

# 港湾技研資料

TECHNICAL NOTE OF  
THE PORT AND HARBOUR RESEARCH INSTITUTE  
MINISTRY OF TRANSPORT, JAPAN

No. 183      June 1974

港湾再開発に関する調査(Ⅲ)  
— 港湾再開発の考え方と既存資料のまとめ —

金	子	彰
工	藤	男
奥	山	英
笹	島	博

運輸省港湾技術研究所



# 港湾再開発に関する調査(Ⅲ)

## —港湾再開発の考え方と既存資料のまとめ—

### 目 次

要 旨 .....	1
第Ⅰ部 港湾再開発の考え方 .....	1
1. 調査の目的と考え方 .....	1
2. 港湾再開発の考え方—各々の立場から .....	4
2-1 港湾管理者からの考え方 .....	4
2-2 企画部局からの考え方 .....	7
2-3 広域的港湾開発の立場からの考え方 .....	11
3. 港湾再開発の考え方—まとめとそのイメージ .....	13
3-1 港湾再開発の基本的考え方のまとめ .....	13
3-2 港湾再開発のイメージ .....	16
3-付 港湾再開発の一般化へのアプローチ .....	19
4. 今後の方向と調査 .....	21
5. おわりに .....	26
第Ⅱ部 既存資料のまとめ .....	27

**The research for Port Development by Renewal of  
Old Port Area (III)**

Akira KANEKO\*  
Kazuo KUDO\*\*  
Yasuhide OKUYAMA\*\*\*  
Hiroshi SASAJIMA\*

**Synopsis**

- (I) In the case of Center Pier in Yokohama Port, an introduction to establish the method of Port renewal is studied from a few viewpoints. As the viewpoints of demands to the renewal of port, some subjects are pointed out, as these:
- 1) Subjects mainly exists in Center pier,
    - a) superannuation
    - b) crowds of traffic
    - c) problems of port industries
  - 2) Subjects related with the policy to solve the Municipality problem in Yokohama city,
    - a) consolidation of C.B.D.
    - b) opening the waterfront to the public
    - c) consideration to the earthquake
- And the fact that there are many points pointed out to realize the renewal of the port, for example, financial problems, problem of adjustment of interests, etc.
- (II) Many published reports, concerned with this problem in Port of Yokohama, are readjusted.

---

\* Member of the Systems Laboratory, Design Standard Division  
\*\* Head of the Planning Division  
\*\*\* Chief of the Systems Laboratory, Design Standard Division

# 港湾再開発に関する調査(Ⅲ)

## 一 港湾再開発の考え方と既存資料のまとめ

金子 彰\* 工藤和男\*\*  
奥山育英\*\*\* 笹嶋 博\*

### 要 旨

港湾の再開発について、その基本的考え方を明らかにするために、横浜港の新港ふ頭の再開発をケーススタディとして、多方面から港湾再開発への要請、問題点、そこから考えられるイメージなどについて検討を行った。

港湾再開発への要請としては、

- ① ふ頭に内在する問題、a) 老朽化 b) 交通問題 c) 企業の問題
  - ② 都市政策の中での問題；a) 都心強化 b) 水際線の解放 c) 大都市震災対策
- があげられ、その実現のためには、財源の問題、権益の調整等検討すべき問題が多くあり、又フィジカルプランを作っていく上でも未解決な問題が多くあることが指摘された。

また、既にいくつかの関連する調査がなされており、その整理とりまとめを行なった。

### 第Ⅰ部 港湾再開発の考え方

#### 1. 調査の目的と考え方

わが国の主要港湾の中にはその施設が老朽化、陳腐化して流通革新が叫ばれている現在、機能、施設の面で時代の要請にそぐわなくなっているものが少なくなり、一方、これらのふ頭はこれら港湾の中心的な位置を占め、ふ頭内、背後には港湾産業の大きな集積をもち、同時に都市の中においては都心前面の位置となり、都市として貴重なスペースである。このためこれらのふ頭にはいろいろな機能が期待されており、同時に果しうる力も少なくない。

このようなふ頭の例を多くみることができ、ここではケーススタディとして横浜港の再開発—新港を中心に—をとらえ、その考え方を、ここで論ぜられる問題は横浜固有のものであるとしても、港湾再開発とは何かをとらえる手がかりとしていきたい。

このようなテーマを扱うには、多方面からの意見をあつめてまとめ、そしてそれをもとに進めていく必要がある。そのため「港湾再開発研究委員会」を設けて検討を行なった。この委員会には

横浜市企画調整局企画課

横浜市港湾局企画課

運輸省第2港湾建設局企画課

港湾技術研究所

港湾総合研究所のメンバーが参加した。

この委員会においては、港湾の再開発の考え方と方向性についての検討を行ない、そのための調査等についての検討

も行なうことを目的とした。この委員会は最終的には再開発計画案の作成・検討を行なうことを目途としているが、49年度においては

- (i) 異なる立場からの再開発への考え方の提出
- (ii) 討論による共通したフレームの作成
- (iii) 調査すべき事項の検討

を行なうこととした。

本資料はこの委員会における検討結果をとりまとめ、港湾再開発とは何か、どういう問題点があるかを把握する第一ステップとするものである。

ここで委員会の検討過程を述べると、

準備会	8月23日
第1回	9月20日
第2回	11月2日
第3回	11月29日
第4回	12月11日
第5回	1月29日
第6回	2月20日
第7回	3月19日

の計8回で、第2回の委員会のあと第3回の委員会で検討の準備のため小委員会を開いた。前半4回にわたり、抽象的な考え方の議論を行ない、第4回、第5回で実質的な問題の提出、そして第6回、第7回ではイメージプランの提出を含め検討結果の整理を行なった。

\* 設計基準部 システム研究室  
\*\* 企画室長  
\*\*\* 設計基準部 システム研究室長

## 2. 港湾再開発の考え方

### 2-1 港湾管理者からの考え方

#### (1) 前提条件

港湾管理者の立場として横浜市港湾局企画課が明らかにしてきた考え方として、まず第1には港湾の再開発はそのふ頭・地区の固有の問題という視点を持たねばならないということで、東京湾→横浜港→新港ふ頭というブレイクダウンの流れではないということである。この視点をもってとり組むわけであるが、新港ふ頭をとりまく外部条件一前提としては以下のように考えられる。

横浜市の政策の基本的な目標を示す「横浜市長期計画1985」において横浜港の今後のあり方については、以下の4点があげられている。

- ① 流通機能の向上、交通渋滞の解消→都心部倉庫の移転など
- ② 国際的産業貿易と情報活動の管理中枢機能の育成、横浜独自の貿易集団の形成
- ③ 都市的交通、物的交通の分離、市民のための公園、緑地の確保をしつつ貿易量の増大に対応したふ頭の整備を行なう。
- ④ 都心機能と総合的調和をはかりながら、港湾機能の質的転換をはかる。

この計画の審議の過程で以下のような意見が答申された。

- ① 市民と港とのつながりを回復できるようにする。
- ② 東京港の中核としての横浜を検討する。
- ③ 関連交通網の整備をする。
- ④ 再開発においては単なる物流にとどまらないよう十分配慮する。

以上のような長期目標に対して具体的な施策としては次のように考えられる。

#### ① 港湾施設の整備

公共貨物のみでみると、47年の3,100万トンが60年には7,600万トン程度になると推計されている。

これに応じて施設の整備をしていくが、新規ふ頭としては、大黒ふ頭、瑞穂ふ頭、金沢商港が考えられる。しかし、

今後はあまり拡張できないので既設ふ頭の再開発を考えていくべきであろう。再開発をするふ頭としては新港ふ頭、高島ふ頭が考えられる<sup>①</sup>。

さらに貨物の質の変化に対応して既設ふ頭を変えていく必要があり、又内賃にも力を入れる必要がある。

#### ② 管理中枢機能の拡充

このために情報センター、産業貿易センターを建設する。又、施設の効率の利用をはかる。

#### ③ 環境整備

緑地としては水際緑地、修景緑地、緩衝緑地をとる。又、廃棄物処理場、廃油処理場、沈船処理場を考える。

#### ④ 水域利用

#### ⑤ 内陸交通施設整備

湾岸道路を主軸とするが、とりあえずベイブリッジを建設し、本牧→大黒→内陸という流れをつくるとともに、一体として機能するよう臨港道路を計画する。

以上示したように新港ふ頭はマクロ的な観点の中でも再開発が要請されており、このワクの中で考えなければならぬ。

#### (2) 内部条件

(1)で基本的には港湾再開発は独自の問題としてみなければならぬが、マクロ的にも要請されていることを述べたが、それでは独自の問題とは何か、そのために新港ふ頭の現状をみることにする。

#### ① 歴史

1902年→1905年に第1期工事、1906年→1911年に第2期工事が行なわれた。しかし関東大震災によりくずれ、その後復旧された。

#### ② 空間的現況

図2-1は新港ふ頭の現況である。面積は24ha(うち国有地23ha、市有地1ha)、岸壁は水深-7.2m~-11.1mのバースが11バース、物揚場は総延長718mある。

保管施設としては、上屋12棟、野積場9,560㎡、倉庫32棟81,600㎡ある。

#### 2.1注)

- ① 新港ふ頭以外のふ頭についてこの長期計画では以下のように述べている。
  - 高島ふ頭(三葉ドックあと地も含む)国際見本市等にする。
  - 新山下貯木場  
水域は業務用船舶の船溜り  
陸域は港湾業務用事務所など



③ 機能的現況

貨物量は47年で179万トン、品種としては金属、機械、化学工業品、雑工業品が多く、ほぼ横ばいである。

特徴的なことは経岸貨物の少ないことで、経岸59万トン、はしけ120万トンとなっており、ふ頭間輸送が多い。

発生交通量は46年の調査によると、日出入10,550台うちトラック4,351台、乗用車5,982台、特殊車197台で、ODをみると中区内40%、中区を除く市内21%、東京が20%であった。

④ その他の現況

市の港湾収入は2.6億円で人件費等の管理費を除く維持補修費は2,300万円である。

又、新港ふ頭の中には83社の業者があり、小企業が多い。さらに、現場の意見として46年にヒヤリングしたところでは②

- 赤レンガ上屋の保存の要望
  - エブロン巾せまく合理的荷役に支障
  - 補修費少なく危険
  - 橋が弱い
  - 7号岸壁(米軍使用)が問題
- 等の問題があると指摘された。

以上の現況をもとに新港に内在する問題からの再開発への要請(内部条件)としては

- ① 老朽化
- ② 輸送の近代化に対応できなくなった。
- ③ ふ頭内の企業は新港ふ頭と結びついている③。
- ④ 再整備のタイミングを待つとしても手を入れなければ危険でそれは大がかりになる。このため再開発には緊急性がある。

ということになる。

(3) 再開発の基本的考え方

(1)、(2)でみたような条件をもつ故に再開発が要請されているわけで、基本的な考え方としては以下の5つの点に集約されよう。

① 取扱貨物量をおさえる。

これは全体の流通パターンの中で考え、物流だけの港はさげたい。

② 都心部再開発に寄与できるようにする。

これは空間だけでなく港湾の機能のうちで都心強化に寄与するものを考える。

③ ふ頭間連絡道路を計画する。

④ 環境保全

緑地をつくり水際線の一部を開放したい。

⑤ 災害対策

震災時における緊急物資輸送の基地

(4) 再開発のイメージ

(1)(2)(3)でみた条件、考え方をまとめると以下のような新港再開発のイメージが求められる。

① 港湾施設について

外貿ライナーふ頭とする。エブロン、上屋などを近代化した在平型ふ頭とする。

② 港湾機能の変質化について

港湾の管理中枢機能をあつめる。

③ 緑地について

水際線は公園化していく。

④ 流通施設について

新港は最小限の倉庫だけとし、倉庫を移転する。

2.1注)②「新港ふ頭再整備計画に伴う背後地調査」を横浜市港湾局、港湾総合研究所が行った際、ヒヤリングしたもの

③ 港湾産業と港湾再開発について

委員会の検討の過程で港湾総合研究所長、喜多村昌次郎氏からこのテーマについて意見が述べられた。それは以下のようなものである。

港湾産業\*はかつて横浜の地場産業として横浜を支えていたが、利益のあがる部分は東京へ移ってしまった。この港湾産業が安定的な経済活動できるようにしなければ物流のデメリットだけが残ってしまう。港湾産業はその労働の条件からいって「都市型産業」といいうるものであり、港湾再開発は港湾産業など港湾機能を支えるグループが受益することと考える必要がある。

\* 港湾産業の考え方については

「港湾産業」喜多村昌次郎・成山堂刊

にくわしく示されている。

また横浜における港湾産業については48年3月末現在で運輸省関東海運局の調べによれば以下のとおりである。

a) 業者数

1 港運業(法による免許業者数) 169社 □ 港湾運送関連事業 87社 計256社

b) 延べ免許・届出件数

1 港運業

一般港湾運送事業(1種)	79件
船内荷役事業(2種)	28
はしけ運送事業(3種)	76
沿岸荷役事業(4種)	63
いかた運送事業(5種)	—
検数(6種)	—

鑑定(7種)	1件
検量(8種)	1
計	延べ248件
□ 港湾運送関連事業	
届出件数	延べ172件

- ④ この港湾管理者としての考え方、イメージ形成のもとにある実態調査の報告書として「新港ふ頭再整備計画に伴う背後地調査結果報告書」横浜市港湾局、港湾総合研究所 1,971がある。その中で新港及び背後の現状における問題点として
- 産業構造の高度化と経済成長→港湾貨物量増大→物流基礎施設の不足
  - 輸送の効率化の必然的結果としての物流と商流の分離
  - 物流需要の増大→交錯輸送→都市交通の圧迫
  - 首都圏人口の増大→横浜市人口の増大→都市交通問題(通勤交通)
  - 港湾と市民との断層拡大
- があげられている。

## 2-2 企画部局からの考え方

### (1) 前提条件

企画部局からの考え方として横浜市企画調整局企画課が明らかにした考え方は以下のとおりである。

まず基本的には「横浜」というワクの中で考えねばならないということである。これが一番の大前提である。横浜という都市のもつ条件をみていくと、横浜には都市としてとり組むべき“5大戦争”というものがある。これは

- ① ゴミ
- ② 環境
- ③ 水
- ④ 公共用地
- ⑤ 交通

であり、これに対処するための“6大事業”がある。この6大事業とは

- ① 都心部強化事業
- ② 金沢埋立事業
- ③ 港北ニュータウン
- ④ 高速鉄道
- ⑤ 高速道路網
- ⑥ ベイブリッジ建設事業

であり、この再開発は、都心部強化事業との関連でとらえ

られる。この都心部強化事業<sup>①</sup>は、横浜は東京に近すぎて商業業務機能において地盤沈下をおこしている現状を東京にのみこまれない都市としての自立性をもち、都市としてのバランスをとりたいということである。空間的にみると旧都心である関内地区を中心とした“くさび”と新都心である横浜駅西口を中心とした“くさび”の間が分断されているのをつなぎ“かすがい”へと転換させていき、300万都市のための都心核形成をするとともに、都心臨海部は市民がアクセスできる形態とすることを考えている。

以上に述べたことが都心空間としての新港ふ頭の都市の中での位置づけの前提条件となっている。

さらにもう1つの前提条件としては、再開発は“都市と港湾のからみあい”という立場で考えなければならないということである。上に述べたよう都市からのニーズと港湾からの各種ニーズの結合ということを考えていかなければならない。

以上のように都心部強化という都市としての政策を前提とし“都市と港湾のからみあい”を軸とすることが前提条件となる。

2.2注)① 都心部強化事業について、前掲「横浜市総合計画1985—市民による新しいまちづくり—」横浜市によればその概要について以下のように示されている。

<計画の目的>

1. 広域大都市圏のひとつの中核都市として、横浜の都心部を強化するため、業務、商業機能を強化するとともに、全国の中核機能をもつ港湾機能を整備する。またあわせて、国際的文化・情報の交流の中心地域とする。
2. 山手・元町・山下公園をはじめとするエキゾチックな都市環境を今後の都市部強化のなかで調和させ、ユニークなミナトヨコハマの都心部を形成する。
3. 都心の骨格を形成する交通施設として、高速鉄道、高速道路等中核都市にふさわしい広域的な交通機関のネットワークを整備する。
4. 港を中心とした魅力ある都心形成のため、大通り公園等を建設し、これと既存の公園・緑地の整備を組合せて、都心部に緑のネットワークをつくる。
5. 都心部に混在している工場等を移転させ、跡地を有効に利用することによって、良好な都市環境をつくる。また、接収地の解除を促進するとともに、解除地の再開発を行ない、公園・緑地等が十分に確保された新しい市街地を形成する。



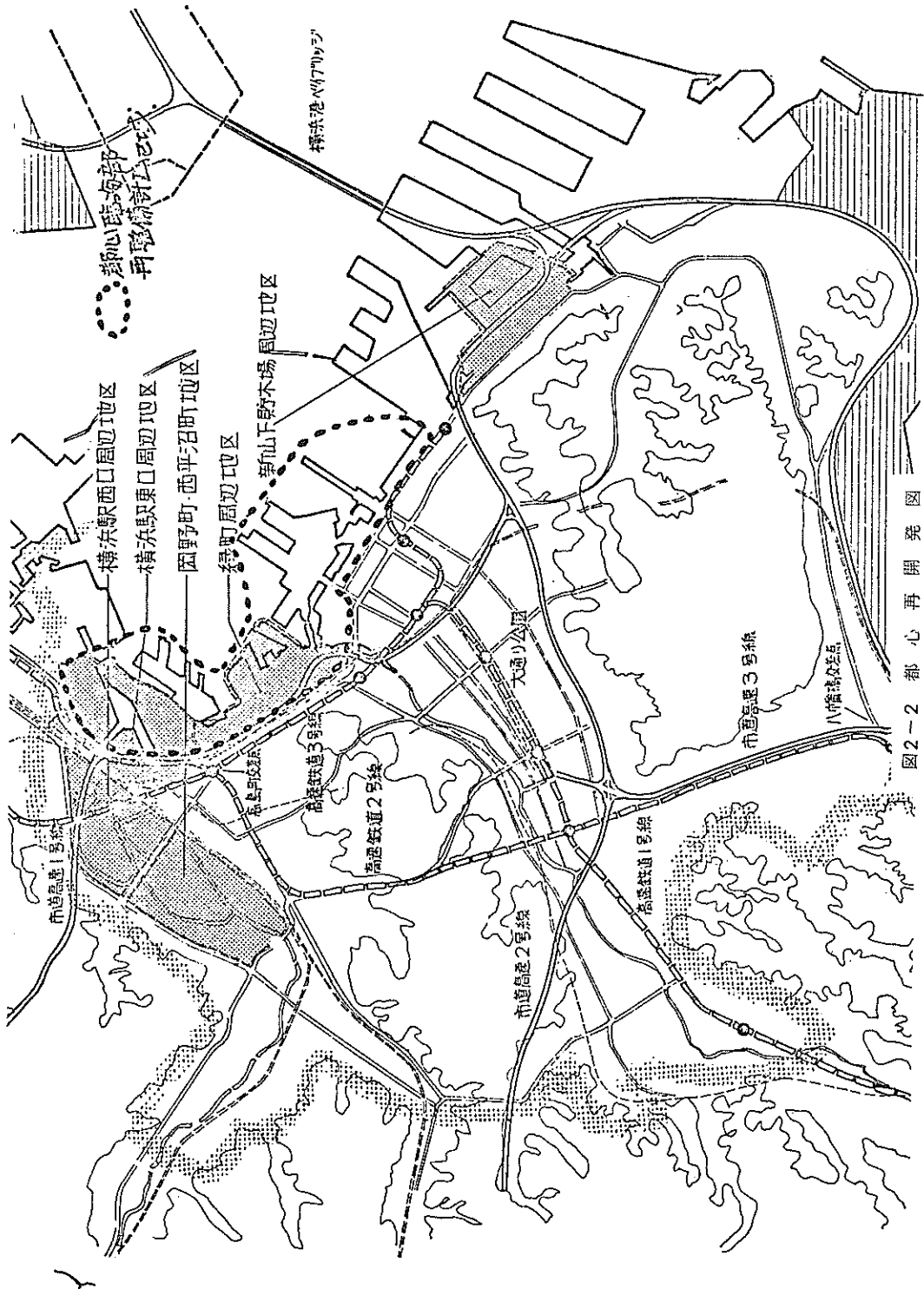


図2-2 都心再開発図

<計 画>

1. 重点地区再開発

都心部強化を具体的に推進するためには、地区ごとの特殊性を考慮して再開発を行わなければならない。そこで、都心部の中でとくに重要な地区を重点地区として設定し、他地区への波及効果を考慮しつつ積極的に再開発を進めていく。

また、これらの地区については、地元市民や民間資本のエネルギーを有効に活用・誘導しながら実施していく。

<地区毎の内容……省略>

2. 文化的市民施設の整備

横浜の魅力ある都心を形成するため、大通り公園、根岸森林公園、本牧山頂公園などの市民の憩いの場を整備するとともに、市民の文化活動の中心的場として教育文化センター、市民ホール、中央図書館、美術館、近代史資料館を整備する。また、産業貿易センター、横浜マーチャンダイズマートを建設し、経済活動の基盤を強化する。

(2) 内部条件

(1)で前提として考えるべき条件を述べたが、それでは都市サイドから港湾へのニーズとしてどういったものがあるかを考えていく。それは空間的側面では

① 土地利用の変革

すでに述べてきたことであるが、横浜の業務機能は低下しつつあり<sup>②</sup>、土地利用の変革によりバランスを保ちたい。又東京からの事務所分散により横浜に立地する可能性もある。一方横浜市内には都市再開発適地が423haもあるが、35～45年の10年間に増えた商業用地は70haで、しかも容積率100%以下の低密度である。

このようにほっておけば都心強化はむずかしいので、基盤整備を先行して行なう必要がある。新港ふ頭はこの考え方の中でとり扱われるものである。

② 交通問題

現在港からの物流が都心を通り交通混雑をおこしているが、これを解消したい<sup>③</sup>。

③ 緑 地

クリーンネットワークとして海を市民のものとしたい。

④ デザイン上の問題

港湾施設は現在“ヒューマンスケールを超えた”ものになっており、これをバラエティに富んだ市民に親しめるものとしたい。

の4点が考えられる。

経済的側面についてみるとそれは港湾産業のもつ経済的な力を都市のために利用するため、近代化、合理化を行ない利益を市民に還元することを考えるわけであり、さらに最終的にはアメリカの都市再開発で職業訓練などがとり込ま

れていることからみてもわかるように再開発にとり組む以上社会的安定を目標としたい。

以上3つの側面が都市から港湾に対するニーズであり新港ふ頭再開発の内部条件といえるものである。

(3) 再開発の基本的考え方

新港ふ頭の再開発においては(1)(2)で述べてきたことより以下のように考えられる。

① 業務、商業地域の育成

② 市民生活環境の改善、都心水際線の解放

③ 土地利用の純化と交通体系の再編

④ 港湾管理行政、関連企業等の再編組織化

さらに港湾については

⑤ 施設の修復（老朽施設に対して）

⑥ 港湾機能の質的転化

貨物量の低減をはかり、貨物の大型化をさけ、物流機能に限られない巾広い港湾機能によって都市を担っていく。そしてこれらを進めていくために総合再開発計画の作成をまず第一に考えるべきである。

(4) 再開発のイメージ

(1)、(2)、(3)において述べられたことより新港をどのように再開発していくかについて以下のようなイメージが生まれる。

① 港湾産業の頭脳的部分の集約立地

港湾関連業務、管理機能の集約立地し、港湾情報の中枢管理機能の拠点とする。

例：産業貿易センター、情報センターなど

② 第3次産業の導入

市民のための商業機能を入れる。

2.2注)② 就業地の経年比較をみると、都心2区(中区、西区)に対しては、30年、35年、40年と24%→22%→19%と低下している反面、東京23区に対しては、9%→13%→16%さらに45年には18%となっている。もともと実数においては都心2区においても増加している。

③ 交通については公害問題化しており、新聞などにもとりあげられている。又、日本港湾協会の調査によれば港湾に対する市民の最大の関心事である。「港湾の環境に対する意識の調査」1974

④ 本節で述べられた考え方は、建設省の調査の中でもうたわれている。

「横浜地区再開発調査委員会報告書」建設省都市局

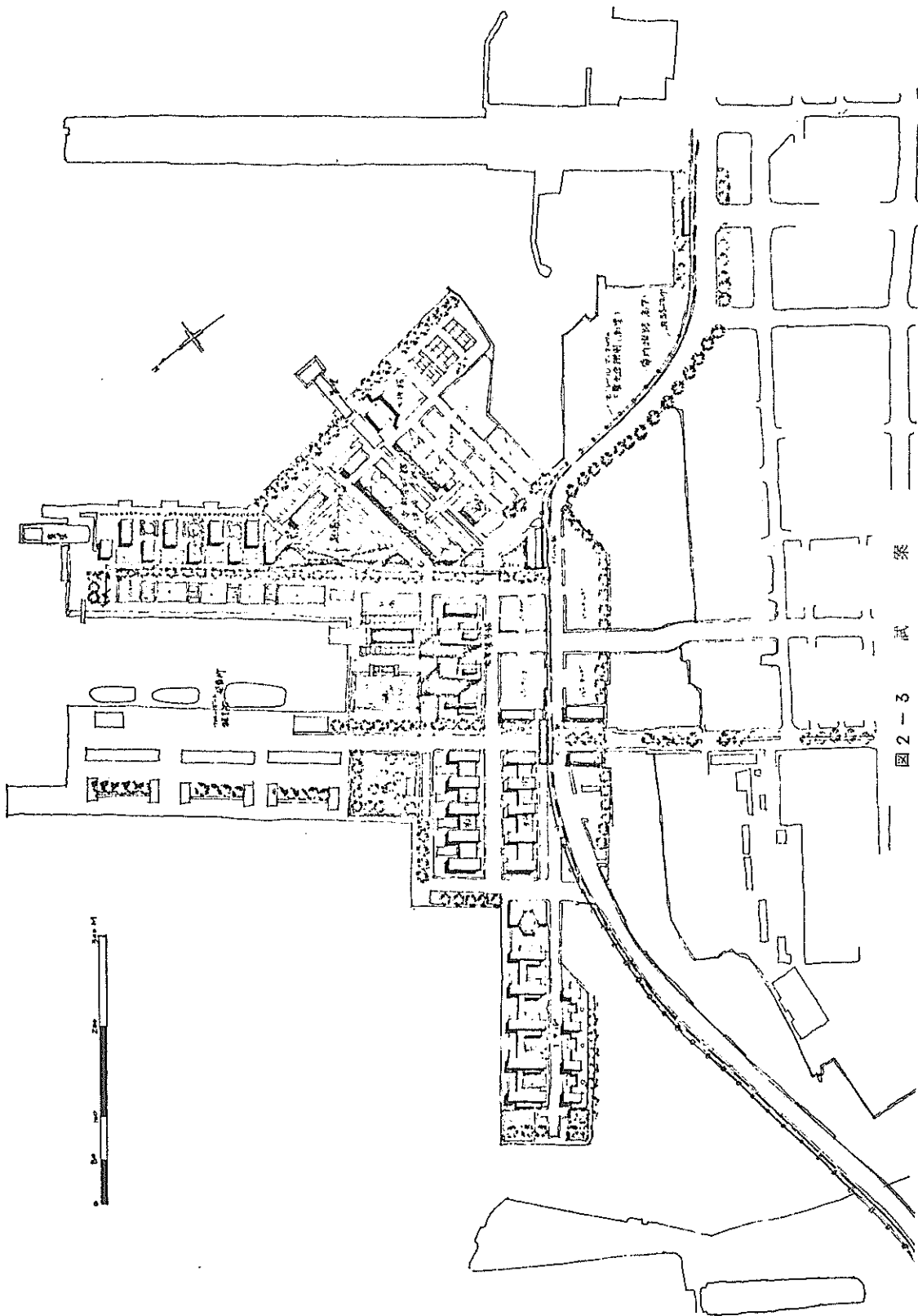


图 2-3 试 案

例：マーチャングイズマート、特色を生かした商店街

③ 交通問題の解決

港からの物流を都心を通さないため、都心部倉庫の移転集約立地などをこころう。

④ 緑地ネットワーク

どのような機能を入れるとしても必要であり、又防災上の観点からも必要。

⑤ 港湾機能

港湾機能としてはフェリーポートなど考える。

以上のようなイメージをもってつくられた1つの試案として、図2-3を示す。この試案においては、市民のための水族館、劇場などを考慮している。

## 2-3 広域的港湾開発の立場からの考え方

### (1) 前提条件

首都圏、東京湾といったマクロ的前提についてまず述べる。

#### ① 首都圏の将来見直し(60年見直し<sup>①</sup>)

トレンドでは3,300~3,600万人、県総合計画の積みあわせでは3,300万人程度が見込まれている。現在の人口は2,200万人である。

人口増加によるネックはまず上水にくると考えられ、2,700~2,800万人でネックとなる。この人口は首都圏の計画のうち分散型に対応する人口である。

この分散型の工業出荷額は2.8兆円と想定されており、これは工場の規模は現状のままと想定している。

この次にくるネックは宅地であろう。1.4万haの造成が必要であるが、これに対して市街地の未利用地は合計1.2万haしかない。

以上のような見直しにより強力な分散政策が必要であり、公式の見直しではないが3,100~3,200万人程度と考えられる。

#### ② 東京湾について

水域面積は1.2万haで東京都23区の2倍である。これは決して広い空間とはいえ、仮に半分の6万ha埋めて全部住宅としても1.80万人分(30人/haと仮定して)にしかならない。このとき学校用地に8,500haも必要となる。

東京湾は水と空気がよごれているのが制約となっている。

水については東京湾がいちばん悪くCOD10ppmにもなっている。(環境基準では3ppmとなっている)良いのは湾口部である。

空気については川崎~京浜、千葉~君津がわるく、SO<sub>2</sub>濃度で0.06ppmとなっている。(環境基準は1時間値で0.05ppmとなっている)

#### ③ 60年における港湾需要

貨物量についていえば、47年4.7億トン、うち公共貨物0.7億トンが60年には約2倍の9.5億トン、うち公共貨物1.4億トンになると想定され、公共貨物だけをとっても7,000万トンの増加が見込まれている。

すると現在公共水際線は30kmあるが47~60年の間にこの分だけ必要となる。又港湾用地として

公共ふ頭用地 2,000ha~3,000ha

流通用地 2,000ha~3,000ha

が新規に必要となる。

#### ④ 埋立について

都市側からの埋立の希望として

・臨海公園

・宅地

・都市用地(内陸できらわれるものを収容)

・ゴミすて場(2,500ha)<sup>②</sup>

・産業用地

があり、港湾管理者の計画をあわせると8,000haくらいにもなる。しかし過去12,000ha埋めただけでこれだけの問題がでており限界があると考えられる。

さらに水として残しておくべきエリアがある。これは、交通用水面;現在湾内でうごいている船は1,000隻、60年には2倍にもなろう。このためには広い水面が必要である。

・避泊用水面:限度は150隻、現在は限度いっぱい。

#### ④ 埋立の基本的考え方

今後は東京湾は“次の世代にひきつぐべき資源”という発想とすりあわせ

どうしても水と結びつくもの

安全上必要なもの

環境改善上必要なもの

しかつくりたくないこととした。

この観点から土地利用をわけると

2.3注)① 新全総の見直し作業の中での首都圏の計画である。

② 50~60年の間に処理すべきゴミは1.3億トン出ると考えられ、25%を埋立としたときこれだけの面積必要。但しほとんどが土であり、あとは何にでも使える。

i) 海とどうしても切れない<sup>③</sup>

ii) 水面でないといけないもの<sup>④</sup>

iii) 土地だけがほしいもの<sup>⑤</sup>

などになり、全部は満足できないので、プライオリティをつけて考えていきたい。

以上ガマク<sup>\*</sup>的な前提条件といえるもので、この中で新港ふ頭は個別計画として考えていきたい。

## (2) 問題の把握

首都圏・東京湾といったマクロ的な背景については(1)で示したとおりであるが、それでは新港ふ頭のような都市内にある港湾について一般的に考えられることを述べる。

### ① 流通型港湾は郊外機能

流通型の港湾は流動量の増加により“ヒューマンスケール”をこえたものとなった。このような“ヒューマンスケール”をこえた機能は郊外的機能といえる。すると郊外的機能は都市と結びつく必然性はなく、都心に港湾がなければならぬことはない。

### ② 都心部に港湾発生交通が混入してこまっている。

横浜の都心部に港湾発生交通が混入してこまっており、東京においては環状7号線に負荷が集中して、都心から貨物がぬけなくなっている。これを“環状バリアー”と呼んでいる。このようなことからみて流通型港湾を東京・横浜に入れるのはまずいといえる。

### ③ 質的発想への転換が必要である。

東京においては交通条件等から貨物量が増えなくなっており、都心に港があるメリットがなくなってきた。横浜においても道路整備は内防波堤内側では無理となっており、物流の拡大は無理。

以上の点からみて質的なものへの発想の転換必要。

①、②、③でみてきたように新港ふ頭は物流型の港湾に不適と考えられる。

## (3) 再開発の基本的考え方

(1)、(2)で述べたことから、再開発の基本的考え方としては以下のように考えられる。

### ① 都市内港湾のスクラップ化と郊外への建設

上で述べたように流通型の港湾は郊外的機能であるからこのようなものはグリーンベルト等の“シェルター”で隔離すべきものである。そして流通型港湾は道路があれば沖の方に出しても十分機能する。この意味で港岸道路沿いが港湾の適地といえる。東京の例によれば港岸道路の内側は脱物流で考えており湾岸道路の外側に物流機能を考えてい

る。

港湾に対してはインフラストラクチャーの先進性が考えられ、広域的にみれば茨城新港等も考えられる。

このようなやり方も再開発のひとつである。

② 新港ふ頭の再開発を検討するときは水との関係からプライオリティに従って考え、陸としての空間は水と密接な関係をもつものの利用が満たされた上で陸としての空間にまわす。

### (4) 再開発のイメージ

新港ふ頭の再開発はすでに述べたように広域的港湾開発の立場からは個別計画となり、具体的なイメージの提示はしないが、東京湾内の他港においての再開発を例として示す。これはその動機において必ずしも新港ふ頭の問題と同一なものではないが、港湾に都市機能を入れていく一つの例として参考とすべきものであろう。

#### ① 日の出、芝浦ふ頭の再開発

これは東京都港湾審議会でもオーソライズされたものである。

##### a) 考え方

湾岸道路の外を物流とし、旧港は物流をやめる。

##### b) 日の出・竹芝の位置

都心から5 Kmのところにある。

浜離宮のとりにある。

しかも都心軸からはずれている。

##### c) 計画

緑のネットワークに組み込みシンボルゾーンなどを設ける。

旅客船ふ頭、離島航路のふ頭とする。

##### d) 新港ふ頭とのちがい

港湾機能としても都市機能としてもそれ程重要な場所ではない。

あと地も主として港湾に利用

## ② 千葉港(中央地区)

### a) 考え方

国際港としての環境の整備及びシンボル

都市公園、教育文化施設の不足への対処

市街地に近接した海辺レクリエーションの場の提供  
新たな業務中心地への飛躍。

### b) 現況

港湾としては少しつくったところの背後埋立地で現在は実地

2.3注) ③ これは例えば港湾、臨海公園

④ これは例えば漁業、レクリエーション、交通用水面

⑤ これは例えば住宅、都市施設の一部、都市再開発用地の一部

### c) 計 画

緑地、公園、美術館など

## 3. 港湾再開発の考え方—まとめとそのイメージ

### 3-1 港湾再開発の基本的考え方のまとめ

#### (1) 都心部における港湾と都市の共存について

港湾再開発の問題は、すでに述べてきたことであるが、都市にとっても、港湾にとってもそのポテンシャルは高いが<sup>①</sup>、現状ではその双方にとって問題があるという地区をどのように改良したら、その双方にとってメリットがあるかという点その前提となっていることはいうまでもない。するとどちらかに完全に純化することもひとつの解答であるが、共存共栄をはかることがより良い方向と考えられる。それは、横浜のような港湾都市はその歴史的経緯からみて港から出発している事実からみて、図2-2でみたような図式が考えられるからであり、具体的にいえば、

#### ① 港湾の都市経済に対する役割の大きさ<sup>②</sup>

#### ② 市民のイメージの中に占める大きさ<sup>③</sup>

などである。しかし、これだけでは共存の必要条件となりえず、現実のデメリットが大きくなるしかかっつき、物流型の港湾は都市と共存し得ないという議論もなされた。そこで港が都市に存在する都市へのメリットを考えてみると、

#### ① 外部と物が直結して流れる

これは海外からの物資も含めて都市消費物資を直接搬入できることで、現在のような経済情勢下では大きいものがある<sup>④</sup>。

#### ② 災害時に役に立つ

港湾のもつ大きいスペースは震災時の避難空間として大きい役割をもつ上に、震災時の緊急物資の搬入貯蔵基地として大きいメリットがある。

#### ③ 港湾の集積が都市経済に大きな役割を果たしている。

#### ④ 港湾のもつイメージ的效果

観光収入をあげうることを含めてイメージ的效果は大きい。

などがあげられ、これがひとつの共存可能性を支えているわけである。しかし反面、物流型港湾はその空間的機能的スケールにおいて都市とはなじまないものになってきていることは多く指摘されたとおりである。このようなメリット、デメリットをつめていくことが港湾再開の可能性のもとになるものである。

#### (2) 港湾再開発の考え方の整理

以上に各方面の立場からみた港湾再開発（新港ふ頭に限定しているが）の考え方を述べた。これを整理し、ほぼコンセンサスとも考えられる点をあげることとする。

### ① 前 提

新港ふ頭はもちろん多くの外部条件のワク組みの中で制約、位置づけられるが、基本的には横浜あるいは新港ふ頭といった個別の問題であり、東京湾→横浜→新港ふ頭といったブレイクダウンによる考え方ではないこと。このことの意味することは従来と異った計画へのアプローチが要請されよう。

### ② 港湾再開発への動機

#### a) 新港に内在する問題

##### ○ 老朽化

老朽化により問題点として、危険、効率の低下等が生じている。

##### ○ 交通問題

現在の交通発生量は多く、都心の交通に大きな負荷を与えている。

##### ○ 企業の問題

これはひとつは現在立地している企業からの要請<sup>⑤</sup>であり、さらにひとつは港湾産業の再編強化の一手段としたいということである。

#### b) 横浜の都市政策の中での問題

##### ○ 都心強化の問題

新港ふ頭がその位置からして都心と一体化しうる場所であり、都心強化という市としての基本的政策上必要不可欠な場所であること。

##### ○ 市民に水際線を解放する

現在市民に水際線が解放されていないが公園等で解放していきたい。

#### c) 大都市震災対策

震災時の避難場所や震災時の緊急物資搬入パスの必要性がある。

以上が直接新港ふ頭に迫られている問題である。

### ③ 基本的方向

#### a) 老朽化に対して

老朽化に対しては“修復”<sup>⑥</sup>が考えられる。しかし交通の問題などがあり、

##### ○ 物流施設は増やさない

##### ○ 利用目的を変更する

などが考えられる。

#### b) 交通の問題に対して

交通の問題に対しては

##### ○ 物流関係の施設を減じること……倉庫等の物流施設の移転、再編

##### ○ ふ頭間道路により港湾発生交通を流すことなどが考えられる。

#### c) 企業の問題に対して

企業の問題に対してはその近代化をはかるべく

- 代替施設建設により集約・移転
- 残すべき企業に対しては合理化、近代化をはかる
- 管理中枢部分の集約・導入

d) 都心強化に対して

都心強化に対しては、

- 業務機能の導入
- 港湾の中核、管理部門の集約導入
- 第3次産業の導入

が考えられる。

そしてそのための基盤の整備を行なう。

e) 水際線の市民への解放について

水際線の市民への解放については緑地などを考える。

f) 震災対策として

震災対策としては

- 避難を考えた緑地ネットワーク
- 震災時緊急物資搬入パス（耐震パス）

が考えられる。これらはほぼコンセンサスということができるとは思われない。以上述べたことをまとめたものを表2-1に示す。

表3-1 考えられる施設

施設	内容	備考
1. 港湾施設	1. 修復→利用目的変更 ①フェリー、旅客船 ②震災パス 2. 修復→パス減 近代化 外資ライナー	平時は内航パス
2. 物流施設	1. ふ頭間道路 2. 倉庫移転	港湾専用道路
3. 商業・業務機能	1. 港湾産業 ①頭脳 中枢管理部分の 集約立地 ②情報センター 2. 業務機能 3. 商業機能 ①マーチャンドライズマート ②小売機能	
4. 緑地	1. 臨海公園 2. 避難緑地	

以上に述べたことはいわば緊急に迫られている隘路打開のための方策ともいえるものである。しかし、再開発にあたってはさらに次の点を考えなければならないのではないかと。その1つは再開発されたふ頭は今後何十年にもわたっ

て存続するだろうということであり、もう1つは、港湾と都市との共存条件といったものに照らして著しく反するようなものであってはいけないということである。上に述べたほぼコンセンサスともいうべきものは、後者の点については決して問題はない。しかし、ここに述べた2点から若干追加することがあるように考えられる。前者についてはなにも“理想港湾”をみざすわけではないが少なくとも当分“再開発”をしないためとして、

a) 港湾施設について

港湾施設については

- 安全性がより高まること<sup>⑦</sup>
- 情報・管理機能の強化につながること<sup>⑧</sup>
- 近代化された施設となること<sup>⑨</sup>
- 船員、港湾労働者にとってより良くなること<sup>⑩</sup>

等が考えられよう。

b) 都市機能について

都市機能を導入した場合

- 景観的にすぐれていること<sup>⑪</sup>
- 市民に親しまれるようなものであること<sup>⑫</sup>

等が考えられる。

後者については、港が都市にあることが都市にメリットを与えている側面をより強化する方向にあるものでなければならぬ。

以上に述べたことが“新港ふ頭再開発の定性的マスタープラン”ともいうべきものであろう。

④ 港湾再開発における問題点

③において“定性的マスタープラン”ともいうべきものが求められた。これを実際のプランにまとめていく際には又、多くの問題点がでてこようし、未だその内容、量、空間的な配置等について検討が十分なされたわけではない。しかし一般的にいつて再開発を実現していくに際していくつかの問題が予め指摘されよう。

a) 権益の問題

このふ頭の土地は大部分が国有地であり私権としての土地の問題は少ない。しかし、現実にはこの上で企業が営業活動を行っている。この点に関して問題点として

- 権益として設定されていないが実態上は権益化しているものの取扱い<sup>⑬</sup>
- 民間所有施設の評価<sup>⑭</sup>
- 新港という場所の固有のメリットの評価<sup>⑮</sup>

などがあり、これらの権益をどううまく調整できるかが事業の可能性の1つのキーである。

b) 財源の問題

港湾再開発の事業には非常に大きなコストがかかるこ

とが予想され、これをどのように得るかが問題である。現在水面になっていてその経済価値をもっていない空間が、周辺の地価を考慮すれば非常に大きなポテンシャルをもっているといえる。この潜在的価値の利用がこの再開発をブッシュし得る原動力になるのではないかと考えられる。

しかしこの方式の是非については議論のあったところであり、埋立→売却→差益により建設という図式の欠点を指摘する意見があった。

#### c) 組織の問題

a)、b) で述べたことは再開発をどのような組織で進めるかということとほぼ軌を一にする問題である。事業組織は、

- 開発主体としての市<sup>⑬</sup>
- 権益をもつ企業
- 進出を希望する企業
- その他

をどうその機能を分担させ、統合していくかであり、参加主体毎の採算をふまえた上で十分な検討が必要である。

#### d) フィジカルプランの問題

フィジカルプランの問題については3つのポイントが指摘できる。第1の点はa)、b)、c)で述べたソフト

ウェアの問題とどう調整していくかのフィードバックシステムの問題である。

第2の点は“市民にとって親しみやすい”フィジカルプランをつくるため、どのように意見を反映してフィードバックしていくかである。さらに第3の点はディテールなフィジカルプランで未解決<sup>⑭</sup>なものをどうするかである。

#### e) 効果の予測の問題

プランニング段階でプラス、マイナス両面にわたる効果<sup>⑮</sup>の予測と実施段階でどうそれを実測しフィードバックして軌道修正していくかである。

#### f) プログラムの問題

再開発事業を実施する際 a)～e) に述べたことをどのような手段と順序をもって行なうか極めて綿密な“プログラム”が必要であり、ソフトウェア、フィジカルな側面あわせたプログラムを作り、実施段階でローリングしていくべきであろう。

以上のような問題があると考えられ、この点が調査の主眼になろう。この点についてはさらに第3章で述べる。

### 3.1注)

- ① 都市にとってのこの地区のポテンシャルの大きさはすでに述べたところであるが、港湾にとってのポテンシャルは貨物量がすでにみたように横ばいだとしても、決して小さいものではなからう。特に都心に直結した水際線としての価値が大きい。
- ② 横浜の都市経済の中に占める港湾産業のウエイトについていままで詳細な調査がなされたことはない\*ので、はっきりしたことはいえないが、直接の港湾産業だけで就業人口が横浜市就業人口の1割以上\*\*を占めていることから、波及効果等も含めると大きいものにならう。  
\* 神戸市においては調査がなされており報告書としては「神戸港と市民経済」神戸市港湾局1969があり、その中で神戸市経済に占める港湾のウエイトは約 $\frac{1}{2}$ と計算されている。  
\*\* 「港研資料174 港湾再開発に関する調査(Ⅱ)」運輸省港湾技術研究所1974による。
- ③ 市民の港湾に対するイメージの調査として「港湾の環境に対する意識の調査」(社)日本港湾協会1974に詳しい。この中で市民が港湾に対してもっているイメージと同時に観光的な側面についても言及されている。
- ④ 海外からの直輸入—いわゆる国内での産地直送—は、横浜市による野菜、石油等の例をみることができる。この例は必ずしも港湾と直結していたものとはいえないが、このような方式を今後恒常的に行なうとしたらそれはやはり港湾の存在が大きいだろう。…
- ⑤ 新港ふ頭にいる港湾産業はその立地上の問題について不満を多くもっており、それが再開発によって解決されることを望んでいる\*  
\* ②\*\* の参考文献による。
- ⑥ 修復とは修理・復旧を意味する。
- ⑦ 港湾施設  
安全性としては
  - 港内航路系
  - 係岸避泊などが考えられる。
- ⑧ 情報センターなどが考えられる。
- ⑨ エプロン、上屋、倉庫、臨港道路等を一体化したシステムとなるようにする。
- ⑩ 船員、港湾労働者の港湾に対する意識についての調査は「港湾の環境に対する意識の調査」(社)日本港湾協会1974に詳しい。この中で船員の港湾の環境に対する評価の大きい要素として“町に出るのが便利”というこ



とが示されている。

- ⑪ 景観的にすぐれていることとは評価基準としてむずかしい問題がある。しかし、この委員会の討議の中で一つもたらされた考え方としては“スケール”という要素である。大きすぎるスケールは親しみを感じさせず違和感を感じさせることはいえよう。この問題については今後の検討の中の課題の1つである。
- ⑫ 市民に親しまれることとは必ずしも緑地・公園にはとられぬ。商業機能ももちろんその方向の1つであろう。
- ⑬ はしけの係留、上屋の使用等はあくまでも“一時使用”の形態をとっている。しかし、そうであったとしても実態上はテリトリー化しており、むずかしい問題であろう。  
港湾運送においては多くの場合、施設は公共でそれを用いて各企業の活動が行なわれている。するとそこにおいては本来的に負担さるべきコストと実際にかかっているコストには大きな差がある。この分をどう扱うかが問題であろう。
- ⑭ 企業が投資してつくった施設について、すでに償却したものも少なくない。しかし小企業の場合その分だけの評価では成り立ちゆかない。なぜならば、内部蓄積、信用とも不足しているからであり、方式についての十分な検討がある。
- ⑮ 他の地区との比較上どのようなメリットがあるのかの検討が必要である。
- ⑯ 再開発方式をどうするかの中で決定される。例えば、都市再開発の各種の方式を参考とすべきであろう。なお、諸外国の都市再開発の法制及び例としては「都市再開発に関する各国の法制」建設省都市局4 8.2.1 9に詳しい。
- ⑰ 水路系の問題、景観の問題である。
- ⑱ 一次的効果のみを考える。波及効果については別途の研究にまきたい。(②参照)

### 3-2 港湾再開発のイメージ

第2章においていろいろな立場からみた港湾再開発の考え方をみてきた。

本節においては、これらの考え方をまとめたものをもとに、港湾技術研究所により試案として提出したイメージプランである。

図2-4には内防波堤内側の計画について示したものである。その考え方を示すと、

- 港湾について  
大棧橋ふ頭、山下ふ頭については現状どおり  
新港ふ頭は機能を変質化  
高島ふ頭は近代化  
瑞穂ふ頭に将来は重点をおいていく。
- 商業業務機能について  
三菱あつ地は既定計画により商業々務機能化<sup>①</sup>  
新港ふ頭は根元のところを既存都心、三菱あつ地と連続する形で考える。又、内部は港湾と結んで機能するようなものを考える。  
高島町から横浜駅東口は国鉄のヤードとの関係で今後つめることとする<sup>②</sup>。
- 道路  
港湾専用ふ頭間道路(瑞穂〜本牧)を考える。  
業務交通用の街路を考える。
- 緑地  
緑地はネットワークとなるように考える。  
緑地前面水域をあけておく。

以上のプランの中で新港ふ頭を考えていくこととする。そこで新港ふ頭のイメージプランになるわけであるが、まず空間的な制約についてであるが対象とする領域は、図2-5に示す範囲とした。

- 前面  
高島ふ頭へ向う航路を確保する意図で、その水域を前面制限法線とする。
- 西側  
既存河川で決定する。
- 東側  
大棧橋へ離着岸する船舶の操船で決定した。(250m水域を確保する)
- 後面  
既存の国道までを範囲とする。以上の範囲が図2-5でうすく着色された部分である。

この対象地域をどのように利用するかであるが、以上のことから基本的考え方は以下のようになる。

#### ① 周辺と連続した街区の形成

商業々務機能は既存市街地と離れて成立するためには、その地域に大きなポテンシャルがあり、強力な核の形成が必要である。そこでこの地区に一般の商業々務機能を導入する際スムーズに導入し、しかも完成後既存都心部の機能の更新等により一体化した都心が形成されることを期待して、周辺と連続した街区の形成を基本的考え方のひとつとする<sup>③</sup>。

#### ② 商業機能により港湾と都市との接触をはかる。

いままで述べた港湾と都市の共存という観点から、商業

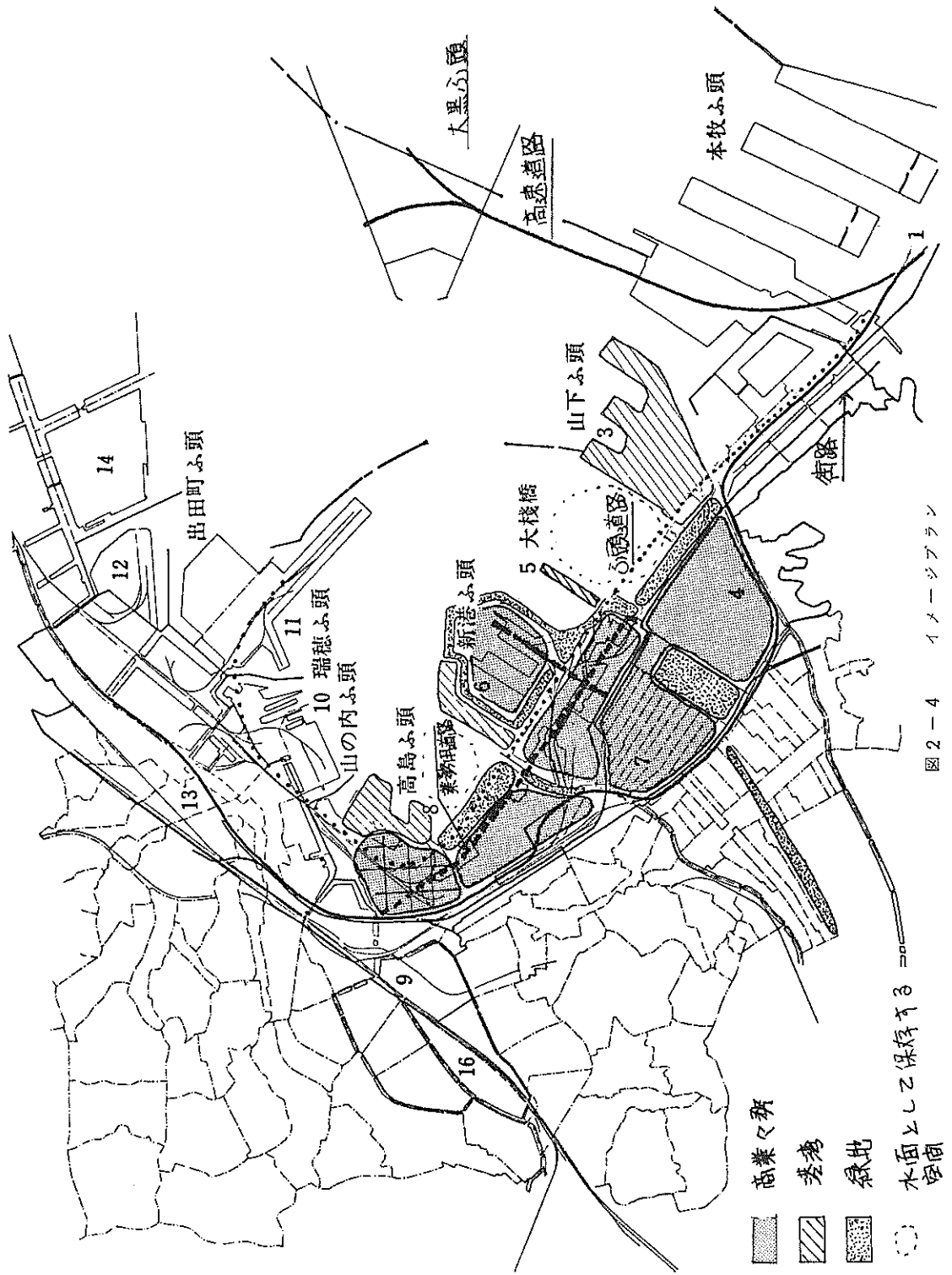


図 2-4 イメージプラン



機能により港湾と都市との接触をはかる。この方向にバス<sup>④</sup>を計画する。これはある程度の貨物も同時に扱うこととなり。背後には旅客ターミナル、上屋、倉庫を考える。又、このプランの変形としてフェリーも考えられる。

次に震災バスが考えられなければならない。詳細な検討はあとにゆずるとして<sup>⑤</sup>、震災バスを前面に考え直背後は野積場としておく。常時は内航バスとして、背後に設ける商業機能との一体化をはかる。

このプランでは客船優先バスー10m、2バス、震災(内航)バスー4.5m、4バスを考えている。

## ② 商業・業務機能

商業・業務機能のうち港湾と関連をもたせたいものは港湾施設の直背後に考える。背後の方にはマーチャндаイズマート等を主体、前面には港湾情報センターを主体としたものを考える。

一般業務機能については背後の位置を考え、既成都心及び三菱あとの業務市街地との一体化をはかるようにする。なおこの地区に現存するオフィスは現在の都心の指摘された点を整理すると以下のようになる。

### ① 全般の問題

#### (i) 財源などの問題の考慮

新港は現在大部分が国有地である。このため財源をどうするのか、国の公共投資によるのか、埋立地の売却により財源を得るのか、などプランニングと大きくかわる問題であり、十分検討すべきである。

#### (ii) 埋立の可能性の問題

- 水面の潜在的にもっているポテンシャルを利用して水面を好ましい形で残し、ワンセットとしての開発をするのがよい。
- 水面は「生産資本」と「生活資本」に大別されようがその各々についての利用を十分考慮すべきである。
- 内防波堤内側の埋立はその必要性が切迫していない限りコンセンサスを得ることがむずかしい。場所によっては水にもどすことも含めて考えるべきである。
- 今の法線はどうしてまずいのか検討すべきである。

#### (iii) 代替空間について

再開発にもなって必要となる代替空間について同時に検討しなければならない。

#### (iv) 法線について

- いろいろな代替案をつくって検討すべきである。
- 現在の法線のどこがわるいのか

## ② 道路について

### (i) 道路体系について

- 物の流れと人の流れをはっきり明示すべきである。

### (ii) ふ頭間道路について

- わざわざ港湾専用のふ頭間道路をつくる必要性が疑問である。
- 湾岸道路だけでは港湾の中の交通サービスはできないので将来絶対に必要となり、このふ頭間道路を通すと新港ふ頭が港湾として良くなりすぎ、機能の転化をはかる上でマイナスになるのではなからうか。
- 実現する上でむずかしそうであり、その質、実施の方向について十分検討すべきである。
- 港湾機能と都市機能の両方入れるならふ頭間道路と業務交通の道路分離する必要があらう。

### ③ 緑地について

- 港の見える丘公園などとのつながりを考慮したものにすることが必要である。
- 緑地は必ずしも陸域にとらわれることはなく、“水面としての緑地”が必要である。なるべく水面を残すべきである。
- 景観上の配慮を十分にすべきであらう。
- 船がいないと公園としての機能が大きく低下する。

### ④ 港湾について

- 入れるべき機能の検討が必要
- 市民と港のつながりを考慮し、港湾のイメージアップになるものとしたい。
- 高島ふ頭はつぶしてもよいのではないか。しかし大島へ行く客船は高島ふ頭がよい。

### ⑤ 高島ヤードについて

- 現在、防災技術部で防災しゃ断帯の関係で移転について検討中であり、移転するという前提で考えてよい。

## 3-1 港湾再開発の一般化へのアプローチ

以下本節は港湾技術研究所のコメントであり、委員会の討議をふまえてはいるが、直接つながるものではない。

### (1) 港湾再開発の要請

いくつかの他にも共通すると思われることについて言及する。

#### 1) 時間の経過により営造物は物理的に老朽化する。

営造物には物理的耐用年数があり、これにより老朽化劣化する。

#### 2) 時間の経過により機能的に陳腐化する。

例えば、かつては人力により荷役が行なわれていたが、フォークリフト等の機械化によりエブロン巾がせまく、使いつらくなっており機能的に陳腐化している例などあげられる。

3) 港湾はかつては“市街地の機能”であったが、スケールの拡大により“郊外的機能”になった。

以上のことから都心部水際線になじみにくくなった。

4) 経済メカニズムにより都心部は更新・純化されていく。

都心部は主として商業・務機能が立地しているが、経済の成長につれてその機能がグレードアップし、それにつれて地価の上昇がある。この地価上昇につれてそれを契機として地価負担力の低い機能の高い機能への転化を主として都心機能の更新、純化が進む。

5) 公共施設には経済的契機による自己更新機能がビルトインされていない。

商業・務機能には経済的契機による自己更新機能がビルトインされており、都心部は自動的に更新されていくが、港湾のような公共施設にはこのような自己更新機能がなないため、本来あるべきでない機能がふさわしくない場所に残存する。この結果、水域も含めた都市の土地利用に混乱をもたらすとともに、港湾自体の機能も低下していく。この代表的な問題は交通の問題にでよう。

以上の5つの側面が港湾の再開発を要請している基本的な問題と考えられる。上記の問題についてさらにくわしくみていこう。

まず第1の物理的腐朽化の問題であるが、腐朽化により施設の劣化がおこる。その劣化の状態（あらわれ方と程度）によりそれに対する処置が考えられ、小規模な補修、大規模な修理、さらに改築といった処置によるコストとの比較で、この側面からの再開発への要請が求められる。この面つまり劣化の状況と処置に対しての研究はあまりないが、海岸構造物の面についての研究である「港湾技研資料 4149, Dec 1972 海岸堤防の劣化指標について」古土井光昭 井口元治 運輸省港湾技術研究所がその方向の1つを示しているように考えられる。しかし、上の研究で扱われている海岸堤防は厳しい自然条件にさらされている場合が多いが、岸壁、特に港湾の中心部にある再開発が考えられている岸壁に対しては、その利用に際しての物理的な力及び老化による劣化によるものが考えられ、少しちがった観点からの研究が求められるが、その前段として、経過年数とその途中時点での補修の有無によってふり分けて考えることができるのではない。

第2の点についてであるが、2つの側面がある。前者の側面は、そのふ頭の利用目的に対してその施設が所要の技術的水準に達しなくなったものである。例えば、エプロンの巾についてみると、外貿定期船ふ頭においては「港湾構造物設計基準」において15~20m以上<sup>①</sup>がのぞましいとされている。しかし、横浜港の例<sup>②</sup>をみれば、

山下ふ頭	18m巾	5バース
	20m巾	4バース

	23m巾	1バース
大棧橋ふ頭	14m巾	3バース
	17m巾	4バース
新港ふ頭	10m巾以下	2バース
	11~14m巾	8バース
高島ふ頭	10m巾以下	4バース
	11~14m巾	2バース
山の内ふ頭	10m巾以下	3バース
出田町ふ頭	10m巾	2バース
	15m巾	2バース

このように、のぞましい技術基準以下のものも多くあり、利用に際しての不便さ、つまり荷役機械の普及等に伴って荷役方式が変化してきたことに対応し難い面もでてくる。このような面からの再開発への要請がありうる。後者の点については、例えば石炭ふ頭（この多くはドルフィン式棧橋であった）が石炭輸送の激減に伴って利用価値が減少し他の目的に転用するために再開発をせまられているようなケースである。

第3の点についてはまず“市街地的機能”と“郊外的機能”という定議から考えていく。これは都市施設の配置に際して考えられるものであり、前者については、都市施設のうちで本来市街地の中にあるべきもので

- a) 高密度な空間にのみ成立するもの（都心と結びつく必要のあるものを含めて）
- b) 一般市民が常に大勢あつまるもの
- c) 都心化を先導し得るもの

などが考えられ、さらに制約条件としては著しく規模が大きくはない、環境への負荷が大きくないことがあげられる。一方“郊外的施設”とは、都市の施設ではあるけれど、本来的に市街地と離れたところにあるべきもので

- a) 低密度な空間が望ましいもの（自然の必要なものを含めて）
- b) 大規模な空間の必要とされるもの
- c) 環境への負荷の大きいもの

などが考えられる。

この基準により、港湾の施設を大別してみると“市街地的施設”に該当するのは、旅客船ふ頭、かつての時代の定期船ふ頭、市場などと結びついたふ頭及び管理情報機能であり、“郊外的施設”にあたるのは流通型の港湾とりわけコンテナふ頭、危険物ふ頭、バラものふ頭などが考えられる。

すると流通型の港湾とくに定期船ふ頭はかつては荷役そのものの規模が小さくかつ情報機能が未分化だったため、“市街地的機能”といえるものだったが、規模の拡大などにより“郊外的機能”となったといえる。しかしこのため、

都心前面水際線、これは都心そのものともいえる場所に“郊外的機能”があるということになった。このことから交通、土地利用等に大きな混乱を招いているのが実情である。ここにおいては港湾としての利用をするにしても純粋に都市としての利用とするにしても、この点からの機能の純化も再開発への大きな要請の一つである。

第4の点<sup>③</sup>についてであるが、これは都市の商業的土地利用の経済メカニズムによる更新・純化の問題である。この問題については「地価と土地政策」新沢嘉芽統 華山謙 岩波書店にその考え方が論じられているし、ここで詳しく論じる問題ではないので省略する。

第5の点が都心部水際線の再開発への都市からの要請を生むものである。公共施設は利潤動機で立地するわけではないので、地価負担力の大きさによる立地選定はなされにくい。すると高地価となった土地においてその地価が公共施設の運営コストの中に内部化されることは考えられない。

3) の点で述べたように流通型港湾が郊外的機能であるため、つまり地価負担力が低く<sup>④</sup>、もし高地価を内部化したとしたら、とうてい現在の価格でサービスを行なうことができず、必然的に撤退をせざるを得ないわけであるが、このような動機は公共施設のためおこりえない。そこで機能の更新、純化をはかるとしたら、外部からの経済外的力によらざるを得ない。そこで港湾再開発が行政的なプロジェクトとして実行されなければならないわけである。

以上みてきた点が港湾再開発への要請をある程度一般化したものであり、個々の事例においてはその特殊な条件が加わったものとなる。しかし、一般的にいくつかの要請のパターンとそれに応じたやり方の組合せがあるろう。

#### 4. 今後の方向と調査

以上のように、本年度調査を進めてきて、ある程度のコンセンサスが得られ、それによるイメージプランを作成してみた。すると、さらに具体化していくためにはどのような検討が今後必要となるであろうか、討議の結果をふまえてみると、以下のように考えられる。

① フィジカルランブに関するもの

② 再開発を実施していくやり方に関するもの

前者は、再開発のプランをこまかくつめていくもので

a) 土地利用計画

b) 導入すべき施設

c) 水域・港湾の利用計画

d) 交通計画

e) 景観計画

などが考えられ、

後者は、再開発は格利調整等の検討、資金等の検討がなければ実施され得ないこと、施設だけつくることではなくさらにその社会的効果といったものが目標となるといった点の議論をふまえて

a) 再開発の方式

b) 再開発の効果

および、この成果をもって

c) 再開発のプログラム

の作成を目ざしていくべきであろう。

これらはすべて相互に関連するものであり、フローチャートにそのプロセスを示す。

#### 3.2注)

① 「港湾構造物設計基準」(社)日本港湾協会

第8編第1章1・5・1 エプロンの幅員において“エプロンの幅員は、けい船岸の利用形態(貨物の荷姿、揚積の別)上屋、倉庫の様式、荷役機械の有無、種類などによって異なるが、雑貨ふ頭では次の値以上をとることがぞましい。

(1) 背後に上屋があり、フォークリフトを使用する場合は15m~20m

(以下略)

となっている。

② 「横浜港公共ふ頭案内」横浜市港湾局 1972 による。

③ 多くの都市再開発の動機づけも同様に考えられる。つまり、都市の中の商業的土地利用が経済的メカニズムにより動くとき、必ずこのメカニズムからおちこぼれるものがある。するとこのとき、土地利用の混乱がある。土地利用の混乱の例として、商・住・工の混在がある。この住宅、生業的商、工業などにおいてそれが利潤動機の立地でない限り経済的メカニズムによる土地利用の更新が行なわれにくく、又更新速度がおそい。このようなときに都市の再開発への大きな動機づけになる。

④ 港湾の地価負担力については決められないが、港湾産業の地価負担力については論じることは有効である。この点については、今後の検討課題であり、具体的には別の報告書で示す予定であるが、倉庫業の地価負担力はかなり高いものであるということが試算されている。

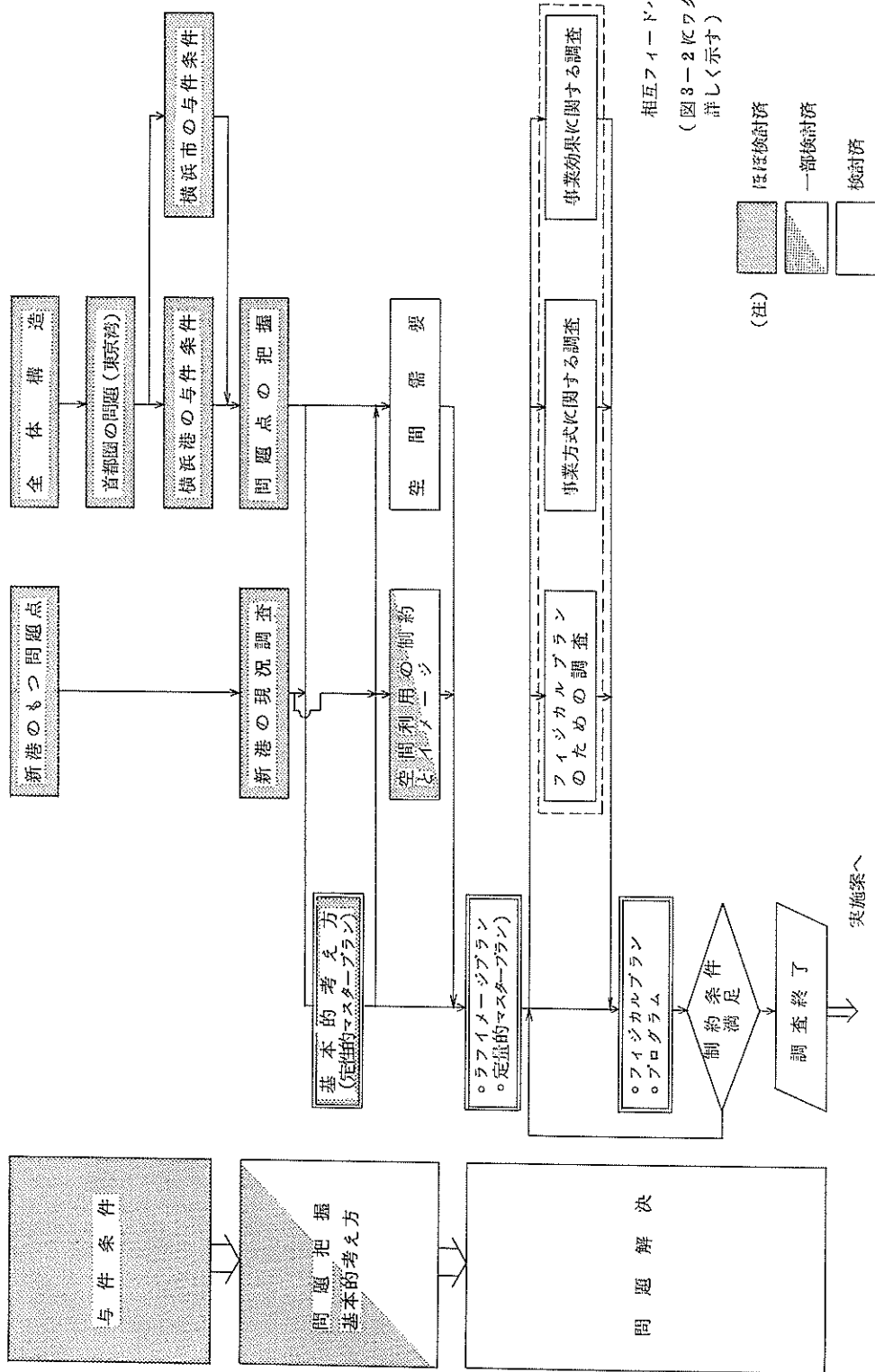


図3-1 再開発のプランニングの流れ





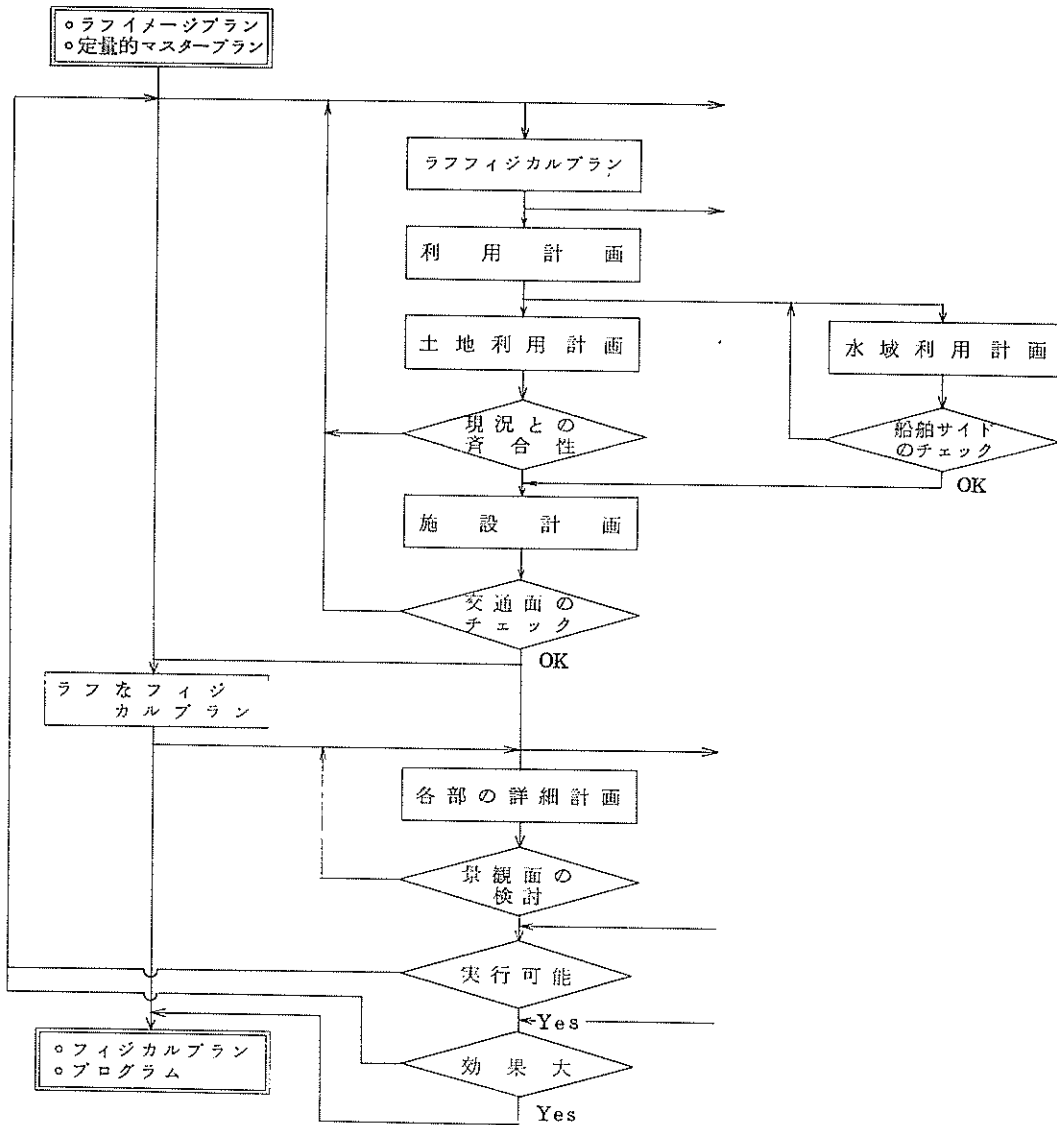


図3-3 フィジカルプラン作成フローチャート

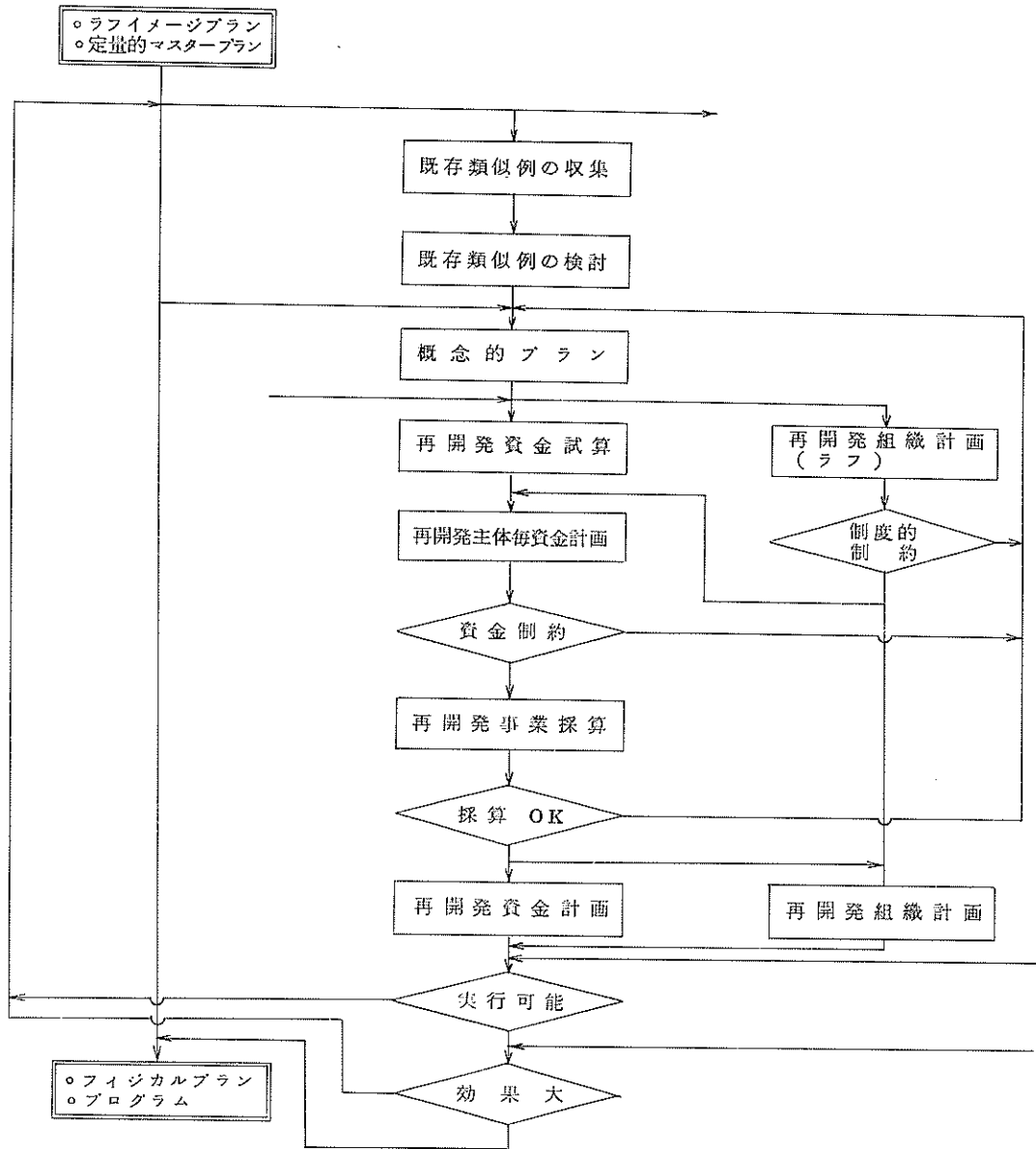


図3-4 再開発方式の検討フローチャート

## 5. おわりに

48年度は港湾再開発についての研究を行なり第1年度として、その基本的な考え方を研究するとともに、その成果として具体的には、横浜港の新港ふ頭の再開発計画において、すでに各方面でなされた調査研究をもとに、定性的なマスタープランともいべきものの作成がなされた。

本調査はあくまで第1歩であり、すでに今後やるべきことが多くあることを述べたとおりであるが、とりあえず中間報告として、本資料をとりまとめた。本資料は、はじめに述べたように多くの方々との議論のつみかさねをもとにしたものではあるが、あくまでも本資料の内容についての責任は、本資料作成者にあることを明記しておく。

おわりにあたって、委員会に参加し、討論に参加された以下の方々へ感謝するとともに今後のご協力をお願いしておわりのことばとしたい。

<港湾再開発委員会に参加されたの方々> (順不同)

○横浜市企画調整局企画課

小沢課長及び岩崎 三木 長谷川 高見沢の各氏

○横浜市港湾局企画課

江口課長及び宮沢、金田の各氏

○第2港湾建設局企画課

上村課長及び新井氏、領毛氏

○港湾総合研究所

喜多村所長及び鈴木、土居の各氏

(1974年4月1日受付)

## 参 考 文 献

### 第2章 第3章

① 「横浜市長期計画 1985」S48 横浜市

② 「新港ふ頭再整備計画に併なり背後地調査」S46  
横浜市港湾局 港湾総合研究所

③ 「港湾産業」喜多村昌次郎 成山堂刊

④ 「港湾の環境に対する意識の調査」S49  
(社)日本港湾協会

⑤ 「神戸港と市民経済」S44 神戸市港湾局

⑥ 「港研資料」174 港湾再開発に関する調査(II)  
S49 運輸省港湾技術研究所

⑦ 「都市再開発に関する各国の法制」S48 建設省都市局

⑧ 「京浜地区再開発委員会報告書」建設省都市局  
第4章 第5章

① 「港湾技研資料」149」S47 運輸省港湾技術研究所

② 「港湾構造物設計基準」(社)日本港湾協会

③ 「横浜港公共ふ頭案内」横浜市港湾局1972

## 第Ⅱ部 既存資料のまとめ

第Ⅰ部において港湾再開発の考え方について述べたが、すでにかなりの調査がなされている。そこで本委員会に参加した各々の保有する港湾再開発に関する既存調査の目録を作成し、今後の調査・研究のもととするものである。

既存資料のうちで、印刷されたものについて、その内容の概略を把握するために、(i)表題、(ii)はしがき(序言)、

(iii)目次(図表目次も含む)およびページ数・発行年月、発行所についてまとめた。

表Ⅱ-1はこの資料リストの目次をかねて表題、ページ数、発行所、発行年月についてまとめてあげるものである。この資料のとりまとめは、港湾総合研究所の協力を得たものであり、ここに感謝する次第である。

表Ⅱ-1 資料リスト目次

№	資料名 (又は表題)	頁 数	発 行 所	発行年月
〔第二港湾建設局〕				
1	東京湾々口船舶交通量調査報告書	89	二 建	昭和41年3月
2	東京湾々口船舶交通量調査報告書(Ⅱ)	171	"	42 "
3	" " (Ⅲ)	50	"	43 "
4	通航船舶実態調査	330	海上保安庁 整備救難部航行安全課	47年度
5	東京湾船舶航行調査報告書	82	東京商船大学船舶運航 研究施設	47年3月
6	東京湾航路体系調査報告書	129	二 建	48年3月
7	首都圏都市開発区域整備方針および整備計画	170		1968
8	" 近郊整備地帯整備計画	53	首都圏整備委員会事務長	43年3月
9	東京湾周辺の自然条件について	136	二 建 横 調	38 "
10	" における高潮の推算(Ⅲ)	191	二 建	41 "
11	港湾周辺における環境保全に関する調査報告書 (海水汚濁に関する調査)	70	運輸省港湾局地帯課	44 "
12	海水汚濁対策調査	161	二 建	46 "
13	東京湾汚濁調査	268	関東地建土木研究所	47 "
14	東京湾地域における環境保全と港湾開発のあり方	92	二 建	47 11
15	産業廃棄物の処理・処分等実態調査報告書	20 付表1 16	東 京 都 清 掃 局	48 3
16	東京港および周辺の水域環境について (青い海によみがえらせるために)	137	東 京 都	48 10
17	港湾開発と環境問題(大阪湾)	175	三 建	47 11
18	港湾と環境問題 (港湾開発と緑地の導入について)	131	四 建	"
19	港湾と都市環境	92	五 建	"
20	東京港臨海部に於ける交通流システム調査報告書	202	東 京 都 港 湾 局	47 3
21	大規模ニュータウン建設計画調査(交通計画) 総集編Ⅰ	69	運 研 セ ン タ ー	" 12
22	大都市の物的流通の研究調査(その2)	195	"	" 3
23	神奈川県内新交通輸送体系確立に関する調査	123	"	"

№	資料名 (又は表題)	頁 数	発 行 所	発行年月
24	港湾発生交通量調査報告書 (港湾発生交通量予測のために)	80	運輸省港湾局計画課	"
25	都市道路上の交通が社会にあたえる損失についての検討(騒音と汚染)	128	運 研 セ ン タ ー	" 4
26	東京湾地域における交通問題の研究調査(第1編 東京湾地域における交通力の限界について(中間報告))	255	運 研 セ ン タ ー	" 3
27	" (第2編 70年代の東京とニューヨークの交通問題)	173	"	"
28	湾岸道路(ベイブリッジ)交通量解析報告書 その1	145	横 浜 市	昭和44年3月
29	九十九里大規模海洋性レクリエーション基地マスタープラン基礎調査報告書(1)	128	二 建	'72 3月
30	港湾技術要報72 特集“海洋性レクリエーション基地”	193	運 輸 省 港 湾 局	'73 7月
31	東京湾周辺地域内陸工場港湾貨物調査	122	二 建	39年2月
32	東京湾周辺地域内陸工場港湾貨物調査報告書(2)	121	二 建	40年3月
33	ふ頭標準能力調査報告書(内覧編)	98	運 輸 省 港 湾 局	42年3月
34	横浜港輸入貨物流動調査報告書 集計表	111	二 建	43年
35	ふ頭標準能力調査報告書(ユニット化の港湾施設整備に及ぼす影響)	210	運 輸 省 港 湾 局	43年
36	港湾投資の地域開発に及ぼす効果に関する調査報告書	153	"	44年3月
37	臨海工業地帯における土地利用および発生貨物量に関する調査報告書(都市活動と発生貨物量に関する調査)	67	運輸省港湾局地帯課	45年3月
38	" (港湾貨物の流通形態に関する調査)	260	"	46年3月
39	東京湾専用埠頭能力調査	75	二 建	46年3月
40	土地利用調査	90	"	48年3月
41	横浜港における専門埠頭について	59	港 湾 総 合 研 究 所	48年4月
42	都市化時代のみなと	109	運研センター(小合彬生)	45年10月
43	東京都海上公園の計画について	15	東 京 都 港 湾 局	46年8月
44	" 埋立地公園基本計画	30	東京都 (社)日本公園緑地協会	47年3月
45	東京港埋立地緑化計画調査報告書	166	東 京 都 港 湾 局	47年12月
46	廃棄物処理計画調査報告書	357	二 建	48年3月
47	日の出、芝浦ふ頭再開発調査報告書	200	東京都港湾局 全国市街地再開発協会	"
48	千葉港中央地区臨海公園基本計画報告書	120	大高建築設計事務所	48年12月
49	都市機能と港湾(都市交通と港湾貨物の搬出入) (1)	81	— 建	45年3月
50	京浜地区都市整備計画調査報告書	91	建設省都市局 京浜地区都市再開発調査 委員会	昭和47年3月
51	東京湾の保全と開発計画に関する調査	113	KK 野村総合研究所	48年3月

№	資 料 名 (又は表題)	頁 数	発 行 所	発行年月
〔横浜市企画調整局〕				
52	横浜市基本構想	10	横浜市	昭和48年 1月
53	横浜市の将来人口	17	横浜市企画調整室	47年 7月
54	市民の就業構造	35	横浜市総務局	47年 9月
55	市民の生活図表	40	横浜市	45年 6月
56	横浜と私(市民生活白書)	399	横浜市	46年
57	横浜市行政資料目録(昭和47年度版) Ⅷ.8	63	横浜市総務局	48年 3月
58	横浜市の高速鉄道計画	16	横浜市交通局	46年 3月
59	交通対策の基本方向	16	横浜市	47年 1月
60	東口開発	16	(財)横浜駅東口開発公社	48年10月
61	市街地再開発基本調査(構想・計画編)	128	横浜市都市開発局	48年 3月
62	都心部における歩行者実態調査	102	㈱都市計画設計研究所	48年 3月
63	京浜地区都市整備計画調査報告書	28	建設省都市局	47年 3月
64	大都市のC.B.D.(6大都市の都心業務地区実態調査報告)	126	大都市企画主管者会議	45年 1月
65	事務所の立地条件と立地動向	230	日本リサーチセンター	47年 3月
〔横浜市港湾局〕				
66	新港ふ頭再整備計画に伴う背後地調査結果報告書	259	横浜市港湾局	46年
67	横浜港公共ふ頭業務概況(昭和47年)	248	横浜市港湾局	47年
68	横浜市総合計画1985	212	横浜市	49年
69	横浜港統計年報	305	横浜市港湾局	48年
〔港湾総合研究所〕				
70	業務概要(47年版)	179	関東海運局	47年
71	神奈川県貿易統計調査報告書(47年版)	137	神奈川県商工部	48年3月

№	資 料 名 (又は表題)	頁 数	発 行 所	発行年月
〔港湾技術研究所〕				
72	港湾技術研究所報告 第4巻第8号 埠頭の貨物取扱能力についての研究	66	運輸省港湾技術研究所	1965年11月
73	" 第11巻第4号 総貨埠頭の上屋・倉庫のシステム設計(第1報)	21	"	1972年12月
74	" 第12巻第3号 (第2報)	17	"	1973年 9月
75	第6回港湾技術研究所研究発表会講演概要 待ち合せ理論の港湾への適用に対する考察— —その前提条件の実証的解析—	17	"	1968年12月
76	昭和48年度港湾技術研究所講演会講演集抜刷 埠頭のシステム設計について—容量の決定—	27	"	1973年12月
77	港湾技研資料 №144 着岸船舶の実吃水についての調査	22	"	1972年 9月
78	" №152 横浜港内におけるはしけの挙動に関する調査	75	"	1972年 9月
79	" №161 " (その2)	46	"	1973年 6月
80	" №174 港湾再開港に関する調査(1) —横浜港における港湾産業の立地(その1)—	11	"	1973年12月

既存資料

(No 1)

表 題：東京湾湾口船舶交通量調査報告書

発行年月：昭和41年3月

発行 者：運輸省第二港湾建設局

目 次：はしがき	1
§ 1. 東京湾湾口部の概要	4
§ 2. 調査方針および方法	4
2-1 調査方針	4
2-2 調査方法	10
§ 3. 調査結果	12
3-1 走水観測の結果	12
3-2 鳥ヶ崎資料整理結果	24
3-3 湾口部浦賀水道船舶 交通の現況	49
§ 4. 東京湾湾口における年間船 船交通量の推定	51
4-1 推定方針	51
4-2 昭和39年の湾口船 船交通量	51
4-3 過去の湾口船舶交通 量の推移	53
4-4 将来の年間湾口船舶 交通量の推定	50
§ 5. 湾口における船舶の時間交 通量の推定	64
5-1 推定方針	64
5-2 通過船舶の確立分布	64
5-3 通過隻数の日間変動	69
5-4 月末集中周期的な変動	69
5-5 船舶の時間交通量の推定	70
あとがき	80

資 料

- 資 料 1：観音崎沖における出入港別、  
                船種別、時刻別船舶通過隻数
- 資 料 2：鳥ヶ崎信号所沖における出入  
                港別、トン階別、時刻別、船  
                船通過隻数
- 資 料 3：走水観測における出入港別、  
                日別、時刻別船舶通過隻数
- 資 料 4：浦賀水道における海難事故件  
                数と被害額

は し が き

東京湾内には、横浜、川崎、東京、千葉の特定重要港湾4港をはじめ、横須賀、船橋、木更津をあわせて、合計7つの港湾がある。これら港湾の背景は、あらゆる面

でわが国の中枢となっている。まず、この周辺地域は日本の政治・経済の中心で、いまや世界的な人口密集地帯であり、東京を中心とする神奈川、千葉等への大量の消費物資の流入を必然に招いている。また、産業面からみると、東京湾沿岸には、東京、川崎、根岸等の京浜臨海工業地帯に加えて、五井、姉ヶ崎、千葉を中心に急速に発展しつつある京葉臨海工業地帯があり、さらに関東内陸における機械・電気工業を中心とする内陸性工場の建設も急速に行なわれている。さらに、貿易面からこの地域をみると、現在の段階では北海道、東北、関東、甲信越等の東日本の地域に発生する外貿貨物のうちのほとんどが横浜港を經由し、また搬入される原材料の大半が湾内の各港を通つていと推計されている。

これら背後地の産業の発展にもなつて、東京湾内各港において取扱われる港湾貨物は年々増加の一途をたどりつつある。昭和39年の湾内各港の全取扱い貨物実績は163百万トンであるが、これに対して昭和50年の湾内各港の取扱い貨物量の推計値は380百万トンで、その伸びは、10年間で2倍強に達するものと推定されている。港湾貨物量の増加に関連して、湾内各港に出入する船舶数も年々増加する傾向にある。これら船舶交通量の増大は、必然的に既存港湾における岸壁や水域施設の不足を招き、港湾の緊急整備が認識され、現在その実施が進められている段階である。

船舶交通量の増加の結果にもなつて航路や水路における交通もかなり混雑をきたし、湾内各所での海難事故は年々増大の傾向を示している。東京湾内ととくに問題となるのは、湾口の航路である。湾口航路は、今回の調査結果では出入をあわせ昭和39年1年間で約15万隻の船舶が航行している。その上、この海域には第一、第二、および第三の3つの海堡があり、しかもこの水道において航路は左右に屈曲し、航路としての条件は悪い。この水域で発生した昭和40年の海難事故は16件、その被害額は24百万円にのぼり、過去10ヶ年の同水域で発生した海難事故を見ると、昭和37年には1年間最高の24件に達し、被害額の最高は昭和34年に204百万にもなつている。(資料4)。

このため、国内だけでなく、対外的問題として、航路の整備が関係者からさげられている。

また、建設省では東京湾々岸道路の一環として、湾口



地点の架橋計画が進められ、今日この浦賀水道地帯が、一層注目されるに至っている。

このような状況にあるにもかかわらず、今日までこの海域における船舶航行の実態は本格的に調査されたことがないのである。東洋信号通信社、鳥ヶ崎信号所、海上自衛隊観音崎警備隊等で観測されているが、いずれも目的が異なり、船舶交通量の把握さらには航路計画にただちに使用出来る資料とはなっていない。当局においても、昭和38年および39年に1日ないし2日間の短期間の観測は行つたが、資料としては充分なものでない(資料-1)。そのため、将来の湾口における航路計画をたてるにあつて、基本的資料の1つである航行船舶に関する資料を早急に収集する必要がある。したがつて当局に於いては、次の2つの目的をもつて、昭和40年度から調査を行つた。

1. 現在の湾口部における船舶交通の実態を把握する。
2. 将来の湾口交通を推定し、湾口航路の姿を想定する。

上記の目的に対して、後節の調査方針および方法に詳しく述べるとく、本年度は既往記録の利用と、20日間にわたる現地観測の結果から、船舶交通量の現況を分析することとし、湾口における航行船舶の実態の把握に主眼をおき、本報告書を取りまとめた。来年度も本調査を継続し、湾口の航行船舶における質的な問題に検討を加え、湾口航路の適性交通量を推計し、さらには将来のこの地点における航路の姿を想定するつもりである。

ここで、本報告書中に出てくる主要な用語について説明しておく。

- 1) 湾口、または湾口部：東京湾湾口とは浦賀水道から湾内の一部にかけての地域をさすが、ここでは第2海堡附近から観音崎沖にいたる区域が主なる対象である。
- 2) 湾口航路：上記の地域の航路をいうが、ここでは上記と同様、主として第2海堡附近から観音崎沖にいたる屈曲のはげしい部分を対象としている。
- 3) 湾内各港：東京湾内の既成港湾をいい、横浜、川崎、東京、千葉の特定重要港湾4港、その他横須賀、船橋、木更津の合計7港である。
- 4) 船舶交通量：ここでは、主として湾口における船舶の通過隻数をいい、そのうち出港湾内から湾外へ出るものをいい、入港とは湾外から湾内に入つてくるものと指す。
- 5) 時間交通量：湾口部における、1時間当りの船舶通過隻数をいうが、ここでは通常出港あるいは入港の片側の交通量に対応するものとしている。

6) 適性時間交通量：ここでは湾口航路の規模、線型などに対応して、支障なく通航しうる1時間当りの通過隻数をいい「交通容量」と同義に用いている。ところで、船舶が「支障なく通航しうる」という限界をどこに定めるかは、容易な問題ではない。したがつて、この点に関する具体的な検討は来年度に行う予定である。

7) 時刻別交通量：特定の正時から1時間のうち湾口部を通過する船舶隻数をいい、通常出港あるいは入港の片側について表示している。

たとえば、「18時の交通量」とは18時から19時にいたるまでの通過隻数を表わしている。

## § 1. 東京湾湾口部の概要

東京湾は海岸線約170Km、水面積約1,000Km<sup>2</sup>の湾である。今回、調査の対象となつている湾口は、西側に観音崎、東側に富津崎が張出していて、その間わずかに6.5Kmしかなく、しかもこの間には第2、3海堡がある。

第1海堡と、第2海堡との間は大部分基準面下4m以下の浅い水深であつて、500総トン以下の船が通航出来るにすぎない。このため、ほとんどの船は第2海堡と第3海堡の間(約2.3Km、水深4~6m)を航行する。また、第3海堡は満潮時には、その大部分が海面下に沈み、干潮時に、その一部が表われるだけであるので、航行時に確認を誤ることが多い。さらに、この水域では地形の影響をうけて航路がS字型に湾曲していることも視界不良の時には船舶航行に対し悪い条件になつている。

この地域の地形図を図-1に示す。

## § 2. 調査方針および方法

### 2-1 調査方針

前述の本調査の2つの目的、すなわち、

- 1) 現在の湾口部における船舶交通の実態の把握
- 2) 将来の湾口船舶交通の推定と湾口航路の姿の想定にそつて、調査を進めるため、次のような手順をとるものとする。

### (No 2)

表 題 東京湾湾口船舶交通量調査報告書(Ⅱ)

発行年月 昭和42年3月

発行者 運輸省第二港湾建設局

目 次：まえがき…………… 5

§ 1. 前年度調査の概要…………… 7

1-1 東京湾湾口航路の概要…………… 7

1-2 東京湾口航路船舶		4-2-1 昭和50年の船舶	
交通量の推定……	7	舶交通状況の推定……	109
§ 2. 船舶航行の現況分析……	11	4-2-2 昭和55年の船舶	
2-1 航路通航時の船舶		交通状況の推定……	114
の閉塞領域……	11	4-2-3 シミュレーション	
2-1-1 定義および		による演算結果	
推計方法……	11	の検討……	118
2-1-2 閉塞領域の計算……	17	むすび ……………	119
2-1-3 船型別の船舶			
出現頻度分布……	60		
2-2 航路における航行速度……	71		
2-3 航 跡……	73		
2-3-1 入航船の航路……	78		
2-3-2 出航船の航路……	78		
§ 3. 航路における交通容量推算			
へのアプローチ……	30		
3-1 船舶交通容量試算の			
目的と解析方法……	80		
3-2 船舶の航法……	84		
3-2-1 海上衝突予防法……	85		
3-2-2 特定水域航行令……	86		
3-2-3 航路における限界			
航行の計算ルーチン ……	87		
3-3 航路の船舶通航に関する			
シミュレーションの諸条件……	91		
3-3-1 分析対象時間と			
対象船舶……	91		
3-3-2 航路延長と			
航路巾員……	92		
3-3-3 船舶の閉塞			
領域と速度……	93		
3-3-4 船舶の航路入航			
時間とその位置……	93		
3-4 シミュレーションに			
おける乱数発生段階の			
演算と検討……	96		
3-5 航路の船舶通航に関する			
シミュレーションの			
フロー・チャート……	107		
§ 4. 航路における船舶交通状況の			
モデル化の試算結果……	108		
4-1 シミュレーション演算			
時間の検討……	108		
4-2 東京湾口航路における将			
来の船舶交通状況の推定……	109		

まえがき

関東地域の産業は、日本の経済ならびに産業のけん引車として加速度的に発展すると共に、ますます集中化の傾向を強めている。

このような産業あるいは人口の集積化の情勢に対応して、関東地域を主たる背後圏とする東京湾内各港の取扱い貨物量も年々著しい増加を示している。すなわち、昭和36年の東京湾内各港の港湾貨物は約8,900万トンであり、昭和40年には約18,400万トンと約2倍に増大し、昭和50年には約39,800万トンと推定され、今後10ヶ年間にさらに約2倍の伸びが予想されている。このような港湾貨物量の増大は必然的に湾内各港の入港船舶数の増加をひき起しており、昭和36年の約16万隻から昭和40年の約25万隻と5年間に約6割の増加を示している。また、各港の入港船舶数の増加とともに、船舶の大型化の傾向も年々顕著にあらわれている。かくして、湾内諸港の入港隻数の増加と船型の大型化にともない、既存の港湾諸施設の不備不足が顕在化し、近年港湾施設の緊急な整備の必要性が強く叫ばれるにいたっている。しかも、このような傾向は、港湾諸施設の利用状況を悪化させただけでなく、湾内ならびに湾外における船舶航行の安全性に対しても重大な影響を及ぼしつつある。

たとえば、全国的にみれば、東京湾、大阪湾、伊勢湾、瀬戸内海等の船舶航行は著しく輻輳しており、とくに東京湾口浦賀水道、瀬戸内海の狭水道、関門海峡などにおいては、船舶の輻輳と大型化のために船舶交通の安全性の確保が困難となり、海難事故が年々増加している。このため、このような船舶の輻輳した水域に対して、運輸省は航路幅員の拡幅等の整備、特定水域の指定、港則法の適用等種々の施策を実施あるいは検討している。

東京湾にあっては、湾内主要港の航路、京浜運河等において著しい船舶の輻輳がみられるが、とくに湾口部附近の浦賀水道では湾内9港への玄関口として出入港船舶が錯綜し、近時、通航の安全性の確保が大きな問題になって来た。

当該水域には富津崎、観音崎および第一、第二、第三の3つの海堡があるために航路はS字型に屈曲した狭い水道

をなしている。現在、この水道を通航する船舶は1日約600～700隻に達し、とくにピーク時の輻輳は著しい。また、当該水域が恰好の漁場であるため、同水域で操業する漁船あるいは釣船が多く、さらに、多くの小型船がこの航路を横切るため、これらが同水域を航行する船舶にとって大きな障害となっており、乗組員は非常に大きな心理的圧迫を受けているのが実情である。また、船舶の大型化による運動性能の低下が、複雑な線型の狭水道における船舶の航行条件に影響を及ぼしていることも見逃せない事実である。

今日のすう勢から想定して、今後さらに東京湾の各港に出入する船舶が増大し船型が大型化した場合、当該水域での船舶交通が大きな支障を受けることは明白である。

この問題に対して、当局では昭和40年度に湾口における船舶の交通量の実態調査を行ない、現在の湾口部年間交通量および将来の交通量を推定した。引き続き今年度は湾口航路における船舶交通の質的問題、すなわち、当該水域における通航船舶の閉塞面積、航行速度および航跡を明らかにして、現在の船舶交通の実態をさらに詳細に検討した。次に、この様な現状分析を基礎データとして、航路の船舶交通量あるいは将来の航行実態の概況を推定するために将来時点における船舶交通に関するシミュレーションを行なった。

なお、本報告書に述べる一試算としての狭水道を通過する船舶交通に対する考え方は、単に浦賀水道だけに適用する手法ではなく、一般に全国各地の狭水道における船舶航行に関する解析に対して一つの指針を与えるものであると確信する。

### (No 3)

表 題：東京湾湾口船舶交通量調査報告書(Ⅲ)

発行年月：

発行者：運輸省第二港湾建設局

目次：はじめに	1
§ 1. 将来の湾口船舶交通量の推定	3
1-1 船型別年間交通量 および船型別構成比	3
1-2 船型別時間交通量	5
§ 2. 航路の船舶通航に関するシ ミュレーションの諸条件の検討	8
2-1 シミュレーションの概要	8
2-2 航路のモデル	10
2-3 船舶の閉塞領域	12
§ 3. 湾口航路における船舶交通量の シミュレーションによる推算	23

3-1 船舶交通容量の定義	23
3-2 許容待船時間	24
3-3 現航路における将来の 船舶交通状況の推定	25
3-4 現航路の船舶交通容量 の推算	33
§ 4. 航路分離による航路整備計画 案のシミュレーション による検討	37
4-1 航路分離案の概要	37
4-2 計画航路における 船舶交通容量の推算	39
4-3 航路巾員についての検討	43
あとがき	46
参考文献	47
付 録	48

### はじめに

#### ◇東京湾の港務貨物量は著増している◇

東京湾は1年間でどれ程の港務貨物を取り扱っているのであろうか。昭和40年の港務統計によれば、実に1億7,800万トンの貨物の出入がある。この量は普通貨物自動車で輸送したとすれば、日本中の車が少なくとも毎日1回は貨物を満載して走りまわらなければならないという莫大な量なのである。しかもこの貨物量は今後とも日本経済の成長に連れて益々増加するものと予想され、港務審議会(第30回計画部会)は、昭和50年の東京湾の港務貨物量が約4億トンに達すると推定している。

#### ◇東京湾湾口を通過する船舶は量的にも質的にも変化している◇

東京湾湾口における年間通過隻数は、昭和42年で約198千隻、昭和55年でその2倍強の400千隻と推定される。これを船型別に考えると10,000総トン数以上の船舶と500総トン数未満の船舶の通過隻数の構成比が増加している。また特に注目すべきことは超大型タンカーの東京湾への入航が増加しつつあることである。このような船舶の量的、質的变化は航行する船舶の安全性をおびやかす、操船者に必要以上の緊張感を強める状態になっている。

#### ◇現在の東京湾湾口航路はいつ開削を必要とするか◇

船舶の大型化という質的变化と量的拡大が進展するにつれ、危険な東京湾湾口航路の整備の必要性が各方面から要望されるようになった。この要望に応えるため当局が3年間の調査分析を通じ検討した結果昭和52年時点の輻輳時には航路容量をオーバーする通航量が出現し、現行航路の拡巾増深、あるいは何らかの航行規制が必要になるものと

推定される。もし拡巾増深という手段により、この難問の解決に当たるとすれば、早急にその準備を進め着工体制を整えなければならない。

◇東京湾湾口航路計画は十分か◇

東京湾湾口航路計画については関係者からいくつかの案が提示されているが、その中の1つである運輸省港湾局の1つの方式案について計量的検討を加えてみた。この案は湾口航路を大型船航路と小型船航路に分離し、大型船航路は巾員1,000 m水深-23 m(最終-30 m)であり、小型船航路は巾員800 m、水深-7 m(最終-12 m)の構想である。この案に対し船舶航行の状態が現状のまま推移とした場合大型船航路はほぼ昭和65年頃に限界に達するが、小型船航路の方は65年以降になるものと判断される。このことは、小型船航路の巾員には幾分余裕があると考えられることを意味し、大型船航路をさらに拡巾する余地が残されていることになり、まず昭和70年時点程度までは現航路計画を推進すれば十分であろう。

なお、以下に述べる本調査報告は、昭和40年度から行なって来た東京湾湾口船舶交通量調査のしめくりであると同時に、同調査報告書(I)および(II)の報告をまとめた集大成編である。

(No.4)

表 題：通航船舶実態調査

発行年月：昭和47年度

発行 者：海上保安庁警備救難部航行安全課

目 次：まえがき、序文

§ 1. 調査概要	1
1-1 目 的	1
1-2 海域および期間	1
1-3 項 目	2
1-4 実 施 者	2
1-5 要 領	2
1-6 解析費領	5
1-7 主要狭水道通航船舶隻数	9
§ 2. 浦賀水道	17
§ 3. 伊良湖水道	31
§ 4. 友ヶ島水道	47
§ 5. 明石水道	67
5-1 目視観測	67
5-2 レーダー観測	84
§ 6. 備讃瀬戸東部	105
6-1 第1回目視観測	105
6-2 第2回目視観測	123
6-3 レーダー観測	139

§ 7. 備讃瀬戸西部	165
§ 8. 下津井水道	185
8-1 目視観測	185
8-2 レーダー観測	200
§ 9. 来島海峡	219
§ 10. 釣島水道	237
§ 11. 早瀬瀬戸	253
§ 12. 名古屋港付近	261
12-1 目視観測	261
12-2 レーダー観測	271
§ 13. 参 考	297
13-1 速吸瀬戸	297
13-2 宮ノ窪瀬戸	308
13-3 鼻栗瀬戸	313
13-4 大下瀬戸	318
13-5 津軽海峡	323
13-6 境 港	327

ま え が き

最近の沿岸海域における海上交通は、船舶による海上輸送量の飛躍的増加と相伴なって、通航船舶隻数の増加や、船舶の大型化・高速化が著しい。また、大型タンカー・LPG船等危険物積載船舶や大型カーフェリーの増加、非常に高速な水中翼船・ホバークラフトの実現、逆に低速でしかも運動性能が一般船舶とはかなり異なる特徴をもつ押航しけ等が往来したり、遊覧船等の小型船が航行する等海上交通の様相は複雑かつ多様化しております。さらに、港湾建設、シーバースや海洋探査用掘さく台の設置および海峡横橋の建設等海上における工事・作業等安全確保の上で検討を要する問題も増加する傾向にあります。

このような現象の特に著しい沿岸3海域(東京湾、伊勢湾、瀬戸内海)については、昭和47年6月に新ルールとして海上交通安全法が制定され、昭和48年7月から施行されることになりましたが、かかる海上交通に対処する安全対策を確立するための基礎資料として通航船舶実態調査の役割は極めて重要なものになってきております。

昭和45年に開始したレーダー観測を伴う通航船舶実態調査も3年目を迎えました。本年度は、海上交通安全法に規定する11航路のうち、明石海峡航路備讃瀬戸東航路と宇高東・西航路のある備讃瀬戸東部および水島航路の一部のある下津井付近をレーダー観測したほか、港湾では新しい航行管制を確立するための基礎的調査として名古屋港のレーダー観測を実施しました。また、各狭水道の目視観測は、季節的要因に基づく船舶通航量の変化を少なくするため、昨年に引続き観測時期を定めて一斉に実施しました。その

結果、今後の海上交通の安全対策上極めて有効な資料を得ることができました。

これひとえに、酷暑の下で観測に従事していただいた管区本部、保安部署および巡視船艇の方々ならびに設営、解析等に多大のご協力をいただきました、日本海難防止協会、東京商船大学および海上保安大学校の関係の御尽力に依るところと深謝する次第です。

昭和48年3月

海上保安庁警備救難部航行安全課長

(No.5)

表題：東京湾船舶航行調査報告書

発行年月：昭和48年3月

発行者：東京商船大学船舶進航研究施設

目次：はしがき

第1編 調査の概要と総合成果

第1章 調査の概要…………… 1

1-1 委託項目…………… 1

1-1-1 東京湾における船舶航行の実態調査… 1

1-1-2 船舶の航行安全等に関する調査… 1

1-2 調査業務の実施経過概要… 1

1-2-1 船舶航行の実態観測… 1

1-2-2 船舶の航行安全等に関する調査… 2

1-2-3 調査研究担当者… 3

第2章 総合成果…………… 4

2-1 実態観測結果…………… 4

2-1-1 湾央部木更津側水域の船舶航行の流れ分布… 4

2-1-2 大型船の挙動実態… 5

2-1-3 障害物が船舶航行に及ぼす影響… 5

2-2 船舶の航行安全等に関する調査… 5

2-3 今後の問題点…………… 8

第2編 項目別調査結果

第1章 東京湾内における船舶航行の実態調査… 9

1-1 東京湾中部木更津側水域の船舶の交通量について… 9

1-1-1 調査目的…………… 9

1-1-2 調査の実施…………… 9

1-1-3 横断道路予定線付近の船舶の行動概要… 13

1-1-4 昭和45年度観測結果との比較… 20

1-1-5 湾央部水域の現在の船舶航行状態に関する考察… 23

1-2 大型船舶の挙動実態調査… 24

1-2-1 本調査項目のねらい… 24

1-2-2 調査の結果… 25

1-3 障害物の設置が船舶航行に及ぼす影響… 26

第2章 船舶の航行安全等に関する調査… 27

2-1 概要…………… 27

2-2 各地の交通状況(調査)… 29

2-2-1 San Francisco (Golden Gate Bridge 付近)… 30

2-2-2 New York …… 43

2-2-3 Norfolk (Chesapeake Bay Bridge and Tunnel 付近)… 49

2-3 予備観測の結果… 53

2-3-1 観測地点… 53

2-3-2 観測結果… 53

2-3-3 本観測への提言… 54

はしがき

昭和40年度に、建設省関東地方建設局から、東京湾環状道路調査の一環として、東京湾における船舶航行実態調査の委託を受け、初めてこれに着手してから、すでに8年を経過した。この間、我が国の高度経済成長の影響を受け東京湾周辺陸域の目醒しい開発は、湾内の船舶航行環境をいちじるしく変えており、とくに、船舶交通量の増加、船種の多様化、船型の大型化は、年ごとに船舶の動態を複雑にしている。このように錯雑多様化する船舶の行動水域に横断道路を設置し、安全と能率を常に確保しつつ、船舶を航行させるためには、横断道路の航路開口部の位置、大きさの選定が重要な要素となり、そのため、船舶の動態特性を適確に把握することが必要となることは論をまたない。

今回も、昭和47年10月31日に、主として横断道路予定線付近の船舶航行実態と、道路設置に関連して航路計画を前提としての、適切な航行管制方式などについて、基

礎資料調査を受諾した。以来、各方面の絶大な御協力を得つつ調査研究を続け、ここに報告書を完成した。本報告書が、調査目的達成のみに止まらず、海難防止や航路港湾行政上にも、何らかの寄与をなし得れば幸いである。

終りに、本調査の実施に際して、御協力を賜った関係諸官庁、諸会社その他の方々に、深甚の謝意を表します。

昭和48年3月

東京商船大学船舶運航研究施設  
施設長 赤堀 昇

(No.6)

表題：東京湾航路体系調査報告書

発行年月：昭和48年3月

発行者：運輸省第二港湾建設局

目次：I はしがき..... 1

II 調査の目的・内容..... 3

1. 調査の目的..... 3

2. 調査の内容..... 3

III 調査の結論..... 5

1. 直線状航路（標準船C）..... 5

2. 直線状航路（標準船B）..... 5

3. 直線状航路（標準船A）..... 6

4. 直線状航路（混合）..... 6

5. 十字型航路（標準船B）..... 7

6. 十字型航路（混合）..... 7

7. くびれ付直線状航路..... 8

IV 調査の結果..... 9

1. 船舶の安全運航パターン..... 9

1.1 調査の方法..... 9

1.2 直線状航路の安全運航パターン..... 10

1.3 分岐の安全運航パターン..... 23

1.4 合流の安全運航パターン..... 28

1.5 交差の安全運航パターン..... 29

1.6 航路体系の要件..... 30

2. 運航モデル..... 34

2.1 船舶モデル..... 35

2.1.1 統計処理によるもの..... 35

2.1.2 標準船..... 38

2.2 場のモデル..... 38

2.3 船舶の運動モデル..... 40

2.4 モデル化の問題点..... 46

3. シミュレーション..... 46

3.1 シミュレーションの方法..... 46

3.2 シミュレーションの結果..... 50

3.3 シミュレーションでの

問題点（考察）.....129

I はしがき

東京湾の開発計画に対して、現在われわれは昭和50年を目標とするものをもっている。その目標年次は間近にせまっており、さらに、港湾をとりまく諸情勢は複雑、深刻の度を加えているように思われる。第二港湾建設局では昭和60年を目標とする、東京湾の新しい開発保全計画を検討中であり、その検討のフロー（草案）を図1-1-1に示す。本調査は、図-1-1に示すものうち、「海上の交通容量」「船舶の安全問題」に関するプロジェクトとしての東京湾における航路体系を検討するものである。

本調査は大きく次の二点につき明らかにするものとなる。

- (1) 各種の航路体系を定量的に（船舶航行シミュレーション演算により）比較評価し、望ましい航路体系を探る。
- (2) 船舶の航行容量より、将来の東京湾における港湾開発の方向づけを行なう。

上記目的の下に調査は2カ年間にわたり実施することとしている。本調査は、調査の初年度として、船舶航行シミュレーションモデルの開発・作成に重点を置いている。

調査に当っては、（社）日本海難防止協会に委託し、東京商船大学鞠谷宏士教授を委員長とする委員会および専門部会を組織し、調査全般に対する指導を受けた。

また、調査は、昭和47年度国土総合開発事業調査費（調査の部）東京湾航路整備計画調査のうち、19,600千円をもって実施したものである。

ここに、調査に関係された各位のご尽力に対し、深く感謝するものであります。

昭和48年3月

運輸省第二港湾建設局

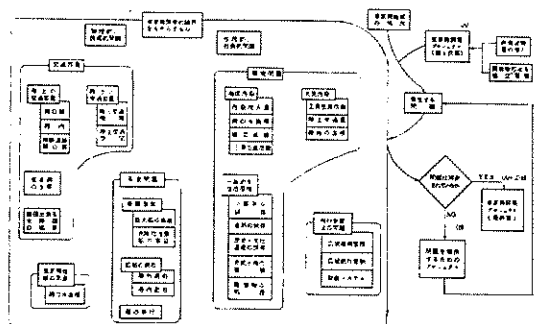


図-1-1-1 東京湾開発保全計画検討のフロー（草案）

(No.7)

表 題：首都圏都市開発区域整備方針および整備計画

発行年月：1968

発行所：首都圏整備委員会

目 次：都市開発区域整備方針および人口面積算定表

1. 太田大泉地区	1
2. 熊谷深谷地区	6
3. 前橋高崎地区	12
4. 水戸勝田地区	17
5. 宇都宮地区	22
6. 小山間々田地区	27
7. 土浦阿見地区	32
8. 古河総和地区	37
9. 真岡地区	42
10. 佐野足利地区	46
11. 石岡地区	52
12. 鹿沼地区	57
13. 栃木地区	62
14. 甲府地区	69
15. 鹿島地区	76

都市開発区域整備計画

1. 太田大泉地区	83
2. 熊谷深谷地区	86
3. 前橋高崎地区	89
4. 水戸勝田地区	93
5. 宇都宮地区	96
6. 小山間々田地区	99
7. 土浦阿見地区	107
8. 古河総和地区	115
9. 真岡地区	123
10. 佐野足利地区	130
11. 石岡地区	141
12. 鹿沼地区	147
13. 栃木地区	150
14. 甲府地区	153
15. 鹿島地区	157

参考資料

官報告示経過	161
--------	-----

(No.8)

表 題：首都圏近郊整備地帯整備計画

発行年月：昭和43年3月31日

発行所：首都圏整備委員会事務局

目 次：

1. 関係首都圏整備委員会告示文	1
2. 青梅・羽村地区整備計画	3
3. 近郊整備地帯整備計画	17
北多摩地区	18
南多摩地区	21
三浦半島地区	24
湘南地区	26
神奈川県中央地区	29
埼玉西部第1地区	32
埼玉中央第1地区	34
埼玉東部第1地区	37
千葉葛城地区	39
千葉葛南地区	42
千葉地区	45
千葉君津地区	48

(No.9)

表 題：東京湾周辺の自然条件について

発行年月：昭和38年3月

発行所：第二港湾建設局横浜調査設計事務所  
東京湾周辺の自然条件について

目 次：1. はしがき	
2. 湾周辺の自然条件調査の概況について	
2-1 気 象	3
2-2 海 象	11
2-3 地 象	19
3. 湾周辺の主な自然条件記録について	
3-1 気象記録	24
3-2 海象記録	52
3-3 地象記録	104
4. おわりに	133

附 録：東京湾自然条件調査資料および

発行機関一覧表 135

1. は し が き

東京湾は西を三浦半島、東は房総半島で囲まれ、湾口を太平洋に向って開いた約10億平方メートルの水域であるが、本州の太平洋側ではほぼその中央に位置し地理的条件および気象条件に恵まれ、さらに政治経済の中心地を背後にひかえているために湾周辺の開発は古くから進み、現在では大阪湾および伊勢湾等と並んでわが国最大の工業地帯を形成している。周知のごとく湾の西辺には横浜市、川崎市、北辺には東京都といった大都市が位置し人口密度もわが国最大である。また東京湾にのぞむ横浜港、東京港はこれら大都市とそれに連なる後背地に対する海上交通の拠点と

して大きな発展を続けてきた。一方千葉県側は従来背後の地理的地形的条件に恵まれないため、その開発が遅れていた。近時わが国々民生活の向上と経済の飛躍的發展にともないその利用度はとみに高まり、ここ数年の発展は著しいものがある。しかし、東京湾の総合開発の観点から眺めれば、単なる地域の開発というのみではその目的を達するものではなく、東京湾全域の総合的関連をもった開発利用が必要であることはいうまでもない。また東京を中心とした京浜地区の地盤沈下と高潮による災害についての関心は、伊勢湾台風その他の相次ぐ大台風によってますます高められてきている。政府関係各省庁においてもその対策を急いでいる現状である。東京湾を開発するに当っては、その工事の大半が海中工事によって占められることと、また一方 防災の点からみてもまず第一に、東京湾の自然条件の解明が急がなければならないことは明かであろう。東京湾内および湾周辺における自然条件の調査は運輸省、建設省各地方公共団体および民間によってそれぞれ個別的行われてきており、その資料は龐大な量に及んでいるが、調査施行機関が別々であるため、今までにこれらの調査資料が総合的にとりまとめられたことはなく、東京湾の自然条件を全体的に把握する上に非常な支障となっている。このたびわれわれは既存調査資料に対してのこれらの問題を一歩解決に向って進める意味において、東京湾内および湾周辺において行われた自然条件調査の種類、施行機関、調査資料の整理状況、および所在を明らかにし、また自然条件の概略を総合的に把握することを目的としてこれらの資料をとりまとめたのでその成果を発表することにした。本文にもみるようにこれらの資料は調査項目、調査施行機関および調査資料の所在が多岐にわたるためと、報告書のとりまとめに当って十分時間をさけえなかつたため本報告書の内容には記載の曳れている部分もかなりあると思われる。これについてのきたんのない御批判、御指摘をいただければ幸甚である。なお本報告書とりまとめに際して有意義な資料を提供していただいた関係諸氏に厚く感謝の意を表したい。

(No 10)

表 題：東京湾における高潮の推算(Ⅲ)

発行年月：昭和41年3月

発行者：第二港湾建設局

目次：第1章 序論

1.1 経緯	1
1.2 モデル台風	1
1.3 計算式	2
1.3.1 高潮計算式	2

1.3.1.1 基礎方程式	2
1.3.1.2 気象条件	3
1.3.1.3 境界条件、初期条件	4
1.3.1.4 プログラミング	4
1.3.2 潮汐計算式	6
1.3.2.1 基礎方程式	6
1.3.2.2 境界条件、初期条件	7
1.3.2.3 プログラミング	7
1.4 水深分布	9
1.5 計算ケース	11
第2章 計算結果	
2.1 前回迄の計算	15
2.1.1 高潮計算	15
2.1.2 潮汐計算	17
2.2 今回の計算	18
2.2.1 高潮計算	18
2.2.1.1 防波堤のない場合	21
2.2.1.2 防波堤を設け開口部 幅1.5 Km水深1.9 m 1ヶ所、幅0.3 Km 水深5 m 2ヶ所の 場合	25
2.2.1.3 防波堤を設け開口部 幅2.0 Km水深1.9 m 1ヶ所、幅0.3 Km水深5 m 2ヶ所 の場合	33
2.2.1.4 防波堤を設け開口部 幅2.5 Km水深1.9 m 1ヶ所、幅0.3 Km水深5 m 2ヶ所 の場合	37
2.2.2 潮汐計算	41
2.2.2.1 昭和45年の状態の 大潮(Tide-6)	42
2.2.2.2 防波堤を設け中央開 口幅2.5 Km、東西 開口幅0.3 Kmの場 合(Tide-7)	45
2.2.2.3 防波堤を設け中央開 口幅2.0 Km、東西 開口幅0.3 Kmの場 合(Tide-8)	48



2. 2. 2. 4	防波堤を設け中央開 口幅1.5 Km、東西 開口幅0.3 Kmの場 合(Tide-9).....	51
第3章 考 察		
3. 1	潮 位	
3. 1. 1	埋立による潮位の変化.....	54
3. 1. 2	天体潮と気象潮の重ね 合せについて.....	54
3. 1. 3	防波堤による潮位の 減少効果.....	55
3. 1. 4	台風コースによる比較.....	59
3. 1. 5	各地点の最高潮位.....	60
3. 1. 6	防波堤による湾外の潮位 変化.....	63
3. 1. 7	慣性項の検討.....	63
3. 2	潮 流.....	64
3. 2. 1	防波堤開口部の潮流.....	64
3. 2. 1. 1	台風時.....	64
3. 2. 1. 2	常時.....	64
3. 2. 2	天体潮による流れの水平 分布.....	64
3. 3	防波堤による天体潮の振幅と 走時の変化.....	66
	むすび.....	67
	参考文献.....	68
資 料 編		
付図 1	SURGE-18(Aコース、防波堤無し、 大潮)における代表地点潮位	
付図 2	SURGE-18(Aコース、防波堤無し、 大潮)における潮位と流れの水平 分布	
付図 3	SURGE-18'(Eコース、防波堤 無し、大潮)における代表地点潮位	
付図 4	SURGE-18'(Eコース、防波堤 無し、大潮)における潮位と流れの 水平分布	
付図 5	SURGE-25(Aコース、防波堤無し、 慣性項)における代表地点潮位	
付図 6	SURGE-25(Aコース、防波堤無し、 慣性項)における潮位と流れの 水平分布	
付図 7	SURGE-19-W(広域、Aコース、 1.7 Km×1)における代表地点潮位	
付図 8	SURGE-19-W(広域、Aコース、 1.7 Km×1)における潮位と流れの 水平分布	
付図 9	SURGE-19A(Aコース、1.5 Km ×1+0.3 Km×2)における代表地 点潮位	
付図 10	SURGE-19A(Aコース、1.5 Km ×1+0.3 Km×2)における潮位と 流れの水平分布	
付図 11	SURGE-19B(Aコース、1.5 Km ×1+0.3 Km×2、大潮)における 代表地点潮位	
付図 12	SURGE-19B(Aコース、1.5 Km ×1+0.3 Km×2、大潮)における 潮位と流れの水平分布	
付図 13	SURGE-20-W(広域、Eコース、 1.7 Km×1)における代表地点潮位	
付図 14	SURGE-20-W(広域、Eコース、 1.7 Km×1)における潮位と流れの の水平分布	
付図 15	SURGE-20A(Eコース、1.5 Km ×1+0.3 Km×2)における代表地 点潮位	
付図 16	SURGE-20A(Eコース、1.5 Km ×1+0.3 Km×2)における潮位と 流れの水平分布	
付図 17	SURGE-20B(Eコース、1.5 Km ×1+0.3 Km×2、大潮)における 代表地点潮位	
付図 18	SURGE-20B(Eコース、1.5 Km ×1+0.3 Km×2、大潮)における 潮位と流れの水平分布	
付図 19	SURGE-21-W(広域、Aコース 2.2 Km×1)における代表地点潮位	
付図 20	SURGE-21-W(広域、Aコース 2.2 Km×1)における潮位と流れの 水平分布	
付図 21	SURGE-21(Aコース、2.0 Km× 1+0.3 Km×2、大潮)における代 表地点潮位	
付図 22	SURGE-21(Aコース、2.0 Km× 1+0.3 Km×2、大潮)における潮 位と流れの水平分布	
付図 23	SURGE-22-W(広域、Eコース、 2.2 Km×1)における代表地点潮位	

- 付図 24 SURGE-22-W(広域, Eコース, 2.2 Km × 1)における潮位と流れの水平分布
- 付図 25 SURGE-22(Eコース, 2.0 Km × 1 + 0.3 Km × 2, 大潮)における代表地点潮位
- 付図 26 SURGE-22(Eコース, 2.0 Km × 1 + 0.3 Km × 2, 大潮)における潮位と流れの水平分布
- 付図 27 SURGE-23-W(広域, Aコース, 2.7 Km × 1)における代表地点潮位
- 付図 28 SURGE-23-W(広域, Aコース, 2.7 Km × 1)における潮位と流れの水平分布
- 付図 29 SURGE-23(Aコース, 2.5 Km × 1 + 0.3 Km × 2, 大潮)における代表地点潮位
- 付図 30 SURGE-23(Aコース, 2.5 Km × 1 + 0.3 Km × 2, 大潮)における潮位と流れの水平分布
- 付図 31 SURGE-24-W(広域, Eコース, 2.7 Km × 1)における代表地点潮位
- 付図 32 SURGE-24-W(広域, Eコース, 2.7 Km × 1)における潮位と流れの水平分布
- 付図 33 SURGE-24(Eコース, 2.5 Km × 1 + 0.3 Km × 2, 大潮)における代表地点潮位
- 付図 34 SURGE-24(Eコース, 2.5 Km × 1 + 0.3 Km × 2, 大潮)における潮位と流れの水平分布
- 付図 35 Tide-6(昭和45年, 大潮)における代表地点の潮位変化
- 付図 36 Tide-6(昭和45年, 大潮)の満潮時の潮位と流れの水平分布
- 付図 37 Tide-6(昭和45年, 大潮)の落潮時の潮位と流れの水平分布
- 付図 38 Tide-6(昭和45年, 大潮)の干潮時の潮位と流れの水平分布
- 付図 39 Tide-6(昭和45年, 大潮)の漲潮時の潮位と流れの水平分布
- 付図 40 Tide-7(昭和45年, 防波堤, 大潮)における代表地点の潮位変化
- 付図 41 Tide-7(昭和45年, 防波堤, 大潮)の満潮時の潮位と流れの水平分布
- 付図 42 Tide-7(昭和45年, 防波堤, 大潮)の落潮時の潮位と流れの水平分布
- 付図 43 Tide-7(昭和45年, 防波堤, 大潮)の干潮時の潮位と流れの水平分布
- 付図 44 Tide-7(昭和45年, 防波堤, 大潮)の漲潮時の潮位と流れの水平分布
- 付図 45 Tide-8(昭和45年, 防波堤, 大潮)における代表地点の潮位変化
- 付図 46 Tide-8(昭和45年, 防波堤, 大潮)の満潮時の潮位と流れの水平分布
- 付図 47 Tide-8(昭和45年, 防波堤, 大潮)の落潮時の潮位と流れの水平分布
- 付図 48 Tide-8(昭和45年, 防波堤, 大潮)の干潮時の潮位と流れの水平分布
- 付図 49 Tide-8(昭和45年, 防波堤, 大潮)の漲潮時の潮位と流れの水平分布
- 付図 50 Tide-9(昭和45年, 防波堤, 大潮)における代表地点の潮位変化
- 付図 51 Tide-9(昭和45年, 防波堤, 大潮)の満潮時の潮位と流れの水平分布
- 付図 52 Tide-9(昭和45年, 防波堤, 大潮)の落潮時の潮位と流れの水平分布
- 付図 53 Tide-9(昭和45年, 防波堤, 大潮)の干潮時の潮位と流れの水平分布
- 付図 54 Tide-9(昭和45年, 防波堤, 大潮)の漲潮時の潮位と流れの水平分布

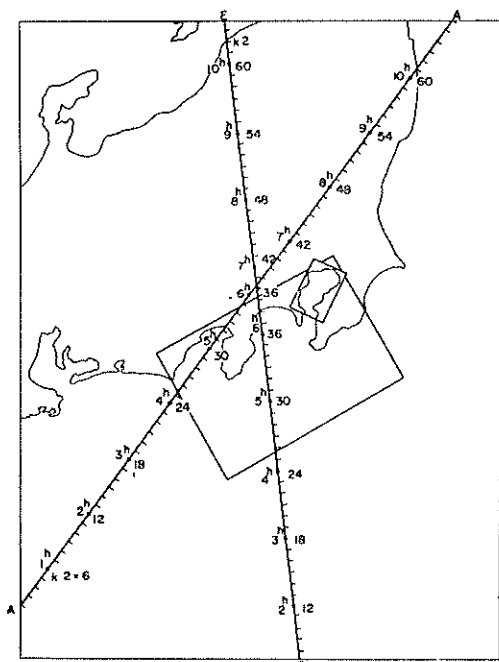
## 第1章 序 論

### 1.1 経 緯

本調査は東京湾開発計画に関する自然条件調査の一環として、モデル台風による湾内の高潮を推算し、また湾内の予想される海岸線の変化による潮汐の変化を解明しようとするもので、昭和37年度より始められた。

昭和37年度においては、昭和40年に予想される海岸線のもとに東京湾横断防波堤のある場合とない場合について天体潮を考慮しない高潮を計算した。天体潮については予備的計算であって、 $M_2$ 分潮について計算値と観測値の比較を行ない、計算方式の信頼性を確かめ、埋立や防波堤の出来た場合の $M_2$ 分潮の変化を計算した<sup>(1)</sup>。

昭和38年度においては、昭和45年に予想される海岸線のもとに東京湾横断防波堤のある場合とない場合について高潮を計算した。天体潮の計算の場合も昭和45年予想埋立状況のもとに、日常の潮汐としても、また高潮との相互作用を考える場合にも一番問題になる大潮の場合を計算



第1.1図 計算に用いた台風経路、Aコース：大正6年台風、Eコース：キティ台風、経路左側の数字は計算開始後の時刻、右側の数字はK2-stepの値を示す。矩形領域は計算範囲（広域はTokyo-W-2、湾内はTokyo-S-8）。

した。(2)

昭和39年度においては、昭和45年予想埋立状況のもとに東京湾横断防波堤の開口部の位置および幅員を変化させた場合を数ケース追加した。高潮の計算は主に天体潮（大潮）を考慮し、また天体潮の計算は大潮の場合を取扱った。

(No.11)

表題：港湾周辺における環境保全に関する調査報告書 海水汚濁に関する調査

発行年月：昭和44年3月

発行者：運輸省港湾局臨海工業地帯課

目次：序

1. 調査目的および調査方法	1
2. 水質汚濁に関する一般的事項	1
2-1 水質汚濁の概説	1
2-2 利水上からみた要望水質	8
2-3 水質汚濁防止	11
2-4 水質保全に係る法律	17
2-5 水質汚濁の既往調査	19

### 3. 港湾周辺海域における海水汚濁

調査結果およびその解析…… 29

#### 3-1 海水汚染問題の発生して

いる港湾…… 29

#### 3-2 海水汚染問題の種類……… 30

#### 3-3 汚染問題発生源および

汚染の型…… 31

#### 3-4 各港の汚染状況……… 31

付 「海水汚濁調査指針」

序

わが国においては、工業生産の約5割が臨海工業地帯であげられ、国内貨物流動の約4割が港湾で取扱われており、主要都市人口の約7割が港湾都市に住んでいる。このように、わが国の経済発展は臨海部の開発利用に負うところがきわめて大きかつたわけであるが、今後も臨海部は生産の場として、流通の場として、都市の一部として、わが国経済発展の基盤となるものである。

現在までの臨海部の開発はどちらかといえば生産、流通の効率化を第一義的に考えて行なわれてきたことは、否定できないが、これは明治以降のわが国経済の拡大強化や戦後の急速な経済復興の必要性を考えれば、やむを得ないことであった。しかし、このような国民の努力により経済発展が実現した現在以降の開発利用においては、効率化を目ざすと同時に自然との調和、公害防止など環境保全にも十分な配慮を行なうことは当然のことである。

このような観点から、当課においては、港湾周辺における環境保全に関する調査を実施しているが、本報告書は、この調査の一環として行なった海水汚濁についての調査をとりまとめたものである。

港湾周辺における海水汚濁の原因としては、都市下水や工場排水の流入、船舶の廃油、防波堤内や掘込港湾における海水の腐敗などが問題となっているが、この対策としては、①環境基準の設定 ②企業の立地及び増設時における検討、工場よりの排出規制、公害防除施設の整備拡充など発生源対策 ③上下水道特別都市廃棄物処理施設および船舶からの廃油処理施設の建設、港湾内への清水の導入など環境整備対策 ④監視測定体制の確立などが考えられるが、これらの対策を総合的に計画的に実施する必要がある。

海水汚濁対策についても未然の防止計画が重要であることは他の公害問題と同様であり、防波堤の建設や掘込港湾などを計画する場合には、発生源対策、船舶による廃油処理施設の整備は勿論のこと、清水の導入などによる抜本対策を講ずる必要がある。

本報告書は、海水汚濁に関する一般的事項、各港の汚濁

状況、海水汚濁調査指針などについて、とりまとめたものであるが、今後の港湾計画を策定する際に参考となれば幸である。

なお、本調査は昭和43年度港湾事業調査費により、各港湾建設局の協力を得て行なったものである。ここに関係者の方々に心から謝意を表わす。

昭和44年3月

運輸省港湾局臨海工業地帯課

### 1. 調査目的及び調査方法

(No.12)

表題：海水汚濁対策調査

発行年月：昭和46年3月

発行者：運輸省第二港湾建設局

目次：まえがき	1
1. 調査概要	5
2. 調査結果	
1) 八戸港	15
2) 大船渡港	33
3) 石巻港	41
4) 塩釜港	59
5) 小名浜港	79
6) 鹿島港	95
7) 千葉港	107
8) 川崎港	135
9) 横浜港	151

### まえがき

本調査は昭和45年度国土総合開発事業調査調整費による全国56港の海水汚濁対策調査の一環として2建管内9港(八戸、大船渡、石巻、塩釜、小名浜、鹿島、千葉、川崎、横浜)について海水汚濁対策調査を行なったものである。

なお、本調査の実施に際して各港湾管理者に調査委託し、更に既存資料の提供など絶大なる協力を頂いたことを附言しておく。

昭和46年3月

第二港湾建設局企画課

(No.13)

表題：東京湾汚濁調査

発行年月：昭和47年3月

発行者：建設省関東地方建設局土木研究所

目次：第1章 調査全体の概要	1
1.1 調査目的	1
1.2 調査の構成	1

1.3 調査の基本方針	1
1.4 調査の大別と方法	2
1.5 調査区域	3
第2章 各調査内容	7
2.1 湾内汚濁現況調査	7
2.1.1 調査目的	7
2.1.2 調査期間	7
2.1.3 調査海域と測点	7
2.1.4 調査時の一般気象および潮位	8
2.1.5 調査項目および調査法、分析法	13
2.1.5.1 湾内水質調査	13
2.1.5.2 潮流調査	13
2.1.5.3 底泥調査	13
2.2 流入汚濁負荷量調査	13
2.2.1 調査目的	13
2.2.2 調査地点および期間	13
2.2.3 調査項目および調査法	16
2.2.3.1 河川調査	16
2.2.3.2 臨海工場調査	16
2.2.3.3 下水処理場調査	16
第3章 調査の成果	17
3.1 水質調査結果	17
3.1.1 水質調査成果一覧	17
3.1.2 平面分布(日平均)	17
3.1.2.1 水温分布	17
3.1.2.2 透明度分布	17
3.1.2.3 pH分布	17
3.1.2.4 溶存酸素量(DO)分布	25
3.1.2.5 化学的酸素要求量(COD)分布	25
3.1.2.6 生物化学的酸素要求量(BOD)分布	25
3.1.2.7 塩素量(CI)分布	25
3.1.2.8 全磷(T-N)分布	26
3.1.2.9 全窒素(T-N)分布	26
3.1.2.10 栄養塩類の分布	26
3.1.2.11 油分(n-ヘキサン抽出物質)	26
3.1.3 水平分布の時間変化	26
3.1.4 主要項目(水温、CI、COD、BOD、DO、T-N)の日平均値推定分布	26

3.1.5	縦断面分布の時間変化	47	5.2.4	自浄効果	138
3.1.6	各測点における鉛直 経時変化分布	47	5.2.5	物質収支および 水の湾内滞留時間	140
3.2	潮流調査結果	58	第6章	底泥の水質に対する影響	143
3.2.1	湾内の恒流成分について	58	6.1	はじめに	143
3.2.2	潮流の時間変化について	58	6.2	実験方法	143
3.3	底泥調査結果	64	6.2.1	実験装置	143
3.3.1	泥厚調査	64	6.2.2	実験に使用した試料	143
3.3.2	泥質調査	64	6.2.3	海水および泥の分析項目	145
3.4	流入汚濁負荷量調査結果	73	6.2.4	実験条件	145
3.4.1	流入河川調査	73	6.3	実験結果	145
3.4.1.1	流量	73	6.3.1	海水中の溶存酸素	145
3.4.1.2	負荷量	73	6.3.2	泥からのBOD などの溶出	146
3.4.2	下水処理場調査	73	6.3.3	泥からの窒素の溶出	151
3.4.3	臨海工場調査	74	6.3.4	泥からのリンの溶出	151
第4章	汚濁現況の解析と考察	75	6.3.5	泥からの鉄・マンガン の溶出	158
4.1	東京湾の流況とその特徴	75	6.3.6	底質の変化	158
4.1.1	湾外および湾口部 での流況	75	第7章	湾内潮流計算	163
4.1.2	湾内の潮流	76	7.1	まえがき	163
4.1.3	湾内水の交換様式	79	7.2	計算方法	163
4.1.4	流動調査に於ける問題点	80	7.3	計算結果	166
4.2	東京湾への流入汚濁の特徴	80	7.4	あとがき	198
4.2.1	湾内への流入総負荷量	80	第8章	汚濁計算	199
4.2.2	河川水質の時間変化	83	8.1	概要	199
4.3	東京湾内における汚濁現況 とその特性	89	8.2	拡散方程式の数値計算方法	199
4.3.1	主要項目(水温、Cl、 COD、BOD、DO、 T-P、T-N)の鉛直 平均の水平分布特性 と標準偏差	89	8.2.1	はじめに	199
4.3.2	主要項目(BOD、 COD、Cl)の上層 6時間移動平均の平面 分布特性	93	8.2.2	拡散方程式の一般形	199
4.3.3	夏冬汚濁状況の比較	103	8.2.3	差分表示方法の検討	200
4.3.4	各特性間の相関性	105	1)	差分表示方法の説明	200
第5章	流域および湾内の汚濁機構	113	2)	数値計算の問題点	201
5.1	流域汚濁機構	113	3)	数値拡散誤差の補正	202
5.2	湾内汚濁機構	135	4)	計算の振動等の補正 および妥当な差分 表示方式	205
5.2.1	汚濁指標	135	5)	水理量に変化するときの 差分表示—1次元	207
5.2.2	保存性による 湾内汚濁機構	135	6)	2次元への拡張	208
5.2.3	二次汚濁	137	8.2.4	計算誤差	209
			1)	1次元の場合	209
			1)	—1 誤差の現われ方	209
			1)	—2 水理量が 一定の場合	211

1) - 3	流速が時間的に 変化する場合	212
1) - 4	流速と拡散係数 が時間的に変動的 に変化する 場合	213
1) - 5	減衰項を含めた 場合	214
1) - 6	物質の保存	215
2) 2 次元の場合		215
2) - 1	誤差の現われ かた	215
2) - 2	水理量が一定 等方性拡散の 場合	216
2) - 3	流速が時間的に 変化する場合	217
2) - 4	非等方性の拡散	218
8.2.5	まとめ	219
8.3.	東京湾の拡散係数	220
8.3.1	計算条件	221
1)	メッシュ割	221
2)	水深および流速	221
3)	初期条件(塩素 イオン濃度分布)	221
4)	境界条件	222
8.3.2	拡散係数および計算 ケース	222
8.3.3	計算結果	223
8.4.	東京湾のCOD減少係数	225
8.4.1	計算条件	225
1)	メッシュ割	225
2)	水理条件	225
3)	初期条件	228
4)	境界条件	228
5)	流入COD負荷量	228
8.4.2	COD減少係数K および計算ケース	228
8.4.3	計算結果	228
8.5	まとめ	231
あとがき		233
資料		235
1.	海域水質調査結果	235
2.	潮流調査結果	259

## はじめに

東京湾沿岸地域は我國の首都圏を構成し、生産活動および人口の著るしい集中がここに見られる。近年の経済活動の高度成長は、輸送量の飛躍的な増大や、臨海地域の高度利用と相まって、首都圏の生産活動および人口の集中をさらに著るしいものとし、今後もその拡大進行が予想されている。この影響を受け、首都圏に生ずる諸産業廃水および都市下水の全てが流入する東京湾では、水産業における漁場価値がほとんど失なわれるまでに汚濁が進行しており、湾域の水質汚濁対策および環境保全を考慮した東京湾流域の地域総合開発計画の斉合性が緊急の課題となってきた。

本調査は東京湾における水質汚濁機構を解明し適正な環境保全を図るための施策について検討しながら、湾内水質の将来を予測し、湾周辺の開発計画における土地利用、公共投資などの基本的な方針を得るため、昭和45年度を初年度として調査に着手したものである。

昭和45年度においては二回の予備的汚濁現地観測を実施し、この調査結果と既往の水質調査資料に基づき、概略的な東京湾の汚濁現状を把握し、水質汚濁機構解明のための指針をとりまとめた(注)。

昭和46年度では、汚濁現況の把握に主眼をおき総合的な湾内現地調査と、流入負荷量実態調査を行ない、汚濁機構についての解析を行なった。またこれを基にしたシミュレーションのための汚濁機構モデルを作成すると共に、発生汚濁負荷排水量予測調査と、処理交換率調査として、三次処理の可能性と費用(コスト)についての検討を行なった。

東京湾汚濁調査の全体計画をフローチャートにまとめると次の通りである。

注)東京湾汚濁調査報告書(95頁)建設省

昭和46年3月

東京湾の汚濁調査(400頁)建設省

昭和46年3月

(No.14)

表題：東京湾地域における環境保全と港湾開発のあり方

発行年月：

発行者：運輸省第二港湾建設局

目次：要約..... 1

まえがき..... 8

1. 昭和60年を目標とした東京湾  
開発の1つの考え方..... 9

1-1 港湾取扱貨物量の推計..... 9

(1) 推計のための前提条件	9
(2) 港湾取扱貨物量の推計	9
1-2 用地造成計画	11
(1) 港湾用地	11
(2) 都市再開発用地	13
(3) その他の用地	13
1-3 その他の主要なプロジェクト	13
1-4 昭和60年を目標とした 東京湾開発のプロジェクト	14
2. 東京湾地域に生じている環境問題	16
2-1 海洋汚染に係るもの	16
2-2 大気汚染に係るもの	28
2-3 騒音、振動に係るもの	37
2-4 地盤沈下に係るもの	37
3. 東京湾における港湾開発と 発生する環境問題	43
3-1 港湾開発と環境問題との かかわり合い	43
(1) 港湾開発が環境問題に 及ぼす要因	43
(2) 環境問題とのかかわり合い	43
3-2 東京湾における港湾開発と 発生する環境問題	45
(1) 埋立地の造成	45
(2) 工業生産活動	46
(3) 港湾機能の拡大	50
(4) 湾口航路の開削	50
(5) 東京湾横断道路の建設	50
(6) 湾外集約シーバース C. T. S基地の建設	57
4. 東京湾地域において確保すべき 環境の目標	58
4-1 現在設定されている環境基準	58
(1) 大気汚染に係るもの	58
(2) 水質汚染に係るもの	58
(3) 騒音に係るもの	63
4-2 環境保全のための基本的態度	63
5. 環境保全のための対策	64
(1) 埋立地の造成に関連して	64
(2) 埋立地の緑化	69
(3) 既存港湾の再開発	70
(4) 湾外新港の建設	71
(5) 湾口航路の開削	72
(6) 湾内航路体系の確立	83
(7) 湾外集約シーバースの建設	88

(8) 富津岬の保存	88
6. 環境保全からみた東京湾開発の あり方	89
6-1 東京湾開発のプロジェクト と環境保全対策との関係	89
6-2 環境保全からみた東京湾 開発プロジェクトの評価	90
あとがき	92

(No.15)

表 題：産業廃棄物の処理・処分等実態調査報告書	
発行年月：昭和48年3月	
発行者：東京都清掃局 株式会社数理計画	
目次：第1章 調査概要	1
第2章 調査結果	20
第3章 産業廃棄物（廃酸、廃アル カリを除く）の東京都全域 の昭和46年の拡大推計	42
第4章 産業廃棄物（廃酸、廃アル カリを除く）排出量の将来 推計	61
第5章 事業者の廃棄物問題への意向	69
第6章 廃酸、廃アルカリの昭和46 年の実態	74

付 表

ま え が き

「ゴミ戦争」という言葉に象徴されるとおり廃棄物処理の問題は、産業と人口の集中している東京都においては特に深刻である。

この中であって、大量かつ質的に複雑な産業廃棄物の処理に関する対策は、昭和46年9月に施行された「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」により、排出者の自己処理責任の原則が確立し、かつ、廃棄物の適正な処理基準が明確にされるとともに都道府県に産業廃棄物の処理計画の策定が義務づけられ、その第一歩を踏み出したばかりである。

これら法の意図を反映した対策を策定するためには、産業廃棄物に関する多角的な情報が不可欠である。東京都においては、法改正前に、廃棄物の処理処分状況調査を実施しているが、産業活動の変動の激しい今日では継続的に適確な実態を把握する必要がある。

本調査は、以上の方針に基づいて必要な情報を把握し、東京都における産業廃棄物対策の基礎資料とするために実施したものである。

なお、本調査の集計、解析は、株式会社数理計画に委託

して行なったものである。

昭和48年3月

東京都清掃局

(No.16)

表題：東京港および周辺の水域環境について  
— 青い海によみがえらせるために —

発行年月：昭和48年10月

発行者：東京都港湾審議会「水域環境部会」報告

目次：I 水域環境問題に対する考え方	1
1. 都民と海	1
2. 水域をめぐる問題点	2
3. 水域環境改善に対する 行政のあり方	3
4. 水域環境と企業の責務	4
II 水域環境改善のための施策	5
1. 施策を進めるにあたっての要件	5
(1) 総合的対策	5
(2) 広域的対策	6
(3) 改善の目標と考え方	6
2. 環境改善施策	7
(1) 水域をきれいにする施策	7
(2) 水域をよごさない施策	9
(3) 水域に親しむための施策	12
III 埋立造成が水域環境に与える影響	14
1. 埋立造成などと水域環境との関係	14
2. 「東京都ごみ対策専門委員」 提言による埋立問題の検討	17
3. 実施にあたっての条件	20
○ 付属資料	23
○ 参考資料	97

(No.17)

表題：港湾開発と環境問題  
— 大阪湾 —

発行年月：昭和47年11月

発行者：運輸省第三港湾建設局

目次：はじめに	1
第1章 われわれをとりまく環境問題	5
1・1 開発と環境破壊	5
1・1・1 地域開発と環境破壊	5
1・1・2 環境と埋立	8
1・1・3 環境破壊と環境権	9
1・2 公害の発生と社会構造	12
1・2・1 公害発生の背景	12
1・2・2 欧米の社会構造	16
第2章 海洋汚染	19

2・1 海洋と汚染	19
2・1・1 海洋汚染の背景	19
2・1・2 生命活動をささえる海	20
2・1・3 海洋環境の安定性	20
2・1・4 海洋生物の生態	22
2・2 汚染度の表示と水質基準	22
2・3 汚染の現況	28
2・3・1 海洋汚染の分類	28
2・3・2 諸廃水の特徴	28
2・3・3 汚染の現況	30
2・4 海洋汚染防止のための 技術的検討	39
2・4・1 規制基準の持つ意味	39
2・4・2 廃水物質の種類と 技術の適用	39
2・4・3 海域の浄化機構	39
2・4・4 拡散	40
2・4・5 海水交換	47
2・4・6 自浄作用	49
第3章 港湾開発における環境問題 とは何か	52
3・1 港湾をめぐる環境問題	52
3・2 大阪湾港湾開発周辺環境 の歴史	53
3・3 港をとりまく市民の環境	59
3・3・1 港とともに発展した 神戸市	59
3・3・2 淀川河口に発達した 大阪港	68
3・3・3 大阪の経済地位回復 を旨とした堺泉北工 業地帯	76
3・3・4 阪神工業地帯の 中核尼崎市	82
3・3・5 高級住宅地として発 達した西宮・芦屋と 浜寺	90
3・3・6 海をめぐるレクリエ ーション	94
3・4 湾内汚染	96
3・4・1 水質汚染	96
3・4・2 浮遊物による汚染	105
3・5 船舶をめぐる環境問題	108
3・5・1 大気汚染	108
3・5・2 騒音ほか	112



3・6 港湾建設工事にもなう公害…113

3・7 埋立にもなう環境変化…114

3・7・1 地下水への影響…114

3・7・2 漁業への影響…115

3・8 埋立土の供給…121

3・8・1 供給地における  
地形の変化…121

3・8・2 埋立土の運搬…122

3・9 埋立地の土地利用…127

3・9・1 大阪湾における  
埋立の推移…127

3・9・2 土地利用の変化…135

3・9・3 新しい埋立地への要請…137

3・10 港湾と社会環境…140

3・10・1 港湾労働者と港湾…140

3・10・2 船員と港湾…145

3・10・3 港と犯罪…148

3・11 港湾の美化…150

3・11・1 美化…150

3・11・2 清掃…155

3・11・3 緑化…162

第4章 環境開発を考慮した

港湾整備の方向…169

はじめに

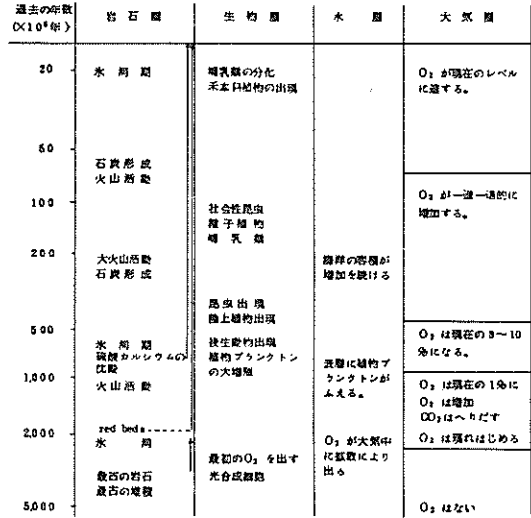
環境問題を取り上げる意義

自然界の生態系を眺めるとき、地球上のあらゆる生物が互いに、もれることなく密接な連鎖を形成し、特定の生物のみの繁栄を完全に封じ、あらゆる生物の共存共栄を願う大自然のコントロールシステムのあまりのち密さに驚嘆させられる。

しかるに人類は大昔の恐龍の死滅にならうこともなく、また、田畑のみならずありとあらゆるものを喰い尽くして倒れるいなごの異常発生を末路をたどることもなく繁栄を続けている。この自然界のコントロールシステムをもコントロールしようとする人類の英知と努力はまさに称賛に値するであろう。

しかし、地球の歴史、生物の歴史を考えれば、50億年前に光合成を行なう細胞体が発生し、さらに酸素が現在のレベルに達したと考えられる2,000万年前以降の時間の経過の中で、人類の歴史はわずか100万年に過ぎない。また、農耕技術を得て食物維持の面から自然のコントロールシステムに介入し始めたと考えられる人類の文明の発生以来に絞るならば、人類の歴史はわずか8,000年に過ぎない。したがって、人の繁栄が地球上の時間を超越してな

お繁栄しているというのは早急かも知れない。



図一 地球上におけるO<sub>2</sub> の発生 (CloudおよびGibor, 1970)

〔出典〕宝月欣二「海の生態」共立出版 昭和47年4月

現在、地球上の人口は爆発しているといわれる。わが国に限っても人口の伸び率は減少したとはいえ、人の住まぬところは皆無といえる程に膨張しきっている。まさに、地球上の人類は急激に繁殖し続けているのである。このような状態では自然は人類に対し当然コントロール機能を働かせてくるのではないだろうか。

ストックホルムで国連のもとに環境問題を議論せざるを得なくなったのはこのような急激な人類の繁殖に対して、自然界の抑制力が全地球的なスケールで働き出したことに対する一致団結した抵抗の必要性を物語るものであると考えられないこともない。

代	紀	長さ(百万年)	各時代の特徴	火山活動	大氷期	氷河現象	大気汚染	地殻変動	動物	植物	主要動物の進歩
新生代	(現世)		更新世時代の終頃、火山・大氷期・氷河現象のさかん						人類	被子植物	哺乳類、鳥類、爬虫類、両生類、魚類、昆虫類
	第四紀(更新世)	1	石炭時代、大氷河時代		+	氷河現象の消長に伴って海水面の升降					哺乳類、鳥類、爬虫類、両生類、魚類、昆虫類
	第三紀	54(125)	は白垩時代、造山活動(アンデス造山期)		+						哺乳類、鳥類、爬虫類、両生類、魚類、昆虫類
中生代	白垩紀	50(105)	は白垩全盛期ほとんど滅亡、小氷河期は白垩期、白垩期、アンデス・アンデス造山期後の地殻変動、哺乳類の出現、分岐								哺乳類、鳥類、爬虫類、両生類、魚類、昆虫類
	ジュラ紀	45(145)	は白垩期、陸、大氷河、山、有翼爬虫類、アンデス・アンデス造山期後の地殻変動、哺乳類の出現、分岐								哺乳類、鳥類、爬虫類、両生類、魚類、昆虫類
	三畳紀	30(175)	小氷河期、は白垩期後の地殻変動、アンデス・アンデス造山期後の地殻変動、哺乳類の出現、分岐		+						哺乳類、鳥類、爬虫類、両生類、魚類、昆虫類
古生代	二疊紀	30(225)	大陸隆起・大氷河期、寒冷気候・熱帯気候の消長、大氷河期、白垩期、アンデス・アンデス造山期後の地殻変動、哺乳類の出現、分岐		+	+					哺乳類、鳥類、爬虫類、両生類、魚類、昆虫類
	石炭紀	30(225)	大陸隆起・大氷河期、寒冷気候・熱帯気候の消長、大氷河期、白垩期、アンデス・アンデス造山期後の地殻変動、哺乳類の出現、分岐								哺乳類、鳥類、爬虫類、両生類、魚類、昆虫類
	デボン紀	50(1335)	大氷河期、寒冷気候・熱帯気候の消長、大氷河期、白垩期、アンデス・アンデス造山期後の地殻変動、哺乳類の出現、分岐								哺乳類、鳥類、爬虫類、両生類、魚類、昆虫類
	ブロンズ紀	40(1375)	大陸隆起、海面上昇・熱帯気候の消長、大氷河期、白垩期、アンデス・アンデス造山期後の地殻変動、哺乳類の出現、分岐		+						哺乳類、鳥類、爬虫類、両生類、魚類、昆虫類
	オルドビス紀	50(1425)	大陸隆起、海面上昇・熱帯気候の消長、大氷河期、白垩期、アンデス・アンデス造山期後の地殻変動、哺乳類の出現、分岐								哺乳類、鳥類、爬虫類、両生類、魚類、昆虫類
	カンブリア紀	60(1485)	大陸隆起、海面上昇・熱帯気候の消長、大氷河期、白垩期、アンデス・アンデス造山期後の地殻変動、哺乳類の出現、分岐								哺乳類、鳥類、爬虫類、両生類、魚類、昆虫類
先カンブリア時代	原生代		大陸隆起、海面上昇・熱帯気候の消長、大氷河期、白垩期、アンデス・アンデス造山期後の地殻変動、哺乳類の出現、分岐		+	+					哺乳類、鳥類、爬虫類、両生類、魚類、昆虫類
	後生代		大陸隆起、海面上昇・熱帯気候の消長、大氷河期、白垩期、アンデス・アンデス造山期後の地殻変動、哺乳類の出現、分岐		+						哺乳類、鳥類、爬虫類、両生類、魚類、昆虫類
先寒武紀時代			大陸隆起、海面上昇・熱帯気候の消長、大氷河期、白垩期、アンデス・アンデス造山期後の地殻変動、哺乳類の出現、分岐								哺乳類、鳥類、爬虫類、両生類、魚類、昆虫類

図-2 生物の発生 (早坂一郎 1957)  
 [出典] 平凡社 「世界大百科事典」

環境問題の定義

環境という言葉は日常生活において常時使われる用語であり、そのため、このまま報告書のタイトルなどに使われた場合は説明が必要である。ここに、言葉の定義から入っている。

平凡社の世界大百科事典によれば次の記述が見られる。

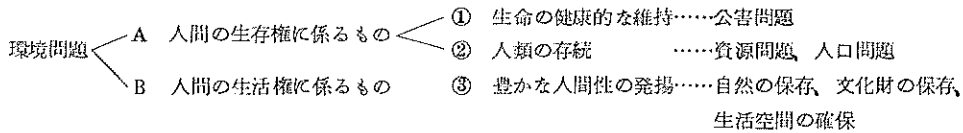
かんきより 環境 一般には生物が身をまわっている外界をさす。それが単なる客観的世界と異なる点は、生物の生存、生活上になんらかの意味をもち、生物の存在と関連をもつ外界をさすことにある。いいかえると、生物を中心に見て、生物の生存、生活に交渉をもつ外界を環境というのであって、生物と無関係に存在する外界は、外圍であっても環境とはいわない。したがって、客観的観点から見れば同一の外界であっても、それぞれの生物に対する環境はそれぞれ異なる構造を備えることになる。たとえば、同じ家に身をおく飼いネコと人間とでは環境の構造は同じではない。生物はその環境と交渉し、環境に支持されて生命を

維持し、その生活を発展させる。生物をつくる二大要因はその遺伝的素質と環境であり、高等な生物になるほど、環境から多くの影響を受け入れる可塑性を備えている。したがって生物の理解には、その遺伝的素質とともに、環境の影響の研究が重要な問題になる。生物学では主として生物の生命維持および本能生活にかかわる環境の構造を考察する生態学的研究を行い、心理学ではさらに広く、社会的・文化的生活を営む人間と相互交渉をもつ環境を考察する。人間の環境には明るさや温度その他の物理的性質を備える自然的環境、社会的環境、文化的環境などの諸方面があげられる。

この定義をさらに絞って本報告の命題と一致させるならば、次のようにいうことができる。

「環境とは、人間を中心にみて人間の生存、生活に交渉をもつ外界をいう」

この定義にそって一般にいう環境問題を整理すると次のようになる。



ここに①、②、③は必ずしも明確に区分されるわけではないが、

①は、一般に環境汚染、公害というような表現によって表わされる分野であり個々の人間の生命の健康を維持活動に対して対立する問題であり、

②は、人類全体のマクロの生命あるいは生活の存続に対立する問題である。ローマクラブに代表される物質文明への警鐘は、地球の能力の限界を科学的に認識し、解決策を得ようとする地道な運動にまで発展しているがストックホルムの国連人間環境会議のバックボーンを形成するものであった。

③は、時代の変化とともに、また人間の豊かさの程度によって移り変ってゆくものである。日本国憲法の第13条は国民が個人として尊重され、かつ幸福を追求する権利を認めている。昔は、一部の特定の人々のみ許された権利であった、これらの人々が民衆のエネルギーを踏み台として生活を楽しめ、今に残る大半の文化財を生み出してきたのである。これに対し現代はこの権利が全ての個人にいきわたり、それ故にこそ上記憲法13条は「公共の福祉に反しない限り」という語句をそう入しているのである。こうして、現在のわが国は、ある程度生活水準が高まり、すべての人々が多かれ少なかれ生活を楽しむ余裕ができてきたことから、個人の主張が価値の多様化を生み、これを受け入れるに足る生活周辺の快適さが要求されるようになったのである。市民1人当たりが必要とある公園面積であるとか、自然の保存が当然の主張として受け入れられるようになったのはここ数年のことであり、この程度の問題は今後どのように発展していくのか予想もつかない。

また、言葉の定義としては、上記の分類の①を中心にしたものであるが、経済審議会の中の「環境汚染研究専門委員会」が昭和46年5月より斯界の専門家を集めて約1年間にわたり検討して発表した報告書の中の「迫りくる環境の危機」と題する文の中で解説したものがあつた。引用すると、

「われわれが、これから取りあげようとする環境汚染現象に対しては、公害、環境破壊あるいは環境破壊、環境劣化、環境悪化等、種々の表現が用いられており、また、その定義や概念規定についてもさまざまな考え方があつた。たとえば、国際連合経済社会理事会資料(1965年E4073)においては、「直接的または間接的に人の活動の結

果として環境の組成または状態が改変され、そのために自然状態においては環境が適合したであろうところの機能と目的の一部または全部にとって適合性が減少するとき、環境は汚染されている」との定義が示されている。

これに対してわが国の公害対策基本法第2条第1項では、この法律において、「公害」とは事業活動その他の人の活動に伴って生ずる相当範囲にわたる大気汚染、水質汚濁(水質以外の水の状態または、水底の底質が悪化することを含む)、土壌汚染、騒音、振動地盤沈下(飲物の掘探のための土地の掘きくによるものを除く)及び悪臭によって、人の健康または、生活環境に係る被害が生ずることをいう。

と定義されている。

この二つの定義は、形式上は類似しているが、基本法では「公害」(汚染)の種類を大気汚染、水質汚濁、土壌汚染、騒音、振動、地盤沈下、悪臭の七つに限定していることと、汚染の影響によって「人の健康又は生活環境に係る被害」が発生した場合に「公害」を限定していることの二点で、基本法の定義は国連の定義よりも狭いものとなっている。

国民の権利、義務を具体的に規定するとともに、環境汚染防止を担保する法律としての基本法の定義には、立法上の制約を課せられているものもやむを得ないと考えるべき点がないわけではない。しかしながらこの報告書では、一方では公害対策基本法のようにあまりにも狭く限定的に環境汚染問題をとらえることを避け、また他方では、国民が蒙る被害、迷惑はいつい公害であると称するよう合理的な政策の策定と結びつかないあいまいな表現をさけるために、かならずしも十分に熟したものとはいえないが、「環境汚染」という用語を用いることとした。」とある。

この報告書は、環境問題という言葉が非常に広い意味を持ち、過密、過疎、交通災害、住宅不足、社会的緊張の激化など重要なテーマが種々あつたが、これを意識した上で問題の明確化を図るため、言葉の意味を狭義化し、「直接健康に被害をもたらす、あるいは生物としての人類生存の基盤を破壊するおそれが生じつつある」という意味において、人間環境問題のなかでも、対策を講ずる上で環境汚染の問題が最大の緊要事である」と述べ上記分類の①を中心に置き「環境汚染」という言葉を用いている。したがって、環

境汚染という言葉の中にはある程度上記の分類②が含まれている。

#### われわれをとりまく環境

以上述べたように、人類が共通の問題として、国境を越え、学問の境界を越えて“環境問題”の解決に立向おうとしているとき、われわれ港湾人は港湾という一つのサークルの中で何をすべきであろうか。

われわれが今まで業務として問題にしてきた範囲をもう少し周辺に拡大し、他との谷間をラップさせながら、埋めることによって、この問題が明確化され、かつ解決の道を見出すことができるのではないだろうか。この意味において、本報告書は、1章で一般論的環境問題を総合的に把握し、各方面で現在何がどのような水準において語られているか整理し、ついで第2章において港湾と特に関係の深い水質問題を取り上げることとした。さらに第3章では大阪湾の場で生じ、また生じつつある事例によって港湾開発に関連する環境問題とは何かを理解し、最後に港湾整備における今後の進め方について言及した。

(No.18)

表 題：港湾と環境問題  
港湾開発と緑地の導入について  
発行年月：昭和47年11月  
発行 者：運輸省第四港湾建設局  
目 次：まえがき

1. 緑化の意義	1
1-1 自然破壊の現状	1
1-2 緑に対する価値観の変化	2
2. 緑の効用	6
2-1 生態学的効用	6
2-2 防災上の効用	9
2-3 心理的効果	11
3. わが国における緑化の実態	1
3-1 緑化関係事業の概要	13
3-2 河川整備事業における 緑地導入	15
3-3 都市計画における緑化	19
3-4 港湾の緑化	23
3-5 臨海工業地帯の緑化	33
4. 港湾における緑地導入の考え方	39
4-1 緑地導入の必要性	39
4-2 緑地導入の方向	43
4-3 港湾における緑地導入	43
5. 臨海部における緑化の技術	46
5-1 緑地の形態と植栽	46
5-2 植栽と土壌	51

5-3 維持・管理 52

あとがき 60

#### まえがき

人間は自然資源を開発利用することによって生活の場を拡大し、今日の繁栄を築き上げてきた。技術の進歩、工業生産の高度化などによって経済的、物質的な豊かさがもたらされたが、その反面、大都市や工場から自然の緑や、その基盤としての自然の地形や土壌などの生活環境が急速に変形され失われてきた。

われわれのまわりから自然の緑が失われようとしているとき、地球上のすべての有機物の生産者であり、人間が生きるために必要な酸素の供給者である緑の重要性を、われわれは改めて痛感するのである。

そこで先ずわれわれは、周囲の緑についての現状を調べることにした。港湾や臨海工業地帯のなかの緑地はその重要性にもかかわらず、あまりにも少ない現状にある。特に商港地区においては、1、2の例外は別としてほとんど緑地がない。これまでの港湾は単に貨物を運ぶ場あるいは、工業生産の場として機能的な効率のみを追求してきたためであろうか。

ここに緑地の導入を考える場合、従来の考え方をあらため、人間の生活の場として港湾環境を見直す必要がある。それは港湾内で働く人のため、又背後都市市民のため港湾はいかにあるべきかと云うことである。

臨海部立地工場については、最近緑の重要性が認識されはじめ、一部工場内の緑化が行なわれはじめており、また工場と住宅地の間には緩衝緑地帯が設けられたりしている。

しかし、一般には、緑の配置や広さ等の系統的、科学的な考え方はなく、ただ多ければ良いと云う認識で実施されているようである。

現状の緑が本当に少ないのかどうか、その適量ほどの程度なのかといったことは難かしい問題であろうが環境問題に対する認識が高まりつつある現在、緑化計画も総合的、科学的に考える必要があろう。また、緑化の推進者としての行政機関の役割も改めて見直されるべきだろう。

港湾の高度な開発と、地域社会の繁栄を調和させ、市民と港湾との距離をより近づける為にも緑化の意義は更に深く認識されるべきと思われる。

本レポートが、今後港湾における緑化問題を考える上で参考になれば幸いである。

(No.19)

表 題：港湾と都市環境  
発行年月：昭和47年11月

発行者：運輸省第五港湾建設局

目次：まえがき

I	都市	1
1-1	概要	1
1-2	都市の定義	1
1-3	都市の発生	2
1-4	都市の分類	2
1-5	港湾の位置づけ	3
II	港湾機能と都市機能	5
2-1	都市機能	5
2-2	港湾機能	15
2-3	港湾機能と都市機能との関係	18
III	都市環境	29
3-1	都市環境の要素	29
3-2	都市環境の現況	30
IV	港湾で分担すべき都市環境	39
4-1	水際線の現況	39
4-2	港湾区域内の水際線利用の変遷	39
4-3	港湾区域内の水際線の新しい考え方	41
4-4	港湾で分担すべき都市環境	41
4-5	問題点	44
V	五建管内を主とした港湾の変化	45
5-1	オープンスペースとしての港	45
5-2	文化施設とみなと	57
5-3	港の古い文化財	60
5-4	名古屋港の新しい土地	63
5-5	さらに大きな視野へ	69
VI	新しい港湾計画に関する一考察	71
6-1	コンプリヘンシブ・アプローチ	71
6-2	フィジカル・プランニング	72
6-3	輸送における大革新	73
6-4	社会計画と経済計画	84
6-5	計画をつくっていく人	89

まえがき

最近の港湾計画をみると、港湾の場（ここでは港湾区域の海面と臨港地区を考える）に、都市施設の進出が目立つ。五建管内でも、衣浦、三河両港における終末下水処理場や名古屋港における南五区問題（ハイキ物処理場としての埋立の是非が検討中）などがある。しかし、港湾に於てこれらを受け入れるに当ってはなんらかの基準なりが十分に検討されているのであろうか。“政治的圧力”“どうし

ようもない”といったあきらめから仕方ないといった感じで受け入れられているきらいがなきにしもあらずと考えられる。

歴史的にふりかえると、古来、港湾は流通の場としての役割しか持たなかった。その後、生産の場、貯蔵の場、レクリエーションの場が添加されてきた。これを受け入れるに当っては、我々の先輩は十分な検討の下に、国家に益ありと積極的に導入していった例も多くあった。その結果、我国は今日では経済的に世界第三位の地位にまで達することが出来、その間に港湾の果たした役割も決して小さくはなかったと言えよう。

今日、上述したように、港湾にさらに新しい機能の分担が課せられようとしている時に際し、先例にならって、受入れの是非を明確に論拠だてて検討していくことは緊急の課題と考えられる。しかし、今日の検討の対象となる機能は、先例の如く、あくまでも流通を基盤におく機能でもなければ、経済的にその利不利をはじきだせるものでもないところに難点があると考えられる。

これらの問題解決の一つのアプローチとして、都市環境の改善に資して、都市機能の強化をはかっていくことがとりもなおさず港湾の発展につながるのであるという観点から、受け入れの是非を検討してみた。

昭和47年11月

第五港湾建設局

(No.20)

表題：東京港臨海部に於ける交通流システム調査報告書

発行年月：昭和47年3月

発行所：東京都港湾局

目次	1
1. はじめに	1
2. 東京港理立地整備計画	3
2-1 土地利用計画について	3
2-1-1 港港湾機能用地	3
2-1-2 交通施設用地	4
2-1-3 都市再開発用地	4
3. 発生交通量の推計	8
3-1 推計方法の説明	8
3-2 港湾機能用地	10
3-2-1 積載ロット	13
3-2-2 関連車率	17
3-2-3 変動係数	19
3-2-4 コンテナ埠頭	35
3-2-5 カーフェリー埠頭	40
3-2-6 10号その(1)鉄鋼埠頭	43

3-2-7	11号鉄鋼埠頭	44
3-2-8	11号建材埠頭	45
3-2-9	大井その(1)食品埠頭	46
3-3	港湾関連用地	51
3-4	都市再開発用地	52
3-4-1	清掃施設	52
3-4-2	下水道	52
3-4-3	公園、緑地	52
3-4-4	水際線利用の再開発	53
3-4-5	公害工場の再開発用地	53
3-4-6	住宅用地	54
3-4-7	トラックターミナル	55
3-4-8	普通倉庫、冷蔵庫 団地、流通センター	56
3-5	商業用地	57
3-6	公園・緑地	60
3-7	通勤・通学	65
3-8	その他	87
4.	分布交通量の推計	90
4-1	港湾機能用地よりの発生量	90
4-2	一般日常業務に関する発生量	108
4-3	通勤・通学及び公園の発生量	111
4-4	通勤・通学の分布交通量	114
5.	交通量配分	117
5-1	道路網	117
5-2	料金	119
5-3	既成市街地との関係	120
5-4	配分方法	122
5-5	埋立地内ゾーニング	123
6.	配分結果に対する考察	129
6-1	埋立地内の路線	129
6-2	東京湾環道路	130
6-3	既成市街地との接続路線	131
6-3-1	外郭環状線	131
6-3-2	環状7号線	131
6-3-3	中央環状線	131
6-4	総括	132

(1)	首都圏における ニュータウンの開発	5
(2)	比企ニュータウンの建設	6
(3)	比企ニュータウンの規模	7
2.	母都市とニュータウンを結ぶ鉄道	8
(1)	首都圏の人口収容パターン	8
(2)	首都圏における新しい 鉄道ネットワーク	10
(3)	都市圏の拡大と新しい鉄道	11
(4)	新しい鉄道ネットワークの 都心でのジャンクション	12
1)	計画中の通勤幹線網との接続	12
2)	都心部のターミナル負荷を 緩和すること	12
3)	都心と接続していること	13
(5)	比企ニュータウンと都心を 結ぶニュータウン鉄道のルート	14
1)	郊外部のルートの考え方	14
2)	都心部のルートの考え方	16
(6)	鉄道の形態	18
1)	鉄道の線数	18
2)	鉄道の性格と途中駅の考え方	18
①	ニュータウン専用鉄道	18
②	都市間連絡鉄道	18
③	都市交通型鉄道	18
(7)	鉄道の種類	19
(8)	鉄道を成立させる条件	19
1.	利用者からみた成立条件	19
1)	通勤時間の設定	19
2)	通勤費と住宅費の負担の傾向	20
2.	鉄道側からみた成立条件	22
3.	宅地開発側からみた成立条件	22
4.	大規模開発の成立条件	23
(9)	鉄道からみたニュータウン	25
1.	鉄道の供給形体と可能性	25
1)	クラブ財的鉄道の可能性	25
	—クラブ財鉄道の想定—	25
	—クラブ財的鉄道の構想—	26
	—住宅計画—	27
	—鉄道運賃の負担—	28
	—ニュータウン居住者の 年間収入—	28
2)	現行の鉄道供給形態	29
(10)	母都市とニュータウンを結ぶ 鉄道のルートの選定	39

(No.21)

表題：大規模ニュータウン建設計画調査  
(交通計画)総集編No.1

発行年月：昭和47年12月

発行者：財団法人運輸経済研究センター

目次：序..... 1

1. 比企ニュータウンの位置づけと  
計画の前提..... 5

(1)	母都市とニュータウンを結ぶ鉄道…	40
(12)	ニュータウン鉄道の成立条件と 鉄道建設・経営の主体と	43
(13)	鉄道の建設・経営主体……………	46
(14)	母都市とニュータウンを結ぶ 新高速鉄道のもたらす便益…………	47
(15)	新高速鉄道が埼玉県にもたら す効果…………	47
3.	ニュータウン内の交通問題……………	49
(1)	ニュータウン内の交通パターン の設定…………	49
(2)	二次交通機関の選択条件……………	50
(3)	ニュータウン内の交通施設計画…………	51
(4)	ニュータウン内における二次 交通手段と市街地形態の組み 合せの選択…………	57
(5)	ニュータウン内の貨物の問題……………	58
(6)	新物流システムの提案……………	59
4.	ニュータウン鉄道、二次交通 機関のターミナル構造……………	62
5.	まとめ……………	63

は し が き

このたび、埼玉県比企郡を対象とした「大規模ニュータウン建設計画」の中で「大規模ニュータウン交通計画」として特に鉄道と一体となったニュータウンの可能性をケース・スタディとして調査した。

本報告書は運輸省の委託により実施した昭和46年度の調査の成果を総集編としてとりまとめたものである。

この調査にあたって、東京大学工学部教授 八十島義之助氏を委員長とする委員会を編成し議論を重ねると同時に、実際の作業はそれぞれの分担によって進めた。

本書は10分冊からなる報告書の1部で10分冊の各標題は次の通りである。

総集編	頁 1
第1編 比企ニュータウンの位置づけと 計画の前提	頁 2
第II編 母都市とニュータウンを結ぶ鉄道の問題	
母都市とニュータウンを結ぶ鉄道の構成	頁 3
母都市とニュータウンを結ぶ鉄道の費用 構造と便益	頁 4
ニュータウン鉄道ルート選定のための 既存鉄道ルートの輸送量推計	頁 5
ニュータウン鉄道ルート選定のための 交通需要推計と収支計算	頁 6

第III編 ニュータウン内の交通問題	
ニュータウン内交通施設計画	頁 7
ニュータウン内における二次交通手段 と市街地形態の組み合わせの選択	頁 8
ニュータウン内の貨物の問題	頁 9
第IV編 ニュータウン鉄道、二次交通機関 のターミナル構造	頁 10

本調査にあたって、八十島委員長をはじめとする委員ならびに直接調査に協力して頂いた方々、また調査にあたっていろいろ御指導頂いた運輸省、経済企画庁等関係各省の方々に感謝の意を表する次第である。

昭和47年12月

財団法人 運輸経済研究センター

(No.22)

表 題：大都市の物的流通の研究調査(その2)

発行年月：昭和47年3月

発行者：財団法人 運輸経済研究センター

目 次：I 総 論……………	1
II 東京における物資別の輸送状況……………	5
1. 米穀……………	5
(1) 米穀について……………	5
(2) 東京における米穀配送の現状……………	9
(3) 調査結果からみた問題点と対策……………	20
2. 酒類……………	25
(1) 酒類の需要……………	26
(2) 東京における酒類のストック・ ポイント……………	30
(3) 酒類の輸送ルートと輸送機関……………	36
(4) 酒類の荷造・包装……………	39
(5) 残された課題……………	42
3. 出版物……………	45
(1) 情報化社会と出版物……………	45
(2) 出版物の流通ルート……………	50
(3) 出版物の輸送……………	54
(4) 問題点の考察……………	63
4. 百貨店商品……………	65
(1) 百貨店商品配送の現状……………	65
(2) 百貨店商品配送上の問題点と 対策……………	68
5. 鉄鋼製品……………	72
(1) 鉄鋼の品目分類……………	72
(2) 流通経路……………	72
(3) 都内輸送……………	75
(4) 都内のストック状況……………	77

(5) 鉄鋼製品輸送上の問題点……………	78	(2) 自家用トラック輸送の特質……………	190
6. 家電製品……………	80	(3) イギリスの例……………	191
(1) 家電製品の品目分類……………	80	(4) 自家用トラック輸送の問題点……………	194
(2) 流通経路……………	80		
(3) 都内輸送……………	83		
(4) 都内の保管……………	85		
(5) 流動量の将来見通し……………	85		
(6) 家電製品輸送の問題点……………	85		
7. 積合せ輸送……………	87		
Ⅲ 貨物自動車による貨物輸送の 実態調査……………	92		
一 自家用トラック輸送調査、および 昨年度 T.D.S 調査結果との比較一			
1. 自家用トラックによる大都市内 貨物輸送の実態分析……………	92		
1-1 序……………	92		
(1) はじめに……………	92		
(2) 調査資料について……………	93		
1-2 調査結果の分析……………	97		
(1) 大都市における 貨物の流動特色……………	98		
(2) 大都市における 貨物の品目特性……………	99		
(3) 大都市における都市機能 と輸送との関係……………	108		
(4) 大都市内各地区間流動の実態……………	127		
(5) 東京都 2 3 区の特徴……………	143		
2. 大都市貨物輸送における営業用 トラックと自家用トラックの 比較検討……………	152		
(1) 品目特性の比較……………	153		
(2) 施設からみた流動実態の比較……………	157		
(3) 各区機能特性の比較……………	164		
(4) 輸送効率の比較……………	169		
3. 調査結果の利用例……………	173		
(1) 貨物流動からみた大都市 「街区」の都市機能構成パタ ーンおよび都市機能間交流 パターンの分析……………	173		
(2) 物流施設再配置シミュレーシ ョンにおける自家用トラック 輸送の役割……………	175		
Ⅳ 調査手法について……………	177		
補論 自家用トラック輸送について……………	187		
(1) まえがき……………	187		

は し が き

本報告書は、財団法人日本船舶振興会の昭和 4 6 年度補助事業として実施した、「大都市の物的流通の研究調査」の結果をとりまとめたものである。

都市の営みにとって貨物輸送は必要不可欠である。都市における旅客輸送もさることながら、貨物輸送の面でその機能低下が著しく、広範な対策をせまられている。しかし、真に効果的な対策を講じるためには、都市における貨物輸送の現状を把握することが必要となるが、そのための基礎資料に乏しいのが実情である。

この研究調査は大都市における貨物の発生状況とその流動実態を把握するための手法開発をめざして、昭和 4 4 年度から引き続き実施したものであり、毎年異なる調査方法を試みている。

今年度は、まずケース・スタディ的に数種類の個別品目ごとの輸送実態について、主として業界団体や企業からヒヤリングした結果を中心に、それぞれの現状と問題点を検討した。ヒヤリングの相手先、方法、回数等の相違により検討の成果は粗相マチマチである。

ついで、東京における自家用トラックによる貨物輸送の実態分析と、昨年度調査の営業用トラックによる貨物輸送との比較検討を行なった。この分析の資料は、運輸省が昭和 4 5 年 1 0 月に実施した「大都市圏自家用トラック純流動調査」(メール調査)のデータである。

本報告書の作成にあたっては、学識経験者および行政当局者からなる委員会を組織して研究調査を進めた。自家用トラックによる貨物輸送の実態分析および営業用トラック輸送との比較については、日通総合研究所に委託実施した。

大都市における物流はきわめて複雑・多岐にわたるものであって、その現状を明らかにするためなすべきことは多い。この研究テーマは本年度をもって一応終了するが、他日改めて別の角度から取り組むこととしているので、ご指導ご批判をたまわれれば幸いである。

本調査の実施にあたっては、委員各位はもとより、多数の方々にご協力をいただいた。ここに深く感謝の意を表する次第である。

昭和 4 7 年 3 月

財団法人 運輸経済研究センター

(No 23)

表 題：神奈川県内新交通輸送体系確立に関する調査



発行年月：昭和47年3月

発行者：財団法人 運輸経済研究センター

目次：はしがき

1 編 神奈川県新交通網の基本構想

1 章 緒論…………… 1

2 章 神奈川県交通の現況…………… 3

2.1 神奈川県の現況…………… 3

2.1.1 概要…………… 3

2.1.2 人口分布の推移…………… 4

2.1.3 土地利用の現況…………… 6

2.1.4 各種経済指標…………… 6

2.2 神奈川県交通の現況…………… 10

2.2.1 交通施設網の現況…………… 10

2.2.2 交通需要およびサービス

水準の現況…………… 13

3 章 計画の前提…………… 17

3.1 基本的考え方…………… 17

3.2 ゾーニング…………… 18

3.3 将来人口分布…………… 21

3.4 将来土地利用…………… 23

4 章 都市高速交通網の構想…………… 25

4.1 最適交通網の計画手法…………… 25

4.2 ネットワークの仮定…………… 30

4.3 将来OD交通量予測…………… 33

4.4 交通機関の選択と輸送経費…………… 48

4.4.1 交通機関…………… 48

4.4.2 輸送経費…………… 50

4.5 線路網の決定…………… 51

4.5.1 第1サイクル…………… 51

4.5.2 第2サイクル…………… 73

4.5.3 計画案…………… 82

5 章 線路網の整備計画…………… 87

5.1 土地利用と交通計画…………… 87

5.2 整備の順序…………… 87

5.3 線路別概算工事費…………… 88

II 編 新しい交通機関の適用性…………… 93

1 章 モノレールおよび小量有軌

道交通機関…………… 93

1.1 新しい都市交通システム

のねらい…………… 93

1.2 新都市交通システムにお

けるモノレール等の

位置づけ…………… 94

1.3 輸送需要に適した交通機関

の選択…………… 94

1.3.1 概況…………… 94

1.3.2 輸送単位と投資額…………… 96

1.3.3 輸送単位と輸送力…………… 98

1.3.4 輸送単位と運営費…………… 98

1.3.5 運営の見通し…………… 100

1.3.6 まとめ…………… 101

1.4 モノレール建設上の諸問題…………… 103

1.4.1 道路・河川・港湾等

の上空使用…………… 103

1.4.2 駅舎の構造と昇降施設…………… 103

1.4.3 建設費の概算…………… 104

1.4.5 適用される事業法との

関係…………… 105

1.5 ケース・スタディ…………… 106

1.5.1 関内～厚木間モノレール…………… 106

1.5.2 横浜～新横浜間

モノレール…………… 107

2 章 カーフェリー——三浦半島と

東京港を結ぶフェリー航路の

検討——…………… 109

2.1 カーフェリーの意義…………… 109

2.2 三浦半島～東京港間の

フェリー航路の検討…………… 109

2.3 三浦半島におけるフェリー

ポート適地の選定…………… 112

2.4 三浦圏～東京圏間の輸送

需要の推計…………… 112

2.4.1 予測の前提…………… 112

2.4.2 推計方法…………… 112

2.4.3 昭和60年における三

浦圏～東京圏間の貨物

流動ならびに観光流動…………… 114

2.4.4 昭和60年における三

浦圏～東京圏間の

交通量…………… 115

2.5 フェリー運航コストの試算…………… 116

2.6 三浦半島～東京港ルートに

おけるフェリー運航の

可能性…………… 117

2.7 まとめ…………… 122

は し が き

この報告書は、神奈川県将来における土地利用計画と交通需要予測に基づく、新しい大量交通輸送機関のネットワークを検討したものであって、この中で、交通輸送ネッ

トワークの最適化についての新しい手法が用いられているほか、モノレール、カーフェリーなど新しい交通輸送機関の適用性についての検討がなされている。

神奈川県は、昭和45年現在で人口547万人を有しており、昭和60年には約800万人を計画している。一方県内就業地の拡大はこれに伴わず、東京のベッドタウン化がさらに進行するおそれがある。

このことは、神奈川県として公共施設投資面その他で困難が生ずるだけでなく、首都圏全体で見たとき、東京都心の過密の傾向を助長することになり、望ましくないことである。

したがって、都市機能および住宅地の望ましい配置への戦略的手段の展開が緊要とされる。

このような問題点に対処するため、神奈川県内新交通輸送体系確立に関する調査が、昭和46年8月神奈川県より運輸経済研究センターに委託された。

当センターでは、東京工業大学社会学部 菅原 操教授を中心とする研究チームを編成し、直ちに現地の調査をはじめるとともに、神奈川県企画関係者の協力を得て必要な資料を集取した。

最適交通ネットワークの選定にあたっては、従来の方式によらず、新設可能なすべての交通ネットワークの中から直接に最適案を選択する新しい手法を開発し、この手法により、人口、土地利用の3つのパターンに対応する最適案を求め、ここに、マン・マシン・システムによる改善を加え、さらに最適案の選択を繰返した。この間、神奈川県企画関係者と討議を重ねた結果、大量交通機関ネットワークとして、最も望ましい成案を得た。その結果をとりまとめたのが、この報告書である。

本報告書の作成にあたっては、神奈川県内の各計画のほか、運輸省、建設省、首都圏整備委員会神奈川県内各都市、国鉄各私鉄等の長期計画、資料を多く使用させて頂き、また計画策定については、東京大学 八十島義之助教授のご指導をうけたほか、横浜市および川崎市の企画・交通関係者から貴重なご意見と資料の提供を受けた。

また新規交通機関としてのモノレールおよび小量有軌道交通機関の調査にあたっては国鉄東京第二工事局、モノレール協会および日本車両K.Kから資料の提供を頂き、またカーフェリーについては経済企画庁総合開発局渡辺信夫氏、第二港湾建設局徳田峯夫氏および早稲田大学商学部助手 杉山雅洋氏の熱心なご協力を頂いた。

報告にあたりこれらの方々には厚く謝意を表する次第である。

昭和47年3月

財団法人 運輸経済研究センター

(No.24)

表 題：港湾発生交通量調査報告書  
— 港湾発生交通量予測のために —

発行年月：昭和47年3月

発行者：運輸省港湾局計画課

目次：まえがき	1
1. 概論	2
2. 調査方法	5
3. 調査結果及び考察	6
4. 交通量の推定方法(案)	14
資料編	17

まえがき

埠頭用地から発生する交通量を予測するためには、各種の方法があるが、港湾計画において埠頭内道路の設計や埠頭用地から市街部への交通の流入量の予測にあてるためには、港湾計画の指標である港湾取扱貨物量から交通量を算出することが便利である。

従来からこの方法で一応の予測をしているが、予測に用いる原単位の信頼性をさらに高め、一般の計画に用いることができるようにするのが本調査の目的である。

原単位としては、トラック積載率(ロット)、貨物自動車実車率、関連車率、ピーク率等に注目し、港運業者の日報の調査及び立ち見による車種構成調査の結果を集計してとりまとめた。また、上記の原単位等を利用した発生交通量の推定方法としての1案を提案した。臨港道路の計画、設計の一助になれば幸である。本調査に際し、御協力を戴いた各位に感謝の意を表します。

なお、本報告書のとりまとめは、港湾局計画課、計画係中村豊がおこなった。

(No.25)

表 題：都市道路上の交通が社会に与える損失についての検討(騒音と汚染)  
欧州運輸大臣会議  
運輸経済についての第18回円卓会議の報告書  
運輸省訳

開催地：パリ

発行年月：

発行者：財団法人 運輸経済研究センター

目次：1. 要約	6
2. 概論	7
3. 外部への影響と賦課金	8
4. 評価方法について	17
5. 騒音の測定と計算法	19
6. 自動車による大気汚染	34
7. 視界への影響	40
8. 歩行者と車輻との対立	46

9. 暫定評価法 Coventry 市での ケース・スタディ	51
10. 評価の方法	55
1 0.1 住宅市場の調査	56
1 0.2 快適度・改造費用分析	57
1 0.3 ゲーム手法	59
1 0.4 シミュレーション技法	66
1 0.5 環境調査	68
11. 結 論	71
12. 付録Ⅰ 騒音の測定	76
13. 付録Ⅱ 視界阻害度の測定	84
14. 付録Ⅲ 外部への影響に関する 経済モデル	94
15. 参考文献	98

(No.26)

表 題：東京湾地域における交通問題の研究調査  
第1編 東京湾地域における交通供給力  
の限界について（中間報告）  
発行年月：昭和48年3月  
発 行 者：財団法人・運輸経済研究センター  
目 次：はしがき

1. 調査の目的	1
2. 調査の経過	3
3. 調査結果の評価と今後に残された 問題点	7
4. 委員会議事録	9

含む：「東京湾地域の交通問題につ  
いての簡単なデッサン」  
およびコメント

5. 委員会提出資料	115
------------	-----

は し が き

第二次世界大戦後の、わが国の経済は密集した重化学工業地帯を形成し、また管理機能を大都市地域に集中することにより、集中の利益を最大限に享受してきたといえよう。その間経済成長のための交通投資も行なわれてきたが、大都市などの高密度地域においては、輸送能力が輸送需要に伴わなため等各種の弊害を発生しつつある。

本研究調査（「東京湾地域における交通問題の研究調査」）は、昭和45年から46年にかけての総合交通体系に関する各省、各機関の議論および成果をふまえて、東京湾地域の海・陸・空の交通供給力の限界について探ろうとするものである。

本研究調査の推進にあたっては、東京大学教授八十島義之助氏を委員長とする委員会の御指導を受けた。また幹事会の委員ならびに関係機関各氏の御協力を得た。

本報告書は、財団法人「日本船舶振興会」の昭和47年度補助事業として実施したもので、昭和48年度に引続き研究を進める予定である。

本研究調査の中間報告にあたって、関係諸氏に深く感謝申し上げる次第である。

財団法人 運輸経済研究センター  
理事長 小 幡 久 男

(No.27)

表 題：東京湾地域における交通問題の研究調査  
第2編 70年代の東京とニューヨークの  
交通問題

発行年月：昭和48年3月

発 行 者：財団法人 運輸経済研究センター

1.本文目次：序論 都市と人間

序論 都市と人間

第1章 70年代のニューヨーク	3
爆発は終わった	3
実現した均衡	4
周辺部における均衡	6
停滞への交通の容与率	7
東京とのずれ	9
能力限界への対応	10
第2章 ニューヨークの特色と交通体系	13
第1節 範囲と特色	13
その範囲	13
特色一島	15
経済都市	17
人種と貧困	18
停滞の町	21
交通量に現れた停滞	24
第2節 都市形態と交通体系	28
都市と交通の原則	28
交通体系の特色	29
第3章 道路交通	35
第1節 米国における都市間および 都市内における自動車交通 の役割	35
第2節 大ニューヨーク都市圏の 特殊性から生ずる道路 交通問題	37
大ニューヨーク都市圏の特殊性	37
域内の道路交通	41
ⅰ 都心部への通勤	41
ⅱ 都心内部の交通	44
ⅲ 都心部自動車交通の東京との比較	45

IV都心から周辺部への通勤	46	高層都市の実態(マンハッタン のメッシュ分析)	118
V都心部の周辺における通勤	46	集中の可能性と確立	128
VI都心の外縁部交通についての 東京とニューヨークの比較	49	第2節 一つの将来像	131
VII老人、不具者などの交通問題	49	第2次地域計画の構想	131
VIII都心から外部へのレクリエー ション交通の問題	51	都市部のデザイン	134
港湾と内陸部の間の陸上貨物輸送	51	水際線	140
第3節 大ニューヨーク圏における 自動車交通の将来と 道路の対応	53	第7章 東京とニューヨーク	150
自動車交通の役割が状況に 応じて異なること	53	一 要約と教訓一	
自動車普及と自動車交通量の 将来予測	54	第1節 両都市の比較	150
対応する道路の現況	55	どこが違うか	150
道路計画	56	限界が来た	152
第4節 自動車抑制の試みについて の考察	59	第2節 将来に対する態度	154
第5節 米国における道路づくりの 新しい考え方	61	非人間的空間構成	154
(地域・環境問題への対応)	61	集中の可否	154
考え方の転換の背景	61	周辺部の重視	154
新しい連邦援助道路法の考え方	61	快適への要求	155
第6節 新しい交通投資政策への動き	64	時間の使い方	155
第4章 物資流通	69	貨物輸送と都市形態	155
第1節 三州地域における年間1人 当り関連物資流動量	69	秩序の維持	156
第2節 過去10年間における地域 貨物輸送システムの変化	71	労働組合の態度	156
水運	71	広域計画の必要	156
鉄道	74		
トラック	79	補論	
パイプライン	81	第1 ニューヨーク市の生成	157
第5章 職場・住宅・交通	90	第1節 街路網制定まで	157
第1節 三者の相互作用	90	第2節 19世紀半ば以降の発展	160
第2節 市民の交通生活	93	第2 ゴミの輸送	165
概観	93	2. 図目次: 第1章 70年代のニューヨーク	5
都市部中心の交通	95	1-1 交通能力の限界とそれへの対応	5
地下鉄が混雑しない理由	102	第2章 ニューヨークの特色と交通体系	13
タクシー	107	2-1 東京23区とニューヨーク市	13
第3節 米国都市に共通の悩み	112	2-2 三州地域とSCA	14
第6章 都市としての将来像	116	2-3 地域計画協会地域とSMSA	15
第1節 集中の肯定	116	2-4 ニューヨーク・ポート オーソリティの範囲	16
肯定の論理	116	2-5 マンハッタン島の概念図	17
		2-6 マンハッタン南北軸上の雇用、 人口密度	17
		2-7 失業率の人種別の差違	19
		2-8 CBDを取り巻く貧困地区	20
		2-9 貧困地区の失業率	20
		2-10 給与による雇用の推移	22
		2-11 賃金と物価指数の推移	23
		2-12 海運ターミナル扱トン数	27
		2-13 空港扱人員とトン数	27

2-14	ニューヨーク港湾地区	30	5-7	ニューヨーク市地下鉄 および路面の有賃旅客	102
2-15	ニューヨーク郊外鉄道網	32	5-8	都心部への地下鉄線	105
2-16	関東地方鉄道網	32	5-9	ニューヨーク高速鉄道網 拡張計画	106
2-17	ニューヨーク高速鉄道網	33	5-10	ワールド・トレード・センター における時差通勤の効果 (PATH)	107
2-18	空港配置	34	5-11	タクシー利用者年令別	109
第3章 道路交通			5-12	タクシー利用者職業別	109
3-1	ニューヨーク都市圏における 1平方マイルトリップ数	39	5-13	タクシー利用者所得階層別	110
3-2	乗用車保有率と失業率との相関	47	5-14	都市交通手段別の時間波動	110
3-3	幹線道路の混雑度	48	第6章 都市としての将来像		
3-4	首都圏内交通渋滞分布 43年	50	6-1	マンハッタンのメッシュ区分	118
3-5	# 45年	50	6-2	人口密度(マンハッタン)	120
3-6	地下鉄、郊外鉄道 バス旅行人数	53	6-3	就業者密度(従業地) (マンハッタン)	120
3-7	自動車交通の回数(着のみ)	54	6-4	労働力(常住地)に占める専 門、技術、管理の比率 (マンハッタン)	122
3-8	人口密度対乗用車保有台数別 人口	55	6-5	東京都心3区および新宿区 の人口密度	122
3-9	人口密度対乗用車交通発着 密度(1963年)	55	6-6	東京都心3区および新宿区 の容積率	124
3-10	高速道路計画	57	6-7	旅客着トリップ密度 (マンハッタン)	124
3-11	米国鉄道の収入の補助金の傾向	66	6-8	旅客着トリップにおける公共 交通利用率(マンハッタン)	125
第4章 物資流通			6-9	タクシー着トリップ (マンハッタン)	125
4-1	年間1人当り関連物資流動量 (三州地域1965)	69	6-10	トラック着トリップ (マンハッタン)	127
4-2	ニューヨーク港湾地域におけ る埠頭使用廃止の状況	72	6-11	ミッドタウンの自動車交通量	
4-3	当地域に流入する 鉄道貨物量(1968)	75	6-12	マンハッタン都心部の 建物用地と階数	134
4-4	地域内の鉄道貨物拠点駅	77	6-13	マンハッタン都心部の機能配置	135
4-5	集配送センターを通じて 流出入される貨物割合	80	6-14	ミッドタウンの機能的配置	137
第5章 職場・住宅・交通			6-15	ミッドタウンの公共交通 体系の整備	138
5-1	三州地域における高速鉄道 利用の流れ	97	6-16	ミッドタウンの自動車および 歩行者交通体系の整備	138
5-2	ニューヨーク市所得階層と 地下鉄利用階層別	97	6-17	ニューヨーク市水際線利用の 現状(1971年)	140
5-3	自動車所有世帯の地下鉄利用率	97	6-18	マンハッタンの水際線利用計画	145
5-4	マンハッタンへの乗用車 運転者の流れ	101	6-19	ブロンクスの水際線利用計画	146
5-5	ニューヨーク市所得階層別と マンハッタンへの乗用車 運転者階層別	101			
5-6	乗用車2台以上所有世帯から のマンハッタンへの運転の 比率	101			

6-20	ブルックリンの水際線利用計画…147	3-2	地域における開発環状地帯 毎の人口増加… 38
6-21	クィーンズの水際線利用計画…148	3-3	高度開発地域への通勤交通 手段別人員… 41
6-22	スターテン島の水際線利用計画…149	3-4	マンハッタン島への川を越 える流出入交通量Ⅰ… 42
補論第1	ニューヨーク市の生成	3-5	マンハッタン島への川を越 える流出入交通量Ⅱ… 43
8-1	18世紀までのマンハッタン 市街地…158	3-6	マンハッタンにおける 自動車着回数… 44
8-2	ニューヨーク市の主な橋と トンネル…162	3-7	道路の対応状況… 56
補論第2	ゴミの輸送	3-8	橋およびトンネル交通需要 の料金弾力性… 59
8-3	ゴミの埋立および中継地点…166	第4章	物資流通
3.表目次：第2章	ニューヨークの特色と 交通体系	4-1	交通機関別流入、流出、域内 流動量（三州地域1963 1970）… 71
2-1	東京、ニューヨークの面積、 人口… 15	4-2	地域におけるビギーバック・ ターミナルの施設内容… 76
2-2	周辺都市の人口推移… 15	4-3	ビギーバックにおける輸送方 式間の比率変化 （The Region 1960~1970）… 77
2-3	ニューヨーク市の人種別比率… 18	4-4	トラック大型化の傾向… 79
2-4	人種による職業分布の違い… 19	4-5	集配センター利用の産業別割合… 81
2-5	米国主要都市の失業率… 19	4-6	主要パイプラインの名称・距 離およびOD地名 （Tri-State）… 82
2-6	ニューヨーク市と州の 1人あたり所得… 21	4-7	ニューヨーク・ボートオーソ ンの取扱航空貨物 （1963~1970）… 82
2-7	ニューヨーク市および周辺 の人口の推移… 21	第5章	職場・住宅・交通
2-8	主要職種の変化（ニューヨ ーク市、1960~70）… 22	5-1	職場・住宅・交通の相互作用… 90
2-9	賃金と物価指数の推移… 23	5-2	公共交通手段別利用人員… 93
2-10	各国の1人あたり所得の伸び… 23	5-3	ニューヨークの高速鉄道… 93
2-11	1人あたり実質国民総生産指数… 23	5-4	首都交通圏の輸送人員… 94
2-12	自動車登録台数の推移… 24	5-5	ニューヨーク市の民間バス およびマンハッタンへの 急行バスの例… 94
2-13	乗用車利用のパーソントリッ プと車両マイル… 25	5-6	東京23区の輸送人員… 95
2-14	ニューヨーク市-ニュージャ ージー間自動車交通量… 25	5-7	ニューヨーク市地下鉄諸元… 95
2-15	ニューヨーク市運輸公社の 輸送人員… 26	5-8	ニューヨークの公営バス諸元… 95
2-16	ニューヨーク都心部 交通手段別入込人員… 26	5-9	東京付近の鉄道車両数… 95
2-17	都心部の雇用の推移… 26	5-10	地下鉄利用車の発着地別… 96
2-18	三州地域の貨物輸送量の推移… 26	5-11	地下鉄利用者の乗用車 利用可能性… 98
2-19	空港別の旅客の推移… 27		
2-20	空港別の発着回数の推移… 27		
2-21	ニューヨーク市の土地利用比率… 31		
第3章	道路交通		
3-1	米国における交通に関する 個人消費額（1970）… 35		

5-12	地下鉄利用者の両端徒歩時間.....	99
5-13	マンハッタンへの交通手段.....	100
5-14	マンハッタンへの到着車両 トリップ.....	100
5-15	マンハッタンの乗用車 運転者の発着地.....	100
5-16	ニューヨーク市地下鉄の 輸送量と運賃.....	102
5-17	ニューヨーク都心部出入の 市地下鉄輸送力と実績.....	103
5-18	東京都心部への鉄道輸送力 と実績.....	106
5-19	タクシー乗車人員.....	110
5-20	交通手段別の利用距離(直線).....	110
第6章 都市としての将来像		
6-1	ニューヨーク都市圏の人口予想.....	117
6-2	マンハッタンのメッシュごと の主要数字.....	118
6-3	マンハッタンのメッシュごと の密度(1Kmあたり).....	119
6-4	土地利用比率のぬきがき.....	120
6-5	土地に対する床面積比率 ぬきがき.....	121
6-6	人口と住宅床面積との対比.....	121
6-7	床面積合計の土地総面積に 対する比率.....	123
6-8	マンハッタン自動車到着数.....	126
6-9	道路率と交通量.....	128
6-10	マンハッタン都心部の 雇用の予測.....	136
6-11	東京都心部交差点交通量.....	
6-12	マンハッタンのビアの 建設年次と現状.....	141
6-13	ニューヨーク市の水際線の転用.....	143
第7章 東京とニューヨーク		
7-1	東京23区とニューヨーク 都心部の通勤交通手段比較.....	151
7-2	ニューヨーク市の交通事故 死者数.....	151
補論		
8-1	清掃局固型廃棄物処理量.....	167

(No.28)

表 題：湾岸道路(ベイブリッジ)交通量解析報告書(その1)

発行年月：昭和44年3月

発行者：横浜市

目次	はじめに.....	1
第1章	作業の概要.....	3
§1	今回の作業の目標および意義.....	3
§2	東京都市群交通量解析報告書 およびその他の報告書との関係.....	4
§3	作業の経過.....	5
第2章	基礎調査および準備作業.....	8
§1	ゾーニングについて.....	8
§2	配分対象道路網について.....	9
§3	横浜市川崎市の埋立計画.....	10
§4	昭和43年埋立地域発生交通 量調査およびO. D.調査.....	11
第3章	発生交通量推定およびO. D. 表の作成.....	24
§1	横浜港取扱貨物量推定について.....	24
§2	ふ頭地域の発生交通量推定 について.....	27
§3	臨海埋立地域の発生交通量 について.....	36
§4	分布交通量推定について.....	39
おわりに	.....	58
付表	昭和60年度OD表	

### はじめに

国民経済の高度成長は、首都圏への人口集中をもたらし、主都圏の主要部に位置する横浜市の人口増加は、近年、特に著しいものがある。

人口の集中、経済活動の集中に伴って、交通量の集中と増加は、急激であり、急増した交通量を処理する道路の交通容量は、絶対的に不足し、重大なる都市問題を引き起こすにいたった。

特に、国道1号線、国道16号線をはじめとする、市内主要幹線道路の交通渋滞、交通マヒはひどく、国民経済に与える損失は大きいものである。図-1は市内主要交差点流入交通量経年変化であり、S39年頃が限界である。

この集中する交通量を処理し、都市機能を円滑かつ合理的に向上させるために、横浜市においては、高速道路、一般道路を含めて、都市内道路計画を、目下立案中である。

また、横浜市は、近年ますます重大化していく都市問題に対処し、“誰でも住みたくなる都市”“子供を大切にす都市”の建設を旨として、6つのビジョンを提案し、その実現のために、多くの政策を押し進めているところである。その6つのビジョンの1つとして、横浜市ベイブリッ

シ計画が位置している。

高島町交差点を中心とする、横浜駅前から桜木町駅前までの、横浜市中心部の交通マヒを解決し、国際港都横浜の一つのシンボルとしてのベイブリッジは、横浜市にとって、名実ともに重要な都市施設となるであろう。

さらに、建設省は、東京湾およびその周辺地域を、総合的かつ広域的に開発するため、その主軸として、延長約160Kmの、東京湾を包含する湾岸道路、湾口部において、三浦半島および房総半島を連絡する、延長約10Kmの横断橋梁、および湾央部において対岸を連絡する、海上延長約15Kmの川崎～木更津横断道路を、昭和37年度より予備調査に取りかかり、昭和42年度までに、総額約2億円の調査費をもって、経済調査、ボーリングを主体とした地質調査、路線および深浅測量、道路や主要構造物の設計、気象や海象の観測、船舶航行調査、土質研究所における試験研究などを実施している。

ここにいたって、横浜市は、ベイブリッジ計画を、湾岸道路の一環として取り入れ、総合的な道路計画を、実施していきたい。

(No.29)

表 題：九十九里大規模海洋性レクリエーション基地 マスタープラン基礎調査報告書(Ⅱ)

発行年月：1972.3

発行者：運輸省第二港湾建設局

目次：第1編 ソフトウェア編(株式会社ラック 計画研究所担当)

要 約	1
序 章	3
1. プロジェクトのトータルシステム	3
第Ⅰ章 調査課題と調査方法	9
1.1 調査課題	9
1.2 調査方法(ゲーミング・シミュレーション)	12
第Ⅱ章 ソフトウェア各論	18
2.1 計画側	18
2.2 開発側	28
2.3 利用側	43
2.4 受入側	50
第Ⅲ章 今後の課題	59
3.1 システムの改良	60
3.2 インプットデータの改訂	61
参考文献一覧	64

第2編 調査研究成果の集大成(財団法人 運輸経済研究センター担当)

はじめに	65
第Ⅰ章 基地開発の基本理念の検討	66
一 九十九里大規模海洋性レクリエーション基地調査委員会の討論から	
第Ⅱ章 九十九里大規模海洋性レクリエーション基地計画の経過	68
2.1 経過の整理にあたっての考え方	68
2.2 レクリエーション基地開発構想の経過	71
2.3 技術工学的調査研究の経過	72
2.4 自然条件調査	73
2.5 経済調査およびソフトウェア調査	73
第Ⅲ章 主要な既往調査資料の概要	74
3.1 九十九里地区開発調査報告書(マスタープラン関係)	75
3.2 九十九里地区開発調査報告書(Ⅱ)	82
3.3 東関東海浜施設計画経済調査報告書	84
3.4 九十九里地区大規模海洋性レクリエーション基地マスタープラン基礎調査報告書	90
3.5 九十九里海洋性レクリエーションリゾート計画ワーキンググループ資料	108

は し が き

運輸省第二港湾建設局は、昭和44年度から3年間にわたって、九十九里レクリエーションリゾート基地計画具体化のための調査研究を行なってきた。この間、たとえば、45年度調査では、当地区におけるレクリエーション基地のパイロットプランが作成され、その後、これを中心に多くの議論がなされてきた。また自然条件についても徐々に資料の蓄積が行なわれてきており、マスタープランについて、調査開始当初よりも相当程度精度の高い考察を行ない得るようになった。

しかし、マスタープラン作成までには、まだ多くの検討すべき事項が残されている。本調査は、今後のマスタープラン作成の基礎資料とすべく、基地開発の方法や開発後の基地の運営などソフトウェアの検討を充足するとともに、九十九里レクリエーションリゾート構想の評価を試み、従



来行なわれた検討の成果と合わせて、集大成したものである。

調査にあたっては、東京工業大学鈴木忠義教授に全般にわたって御指導をいただくとともに、運輸省、千葉県、運輸経済研究センター、ラック計画研究所の各機関の方々にご協力いただいた。第1編のソフトウェア編は、(財)ラック計画研究所に、また第2編の既往調査の集大成は、(財)運輸経済研究センターに委託したものである。

また、調査は、昭和46年度国土総合開発事業調整費(調査の部)東関東大規模海洋性レクリエーション基地建設計画調査のうち、474万円をもって実施したものである。

ここに、調査に関係された各位の尽力に対し、深く感謝するものである。

昭和47年3月

運輸省第二港湾建設局

(No.30) 港湾技術要報 72

表題：特集“海洋性レクリエーション基地”

発行年月：1973年7月

発行者：運輸省港湾局

目次：海洋性レクリエーションと港湾……………	1
海洋性レクリエーション基地……………	7
若狭湾大規模レクリエーション基地の 開発構想……………	22
九十九里大規模海洋性レクリエーション 基地構想に基づく調査報告……………	37
南フランスのプレジャーボート……………	69
和田港のマリーナ計画について……………	95
唐津港における海洋性レクリエーション 施設の構想について……………	108
青森港(浅虫観光港)の計画について……………	122
本邦最初の離島におけるマリーナ “上屋久元浦港”の建設構想……………	142
樺原港(ヨットハーバー)計画について……………	149
諸外国におけるマリーナ(欧米の先進 技術を主として)……………	163

付録

マリーナ施設計画指針(案)……………	179
海洋性レクリエーションと港湾 運輸省港湾局臨海工業地帯課	

はしがき

今野修平

港湾は「船舶を安全に碇付け、けい留する場」という施設の定義の他に、海上交通のターミナルとして経済活動の場としてのとられ方からの定義をすることも出来るのであ

る。ひるがえって港湾をみる時、船舶の安全といえ、経済活動の場といえ、考えてみれば人間生活のための施設であり、しかも人間がその生活上海と接する施設なり場であることにちがいない。人間がその生活上海と接するのは大きくわけて船舶等の機器を介して接する場合と、裸で接する場合があります、港湾とは前者の方法をもって海と接する根拠地としての場であり、施設であるといえる。その接し方は人間社会の生産力向上に伴う分業化でいくつかの方法が生じたが、具体的には船舶の分業化が大きな要因となってその方法が決定されている。船舶の分業化についてわが国の歴史をふりかえれば、先ず、漁船と交通船が分化し、やがて軍船が独立するが、交通船も旅客船と貨物船に分化していった。人間生活の進展は、この分業化と平行して進み、やがてレクリエーションボートの誕生をみる。このような船舶の分化を反映して、港湾もいわゆる湊から商港、漁港、軍港等が誕生したが、今また人間がレクリエーション生活でもって海と接するようになることによって、レクリエーション港湾が誕生することになった。まさに港湾発達史上の一大転機であるといえよう。

そこで本稿では本要報における特集の導入部分として、技術的論文とはいえないかも知れないが、総論とでもいうか序とでもいうか海洋性レクリエーションについての考え方や港湾に関わる基礎的問題について記することとしたい。

(No.31)

表題：東京湾周辺地域内陸工場港湾貨物調査

発行年月：昭和39年2月

発行者：運輸省第二港湾建設局

目次：§1 東京湾周辺地域の概要……………	1
§2 工場港湾貨物調査について……………	19
2-1 目的……………	19
2-2 対象業種の決定および対象 工場の決定方針……………	20
2-3 調査方法……………	43
§3 調査対象業種の概要(輸送用 機械器具製造業)……………	53
3-1 概要……………	53
3-2 自動車工業の概要……………	57
§4 対象工場……………	60
§5 輸送用機械器具製造業の出入貨物……………	62
5-1 統計表からの分析……………	62
5-2 調査結果……………	65
§6 輸送用機械器具製造業における 製品の海上輸送……………	73
6-1 概要……………	73
6-2 輸送方法……………	76

6-3	港湾利用率	78
6-4	經由港および工場・港間 輸送	83
§7	輸送用機械器具製造業における 原材料の海上輸送	90
7-1	概 要	90
7-2	鉄鋼以外の材料	90
7-3	鉄 鋼	91
7-4	鉄鋼の港湾利用率	93
7-5	經由港および港工場間輸送	95
§8	工場港湾經由貨物原単位	96
§9	将来の輸送構造に対する検討	97
9-1	概 要	97
9-2	輸送用機械器具製造業の 製品	115

## は し が き

東京湾周辺特に千葉、神奈川県における石油精製、石油化学、鉄鋼などを中心とした臨時工業地帯の発展は目覚ましく、昭和45年には臨海工業用地面積は7,200万坪、また東京湾沿岸地域、すなわち、神奈川県、東京都、千葉県の一都二県の生産額8,300億円に達する計画である。一方これ程の華やかさはないが東京を中心とした既成工業地帯の立地条件の劣悪化に伴い、千葉、神奈川県の内陸部、埼玉県に機械、電気、食品などの内陸性工業が多数立地し年々増加の一途をたどっている。

首都圏整備委員会においても、関東内陸部を中心として15ヶ所の市街地開発区域を指定し、工業用地の計画的造成を計っている。

また工業適正配置構想においても関東内陸部の工業生産は機械工業を中心として昭和45年には36年の1.98倍に達するものと想定している。

このような東京湾周辺地域の開発に伴い大規模な交通施設の整備が必要であり港湾においても東京湾周辺の公共港湾施設整備の基本的方向及び規模を広域港湾的観点より明らかにしなければならない。

ところが港湾と内陸工業との関係は明らかにされておらず、われわれが従来実施してきた物資流動調査においても第二次、第三次輸送は不明になっており、港湾計画に必要な資料は皆無と云える。しかし今後、内陸工業においても陸上輸送のひつぱく、工業生産の増加に伴い原材料、製品輸送のかなりの量が海上輸送に依存することが予想される。このような観点から今回内陸部工業と港湾の関係を現況および将来にわたって明らかにするため内陸性工場港湾貨物調査を実施した。

本調査は工業の主要業種ごとに行ない昭和38年度は輸送用機械器具製造ならびに金属製品製造業木材木製品製造業およびパルプ紙紙加工品製造業の一部について調査を行なった。輸送用機械器具製造業以外は対象工業数を39年度に少し補充する予定なのでここには輸送用機械器具製造業についてだけまとめて報告する。

## (No.32)

表 題：東京湾周辺地域内陸工場港湾貨物  
調査報告(Ⅱ)

発行年月：昭和40年3月

発 行 者：第二港湾建設局

総 目 次：はしがき

1.	総 括	1
2.	食料品製造業	17
3.	木材、木製品製造業	37
4.	パルプ、紙、紙加工品製造業	51
5.	化学工業	65
6.	鉄鋼業	81
7.	金属製品製造業	96
8.	機械製造業	109

1.	総 括
1-1	概 要
1-2	東京湾周辺地域と調査対象業種
1-3	調査対象工場
1	選択結果
2	調査時期と整理の方針
3	調査対象工場の規模と東京湾周辺 地域の規模
1-4	各論のまとめ方
1	業種別概要
2	調査対象工場
3	貨物の動き
4	輸送手段
5	經由港及港・工場間輸送
6	港湾貨物原単位

## は し が き

東京湾内港湾の背後地は京浜臨海工業地帯を始とし、年々めざましい成長を続ける千葉臨海工業地帯、機械、電気を主とする内陸性工場の進出が目立つ、神奈川県、千葉県の内陸部、埼玉、群馬、茨城の各県等を有し、その経済規模は現在大体我が国の $\frac{1}{3}$ を占めていると云ってよい。しかもなおそのシェアを拡大しつつあるのである。

これを反映して、東京湾内港湾取扱貨物量は38年で

全国の653百万tに対し131百万tと約20.1%を占めている。

これら港湾貨物は企業の専用岸壁で取扱われる専用貨物とそうでない公共貨物に分けて考える必要がある。そして特に我々にとって重要なのは、このうちの公共貨物である。東京湾内の公共貨物は38年に31,000千tで全貨物に対して23%を占めている。これらの公共貨物が背後地の経済活動とどのような結びつきを持っているかを知ることがは港湾計画に基礎的で重要なことである。

しかし、東京湾周辺のように巨大な経済圏を背後地とする様な場合は特にそうであるが、非常に困難な問題である。それにそういう種類の調査研究は従来あまりなされていないのである。

この調査報告書は、その公共港湾貨物と背後地経済との結びつきを究明すべく先年度から2ヶ年継続で行った、内陸性工場港湾貨物調査の報告である。(38年分は報告書刊行済)

我々は最終的には公共港湾貨物と背後地経済指標との定量的な関係をみだすことが目的であるが、なにしろ今回の調査では、対象の巨大さに比べいかにも我々が微力にすぎたため、そこまでは望めなかった。

これをきっかけに機会を見つけてこの調査研究を進めて行きたいと思う。

この調査にあたって、多数の工場が親切に協力してくれたことに対し感謝する。

(No.33)

表 題：ふ頭標準能力調査報告書  
(内貨編)

発行年月：昭和42年3月

発行者：運輸省港湾局

目次：まえがき…………… 1

第1章 定期船を対象としたふ頭施設規模決定に関する研究…………… 6

第1節 概 説…………… 6

第2節 日発定期航路船を対象とするふ頭における貨物の流れと入港船舶の動態分析…………… 7

第3節 日発定期航路船を対象としたふ頭のエプロン面積算定のための基本式…………… 21

第4節 日発定期航路船を対象とするふ頭の必要エプロン面積の算定モデル…………… 25

第5節 日発定期航路船を対象とした

ふ頭の必要エプロン面積

算定の1例…………… 37

第2章 不定期船を対象としたふ頭能力

の算定に関する研究…………… 51

第1節 概 説…………… 51

第2節 大、小混合バースにおけるふ頭能力算定モデル…………… 52

第3節 待ち合せモデルによる待ち現象の解析…………… 55

第4節 計 算 例…………… 63

第5節 バース延長あたりのふ頭能力算定モデル…………… 80

第6節 シミュレーションによる待ち現象の解析…………… 81

第3章 ふ頭能力算定のための簡略式の

提案…………… 92

第1節 概 説…………… 92

第2節 ふ頭能力算定のための簡略式の提案…………… 93

あとがき…………… 98

はじめに

本調査報告書は、昭和40年度に実施した「外貨ふ頭標準能力調査」にひきつづいて今年度実施した「内貨ふ頭標準能力調査」を取りまとめたものである。

我国の国内輸送量をトンキロで表示するとき、内航海運によるものは、約45%を占め、鉄道、自動車によるものより遙かに上回る。

この様に、国内輸送の約半分を占める内航海運を受け入れる内国貿易港湾施設は従来より整備が続けられていたが、近年の輸送需要の増大、船型、船質の変化、貨物の質の変化、あるいは流通機構の変化等に対処するのに必ずしも充分とは云えない状態である。これら問題に対処し、今後内国貿易港湾施設の整備を促進する事は、港湾整備事業の重要な柱の一つである。内国貿易港湾施設整備の計画策定に当り、この計画の一つの要因である内国貿易ふ頭の取扱い能力については、従来は経験的に定められていたが、流通機構の近代化を含めて、国民経済的に見たふ頭能力について科学的定量的な評価の基準を算定する必要がある。そこで今年度の調査は内貨港湾の特質を大阪港のほか広島松山、清水、名古屋、伏木富山港について調査し、貨物の流動、輸送機関の挙動及び各流通過程に要した経費を施設等の設備投資額をも考慮して調査を行ない、今後の内貨港湾のふ頭計画策定に際し科学的な基礎を与えようとするものである。尚、本調査研究は当局が日本港湾コンサルタン

トに委託し、京都大学長尾義三教授、同吉川和広助教授を中心とする研究委員会によって実施された。又資料の蒐集並びに現地調査は、第一港湾、第三港湾、第五港湾建設局、及び大阪市港湾局が実施したものである。

以上調査に際し、多大の労を惜しまれなかつた関係各位に対し、深く感謝の意を表する次第である。

昭和42年3月

運輸省港湾局

まえがき

国内貨物の輸送需要は第2次産業を中心とする経済規模の拡大に呼応して急激に増加してきている。内航海運はその輸送活動量(トンキロ)において、約44%のシェアを受けもっている。臨海工業地帯を中心とした重化学工業化の進展に応じて、臨海工業地帯相互間および臨海工業地帯と大消費地を結ぶ大量貨物輸送の必要性がますます強くなり、現在および将来にわたって、内航海運は、その主要な役割りを果たすであろうということは想像に難くない。このように国内の各地域における生産活動および日常の消費活動に密接に結びつき、それらの活動を円滑に行なわせることを目的として地域間輸送体系の確立をはかることが重要である。生産財および消費財の地域間輸送に対しては、安全に、確実に、迅速に、低廉に輸送するという機能が強く要請されている。従って、これらの要請に十分こたえるための輸送機関および輸送施設の建設整備を行なうことが必要である。この問題は、わが国における鉄道・道路海上輸送の適正な貨物分担はいかにあるべきか、各輸送手段の整備計画はいかにあるべきかという問題に連なり、わが国の輸送政策の問題にも関連してくるものであり、運輸交通計画学の体系化ができていない現状においては極めて困難な問題である。

従って、本報告においては、問題を一応内航海運という側面にしぼって考えることとする。内航海運においては、大量輸送が可能であること、輸送原価が安いこと、すなわち経済的な輸送が可能であること等の長所を持つ反面、トラック輸送などと比較して迅速性に欠けること、安全確実性に欠けること等、幾多の欠点も有している。

内航海運の特徴である輸送の経済性をさらに助長し、輸送原価の低廉化をはかるため、また欠点であるところの輸送の迅速性・安全確実性を克服するための努力として、

- (1) ロールオンロールオフシステム
- (2) バージラインシステム
- (3) コンテナ輸送システム
- (4) フェリーシステム

等数多くの技術革新を通じての内航海運合理化への努力が

なされている。

内貿ふ頭の適正能力を算定するためには、わが国経済の発展方向、生産構造、企業活動の動向などを正しくみきわめるとともに、新しい内航海運合理化への努力を正当に評価し、これに対処するためのものでなければならない。

内貿ふ頭の適正能力を算定するにあたっては、以上のようによろ考えねばならない要素が非常に多く、幾多の困難があるにもかかわらず、これを克服して、科学的な適正能力算定法を提案して行くための努力が必要であるが、本報告においては、その手始めとして、まず瀬戸内海を中心に発達している日発定期輸送および外海で発達している不定期輸送に問題をしぼり、ふ頭の能力を算定するための調査研究を行なうこととした。

まず、日発定期航路用ふ頭の問題から考えることにする。このためには、なぜ日発定期航路が瀬戸内海を中心に発達し、外海ではあまり発達していないかという背景についてメスを入れることから始めなければならない。

ヨーロッパ大陸の諸国においては、水路を利用する内航海運が発達し、ブッシャー方式によるバージラインにより大量の雑貨およびばら荷が輸送され、内航海運の地位は鉄道輸送・トラック輸送にくらべて勝るとも劣っていない。

雑貨輸送を主とする日発定期航路が瀬戸内海を中心に発達したという背景は、瀬戸内海がちょうどヨーロッパ大陸における内航水路と同じような役割を果たしているということが見逃せないだろう。従って、雑貨輸送においても、内航海運の特徴である経済性に加えて、自然の猛威からなり遮へいされた瀬戸内海という地理的特徴に支えられて、輸送の迅速性・安全確実性がかなりの程度確保されているとみることができよう。

日発定期輸送の特徴は、各地域における計画的な生産、販売・日常生活などの諸活動に結びついた貨物、ロットサイズの比較的大きい貨物等を各地域の日常的な諸活動の要請にこたえて、計画的に確実に目的地まで輸送することであり、さらにその輸送費の低廉化を目的としていることである。次にこのような目的を達成するためには、港湾にはどのようなことが要請されるかについて考えてみることにする。

まず第1に港湾には計画入港時刻より遅れて入港した日発定期船を計画出港時刻に出港させることにより、その計画運航を保持するための機能が要請される。すなわち、ふ頭においては、計画入港時刻より遅れて入港した船舶を、計画どおり出港させるために、荷役速度の向上をはかることが必要であり、荷役機械などの設置を考えるとともに、その荷役作業を円滑に行なうために必要なふ頭規模として十分なエブロン面積をもつことが要請される。従って本報

告においては、日発定期輸送において、最も強く要請されている計画運航を保持するためには、港湾施設の整備はいかにあるべきかということに注目して、そのためのエプロン面積の算定法を提案した。つきに第2の条件である経済性の追求にもとづく日発定期輸送対象ふ頭の適正能力の算定に関しては、時間的制約および本報告で提案したモデルを数多くのケースについて計算しなければならないという制約のために、十分な検討を加えることができなかった。従って日発定期輸送対象ふ頭の適正能力算定という命題に答えることができなかったのは遺憾ではあるが、本報告で提案したモデルを各種のケースについて数多く計算することにより、命題に対する解答を導きうると確信している。

つきに、内航不定期船用ふ頭の問題点について考察することとする。不定期船輸送の特徴は、その輸送対象となる貨物が、工業原材料および半製品等であるということより明らかなように、鉄道、トラック輸送などと比較して、内航海運の特徴である大量輸送、経済的に低廉な輸送および長距離輸送が最も強く要請されているということである。

従って内航不定期輸送の役割を十分にはたすためには、海上輸送コストの低廉化をはかるとともに、輸送活動チェーンの結節点である内貿港湾施設の合理的な整備が必要であり、特に港湾ターミナルにおける総費用すなわち、船舶関係費用として、船舶の減価償却費、補修費、運転費、船員の給料などの諸経費、ふ頭施設関係費用としてバースまたはふ頭の減価償却費、維持管理費、その他の経費、荷役関係費用として、荷役労働者に支払われる給料および荷役機械の減価償却費、維持管理費、運転費などの諸経費等々を最小にするという観点からの検討が重要である。このため本報告においては、港湾における貨物および不定期船の動態を分析するとともに、港湾における総費用を最小にするという観点から、不定期船用ふ頭の適正能力を算定していくこととする。

以上の考え方に従って、第1章においては、日発定期船を対象としたふ頭に対して、貨物輸送におけるターミナル機能を発揮するにあたって重要な役割をはたすエプロン面積に着目し、必要なエプロン面積を、エプロン上における陸上輸送機関および貨物の動態を分析し、遷移状態の待ち合せモデルなどを用いて算定する方法を述べた。

第2章においては、不定期船を対象としたふ頭におけるふ頭能力算定モデルの提案を行なう。内貿船舶の特徴は、大型、小型の種々の船型があることであり、輸送費の低廉化などの輸送目的に応じて、その船型が大型化、専用船化、新しい海上輸送方式の開発等がなされる傾向にある。

したがって、港湾において、このような入港船の船型を便宜上ここでは大型船、小型船の2種類に分け、それに対

応したふ頭として、大型バース、小型バースを建設整備する場合の算定式を提案、ふ頭能力を計算するのに必要な入港船舶の平均待ち合せ理論を用いて求めた。さらに入港船の船型の大型化および種々の船型に対応したふ頭として、ある延長をもつ平行式ふ頭を考え、ふ頭能力を計算するのに必要な入港船舶の平均待ち時間は、シミュレーションの方法により求めた。

第3章においては、ふ頭の適正能力算定の簡略式の提案を行なう。ふ頭能力算定にあたっては、ふ頭適正能力を貨物のターミナルにおける輸送変動費用が最小となる取扱貨物量として考えるが、このようなモデルを実際の計画に適用するにあたっては、そのモデルの特性が明確にされるときに、その目的とする精度内においてできるだけ簡略に、しかも直接的に決定できることが要求される。

#### (No.34)

表 題：横浜港輸入貨物流動調査報告書集計表

発行年月：昭和43年3月

発行者：運輸省第二港湾建設局

目次：1. 背後圏	1
1-1 9品類別最終仕向地	1
a) 全国9ブロック	1
b) 関東9県	2
c) 東京都細分	3
d) 神奈川県細分	4
1-2 全国9ブロック背後圏別品種	5
2. 背後圏への輸送機関	7
a) 全国9ブロック	7
b) 関東9県	10
c) 東京都細分	12
d) 神奈川県細分	14
3. 背後圏への輸送機関	16
a) 全国9ブロック	16
b) 関東9県	17
c) 東京都細分	18
d) 神奈川県細分	20
4. 最終受入れ施設	21
a) 全国9ブロック	21
b) 関東9県	24
c) 東京都細分	26
d) 神奈川県細分	29
5. 第1次減置場所への輸送機関	31
(直取のみ)	31
a) 神奈川県・東京都・千葉県	
その他	31

b)	神奈川県細分	33
c)	横浜港7埠頭	37
6.	第1次保管施設	40
a)	神奈川県・東京都・千葉県・ その他	40
(1)	直取り	40
(2)	総揚げ	43
b)	神奈川県細分	46
(1)	直取り	46
(2)	総揚げ	52
c)	横浜港7埠頭	56
(1)	直取り	56
(2)	総揚げ	62
7.	第1次保管日数	66
a)	直取り	66
b)	総揚げ	67
8.	ロ ッ ト	68
a)	全国平均	68
b)	北海道	72
c)	東北	76
d)	関東	80
e)	北陸	84
f)	東海	88
g)	近畿	92
h)	中国	96
i)	四国	100
j)	九州	104
k)	不明	108

一報告書目次一 <別冊>

第1章	調査目的
第2章	調査要綱
2-1	調査事項と調査用紙
2-2	調査の期間と対象貨物
2-3	調査方法
2-4	貨物の分類区分
2-5	地方および地区区分
第3章	横浜港輸入貨物の現況
3-1	輸入貨物
3-2	背後圏
3-3	背後圏への輸送機関
3-4	背後圏への輸送時間
3-5	最終受入れ施設

まえがき

ここに収録された集計表は、当局が42年度にとりまと

めた「横浜港輸入貨物流動調査報告書」の基礎データであり、同書の姉妹書として編集したものである。

これら集計表は、22千枚以上の調査原表からTOSBAC-3400により第1次集計を行ない、さらに利用上便利なように第2次集計をしたものである。

この表によって輸入貨物の概況は把握できると考えられるが、より一層詳細な分析を必要とされる方には、当局企画課が保管している原表を収録した磁気テープあるいは第1次集計の結果を利用していただければ幸いである。

担当者 第二港湾建設局企画課  
為 広 三 仁

(No.35)

表 題：ふ頭標準能力調査報告書

発行年月：昭和43年3月

発 行 者：運輸省港湾局

目 次：要 約	1
結 語	5

第1章	P. D. C. 分析による港湾近代化へのアプローチ	13
1.1	港湾近代化の意義	13
1.2	港湾における物的流通コストの低減	18
1.3	港湾におけるP. D. C. 分析調査費額	27
1.4	調査結果ならびに分析	32
第2章	費用関数ならびにパラメーターの設定	38
2.1	概 説	38
2.2	費用関数	40
2.3	パラメーター	47
第3章	内陸輸送モデルのパラメトリック・アナリシス	49
3.1	概 説	49
3.2	内陸輸送モデルのパラメトリック・アナリシス	52
第4章	ターミナルモデルのパラメトリック・アナリシス	72
4.1	概 説	72
4.2	ターミナルにおける物的流通経路別費用	73
4.3	ターミナルモデルのパラメトリック・アナリシス	74
4.4	コンテナターミナルにおける貨物と輸送機関のモデル化	96

4.5	最適コンテナターミナル 規模算定例……	103
第5章	海上運航モデルのパラメトリ ック・アナリシス……	159
5.1	概説……	159
5.2	船舶の運航動態……	160
5.3	海上運航モデルのパラメトリ ック・アナリシス……	161
第6章	結論……	190
6.1	概説……	190
6.2	本調査による主な結論……	191
6.3	情報管理網の整備……	197
むすび	……	199
付録1	調査表様式(第2章2, 3 参照)……	201

## はじめに

本調査報告書は、昭和40年度に実施した「外貨ふ頭標準能力調査」および昭和41年度に実施した「内貨ふ頭標準能力調査」にひきつづいて今年度実施した「ふ頭標準能力調査」(副題;ユニット化の港湾施設整備に及ぼす影響について)を取りまとめたものである。

近年、日本の経済はようやく安定成長への道をたどろうとしている。このような経済安定成長の中でも、輸送部門はめざましく躍進の始動を開始しつつある。コンテナ輸送システム、パレチゼーション、ロールオン・ロールオフシステムなどの輸送におけるユニット化がそれである。

このような、より合理的な輸送手段の変革には、最適な港湾施設のありかたが要請されている。

本調査においては、前2調査と同じく国民経済的立場に立っている点では同じであるが、前2者が港湾における費用を極小にするような港湾施設を最適規模としているのに対して、本調査では、生産地から消費地までの輸送費用を極小にするような各施設の配置と規模をもって最適と定義している。

本調査は、このような評価の基準のもとで、特に貨物のユニット化にマッチした港湾施設の配置と規模を定量的に表現しようとするものである。

なお本調査は、当局が日本港湾コンサルタントに委託し、京都大学長尾義三教授、同吉川教授を中心とする研究委員会によって実施された。資料の収集、モデルの設定および計算にあたっては、京都大学長尾教授、吉川教授をはじめとする起終点施設学講座、土木計画学講座、第三港湾建設局、および港湾近代化研究会と多大の労力を惜まれなかった関係各位に対し深く感謝する次第である。

## 要約

W. W. ロストのいう経済発展期にのぞむわが国はいまや社会経済活動のあらゆる面で大きな変革に直面している。生産機構の大規模な合理化、大衆消費の様式の変化、大量の財貨を移送する流通機構の改革の問題などもその一つである。

原材料・燃料を海外に依存し、加工製品を輸出し、国家経済を支えようとするわが国にあっては、港湾を中心とする輸送の問題は一つの大きな課題である。原材料・燃料など生産に直結する輸送の問題は、巨大なオイルタンカー、高性能のオアキャリアの出現、さらにコンビナートに付属して装備された鉄鉱港湾、オイルターミナルの相次ぐ建設、さらにGTS港湾構想と、近代化の波にそってその改革は順調に進められている。

これに対して一般雑貨個品貨物(break-bulk)を取り扱かう港ではその後進性が指摘されはじめてからすでに久しい。すなわち昭和30年ごろ船混み(consolidation)問題に端を発した港湾施設の不足と港湾荷役能力の弱体は、多くの人の注目するところとなり、政府も港湾政策の重点をこれにおき、関係方面の権威を網羅して抜本的な対策を講じようとした。関係各省が中心となって多くの委員会、審議会も開かれた。われわれが港湾問題と称するもの多くはこうした機会に取りあげられ、その問題のもつ複雑性、重要性についてもようやく衆知のところとなってきた。

第1章はこうして論ぜられてきた港湾問題のいくつかの重要事項について記述するとともに、その多様性、複雑性を概観することとした。すなわち第1にふ頭の効率的利用ということに対する受益者の対立の問題、第2に港湾貨物通路の混乱の問題があげられる。ここで気付くことは、港湾において輸送を分担している責任者が数多くの業種に分たれていることである。これは港湾の近代化、港湾改善に対する目的の設立を立場によって異ならしめることにもなり、港湾問題の解決を遅らせる一つの原因にもなっている。海運業者にとっては、多くのバース(berth)が用意され、バース待ちすることなく接岸し、荷役待ちやアロングサイド(alongside)の中断もなく、荷役し終えて、クイックディスパッチ(quickdispatch)を図りたい。このためには、港湾管理者は常時遊休状態のバースを用意しておかねばならないことを意味し、数多くのふ頭建設の要請は当然財源問題を惹起する。港湾運送業者はピークに対応するような港湾荷役能力を用意しておかなければならない。これは港湾管理者のバースの利用率を高めようとする

努力や港湾運送業の企業の安定からは無条件に容認することは困難なことである。またこういった港湾荷役企業が中小の多くの企業から成り立っていることは、第3の問題、業種間の業務の煩雑、港湾運送料金体系の複雑性や流通経路の複雑化、不合理化の因ともなっている。港湾運送業者はこうした企業のあり方のほかに、第4の問題として取りあげた港湾労働の問題がある。年令構成の老朽化のほか、常備と日雇という社会問題にもつながる大きな問題がある。これは港湾荷役能力にも関係し、最後に取りあげた港湾施設の整備とその財源および港湾管理制度の問題とともに港湾近代化推進に大きな関係がある。

本報告書の作業は、これらの問題の提起をうけて、第2章以下の考察に入る。

すなわち、近代化の要請をうけている背景をさらに解明し、港湾問題が発生した要因をさぐり、解決の端緒をつかもうとした。そこでまず明らかにされたことは、つぎの二つである。すなわち、その第一は、港湾問題に対する視点がいろいろあり、これを統一することである。国、港湾管理者、海運業、港湾運送業、あるいは、港湾労働者、荷主といった数多くの立場を越えて、なんらかの立場をもつことが主張されている。もう一つは、港湾問題といわれている個々の問題は、単独に存在しなく、相互に関連し合っている。したがって、一つを取り出してその合理化を図っても、全体の改善にならないこともあるということである。本研究においては、首肯し得える一つの立場、すなわち、国民経済的立場という新しい視点をつくり、港湾を生産地から消費地あるいは荷送り人(Shipper)から荷受人(Consignee)に至る物的流通チェーンを構成するリンクとみ、さらにこのリンク上をつぎつぎ輸送される物的流通活動において失われるコスト(physical distribution cost, P. D. C.)がより低減される方向に港湾を改善することをもって港湾近代化と定議した。

このような認識が正しく近代化そのものを意味するかどうかは疑問が存するが、コスト低減の方向は、財貨の付加価値を高め、国民の所得、生産の増大に寄与することは明らかであり、一方、定量的な明確な改善の目標を得ることになる。ついで、われわれは、この物的流通コストの定議を行った。評価額を用いたが、その絶対額は意味のあるものではない。ここで、さらに二つの大きな問題にぶつかる。一つは、コスト計算を十分に行えるほどの資料がないこと、あると思われても容易に入手し得る体制にないことである。第2は、コストを構成する機構(mechanism)の複雑性で、これを正しく写像することの困難なことである。どこで、どういう形で、どの位の間隔で荷が発生し、どういう経路をとって、船に積み込まれるか。その間に失われる時間と費用はどうなっているかなどという問いに対し

て、十分な答えを与える資料の収集は困難であり、まさに、アマゾンの支流に踏み迷った数人の探検隊の感があった。

そこで、われわれは、まず、第1章において港湾問題を、5つの物理的問題に分析することにした。定量的に取扱うための準備作業である。第1は経路の簡素化のパターンであり、第2は不規則性、波動性もしくは不均一性の問題としての認識とその定量的表現法をもとめることである。第3は平均値の大きさの問題であり、第4は速度の問題、そして第5は自動化の問題である。

このように、問題を5大別して、実際の現象から、港湾問題の定式化(formulation)を試みた。この場合、操作用し得る技術水準(engineering level)をパラメーター(paramater)として含ませることとした。このようにしてP. D. C.の目的関数をつくることができる。こうして、われわれは、合目的的に港湾近代化の方向を合理的な方法でいろいろとダイナミック(dynamic)に思惟することとした。

簡単な表現で港湾を中核とする物的流通のシステムを表現するとつぎのとおりである。

相隣するいくつかのリンク上を異なる到着間隔(不規則な時間間隔)で、異なる大きさの容器が、ある速度で運行しつつあるシステム上を、異なる大きさの財貨が伝送されていく。その過程において、到着間隔の不規則性から容器または財貨の待ちが生じより、容器と財貨の不均衡からあふれ(一方からみれば停滞、待ち)や空き(遊休)もしくは、特別扱い(コスト高)などの問題が生ずる。容器は、船舶、トラックなどの輸送機関であるとともに、岸壁、上屋、荷役機械、港湾労働を構成するギャングなど施設や能力である。こうした容器の費用のほか、待ちや、あふれ、空き、もしくは特別扱いなどから生ずる時間・費用(time cost)がシステムの総コスト(total cost)を構成する。

自動化への投資は、波動性、不規則性の緩和に役立ち、総コストを低減させるかも知れない。こういうモデル(model)をつくることによって、一つの技術水準の変化が全体のコスト低減にどのような影響を与えるかを定量的に知ることができるわけである。

モデルの構造を知るため、アマゾンの支流に小径を見出し、水源地にさかのぼり、流動の実態を知る必要がある。

第3章は、わが国の経済発展にとって一般雑貨の輸出の重要性を述べるとともに、最近の傾向を示し、その内陸輸送の動態と費用の分析を試みている。発生域は、輸出港の近傍で、発生貨物1件あたりのロットサイズの小型なのが大きな特徴であり、集約大量輸送のプレーキとなるおそれがある。さらに内陸輸送の近代化の要点は、高速、定時、大量輸送の遂行にあるが、輸出港と高速道路との連携い、



トラックターミナルの配置、生産企業と自動車運送事業との提携、とくに、輸送ロットサイズの規格化は、都市の過密、労働力確保の問題とともに、今後近代化促進のための大きな課題である。

第4章では、港湾と船舶への積込みに関する動態分析を行った。わが国の外貨輸出雑貨の特徴を十分に示している。このほか、ギャングアワー、荷役サイクルの動態も把握された。

第2章は、第3章、第4章および第5章の動態分析をもとにして、コスト目的関数の作成と、パラメーターの設定である。いくつかの予備実験から、オーダーエスティメーション（order estimation）を行なって、モデルの簡略化を行った。輸送機関の到着の不規則性、波動性、荷役、サービス時間の不規則性など取り入れる一方、平均値の増大、速度の変化、経路の問題は、極力、モデルに混入するように務めてある。ただ今回の調査では、貨物のユニット化の影響、自動化の影響が分るようなモデルまで考察することが、時間と費用の関係で十分にはできなかったのは残念である。貨物の到着、荷役作業等動態の波動性は折りこめたが、移送する貨物の大きさはすべて平均値が用いられている。もっとも、船の積荷量のように、その変化の影響が分るようなモデルは作成されている。

第3章から第5章までは、第2章で作成した3つのモデル、すなわち、内陸輸送モデル、ターミナル、そして、海上輸送モデルについて、おのおののパラメトリックアナリシスを行った結果が述べられている。第6章は、上記各章の要点と主要結論を述べている。

(No 36)

表 題：港湾投資の地域開発に及ぼす効果に関する  
調査報告書（貨物の地域間流動予測のシ  
ステム化と輸送機関別シェアの分析）

発行年月：昭和44年3月31日

発行 者：運輸省港湾局臨海工業地帯課

目 次：序……………

1. 調査の目的……………	1
2. 調査年度、品目および地区分……………	1
3. 調査の考え方と概要……………	1
3-1 地域間輸送量の予測システム……………	2
3-2 輸送に係る費用および時間 に着目したシェアの分析……………	3
I 貨物の地域間流動予測のシ ステム化……………	5
1. 既存の手法……………	5
2. 調査の方法……………	6
3. 現在パターン分析……………	8

3-1 純流動のパターン……………	8
3-2 中継輸送および重複輸送……………	8
3-3 Gravity Model の推計……………	10
4. 推計のシステム……………	11
4-1 Gravity Model による 第一次推計……………	11
4-2 Iteration……………	12
5. テスト……………	13
今回のシステム化における問題点 と今後の課題……………	22
II 輸送に係る費用と時間に着目 したシェアの分析……………	23
1. 調査の方法……………	23
1-1 2種の交通手段の送好……………	23
1-2 3種以上の交通手段の送好……………	24
2. データについて……………	26
3. 距離別にみたシェア……………	27
4. 輸送に係る費用と時間……………	37
4-1 鉄 道……………	37
4-2 自動車……………	38
4-3 海 運……………	39
5. 輸送機関別シェアの分析……………	43
5-1 限界代替率とシェア……………	43
5-2 限界代替率の分布……………	53
6. 海運の輸送条件の変化とシェア の変化……………	54
7. 今回の分析における問題点と 今後の課題……………	55
参考付表……………	59

序

社会資本の国家経済、地域経済における重要性を認識して、これら適正なあり方を求める努力が各方面でなされている。

われわれも、社会資本の重要な分野である港湾の投資をより理論的に決定できるよう、港湾資産と経済社会における諸活動との関係を明確にすべく、鋭意、調査を進めている。これらの成果は将来、合理的な港湾投資の地域配分につながることはもちろん、国民経済的にみた合理的輸送体系にもとづく各輸送機関の機能分担、社会資本の中における港湾資産の位置づけなどにもつながってくるものである。昨年までの調査においては、港湾資産把握の手法を体系化し、港湾貨物量との相関分析を行なった。

本年度はこのような調査の流れに則して、港湾資産のあり方に大きな影響力を持つ、港湾資産の予測手法の確立にとりかかった。そのため、まず地域別の物資需給と貨物の

地域間輸送量の関係を追跡し地域間輸送量の予測をシステム化する研究を行なった。次に、このような貨物を各種輸送機関がどのように分担（シェア）するかを、輸送に作る費用と時間の面から分析し、将来の海上輸送（港湾貨物）のシェア予測の手法を研究した。

このような調査、研究のためには、データの不足が当初から認識され、必ずしも十分な結果が得られないことも予想されたが、将来の港湾計画を考えれば、このような調査、研究が極めて重要であるので、あえてこの問題に取り組んだ次第である。今後、各位の御批判と新しいデータの入手により内容の充実をはかっていきたい。

本調査は昭和43年度港湾事業調査費により、財団法人、運輸調査局に委託したものであるが、調査の実施に当っては、各分野の方々の御協力を得た。ここに心からの謝意を表わしたい。

昭和44年3月

運輸省港湾局臨海工業地帯課

(No.37)

表 題：臨海工業地帯における土地利用および発生貨物量に関する調査報告書（第13報）  
—都市活動と発生貨物量に関する調査—

発行年月：昭和45年3月

発 行 者：運輸省港湾局臨海工業地帯課

目 次：序	1
Ⅰ 調査の目的	3
Ⅱ 調査の方法	5
1. 調査対象	5
(1) 調査対象都市	5
(2) 調査対象物資	5
(3) 品目分類	5
(4) 輸送量換算	5
2. 調査方法および内容	5
(1) 家計消費財	6
(2) 業務用消費財および建設消費財	6
(3) 工業生産活動に伴い発生する貨物	7
Ⅲ 調査結果	17
1. 都市における最終消費活動に おいて消費される貨物	17
(1) 家計消費となる消費財の入荷	17
(2) 業務用消費となる消費財の入荷	22
2. 建設活動に伴って消費される貨物	23
(1) 建設用資材の入荷	23
(2) 土木用資材の入荷	23
(3) 水道施設用資材の入荷	23

(4) 都市ガス用資材の入荷	23
(5) 調査結果のまとめ	23
3. 都市における工業生産活動に伴 って発生する貨物	24
(1) 製造工業製品の出荷	24
(2) 工業生産において原材料、燃料 として消費される貨物の入荷	27
Ⅳ 問 題 点	29
Ⅴ ケース・スタディー	31
1. 都市規模と相関して発生する 貨物量の推計	31
(1) 家計消費貨物量	31
(2) 業務用消費貨物量	32
(3) 建設活動に伴って消費される 貨物量	32
(4) 工業生産活動に伴って発生 する貨物量	32
(5) 発生貨物量総括表	34
2. 港湾計画へのアプローチ	36
参 考 付 表	39

序

経済活動の大規模化は膨大な量の物資輸送を伴う。都市における交通計画がすすめられるとき、その出发点としてその都市に発生あるいは吸収される貨物量を把握せねばならない。

この種の調査は従来よりなされてきており、貨物発生に関する各種原単位などが調査されている。しかし従来の調査は主に基幹型工業生産部門からの発生貨物量を推計しようとするものであり、都市における人々の生活、都市活動などに密着して発生する貨物量をとらえようとしたものは少ない。

量的には、基幹型工業生産活動の部門において発生する貨物量は大きなウェートを占めるものと思われるが、都市での生活、都市活動に伴って発生する貨物は品目も多岐にわたり、しかも人々の生活に直接に関係するものが多いため、交通計画において無視できないものである。

本調査は 都市における生活、活動に伴って発生する貨物の発生量原単位を都市規模との相関において推計しようとするものである。

本調査は昭和44年度港湾事業調査費により、財団法人運輸調査局に委託して行なったものであるが、調査の実施に当っては各位の御協力を得た。深く謝意を表します。

昭和45年3月

運輸省港湾局臨海工業地帯課

(No.38)

表題：臨海工業地帯における土地利用および発生  
貨物量に関する調査報告書(第17報)  
一港湾貨物の流通形態に関する調査一

発行年月：昭和46年3月

発行者：運輸省港湾局臨海工業地帯課

目次：第1章 港湾機能と都市…………… 1

1. はしがき(『港湾問題』と『都市問題』)…………… 1
2. 港湾機能と都市機能…………… 2
3. ターミナルの社会性…………… 4
4. 港湾と都市の機能的背景と問題点…………… 7
5. 「港湾機能と都市」をめぐる貨物流動調査…………… 9

第2章 都市貨物と港湾機能…………… 11

1. 問題意識と調査方法…………… 11
  - (1) 調査目的…………… 11
  - (2) 調査方法…………… 12
  - (3) 対象港湾と対象貨物…………… 15
2. 大都市発生消費貨物の流通構造…………… 16
  - (1) 港湾経由貨物の都市流通…………… 16
  - (2) 大都市流通機構の合理化と  
その対策(都市内)…………… 18
  - (3) 港湾施設の効率利用と物流  
(港湾内)…………… 19
3. 都市貨物輸送体系化の必要性…………… 20
  - (1) トラック業、港運業をめぐる  
問題点…………… 20
  - (2) 海運貨物取扱業と港湾倉庫業の  
問題点…………… 21
  - (3) 輸送基礎施設としての港湾機能…………… 23

第3章 東京港における都市貨物の動向…………… 31  
“まぐろ”

1. まぐろ流通の基本形態…………… 31
  - (1) まぐろ消費の動向…………… 31
  - (2) まぐろ流通の基本形態…………… 33
    - (イ) 産地市場…………… 37
    - (ロ) 消費地市場…………… 39
  - (3) 水産物流通と東京および東京港  
の特性…………… 40
    - (イ) 東京御売市場…………… 40
    - (ロ) 入荷および輸送手段…………… 41
2. まぐろの流通機構と流通手段…………… 46
  - (1) 消費地市場を中心とする流通…………… 46
    - (イ) 卸売人…………… 46
    - (ロ) 仲買人…………… 46

- (イ) 売買参加人…………… 46
- (2) 輸入まぐろの流通…………… 47

3. まぐろ流通と価格形成事情…………… 51

- (1) 東京におけるまぐろの消費傾向…………… 51
- (2) 流通機構の近代化…………… 52
- (3) まぐろ 詰業者とまぐろ漁業者  
の動向…………… 54
- (4) 食料品価格安定策における  
水産品…………… 55
- (5) 調査方法と問題点…………… 58  
“レモン”

1. 都市貨物流通の基本形態(レモン)…………… 59

- (1) 都市消費貨物(輸入レモン)の  
動向…………… 59
- (2) 東京港の特性と港湾機能…………… 60

2. レモンの流通機構と流通手段…………… 62

- (1) 港湾施設利用度と問題点…………… 62
- (2) 流通時間、コストの実態…………… 67
- (3) 費用便益…………… 70

3. 港湾流通…………… 70

- (1) レモン輸送市場の動向…………… 70
- (2) レモンの価格形成と輸送…………… 71
- (3) 調査結果と問題点…………… 71  
“小豆”

1. 小豆流通の基本形態…………… 72

- (1) 小豆消費の動向…………… 72
- (2) 小豆流通の基本形態…………… 74
  - (イ) 小豆または雑豆の流通量…………… 74
  - (ロ) 輸入制度および輸入状況…………… 75
  - (ハ) 生産地流通と現物取引…………… 78
- (3) 小豆の流通と東京および東京港  
の特性…………… 78
  - (イ) 輸送事情…………… 79

2. 小豆の流通機構と流通手段…………… 80

- (1) 消費地としての東京における  
小豆の流通機構…………… 80
  - (イ) 流通機構…………… 80
  - (ロ) 最終需要者までの流通…………… 82
- (2) 流通輸送手段、経路の実態…………… 84
  - (イ) 出荷から積出し…………… 84
  - (ロ) 鉄道輸送…………… 84
  - (ハ) 輸入小豆…………… 87
  - (ニ) 問屋からの配送…………… 87

3. 流通時間、コストの実態…………… 87

- (イ) はしけ回漕…………… 87
- (ロ) 営業倉庫…………… 89

4. 小豆の流通と価格形成事情	89	(3) 流通形態	144
(1) 小豆輸送の需給関係	89	2. 流通機構と流通手段	150
(2) 価格形成事情と輸送、保管	89	(1) 概 要	150
“新聞用紙”		(2) 港湾施設利用について	150
1. 新聞用紙の流通の基本形態	91	(3) 輸送機関とその輸送時間および	
(1) 新聞用紙の生産と需要	91	コスト	153
(2) 新聞用紙の流通機構と輸送手段	95	3. 輸出がん具の動向と港湾流通に	
2. 東京港における新聞用紙の流通実態	98	おける問題点	154
(1) 東京港における流通経路と東京		(1) 輸出がん具の動向	154
港の役割	98	(2) 港湾流通における問題点	156
(2) 港湾施設の利用と荷役の実態	101	“小 麦”	
(3) 流通コスト	101	1. 小麦流通の基本形態	159
3. 新聞用紙の流通の特色とその問題点	104	(1) 輸入小麦の基本的性格	159
“食 塩”		(2) 都市小麦消費の動向	162
1. 塩の流通の基本形態	105	2. 小麦の流通機構と流通手段	167
(1) 塩の生産と消費	105	(1) 小麦の輸入構造	167
(2) 塩の流通機構と輸送手段	108	(2) 小麦の流通機構と港湾施設	169
2. 東京港における塩の流通実態	111	(3) 小麦流通の実例	174
(1) 東京局管内における流通経路と		3. 港湾流通と価格形成事情	180
東京港の役割	111	(1) 小麦の国際価格と食糧政策	180
(2) 港湾施設の利用と荷役の実態	115	(2) 港湾流通の効率化をめぐる問題	181
(3) 流通コスト	118	(3) 価格形成をめぐる問題	183
3. 塩の流通の特色とその問題点	120	(4) 調査方法と問題点	184
(1) 塩の専売法による特色とその		第5章 名古屋港における都市貨物の動向	187
問題点	120	“織 維”	
(2) 東京港における特色と問題点	120	1. 繊維流通の基本形態	187
第4章 横浜港における都市貨物の動向	125	(1) 都市発生貨物の動向	187
“かんづめ”		(1) 繊維の需給動向	187
1. 都市貨物流通の基本形態	125	(2) 名古屋（または愛知県）	
(1) 都市発生貨物（輸出かんづめ）		における繊維産業の地位	187
の動向	125	(3) 繊維輸出動向	189
(2) 横浜港の特性と港湾機能	128	(4) 名古屋港の特性と港湾機能	189
2. 輸出かんづめの流通機構と流通手段	132	2. 流通機構と流通手段	190
(1) 港湾施設利用度と問題点	132	(1) 港湾施設利用度と問題点	191
(2) 流通時間、コストの実態	134	(2) 輸送手段、輸送距離および	
(3) 費用便益	136	輸送コスト	195
3. 港湾流通	137	3. 調査結果と問題点	197
(1) かんづめ輸出における輸送市場		“陶磁器”	
の動向	137	1. 流通の基本形態	199
(2) 輸出かんづめの価格形成と輸送	138	(1) 陶磁器出荷の動向	200
(3) 調査結果と問題点	139	(2) 名古屋港の特性と港湾機能	205
“がん具”		2. 流通機構と流通手段	208
1. 都市発生貨物としてのがん具の		(1) 港湾流通のパターン	208
生産、流通の形態	140	(2) 港湾施設利用度と問題点	209
(1) 生産の概況	140	(1) 公共上屋の面積不定	209
(2) 産業構造	143	(2) 公共上屋における管理の不安	209

(イ) 公共上層における長期滞留の 問題性……………211	
(3) 流通時間、コストの実態……………212	
3. 港湾流通……………213	
(1) 輸送市場の動向……………213	
(2) 調査方法と問題点……………215	
第6章 大阪港における都市貨物の動向……………217	
“かわら”	
1. 都市貨物流通……………217	
(1) 都市消費貨物(移入かわら) の動向……………217	
(2) 大阪港の特性と港湾機能……………226	
2. 移入かわらの流通機構と流通手段……………230	
(1) 港湾施設利用度の問題点……………230	
(2) 流通時間、コスト……………230	
“清酒”	
1. 都市貨物流通……………232	
(1) 都市発生貨物(移出清酒)の動向……………232	
(2) 大阪港の特性と港湾機能……………236	
2. 港湾流通機構と流通手段……………244	
(1) 概況……………244	
(2) 港湾施設利用について……………244	
第7章 港湾機能と都市貨物の諸問題……………247	
1. はしがき……………247	
2. 都市貨物と市民性貨物の諸問題……………247	
3. 市民性貨物と都市機能……………249	
4. 市民性貨物と港湾機能……………250	
ま と め……………254	
1. 調査結果の要約……………254	
2. 調査結果の問題点……………258	
3. あとがき……………259	

序

港港は都市と密接な関係を有しており、都市との関係を十分に考慮して港湾計画を策定しなければならない。本調査は港湾における経済社会的機能と都市の諸経済活動との関係を多くの角度とから究明して港湾計画樹立の新技术確立に資することを目的としている。

昨年の調査一都市活動と発生貨物量に関する調査一では都市活動に伴って消費、あるいは生産される貨物量の推計を研究した。本年はこれを受けて、都市に出入する貨物のうち港湾経由貨物につきその流通形態を経由施設、輸送手段、輸送コスト等の面から調査し、物資流動のあり方を検討しようとするものである。

本調査は昭和45年度港湾事業調査費により、運輸港湾産業研究室に委託して行ったものであるが、調査の実態に

当っては各位の御協力を得た。深く謝意を表します。  
昭和46年3月

運輸省港湾局臨海工業地帯課

(No.39)

表 題：東京湾専用埠頭能力調査

発行年月：昭和46年3月

発行者：第二港湾建設局

目次：まえがき……………1	
1. 調査目的と調査方法……………2	
1-1 調査目的……………2	
1-2 調査方法……………2	
2. 調査結果と分析結果……………6	
2-1 アンケート表の発送、回収状況……………6	
1) アンケート表発送状況(港区別、 業種別調査対象企業一覧)……………6	
2) アンケート表回答状況……………7	
3) アンケート調査のカバリッジ 及びデフレター……………9	
2-2 分析結果……………14	
1) 第一調査(工場、事業所概要 について)の分析結果……………14	
2) 第二調査(取扱い貨物につ いて)の分析結果……………18	
3) 第三調査(港湾施設につ いて)の分析結果……………25	
4) 第四調査(立地条件、計画に ついて)の分析結果……………28	
3. 資料一調査結果集計表……………33	
3-1 集計結果……………33	
1) 第一調査(工場、事業所概要 について)の集計結果……………33	
2) 第二調査(取扱い貨物につ いて)の集計結果……………36	
3) 第三調査(港湾施設につ いて)の集計結果……………49	

まえがき

東京湾の水際線は、その恵まれた地理的位置と、今日までの港湾施設の集積の利益とを生かしつつ、首都圏の更なる発展に寄与するため、最も高度に整備利用されなくてはならない。

本報告書は、このような観点に立つて、東京湾臨海部に立地している生産、流通企業の水際線利用状況を中心に行ったアンケート調査を収集、整理、分析した結果を述べたものであり、第1章で、調査目的と調査方法とを示し、第

2章で調査結果の分析と、東京湾の企業専用水際線の利用効率に言及し合せて、現状に於る企業の立地条件に対する企業の立場からの評価を示している。第3章は、第2章に於る分析の基礎となった調査原票の集計結果であり、資料集である。

なお本調査は、アンケート調査表の配布、回収を株式会社地域計画連合に委託して実施したものである。

(No.40)

表 題：土地利用調査

発行年月：昭和48年3月

発行者：運輸省第二港湾建設局

目 次：はしがき

要 約

1. 調査目的	1
2. 調査内容	1
3. 調査結果	2
4. 今後に残された問題等	2

調査内容および調査結果

〔I〕調査目的	7
〔II〕調査内容	
1. 調査範囲	8
2. 原単位	8
3. 貨物量調査	9
4. 土地利用実態調査	12
5. 施設別面積調査	13
6. ヒアリング	13
7. 分 析	14
〔III〕貨物経由施設原単位	19
〔IV〕エブロン原単位	21
〔V〕上屋原単位	24
〔VI〕野積場原単位	26
〔VII〕分析・その他	
1. 埠頭施設問題点	28
2. 原単位変動要因	33
〔VIII〕土地利用調査	35
〔IX〕施設別面積調査	37
〔X〕ヒアリング	58
調査対象埠頭平面図	65

は し が き

東京湾の公共埠頭は古くよりその整備が進められ、大きな機能を発揮してきたが、埠頭の老朽化、貨物量の増大の為に埠頭の再開発の動きもでてきている。

従来埠頭規模計画に於いてはその手法として、単位岸壁延長当り貨物量(t/m)の考え方がもっぱら用いら

てきた。しかし限られた東京湾という水際線と貴重な土地を有効に使うためには、埠頭背後地の計画手法を確立する必要がある。

本調査は昭和46年度に収集した資料を運輸省第二港湾建設局企画課徳田補佐官・後藤係長・塩沢係長の指導の下に海野技官が分析・とりまとめを行なった(46年度調査は、昭和46年度港湾事業調査費による「首都圏広域港湾計画調査」の一部として調査費2,400千円により(株)地域計画連合に委託実施したものである。)

本調査の結果は、効率よく港湾貨物をさばくために埠頭内の機能としてどのようなものがあれば良いか、又その機能を果たす為のスペース並びに配置はどのようにすべきかという問題を解決する為の基礎資料として役立つものである。

本調査報告書は大きく分けると要約・調査内容・調査結果の部門構成から成っている。

要約部門では調査結果の要約を調査内容も含めてまとめたものであり、調査内容の要約としては調査対象埠頭・調査方法・調査範囲・調査の制限に関し、また調査結果の要約としては東京湾各公共埠頭の単位面積当りの取扱貨物量(t/m<sup>2</sup>)に関して説明している。

次いで今回の調査の問題点および今後の方向等についてあとがきとしてまとめている。

調査内容部門では次の項目を詳しく説明したものである。

- ① 調査範囲と調査対象埠頭
- ② 調査方法
- ③ 分析作業の内容

調査結果部門では、今回の調査結果を図・表を用いて説明している。

今回のとりまとめにあたり、主として時間的な制約のため十分な考察ができなかったことが心残りであり、本テーマに関してはまだまだ調査、分析すべきことが残っていることをお断わりしておく。

昭和48年3月

運輸省第二港湾建設局

(No.41)

表 題：横浜港における専門埠頭について

発行年月：昭和48年4月

発行者：港湾総合研究所

目 次：はしがき

1 専門埠頭	
1. 専門埠頭の必要性	4
2. 埠頭整備の方法	6
3. 横浜港における専門埠頭適合貨物	8
II 自動車専門埠頭	

1. 横浜港における自動車専門埠頭の必要性	28
2. 自動車輸出の現況	30
3. 自動車輸出台数実績	31
4. 企業別自動車輸出経路	32
5. 自動車輸出将来予測	34
6. ノックダウン台数比率	36
7. 自動車専用船の実態	41
8. パース・ターミナル・ 関連用地規模	50
9. ターミナルレイアウト	54
10. 必要パース数	57
11. 大黒埠頭への張り付け あとがき	57 59

は し が き

横浜港における輸出貨物量は、輸入量のおよそ32%を占めるもので、この傾向は過去数年間維持されてきたものであり、将来ともおおきな変化は考えられないようである。つまり、わが国全体の海上貿易貨物量が、積荷4.4百万トン、揚荷38.4百万トン（昭和47年実績）であるという比率からみて、横浜港の輸出入貨物量の輸入比は相対的に高い。

この輸出貨物の内容をみると、京浜、京葉工業地帯の製品構成、生産力の影響により、金属機械工業品が圧倒的に多く、なかでも輸送機械（自動車）の占める比率は、全輸出貨物量の28.4%（昭和45年度）ときわめて高いのみでなく、その後も引きつづき増大する傾向にあるといわれている。また、自動車輸出品の推計にあたっては、経済的社会的および国際的情勢の変化の影響により、過渡的には変動する要因を含むとしても、輸出市場の転換、開拓が期待されている現在、量的には一定の速度をもって増加するものと思われる。

横浜港の港湾施設利用については、これまで公共施設—公共利用をたてまえとして、増大する輸出貨物量の取扱いに寄与してきたものであるが、その後の港湾貨物量のいっそうの増加傾向に際して、施設の相対的不足と、港湾貨物流通にかかる各種の問題がおきあがっている。もつともこのような情勢に対処するため、埠頭の航路別優先使用方式の導入、公共埠頭における作業態勢の改善（公共上屋における作業の一貫制と定着制）および港湾情報管理システムの開発など、港湾施設の効率的利用方法がとられているが、基本的にはその効率性に限界のある事情は否定できない。

したがって、このような問題を改善し、港湾貨物流通の能率を向上させるため、貨物と施設の双方の合理的結合の

うえに、それぞれの効率的利用をはかる新しい施設利用の方法—専門埠頭（物資別専門埠頭）によって対応する方策を考えねばならない。このばあい、専門埠頭の投資効率なり、あるいはまた、その社会、経済的寄与についての考察も必要と思われるが、一般的・具体的には輸大宗貨物について、その大量性、定型性と流通の連続性および将来にわたる需要予測上、専門埠頭に適合しうる貨物を対象とすべきであるという判断にたてば、横浜港においては、さきにあげた自動車専用埠頭がいずれの条件をもみえすわけである。

公共埠頭経由の自動車輸出経路は、自動車専用船のばあいを除いて、各公共埠頭、野積場から船積みされている。この場合はこれら施設のスペースを多く占有するため、他の一般貨物のための施設を圧迫するだけでなく、自走または特殊自動車輸送車輛による港湾の交通渋滞もまたおこす。したがって、自動車専門埠頭の開発は、専門埠頭の發揮する輸送回転率の向上のほか、副次的には、他の公共施設の負荷を軽減し、全体の施設の効率化に役立つという点もみのがしえないのである。

このような方向、対策については、専門埠頭化の条件を満たす他の輸出貨物に対してもいえることであり、また、港湾施設管理と流通業務の安全性確保の見地から、危険物埠頭の開発もとりあげなければならないが、これらは別の機会にゆずることとしたものである。

この調査は、横浜市港湾局の委託をうけ、港湾総合研究所においてとりまとめたものであり、調査の過程では、運輸省第二港湾建設局上村正明企画課長、京浜港工事事務所酒見尚雄所長、神保信雄調査室長はじめ自動車工業会および関係自動車業界、その他の委員の方々からご指導と貴重なご示唆をいただくことができた。

ここに厚く御礼を申しあげる。

昭和48年4月

港湾総合研究所 所長 喜多村昌次郎

(No.42)

表 題：都市化時代のみなと

目 次：まえがき	1
Ⅰ 海へのびるまち	6
1. 続々と生まれる新しい市街	6
2. 埋立工法がみなとを変えた	10
3. 都市生活とみなとの歴史	14
Ⅱ 暮らしを支えるみなと	18
1. みなとは都市生活を支える	18
2. リクレーションの場	24
Ⅲ みなとでは何が行なわれているか	28
1. みなとの中で働く人々	28

2.	みなとのサービス	32
3.	みなとの中の貨物の流れ	36
4.	みなとの働き	40
IV	みなとは変る	44
1.	コンテナ船が起した黒船さわぎ	44
2.	機械化だけでは間に合わない	46
3.	ふ頭がいらない時代すら	50
4.	みなとと情報革命	52
V	都市化時代のみなと	56
1.	都市化時代とは	56
2.	みなとへ通じる道路の混雑	58
3.	都心を逃げ出す倉庫群	60
4.	ふ頭をどこにつくるか	62
VI	これからの都市港湾	68
1.	立体化するまち	68
2.	資源は少ない	72
3.	水路を忘れないで	74
4.	市民のねがいをに入れて	78
5.	これからの都市とみなと	82
VII	みなとへかける夢	86
1.	大阪湾の海上都市	86
2.	ニュータウンの夢	88
3.	世界の海上都市	94
VIII	むすび	100
	港に関する統計	106
	発行にあたって	110

まえがき

いまここに、はじめて港の本格的な未来論が出版されることになった。

港のはたらき、港と都市の発展の歴史をはじめ、これからの都市における“みなと”の役割りや、港のかたちを、豊富な写真や図を使って、たちまち理解させてくれる。

いままでの、経済や工学の立場だけからの紹介には見られない、いきいきとした港の活躍が、これらの写真を通して読者に直接伝えられる。この仕事に数年を費したという著者の努力は驚くべきもので、学問的にも優れた内容が完全に消化され、しかも簡潔にまとめられていることは賞讃のことばすらない。

新しいみなとは、世界で、そして日本でも、すでに既存の港の中で、大きく育とうとしている。都市化、情報化といわれる今日、それらの動きを分析し、“みなと”が、これからどういふかたちに発展してゆくか、それが市民の生活にどのような影響をもつものか、など鋭く分析するとともに、さらにその研究を大きな夢へ結びつけようとしている。この本の最後では、広く社会的な面にもおよぶ説明

の中で、その夢が熱心に語られており、我々に強い感銘を与える。

豊富な資料と写真は、選びぬかれたものであり、それらを通して得られる知識は、一般の人々にも、専門の分野の研究者にも、このうえない貴重なものとなるだろう。

昭和45年10月

日本港湾協会理事 佐藤 肇

(No.43)

表題：東京都海上公園の計画について

発行年月：昭和46年8月

発行者：東京都港湾局

目次：I 計画

1. 基本的な考え方
  2. 東京都海上公園の計画
  3. 東京都海上公園計画の実施
- II 別途措置すべき課題

I 計画

1. 基本的な考え方

海上公園計画は、次の基本的な考え方にもとづいて実施する。

- (1) 東京湾の水を浄化し、自然(動物・植物)を回復して都民に提供する。
- (2) 都民が自ら創造する多様なレクリエーションの場として、今後も発展する公園とする。そのためには、スポーツクラブ、少年団等の活動も積極的におこなう。
- (3) 既存市街地のオープンスペース計画とも関連した計画とする。
- (4) 都民が計画に参加する公園とする。

2. 東京都海上公園の計画

海上公園計画は、自然環境保全と並行して、今後ますます増大する都民のレクリエーション需要に対応する計画でもあって、計画の完成時点では主要な公園、レクリエーション海面の利用だけでも年間延べ約600万人が予測され、さらに近隣公園・緑道の利用を考えれば都民のレクリエーション計画に占める比重はきわめて大きい。

それぞれの海上公園には、次に示す各地区ごとのテーマを生かし、別紙公園機能図に計画された諸機能を配置する。

(1) 葛西沖公園(自然環境保全+休養+海辺レクリエーション)

○三枚州に代表される自然環境を保全する。



- 都民に休養と海辺レクリエーションの場を提供する。(都民大広場を含む)
- (2) 夢の島公園(スポーツ+教養施設+休養)
  - スポーツ施設や清掃工場の熱源を利用した植物園のある公園とする。
  - 池や入江のある休養のための園地をつくり海にちなむ記念物を計画的に展示する。
- (3) お台場公園(休養+教養施設)
  - 東京港のシンボルゾーンにあつて、周辺施設と一体となった公園とし、港のたのしさが味わえるプロムナードと、船舶の知識が得られる展示施設がある公園とする。
  - お台場の史跡をとりかこむレクリエーション水面を内包した公園とする。
- (4) 近隣公園(休養+スポーツ+遊戯)区立公園となるものを含む。
- (5) ふ頭公園(都民が港に親しむ公園)
  - 竹芝ふ頭公園
    - 古いふ頭の合理化をはかり、浜離宮の森と景観的に一体となったみどり豊かなふ頭公園を整備する。なお、離島航路客船ふ頭を併設する。
    - 海上公園を連絡する海上交通の発着地として計画する。
  - 晴海ふ頭公園
    - 国際見本市用地を含む晴海地区環境整備計画の一環として整備する。
- (6) グリーンベルト(みどりのネットワーク)
  - 埋立地の都市環境を良好にするために、みどりのネットワークをつくる。

### 3. 東京都海上公園計画の実施

海上公園計画は、次に示す整備、管理、運営の方針により実施する。

- (1) 水の浄化と海上公園の整備
  - (イ) 海上公園計画は水の浄化を大前提とした計画であり、そのためには、公園整備と平行して、下水道整備、排水規制、河川水質改善対策等を強力に推進し、特に葛西地区では下水の高級処理を
  - (ロ) 上記以外のふ頭公園、港湾関連緑地帯、グリーンベルトの一部などについては、港湾局に専管組織をもうけて整備、管理する。
  - (ハ) 大公園の効率的な整備をはかるため、建設局に臨海公園建設組織をおく。

- (ニ) 海上公園計画の全体調整機能は港湾局におく。
- (5) 水面の管理
  - (イ) 葛西沖水域は、早急に港湾区域に編入し、海上レクリエーションゾーンとして管理する。
  - (ロ) 三枚州の保護をはかるため、保護措置を検討する。
- (6) 用地処分の方針
  - (イ) 海上公園用地は、原則として、都の施行するものは無償、区は有償とする。
  - (ロ) 主要なグリーンベルト用地は都有地とする。
- (7) 造成後の管理、運営費
  - 海上公園は、失われた自然を回復し、あらたな自然を創造する計画であり、この理念実現に必要な管理運営費の確保が必要である。

### II 別途措置すべき課題

- (1) 関連する他事業との整合性を確保する。
  - (イ) 葛西開発事業
  - (ロ) 東京港埋立事業
  - (ハ) 産業廃棄物処理事業
  - (ニ) 既成運河等水面整理事業
  - (ホ) ふ頭再開発事業
  - (ヘ) 地盤沈下対策事業
- (2) 大衆交通機関の導入を検討する。
- (3) 海上公園の実現のために、隣接区市を含めて広域的調整を行なう。

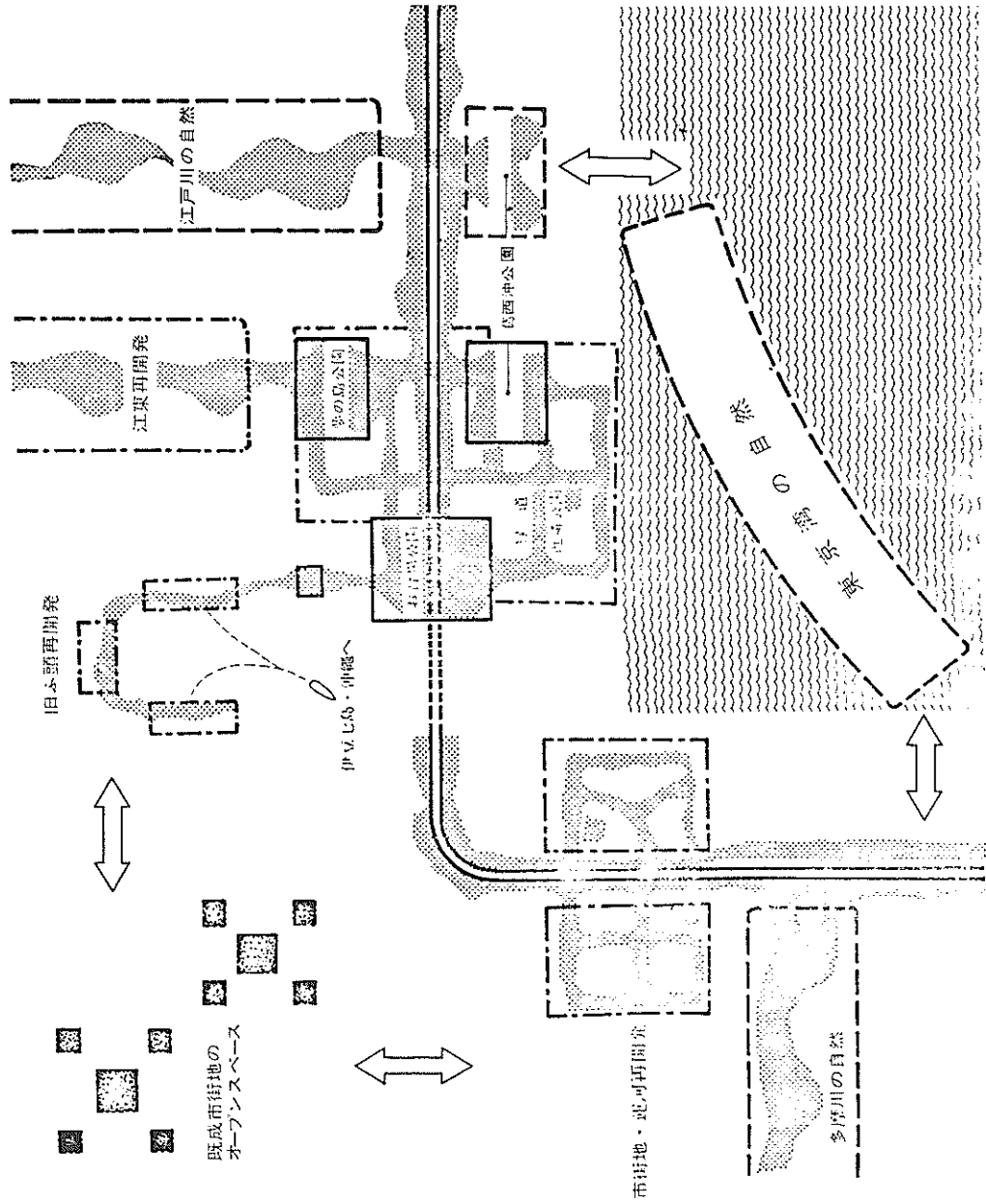


図-1 東京のオープンスペースと海上公園

(No 44)

表題：東京都埋立地公園基本計画

発行年月：昭和47年3月

発行者：東京都・(社)日本公園緑地協会

I 東京都海上公園構想

- 1. 海上公園の構想…………… 1
- 2. 首都圏のなかの海上公園…………… 4
- 3. 東京都市公園系統と海上公園…………… 5
- 4. 埋立地関連の与件…………… 9
- 5. 埋立地における植栽計画…………… 12

II 公園計画

- 1. 公園のシステム…………… 20
- 2. 公園設計概要…………… 22

表一-1 東京都市計画公園・緑地総括表

- 2 5カ年整備計画・都市公園法の標準と現在整備量ならびに既定計画量
- 3 既定大公園・緑地面積における緑地量
- 4 緑地の内容
- 5 東京都市計画公園(大公園のみ)緑地現況
- 6 東京港の気象(1) 気温・降水量
- 7 東京港の気象(2) 風向・風力
- 8 東京港の気象(4) 対東京港風速比
- 9 東京港の波浪一波高、周期月別出現率
- 10 東京港埋立地利用計画
- 11 臨海部計画に関する各種助言
- 12 海上公園の区分
- 13 スポーツ施設の配分
- 14 公園施設区分(1) 大公園
- 15 公園施設区分(2) 中公園
- 16 公園施設区分(3) 小公園

図一-1 東京のオープンスペースと海上公園

- 2 首都圏のなかの海上公園(1)
- 3 首都圏のなかの海上公園(2)
- 4 東京都公園緑地配置図
- 5 東京都市計画公園緑地パターン
- 6 東京都運動公園と海上公園
- 7 東京都風致公園と海上公園
- 8 東京港の気象(3) 風向・風速・風配図
- 9 東京港埋立材料分布図
- 10 東京港湾計画
- 11 東京の幹線道路計画
- 12 海上公園計画
- 13 海上公園配置計画模式図
- 14 海上公園をめぐる象徴軸

- 15 公園概念図(1) 大公園
- 16 公園概念図(2) 中公園
- 17 公園概念図(3) 小公園
- 18 お台場公園計画図
- 19 夢の島公園計画図
- 20 新夢の島公園計画図

序

公園緑地に不足し、環境条件のよくない東京に数多い大小の埋立地公園やグリーンベルトが造成されることになったのは、まことに意義深いことといえよう。

人口が密集し環境の悪条件が重層し累積する東京の市街地は、あたかもスモッグやガスで密封された箱のようなものであるが、今回の一連の埋立地公園計画は、その箱に大きな開口部をあけて新鮮な海の空気に注ぎこみ、東京のイメージチェンジをしていくようなものともいえるだろう。特に、広大な海をバックとし大きなスケールで展開する姿は多くの都民の心をとらえることであろう。

このような意義ある海上公園構想を突らせるには、公園、緑地事業の推進はもとより、海を包含した港湾環境の整備、保全が重大なカギを握っているものといえよう。事業段階を真近かに控えて、今後、以下のような海上公園計画が一日も早く実現し所期の目的が達成されることを願ってやまない。なお本計画の立案に際し、東京都建設局、港湾局の関係各位のご指導とご協力に深く謝意をあらわすしたいである。

昭和47年3月

社団法人 日本公園緑地協会

(No 45)

表題：東京港埋立地緑化計画調査報告書

発行年月：昭和47年12月

発行者：東京都港湾局

目次：第1章 総論

- 第1節 調査目的及び調査方法…………… 3
  - 第2節 緑化計画の基礎概念…………… 4
  - 第3節 調査対象地とその特異性…………… 6
- 第2章 社会的条件とその解析及び

問題点

- 第1節 社会的条件…………… 9
  - 1-1 埋立地造成の経緯、埋立方法及びその影響…………… 9
  - 1-2 海上公園構想…………… 9
  - 1-3 土地利用計画とその影響…………… 10

第2節	社会環境圧の解析及び展開	11
2-1	都市的構造上の制約	11
2-2	社会的要請	11
第3章	自然条件の調査、解析及び 対応策	
第1節	調査方法	19
第2節	調査結果（気象、土壌 植生）	22
	（資料） 計測諸元	24
第3節	調査結果の解析と問題点 の抽出	62
3-1	気象	62
3-2	土壌	71
3-3	植生	92
3-4	要約	95
第4節	環境圧に対する対応策	97
第5節	樹種と植栽方法	109
第4章	東京港埋立地の緑化について の提言	
第1節	計画上の方策	119
第2節	緑化手法についての提案	120
2-1	提案の範囲	120
2-2	基本的手法	120
第3節	管理の重要性と対策	125
3-1	埋立地及びその緑化の特異 性と管理の重要性	125
3-2	緑化後の管理対策	125
第4節	今後の調査	126
	（参考）類似特殊環境緑化の 事例文献抄録	133

## 序

この報告書は、東京都港湾局の委託により、当社の行った「東京湾埋立地の緑化」に関する調査及び分析の結果をとりまとめたものである。

東京都の臨海部は、今日都として首都圏としての流通の場である港湾機能のみならず、都市再開発あるいは交通機能上の重要な土地利用目的を合わせた造成整備が精力的に遂行されつつある。更に「広場と青空の東京構想」に唱われてあるように、将来の東京港は海の玄関としてのイメージアップに重要な役割を与えられ、これが具体的には海上公園構想による計画として策定され、すでに今年度から実施に入っている。

美しい港のイメージを造成する必須の条件は緑化にあり、他の開発に先行してその対策が緊急の問題となる。然しな

がら、緑化の可能性には、立地環境の是非は極めて大きな影響をあたえるものであり、この臨海埋立地は遺憾ながら類例のない劣悪な条件下におかれている。

従って従来の尋常の手法を以てこの事業に着手することは多くの危険があり、慎重にその対策を検討することが緊要である。今回の調査は、これらの特殊条件に対応する緑化計画立案の基礎として立地環境の現況を把握しこれを植物生態的視野から分析し問題を抽出しその対策を考察しようとするものである。

この調査の実施にあたっては、その内容が主として、植物の取扱い—即ち植栽に関する理論及び技術が中心となるので、これら専門技術者を擁する東洋造園土木株式会社の協力による所が甚だ多い。なお、資料提供された東大農学部園芸第二教室、建設局公園緑地部、大阪府企業局臨海開発部等各研究機関及び企業体のご援助に深甚の謝意を表するものである。

三井共同建設コンサルタント株式会社

専務取締役 奥田 教 朝

主任技術者 切 通 博 明

伊 藤 綱 男

協 力 者 東洋造園土木株式会社

代 表 北 村 信 正

顧 問 菊 地 徳 伍

（植物担当）課 長 山 本 紀 久

（土壌担当） 直 木 哲

（No.46）

表 題：廃棄物処理計画調査報告書

発行年月：昭和48年3月

発 行 者：運輸省第二港湾建設局

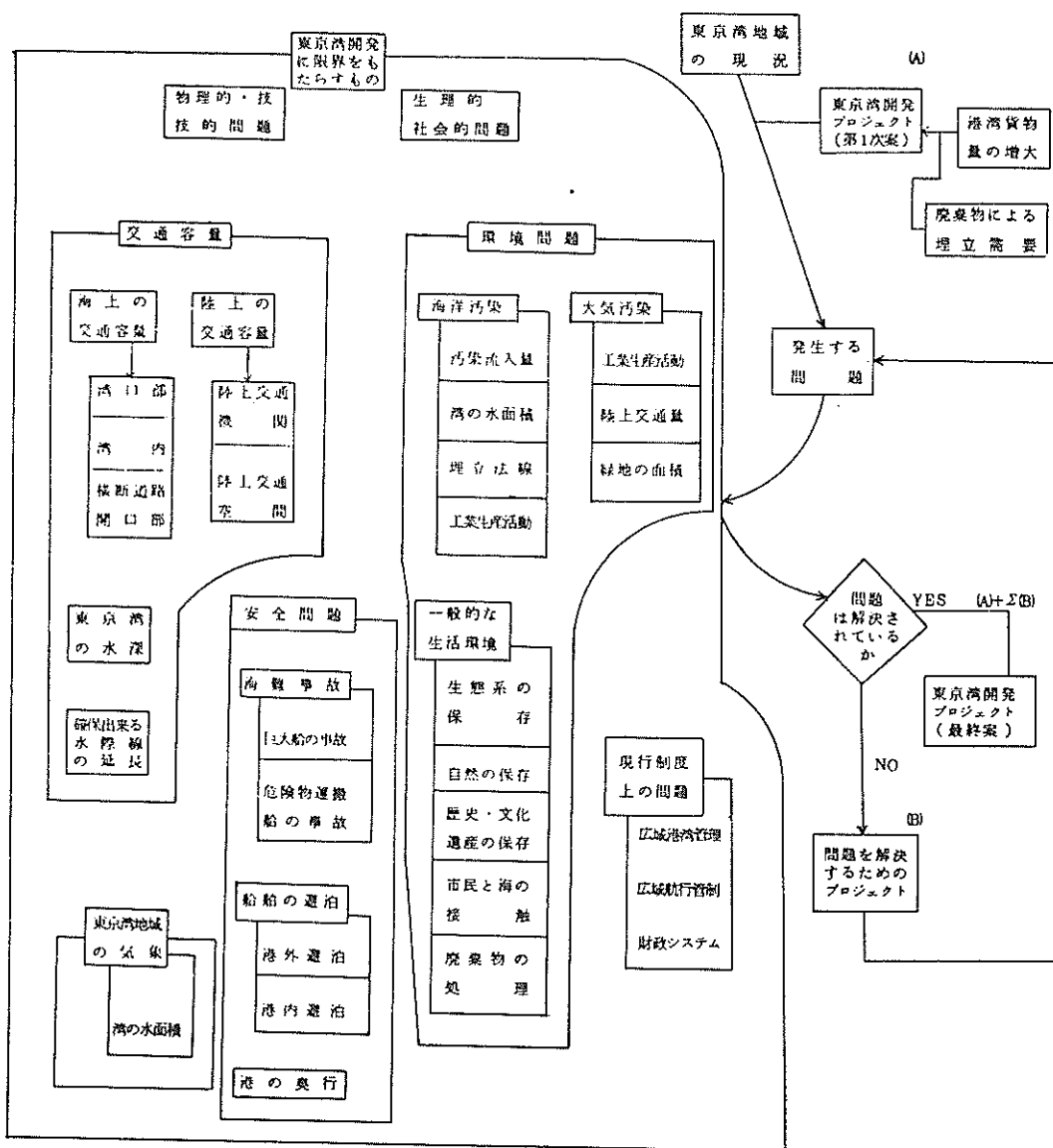
は し が き

東京湾の開発計画に対して、現在我々は昭和50年を目標とするものをもっている。その目標年次は間近にせまっており、さらに港湾をとりまく諸情勢は複雑、深刻の度を加えているように思われる。

第二港湾建設局では昭和60年を目標とする、東京湾の新しい開発保全計画を検討中であり、その検討のフロー（草案）を図-1に示す。

本調査は図-1に示すもののうち、廃棄物による埋立需要の推計、また、廃棄物処理対策の検討を行なうものである。

東京湾地域においては、都市内から発生する廃棄物は陸上での処理能力をこえて海面にその処理の場を求めてきており、このことによる埋立需要はかなり大きなものになる



図一 東京湾開発保全計画検討のフロー（草案）

ことが予想される。

調査は二ヶ年間にわたって実施することとしており、本調査は調査の初年度として主として次の事項に関し検討を加えたものである。

- (1) 廃棄物発生原単位の把握と発生量の予測（昭和53年、60年）
- (2) 処理プラントの種類と必要規模の予測（昭和53年、60年）
- (3) 廃棄物のうち（処理プラントを経由するものは処理後の）埋立てに向うものの量の予測（昭和53年、60年）

調査に当っては社団法人日本交通計画協会に委託し、東京大学井上孝教授を委員長とする関係省庁、研究所、公共団体の関係者等からなる「廃棄物処理計画調査委員会」を組織し、調査の基本方針についてご指導をいただきながら調査を進めた。

また調査は昭和47年度国土総合開発事業調査費（調査の部）東京湾環境保全調査のうち12,000千円をもって実施したものである。

さらに、この成果を受けて引き続きより詳細な検討を加えることとしているので、今後ともご指導、ご批判をいただければ幸甚である。

ここに、調査に関係された各位の御協力に対し深く感謝するものであります。

昭和48年3月

運輸省第二港湾建設局

## はじめに

本調査は東京湾に臨む一都二県から発生する廃棄物を総合的に把握し、廃棄物に対する施策を策定するための基礎資料を得ることを目的としている。

このため、発生量の予測にあたっては、予測対象年次の各種の経済フレーム（たとえば人口、製造品出荷額等）を使用することが必要となるが、必要なフレームについては現在流動的な状況にある。そのため、本調査の中でやむを得ず独自にフレームを設定し、予測したものなどがある。また、予測にあたっては、第4章4-2にまとめたように多くの仮定事項、問題点などがある。したがって、本調査における予測結果などの取扱いには十分注意されたい。調査結果そのものより、予測のための基礎資料（各種の発生原単位等）、予測の手法の方に重点をおき、業務の参考にしていただければ幸いと考えている。

## (No.47)

表 題：日の出・芝浦ふ頭再開発調査報告書

発行年月：昭和48年3月

発行者：東京都港湾局 社団法人 全国市街地再開発協会

目 次：まえがき

### 目 次

1. 費 旨	1
2. 日の出・芝浦ふ頭再開発基本構想 に関する調査フローチャート	8
3. 実態調査項目	9
4. 実態調査結果まとめ及び地区再開 発への基本課題の設定	11
5. プロポーザル	13

資 料 編

実 態 調 査

資 料

## まえがき

本作業は、東京都港湾局による「日の出・芝浦ふ頭再開発基本構想に関する調査」の一環として、昭和46年度に行なわれた静態的側面からの実態調査に引き続いて、本年度昭和47年度は、主として動態面での実態を調査することにより今後地区の再開発を考える場合の基本課題を設定し、これを念頭において、日の出、芝浦ふ頭部分にある港湾機能の再編整備の基本的方向を検討しようとするものである。

そのためには、地区の内部からの要請はもちろん、外部から地区へ要請される要因の把握も必要であり、調査対象地区は、日の出・芝浦ふ頭と呼ばれる海岸2丁目、3丁目に加えて、これをとりまく芝浦1～4丁目を含め、東海道線より海側の区域とした。

作業は、社団法人、全国市街地再開発協会が受託し、別記構成の、日の出・芝浦ふ頭再開発調査委員会による御審議、御指導のもとにこれを行なった。又別記構成の幹事会において、関係各方面の御意見、御指示をいただき、作業のとりまとめは、株式会社、都市総合計画が行なったものである。

実態調査の一環として、地区内立地事業所の活動実態アンケート調査、及び港湾機能に直接関係のある港湾運送事業者に対するアンケート調査を行い、関係各位の多大なる御協力を戴きました。

昭和48年3月

社団法人 全国市街地再開発協会

(No.48)

表 題：千葉港中央地区臨海公園基本計画報告書  
発行年月：昭和48年12月  
発行者：大高建築設計事務所

目 次：01 概 論

- 1-1 計画の目標…………… 1
- 1-2 現況の分析…………… 5
- 1-3 計画の背景…………… 12
- 1-4 計画の基本的な考え方…………… 16
- 1-5 マスタープランの説明…………… 18

02 各 論

- 2-1 広域的な立地環境…………… 29
- 2-2 土地利用計画…………… 31
- 2-3 広域交通計画…………… 33
- 2-4 地区内交通計画…………… 36
- 2-5 施設配置計画…………… 40
- 2-6 植栽計画…………… 42
- 2-7 計画諸元表…………… 75

03 計画諸元の検討

- 3-1 土地利用面積算定…………… 79
- 3-2 利用人員の推定…………… 80
- 3-3 各施設の利用人員の推定…………… 82
- 3-4 各施設規模内容…………… 86
- 3-5 交 通…………… 91
- 3-6 植 栽…………… 99

04 資 料

- 4-1 国際港に関する資料……………107
- 4-2 公園・緑地に関する資料……………113
- 4-3 計画施設に関する資料……………121
- 4-4 カーフェリーに関する資料……………133

つ貨物の量は、昭和60年には、2億9,000万トンと推定され、東京、川崎にとってかわろうとしている。然しながら、こうした背景の中で今迄の埋立地の港湾や、工業地帯は気が付いて見ると、都市環境の中で閉鎖的な地域となつてしまっていた。埋立地のうち、住宅用地が3.7%、公園緑地が1~2%に止まっているのもこうした状況を物語っていると言えよう。そしてこれからもまだふえようとしている埋立地やその水際線が、かかえている重要なテーマがこの姿の中にある。自然の豊かな市民の海であったものが失われる事への反省が近年とみに高まり港湾行政にも反映の気運があると聞く。即ち、閉鎖的な地域になっていた埋立地を市民の立場から再検討しようとする動きが広がりにつつある。一方で、港湾の立場からも同じ課題の下に港湾地区整備計画の再検討がはじまったのである。こうした動きの中で、千葉県が全国に先掛け手がけようとしている中央港臨海公園計画の構想は先駆的なプロジェクトと言える。県下には、まだまだ長大な自然のままの美しい水際線が残されている。然しながら、この美しい水際線とあわせて、一方で都市における人工の水際線のみごとく造りあげて行かねばならない。外国にはこうした、都市における人工の水際線のすぐれた例が見受けられる。このたびの本公園計画の構想はそうした意味において高く評価されるものである。我々はこの計画を作成するに当り、この目標を見失う事なく、しかも十分その役割を果たせるよう心掛けたつもりである。尚、計画作成に当り貴重な助言や、資料を提供していただいた関係各位に対し、厚く御礼申し上げる次第である。

昭和48年12月

大高建築設計事務所

は じ め に

戦後、全国各地で作られた埋立地は、11万2000haにも及ぶ、中でも昭和35年までは、毎年100~500haの規模であったものが、36年を境にして、1,000haもの単位で埋立てられて来た。国土が狭く、平地が少ない上に、資源に乏しく、その大部分を海外に依存している我々は、その多くの都市が、臨海部に立地し、とりわけ、こうして作られた埋立地は、港湾を中心として、臨海工業地帯を形成して来た。言うまでも無く、港湾は我国の経済成長を支えて来たのである。今後もその役割はますます重みを加えて行くことには変わりはないのである。特に千葉県における港湾内埋立地は昭和20年から49年にかけて、4,100haとなり、全国一の規模となる。これは東京湾全体の埋立地の6割近くになる。そして今後千葉港が受けも

(No.49)

表 題：都市機能と港湾(1)  
—都市交通と港湾貨物の搬入—  
発行年月：昭和45年3月  
発行者：第一港湾建設局企画課

目 次：第1章 まえがき

- 1-1 地域開発と港湾…………… 2
- 1-2 都市機能と港湾…………… 2
- 1-3 調査方針…………… 3

第2章 都市の概況

- 2-1 人 口…………… 9
- 2-2 商工業…………… 10
- 2-3 交通運輸…………… 10
  - 2-3-1 港 湾…………… 10
  - 2-3-2 鉄 道…………… 10

2-3-3	道 路	11
2-3-4	貨物輸送	11
2-4	生活環境と土地利用	12
第3章	伏木、富山港背後都市交通調査	
3-1	調査意義	38
3-2	工場貨物流調査	42
3-2-1	調査概要	42
3-2-2	工場貨物のOD	42
3-2-3	貨物流動経路	43
3-2-4	調査方法の問題点	44
3-3	交通量調査	55
3-2-1	調査概要	55
3-2-2	富山港周辺の道路交通	55
3-2-3	伏木港周辺の道路交通	56
3-2-4	調査方法の問題点	57
3-4	考 察	77
第4章	ま と め	79

(No 50)

表 題	京浜地区都市整備計画調査報告書	
発行年月	昭和47年3月	
発行者	建設省都市局京浜地区都市再開調査委員会	
目 次	はしがき	
第一章	京浜地区再開の背景	1
第二章	新都心形成に関する基本計画	5
第三章	新都心形成に関する 基本的諸条件	16
第四章	基本計画の実行方針	24
む す び		27

は し が き

この報告書は、昭和45年度に引き続き、昭和46年度において建設省に設置された京浜地区都市再開調査委員会の調査報告書である。

京浜地区における都市再開の基本的方向づけについては、昭和45年度において一応の結論を得ていたので、本年度においては、具体的な地区について都市再開の基本計画を検討するとともに、都市再開の実施上とくに考慮する必要があると考えられる事項を明らかにしようとしたものである。

なお、京浜地区には、新しい都心の形成の条件が比較的整っており、かつ首都圏の都市構造の多核化のため、業務施設の立地を促進すべき地区として (1)川崎駅周辺、(2)横浜駅周辺 (3)新横浜駅周辺の三ヶ所が挙げられる。

このうち、新横浜駅周辺については、今後市街地形成が進展する地区であり、現在の土地利用を転換させて再開を行なわなければならない他の2地区とは異った条件がある。このため、本報告においては、再開に重点のある川崎駅西口地区及び横浜駅東口地区について具体的にとりあけることとした。

(No 51)

表 題：東京港の保全と開発計画に関する調査  
発行年月：昭和48年3月

発行者：株式会社野村総合研究所

目 次	I 背景と要約	1
	II 東京湾の汚濁と水域環境としての 評価	5
	1. 東京湾の機能	5
	2. 東京湾の汚濁と水域環境	8
	3. 浄化能力	12
	III 水質汚濁シミュレーション モデルの作成	23

	1. 汚濁メカニズムと水質汚濁 シミュレーションモデル	23
	2. モデルの機能	26
	3. モデルの開発手順とその問題点	30
	4. モデルの理論	35
	1) 基礎方程式	35
	2) 差分近似解法とその特徴	39
	IV 水質汚濁シミュレーションスタディ	47
	1. 現状シミュレーション結果	47
	1) 前提条件	47
	2) 計算結果	50
	3) 実測データとの比較検討	54
	2. 将来の計画に対する シミュレーション	86
	V 今後の調査研究の発展方向	89
	1. モデルの改良と限界 および今後の方向	89
	2. 東京港の保全と開発への アプローチ	92
参考文献		95
補 論	数値計算アルゴリズム	97
	1. 運動方程式、連続方程式 の展開	97
	2. 拡散方程式の展開	100
	3. 開いた境界における 境界条件	103



4. “上流”差分……………104

付属資料 採水中有機汚濁物  
浄化過程測定結果……………107

(No.52)

表 題：横浜市基本構想

目 次：1. 基本構想の目的

2. 都市像

(1) 総合的機能をもつ国際平和都市

(2) 生活環境を中心においた人間環境都市

(3) 広域大都市圏の中の中核都市

(4) うるおいとこいのある人間性豊かな福祉都市

(5) 市民による市民のための市民都市

3. 施策の基本方向

(1) 都市活動を市民全体の立場から考えよう

(2) 公害や災害などの危険から市民生活を守ろう

(3) 市民生活の利便さと豊かさをづくりあげよう

(4) すべての市民が生活に自信をもてるようにしよう

(5) 緑を市民の手で育てよう

(6) 土地は適正に利用し、市民全体のための土地を確保しよう

(7) 都市の骨格となる施設を整備しよう

(8) 地域生活圏の核として人口バランスをはかろう

(9) 新しい時代に対応した国際色ある横浜をつくろう

(10) 科学的に都市問題を解明しよう

(11) 自治体の力を強め、広域的な問題は周辺自治体と連携いして解決しよう

(12) 市民みんなでよりよい横浜をつくろう

(No.53)

表 題：横浜市の将来人口

発行年月：昭和47年7月

発 行 者：企画調整室

目 次：1 横浜市の将来人口

(1) 将来計画に用いる統一人口の推計(昭和60年)…………… 1

(2) 人口推計についての考え方…………… 4

(3) 推計作業の経過…………… 7

(4) 推計方法…………… 7

2 横浜市の人口動態

(1) 人口動態の概費…………… 9

(2) 参 考 表…………… 12

表-1 昭和35年以降における人口増加の推移…………… 12

表-2 行政区別人口増加の推移…………… 13

表-3 7大都市の人口推移…………… 15

表-4 7大都市の夜間人口・流出・流入人口および昼間人口…………… 17

(No.54)

表 題：市民の就業構造

一昭和46年就業構造基本調査結果報告一

発 行 者：横浜市総務局行政部統計課

目 次：はしがき

調査の概要…………… 1

主な用語の説明…………… 2

結果の概要…………… 5

1 就業、不就業状態…………… 5

2 年令階級、年令階層別就業不就業および教育程度…………… 6

3 産業別有業者…………… 6

4 職業別有業者…………… 7

5 従業上の地位および週間就業時間…………… 7

6 年間所得階級別自営業主および雇用者数…………… 8

7 就業希望意識…………… 8

8 1年前の就業状態、転職者、新規就職者および離職者の異動理由…………… 9

9 7大都市の比較…………… 10

統 計 表

第1表 就業、不就業状態、年令、男女別15才以上人口…………… 13

第2表 就業、不就業状態、年令、教育程度、男女別15才以上人口…………… 14

第3表 就業状態、産業(大分類)、従業上の地位、男女別有業者数…………… 15

第4表 就業状態、産業(大分類)、従業上の地位、従業員階級、男女別有業者数…………… 16

第5表 産業(大分類)、従業上の地位、年令、男女別有業者数…………… 18

第6表	就業状態、職業（大分類） 従業上の地位、男女別 有業者数……	20
第7表	就業状態、年間就業日数 または週間就業時間、農、 非農、従業上の地位、 男女別有業者数……	21
第8表	就業状態、産業（大分類）、 所得、男女別自営業主 および雇業者数……	22
第9表	本業および本業以外の仕事 の農、非農、従業上の地位 別有業者数……	24
第10表	就業状態、就業希望意識、 求職、非求職の別、農、非 農、従業上の地位、男女別 有業者数……	25
第11表	不就業状態、就業希望の 有無、希望する仕事のおも 従の別、求職、非求職の別 男女別無業者数……	26
第12表	現在および1年前の就業 不就業状態、農、非農従業 上の地位（非農林業）、男 女別15才以上人口……	27
第13表	就業、不就業状態、1年 前との就業状態の異動、現 在および1年前の農、非農 年令、男女別15才以上人口…	27
第14表	現在または1年前の農 非農、従業上の地位、就業 状態の異動理由、男女別転 職者、新規就業者および 離職者数……	28
第15表	1年前との常住地の移動 常住地移動の理由、1年前 との就業状態の異動、男女 別15才以上人口……	28
第16表	現在の就業、不就業状態、 農、非農、従業上の地位 （非農林業）、1年前の住 地、年令別常住地移動者数……	30
第17表	再就職か否か、再就職の 時期、年令、配偶関係、 男女別雇業者数……	30

第18表	世帯主の就業、不就業状態 農、非農、従業上の地位、 世帯員の就業、不就業状態、 農、非農、従業上の地位、世 帯上の地位、男女別世帯員数…	22
第19表	世帯員の就業、不就業状態 農、非農、従業上の地位、世 帯の所得別世帯数、平均世帯 人員および平均有業人員……	34

付 録

世帯調査票  
個人調査票

は し が き

この報告書は、総理府統計局主管のもとに、昭和46年7月1日現在で行なわれた昭和46年就業構造基本調査の結果から横浜市に関する資料を収録解説したものです。

就業構造基本調査は、昭和31年以来3年ごとに行なわれ、今回はその6回目にあたります。本調査は、人口の就業及び不就業の基本的構造を明らかにすることを目的とし、約100分の1の世帯について標本調査法によって調査を行ないました。

本書には、横浜市において調査対象となった5,891世帯の15歳以上の者12,050人をもとに全数推計を行ない、就業、不就業状態、産業別有業者数、週間就業時間、産業間、地域間の移動状況等を掲載しております。

本書が行政の基礎資料としてはもとより、労働情勢の分析や今後の労働供給の予測などに、市民あるいは企業においても広く活用されれば幸いです。

この調査にご協力いただいた世帯ならびに調査員の方々に感謝の意をあらわす次第です。

昭和47年9月

横浜市総務局長 小泉富太郎

(No.55)

表 題：市民の生活図集

発行年月：昭和45年6月

発 行 者：横浜市

目 次：概 況

1. 沿革
2. 位置
3. 地形
4. 地質地盤
5. 官公署

人 口

- 6. 人口分布
- 7. 人口流動

開発と土地利用

- 8. 宅地開発状況<年次別>
- 9. 宅地開発状況<主体・手法別>
- 10. 新築状況
- 11. 地目別土地利用現況
- 12. 都心部の土地利用
- 13. 都市計画決定
- 14. 接収地

生活環境施設

- 15. 公園緑地
- 16. 文教施設
- 17. 社会福祉施設
- 18. 医療施設
- 19. 通信施設
- 20. 文化財
- 21. 舗装道路
- 22. 交通安全施設
- 23. 住宅事情

供給処理施設

- 24. 上水道
- 25. 下水道
- 26. ごみ処理施設
- 27. 電力・ガス

産業施設

- 28. 農漁業
- 29. 工業施設
- 30. 商業施設
- 31. 港湾と流通施設

都市交通

- 32. 鉄道輸送状況
- 33. 幹線道路と交通量
- 34. バス路線とバス交通量
- 35. 到達時間帯
- 36. 人の動き

都心災害

- 37. 交通事故と交通渋滞
- 38. 公害
- 39. 火災

す人口急増の波とそれに伴う公的機関や民間企業の開発事業によって急激に変貌をとげつつあり、さまざまな都市問題をかかえている。

この図集は、そのような横浜市の現況を、人口、開発、土地利用、各種都市施設、都市交通、都市災害などの各側面からとらえてみようとするものである。

各行政機関をはじめ、市民の方々が、本市の現況を分析し、問題点について考え、あるいは将来の構想をえがくうえに一つの基礎資料として役立てば幸である。

なお資料作成にご協力いただいた各方面の方々に感謝の意を表する次第である。

(No.56)

表 題：横浜と私 市民生活白書

発行年月：昭和46年

発行者：横浜市

目次：第一部

I 市民は訴える

- 1. 7月15日の手紙…………… 1  
「ノイローゼになる」「夢にみる」  
「高価なラジオ」「計画に反対」  
「横浜を愛す」

- 2. 大都市市民の悩み…………… 10

II 市民をとりまく環境…………… 17

一ある家族と先生の会話形式で—

- 1. 変わりゆく横浜…………… 23

急増を続ける人口…………… 23

郊外部のスプロール…………… 27

都心部の過密…………… 32

臨海部の変貌…………… 36

横浜の経済力…………… 42

横浜と東京…………… 50

- 2. 横浜市民の生活…………… 56

物価高と住宅難…………… 56

交通難…………… 63

環境汚染…………… 68

危険な都市生活…………… 74

ゴミの始末…………… 80

下水の処理…………… 84

水は大丈夫か…………… 88

道路と自動車…………… 91

都市とみどり…………… 94

子供と学校…………… 97

老人のくらし……………101

横浜の魅力……………106

都市の現況を図上で正確に把握することは、都市問題について考え、計画を策定するうえで不可欠の前提である。首都圏で東京の南に位置する横浜市は、東京からあふれた

3.	横浜市の行財政	110			
	苦しい市の財政	110			
	不合理な税金の配分	115			
	まだ解消されない超過負担	120			
	税金の使いみち	122			
	弱い自治体の力	127			
	ふえる市の仕事	133			
	都市連合の構想	139			
Ⅲ	市民の意識	145			
1.	自治意識	145			
	不満解決はどんな方法で				
	「手紙」などの利用率は				
	都市づくりのイメージは				
2.	政治意識	152			
	「基地の撤去を」が九割				
	「強い自治権を」の意見も				
3.	市民運動	158			
	抵抗という形の政治参加				
	自治体と協力して成果				
Ⅳ	みんなで横浜を考えよう	163			
	一市長から市民の皆さんへの手紙一				
	戦争と都市問題 地域政治への関心を				
	市民がつくるシビルミニマム				
第二部					
I	横浜方式の都市づくり	171			
1.	都心部再開発				
	<六大事業・その一>				
	二つの中心部を結ぶ				
	都心から工場を移転				
	みどりの大通り公園				
	高まる再開発の動き				
2.	金沢地区埋立	177			
	<六大事業・その二>				
	横浜最後の海岸線を				
	都市再開発のために				
	財源の七割はマルク債				
	障害となる米軍基地				
3.	港北ニュータウン	182			
	<六大事業・その三>				
	新しい都市づくりの試み				
	将来人口30万人				
	用地買収100%に迫る				
	入居は51年以降				
4.	地下鉄	189			
	<六大事業・その四>				
	新しい市民の足				
	まず四路線を計画				
	軟弱な地盤で苦心				
	コンピューターも活用				
5.	高速道路	193			
	<六大事業・その五>				
	交通量の $\frac{1}{5}$ は高速道路で				
	分断された市街地を結ぶ				
	今後七年で五路線を				
6.	ベイブリッジ	199			
	<六大事業・その六>				
	新しい横浜のシンボル				
	京葉と結ぶ湾岸道路へ				
	これからの課題				
7.	港内	203			
	変貌するミナト・ヨコハマ				
	進むコンテナ化 美しい港に				
	空港の調査に着手				
8.	接取解除	209			
	返還地は森林公園に				
	基地にはばまれた発展				
	「横浜を市民のものに」				
	なお西区と同面積の基地が				
	接取解除地の利用計画				
9.	宅地開発の規制	217			
	人口急増で学校建設が大変				
	公益用地を安く買上げ				
	要綱は問題解決の一部				
	地方財政の強化と開発の抑制を				
10.	学校の建設	223			
	「学校建設公社」がスタート				
	教育環境の整備				
11.	公害対策	229			
	事前に手をうつ 効果のあったLNG				
	既成工業地帯の規制に着手				
	日本網管は0.012ppm				
	対策に都市連盟構想も				
II	安全なくらし	237			
1.	都市公害	237			
	実態をつかみ・監視 交通公害				
	にも事前調査 工場移転と公害問題				
	行政機構も総合的に				
2.	交通引越	247			

記録の更新続く 危険は裏通りにも 目立つ子供・老人の犠牲 対策に権限のない自治体 道路を歩行者のものに 交通共済に 8 3 万人	
3. 都市災害……………254	
危険と隣りあわせ きめ手のない地震対策 ふえ続ける危険物 防災と都市計画	
4. 病気と健康……………260	
市民の健康 保健所が地域保健の柱に 母子の健康管理が重点 予防接種で伝染病の減少へ 若い人のあいだでふえる性病 精神障害者二万八千人も 有害食品が新たな問題に 市民 市民病院・市大病院を整備	
Ⅲ 生活をまもる……………269	
1. 子供と老人……………269	
またたりない保育所 子供の遊 び場 ふえていく老人たち 老人のしあわせのために 老人医療	
2. 社会福祉……………277	
心身障害者(児)の福祉 ふえる低所得階層 高齢化する 失対従事者 苦しい国保財政	
3. 消費者……………284	
消費生活の不安ひろがる 消費 者をまもる 根岸埋立地に南 部市場 自衛する消費者	
4. 中小企業……………290	
比重の大きい中小企業 きびし い経済環境 近代化せまられる 経営 中小企業政策の課題	
5. 農業……………297	
宅地に化ける農地 農専地区で都市農業を確立	
Ⅳ ゆたかな環境づくり……………301	
1. 土地利用……………301	
急ピッチに進む都市化 計画的な土地利用 ゆたかな環境づくり	
2. 副都心の整備……………309	
上大岡は副都心になれるか 駅前広場もほとんどない 中心地区の条件 事業は民間が主体	
3. 住宅……………315	
多い東京からの移住者 民営借 家が急増 狭くなった民営借家 低所得者のために 食い荒らさ れている横浜	
4. 公園とみどり……………323	
必需品となった公園 フランス 山を公園に 緑化に毎年一億円 公園づくりをはげむもの	
5. 清掃……………330	
多様化したゴミ 週二、三回の ゴミ収集 1日950トンを焼 却 まだ70%がくみ取り 委託制の方向で検討	
6. 下水道……………336	
1年に百億円をつぎこむ 進む市街地の水洗化 困難な財源の確保 市民の協力がカギ	
7. 河川……………342	
大河川から都市小河川へ 宅地開発に対処して 都市施設 としての河川 河川の汚れを防 ぐ	
8. 水道……………347	
1日100万トン配水 新たな水源を求めて 昭和50年代の水資源	
9. 道路……………350	
さらにひどくなる混雑 舗装率 は60%に上がった 幹線道路 にも力をいれる 道路行政の新しい方向	
10. 市営交通……………356	
マヒする路面交通 市電46年 度に全廃 輸送効率の下がるバ ス トロリーバスは伸び悩む 市営交通の財政再建 市営交通の課題	

11. 文化	364
市民ホール開館 市大公開講座 に都市問題 文化財保存に熱意	
年表	369
図表索引	395
あとがき	400

(No.57)

表 題：横浜市行政資料目録  
 昭和47年版  
 発行者：総務局行政部統計課

まえがき

情報化時代をむかえて、統計資料、事務報告書、事業計画等の各種刊行物も激増の一途をたどっています。一方、複雑多面化している行政事務を円滑に執行するためには、さまざまな資料が必要不可欠となります。

このような情勢のもとで、行政資料の集中管理の意義は、ますます重大であるといえましょう。本市の行政資料室は昭和39年に統計資料を中心として設置されました。以来、増加する多種多様の資料を収集するとともに、速やかに利用に供しうよう、分類整理に努めてまいりました。

この昭和47年版では、昭和47年2月1日から昭和47年12月31日までの11か月間に行政資料室で受入れ、整理済のもの及び各局・区で今まで受入れた資料のうち資料目録(昭和47年1～7)に収録していないものを収録しました。本書に収録した資料のうち行政資料室で保管している資料は、図書612冊、逐次刊行物142種、1,973冊になります。行政資料室ではこのほかに、毎月の受入資料をまとめた「資料月報」を発行していますので、併せてご活用いただければ幸いです。

今後とも、数多くのすぐれた資料の収集、ならびに円滑な行政資料室の運営についてご協力をお願いします。

昭和48年3月

横浜市総務局長 小泉富太郎

(No.58)

表 題：横浜市の高速度鉄道計画  
 発行年月：昭和46年3月  
 発行者：横浜市交通局  
 目 次：はじめに  
 現状と将来

1. 人口	2
2. 輸送人員	4
3. 道路交通	5

4. 将来の交通機関	7
都市交通審議会の答申	
1. 審議経過	10
2. 答申の内容	11
横浜市の高速度鉄道計画	
1. 路線	12
2. 第1期建設計画	15
3. 建設資金と経営	16
むすび	
外国諸都市の地下鉄	

はじめに

すばらしい勢いで伸びてゆく都市には、新しい交通機関でその骨格を補強する必要がある。横浜の鉄道網は、根岸線を除いて戦前からほとんど変化が見られない。このような状況にかんがみ、横浜市は現在及び将来の発展に耐えうるような交通手段を確保するため、新しい高速度鉄道網の建設に着手するものである。

この計画は、既存鉄道が横浜駅に集中しているのに対して、業務地区である関内を中心に路線網を設定し、郊外部と市街地を直結してそれらの連絡を強化するとともに、市内交通機関を近代化して輸送力を増強する目的をもっている。この計画の実現によって、大規模な住宅地の建設、市中心部の再開発等が促進され、港湾都市や工業都市としての機能が高まり、躍動する横浜市の支柱となることを確信する。

(No.59)

表 題：交通対策の基本方向  
 発行年月：昭和47年1月  
 発行者：横浜市  
 目 次：はじめに

1. 概 論	
(1) 都市化と車社会の出現	1
(2) 車優先社会の限界	1
(3) 車社会と社会的責任	2
2. 横浜市の道路交通の現状と問題点	
(1) 道路整備の現状	4
(2) 公共輸送機関の状況	5
(3) 市民生活の状況	6
(4) 開発の状況	7
3. 対策の基本方向	
(1) 車そのものの対策	8
(2) 車と道路の使い方のルールの確立	9
(3) 道路交通施設整備の方向	10

(4) 市民の足確保	13
(5) 総合性の確立	15

はじめに

横浜市、とくに都心部における路面交通は日増しに深刻化し、その渋滞混雑による大量輸送機関の機能低下、交通事故多発、騒音、大気汚染など、都市機能および市民生活に重大な影響を与えている。この姿は、横浜ばかりでなく、世界大都市に共通の現象であり、車に圧倒され、車に支配されつつある現代の都市の苦悩をよく表わしている。

この都市を人間の手に取りもどし、市民生活を守るために、車優先社会の背景を探りながら、都市のおかれた現実の姿をとらえ、その根源までさかのぼって都市の発展のあり方を反省し、その上立って総合的な交通対策をすすめていくことが緊急の課題であると考えられる。

もとより、車は他の交通機関にくらべ高いアクセシビリティをもつため、車を否定した都市を考えることは不可能である。しかし、車の激増による矛盾が顕著になっている現在不要不急の車をコントロールすることこそ総合交通対策の中心でなければならない。

しかし、道路交通問題に対して、より根源的、戦場的にこれに取り組むならば、人間生活のあり方、経済構造、地域構造、都市構造から、ひいては、土地所有権や開発権にまでさかのぼる多くの問題から解決せねばならない。いまそのすべてをここで解決することは、一自治体としては不可能である。これらは、今後、大都市共通の問題として、根本的な問題を検討し、解決していかななくてはならない。したがって、今回は、総合交通対策のうち比較的とりあげやすいものの中から基本的な方向を検討し、横浜市における交通問題を解決していくための一つの手がかりを求めたものである。これをさらにより根本的解決をすすめるために関係各位の御意見、御提案をお願いする。

(No.60)

表題：東口開発

1973・10 第1

発行者：財団法人 横浜駅東口開発公社

目次：発刊によせて	1
横浜駅東口総合開発のめざすもの	3
横浜駅東口総合開発事業の概要	4
事業の進捗状況	6
概況	6
公共施設計画	6
地下街計画	9
地域冷暖房事業計画	12

環境センタービル建設計画	13
廃棄物収集計画	14
特記事項	15
会社の経理概況	15
会社の概要	16
会社のあゆみ	17

(No.61)

表題：市街地再開発基本調査 構想・計画

発行年月：昭和48年3月

発行者：横浜市都市開発局

株式会社 都市計画設計研究所

目次：1 再開発基本構想に関する基礎資料

1. 再開発基本計画の現状と問題点	3
2. 本調査の基本方向	4
3. 基礎資料	6
1. 人口	6
2. 土地	22
3. 建物	41
4. 都市基盤施設	54
5. 生活環境	61
6. 市民要求	66
7. パーソントリップ	70
8. 市街地規制	84
2 再開発基本構想（緊急度マップ）	91
1. 基本方針	91
2. 再開発上の問題となる地域区分	93
3. 緊急整備地区選定	104
3 高度利用地区指定に関する基礎資料	121
1. 高度利用地区の意義と問題点	121
2. 高度利用地区の指定基準	122

再開発基本調査まえがき

本市における再開発行政は、激化する都市問題（公害ゴミ道路交通、水、用地難等々）の中で、都市生活環境の悪化を地域的総合的に防止、改善していくべき重大な任務を負っているが、その具体的な計画、提案においては、多様な価値観考え方の相違といったものが顕存し、一般市民のみならず、市役所内部においても、必ずしも明解なビジョンと解答は、得られていないのが現状である。

一方、本年策定されつつある新総合計画は、本市の今後の都市問題解決へのビジョンと具体的な計画を、市民とともに実現していくためのチャンネルとして極めて重要なものと考えられる。本調査はこの意義ある時点において、単に市街地再開発事業の施行のための手続としてではなく、

本市の都市問題の明確な認識の上に立って、今後の都市再開発の基本的方向を見定めることを主眼として行なわれたものである。

調査はその性格上、単年度で仕上げることは困難であると思われたので、調査期間としては2年間を見込み、第1年度においては、全市的な広い視野からみた各地域の性格づけと問題点の抽出、再開発を緊急に必要とする地区の選定および次年度に行なうべき高度利用地区指定計画の基礎的な資料の一部を作成し、第2年度においては、第1年度に策定した基本構想の定着化と並行して、市街地再開発事業具体化の手続きとして必要となる高度利用地区指定計画の策定と基礎資料の作成整理を行なうことになっている。

本報告書は第1年度の成果品として構想計画編、図面編、データ編からなるが、作成にあたっては企画調整、計画、建築、経済、港湾、緑政、消防等の各局および教育委員会から多大なご協力を得えし、調査の進行過程において企画調整局、計画局のスタッフの方々から有益な助言をいただいた。一貫して誠心調査にあられた株式会社都市計画設計研究所の大村慶一氏、他の方々と共に、ここに深く感謝の意を表したい。

昭和48年3月

横浜市都市開発局長

(No.62)

表題：都心部における歩行者実態調査

発行年月：昭和48年3月

発行者：株式会社都市計画設計研究所

目次：1 歩行者問題のとりあげ方

1. 位置づけ	4
2. 現況と傾向	8
3. 海外の実例から学ぶこと	11
2 歩行者施設の実態	
1. 歩行者施設整備はどんなかたちで行われてきたか	29
2. 歩行者施設の現況	36
3. 歩行者への街路開放の現況	41
3 歩行者事故危険実態	
1. 歩行者事故の特性	53
2. 歩行者事故分布	56
4 歩行者流量調査	
1. 歩行者発生量	60
2. 歩行者流量の経路配分と問題点	62
3. 滞留量とその問題点	68
5 歩行者環境分析調査	
1. フィールドワーク	79

6 問題点の指摘と若干の提言…………… 98

図面リスト

201	歩道と街路樹分布
202	横断歩道と歩道橋分布
203	通学路と歩行者施設
204	交通規制図
205	街路開放状況
301	交通事故分布
401	歩行者流量（駅へ）
402	歩行者流量（地区内一内）
403	駅乗降客数
404	バス停とバス乗降客数
405	夜間人口分布
406	ピーク時の人口密度
407	昼間人口分布（13時）
408	昼間人口分布（18時）
501	細街路分布
502	細街路と階段分布
503	商業施設分布
504	商業床分布
505	業務床分布
506	工業床分布
507	緑地・公園・公共施設分布
601	総括図

(No.63)

表題：京浜地区都市整備計画調査報告書

発行年月：昭和47年3月

発行者：建設省都市局

京浜地区都市再開発調査委員会

目次：はしがき

第一章 京浜地区再開発の背景	1
第二章 新都心形成に関する基本計画	5
第三章 新都心形成に関する基本的諸条件	16
第四章 基本計画の実行方針	24
むすび	27

はしがき

この報告書は、昭和45年度に引き続き、昭和46年度において建設省に設置された京浜地区都市再開発調査委員会の調査報告書である。

京浜地区における都市再開発の基本的方向づけについては、昭和45年度において一応の結論を得ていたため、本年度においては、具体的な地区について都市再開発の基本



計画を検討するとともに、都市再開発の実施上とくに考慮する必要があると考えられる事項を明らかにしようとしたものである。

なお、京浜地区には、新しい都心の形成の条件が比較的整っており、かつ首都圏の都市構造の多核化のため、業務施設の立地を促進すべき地区として(1)川崎駅周辺、(2)横浜駅周辺 (3)新横浜駅周辺の三ヶ所が挙げられる。

このうち、新横浜駅周辺については、今後市街地形成が進展する地区であり、現在の土地利用を転換させて再開発を行なわなければならない他の2地区とは異った条件がある。このため、本報告においては、再開発に重点のある川崎駅西口地区及び横浜駅東口地区について具体的にとりあげることにした。

(No.64)

表題：大都市のCBD

— 6 大都市の都心業務地区実態調査報告—

発行年月：昭和45年1月

発行者：大都市企画主管者会議

目次：はじめに

序論	CBD研究の目的と方法	1
1.	問題の所在	1
2.	CBDの構成要素	3
3.	CBDの土地利用	4
4.	調査の方法	5
I	CBDの設定	9
1.	CBDの地域概念	9
2.	設定の目的と方法	10
3.	設定指標の検討	11
a	商業・業務利用率	11
b	容積率	15
c	路線価格	18
4.	区域の画定	21
II	CBDの地域特性と内部構造	29
1.	CBDの規模	29
2.	CBDの地域特性	29
a	昼夜間人口状況	30
b	土地・建物利用状況	32
c	交通状況	35
3.	CBDに立地する事業所の状況	41
a	事業所の形態	42
b	本所・支所の別	46
c	事業所の規模	50
4.	CBDの内部構造	53
a	CBDの地域分化とその将来	53

b	CBDの機能の抽出と 内部構造のパターン化	55
III	事務所に対するアンケート調査	65
1.	調査対象の選定と分類	65
a	対象の選定	65
b	事務所の分類	67
2.	事務所の活動と従業員構成	72
a	事務所の配置および活動状況	72
b	職種別人員構成	79
c	従業員の特性	83
3.	事務所の立地	91
a	開設年と位置	91
b	従業員と床面積の変化	93
c	社屋の保有関係	96
d	自家用車と駐車施設	98
e	位置選択の理由	100
f	現在地に対する評価	105
g	今後の計画	110
4.	アンケート調査のまとめ	114

図表索引

I-1	商業・業務利用率分布状況	13
2	容積率分布状況	16
3	路線価格分布状況	19
4	CBD設定区域	22
II-1	CBD内夜間人口経年変化 (昭和25年～40年)	31
2	CBD内建物利用率	34
3	名古屋CBD内地下鉄主要駅 別乗降客の時間変化	38
4	大阪CBD地下鉄主要駅別 乗降客の時間変化	39
5	地域別昼間人口流動のパターン	40
6	CBD内形態別事業所構成比	43
7	事業所の形態別分布状況	44
8	CBD内本所・支所別の 事業所構成比	47
9	事業所の本所・支所別の分 布状況	48
10	CBD内規模別事業所構成比	51
11	CBDの構成要素 (同質地区による分類)	53
II-12-1	横浜CBD内部機能抽出図	56
2	名古屋CBD内部 機能抽出図	57
3	京都CBD内部機能抽出図	58

II-12-4	大阪CBD内部機能抽出図	59
5	神戸CBD内部機能抽出図	60
6	北九州CBD内部機能抽出図	60
III-1	調査事務所の産業別構成	68
2	調査事務所の規模別構成	69
3	従業員30人以上の 全事務所の規模別構成	70
4	事務所の産業別・規模別構成	71
5	事務所の本所・支所別構成	72
6	産業別の本所・支所比率	73
7	本所の所在地	74
8	産業別本所所在地	75
9	主要都市への本支店配置状況	77
10	事務所の営業(管轄)区域	79
11	事務所の職種別人員構成	80
12	産業別にみた事務職と販売外 交の比率	81
13	企画・調査等部門と営業関係 部門に所属する従業員の比率	83
14	事務・販売従事者の男女別 構成	86
15	女子従業員と大学卒業者 の比率	86
16	給与住宅入居者と市外からの 通勤者の比率	88
17	3年以上の継続勤務者と 1年間の人員増加の比率	89
18	当該市域における事務所の 開設年度	91
19	事務所の所在地への設置年度	92
III-20-1	1事務所当り従業員数	94
20-2	1事務所当り床面積	94
21	社屋の保有関係	96
22	産業別社屋保有関係	97
23	自動車保有率と1事務所 当り平均保有台数	98
24	駐車場の施設	100
25	位置選定の理由(全事務所)	102
26	位置選定の理由(産業別)	103
27	位置選定の理由(39年以降 立地事務所)	104
28	現在地に対する評価	105
29	今後の計画	111
30	今後の計画(産業別)	111

図表索引 >表<

I-1	1 用途別建物利用区分比較	11
2	CBD設定指標基準値	21
3	CBDに含まれる町丁名	24
4	CBDに含まれる事業所 統計調査調査区番号	28
II-1	1 CBD規模	29
2	CBD内昼夜間人口状況	30
3	CBD内夜間人口経年変化 (昭和25年~40年)	31
4	CBD内土地建物利用状況	33
5	CBD内用途別建物利用率	34
6	CBD内主要駅1日平均乗車 人員経年変化(昭和37年~ 41年)	36
7	CBD内事業所数及び従業員数	41
8	CBD内事業所形態別構成比	43
9	CBD内本所・支所別の事業 所構成比	47
10	CBD内規模別事業所構成比	51
11	CBDへの規模別事業所集中度	52
III-1	1 調査対象事務所数と回答率	66
2	産業別・総業員規模別 有効回答事務所数	66
3	本所・支所別にみた従業員 300人以上の事務所	74
4	7都市以上に本支店を持つ企 業の比率	78
5	<隣接府県などを含む>以上 の営業区域を持つ事務所の比率	79
6	都市的産業従事者の職業構成	81
7	30人以上規模の事務所の 職種別実人員(推定)	82
8	企画・調査等部門所属人員 10%以上の事務所数 (産業別)	84
9	企画・調査等部門所属人員 10%以上の事務所数 (規模別)	85
10	営業関係部門所属人員50% 以上の事務所数	85
11	女子従業員・大学卒業者 30%以上の事務所数	87
12	1年間10%以上の従業員 増加のあった事務所数	90

13	現在地へ立地した年次別 事務所比率…………… 92
14	開設以来現在地にある 事務所の比率（産業別）…………… 93
15	開設以来立地移動した事務所 の比率（開設年度別）…………… 93
16	事務所床面積の増加 （昭和38年～43年）…………… 95
17	床面積の増加率と増加寄与率 （昭和38年～43年）…………… 95
18	貸ビル業者から貸借している 事務所の比率（立地年度別）…………… 98
19	1事務所当り保有自動車台数 （産業別）…………… 99

はじめに

昭和39年6月、神戸市で開催された大都市企画主管者会議は、指定都市による共同調査として、「都市度」を基本テーマに採択した。

以後、会議はこのテーマにもとづいて、昭和39年度には「総合生活指標」調査、40年には「文化度」調査、42年度には「魅力度」調査を実施した。

この報告は同じテーマによって、昭和43年度に実施したCBD—都心業務地区（Central Business District）—についての調査報告である。

大都市の都心機能の純化が叫ばれて久しいが、CBDそのものについての解明がこれまで殆んどなされていなかった。これについての実態把握が本調査の目的である。

本報告書は、調査対象企業の方々、神戸商科大学小森星児助教授をはじめとする調査チームの方々、更に各都市において調査を担当された諸先生方の労苦によるものである。厚くお礼を申し上げますと共に、都心問題の解明に資するところがあれば幸である。

昭和45年1月

大都市企画主管者会議

(No.65)

表題：事務所の立地条件と立地動向

発行年月：昭和47年3月

発行者：日本リサーチセンター

目次：まえがき

第I部 事務所の立地条件の分析

第1章	事務所集積とその要因…………… 1
1.1	事務所集積の実態…………… 1
1.2	事務所集積の要因…………… 5

第2章	事務所の立地・移動条件…………… 18
2.1	事務所移動の実態…………… 18
2.2	転入の動機・現在地選定理由… 21
2.3	新設・転入のメリット、 ディメリット…………… 23
2.4	新設と転入の立地ビヘイビ アの相違…………… 24
2.5	（補節）他機関の調査結果 の要約…………… 26

第3章	業務集積と事務所立地…………… 31
3.1	商業業務集積の実態…………… 31
3.2	事務所集中への動き…………… 38
3.3	事務所の中心性指教…………… 45
3.4	（補節）事務所集中への 計量的接近…………… 48

第4章	事務所立地と外部条件…………… 57
4.1	技術革新と事務所立地…………… 57
4.2	経済構造の変化と事務所立地… 62

第II部 非東京立地企業の実態調査

第5章	調査の内容…………… 73
5.1	調査の目的・方法等…………… 73
5.2	サンプル数・サンプリング 方法…………… 73
5.3	『商業登記簿』、サンプリ ングから生ずる制約…………… 76
5.4	回収状況…………… 76
5.5	調査項目…………… 77

第6章	調査結果の分析…………… 78
6.1	地域別特性…………… 78
6.2	事務所の特性…………… 85
6.3	新設・転入事務所の比較…………… 93
6.4	現在地選定理由とメリット・ ディメリットの関係…………… 95

第7章	調査結果表…………… 98
7.1	用語の説明…………… 98
7.2	回答誤差率……………100
7.3	調査結果表……………102

付録	調査票……………117
----	-------------

第III部 事務所の立地動向

第8章	立地条件の方向……………123
8.1	事務所の立地性向……………123
8.2	外部条件……………123
第9章	東京都区部内の立地動向……………126
9.1	東京都の位置づけ……………126
9.2	都心立地事務所の特性……………129

9.3 東京都区部内の立地動向……137

第10章 首都圏都市内の立地動向……155

10.1 会社設立数の推移……155

10.2 事務所の立地動向……166

第11章 (補章) 都心3区のプロ  
ック別地区特性の調査……182

11.1 調査の内容……182

11.2 調査結果の分析……188

参考資料

1. 事務所の定義……213

2. その他の用語の定義……213

3. 参考図表……216

まえがき

この報告書は昨年度当社で行なった、昭和45年度京浜地区都市再開調査・事務所立地調査第Ⅱ部『「事業所統計調査」による事務所立地の実態調査』を主として用いた分析である。

本調査の目的は事務所の立地を規定している条件を分析するとともに、事務所の立地動向を解明することによって新都心形成のために必要な立地条件整備の基礎資料とすることであった。なにぶん事務所に関するデータが不十分であるうえ、新たに取得したデータにも限界があり、必ずしも十分に所期の目的を達したとはいえない。

本調査では主に次の点に力をそそいだ。

- (1) 東京都の区別、および首都圏都市別に事務所件数を調べる。
- (2) 東京区部以外の地に立地した企業に対して、その動機・メリット等について実態調査を行なり。
- (3) 事務所がすでにある事務所集積地をめざして移動しているのかどうかを分析する。

本調査ではことわりのないかぎり、前記昨年度調査報告書、昨年度の調査の過程で入手した粗データ、および総理府統計局『事業所統計調査』を用いている。

また調査対象は『事業所統計調査』でいう事業所(注)であり、とりわけ事務所と分類された事業所が主たる調査対象である。調査地域は東京都区部、八王子市、立川市、横浜市西区、中区、川崎市、浦和市、大宮市、千葉市、船橋市、宇都宮市、水戸市、前橋市、高崎市、甲府市、静岡市(便宜上、東京区部以外の地域を一括して首都圏都市と呼ぶこともある)とし、データの制約上、一部上記各地域を含む東京都、神奈川県、埼玉県、千葉県、栃木県、茨城県、群馬県、山梨県、静岡県としたところもある。

(注) 『事業所統計調査』でいう事業所とは「物の生産またはサービスの提供が事業として行なわれ

ている個々の場所」のことである。なお第Ⅱ部の調査対象は事業所ベースの企業である。

なお、事業所その他の用語の定義は昨年度と同じであるが参考資料に再述しておいた。

昭和47年3月

日本リサーチセンター総合研究所  
所長 安永武巳

(No.66)

表題：新港ふ頭再整備計画に伴う背後地調査結果報告書

発行年月：1971年

発行者：横浜市港湾局

目次：序

はしがき……喜多村昌次郎…… 1

第1章 横浜港再開の背景と  
基本的問題……北見俊郎…… 4

第1節 港湾の開発と再開を  
めぐって…… 4

第2節 港湾開発の国家的性格と  
諸問題…… 7

第3節 経済成長と港湾開発問題…… 11

第4節 港湾開発への反省と再開  
の基本的問題…… 14

第2章 横浜港における再開の理念  
北見俊郎…… 21

第1節 横浜開港事情と開発問題…… 21

第2節 横浜港開発と港都横浜の変遷… 23

第3節 横浜港における再開の理念… 29

第4節 新港ふ頭整備計画との関連性… 38

第3章 新港埠頭背後地の産業構造  
榎 幸雄…… 41

第1節 「横浜貿易」から  
「横浜港貿易」へ…… 41

第2節 中枢機能の地域移動…… 42

第3節 貿易商社の実態…… 45

第4節 背後地輸送の問題…… 57

第4章 中区を中心とした貨物の流動実態  
一倉庫貨物の流動調査分析を  
ふまえて—  
市来清也、鈴木 暁、富田 功…… 59

第1節 中区の概況と貨物流動…… 59

第2節 倉庫保管貨物流動実態の  
調査方法…… 83

第3節	中区内倉庫の立地条況と 倉庫貨物の方面別流動……	86
第4節	倉庫貨物の輸送手段別 利用状況……	99
第5節	中区における倉庫保管機能 と通過貨物（通過交通）の 問題点……	134
第5章	新港ふ頭を中心とした貨物の 流動実態 — 交通量調査の 分析をふまえて— 小石泰道、富田 功……	137
第1節	新港ふ頭における交通量 調査の概要……	137
第2節	新港ふ頭を経由する 港湾貨物の構成……	148
第3節	新港ふ頭を経由する貨物の 輸送手段と輸送経路……	170
第4節	新港ふ頭背後地および 港湾域内の輸送と交通……	198
第5節	新港ふ頭とその背後地の 交通計画における問題点……	230
まとめ	喜多村昌次郎……	259

序

この報告書は、新港ふ頭再整備計画に先立ち、当該ふ頭背後地における貨物流動実態調査等を運輸港湾産業研究室に委託し、その結果をまとめたものであります。

ご承知のように、新港ふ頭は明治33年に着工され、大正5年に完成した横浜港最古のふ頭であります。けい留施設をはじめ陸上諸施設の老朽化がひどく、全面的な改修を必要とする時期にいたっております。そこで再整備計画の策定にあたり、流通革新の時代に相応した近代的なふ頭に再整備することを目標として、エプロン敷の拡巾、荷さばき用地・港湾関連用地を確保するとともに、現在混然としている港頭地区の再開発も合わせて検討を進めたいと考えております。

従って今後、新港ふ頭再整備計画の検討にさいし、この資料がお役に立てば幸と存じます。

(No.67)

表 題：横浜港公共ふ頭業務概況

発行年月：昭和47年

発 行 者：横浜市港湾局

目 次：はしがき

目 次	
〔総括編〕	
横浜港公共ふ頭全景	
公共ふ頭業務概況……	1
昭和47年の主な出来事……	2
公共施設一覧表……	3~4
公共施設使用実績	
1. 公共岸壁……	5
(1) ふ頭別・月別 (500トン以上)……	6~7
(2) ふ頭別・月別 (500トン未満)……	6~7
(3) 月別(500トン以上)……	8~9
(4) ふ頭別・月別 (500トン以上)……	8~17
2. 公共上屋……	18~19
(1) ふ頭別……	20~21
(2) 月別……	20~21
(3) 品目別……	22~23
(4) 月別・ふ頭別……	22~31
3. 荷さばき地……	32~33
(1) ふ頭別……	34~35
(2) 月別……	34~35
(3) 品目別……	36~37
(4) 月別・ふ頭別……	38~42
4. 物揚場……	43
(1) ふ頭別……	44~45
(2) 月別……	46
(3) 月別・ふ頭別……	47~50
横浜港海上出入貨物表……	51
1. 前年比較表……	51
2. 輸出入表……	51
3. 輸出入貨物けい留施設 航路別表……	52
〔ふ頭編〕	
I 本牧ふ頭……	本-1~55
II 山下ふ頭……	山-1~32
III 大さん橋ふ頭……	大-1~19
IV 新港ふ頭……	新-1~25
V 高島・山の内ふ頭……	高-1~32
VI 出田町ふ頭……	出-1~33
新港ふ頭目次	
主な出来事……	1
新港ふ頭年譜……	2~5
ふ頭事務所……	6~7
ふ頭事務所年譜……	8

施設一覧表	
○けい留岸壁、上屋……………	9
○荷さばき地、物揚場、その他……………	10
けい船月別使用実績(500トン以上)……………	12~13
同 上 (500トン未満)……………	12~13
けい船バース別使用実績……………	14~15
航路別使用実績……………	14~15
国籍別船舶入港隻数……………	16
中南米貨物取扱実績……………	16
国籍別指定船入港隻数……………	17
船腹屯数別隻数……………	17
上屋月別使用実績……………	18~19
上屋品目別使用実績……………	18~19
上屋別、月別使用実績……………	20~21
荷さばき地月別使用実績……………	22
荷さばき地品目別使用実績……………	23
物揚場、護岸、岸壁使用実績……………	24~25
物揚場、護岸、岸壁品目別使用実績……………	24~25
取扱貨物輸出入別比較……………	26
許認可事項取扱件数……………	26
荷役機械使用実績……………	26

は し が き

昭和47年の横浜港取扱貨物量は1億2千万トン強の実績を示し、前年比約7%の増加となりました。取扱貨物量の増勢が鈍化傾向にあることは、内外の情勢からも予測されるところであります。

港湾管理、港湾運送、港湾労働等港湾の各方面にわたる制度の改正が具体化してきたことも昭和47年の特色であります。

これらの情勢に対処しながら、これからの公共ふ頭の運営を進めていく必要があると考えております。

従来、公共ふ頭の業務実績について、各ふ頭ごとに年報を作成していましたが、本年はこれらを集約し、新たに総括編を加え、「横浜港公共ふ頭業務概況」を作成しました。今後の公共ふ頭の運営及び業務上の参考にしていただければ幸甚であります。

昭和48年4月

港湾局長 山添鐵一

(No.68)

表 題：横浜市総合計画1985

発行年月：昭和49年

発 行 者：横浜市

目 次：第1部 計画策定のねらいと基本方向

1. 計画策定のねらい……………	1
2. 計画の基本方向……………	2
3. 長期目標とシビル・ミニマム……………	3
4. 計画の概要……………	3
第2部 市民生活を守るための重要課題……………	
第1章 都市の環境問題と公害対策……………	7
1. 問題の提起の現状……………	7
2. 環境問題と公害対策の現状……………	8
3. 環境・公害対策の基本方向……………	11
第2章 都市廃棄物との戦い……………	15
1. 現代都市と「ゴミ問題」……………	15
2. 本市の「ゴミ問題」の現状と 対策の限界……………	15
3. 横浜市と市民が実施すべき 対策の基本方向……………	18
第3章 総合対策による道路交通問 題の緩和……………	21
1. 道路交通の問題点……………	21
2. 車優先社会の反省……………	26
3. 総合交通対策の方向……………	26
第4章 水危機への対処……………	30
1. 水需給の将来見通し……………	30
2. 広域的水資源の確保と その問題点……………	31
3. 水需の抑制と水の高度利用……………	33
第5章 地震対策の強化……………	35
1. 地震による被害とその対策の 緊急性……………	35
2. 横浜市の現状……………	36
3. 対 策……………	39
第6章 市民福祉の実現……………	42
1. 現状と問題点……………	42
2. 市民福祉実現の方向……………	45
第7章 市民文化の形成……………	
1. 文化のあゆみ……………	48
2. 文化の課題……………	48
3. 文化のあり方……………	49
第8章 公共用地の確保……………	51
1. 現状と展望……………	51
2. 横浜市の実施する当面の 用地取得対策の方向……………	56
第3部 計画を実現するための基本条件……………	
第1章 自治体計画への市民参加……………	60
1. 市民参加による自治体計画……………	60
2. 都市の内部矛盾……………	60

3.	対話から市民討議による合意へ	61
4.	新しい市民参加の展開	61
第2章	自治体機構の改革	63
1.	民主的・能率的行政	63
2.	総合行政	64
3.	科学的行政	64
第3章	大都市行財政制度の確立	66
1.	大都市事務、権限の強化	66
2.	大都市財政の強化	67
第4章	都市問題の広域的解決	69
第4部	事業計画	
第1章	都市構造	71
第1節	基礎構造	71
〔Ⅰ〕	産業構造	71
〔Ⅱ〕	人口	77
〔Ⅲ〕	所得と消費	83
〔Ⅳ〕	住居と就業地	86
第2節	土地利用	89
〔Ⅰ〕	土地利用の基本方針	89
〔Ⅱ〕	地域・地区制	93
〔Ⅲ〕	工場移転跡地利用	96
〔Ⅳ〕	接収解除跡地利用	97
〔Ⅴ〕	開発規制と開発事業	98
第3節	都市防災	101
第4節	交通	107
第5節	流通・港湾	114
〔Ⅰ〕	流通	114
〔Ⅱ〕	港湾	116
第6節	都市拠点整備	123
第7節	都市づくりのための 6大事業	127
〔Ⅰ〕	都心部強化事業	128
〔Ⅱ〕	金沢地先埋立事業	131
〔Ⅲ〕	港北ニュータウン建設事業	133
〔Ⅳ〕	高速鉄道建設事業	136
〔Ⅴ〕	高速道路網建設事業	137
〔Ⅵ〕	横浜港ベイブリッジ 建設事業	138
第2章	生活環境	139
第1節	公害	139
第2節	廃棄物	144
第3節	水道	148
第4節	下水道	150
第5節	住宅と住環境	155
第6節	生活道路と交通安全	158

第7節	緑の環境	161
〔Ⅰ〕	都市農業の確立	161
〔Ⅱ〕	緑の保全と市街地の緑化	163
〔Ⅲ〕	都市公園の建設	165
第3章	市民生活	168
第1節	保健医療	168
〔Ⅰ〕	地域保健	168
〔Ⅱ〕	地域医療	172
第2節	社会福祉	175
〔Ⅰ〕	児童・青少年	175
〔Ⅱ〕	老人	178
〔Ⅲ〕	心身障害児・者	181
〔Ⅳ〕	生活の自立援助	184
第3節	教育	187
〔Ⅰ〕	学校教育	187
〔Ⅱ〕	市立大学	192
第4節	文化・体育・レクリエー ション	194
第5節	消費生活	198
第6節	中小企業と勤労者	201
〔Ⅰ〕	中小企業	201
〔Ⅱ〕	勤労者	203
第4章	地域社会	205
第1節	新しい地域社会の創造	205
第2節	地域施設の整備と 新しい街づくり	207
第3節	区役所機能の強化	212

(No.69)

表題：横浜港統計年報

発行年月：昭和48年

発行者：横浜市港湾局

目次：概観

横浜港の現在と将来

第1部 入港船舶乗降人員

入港船舶推移図表(隻数、総トン数)

外航船地域別図表

外航船国籍別図表

1.	概要	1
2.	入港船舶	
(1)	入港船舶年次推移表	1
(2)	入港船舶目的別表	2
(3)	外航船用途・トン階別表	2
(4)	内航船用途・トン階別表	4
(5)	内国航路実績月表	4

(6) 外航船舶国籍別月表……………	6	5. コンテナ取扱状況	
(7) 入港船舶日・外別 航路別月表…	8	(1) コンテナ貨物航路・用途別表……	248
3. 船舶乗降人員		(2) コンテナ貨物ふ頭別表……………	250
(1) 船舶乗降人員年次推移表		(3) コンテナ船舶航路別表……………	250
(外・内航別)……………	12	(4) フルコンテナ船扱貨物品種別表…	252
(2) 船舶乗降人員航路別月表……………	12	第3部 施設利用状況	
4. 入港最大船舶年次表……………	14	1. 概 要……………	253
第2部 海上出入貨物		2. けい留施設の概要	
輸出入貨物前年比較表		(小型けい船岸を除く)……	
輸出入貨物地域・主要品類別図表		(1) 公共施設……………	254
輸出入貨物主要国・品類別図表		(2) 私有施設……………	255
輸出入貨物主要品類・国別図表		3. 泊地けい船岸及び本船荷役表……	256
輸出入貨物航路別図表		4. 保管施設利用状況……………	
輸出入貨物施設別図表		(1) 上屋・倉庫年次推移表(営業・	
輸出入貨物公共施設別図表		専用別 入庫・出庫量)……	266
移出入貨物主要港・品種別図表		(2) 貯留場(貯炭、貯木、荷さば	
移出入貨物主要品種・港別図表		き地)年次推移表(営業・	
移出入貨物主要港別図表		専用別 入庫・出庫量)……	268
移出入貨物地域別・主要品種別図表		5. 市営施設利用状況	
コンテナ貨物量推移図表		(1) 市営上屋利用状況月別表	
1. 概 要		(ふ頭別)……	270
(1) 外国貿易……………	15	(2) 市営倉庫利用状況月別表……	282
(2) 内国貿易……………	16	(3) 市営貯炭場利用状況月別表……	282
2. 海上出入貨物年次推移表……………	18	(4) 市営貯木場利用状況月別表……	282
3. 外国貿易貨物出入状況……………	20	(5) 市営物揚場利用状況月別表	
(1) 輸出入貨物品種別、公・民		(ふ頭別)……	284
ふ頭別前年対比表……	20	(6) 市営荷さばき地利用状況月別表…	286
(2) 輸出貨物月別表……………	22	(7) 市営荷役機械利用状況月別表…	288
(3) 輸入貨物月別表……………	24	(8) 船舶給水年次推移表……………	288
(4) 輸出貨物仕向地域・国・		6. 臨港駅貨物取扱状況	
港別表(品種別)……	26	(1) 臨港駅月別貨物取扱量	
(5) 輸入貨物仕向地域・国・		(駅別 発着別)……	290
港別表(品種別)……	104	(2) 臨港駅貨物品種別取扱量	
(6) 輸出入貨物けい留施設・		(駅別 発着別)……	292
航路別表……	176	7. 横浜港港湾厚生施設利用状況	
(7) 輸出入貨物けい留施設・航路・		(1) 船員宿泊施設利用状況……………	296
品種別表……	178	(2) 港湾労働者厚生施設利用状況……	296
4. 内国貿易貨物出入状況		(3) 船員厚生施設一覧表……………	298
(1) 移出入貨物品種別前年対比表……	202	(4) 港湾労働者厚生施設一覧表……	298
(2) 移出貨物月別表……………	204	第4部 資料	
(3) 移入貨物月別表……………	206	六大港年間貨物量比較図表(外国貿易)	
(4) 移出貨物仕向地方・港別表		全国・横浜港輸出入額年次推移表	
(品種別)……	208	1. 主要港勢比較	
(5) 移入貨物仕出地方・港別表		(1) 入港船舶年次表(外・内航別)…	299
(品種別)……	228		



(2) 海上出入貨物年次表 (外・内貿別).....	300
(3) コンテナ貨物年次表.....	301
2. 貿易額	
(1) 主要港輸出入額年次推移表.....	302
(2) 横浜港コンテナ貿易額.....	302
(3) 主要港コンテナ貿易額.....	303
(4) 横浜港輸出入額前年対比表.....	303
3. 港湾関係官公庁.....	304
4. 港湾関係団体.....	305
5. 外国領事館.....	305

(No.70)

表題：業務概要

発行年月：昭和47年版

発行者：関東海運局

目次：◎一般事項

1. 沿革.....	1
2. 歴代局長.....	5
3. 管轄区域図.....	6
(1) 一般行政管轄区域図.....	7
(2) 船舶検査業務管轄区域図.....	8
(3) 船員労務官管轄区域図.....	10
(4) 船員職業安定業務管轄区域図.....	11
4. 機構図.....	12
(1) 本局.....	12
(2) 支局.....	13
5. 職員数.....	14
6. 所掌事務.....	14
(1) 総務部.....	14
イ 総務課.....	14
ロ 人事課.....	14
ハ 会計課.....	14
(2) 運航部.....	15
イ 輸送課.....	15
ロ 港運課.....	15
ハ 倉庫課.....	15
(3) 船舶部.....	15
イ 船舶検査官.....	15
ロ 監理課.....	15
ハ 造船課.....	15
ニ 関連工業課.....	16
ホ 登録測度課.....	16
ヘ 検査課.....	16
(4) 船員部.....	16

イ 船員労務官.....	16
ロ 海技試験官.....	16
ハ 労政課.....	16
ニ 労働基準課.....	16
ホ 厚生課.....	16
ヘ 船舶職員課.....	17
ト 船員職業安定所.....	17

◎総務部

1. 管内の主要港湾.....	18
2. 海事代理士業務.....	19
(1) 海事代理士試験.....	19
(2) 管内海事代理士.....	19
表1. 海事代理士受験者等状況.....	19
表2. 管内海事代理士一覧表.....	20
3. 公益法人業務.....	23~24
表3. 運輸大臣の主管に属する 管内公益法人(地方法人) 一覧表.....	23~24
4. 海洋汚染防止業務.....	25
表4. 管内における廃油処理 施設状況.....	26~27
表5. 管内廃油処理施設の 処理実績表.....	28~29
5. 中小企業等協同組合.....	30~31
表6. 管内中小企業等協同 組合一覧表.....	30~31
6. 行政相談業務.....	36
表7. 行政相談事案処理状況.....	36
7. 年末年始における交通安全 総点検.....	37
8. 第31回海の記念式典.....	37

◎運航部

1. 旅客航路事業.....	38
表1. 旅客航路事業、業種別 航路及び就航船表.....	39
表2. 旅客船隻数、トン数 一覧表.....	40
表3. 管内における旅客航路 事業の輸送実績.....	41
表4. 管内における旅客航路 事業(自動車航送)の 輸送実績.....	42
表5. 管内旅客輸送実績推移.....	43
2. 内航海運業.....	44

表 6. 内航海運業(許可)	
業者数	44
表 7. 管内航運送業者数	
及び全国比	45
表 8. 資本金別内航運送	
(許可)業者数	46
表 9. 支配線腹量階層別内航	
運送(許可)業者数	46
表 10. 管内および全国の内航運送業者	
(許可)企業規模別の	
支配船腹量	47
表 11. 内航船舶貸渡業者	
支配船腹量調査	48
3. 港湾運送事業	49
表 12. 港湾運送事業者	
業種別一覧表	50
表 13. 港湾運送事業にかか	
施設及び労働者推移	51
表 14. はしけ保有状況一覧表	52
表 15. 引船保有状況一覧表	52
表 16. 上屋及び野積場一覧表	53
表 17. 荷役機械保有状況一覧表	53
表 18. 港湾労働者一覧表	54~55
表 19. 船内荷役量推移	
(その1~4)	56
表 20. 経岸荷役の比率	59
表 21. 船内荷役主要品目別	
取扱量	60~61
表 22. はしけ稼働実績	62~63
表 23. 沿岸荷役実績	64
4. 倉庫業	65
倉庫業の現状	65
表 24. 管内県別普通、	
冷蔵倉庫所管面積	66
表 25. 営業倉庫使用状況	67~68
表 26. 営業倉庫年間入出庫高	
及び月平均残高	69
表 27. 営業倉庫業の倉庫証券	
発行高及び流通高	70
表 28. 普通倉庫入庫高、保管	
残高及び所管面積の	
推移	71
表 29. 冷蔵倉庫入庫高、保管	
残高及び所管面積の	
推移	72

◎船舶部

1. 造船業	73
(1) 管内造船所の概費	73
(2) 生産高及び労務状況	73
(3) 施設の概況	73
(4) 鋼船建造実績	73
(5) 受注状況及び手持工事量	74
(6) 鋼船修繕実績	74
(7) 木船並びにFRP(強化	
プラスチック)船の建造実	
績及び木船修繕実績	74
(8) 船舶輸出検査関係	75
(9) 臨時船舶建造調整法関係	75
(10) 中小造船所の構造改善	75
(11) 技術、経営講習会開催状況	76
表 1. 主要造船所(500G/	
以上)一覧表	77
表 2. 小型船造船業法	
登録事業場	78
表 3. 主要造船所の労務	
及び生産高の概況	78
表 4. 主要造船所の労務及	
び生産高指数の推移	79
表 5. 管内鋼船建造実績	80
表 6. 鋼船建造実績推移	82
表 7. 年度別大型船舶契約	
状況の推移	84
表 8. 主要大手鋼造船所	
手持工事量の推移	84
表 9. 鋼船修繕実績の推移	85
表 10. 木船建造実績の推移	85
表 11. 木船修繕実績の推移	85
表 12. FRP船建造実績	86
表 13. 船舶輸出検査実績	86
2. モーターボート競走	87
表 14. モーターボート	
競走実施状況	88
3. 関連工業	90
(1) 概況	90
(2) 船用機関等の生産実績	90
(3) 船舶用き装品等の生産実績	90
(4) 船舶用内燃機関及び	
プロペラの輸出検査実績	90
(5) 設備合理化資金の融資	91
(6) 海洋汚染防止関係	91

(7) 試験研究補助金関係……………	91	表 34. 船舶積量測定（本邦 測定）実績及び測定 以外の臨検実績……………	108
(8) 工業標準化関係……………	91	表 35. パナマ・スエズ運河 規則船舶積量測定 実績……………	109
表 15. 造船関連工業の業種 別、局別工場数 一覧表……………	92	表 36. 外国船舶積量測定 実績……………	110
表 16. 船舶用機関等 生産実績の推移……………	93	5. 船舶検査業務……………	111
表 17. 船舶用き装品等 生産実績の推移……………	94	(1) 船舶検査の概要……………	112
表 18. 船舶用内燃機関及び プロペラ輸出検査実績……………	94	(2) 船舶検査の実績……………	112
表 19. 船舶用内燃機関及び プロペラの仕向地別 輸出実績……………	95	表 37. 船舶安全法関係 事務実績……………	114
表 20. (財)日本船舶振興 会による設備合理化 資金融資状況……………	96	表 38. 法第 5 の船舶検査実績……………	116
表 21. 油水分離器の型式承 認状況及び検査実績……………	97	表 39. 船舶検査隻数推移 (法第 5 条)……………	117
表 22. 船舶関係試験研究補 助金交付一覧表……………	98	表 40. 法第 5 条の 2 の 船舶検査実績……………	118
表 23. 最近の試験研究補助 金交付状況……………	99	表 41. 船舶検査隻数推移 (法第 5 条の 2)……………	119
表 24. 日本工業規格表示 許可状況……………	99	表 42. 法第 6 条第 3 項 検査実績……………	120
表 25. J I S 表示許可申請 件数、許可品目数及 び許可工場数……………	99	表 43. 検査個数推移 (法第 6 条第 3 項)……………	121
表 26. 日本工業規格表示 許可辞退工場……………	100	表 44. 許認可等事務実績……………	122
表 27. 日本工業規格表示 製品使用状況……………	100	表 45. 許認可件数推移……………	123
4. 船舶の登録及び測定業務……………	101	表 46. 臨検回数実績……………	124
(1) 船舶の登録……………	101	表 47. 手数料収入実績……………	124
(2) 船舶積量測定……………	101	◎船 員 部	
表 28. 船舶登録事務実績……………	102	1. 船員労務官の監督業務……………	125
表 29. 船舶国籍証書及び 船舶原簿、謄抄本 交付手数料徴収実績……………	103	表 1. 船員労務官監査 実施状況……………	126
表 30. 船舶国籍証書検査 事務実績……………	104	表 2. 条文別違反状況……………	127
表 31. 船舶登録状況……………	105	2. 船員の労政業務……………	128
表 32. 管内及び全国の登 録船舶の推移……………	106	(1) 管内の船舶所有者及び 船員の概況……………	128
表 33. 全国登録船舶状況……………	107	(2) 管内の労使間における団体 交渉機関の組織状況……………	128
		(3) 管内の労働争議の発生及び 解決状況……………	128
		(4) 船員の労働教育実施状況……………	129
		表 3. 局所別船舶所有者 及び船員数……………	130
		表 4. 管内の団体交渉機 関別一覧表……………	131~132

表 5. 管内の労働争議発生状況… 133

表 6. 過去 5 年間の船員労働  
教育実施状況… 134

3. 船員労働基準業務… 135

(1) 船員手帳、公認、海難報告等  
取扱業務… 135

(2) 船員法適用範囲拡大に伴う  
漁船乗組員の雇入契約公認  
等の状況… 135

(3) 審査業務… 136

表 7. 公認事務成績… 140

表 8. 船員の健康を証明する  
医療機関名… 142

4. 船員の厚生業務… 145

(1) 船員福利厚生施設の状況… 145

(2) 船員災害疾病調査状況… 145

(3) 船員災害防止関係状況… 147

(4) 衛生管理者の試験及び認定状況… 149

(5) 昭和 46 年度（第 15 回）船員  
労働安全衛生月間の実施状況… 149

(6) 船員の表彰及び叙勲関係状況… 151

(7) 主要食糧に関する業務… 151

表 9. 船員の福利厚生施設… 152

表 10. 厚生施設利用者の推移… 152

表 11. 船員医療施設の現況  
及利用状況… 153

表 12. 船員災害疾病調査の  
対象船舶数及び船員数… 154

表 13. 災害疾病の発生状況… 155

表 14. 災害疾病の船種別  
所属別発生状況… 155

表 15. 災害の原因別発生状況… 156

表 16. 災害の発生時作業別  
発生状況… 157

表 17. 災害の規模別発生状況… 158

表 18. 疾病の病類別発生状況… 159

表 19. 疾病の船種別規模別  
発生状況… 160

表 20. 衛生管理者適任証書  
交付数の推移… 161

表 21. 衛生管理 試験合格者  
数の推移… 161

表 22. 船舶用米穀登録隻数  
及び受配人員数の推移… 162

表 23. 船舶用米穀配給割当数量… 163

表 24. 船員の転出入取扱件数  
及び人員… 164

5. 船舶職員関係業務… 165

(1) 海技従事者国家試験… 165

(2) 船舶職員の承認… 165

(3) 水先関係… 165

表 25. 海技従事者国家試験  
受験者等調… 166

表 26. 船舶職員養生施設にお  
ける実施状況（第 1 種）… 167

表 27. 船舶職員養生施設にお  
ける実施状況（第 2 種）… 168

表 28. 船舶職員の承認件数… 169

表 29. 水先区別内外船舶別  
水先実績… 170

表 30. 航海実歴認定書交付件数… 170

表 31. 救命艇手適任証書の  
交付件数… 171

表 32. 船舶職員の欠員届  
受理件数… 171

表 33. 海技免状の訂正、再  
交付取扱件数… 172

表 34. 海技免状の提示件数… 172

6. 船員職業安定所業務… 173

(1) 船員の職業紹介業務… 173

(2) 船員の失業保険支給業務… 173

表 35. 管内安定所別船員職業  
紹介実績… 174～175

表 36. 管内求人、求職  
成立件数… 176

表 37. 船員職業紹介年次推移… 177

表 38. 管内安定所別船員失業  
保険金支給状況  
（その 1～2）… 178

(No.71)

表 題：神奈川県貿易統計調査報告書  
。輸出生産統計調査結果。  
。貿易流通統計調査結果。

発行年月：昭和 48 年 3 月

発行者：神奈川県

目次：はしがき  
利用上の注意… 1  
調査結果の概要… 3  
I 輸出生産の部… 5

1. 輸出生産事業所	5
2. 輸出額(輸出生産額)	8
3. 直接輸出の状況	12
4. 間接輸出の状況	14
II 貿易流通の部	16
1. 貿易業者	16
2. 輸出入取扱額	19
3. 輸出実績	22
4. 輸入実績	25
5. 対共産圏貿易	27
III 統計表	29
輸出生産の部	29
貿易流通の部	78
IV 参考	98
調査の要領	98
地域分類表	100
商品分類表	102

は し が き

最近の貿易をめぐる環境は、国際通貨問題を契機として再び厳しい条件下におかれています。本調査の対象となった1971年もまた同年8月のドルショックに端を発した一連の国際経済情勢の急変に直面し、ついに12月には、戦後20数年続いた1\$360円の為替レートを16.88%切上げるといふ歴史的経験で幕を閉じた、いわゆる激動の年でした。

それから一年、この間に日本の貿易黒字は引き続き拡大し、一方、ドルは基軸通貨としての信認が完全に回復することなく、48年になるとまたもや国際通貨不安が再燃し、アメリカのドル切下げ、各国の為替変動相場制移行など国際関係は大きく動揺し、スミソニアン体制に次ぐ通貨の多角的調整問題が表面化してきました。

このような大きな時代の流れの中で、今後の日本の貿易は、国際分業化とその協調というテーマのもとに、従来の輸出重点主義から輸出入バランス化へ、量的貿易から質的貿易への転換、すなわち、秩序ある貿易の促進を強く迫られていくことでしょう。

この報告書は、このような激動した時期の本県貿易関連業界の実績と動向を把握するため行なった「神奈川県輸出生産統計調査」及び「神奈川県貿易流通統計調査」の結果をとりまとめたものです。

本書が、国際化時代を迎えた県下の貿易関連業界並びに関係方面の貿易振興対策のための基礎資料としていくらかでもお役に立てば幸に存じます。

最後に、この調査の実施に際しまして、終始熱心にご協

力いただきました各事業所並びに調査員ほか関係各位に対して深く感謝の意を表します。

なお、両統計の調査は、企画調査部に協力を依頼して実施したものです。

昭和48年3月

商工部長 林 功三

(No.72)

表 題：港湾技術研究所報告  
第4巻8号  
埠頭の貨物取扱い能力についての研究

発行年月：1965年11月

発 行 者：運輸省港湾技術研究所

目 次：英文要旨	1
まえがき	2
I 埠頭の機能分析と問題の定式化	2
1. 埠頭の機能分析	2
2. 埠頭の機能を測る基準	3
3. 通常の埠頭能力の算定法	7
4. 現在までの待ち合せモデル	12
5. 問題の定式化	14
II モデルの構成とパラメーターの 推定及び検定	14
1. 入港隻数の分析	15
2. 在港時間を決定する要因	19
3. 一船当りの揚積貨物量	20
4. 揚積貨物量のハッチごとの バラツキ	25
5. 荷役速度の原単位 一時間、ハッチ、ギヤング 当り荷役量	27
6. 接岸時間分布	28
7. シミュレーションモデルの構成	28
8. 数式モデルの構成	29
III モデルの解法と検討	32
1. シミュレーションによる解	32
2. 解析的な解法による解	33
3. 両解法による解の比較	36
4. 平均待ち時間の簡易計算法	37
5. 遷移状態について 一その原型としての単純な攪乱 が入るとき	38
あとがき	41
参考文献	41

まえがき

埠頭、とくに定期船を対象とする雑貨埠頭の貨物取扱能力については福島氏の先駆的な仕事や運輸省の神戸港工事々務所、京浜港工事々務所などのORの手法を用いた解析がおこなわれているが、従来の経験的な判断にかえてこれらの成果を全面的に採用するためには未だ十分に検討されたとはいえない状態である。

問題点の第一は、待ち合せ理論を適用する際の“入港船の時間的な分布”、“サービスの時間的な分布”などについて十分な統計的な検討が加えられていないことである。第2はこれらのモデルにおいて“我々が制御出来る変数(Control variable)”がはっきりと把握されていないこと、第3は定常状態のみが扱われていて遷移状態についての取扱いが無いことである。これらとやや異質の問題として評価の基準をどうとるかという問題がある。

本報告においては第1、第2、第3の問題点についてこれを掘り下げ、これまでの解析をさらに一般化した形でモデルを構成し、電子計算機を用いて、シミュレーションと解析的な方法の両者によって解を求めた。

シミュレーションにおいては遷移状態についての検討を加え、その原型となる単純な攪乱が加わったときの系の挙動についてその扱い方を示した。

解析的な扱いでは、現在まで待ち合せ理論の問題として実用的な解の発表されていない i) ボアソン到着、ii) アーランサービス、iii) 複数窓口について先着順サービス、一定数以上の待ち数で溢れが起るとして取扱ひ、これを解いたうえで我々が問題にする範囲の数表およびグラフを作成した。

(No.73)

表 題：港湾技術研究所報告  
第11巻 第4号  
雑貨埠頭の上屋・倉庫のシステム設計  
(第1報)

発行年月：1972・12

発行 者：運輸省港湾技術研究所

目 次：まえがき……………319

1. 従来の上屋容量の決定法……………319

1.1 港湾構造設計基準の方法……………319

1.2 シミュレーションによる方法……………320

2. 本船、および貨物輸送の特性……………323

2.1 本船の到着……………323

2.2 本船一隻ごとの貨物量の分布……………324

2.3 貨物の上屋滞留分布……………326

3. 上屋、倉庫の確率過程モデル……………327

3.1 定式化と解法……………327

3.2 モデルの特性 その1

—平均滞留日数と在庫量—……………331

3.3 モデルの特性 その2

—複数バス共通上屋の機能—……………332

3.4 モデルの特性 その3

—ブロッキングの影響—……………334

4. 結 論……………335

あとがき……………335

参考文献……………335

主要記号表……………336

補 足……………336

まえがき

雑貨埠頭の上屋あるいは倉庫のシステム設計を考えるうえで最も重要なことはこれらの施設の容量の決定であると考えられる。

現在、一般におこなわれているのは年間計画取扱量を想定し、年間回転率を仮定して容量を決定する方法であるが理論的な根拠に乏しく、この方式による限り改良、発展を試みる方向としてはわずかに実績調査によって年間回転率の推定の精度を向上すること程度しか期待できない。

この方式によらないものとしては、上屋、倉庫(以下上屋で代表させる。)への搬入、搬出分布を与え、貨物の滞留分布を実績値をもとに推定し、一種のシミュレーションをおこなって容量を決定する方法が提唱され<sup>\*1)\*2)</sup>、一部では実施されている。

後者の方式は理論的には優れたものではあるが、上屋の一般的な特性を明らかにするためには数多くのケースについてシミュレーションを実施しなければならず、得られるであろう結果も解析的な手法による場合に比較すると明瞭さを欠くという難点がある。

本報告では上屋の一般的な特性を明らかにすることを主目的として確率過程論によってモデル化を試み、出来るだけ解析的に扱うことを試みた。もとより、上屋の機能には船舶によって一時に大量に輸送される貨物を、比較的小単位で輸送されるトラック輸送または貨車輸送に円滑に接続するための一時保管機能のみならず、通関、仕分け、荷姿の変更、マークの打ち換えなどのいくつかのものがあるがここでは主として第一義的な機能であるバッファーとしての一時保管機能に着目して考察を加えた。また、本報告で述べる方法は本質的には雑貨埠頭の上屋だけでなく、バッファーとしての一時保管を主たる機能とする諸施設、たとえば野積場、コンテナ埠頭のマーシャリング・ヤードや

フレート・ステーション、穀物バースのサイロ、石油バースの貯蔵タンク、工場専用岸壁の原材料ヤードなどの容量の算定に応用できるものである。

搬出入分布や滞留時間分布を決定するのは貨物の種類、商習慣、上屋の管理方式など、多くの要素が考えられ、それらがからみ合って現実のパターンを形成していることはいうまでもない。したがって既成の港についてそれらの特性を変えてゆくことは容易なことではない。しかしながら改良を目指す場合、どの要素どのように変えるべきかは本報告のような種類の分析をまっして始めて円滑に実施できる案として具体的なものとなってくると思われる。

今回の検討ではこのような点についての掘下げはまだまだ不十分ではあるが、いくつかの要素について経験的に主張されてきたもの、裏付けをおこなうことができたと思われる。

(No.74)

表 題：港湾技術研究所報告 第12巻 第3号  
雑貨埠頭の上屋・倉庫のシステム設計  
(第2報)

発行年月：1973・9

発行者：運輸省港湾技術研究所

目 次：要 旨……………227  
ま え が き……………231  
1. 在庫量を決定する要因……………232  
2. 過去におこなわれたシミュレーションモデルの例……………232  
3. 上屋の在庫モデル……………232  
3.1 モデルの設定条件……………232  
3.2 上屋貨物の在庫量モデル……………234  
4. 定式化……………235  
5. シミュレーションモデルの入力データと計算項目……………235  
6. テスト……………236  
6.1 乱数の検定……………236  
6.2 解析解との比較……………236  
7. シミュレーションによる計算結果……………237  
7.1 荷役能率の影響……………237  
7.2 平均滞留時間とブロッキング……………238  
7.3 本船の到着およびサービスの分布型の影響……………238  
7.4 ロットの影響……………239  
7.5 バースおよび上屋の共用数との関係……………239  
8. 在庫量の時系列……………239

上屋容量の推定……………242  
10. むすび……………243  
あとがき……………244  
参考文献……………244

要 旨

第1報で雑貨埠頭の上屋倉庫の容量算定の基礎となる貨物の在庫量の基本的な特性を、解析的な手法によって扱ったが、これに引き続き、貨物が本船・バース・上屋を経由して流れる場合のシミュレーションモデルを構成し、本船の到着分布型・バース待ち・荷役時間・上屋共用数、など解析的に扱えなかった側面を考慮した場合の、貨物の上屋倉庫での在庫量の時系列を求め、その分布から貨物の蓋れ危険率に対応した容量の推定をおこなった。

(No.75)

表 題：第6回港湾技術研究所研究発表会講演概要  
待ち合せ理論の港湾への適用に対する考察  
—その前提条件の実証的解析—

発行年月：1968年12月

発行者：運輸省港湾技術研究所

(No.76)

表 題：昭和48年度港湾技術研究所講演会  
埠頭のシステム設計について  
—容量の決定—

発行年月：1973・12

発行者：運輸省港湾技術研究所

(No.77)

表 題：港湾技研資料 第144号  
着岸船舶の実吃水についての調査

発行年月：1972

発行者：運輸省港湾技術研究所

目 次：要 旨…………… 3  
1. ま え が き…………… 3  
2. 概 要…………… 3  
2.1 新港埠頭の概要…………… 3  
2.2 調査法とデータの概略…………… 4  
3. 埠頭群全体としての整理…………… 5  
3.1 接岸船舶の船型分布…………… 5  
3.2 船型別の実吃水の平均値…………… 6  
3.3 突提別の実吃水の分布…………… 6  
4. 船型別、バースごとの整理…………… 8  
4.1 船型(トン階)別の実吃水分布…………… 8

## 4.2 パース別の接岸船舶の船型

(トン階)分布……	13
あとがき……	22
参考文献……	22

### 要 旨

外航船、とくに在来タイプの貨物船は必ずしも常時満載吃水の状態で運航されているものではない。しかしながら埠頭の設計にこの事実はほとんど考慮されていないのが実状である。

本報告は神戸における実吃水の分布をケース・スタディとして実施した結果を示したものである。本調査によって明らかにされた特性のおもなものはつぎのとおりである。

- (1) 接岸船のうち30%はいわゆる設計対象船舶 (design vessel) に比較してはるかに小型である。
- (2) 実吃水の満載吃水に対する比は5,000G/T以上の本船について0.75~0.8程度である。
- (3) 1,000G/T区分で整理した実吃水の分布は正規分布に近い分布を示す。

### ま え が き

現行の岸壁設計法は設計対象船舶を仮定し、この仮想船舶に対応する所要の諸元をもつものとして岸壁を設計するという方式をとっている。

この方法は利用船舶が特定のものであることが明確であるような岸壁にとっては、長期にわたつての変化をどう処理するかという点を除けば、自明のことのように考えられる。また、ひとつの港については比較的少数の大型岸壁しかなく、いつれの岸壁についても入港を予想される最大船舶を収容することが必要となるような場合にも当然容認されてよい方法であらう。

しかしながら、相当数の大型岸壁をもつような港について、とくに不特定の雑貨船を対象とする埠頭群を考えると、この方法が問題点を含んだものであることは福島三七治氏の港湾持論<sup>1)</sup>などによって古くから指摘されているところである。この資料は、この問題を検討するうえでの基礎的なデータを把握することを目的として、神戸港新港埠頭における着岸船舶の実吃水分布を神戸市港湾局新港埠頭管理事務所の協力をえて調査、分析したものである。岸壁の水深を決定するには着岸船舶の吃水のほかに余裕水深のとり方など、まだ十分に解明されていない問題もあり、この資料のみに基いて性急な判断を下すことは慎まなければならないことはもとより当然のことではあるが、現行の岸壁水深の決定法を埠頭のシステム設計といった観点から再検討する際の有力な手掛りを与えるものとなることは確実に

あらう。

(No.78)

表 題：港湾技研資料 第152

横浜港内におけるはしけの挙動に関する調査

発行年月：1972

発行者：運輸省港湾技術研究所

目 次：1. 要 旨……	3
2. 調査の目的と背景……	3
3. 調査の方法……	5
4. 調査の結果と分析(その1)……	11
4.1 調査対象のはしけの性状……	11
① 定けい場についての分析……	11
② 積トン数についての分析……	13
③ はしけの船令に関する分析……	15
4.2 はしけの稼働状態……	17
① 稼働回数と稼働日数について	
の分析……	17
② 積載率についての分析……	22
5. 調査の結果と分析(その2)	
(はしけによる貨物輸送のOD)……	23
① 全貨物のODについての分析……	23
② 貨物毎のODについての分析……	27
6. 結果とあとがき……	35
7. 付 表……	35

### 1. 要 旨

横浜港におけるはしけのうち1071隻についてその稼働状態とはしけによる貨物の輸送の状態についての分析を行ったその結果は以下のとおりである。

- 1) はしけにより輸送された貨物は主として雑貨であり貨物の48%は輸入36%は輸出であった。
- 2) はしけの平均積トンは221.4トン平均稼働回数は3.7回/月、平均稼働日数は16日/月であった。そしてその稼働状況はトン階は小さいものの方が、回数、日数、積載率とも良好であった。
- 3) OD表により分析するはしけによる貨物輸送の主たる流れは本牧、山下を起終点とするものであった。さらに輸入貨物の54%、輸出貨物の85%が、片舷はしけ取りによるものであった。

このことは即ちはしけはブイパースのために使われているのが主体でないことがわかった。



(No.79)

表 題：港湾技研資料 ⅴ1 6 1  
横浜港内におけるはしけの挙動に関する調査(その2)

発行年月：June 1973

発行者：運輸省港湾技術研究所

目次：要旨	3
1. 調査の目的と前提	3
2. はしけによる貨物輸送量について	
の分析	3
2-1 ODのパターン別の分類	3
2-2 はしけで輸送される貨物量の分析	6
3. はしけの採算について	12
3-1 はしけによる貨物輸送の原価計算	12
3-2 はしけによる貨物輸送の料金収入	14
3-3 はしけの収支	15
4. はしけの流動についての分析	16
4-1 はしけのトリップのOD	16
4-2 ネットワーク上のはしけの交通量	19
5. はしけの荷役について	30
5-1 はしけの荷役方法	30
5-2 はしけの荷役の観測	31
6. はしけの問題点の考察	34
6-1 はしけで輸送する貨物量について	35
6-2 はしけの経営について	37
6-3 はしけの交通としての問題点	40
6-4 はしけの荷役能率について	44
6-5 まとめ	45
7. おわりに	45
参考文献	46

要 旨

前回の調査にひきつづき、はしけの挙動に関する調査をおこない以下の結論を得た。

- i) はしけの輸送量についてみると現在予測されうるオペレーションの条件の変化により現在(昭和46年ベース)の80%弱まで輸送量が減少する。
- ii) はしけの採算がとれる条件は一般にいわれているように月4~5回転である。現状の回転数は企業として考えれば採算点を下廻るが、償却および金利負担なし

の場合には収支は償う程度のものである。

iii) はしけの港内交通への負荷は決して小さいものではないが、トラックに転換するとしたときの背後の陸上交通に加わる負荷は予想されるように極めて大きいものになる。

iv) はしけの荷役(はしけと陸上間の積卸し)は決して能率の低いものではない。

(No.80)

表 題：港湾技研資料 ⅴ1 7 4  
港湾再開発に関する調査(1)  
—横浜港における港湾産業の立地(その1)—

発行年月：Dec. 1973

発行者：運輸省港湾技術研究所

目次：要旨	3
1. 調査の目的と必要性	3
2. 横浜における港湾産業	3
2.1 港湾産業の分類	3
2.2 港湾産業基本名簿の作成	5
3. 港湾産業の立地	7
3.1 港湾産業の立地要因	7
3.2 港湾産業立地図の作成	9
4. おわりに	9
4.1 まとめ	9
4.2 おわりに	10
付 図	11

要 旨

港湾再開発を検討する際の資料を得る目的で、横浜港を対象として港湾産業の立地について以下の調査を行なった。

- i) 港湾産業の基本名簿の作成  
港湾産業を以下の9つに大きく分類して、調査から得た港湾産業基本名簿の作成を行なった。

- |             |           |
|-------------|-----------|
| A 海運業       | F 港湾建設業   |
| B 船舶関係サービス業 | G 港湾観光業   |
| C 港湾運送業     | H 港湾関係官公庁 |
| D 倉庫業       | I その他     |
| E 貨物関係サービス業 |           |

- ii) 港湾産業の立地図の作成  
上記9の大分類について立地図の作成を行なった。

港湾技研資料 No. 183

1974・6

編集兼発行人 運輸省港湾技術研究所

発行所 運輸省港湾技術研究所  
横須賀市長瀬3丁目1番1号

印刷所 株式会社 東京プリント

Published by the Port and Harbour Research Institute  
Nagase, Yokosuka, Japan.