

港湾都市の外部効果に関する一考察

宮 本 實 (神戸市役所)

目 次

1. はじめに
2. 外部効果の多面性
3. 都市機能との整合性
4. むすび

1. は じ め に

昨年10月、シアトル・ロッテルダム・神戸の三港セミナーが神戸市で開催されたが、そのときのメイン・テーマは、「都市と港湾の望ましい関係」であった。

シアトル港では、港湾管理者と都市行政当局とは別の組織となっており、シアトル港湾区域内に28の都市と町が含まれ、都市と港湾は「正直なところそれは友好的な関係であってほしい」と切実な発言があった。そして、「港湾というものは、最新の経費があまりかからず、しかも高能率のサービスを船舶業界にしようとするほかに、その周辺の地域社会での港湾の存在価値を常に意義づけなければならない」と提言し、一定の予算を組んで公園、ピクニックセンター、展望台、海浜ショピングセンター、自転車道、遊歩道のほか彫刻、芸術品の展示などの改善事業を通じ、港湾に関係のない市民を啓蒙しているとの例が示された。

ロッテルダム港からは、「都市と港の間に存在してきた伝統的な一体性が、とくに第二次大戦後、次第に難いものになった」と指摘し、その原因是、(1)テクノロジー的要因、(2)社会的要因、(3)心理的要因などによるとし、輸送技術革新の巨大な進展、とくに港に大型コンビナートの導入により、環境問題に対する関心の高まりとともに、地域社会がますます「没入間的」になりつつあるためだと分析している。しかし、「港湾管理者側と一般大衆側に熱意がなければ、港は活気を起こし刺激を与える能力を備えた真の港ではなくくなってしまう」との信条のもとに、港は、都市または都市地域を支え刺戟するばかりでなくコミュニティづく

りに貢献すべきであり、市民及び産業界とのコミュニケーションを進めるべきであり、このため港湾当局を市役所の組織の中に完全に組み入れるべきであるとし、同時に「政治家は、都市や地域の利害と要望、世界市場で活動する産業の要求、国際思考のかね合いをうまく図る能力が必要である」と示唆した。

シアトル港、ロッテルダム港の指摘するように、「都市と港湾」の関係は多くの現代的課題を含むものであるが、「都市」と「港湾」を個々に政策課題としてとりあげても、それぞれ論議の多い分野であり、それにもかかわらず両者を同時に論議することはきわめて困難なテーマであることには間違いない。

しかし、港湾都市にとっては、常に、同次元で解決の糸口が見い出されるべき実践的な政策課題となっているのも事実である。

とりわけ、神戸市は、典型的な港湾都市であり、開港以来百有余年の経験を経ており、港と都市のあるべき姿を模索し続けたなかで、このテーマに対する一つの考え方を提示できるのではないかと考えている。

2. 外部効果の多面性

a) 港の地域に対する経済効果

ともあれ、港湾はその地域周辺に及ぼす「経済効果」は、他の交通施設と比べて大きなものがあり、まず最初に考えられる地域への波及効果としてこれを取り上げてみたい。

今日の神戸の産業構造をみても、きわめて港からのインパクトを受けた姿になっていることが容易に見い出せる。

最近の例でこれをみるため、昭和50年調査の事業所統計から10大都市の産業小分類事業所別従業者数について、10大都市の事業所別の従業者数の平均比率を求め、神戸市の10大都市の平均比率による事業所別従業者数と現実の事業所別従業者数との差を見ることにする。神戸市全従業者数 584,597 人のうち10大都市の平均的な従業者数と比較して多かった事業所は、次の第1表の通りとなっている。

表 1 特化の著しい業種

(1975年)

事業所(中分類)	(A) 実際の従業員数	(B) 10都市平均による従業員数	(A) - (B)
1. 運輸に付帯するサービス業	31,017	8,769	22,248
2. 輸送用機械器具	32,213	10,523	21,690
3. ゴム製造業	18,124	2,572	15,552
4. 鉄鋼業	21,841	8,769	13,072
5. 水運業	12,306	2,514	9,792
6. 食料品製造業	18,626	10,640	7,986
7. 飲食料品小売業	30,525	24,670	5,855
8. 医療業	16,551	12,803	3,748
9. 発電用機械製造業	8,016	4,618	3,398
10. 織物衣服小売業	13,882	10,698	3,184
11. 飲食店	44,553	41,798	2,755
12. 百貨店	9,522	7,132	2,390
13. 洗たく・理容・浴場	13,027	10,698	2,320
14. 倉庫業	4,334	2,046	2,288
15. 旅館	7,591	5,554	2,037
16. 道路旅客運送業	10,966	8,944	2,022
17. 宗教	2,605	1,695	910
小計	295,674	174,660	121,014

この表からも明らかのように、ほとんどが港と直接・間接的に関連した事業所が、10大都市と比較して特化が著しい。この表は主として中分類でまとめたものであるが、小分類でみると更に、興味ある現象が見い出せる。例えば、特化の第7位の飲食料品小売業を小分類でみると、菓子・パン小売業(小分類457番)に一番特化している。洋風の影響が顕著にこの部門に及んでいる。また、第11位の飲食店を同じく小分類でみると、コーヒーの輸入が手頃なためから喫茶店の特化

が著しい。同じく第17位の宗教についても小分類でみると、キリスト教系が一番多くなっており、開港以来の洋風がここでも今日まで根付いていることがみられる。

事業所統計でみるとこのように、きめ細かい港からの波及状況がみられ、これら事業所を通して市内の経済活動に巾広い刺戟を与えていた。

また、昭和50年、「神戸港と市民経済」の調査を行なって、これら港が、都市経済に及ぼす追跡調査を地域産業連関表を用いて計量的に行った。その際、海運業、入港船舶に対する各種サービス業（船舶情報業、水先案内業、引船業等）、港運業、倉庫業、貨物揚積関係サービス業（検数業、検量業、通関業等）のほかコンテナ関連業等港湾業務に直接関連するものを、「港湾関連産業」とし、銀行の外国為替部門、損害保険の海上保険部門、貿易業、港湾依存建設業、そのほか、窯業・ゴム・有機化学・油脂・飼料・脂料・精穀・製粉・製鋼・製糖・造船

表 2 港湾関連・依存所得と市内純生産

(百万円)

産業分類	市内純生産	港湾関連・依存所得			
		合計	港湾関連所得	港湾依存所得	派生所得
農林漁業	5,572	19,628	—	—	19,628
製造業	437,503	341,550	20,895	272,969	47,686
建設業	86,488	8,414	7,033	782	599
電気・ガス・水道業	8,481	6,089	—	—	6,089
運輸・通信業	174,417	195,452	181,931	—	10,521
商業	291,430	40,250	10,900	22,974	6,376
金融・保険・不動産業	140,899	39,608	—	2,790	23,936
サービス業	186,949		2,691	—	
公務	56,689		10,191	—	
分類不明及び移転所得	—	9,469	—	—	9,469
合計	1,388,428 (100.0%)	660,460 (47.5%)	236,641 (17.0%)	299,515 (21.5%)	124,304 (9.0%)

(昭和48年調査)

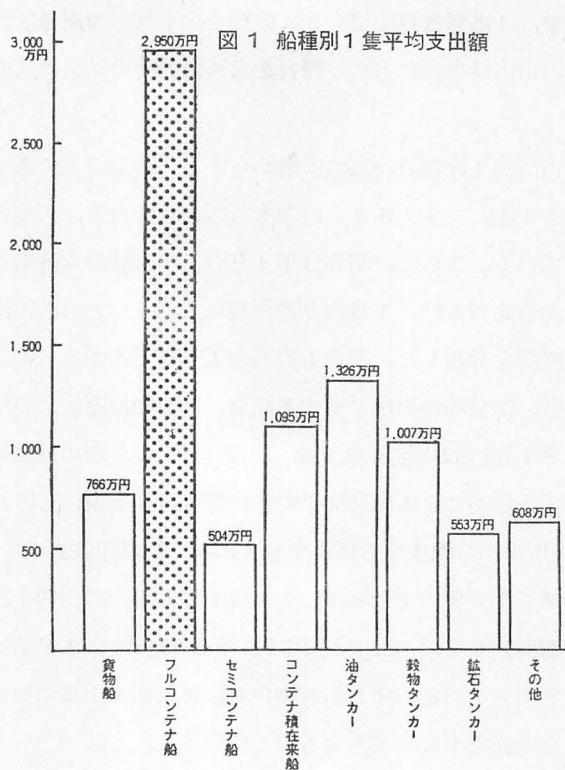
業の製造業等を、「港湾依存産業」とに分類し、これらの産業所得が、その派生所得と併せて、市内純生産に占める割合を求めた。その結果は第2表に示されている。

すなわち、市内純生産の47.5%は、港から生じていることである。なお同様の調査が、シアトル港、ロッテルダム港でも行なわれており、両港とも約70%にも達するときいている。さらに、昭和51年4月の1ヶ月間の入港船（外航船舶 892隻）について調査を行ない、1隻当たり神戸港に入港してから、出港するまでの間に支出した総経費を分析した。平均1隻当たり1,072万円であった。これを(1)入出港に要する経費、(2)貨物の揚積に要する経費、(3)船舶の運航に要する経費でみると、それぞれ8.7%，52.3%，39.0%，となっていた。この経費にその部門別の所得率を乗じて入港船による昭和50年の市内純生産額を求めると、628億円となつた。この本源所得から派生する所得をさきにみた地域連関表から求めると146億円となり、合せて774億円となつた。これは昭和50年の市内純生産（1兆7,807億円）のうち港湾関連産業は、3,053億円で、その20.6%が入港船にもとづく市民所得の形成を物語っている。すなわち神戸港に外航船が1隻増加するといかに神戸経済に大きな効果をもたらすかをも示している。

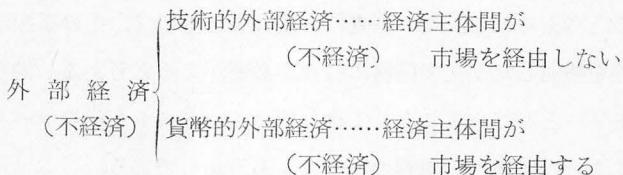
港が及ぼす直背地の都市に及ぼすこれらの経済効果のほか、港の及ぼす広域的な効果も無視されてはならない。神戸港のような国際貿易港の場合、西日本の広域にわたるものばかりでなく、トランシップ港の性格も強いところから東南アジア広域にわたると考えられる。この調査は、後日あらためて、その手法、及び効果の判定基準等を検討したうえで精密に行なう必要があると考える。港を一つの複合インダストリーとしてみることもでき、そのインダストリーのマーケット・リサーチは欠くことはできない調査の一つでもあるからである。

ともあれ、港湾都市においては、港からの外部経済の集積体が、「ベーシックな経済活動（都市のエコノミック・ベース、あるいは基礎的産業）」ともなっていることが明白となった。都市は、外部経済の集積を基盤として成り立っているといわれている。いわゆる集積のメリットである。

通常、外部経済とは、「ある者から他の者に対して、市場を経由しないで、し



たがって対価なしに（無料または、補償なしに）与えられる利益である」といわれており、技術的外部経済と貨幣的外部経済とがあるといわれている。



「技術的外部経済」の例は、ミードの示す果樹園の経営者と養蜂家の利益享受関係が有名であるが、経済主体間で市場を経由しないで相互に利益を受けることをいい、「貨幣的外部経済」は、鉄鋼業の生産性が向上したため鋼板の価格が低下し、これによる自動車産業の利潤の増加が例とし考えられが、これは、経済主体間は市場の取引を経由しているが、その利益の代償は求められないものであ

る。

港の場合でいうと、港が見える丘に大きな白いレストランを経営する者と、それを目標に水先案内するパイロットの関係が前者の例であり、港における物流の合理化により、貿易商社等で利益が増加する場合が後者の例に当るであろう。

また、外部経済に対応して、外部不経済の問題もある。港湾都市の政策課題について先きにみたように、シアトル港も、ロッテルダム港も、環境問題の解決に重大な関心を払い環境整備の対策に力を入れている。今日の都市問題の最大の課題にこの環境問題があげられているが、港湾都市では、さらにはどのように対応すべきか、また対応できるのか検討されるべきである。この問題の対応に関連して、港の都市に及ぼす影響と効果を別の角度から見なおしたい。

b) 港が都市に与える総合効果

今迄は、主として港が都市に及ぼす効果をソフトウェア面に焦点を合せて来たが、ハードウェア面からの検討も重要である。

周知の通り、港の施設は海陸の交通の結節点として、まず泊地として広い水域を必要とし、また専用的に広い港湾区域としての水域利用が生じ、内陸とは異なる空間の形成が生じている。

と同時に内陸に対し、ヒンターランドへの交通網の整備が必要であり、時代に適合した港特有の交通体系を内陸に求めており、これらの整備の度合に従って、港に接する地域の立地条件が変化することとなる。

これらフィジカルなインパクトを好むと好まざるとにかかわらず、港はその都市に求めている。これらのインパクトを総合して、ハードウェア効果と名づけたい。

この効果は、港が都市に及ぼす第一次の効果でもあり、世界の港に共通する効果でもあり、ただその港の有する自然条件等によって様相が変化するのみである。

例えば、天然の良港といわれるリアス海岸内の自然港のもの、海岸を防波堤で包んだ港、河川港または河川港を人工泊地として改修された港、運河または湖岸を利用した港、風波の少い海岸でのオープン・ロードステッドの港など多種多様で

あるが、一たび港として利用が始まると、利用する目的や利用する船舶の需要に応じて、このハードウェア効果が生じる。

—空間形成効果……広い水域を必要とする

ハードウェア効果
(第一次効果)

—交通体系形成効果……異種・多角的な交通を必要とする

—地域立地条件形成効果……新たな立地条件を形成する

そして、このハードウェア効果（ある意味では第一次効果と考えられる）を基盤として、先きにみた経済効果が生じると考えられる。

しかし、このハードウェア効果は、単に経済効果にとどまらず、さらに重要なものとして、「環境形成効果」と「市民性形成効果」をもたらすものと考えたい。

すなわち、ハードウェア効果は、空間形成効果を通じ、ダイナミックにその地域の景観に大きな影響を与えて来る。港が美しいと言われるのは、この景観効果について積極的な評価によるものである。また、空間形成効果と交通体系形成効果から、先に指摘したいわゆる生活環境への影響を含めた環境問題が重要なものとなって来る。

さらに、港が都市に与える影響として、最後に指摘しておきたいものは、市民の気質とか、市民的性格に対して港がどのように影響しているかである。港のもつ開放性、異国情緒的風土がそこに住む伝来の人々の意識にどう影響し、どのような市民性が形成されたかの効果についてである。

これに関して、神戸市では、昭和50年に「神戸港と市民意識」のアンケート調査（全市選挙人名簿から層化二段無作為抽出法で2,100人の市民を対象、回収率81.7%）を行なった。

主な項目についてみると、次の結果が得られた。

Q 4 あなたが神戸市民としていちばん誇りに思っていることは、つぎのうちどれですか。1つえらんでください。

- | | |
|-------------------|-----|
| 1 六甲山など身边に山があること。 | 30% |
| 2 須磨など美しい海浜があること。 | 8% |
| 3 國際的な港があること。 | 33% |

- | | |
|-----------------------|-----|
| 4 ハイセンスなショッピング街があること。 | 6% |
| 5 みどりが多いこと。 | 8% |
| 6 六大都市の一つであること。 | 5% |
| 7 その他 | 10% |

Q5 港が市民生活に与えているもののうち、もっとも大きなものはどれですか。1つえらんでください。

- | | |
|------------------------------------|-----|
| 1 まちのセンスが洗練されていること。 | 16% |
| 2 港を中心に産業が発展し、市民の生活を豊かにしていること。 | 50% |
| 3 産業の発展にともなって自動車の交通がふえたこと。 | 9% |
| 4 麻薬や密輸など港に関連した犯罪によって暗いイメージを与えること。 | 4% |
| 5 さかなや野菜果物が新鮮で安いこと。 | 4% |
| 6 世界各国の商品が豊富であること。 | 10% |
| 7 その他 | 7% |

Q12 神戸港は現在ロッテルダム、ニューヨーク港について世界第3位の港です。ところであなたは神戸港は将来どうあるべきだとお考えですか。1つえらんでください。

- | | |
|-----------------------------------|-----|
| 1 港の整備、拡充に積極的にとりくんで市の繁栄をはかるべきである。 | 70% |
| 2 現状規模の港でよいと思う。 | 16% |
| 3 港を縮小して市街地にしていくべきである。 | 1% |
| 4 わからない。 | 11% |
| 5 無回答 | 2% |

65%の人が、神戸港と六甲山を神戸の誇りと思い「みなとまち」らしさを感じており、80%の人が市民生活に好ましい影響を与えると思っている。さらに港の将来についても70%の人が積極的に整備拡充すべきとしており、市民の意識のなかに、港の影響は大きいものがあるといえる。

また、「この一年間に神戸港へ行ったことがある」と答えた人は66.8%にも達

していた。このアンケート調査をもとに、数量化理論第2類を応用して、回答と回答者の属性の関連を分析したが、港への訪問回数についての結果は第3表の通りとなった。

表3 この1年間に港に何回行きましたか

アイテム	カテゴリ	得点	アイテム	カテゴリ	得点
性別	男	-0.0949	居住地区分	住宅地区	-0.0020
	女	0.0917		旧住宅地区	-0.0387
	偏相関係数	-0.015		混合(旧住宅・軽工業)	0.0534
年令	20才代	-0.0670	地図地図区分	団地地区	0.0594
	30才代	-0.0129		混合(家内工業・軽工業)	0.0054
	40才代	0.0212		軽工業地区	-0.1561
	50才代	0.0340		業務中心地区	-0.0507
	60才以上	0.0899		一次産業地区	0.0749
	偏相関係数	-0.012		家内工業地区	0.0631
税込月収	10万円まで	0.0250	職業の関連と港	偏相関係数	-0.014
	10~15万円まで	-0.0215		あなる	-0.8155
	15~20万円まで	0.0001		ない	0.0777
	20~30万円まで	-0.0221	偏相関係数	偏相関係数	-0.122
	30~40万円まで	0.0161		あなる	-0.1185
	40万円以上	0.0879		ない	0.0142
	無回答・無効	-0.0247	親う職の子だ業関きいと連よの港	偏相関係数	-0.029
	偏相関係数	-0.021		あなる	-0.0297
職業	つとめている	0.0164		ない	0.0052
	自営業	-0.0828	偏相関係数	偏相関係数	-0.029
	無職	0.0091		友人と連人の港・職の知業関	あなる
	学生	-0.0028		ない	-0.1228
	無回答・無効	0.0575		偏相関係数	0.0644
	偏相関係数	-0.092		偏相関係数	-0.360

相関比 $\eta^2 = 0.308$

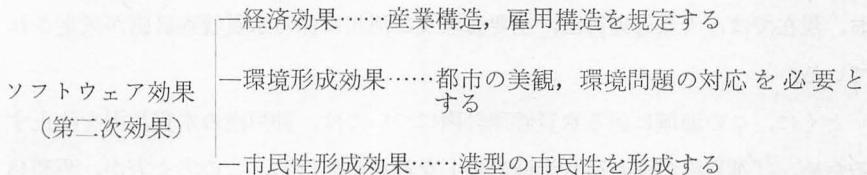
(相関比は判別エラーの大きさを示し、1に近いほどエラーが小さい)

得点が小さくなるにつれて港へ行った回数が増える傾向にあり、カテゴリ(分類)ごとに得点が示されており、偏相関係数が1に近いほどアイテム(項目)が得点総和に与える影響が大きい。この第3表から、「友人、知人の職業と港の関連」(-0.360), 「職業と港の関連」(-0.122)の2つが説明力が大きい。つまり、職業と港の関連性が最も高いことになる。

り、港に関連している人が多いため、他の人も港に関心を持つように誘引していることが解る。

このような港の市民意識などに及ぼす効果を、「市民性形成効果」と考える訳であるが、さきにみた、経済効果、環境形成効果及びこの市民性形成効果を、「港によるソフトウェア効果」と考えることができる。

これは、さきの「ハードウェア効果に対して、第二次効果に当るものであり、第二次効果で問題が生じたとき、第一次のハードウェア効果を修正ないし、見なおす必要が生じる関係になる。



ともあれ、このように港が都市に及ぼす効果は、多面的であり、さきのハードウェア効果とこのソフトウェア効果の二つを含めて、「港の外部効果」と呼ぶことにしたい。

3. 都市機能との整合性

港の求める機能と、都市独自の機能とがうまく調整されるかどうかという問題は、港湾都市においては大きな課題の一つである。

港の機能も時代に適合した常に新しい局面に対応せざるをえないところであり、都市も同じく市民生活の多様化にあって、常に新陳代謝（メタボリズム）が求められている。

さきに指摘しておいた環境問題も、一つには港は、海陸の物流の結節点であるため、当然異種交通機関が交錯しており、港としてトータルな物流がスムーズに流れないと、いずれかの部門で物流のネックが生じ、港の機能を疎外させるばかりでなく、環境に問題が生じることとなり、また、都市の機能が退化したセクターから環境の悪化が生じ、これが港の物流に影響すると相互に問題が生じることにもなる。この解決には、港の空間形成効果を利用して港の再開発を進めるなか

で都市機能の回復を促進することが必要ともなって来る。しかし、環境問題の対応には、総合的かつ段階的な対策が必要である。

神戸市では、市域の環境を総量規制方式で規制する「環境管理計画」の考え方を基本としてまず最初に対策を講じてきた。

この考え方のもと、すでに昭和45年から5次にわたり市内主要工場と「公害防止協定」（46社52工場）を結び、昭和47年に、「神戸市民の環境をまもる条例」（環境条例）において、環境管理計画の策定を市長の責務として制度化した。

このことは、同時に、港湾管理者たる市長の責務ともなるのは当然である。なお、現在では、大気管理計画、主要海域及び河川に係る水質管理計画が策定されている。

とくに、この海域に係る水質管理計画については、神戸港の水質汚濁を防止するため、「神戸港汚濁負荷量半減計画」を最初に検討し、この考え方方が、昭和48年10月に瀬戸内海環境保全臨時措置法を制定させる契機となり、昭和53年6月、恒久的な瀬戸内の環境保全のための「瀬戸内海環境保全特別措置法」となった。神戸港の水質を守るという考え方方が、広域的にも生かされたわけである。

また、全国に先がけて、昭和51年に「神戸市自動車公害防止条例」を制定した。発生源が不特定多数でかつ広域にわたる移動発生源であるため一自治体のみでは限度があるがこの問題の解決の努力を進めている。

このような、いわば環境回復のための臨床医学的対策も必要であるが、今後は事後的対策から、事前の防止のほか環境保全から環境創造へむけての積極的な施策が必要とされる。このため、昭和53年7月「神戸市環境影響評価要綱」を策定し、事前の対策を制度化した。また、昭和53年10月「神戸市都市景観条例」を制定し、「わたしたちのまち神戸は、美しい港、緑豊かな六甲山という恵まれた自然を背景に、海、坂、山の変化に富んだ明るく開放的で、異国情緒豊かなまち」の都市景観をまもりそだてるにしている。

このような対応の後、新たに港の空間形成効果を十分生かした都市再開発への受け皿機能が求められている。このとき、より積極的に港の機能の拡充を図る施策と、都市の再開発と併せて新しい都市機能の発見を実現させることが必要とな

り、港と都市機能の整合性が新しい次元で実現されることを意味している。

すでに、神戸市では、ポートアイランドと六甲アイランドの建設をこの空間形成功果を生かして進めており、ポートアイランドは間もなく完成を迎えるようとしている。ここでは従来の定説でもあった、都市と港湾を分離するという考え方に対し、むしろ積極的に両者の機能を重ね合せることにより新しいまちづくりを実験しようとするものである。

そして、ポートアイランドでは、港の外部効果のうち都市にとって望ましい効果のみを最大限に引き出そうと計画されている。

また、六甲アイランドは、ポートアイランドと同じく国際港湾としての新しい基地づくりを中心としたながら、新たに港の交通体系形成効果と地域立地条件形成効果を十二分に発揮させた産業基盤づくりを進めることにしている。加えてここでは、都市の再開発の受け皿も用意されており、既存の都市機能の純化が促進されるなかで、新たな都市の環境創造に役立せるものと期待されている。

ともあれ、神戸でこのような港を原点として大規模な実験が可能である要因の一つには、開港以来、常に港の外部効果を十二分に吸収する経験を重ねて来た歴史的事実のもと、港湾都市として個性が明瞭に形成されているからである。

4. むすび

港湾都市の外部効果を定性的にも定量的にも十分に把握するには未だ未知の分野が多いが、ここでは一つの試論として展開を試みたものである。

港湾も都市も、考え方によっては一つの社会资本として理解できるものであり、社会资本の外部効果という観点からの検討も可能であろう。そして社会资本のフローは公共財又は準公共財であり、公共財の外部効果相互間の問題としてらまえることもできる。そこでは、公共財にまつわる外部性(external effect)非排除性(non-excludability)、非競争性(non-rivalness)、非選択性(non-option)によるパレート最適(Pareto optimum)が不可能なため、市場機構に代る投票による資源配分を、アローの逆説(Arrow's paradox)を避けながら囚人のジレンマ・ゲーム(Prisoner's Dilemma game)とオルソンの小集団理論(The

Logic of Collective Action : M. Olson) から参加と対話によって解決する問題を論議するなかで、参加と対話の重要性を認識し、港湾と都市の問題についてコミュニティのなかで、解決されるべき手法が何であるかを検討することもできる。

また、港湾を一つのインダストリーとし考えるとき、企業の社会的責任という面から都市との関係を検討することも可能である。

しかし、ここでは都市と港湾の関係を生態学的な観点からとらまえ、とくに外部効果に視座を置いたのは、人格の形成にも外部からの環境が大きなウエイトを占め、これによって個性が造られるのと同様に、都市も個性があり、都市の個性は、その都市の外部条件によって型づくられるのではないかと考えたからである。

そして、都市の持つ個性が十二分に生かされるとき、都市の持つ未知の魅力が再発見されるものであるという仮説を実証できればと考えたからである。