点』, 流通経済大学出版会, 2004年, pp.2~3.
- (3) 麻生平八郎『交通経営論』, 白桃書房, 昭和39年, 第2章. 富永祐治『交通学の生成』, 日本評論社, 1943年. 富永祐治著作集刊行会編『交通学の生成』富永祐治著作集 第一巻, やしま書房, 1989年, 第五編. 交通学説史研究会編『交通学説史の研究』, 成山堂書店, 1982年, 第1, 2部.『同(そのⅡ)』, 1985年, 第1, 2部. Sax, Emil, *Die Verkehrsmittel in Volks-und Staatswirtschaft*, Erster Band, *Allgemeine Verkehrslehre*, Verlag von Julius Springer, Berlin 1918, ss.13~17.
- (4) 拙著『前掲書』, 第2章第2節.
- (5) 同, p.3.
- (6) 拙稿「情報化社会と交通—私的交通の問題を中心として—」, 流通経済大学流通問題研究所『流通問題研究』No.16, 1990年10月, pp.1~10.
- (7) 拙著『〔改訂版〕交通学の視点』, 流通経済大学出版会, 2004年, pp.264~265.
- (8) 拙稿「交通サービスの性質—私的交通研究への布石—」, 流通経済大学『流通経済大学論集』〔56〕Vol.15, No.3, 1981.2, pp.1~25.
- (9) 拙著『前掲書』, p.43.
- (10) Rostow, W.W., *The Stages of Growth*, Cambridge Univ. Press, 1960, 木村健康・久保・村上訳『経済成長の諸段階』, ダイアモンド社, 1962年, 第2~4章. Hirschman, Albert O., *The Strategy of Economic Development*, Yale Univ. Press, 1958, 麻田四郎訳『経済発展の戦略』, 巖松堂出版, 1961年, 第六章.
- (11) 拙著『アメリカ国民経済の生成と鉄道建設—アメリカ鉄道経済の成立—』, 泉文堂, 1980年, 第3, 11章.
- (12) 拙著『〔改訂版〕交通学の視点』, 流通経済大学出版会, 2004年, 第9章.
- (13) 同, 第9章第4節.
- (14) 拙著『私的交通システム論』, 流通経済大学出版会, 2011年, 第2章.