

# 海運流通齊合性

## (そのⅡ 海運流通齊合化の方向)

神代方雅  
(小樽市港湾部次長)

### はしがき

#### 1. 齊合化の方向

##### (1) 齊合性の論理

① 目的の論理

② 手段の論理

##### (2) 齊合化の基本方向

#### 2. 海運流通齊合性の追跡

##### (1) 齊合性追跡のパターン

##### (2) 追跡の手法、四側面について

### むすび

### はしがき

齊合性の追求は至る所で常に行われている。しかしそれが、明確な主体によって確実な論理に基いて計画的効果的に処理されているかという点になると甚だ残念ながら動きのとれないような不調和が多過ぎる。特に海運流通においては或特定の港湾を経由する流通が不特定多数の事業体によって行われるために全体の調和を図るべき主体がなく極めて齊合性を欠くものがある。その中で部分的に輸送を担当する夫々の部門や各品目とかそれに関連する事業体毎に、或いは船社資本を中心とする一貫輸送体系化等の齊合化が図られているが、全体を網羅した場合或いは特に海上運送から内陸輸送に至る施設機能の配置等に極めて齊合性を欠いている。齊合性追求の本旨は部分的ではなく全体としての発達にある。海運を媒体とするより高い経済発展を求めるためには、海運流通全体としての齊合性追求の論理とその実行の体制・手段が必要である。

## 1. 齊合化の方向

### (1) 齊合性の論理

個人から人類全体に至るまで、夫々の活動が行われながら、個人における自己矛盾どう着から総ての単位の夫々或いは単位相互の間に矛盾・競合・アンバランス・不適正・無駄等夫々の元来もたねばならない目標に対しマイナスの要素が存在する。これら矛盾・対立・アンバランスなどは夫々の立場では理論的妥当性があったり、逆に夫々の立場だけでは解消し得ないマイナスの要素がある。全体としての齊合性のためには、夫々の目的の設定とその目的を達成する手段とが全体的立場の論理に適合することと、単独には排除し得ないマイナス要素を全体的結合の手段の中から解消しなければならない。また全体目標も夫々部分の目標をもより高い所におきながら最少のエネルギー消費により最大の仕事量を得る即ち最大の効率を得る関係が必要である。しかし逆に無駄と思われることも齊合化のために必要な事がある。例えば触媒の如きものや、余裕の如くである。次に全体の目的がある時間と空間において達成するには、これを構成する夫々の目的と手段が時間的にまた仕事としてロスのない結合をすることと、併立てて進行させる仕事が夫々必要な時点で達成されるというように夫々の仕事を構成し組織しなければならない。オルガナイズされたものの精度と効率を求めねばならない全体の目的が一つの価値を造成するのであるとすれば、夫々の仕事のためのエネルギーは一つの価値として別のエネルギーに変換するのであり、全体の目的と夫々の目的に対する仕事とは全く異質であり、後者は前者に対してはエネルギー消費であるという視点に立たねばならない。にも拘らず部分の目的・仕事が過大になり勝であるから、この意味においても組織化の必要がある。これは云うなればプランニングであり、齊合化の理論はプランニングの理論である。以上の原則的な考えに立って、目的の設定と目的達成の手段についての論理を、非常に広範になることを避け海運流通に関連して考えてみる。

### ① 目的の論理

#### 一目的設定と必要条件一

目的を変化という要素でみた場合、永久に固定的な目的と大なり小なりに時間と共に変化する目的がある。これらの変化が物理的・社会的・経済的等の必要条件において或期間で表われるとすれば、その目的の達成と効果はその期間における必要条件と変化の内容に応ずるものでなければならない。

#### 一目的設定の限界一

可能条件による目的設定の限界、即ち目的を達成するための手段によっての制限と投資と効果における必要条件の成立の限界（損益分岐点）がある。また可能な限界が大きく、自由に大きい目的を設定しても、それが異種の目的にマイナス条件を与え、同種の目的でも過当競争等のマイナス条件を生ずるという限界がある。またナショナルミニマムやシビルミニマムという最低限があり、未知・不確定等の要素を考慮した限界がある。

#### 一目的の併立と異種目的の包含一

ある目的で仕事をし、同時に併立した目的を達成して価値を生み出すことは、より多くの価値造成であるが併立した目的に重点（価値の大きさ）と順序がある。また異種の目的をも併立する可能性があれば、仕事の効率は高まる。

#### 一全体の目的に対する部分の目的一

理論的には全体の目的を達成するための仕事を分担する夫々の部分の設定すべき目的は夫々異質の必要条件により成立つべきであろう。しかし目的設定主体が大きくなり、或いは主体が不明確である程、部分の目的は同質のものに多く岐れる。また部分の目的が全体として異質のもので構成された場合、夫々の目的に対する仕事量或いは造成すべき価値、或いは仕事の効率が異なるとともに時間的・空間的配置も異なるので、部分の目的に設定すべき比重・配置とこれらとの結合条件の論理が必要になる。

#### 一目的設定の主体一

企業体或いは組織体としては目的を明確に設定しなければならない必然性

があるが、同一の目的を設定すべき問題を包含しながらより広範囲な全体的な関係においては目的設定の主体が不明確になる。この結果全体に対する部分の目的設定が全体が目的とする必要条件に必ずしも合致しない結果を招来する。

## ② 手段の論理

前述の部分の目的の設定と結合条件を満足せしめ、全体としてより高い精度と効率を求めることが手段として必要なことである。しかして手段として組立てる上に必要なことはプラスとなる要素とマイナスに働く要素とを明らかにすることである。

### —プラス・マイナス要素の分析・発掘—

既知・未知・不確定という要素のなかで、手段としてプラス要素との可能なもの不可能なもの、手段に対してマイナスに働く要素で避けることが可能なもの不可避なものを明らかにする必要がある。

プラスの仕事をするために、熱力学でいうエントロピー(断絶エネルギー)を仕事のエネルギー或いは位置や型体エネルギーとして考えて、エントロピーを極少ならしめる必要がある。即ち未知や不確定の要素を発掘してプラス要素としてとり上げうる状態とし、仕事のエネルギーを最大の状態とすることであるが、これは同時にマイナス要素を解消するために必要な手段である。

マイナス要素の所在として考えうることは、目的設定と手段との関係にある。第一に目的設定の主体が不明確であり、従って手段としての論理的確実性がない場合当然アンバランス・余分な仕事・競合その他諸々のマイナス因子を包含する。第二に全体目的に対する部分の目的のなかで、同質の目的をもった企業体・組織体がある場合は、良い意味では効率を上げるための競争が行われるが、悪い意味では競合・対抗・抵抗等のロスの発生は無制限に発展する可能性がある。第三に目的設定の主体が明確でありかつ一つの企業体・組織体である場合は、この目的を分担する夫々の部門の目的は異質のものであるから少くとも相互に対手の目的を侵すというマイナスは発生すべきもの

でないといえるが、部門夫々の目的設定と手段とが全体的結合を前提とした内容、即ち全体的に適切である夫々の部分の仕事の比重が比較論の立場で構成されることと夫々の手段が時間的・空間的に適切に配置される、ということでなければ不均衡や矛盾・摩擦抵抗等のマイナス要因を生ずる。

#### 一手段としての比重の構成—

目的を達成する上にどの部分の手段に必要性が大きいか、或いは効果が大きいか、或いはマイナス面の消去として何処に比重を大きくすべきかを、コスト・ペネフィットの比較でリニアプログラミングその他数理的比較により分析し構成する。

#### 一手段の順序と配列—

比重の構成が行われた夫々の手段を時間的・空間的に適切に配列することである。夫々の手段には仕事としての効率の相違があるので、仕事の完成の必要条件に対し時間と仕事量との関係を適切に調整し配列する。

#### 一手段の接続と結合—

接続(Conjunction)とは、基本的には異質である各手段の接続における種々の矛盾・ロス等のマイナス条件を消去して、手段から手段への相互の機能の適格化を求めるのであり、結合とは接続をも包含して、場合により幾つかの手段を合体せしめ、各手段の効率を平準化し全体として組織化(Organization)することである。

#### (2) 齊合化の基本方向

以上のような目的と手段の論理のなかで、マイナス要因や不可避・不可知の要素に対する最大の処理と調整を行い、新たなプラス要素の発掘により弱点を引上げて平準化し、論理的な組織化のなかで更にマイナス要素を解消して全体としての精度と効率の高度化を求めるという、飽くまでも論理的にかつ全体として処理することが必要であり、このように論理に基いて目的と手段を接近せしめ調和を図ることが齊合化の基本方向であると考える。しかしこれで齊合性はその目的だけのものではなく、異種の目的をも包含したより高い

目標を通じての齊合性であることが必要である。

## 2. 海運流通齊合性の追跡

### (1) 海運流通齊合性の追跡のパターン

海運貨物が生産地点から生産財として生産者に或いは消費財として消費者の手に渡るまでの物的流通のなかで、各種の輸送手段と施設機能の配置ならびにその運営において、齊合性の論理に基いて次のような齊合性追跡のパターンを考える。

#### ① 施設機能の必要性の比重と構成

発荷主から受荷主・消費者に至る夫々の立場に立った輸送上の物的機能の配置における必要性の比重。それは目的設定における限界の考え方と比較論による損益の比較等によって夫々の物的機能の重点と順位を検討する。

#### ② プラス・マイナス等要因の分析

物的機能の配置と運営において、機能夫々或いは機能の接続と結合における諸要因を分析する。この結果がまた①の検討の要素に戻る。

#### ③ 必要条件と変化の内容

流通需要の変化、質的量的期間的変化とこれに対応する施設機能の配置。特に必要条件の量的・期間的要素については、投資と効果の関係から、当初は間に合わせの安い構造物や規模の小なるものとし或期間を経て本格的なものとするというような変化の要素にシビアに対応する計画論が必要である。

#### ④ 輸送手段の夫々の能力とその均衡

貨物毎に異なる要素であるが、海上・港湾・内陸小口輸送に至る一連の輸送能力が最も齊合的にバランスされうる関係。夫々の単位の（1回の）輸送量と時間との関係に最も効率的にロスのない輸送手段の能力配置を検討する。

#### ⑤ 各輸送手段の接続と結合

海上輸送の必要とする要素と動向と港湾のターミナルオペレーションとしての目的内容或いは港運業の立場と、陸運業の立場から小口輸送でユーザー

に至るまでの扱業者の立場、夫々の立場における輸送手段は夫々内容を異にしているから、これら各手段の接続方法の検討と、各手段を部分的に合体する等の全体的方法を検討する。

#### ⑥ 運営における分担関係の圧縮一体化

物的流通における分担関係が企業形態として徐々に圧縮一体化の理論的妥当性がある。石油配分輸送或いはコンテナー輸送の如きはそれを示している。貨物の性格や流通規模によって夫々事情を異にしているが、少くとも港運業が陸運業を兼ねることは現実化しており、更にこの陸運業がユーザーへの最終輸送まで分担すべき妥当性が、流通センターの機能高度化とも関連して具体化するものと考える。

#### ⑦ 物的流通機能と非物的流通との齊合化

商取引と輸送の契約が物的機能を利用する上に必要な配慮をもつことは当然であるが、それは各貨物毎に考えられていることである。不特定多数の貨物を対象とした場合には輸送需要の整理を検討しなければ、結果として相互に輸送効率を低下することになる。

#### ⑧ 広域的・全体的流通の齊合化

海運流通を広域的な地域間相互に捉えた場合、流通ルートは複数でありまする。国民経済としての判断に立った各ルートの使い方と夫々のルート内の海運流通需要の要因を形成する生産・消費の関係の齊合化が必要であり、この場合陸運のルートをも含めて流通のためと地域開発との視点での総合計画の中で齊合化を求めねばならない。また同様の意味で外部条件の変化動向を長期的視点で判断して齊合性を確保する必要がある。

#### ⑨ 主体の明確化

齊合化を計画する主体が明らかでなければ空念仏に等しい。広域的・全体的計画の体制を先づ設定しなければならない。

#### ⑩ 流通の組織化と精度と効率

一つのルートにおける流通は勿論、広域的にみた流通を組織化し、流通の

精度を高め全体として流通効率を高めることが地域間流通需要としての生産・消費のペネフィットを高め、これが結果として更に流通効率を高めるという関係を成立させねばならない。

## (2) 追跡の手法

海運流通齊合性のその1に述べた ①海運流通需要発生の要因 ②海陸運の選択要因 ③海運ルートとして各ルートを選択する要因 ④ルート（レーン）内機能の組合せ ⑤レーン内機能の ファクターという 要因を別の角度から齊合性追跡のパターンによって夫々分析検討する事は一つの追跡の手法であろう。いま一つのルートの機能の組合せについて分析検討してみたい。そのためには海運流通の部分の側面として、①荷主資本 ②船社資本 ③港湾及び港運業 ④港湾背後地域 及び陸運業の四側面について夫々の動向や隘路・矛盾等とその要因を分析する。

### ① 荷主資本の側面

荷主即ちメーカー或いは商社等貨物に投資した立場からは、その資金をできるだけ寝かさない即ち流通を早く、保管は少く必要量を必要時期に正確に起点から終点に、しかも総コストが最も安く便益の高い輸送ルートを選択する。海運の特徴からこれをみると必ずしも荷主の要請と一致しない或いは矛盾がある。また海上輸送・陸上輸送・荷役・保管等の夫々の特徴と夫々に占める必要コストにおいて、荷主資本の立場では当然コストの大きい部分をできるだけ少くしようとする。また保管の個所と荷役の回数を少くし、最終需要の必要とする量的時期的内容に応じ余分な輸送と保管を少くしようとする。輸送業の立場でもこれに協力しなければならぬのは当然である。海上・陸上・荷役・保管の夫々のコストは勿論条件により異なるが、陸上輸送のコストが円/t・kmでは海上の何十倍であることが荷主の立場として内陸需要に近い港湾を利用しようとするので、一般的に多数港を指向せしめる。次に内陸都市への小口輸送までのコストを考えると、小型輸送としての割高と都市内交通の幅狭による時間的ロスなどで海運流通全体の中で最も繁雑かつコスト高

になる部分である。従って荷主の立場では小口配分の輸送距離をできるだけ短くし、都市内交通網を有効に利用しうる位置から計画的にロスの少い輸送をしようとする。これが荷主の立場からの流通センターの必要であろう。しかし一方海運の効果を受止める港湾から直接ユーザー配分するなら、保管と荷役の回数が少く非常にコスト安になる。その形体は埠頭で本船荷役をした場所から直接か少くとも一回の保管（即ち上屋）個所からが最もコスト安であり、この思想は流通センター埠頭である。埠頭と内陸と何れが良いかは条件にあてはめて数理的に比較すべきであるが、一つには港湾から内陸センターまでの輸送方法にある。港湾で保管をせずに大量形態で内陸センターに送りうるならば、荷主にとってはその方がベターかも知れない。このような荷主の要請に対しては海上運送・港湾・内陸への接合に齊合化の重点がある。

## ② 船社資本の側面

船社資本としては荷主の要請に応じながら、資本生産性高度化のために自由にと云つてよい種々の方策をとりつつある。即ち船舶機能の高度化や適性化によって、船舶自身の固定費の低下策として顕著なバージ輸送の列車化或いは大型化や原子力潜水船、港湾における時間の節約としてコンテナ・R O - R O 方式等は勿論、Selfunloading 専用船の動向や岸壁との絶縁と考えようでは港の機能特に荷役能力の平準化に役立つと思われるバージ（しかも荷役力も備えた）或いは L A S H 船等は今後巾広く発達する可能性がある。また貨物集荷の対策強化と考えられるのはコンテナー・R O - R O 方式により小口貨物や陸運貨物を海運に誘引し、或いは小型船により多数港（小型港）へ指向する。荷主との協力強化とみられるのは一貫輸送形体は勿論であるが、遠距離を大型船で輸送して大型少数港に集中し、これを小型船で多数港に分散する方策（穀類輸送等）や生産・消費との協力である工場船・冷凍船或いは液化ガス輸送と冷蔵事業との関係等がある。また一定の貨物が得られる航路に輸送精度をあげつつコストダウンを図り、これが更に貨物を吸引する関係のために高速化や原子力潜水船によるピストン輸送等多くの方策がとられ

つつある。

運営面において輸送の起終点間を内陸まで船社資本一本で処理し一本の料金体系をとる動向、その中間をゆく状態として港運業・陸運業が船社の下請的存在等がみられるが、荷主が夫々の輸送業に料金を支払うこと自体が旧態であり、機能としての一貫化と同時に料金体系も事務処理も一本化すべき妥当性がある。また船社資本として船舶速発その他メリットの大きい港湾や陸上ルートについては、その利益を港運・陸運の資本に均霑しても或いはした方が船社資本のプラスになるという論理は、荷主がトータルコストで各ルートを比較する上における一つの要素である。また運営面であり船舶接岸荷役の機能面で、船社側で必要とするのは上屋戸前受制度である。上屋の公共性のなかでは船舶にも陸運にも荷主にも総て好都合に利用されるべきものであるが、ここに輸送業務の接続点としての矛盾がある。例えば流通センター埠頭として上屋を配分輸送の保管場所として考えた場合と必らずしも一致しない。このような矛盾を解決するには機能の高度化や運営上の工夫などが必要であるが、貨物によっては海陸両面に都合よく使分けているものである。

### ③ 港湾における側面

流通港湾は海運を分担する或いは利用する総てが依存し自由に集中する。港湾は海運の分担業務が接続される場所であり、流通の調節が同時に行われる所以、夫々の目的を満たしうる条件が港湾に具備されねばならない。しかるに不特定多数即ち種々雑多の系列と形態による業務が夫々の権利や悉意によって或程度自由に行われる所以至る所にあらゆるマイナス条件が発生する。しかも船社資本と荷主資本の両面からの自由な要請を捌かねばならない立場にある。さばくということは荷物を捌くということと裁判の裁くという意味も包含する。裁判という意味では港運業はサービス業者であり、港湾管理者または許認可による便宜供与が主体である点からすれば港運業まで含めた総てに対するサービス業の形態を出ないので、裁くという意味でのマイナス条件を抑圧し、権限によって指導する何物もないといってよい。いわば自

由經濟の原則に任されていると云える。従って港湾には齊合性追跡のパートナーは総て適用されねばならないが、放置すれば過密・過疎の何れかに進行する要素が地域經濟の立場と同様にある。

港湾に先づ必要なことは主体の明確化である。必要な行政が分割されていること、企業体として考えてみても必要な組織化を行ない得ない。主体を明確にし、総ての動きを整理し単純化し、必要な異種の手段をもつ要素の集合体として組織化することである。端的に表現すると流行る店は組織にむだがないし、夫々の仕事も統制されていようし、お客も勝手な事が云われず良いマナーが必要であろう。店として論理的に機能の配分がなされ、客に対する必要条件が整備され、客も順番を待つと云った齊合化が自由經濟の原則の下で行なわれている。従って港湾に必要なことは流行る店の条件を備えることであろう。そのためにはその港湾を経由するルート全体の齊合的機能配置と接続条件の整備が必要であり、更には広域的に各海運流通ルート相互の齊合化と各ルートの理論的流通コスト或いは便益の構成が行われねばならない。

港運業の立場における齊合性追跡の方向として顕著な問題点は、輸送高度化に伴う労働力の節約と逆に将来展望の中では増大する貨物量と高度化に必要な質を有する労働力の不足である。また輸送高度化の過程で港運業の整理統合は必至であるが、一方貨物によって相変らず高度化を図り得ない残されやすい部分に属する港運業の労働力と経営である。このあたりに齊合化の必要が強い。また全国的視野で輸送業が貨物・資本系統・地域等複雑に存在し、権利として構成されていることは港運業単純化を妨げる。次に港運業はそれだけで存在し得ない動向にあることは明白で、荷役・保管は勿論更には内陸輸送から最終ユーザー配分に至るまで全体の輸送形体に発展して高度の能率によって輸送を受持つことと、流通に関連する生産即ち輸送過程において最終消費への生産工程を入れた企業として等圧縮一体化に向って齊合性を求めるべきである。

#### ④ 港湾背後地域と陸運の側面

内陸背後地域に海運の効果を及ぼす、同時に最終消費に対する小口配分（集荷）が最も効率的に行われるという。大量効果と小口輸送との関係の齊合化を求めることがある。これは内陸に起こり得べき海運流通需要と、これを満足させるための貨物輸送の精度・効率と保管機能の位置及び規模の三者の関係で求めねばならない。齊合性追跡のパターンにおける施設機能の比重の構成と輸送手段夫々の能力の均衡・配置の検討が必要になる。そしてまた主体の問題として陸運行政や地域開発計画・都市計画その他流通に関連のある計画を立案し実施する主体がバラバラである点が最も問題になる。この点が一般に云って海運流通機能の一貫的整備の盲点になっている。しかして船舶機能と港湾機能のアンバランスより港湾と背後流通のアンバランスが大きく、このアンバランスが港湾にマイナス条件を作り、惹いては船舶とのアンバランスを深める結果になっている。輸送機関は単独に高度化や規模を拡大しうるが、基礎施設である港湾や道路・鉄道・流通センター等は限られた空間を対手にしなければならない。この点からすると内陸における機能造成が最も困難であり、計画性が必要である。港湾は寧ろ公有水面に向って拡大が可能であり且つ何時でも時価で造成しうる。

いま簡単に、港湾から最終消費者（小売店）に至る輸送機能の配置につき、比較の論理のたて方だけを考えてみる。

#### 一内陸輸送機能の配置一

比較すべき内容は、港湾における大量輸送効果を内陸流通センターに及ぼすための手段と費用並びに貨物にかかる輸送コスト、同様に流通センターと流通センターから小口配分をするための基礎的費用と直接貨物にかかる費用の比較である。前提条件は流通センターの位置は港湾から始まり都市に近い適正な位置までとし、保管は1箇所だけで荷役も保管に関しては1箇所だけとし、港～流通センター間は鉄道・トレーラー・水路利用等で大量輸送をする（港湾を流通センターとした時は自ら異なる）、流通センター～都市内は速度の限定や混雑と待時間ロスがあり車型も小型であるものとし、保管

機能はコンピューターを利用した自動荷役を理想として考えるものとする。また港湾・鉄道・道路・水路及び流通センター等基礎施設は直接貨物にかかるコストとして計算しないこととする（別途に計算）。また総て陸運業の立場での必要費用とし、保管機能を同様とする。

### ① 港湾から流通センターまでの費用

$C_1$  : トン・キロ当りコスト

$\Sigma V_1$  : 1日の輸送総量 ( $t$ )

$V_1$  : 輸送機関 1回の輸送量  $\times n$  台 ( $t$ )

$H_1$  : 純走行時間 ( $hr$ )

$h_1$  : 積卸と待時間等の時間ロス ( $hr$ )

$D_1$  : 港湾～流通センターの距離 ( $km$ )

$v_1$  : 輸送機関の平均速度 ( $km/hr$ )

$N_1$  : 1日の輸送機関回転数 (平均)

$G_1$  : 輸送費の 1 日当総額 (円)

$H_D$  : 1日平均稼動時間 ( $hr$ )

$$N_1 = \frac{H_D}{\left( \frac{H_1 \cdot v_1}{2 D_1} + h_1 \right)} \quad (\text{回/日})$$

$$\Sigma V_1 = N_1 \cdot V_1 \quad (t)$$

$$C_1 = \frac{G_1}{\Sigma V_1 \cdot D_1} \quad (\text{円}/km \cdot t)$$

### ② 流通センターから小口配分まで

同様に

$$N_2 = \frac{H_D}{\left( \frac{H_2 \cdot v_2}{2 D_2} + h_2 \right)}$$

$$\Sigma V_2 = N_2 \cdot V_2$$

$$C_2 = \frac{G_2}{\Sigma V_2 \cdot D_2}$$

で求められるが但し、  
①港湾～センターの小荷物輸送コストを考慮する

②  $D_2$ ：自動車 1 台 1 回の平均輸送距離 (km)

③  $v_2$ ：都市内は速度を限定する

④  $V_2$ ：都市内 1 台の積載量は限定

従って  $N_2$  も或回数で限定され、更に  $h_2$  が大きくなる要素が多いので  $N_2$  は小になり、 $C_2$  も従って大となる。この点港湾～流通センターは計画的処理を可能としてよいのに対し逆の内容をもつ。

### ③ 保管機能と所要コスト

保管機能の規模を決定する要素

〈規模を小とする要素〉 建設・貯蔵・管理の初期費用や運営費等

・建設と維持費，在庫する財貨への投資の小。

〈規模を大とする要素〉 在庫する財貨の大きさ、流通の頻度等

・生産面の時期的集中・波動・ピーク等

・消費面の時期的・時間的集中とピークと輸送を可能とする範囲とこれに必要な量

・海運との都合とその効果を得るための量

これらは貨物により、輸送のルートや手段によって異なるものであるからその点を考慮した幾つかのパターンを設定し、パターン毎の試算が必要である。

以上の三要素について数字を入れ種々の数理を駆使して規模の相関を算出する。この場合の前提条件の設定が重要であり、可能とする高度化の方法がそのルートの立地条件に対応して計画されねばならない。また荷主の立場に立って広域的に別のルートについても比較試算することが必要である。陸運の側面と内陸輸送機能の配置は検討すべき多くの要素があるが紙数が尽きたので割愛する。

### 〈むすび〉

海運流通の齊合性についてはまだ論すべきものが多く、特に流通需要を起す地域間相互の経済関係に重要な鍵がある。何れにしても与えられている条

件に対してその海運ルートの齊合化のパターンを設定する必要があるが、この場合外部条件の変化の動向を充分考慮し与件としてとり入れねばならない。前記の如く港湾は従来の概念を捨てねばならない動向にある。即ち流通に伴う生産と消費との協力、物理的機能と企業運営の両面で一貫化と圧縮一体化の方向、内陸輸送の高度化が港湾を単なる接続点ないし通過地点とし流通センターをして海運の起終点とする概念と逆に港湾を流通センターとする巾広い概念をもたねばならない。

施設は利用されなければエントロピーであり、施設が論理的に計画整備されなければこれまた型体エネルギーとしての死蔵即ちエントロピーである。複雑な流通形体は余分な仕事と相互間の矛盾・対立・抵抗のエネルギーロスである。これらのエントロピーとエネルギーロスを解消し单纯化・組織化し Organized Accuracy と Efficiency を求める所まで海運の総てを齊合化しなければならない。