

物的流通における海港の発達過程

—コンテナ港を中心として—

山 上 徹

(日本大学)

目 次

1. はしがき
2. 海港の生成と発達
3. コンテナリゼーションと海港の発達モデル
4. むすび

1. はしがき

今日、物的流通、とくにコンテナリゼーションや協同一貫輸送システムは、海港の構造や港の諸作業においてかなりの影響力をもたらしている。ある伝統的港の機能を変更させ、港の競争、港の階層制度や背後圏の境界についての新次元を提起する。海港に関する問題には、時間的変化相にあっていかに異なった性格や機能をもって推移発達したか、するかの問題がある。そこで、吾々は、Kautz による海港の生成と発達について先ず考えてみよう。「海洋の位置」、「海岸の位置」、「背後地の位置」への変遷過程を分析し、単なる集散機能だけでなく、港と背後地の関係による通過機能が重要視され、背後の経済と港の発達との因果関係が成立する。

本稿では、物的流通の問題、とくに海港の発達との関係上、背後地の位置の重要性を前提としつつ、コンテナリゼーションを中心とした海陸輸送の技術変化と港システムの動態的発達過程について分析しようとするものである。

日常の衣食住においても変化と流行がみとめられるように、交通手段における新陳代謝の過程は不可避である。「駅通馬車から飛行機にいたる運輸の歴史」は、J.A. Schumpeter によれば、創造的破壊の過程 (process of creative destruction) で革命の歴史であるとした。¹⁾ 一般に製品のライフ・サイクル

を導入・成長・成熟・飽和・衰退の5段階に分けるが、交通手段の発達過程は、その交通経済の構造、広く経済の構造の発展に革命的な役割を演ずる場合が多いので、交通手段自体は、実験期、初期拡張期、急速発展期、成熟期および衰退期という諸段階を経緯するとのライフ・サイクル⁽²⁾が考えられる。

コンテナ港システムの動態的発達過程やその発達の理論的根拠を明らかにするために、Y. Hayut に従って、港間の自由な競争原理をもとにモデルを形成してみる。わが国のような政策的課題を必ずしも受け持つことなく、北米コンテナ港は社会の要請に応じつつ、物的流通としての潜在的機能がクローズ・アップされ、つまりある程度の自由競争条件下における経済現象のもとに、コンテナ港の動態的発達過程を事例としたライフ・サイクルを考えてみる。

注 (1) J. A. Schumpeter, 「資本主義, 社会主義, 民主主義, 上巻」(中山伊知郎, 東畑精一訳 東洋経済新報社 1962 年) pp. 150 ~ 151 参照。

(2) 今野源八郎編, 「交通経済学」(青林書院昭和33年) pp. 99 ~ 82 参照。

2. 海港の生成と発達

先ずKautz に従って、吾々は海港の生成と発達を3つの段階に区分したが、それについて概述してみよう。⁽¹⁾

(1) 海洋の位置 (Meereslage)

港の生成と発達は、人間と海洋とのかかわりが古く、原始時代では自然の制約をできるだけ免れる所へと考えられた。例えば羅針盤なしに海岸線に沿って航行していた航海技術の未発達な時代では、経験から単に世に知られた数つかの航路の交差した交通集散地で先ず、港が生成した。

要するに、古代の港は海洋の位置、つまり海洋上の既存航路にとってその空間が有利に位置するような既存航路による指向および海上関係群との海上最短距離による指向を意味する。航路の交差した交通集散地は、自然によって航海者に与えられたものであって、その発見と利用とは人間の歴史的行為といえよう。

(2) 海岸の位置 (Uferlage)

海洋の位置による発達段階から、さらに港の修築問題との観点、つまり良好かつ安全な錨地をどこに求めるかということが重要となる。harbour の語義は、船舶の安全避難の場所であり、暴風雨に際して船舶が避難しえるに十分なる水深を確保できる避難所であり「湾」を意味しよう。海港立地上、高度な海岸位置とは、海岸の卓越する潮流および風向から遮蔽されている天然の湾が、すなわち地形的表現としてのharbour する港による自然的・地理的条件などの海岸の良さを指すものである。

海岸位置による自然港の周辺には、一般的には、集落が少なく、交易の対象になりえない場所が多い。船舶が出入すれば、それなりに人の往来を招き大なり小なり集落を生じることにはなるが、背後に山地が迫って内陸との交通が分割されているならば、発展することはなかった。鉄道・運河による強力な交通集中の欠如、すなわち交通の完全な分割は、経済発展のこの段階において自然的不利のために海岸の位置からの地理的離反が生じ始めた。

(3) 背後地の位置 (Hinterlandslage)

資本主義の発展は、従来の指向傾向に根本的変革をもたらし、「海洋の位置」、「海岸の位置」のみに立地する港は衰亡し、一定の地域の内陸の経済上の関係より「背後地の位置」が港の生成と発達に重大なかかわりをもつにいたった。つまり、内陸の広い地域の経済的集中化によって、その背後地と港の関係は、物的流通によって大なる利益を獲得する場所がとりわけ急速に重んじられたのである。当初、特色づけた性向の集散交通および集散交通に良く適合した海岸の位置は、それによって制約されるようになった。古昔の時代におけるごとくと反対に、現時では航路は港に従属し、その港の機能は実質上、背後地によって規定されることになった。これにより多数の路線連絡の放射地点および海路の集合地点の場所に発生する内陸交通を強力にもつような港は、その場合、港自体から本来的に有利な海洋の位置のための集散交通をも引き寄せることになった。

例えば、産業革命によって輸送が飛躍的増進をなし遂げたのは19世紀以降のことであった。産業革命によって現れた新たな交通手段、蒸気船なり鉄道との海陸ステーションとして現代的海港の成立をみるにいたったのである。背後地の位置はその前面に沿岸・近海・遠洋のさまざまな航路が放射し、背後には、鉄道、道路、内陸水路などと連絡し、周辺地域と密接な関係を有することになる。いわゆる port は海上から陸上への入口、門との語義があり、海陸輸送の積卸をなせる空間である。旅客の昇降、貨物の揚卸などに便なる諸機能を有するものである。湾の広さ、深さのみでなく、その港が能率的荷役設備、保管機能を有するか否か、またそこから能率的かつ低廉な通路によって背後地に広く連絡する条件があるか否かが、港の発達を規定する重要な要因となってきた。

この背後地の位置の重要性は、いまや背後地の有利性のために海岸の位置（自然港）の優良性をも放棄せしめるほど重要な要因となった。というのは、一定の海岸地点における背後地交通の強力な集中ならびに築港や航海技術の進歩は、内陸地との交通の改良および低廉化をそれによって出来るならば、自然条件上、不適切な場所にも人工港の建設を可能にする。したがって背後地との関係は、その際、内陸の物的流通が多少とも有利な港との間で行われるという経済的条件が重要となってきた。

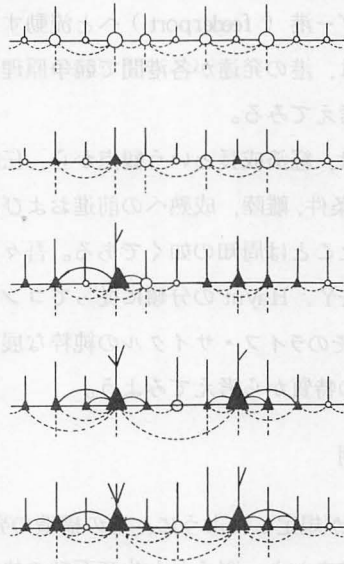
以上、カウツの「海港立地論」より、海港の生成・発達過程を取り上げ、「海洋の位置」「海岸の位置」「背後地の位置」の生成と発達の史的根拠について述べた。そこには、資本主義経済の発展により、港と背後地の関係が新しく生じ、港は背後地の位置によって要請され種々と潜在的機能がグローブ・アップされ、変革し、推移するものである。海港の経済的機能は、経済発達の段階に応じて歴史的な変化を遂げ、背後地の位置により通過機能の役割が増大してきた。

最近の一般貨物流動の動向を考えると、従来よりの在来船による港間輸送に代ってコンテナを媒体として内陸／海上／内陸という海陸一貫輸送システムの転換がみられる。そこで港の発達過程もコンテナリゼーションとの関係より、その技術の進歩が日進日歩であり、サイクルを問題視するべきである

と考える。

注 (1) 山上 徹著「海港経済論」(千倉書房 昭和55年5月) PP. 2～9 参照。

図・1 北米コンテナ港システムの発達



- 伝統的積換港
- ▲ コンテナ港
- 内陸貫通線
- 外貿定期線サービス
- ⌋ 海上沿岸サービス
- ⌋ 陸上沿岸サービス

出所: Yehuda Hayut, op, cit, P.162.

2. コンテナリゼーションと海港の発達モデル

本章では、コンテナリゼーションを中心として海上輸送の技術変化が、海港を発達せしめる段階区分を試みるつもりである。

この20年間に海上輸送は急激な変化をきたした。とくに船型の大型化、吃水の増加により、多くの伝統的港はライフ・サークル上からみると、自ら衰亡し、ある港は歴史から姿を消していった。つまり各港の機能は技術的推移にとって同一に対応するとはかぎらない。

そこで有力なコンテナ港についての力学を考えつつ、コンテナ港システムは、少数の大規模コンテナ港に制卸されているのではないかとの問題意識をもつ。海上コンテナ貨物は、少数大規模港へと集中し、その後ある貨物は第2次的な培養をするフィーダー港（feederport）へと流動する。この場合、前提となる有力港の妥当性は、港の発達が各港間で競争原理でなされている北米の港との関係において考えてみる。

ところでW.W. Rostow は、経済成長という観点から、伝統的社会、離陸（take off）のための先行条件、離陸、成熟への前進および高度大衆消費の5つの段階に区別し考察したことは周知の如くである。吾々は、コンテナ港システムの動態的発達過程をY. Hayut の分類に従ってコンテナ港の発達モデルを5つの段階に区分し、そのライフ・サイクルの純粋な展開を自由競争の比較的行われている北米港の特質から考えてみよう。

(1) 変化への先行条件期

伝統的社会とは、Rostow が規定したように、その構造の発展が、ニュートン以前の科学と技術とに基礎をおき、限られた生産函数の枠内にとどまっていた社会である。また伝統的社会のその古い体系の重要な枠組が残っているにもかかわらず、伝統的構造が少しずつその土台を崩され、なんらかの形の近代的社会がそれにとって代わる時期を先行条件期を称した。⁽¹⁾ この時期は、伝統的港のシステム、港の規模、立地、帰属地の構造は、コンテナ時代以前に基礎をおいた歴史的・地域的・距離的諸力や諸状況などに基因し、つまりKutzは背後地の位置と規定したような商港の性格の土台が少しずつ崩れていく時期である。しかし一定の均衡状態が達成され、港間で著しく成長を異にすることを不可避化する勢力が存在していないことを前提とする。個別的にみれば、各港の背後圏は、決して静的でないとしても、かなり明確化している。背後圏は、多くの要因、即ち貨物の型、港と内陸輸送の貫通線の度合、内陸輸送費額に依存する。帰属地では、水平的な内陸輸送が創業されているならば、必然的に重複する。前方地域との関係については、少数港のみが、直接的に海外港に対して給付を行う。水平的海上連絡が、沿岸交易により隣

接港間に存する。

この段階の港では、積換地点（break of bulk point）としての機能を満たすことにはかなり困難な問題に直面し、伝統的港と離陸との間の過渡期、推移過程として、根本的な変化の必要性が不可避免的になる。導入するための変化に対して順次、次のような諸条件が通例あらわれる。⁽²⁾

① 既存システムにおける重大な問題、例えば、非効率な荷役手段、総取扱労働費の低下、過度の損害賠償などは伝統的手段では、解決できなくなる。

② そのような変化を促進することに関心をもつ企業や利害集団の存在（船主、荷主、港、特殊な場合政府）。

③ 提起された変化を採用・導入する産業の能力（船主、港、荷主、関連サービス業）。

④ 変化に対して経済的報酬が提供される（運送業者、船主、港）。

自由競争を前提する以上、港の変化は、本質的に経済発展の諸条件には先行しすぎても遊休化するので、それを必要とする先に指摘したような経済的諸条件の発生が、先ず必要とならねばならない。「およそ技術の革新が社会的、経済的に成立し、定着するためには、そこに経済的必要（必然）性が必ず存在⁽³⁾」するべきであろう。

今日、交通経営をより進化せしめ、質および量においてよりすぐれ、かつより低廉な交通サービスを創出供給しようとするれば、一般貨物の場合、コンテナ輸送の問題が成立しよう。コンテナリゼーションは、単に技術だけでなく、多くの輸送産業部門の組織や運営構造上にかなりの影響力を与える変化が伴う必然性がある。ここでの技術的变化とは、海上貨物コンテナ扱のために発生する一連の技術の革新化を意味する。例えば、新船の設計、新荷役手段、新積卸の技術、とりわけ発地から目的地までの貨物輸送に対する新たな、高度な改良や一貫輸送システムなども含むものである。

(2) 初発的コンテナ港の発生

コンテナリゼーションの初発的な採用は、ごく少数のパイオニアの港に限定

される。危険性を配慮しつつ革新は、実験的、試験的に導入される。変化の第1点として大規模港 (large port) が数つかの要因で有利性をもっている⁽⁴⁾と考えられる。

① 大規模港が外部の情報源を最も確保がしやすく、観念的には、他の大規模港、船社、荷主と交わりをもち、変化への可能性や必要性の認識は、それによって上昇しよう。

② 大規模港での大量取扱貨物量には、荷役問題の解決がとくに重要視される。巨大港には一般に、変化をすべき多種多様な作業構造がある。

③ 大規模港は、新運営システムに必要な投下資本をより確保できる。また多数のスタッフや計画可能性のある港は、技術的に非常にうまく変化を吸収できる。

加えて、大規模港に適用されるとかぎらないところのコンテナリゼーションの導入への他の要因がある。数つかの小規模港では、港の位置の階層的制度の改良化を切望する。そして競争動機にとって大規模港がそうである以上に革新化を展開しようとする。ある港は、より有利な自然的位置の特性をもつので選好されるし、ある港は、また立地上、新コンテナシステムの要求に最も適することで選好される。港の選好される位置や立地は、必ずしも港の規模に関係していない場合が存する。

コンテナの登場から今日の発展にいたるまでの史的展開をみると相当に古い。150年以前に英国の特許局で最初のpatentが与えられた。今世紀初頭以降、欧米の鉄道を中心に陸上輸送の分野で発達し普及した。コンテナが海上輸送部門に採用されたのは、Sea-land社が第2次大戦のタンカーを改良し、1956年4月、ニューヨーク、ニュージャージ／ヒューストン間で甲板上に57コンテナ積み、deal X号の航行がコンテナリゼーションの嚆矢であるといわれている。また朝鮮戦争中、フレキシバン (flexivan) や各種サイズのコンテナで軍人用家具類を輸送するために国際協同一貫システムが開発された。

ところで、この初期段階は、港の外部関係の変化は、特に局地的、伝統的市場と関係している。帰属地区の拡大手段としてコンテナリゼーションの可能性は、いまだ完全に認識されていない未開拓である。協同一貫輸送システ

ムは、一般的実用期以前の段階にすぎなく、そして背後地や市場構造の大きな変化は、いまだ明確に現われてこなく、限定少数の専用コンテナ船サービスを除いて、港と海外関係に変化が生じていないような状態といえる。

確かに、Sea-land社が、コンテナサービスを開始した以降の10年間・新荷役システムは、他の多くの航路で完全な意味において等閑視されていた。時々、伝統的仲継港に寄港する在来定期船に若干、利用されていたにすぎない。1950年後半～1960年前半の多くのポート・オーソリティは、コンテナリゼーション時代の到来を疑問視していた。1表のようにその数年後より、数つかのポート・オーソリティは、近代コンテナ船の運航に必要な諸施設を設置し始めたのである。

(3) 普及・統合・港の集中期

コンテナリゼーションと、それに伴う協同一貫輸送概念が、実験段階から完全運用システムへと作動し、一般の支持を受け始める。コンテナリゼーションの港の拡大効果は、多次元的である。コンテナリゼーションの縦横の普

表・1 北米諸港の初発コンテナ埠頭

港 名	コンテナ埠頭の 創 業 時	港 名	コンテナ埠頭の 創 業 時
New York/N. J.	Feb. 1957	Quebee	Apr. 1969
Los Angeles	Oct. 1960	Tacoma	July 1969
Oakland	June 1962	Boston	July 1970
Seattle	Feb. 1964	Halifax	Nov. 1970
Houston	May 1965	Vancouver	June 1971
Long Beach	Feb. 1966	Philadelphia	July 1971
Baltimore	July 1967	Charleston	Sept. 1971
Portland	Sept. 1967	St. John	Sept. 1971
Jacksonville	Mar. 1967	Savannah	May 1972
Hampton Roads	Feb. 1968	New Orleans	Oct. 1972
Montreal	Nov. 1968		

出所：Yehuda Hayut, op. cit. p.168.

及が引き起る。移送貨物を新方式でなす多くの港は、コンテナ船やコンテナ貨物に対し専用荷役機械の展開によってその実用価値が認識され、コンテナリゼーション時代の到来となる。しかしながら、多くの港は、資本不足、自然的、地理的条件の限界かのためにコンテナリゼーション時代へと開花をなしえない。コンテナ化された貨物は、初発的に導入された港のシステムに先ずは、集中する。これらの港は、初発的利益と自己増殖過程の結果として急激に成長する。

ある港に新コンテナ港が立地すると、デモンストレーション効果の伝播によって誘発され、別の新コンテナ港の立地の可能性が増す。G. Myrdalによれば、⁽⁶⁾「変化というのは、反対方向へ向おうとする諸力を喚起するのではなく、同一方向へ、しかもより強力にシステムを移動しようとする変化を支援させるものである。そのような循環的になり、しばしば加速的な比率で速度を高める傾向がある。」

この期は、一般的に特定の港における急速な成長を基盤として全般的な拡張的な発達をしようとするその瞬間にはかならない。

センター・サブセンター関係に基づき、新空間的配置システムが発生する。少数の大規模な、急速に成長したコンテナ港は、産業における支配力や権限を確立する。第2次的港（規模と重要度）は、発達してきたフィーダーシステムによって益々、巨大港に従属する。小港は、運営や管理システムにおいて基本的に独立したままであるとはいえ、成長センターに集中した情報やサービスに従属する。⁽⁷⁾

培養線が発達し始め、集積の経済（agglomeration economies）に基づいて、隣接しあった小港の背後地を大規模港が侵害することによってそれ自体の背後地を拡大する。港の集中化するにつれ、主要港は、さらに大規模化し、それぞれの間に内航サービスを発展させる。⁽⁸⁾つまり、コンテナリゼーションの波は、母船寄港型とフィーダー船寄港型にいやが応でもフルイ分けされる。

港の背後地において伝統的背後地の境界を越えて貫通路線（lines of penetration）が、とくに主要輸送網に沿って出現し始める。大規模港は少費用にて背後地の拡張化をし、より内陸に達し、より強力な水平的拡張をもつ。

この拡張過程は市場構造の変化をもたらし、相互にかなり隔って立地する新たな直接的競争港が発生する。さらに、小型船による海上フィーダーサービスとともに主要港と第2次的港との間に、直接的陸上フィーダー・ルートが発達し始める。専用コンテナ船の導入は、海運業の構造と運営において集中を増進することを特徴とする。船舶の建造や必需財の資本の有機構成の高度化は反面、海運業の合併、統合をもたらす。コンテナ船の高運航費は、在来船よりもさらに効率的利用を命題する。運航船舶にとっては、港間の運航回転時間の改善と寄港数の減少によって総航海時間を短縮しようとする。⁹⁾

第4段階のロード・センターの時期にとくに明日となるが、コンテナ船は資本コストが非常に高額となるので、船舶の回転をことに重点に運航せねばならない。それゆえに、コンテナ埠頭の立地と規模は、とくに大型コンテナ船を対象とする場合には、コンテナ船の在港時間を短縮するように、またコンテナ船の滞船をできるだけ避けるように十分考慮して決めるべきであろう。

1960年代中頃に、とくに大西洋沿岸の港は、新荷役方式と新コンテナ船が、海運業界の主要な役割を担ったといえる。もしもそれらの港が革新化しないとすれば、貨物の獲得ができなくなる現実的危険性があった。各港は、続々とコンテナ船扱いの特殊設備の投入によって新時代に入った。1968年～1972年間は、米国の各港のコンテナシステムへの著しい普及期となった。一年間に1000 TEU代以上(20フィート相当単位)を取扱う港数は、3倍となった。

1967年～1972年に多くの港が市場参入したけれども、かなりのコンテナ貨物は、既に、コンテナシステムを導入していた港へ集中した。1969年には、New York港は、米国の東海岸の支配的なコンテナ港となった。この年にはNew York港は、米国の他の全港を合計したものよりもそれ以上のコンテナを取扱うようになった。1969年には、西海岸に主要なコンテナセンターが3か所に出現した。Los Angeles - Long Beach, San Francisco湾(とくにOakland), Seattle港である。西海岸では、1972年においては、南北Californiaと太平洋北西にセンターが、コンテナ貨物の取扱いにおいて有力な地位を確立した。1960年～1972年間は、コンテナ施設の発達は、寡占的

表・2 北米コンテナ港のコンテナ取扱のパーセント区分

港 名	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977
1. New York	.384	.314	.319	.315	.295	.291	.273	.247
2. Seattle	.093	.074	.073	.074	.076	.056	.091	.093
3. Oakland	.140	.112	.096	.085	.097	.094	.095	.093
4. Long Beach	.022	.062	.062	.066	.071	.071	.071	.085
5. Los Angeles	.069	.059	.050	.063	.053	.059	.069	.078
6. Baltimore	.059	.065	.058	.054	.065	.075	.067	.060
7. Hampton Roads	.060	.066	.067	.060	.064	.053	.052	.045
8. Jacksonville	.029	.043	.043	.044	.040	.043	.034	.033
9. Halifax	.008	.025	.027	.026	.030	.026	.017	.030
10. Charleston	.010	.014	.022	.021	.024	.025	.029	.030
11. New Orleans	.014	.014	.017	.019	.021	.027	.026	.026
12. Houston	.020	.016	.019	.024	.021	.026	.029	.025
13. Montreal	.030	.032	.027	.030	.024	.019	.021	.022
14. Vancouver	—	.023	.019	.015	.015	.013	.016	.017
15. Savannah	N.A.	.005	.007	.010	.010	.013	.012	.015
16. Philadelphia	.005	.009	.015	.017	.018	.016	.017	.014
17. St. John. N.B.	.004	.004	.007	.007	.006	.007	.014	.014
18. Boston	.011	.015	.016	.011	.014	.011	.014	.013
19. San Francisco	N.A.	N.A.	N.A.	.007	.008	.006	.005	.012
20. Portland	.005	.004	.008	.010	.012	.010	.011	.011
21. Quebec	.009	.016	.013	.014	.012	.008	.009	.010
22. Miami	.020	.019	.011	.008	.006	.005	.008	.009
23. Tacoma	N.A.	.001	.004	.002	.002	.002	.003	.003
24. Wilmington. NC	.000	.000	.001	.003	.002	.002	.005	.003
25. Toronto	.003	.002	.003	.002	.002	.003	.003	.003
26. Stockton	—	.003	.002	.002	.002	.002	.003	.003
27. Chicago	.004	.002	.001	.002	.000	.000	.001	.002
28. Galveston	.000	.000	.004	.003	.004	.002	.003	.002
29. Palm Beach	.000	N.A.	.001	.001	.001	.002	N.A.	N.A.
30. Mobile	.000	N.A.	.001	.001	.002	.001	.001	.001
31. Longview	.000	N.A.	.002	.001	.001	.001	N.A.	N.A.
32. Milwaukee	.001	.001	.001	.001	.001	.001	.001	.001
33. Cleveland	—	—	.001	.001	.000	.000	N.A.	N.A.
34. San Diego	—	N.A.	.003	.001	.001	.000	—	—
35. Sacramento	—	—	.000	.000	.000	—	—	—
総 計	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

出所：Yehuda Hayut op, cit.p.170.

な少数港に集中した。主要10港が、北米の新コンテナ埠頭施設のために総費用の72.5%を投入し、コンテナ扱いの需要充足のために旧施設の改修に52.2%が投入された。¹⁰⁾

(4) ロード・センター

コンテナリゼーションが急速に成長し、一般貨物交易の有力な手段となる。初発の段階で導入された技術利用が、産業上に広範に流布する。協同一貫輸送システムが人気を博し海陸や異種交通機関間で全体的に利用し拡大し続ける。これらの進歩したコンテナ化とともに、物流技術や情報システム化の進展により利用主体が、最も有利と思われるルートを自由に選択することができるようになる。コンテナ埠頭の立地と規模の問題は、基本的に貨物の発地から目的地までの輸送システム全体の経済効率化という観点から対処するようになる。

コンテナリゼーションがシステムの主要部門（船舶・港・内陸運送業者）での要求により、ロード・センターは限定少数の巨大港でコンテナ貨物の集中化をきたす。2者の重要関係群が集中過程の有力な役割を担う（港と運送業者）。たとえ関連しても、港の集中化の評価には、2つの異なった観点から考慮されるべきである。

コンテナ貨物の集中化は、交通経済によって、3つの地理的活動セクター、即ち、①海上活動、②内陸活動、③港・埠頭活動に分類できる。新コンテナ船の日当り運航費の高額のために、運送業者は、総在港時間の減少化をなさねばならない。時間減少の戦略には、基本的に2つの方法がある。¹²⁾

(1) 船舶の在港時間の短縮

(2) 寄港数の削減

必要以上の多港積み・多港揚げは避け、フィーダーサービスの活用により、ダイレクト船の寄港が多くならないように配慮すべきである。コンテナ船は、2点間の輸送に従事する場合に最も効率的な運航が可能になる。換言すれば、一定のコンテナ船団の寄港数の増加は、コンテナシステムの貨物配送単位費を増加する。各港での入港の際には、回避不能費用や付加的時間を費し、即

表・3 北米コンテナ港の規模区分

(港の規模・TEU千単位)

	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	
1-50 I	13 .114	14 .125	17 .070	16 .042	15 .038	14 .042	13 .033	11 .018	港数 %
51-250 II	6 .359	8 .328	11 .330	11 .241	12 .241	12 .229	13 2.49	15 .281	港数 %
Over250 III	2 .527	3 .547	4 .600	6 .717	6 .721	6 .729	6 .718	6 .701	港数 %
総 数	21 100%	25 100%	32 100%	33 100%	33 100%	32 100%	32 100%	32 100%	港数 %

出所：Yehuda Hayut, op. cit. p.171

ち船舶の年間稼動日数を減少する。在港時間の削減は、大型コンテナ船の費用を考えると、重要な問題である。船社は、明らかにサービス経路として多量貨物のあるルートを選好する。主要ルートを運航する船社は、輸送における規模の経済 (economies of scale) の利益を得るために船型の大型化に専念できる。船舶の規模の拡大化により、コンテナ単位輸送費は逓減する。その集中は、規模の経済性が最も明白である長距離ルートでとくに発生する。船社は、大型コンテナ船によって顧客を維持しようとするならば、最適サービス頻度を常に保持しておかねばならない。そのような需要を十分に満たすためには、船社は、限定少数港に寄港し、陸上か水上のどちらかでフィーダーサービスを供する交易ルートを統合化せねばならない。

規模の経済性は、規模生産能力が技術的に可能な最小規模から次第に大規模化するにしたがって単位生産費が低下する。つまり、港の荷役作業の規模が増大する時、固定費は変動費単位以上に拡大し、一般に貨物一単位当りの荷役費が逓減する。回転時間の高速化は相当、年間在港稼動生産を増加する。少数の埠頭で、多量貨物の取り扱いができ、有利な配置や立地特徴をもつ限定少数の港は、多大な取扱貨物量シェアを確保できる。結果的には港の階層の変化が進化し、最上位では、ロード・センター港は、相互に大型コンテナ船による主要長距離貨物輸送に対して競合する。最下位では、小港とフィーダー交通を含めて残りもの (leftovers) に対して競合する。各港は、隣接港との競争関係があるとしても、センター・サブセンター関係が今やうまく確立されているので、2つの水準間ではほとんど競合関係は存在しない。

経済的観点から少数港に貨物を集中する運送業者は、また内陸貨物移動を

も効率化しようとする。コンテナリゼーションは、その活動の範囲や潜在力が取扱貨物量によって第1に決定される輸送システムであると明記されるように、¹³貨物数量が重要である。大量輸送による航路は、輸送単位当り費用が低下傾向を示す。新内陸輸送網が出現する。最重要幹線がロード・センター港と主要市場センター間に発生する。貨物が有利な内陸ルートに集中化する時、背後圏は拡大する。主要交易路線は、フィーダー路線と連結線によって補完される。新内陸物流センターの設置は、重要な連絡地点となる。伝統的背後圏は、変形していく。次第に、かつて確かに連続的な隣接港の帰属地区は、全州や全大陸といった広大な背後地を占有する主要コンテナ港によって厳しく侵略される。¹⁴

1972年後半は、米国のコンテナ港発達の重要な時期となる。多くの最新式港がこの時期に競争場裡に参入してきた。在来コンテナ港の拡大は継続したけれども、主要な米国の最新式港は、その時以降、コンテナ埠頭を創業していない。コンテナ貨物量が増加したので、主な占有率は、少数の先導的な港に集中した。1977年、1000コンテナ（TEU）以上取扱った北米の32港の内、上位6港で総コンテナ貨物の70%を占有した。3表は、規模に基づく北米諸港の分布表で、3群に分類できる。小規模港（年間1000～50,000コンテナTEU）、中規模港（年間51,000～250,000コンテナTEU）、大規模港（年間250,000コンテナTEU以上）、250,000コンテナTEUが、ロード・センターとなるに必要な最少数である。この基準によれば、西海岸のLos Angeles—Long Beach港、San Francisco Bay港、Seattle港、東海岸New York、Baltimore港、Hampton Roads港がロード・センターと規定される。¹⁵

(5) 外部からのチャレンジ

コンテナ埠頭は、海上輸送と陸上輸送システムとを結合せる空間だけでなく、輸送システムの全体の中核的な要であり、即ち、貨物の流動と情報の流れを集中的にコントロールするべき場、基地ともなるべきである。港のシステム構成は、多くの海上交易ルート網と内陸流通システムを確立することによって、そして相当安定的な階層港構成により特徴づけられた最上の「成熟

(maturity)」期に達する。ロード・センターの時期以降は、コンテナ貨物を支配し続ける。大規模港を培養する機能をもつフィーダー港はロード・センターとしての大規模港の集中的区域の拡大化することによって明らかに残余の小港を駆逐する可能性がある。

一般に革新に成功した企業は、市場支配力を握って企業者利潤の獲得こそが、革新の動機を企業に与える。しかし革新に成功した企業の市場支配力は、永久には存続しえない。⁹⁶ 革新によって阻害が打破されると模倣により他の港のコンテナリゼーションの追従が容易になる。ある港の模倣の成功は、他の小港のコンテナリゼーションをさらに容易にし、周辺に模倣が群をなして現われる。模倣の波及過程は、革新的な港の利益を全面的に拭い去るか、あるいは次の段階の革新の出現まで続いていく。

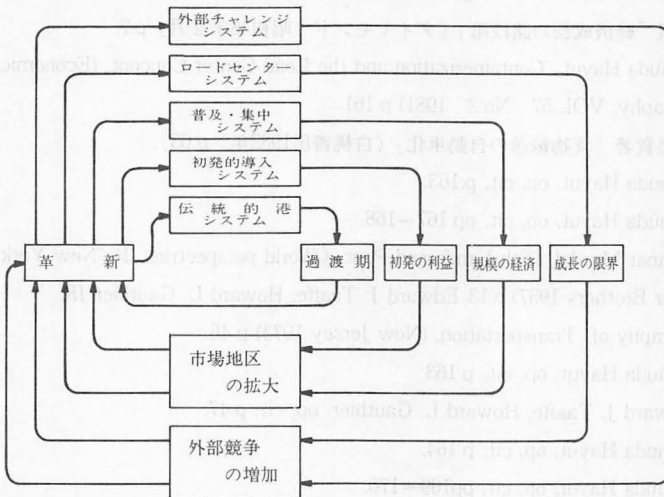
換言すれば、この成熟の時期は、小港の数つかにによって有力港へのチャレンジが強化される。ロード・センターの発達には、圧迫要因が生じる。ある港は、拡大化への空間確保が困難になるかもしれない。時に、規模の不経済(diseconomies of scale)がまた、重要な要因となる。取扱貨物量の増加は、混雑現象を助長し、ロード・センター港の主要なコンテナリゼーションの利益を阻害するかもしれない。

要するに、集積の高次化によるコンテナ施設の集合体の拡大化は、広範な空間的広がりを要するが、しかしそれらのものが高度に体系づけられなければ、単に同一地域に多くのコンテナ施設が並存しているに過ぎなく、いわゆる集積現象がみられても、費用の通増、接触の不利益を呈することになる。

コンテナゼーションの基地としての港は、海上からも陸上からも接近しやすい充分に広範な用地を確保し、コンテナ港を建設すべきことは、わが国のみならず世界的にも困難になりつつあることから相像できよう。この第5段階の時期には、外部の周辺港からのチャレンジをうける。貨物を確保しようとする小港は、より有利な条件を呈示することによってロード・センター港から船社を誘引し、寡占を掘り崩す。船社の行動は、大規模港から小規模港へと再移行する。センター・サブセンターとの競争関係は、コンテナ施設の不足時の初期段階では存しなかったが、今や過剰施設能力状況にいたって

は発生する。政治的統制・規制の存しないかぎり、各港での競争力や戦略は、成行き関係となり、階層のシフトの可能性が存する。小港のチャレンジは、内陸交易路線の奥地で多方向の勢力圏で展開される。背後圏の集合は、帰属地の交差、重複の増加によって非常に複雑化する。

図・2 北米港システムの動態的過程



出所：Yehada Hayut, op. cit, p.166.

コンテナ港現象の動態的特質については、2図の如きとなる。このモデルは、最新の技術の導入が外側へとらせん状に進展をもって示すものである。Y. Hayut によれば、類似のモデルが巨大運送業者と巨大港の革新化においても応用できるし、コンテナシステムのかなりの改良・更新の場合でも適用できるとしている。つまりコンテナ港の成熟あるいは均衡段階の場合においては、新システムに対する初サイクルの展開によりライフ・サイクルの引き伸ばしとなる。コンテナ船・埠頭諸施設などの付帯設備、船舶の自動化などの若返らせの技術革新により運航費などの合理化が、今後、どのように展開するかが重要な問題になるであろう。

要するに米国の港の競争は、立憲上の権利である。米国のロード・センター港は、隣接の小港にはかなり優勢力を享受してはいるが、1976年、1977年には、コンテナ貨物が目盛りをし、一定のチャレンジをうけたことから

理解できる。時の経過とともにより能率的な小港の新コンテナ港が現れ、成熟期にあるロード・センターは、それとの競争によって次第に重要性を減じざるをえなくなるかもしれない。

注

- (1) W. W. Rostow, *The Stages of Economic Growth*, (Cambridge Uni 1960) 木村健 康共訳「経済成長の諸段階」(ダイヤモンド 昭和48年2月) p.7.
- (2) Yehuda Hayut, 'Containerization and the Load Center Concept', (*Economic Geography*, VOL.57 No.2 1981) p.161.
- (3) 村尾質著「貨物輸送の自動車化」(白桃書房1982年 p.63)
- (4) Yehuda Hayut, op, cit, p.163.
- (5) Yehuda Hayut, op, cit, pp.167~168.
- (6) Gunnar Myrdal, *Rich Lands and Poor*. (World perspectives. 16 'New York, Harper Brothers 1957) p.13. Edward J. Taaffe, Howard L. Gauthier JR. *Geography of Transportation*, (New Jersey 1973) p.46.
- (7) Yehuda Hayut, op, cit, p.163
- (8) Edward J. Taaffe, Howard L. Gauthier, op, cit, p.47.
- (9) Yehuda Hayut, op, cit, p.164.
- (10) Yehuda Hayut, op, cit, pp.169~170.
- (11) Yehuda Hayut, op, cit, p.160によれば 有力なコンテナ港の現象については Load Center, Pivot Port, Assembly Portなどと称している。
- (12) Yehuda Hayut, op, cit, p.164.
- (13) G. Van Den Burg, *Containerisation*, (London 1969) p.1.
- (14) Yehuda Hayut, op, cit p.165.
- (15) Yehuda Hayut, op, cit, p.171.
- (16) 岩井克人稿「シュムペーター経済動学」(現代経済 No.46 日本経済新聞社 1981) p.28参照。
- (17) Yehuda Hayut, op, cit, p.165.

4. む す び

Y. Hayut は海港の動態的発達過程を変化への先行条件期、初発的コンテナ港の発生、普及・統合・港の集中期、ロード・センター、外部からのチャレンジの5段階に区分した。とくにロード・センターの時期は大規模なコンテナ港は完成段階となり、その後、成熟期に入ると、外部からの競争が始まり、次第に重要性を減じるとのサイクルモデルを呈示した。モデルとは、ドイツ語では、das Modell（ひな型、見本）とder Model（係数、率）とに区別されているが、本稿でのモデルは、実物の写像としてのdas Modellであった。しかしこのモデル自体は、自由競争の条件下におけるものであり、体制の相違、経済社会の発展段階などによって必ずしも的確にこの5段階に区分できるものではない。ここでは、北米のコンテナ港の実態をモデル化したが、しかし例えば、ロード・センター港の的確な選択尺度として、250,000TEUの取扱高の港と規定すること自体、必ずしも一般的に共通の数値とはいえないだろう。

換言すれば、このモデルは港の自由競争の度合いが高く、そしてほとんど港の開発が連邦政府の監督下になく北米を中心にしたサイクルモデルであった。その点を問題視し、Y. Hayut は次の3点への配慮の必要性を指摘している。

① 地域的あるいは国家レベルで港の計画する国土においても明らかにロード・センターモデルの各種の段階が存するのか。

② 集中化は、政府が直接的港の開発をする（即ちソ連・中国）中央計画での国家でもコンテナ港システムが特徴付けられるか。

③ 地理的尺度を確立するためにどのような調節が必要であるか。
ロード・センターモデルの発達過程やサイクルが正確に分析できると仮定しても、どのくらい他国に支持できるかの問題がある。

確かに、コンテナリゼーションやコンテナ港の発達は近時的な現象であり、比較的短い初発的コンテナ港の発生期の後に直ちにロード・センター期に進みえたのである。それゆえに以上のモデル分析は、コンテナについての短期的な分析である。新しい交通手段が発明されれば、それは一見万能のように

考えられる。しかし技術の進歩に伴い、より新しい輸送手段が出現すれば、新陳代謝の過程は不可避であり、そこにそれぞれの機能の特徴に従い、その機能を発揮する目的に従って分業が生じ、または統合化が生じ動態的な変化をするのが進歩の自然の姿である。コンテナばかりでなく、交通機関のライフ・サイクルの展開については、⁽¹²⁾ 交通機関は陳腐化し、非効率化すると外部からのチャレンジを受けて、衰退期に入っても引き伸ばしのために政策的配慮も加わり、その時期がかなり長く存続することもある。

注 (1) Yehuda Hayut, op, cit, P. 175.

(2) 今野源八郎編「前掲書」P. 82