

港湾と工業 : 大阪港の復興計画を中心として

著者	宇田 米夫
雑誌名	関西大学経済論集
巻	創立70周年特集号
ページ	269-290
発行年	1955-11-04
URL	http://hdl.handle.net/10112/15701

港 灣 と 工 業

—大阪港の復興計画を中心として—

宇 田 米 夫

一

港湾には種々の形態がある。

港湾は自然的成因からみれば、ナポリの火口港、南洋諸島の珊瑚礁港、ノルウェイのフィヨルド港、釜石・鳥羽等のリアス港・香港・ボンベイの島嶼港・サンフランシスコの縦谷裂け目港・ロンドン・ブエノスアイレスの河口港のような種別があり、また機能上からみれば、漁港・避難港・軍港・観光港・商港・工業港等の種別に分けられる。かかる機能の特殊化は港湾の位置、気候、地形等の自然的要因によつて影響されるのである。

しかし、港湾にとつて最も普遍的な機能は、船舶に対して安全な碇泊場所をあたえ、貨物と旅客に対し、海陸間における輸送手段の取換えをなさしめることにある。従つて、商港的機能は港湾にとつて基礎的な重要性をもつものである。このような港湾固有の商業的活動と関連して、港湾には人と物資が集まつてくる故に、そこに港湾集落

または都市が形づくられる。さらに、そこは工業立地の集積する場所として、すなわち工業港として発展すべき傾向を多分にもつている。なぜなら、貨物を積み卸しする機会を利用して、物によつては、港またはその附近で加工乃至製造を行うことが、経済上の合目的性を意味する場合がすくなくないからである。この場合に、港湾は水上運送によつて低廉な費用で、原材料を搬入し製品を搬出し得る利点をもつていゝことはいうまでもない。ここにおいて、「港湾工業」Hafenindustrie という一つの立地類型が考えられるわけである。⁽¹⁾

港湾と工業とは、かように密接な関連をもつていゝといへ、世界のあらゆる港湾に工業が発達しているのではなく、また発達し得るものでもない。まず、工業化した地域の港湾と、いわゆる後進地域のそれとを区別しなくてはならない。後進地域の港湾における近代工業は、例えば、アバダンの精油工業とか、シンガポールの錫精錬とか、マニラのコプラ加工のごとくに、輸出原料の粗加工乃至半製品の工業か、もしくは単純な生産過程による消費財工業にすぎないばかりでなく、それらはしばしば外国資本によつて経営されている。もちろん、そこには生産財乃至耐久性消費財工業は立地するに至らない。これに対して、工業地域の港湾都市には、色々な形態の工業が立地し、総合的性格をおびてくるのである。

ところで、かかる港湾における工業立地集積の構造は、一方において、ヒンターランドの有する自然的・社会的条件と他方、対外市場圏の大きさによつても規定され、現実にはきわめて多種多様のものが現われてくる。それは原料・動力・工業用水の供給、人口をはじめ、港湾を中枢とする対内流通経済圏とか、海外市場圏との間における経済構造の異質性のほか、民族主義や単一世界市場の分裂等の問題とも関連してくる。この最後の点につ

いては、現に大阪が中国市場の喪失によつて経験している所であり、また東西ドイツの分割によつて、エルベ河の流域から切断された西独のハンブルグ港も同じような難関に直面しているのである。

さて、上記の港湾工業に関しては、単に港湾を中心として立地したあらゆる形態の工業を総称する以外に、積極的にその内容を規定することは困難であるが、港湾工業にとつての比較的共通な現象として、次のような点を指摘できるであろう。まず、造船業やそれに関連する機械器具工業はいわば港湾工業のつき物である。次ぎに、船舶によつて輸移入される原材料に加工する工業（例えば植物油・ゴム等）がしばしば港湾に立地され、とりわけ、原鉱石・原油・鋼材・石炭等の重量貨物の搬入に便利な港湾には、金属精錬をはじめ、各種の重化学工業が立地する傾向がある。ニューヨーク、バルティモア・アントワープ・ロッテルダム・ハンブルグ等はもちろん、我が国の港湾にも多くの例がある。

これらの重化学工業は、原料または製品の運送立地因子を指向するもので、主として臨港地帯に立地するのが常である。ここで立地因子⁽²⁾というのは、その場所に立地することによつて得られる主要な費用節約因子を意味する。他方において、敷地価格・賃銀・熟練性・伝統等の製造費用に関連した立地因子を指向する工業、例えば、紡織工業等は港湾地帯の周辺に立地される傾向がある。もちろん、これらの中間に種々の工業があるけれども、大体において、港湾工業の立地は二つの系統にわかれ、それぞれの区域に関連工業の集積がみられるのである。

然し、かかる立地上の相対的差異にかかわらず、港湾とこれを基軸とする後方地帯の工業とは、相互作用関係の下に立っている。工業の進展は、港湾に出入する貨物と船舶の増大をもたらし、ひいては港湾施設の改善と充

実に寄与するとともに、逆に港湾施設の整備は、臨港地帯にかぎらず、その後方および周辺に立地するすべての工業と港湾との輸送連絡を合理化することによつて、工業の発展を促がすであろう。この点からみて、戦後の大阪港における「内港化」計画の地域経済にたいする意義は高く評価されるべきものがある。

註(1) F. Otremba : Die Agrar-Industriegeographie 参照

(2) A. Weber : Reine Theorie des Standorts

E. Hoover : The Location of Economic activity 参照

(3) 商港における貨物の小運送費用即ち、鉄道又はトラックと本船積卸賃、艀船賃等の諸掛は、距離の割りに、商品価格にたいして大きな影響をあたえるものである。(矢野剛著「商港論」参照)

二

大阪は、水運の便を基礎として発達した都市であることは、市内を縦横に貫ぬく大小無数の河川・運河によつても知られる。それらのうちには、中之島・堂島等のごとく、場所によつて非常に風致を添えているものもあるが、今は輸送にあまり利用されておらない。なかには、ドス黒い水が淀んで下水溝とかわらぬものもあり、現に橋畔で昼寝をしていた子供が堀割の水から発生するガスのために窒息して死んだ例もあつた。しかし、道頓堀の運河などを塵芥を積んだ船が木津川畔の焼却場の方へ通行しているのを時々見受ける。また、毛馬の閘門を通過する船(おもに砂利などを積んだ)は一日平均百隻くらいに達するというから、交通機関の発達した現在でも、運河の利用価値は失われてしまつていないようである。しかし、いま述べたのは大阪の都心部に近い方面の運河であつて、港に近い方面、すなわち、昭和橋(安治川)、岩崎橋(尻無川)、大浪橋(木津川)以西になると、全く状

況が一変する。そこでは小汽船・機帆船・艇船などの出船・入船あるいは溜り船が運河をにぎわし、はつきりと港湾風景を打ち出している。溜りに繫泊した艇船のうちには、女房や子供も一しよに船のなかで生活しているものもあつて、広東あたりの「蛋民」を連想させる。この辺りから、すでに大阪港の港域にはいるわけであるが、港内に碇泊する大型汽船の見える河口まで行くには、まだかなりの距離がある。

前に述べた如く、大阪は舟運の利に恵まれて発展した港湾都市であるが、市域が拡張されたのと、港の位置が河岸から河口へ移動し、淀川の水運が殆んど利用されなくなつたために、ややもすれば、港湾機能の重要性は市内居住の局外者には、それほど強烈に意識されない。横浜や神戸だと、家の窓から港が見渡され、港すなわち市街といった感じがあるに対して、現在の大阪港は都市のビジネス・センターから離れすぎている感じがする。これは一つには地形的に、高台のない平地の上に、市街が発達しているためでもある。しかし、実質的には、大阪市および衛星都市の工業生産は多かれ少かれ、港と結びついているのである。

大阪港の出入貨物量は終戦後次第に増加して、最近は千三百万トン位になつている。戦前のレコード三千万トン（昭和十四年）の半分にも足りない有様ではあるが、それでも横浜・神戸・東京・名古屋・関門をふくむ六大港中の筆頭にある。しかも、港の貿易尻において、著しい「トン量入超・価額出超」を示していることは、大阪港の工業港たる性格をよく現わしている。

ところが、大阪港に出入する貨物の大部分、すなわちトン数の七割までは内国貨物である。輸入貨物量については、神戸とたいした差はないけれども、輸出貨物に關するかぎりには、神戸の方が大阪より圧倒的に多い。この

ことは、神戸にも工場が多く、また神戸から積出される輸出品は阪神地方の生産物に限らない点などを考慮しても、神戸は大阪にとつて、かなり外港的な役割をはたしていることがわかる。

神戸港が大阪港に比してより多くの輸出入貨物を取扱っているのはなぜであろうか。それは神戸が工業港としては、ともかく、商港としては古い歴史と伝統をもち、外国商社のオフィスを構えるものが多く、early startの余恵を満喫しているからであることはいうまでもない。従つて港湾の設備にも特殊のものがあつた。例えば、綿花についても、わが国全輸入量の四五％は神戸港で荷揚げされている（名古屋・四日市港三〇％、大阪港一七％）。しかし、大阪港は近代的港湾としてのスタートに立ち遅れ、また、後に述べるように港湾の構造にも種々の欠点があつて、国際海運界における外国貿易港としての地位はまだ確立するに至らない。

大阪港は太平洋ならびに大西洋両運賃同盟の積出港として認められておらず、従つてニューヨーク、ヨーロッパ両航路に対して貨物を輸出し得ないことは、これをものがたつてゐる。他方において、神戸港は背後に山が迫り、工場の敷地と工業用水の供給が得られないのに対して、大阪港は広いヒンターランドを有し工業港としての発展性を与えられており、すぐれた地理的位置と相俟つて、移出入貨物の取扱においては前記の如く全国第一位を誇つてゐる。このような相違から神戸港は定期航路の大型貨客船あるいは貨物船の入港が頻繁であるが、大阪港は内国航路を別とすれば、不定期貨物が、または小型の国内貨物船が主として寄港する。要するに、阪神両港はそれぞれ特色があつて、互いに長短を補い合うべき關係に立つてゐる。かかる商港的機能と工業港的機能との対比はサンフランシスコとロサンゼルス両港の間にもみられ、この場合も石油の産出のほか、後背地の広さの

大小が主な原因になつてゐる。

大阪の築港工事は明治三十年になつて漸くはじめられた。その以前の大阪港は外国貿易に関するかぎりほとんど空白の時期であつたようである。築港以前においても、帆船の出入はもちろんなあつた。しかし小型汽船さえ満潮を待つて河川を溯航する有様であつたから、まして航洋汽船の大部分は大阪への寄港を避けるのが常であつた。そのため、主にも舁船または鉄道によつて阪神間の貨物輸送を行ねばならなかつた。これが惰性となつて、今でも神戸を経由する貨物がかなり多いことは前にのべた所である。

ところが、右の築港によつて大型汽船の入港が多くなり、大阪港において直接貨物を積卸することができるようになつたので、これが大阪の工業発展を推進したことは顕著なものがあつた。⁽¹⁾もし、築港が行われなかつたらば大阪および隣接都市における工業地帯の発展はよほどかわつたものになつていたであらう。築港の結果、単に港から直接積卸される貨物が増加したばかりでなく、埋立地⁽²⁾が出現し、それが岩壁・上屋・倉庫等に使用され、残りの地面が工場地帯として利用され、その影響は臨港地帯以外の工業立地にも及んだからである。大阪港で最も貨物の輻輳した時期は、第一次大戦中の好景気時代と、満洲事変以後における為替安によると対外市場の拡大の時期であるが、この二つの時期における原料資材の入貨ならびに製品の出貨の異常な激増にもかかわらず、船舶の入津増加と荷役の需要を充たすことができたのは、港灣設備がすでに一応整備されていたからであつた。

註(1) 「港は産業を開発します。……港は……運賃が安いとか、人の往来に便であり交換すべき物資の集散に便利であり、従つて其の附近に物を生産して引き合ふ様になり、人の住居にも便宜になりますから、其の場所及び附近が開発され

ます」(山本五郎著「港湾経済」三五頁)

(2) 埋立地の総面積は現在三九〇万平方メートルに達する。

三

さて、戦後の大阪港は「内港化」を指導原理として、復興計画を行いつつある。この内港化とはそもそも何を意味するか、それは工業とどんな関連があるか。このことを明かにするためには、大阪港の現在に至るまでの歴史をさかのぼってみる必要がある。いま、これを要約すれば、この港は河港の時期から、海港化の時期へ、さらに海港化の修正としての内港化の時期へと、三つの段階にわたる弁証法的な発展を示しているのである。

註(1) 河港とは正確に言えば、内河航運の港であり、河船のみが繫泊して、航洋船の入港しない港を意味するが、この場合は河船の出入を主としたという意味にすぎない。

第一期の河港時代は明治維新の開港以前である。古代の浪速津は淀川のデルタの上につくられた集落で、水陸交通の要衝を占め、かつ淀川流域には肥沃な土壤があたえられた。が、水運に恵まれた反面において、しばしば津浪と洪水の災禍になやまされた。奈良朝時代も京都へ都が移つてから以後も、大阪は後方に都をひかえ、京都との間は舟運によつて連絡され、河港都市として発展して行つたのである。

上古すでに、三韓・隋・唐の外国船の寄港したこともあつたが、降つて足利時代(十六世紀)には、一時堺港が大阪に代つて外国船の出入りする開港となつたのは、この頃すでに淀川の水深・河幅等が堆砂のため大型帆船の

航行に適しなくなつたためでもあろう。豊臣秀吉が大坂に居城を営むに及んで、堺の商人たちを城下に誘致し、港の繁栄を復活させたが、この時分から河川の浚渫と運河の開きくが盛に行われるようになった。もちろん、城下町の発達につれ、米穀・建築用材・土石等の輸送の便をはかるためで、さらに徳川幕府時代には東西横堀・長堀・高津堀・道頓堀等多数の運河が相次いで開きくせられた。とりわけ、重要なものは貞享元年（一六八四）河村瑞軒によつて開きくされた安治川運河である。

この時代の河港はすなわち「船場」であつた。堂島河岸には諸藩の蔵屋敷が置かれ、米をはじめ諸国の物産はそこへ集貨され、商業取引はきわめて殷賑であつた。天満橋・伏見間の淀川筋は最も重要な輸送ルートであつた。そして河川運送業の経営は区間と積荷の種類別に組織された船仲間の独占する所となつていた。しかし、土砂堆積のため河川・運河はしばしば浚渫せねばならなかつた。その泥砂を安治川南岸に堆積してできたのが天保山⁽²⁾である。こうした運河の修理も幕末の混乱期には放置されたから、明治元年七月、大阪開港が決定された時は安治川の河口に泥砂がたまり、大型船舶は支障なしには通航できなかつたのである。

さて、開港以後は海港化あるいは築港計画の時期に入るのであるが、明治初年はさすがの大阪町人の資力も疲弊しており、経済的にも技術面においても、大阪築港を遂行するだけの力がなかつた。かくて、神戸は外国貿易港、大阪は内国貿易港としてそれぞれ役割を分担する形にならざるを得なかつた。ただ、新しい蒸汽船が淀川を上下するようになり、蒸汽曳船も登場し今のモーター曳船 *Push Boat* の前身となつた。大阪の河港時代は、市内の手工業ないし家内工業にとつて、原料および加工品の大量運送の必要がなく、また生産者の住居と仕事場と

の分離もなかつた。しかるに、次の海港時代、とくに産業革命の段階に進入した日清戦争前後からは、工場敷地・工業用水・工場への貨物運送・職工の住宅・通勤等の問題を顧慮する必要が起つてきたのである。

註(1) 河港時代についての記述は明治大正及び大正昭和「大阪市史」、「大阪市風土記」等に詳しく書かれている。

(2) 天保以前からそこが浚渫土砂の盛り場所であつたが、特に天保時代に多く積まれたので天保山と称する。もとは高さ

一〇間の小山で、周囲も広く、船舶の航路目標とされていたが、明治年間に敷地に利用するため大部分取りこわされた。

(3) 蒸汽船の往復は京阪間に鉄道開通後もなおしばらくの間続けられた。

四

海港化時代を説明するためには、大阪の築港について述べなければならぬが、その前に先進ヨーロッパでは、いつ頃から港湾施設の近代化がはじまつたかをみておく必要がある。

港を意味する外国語には、harbourとPortがあり、前者は、風波の障害から保護されるような地形的条件を具備し、船舶の碇泊に適した場所を意味するに對して、後者は、陸運と水運との間における貨客の積換え(乗換え)に必要な荷役施設(棧橋・岸壁・倉庫・解船等)のつくられた場所を意味する。両者は結局において、一つの港湾の分離し得ない構成要素であるが、約一世紀前までの船型が小さかつた時代は、自然的なharbourを基礎としてPortがつくられた。ところが、船型が大きくなり、また築港技術が進歩した結果、港湾の自然的構造に欠点があつても、商業貿易上荷役の需要の多いような場所に人工を加えて、harborをつくるという傾向がむしろ一

般的となつた。そして近代的築港の主要な方法は築堤・浚渫・埋立の三つから成つている。いかえれば、港湾が自然的構造のあり方によつて商港とされた時代から、「商業が港湾をつくる Commerce makes harbors」時代となつたのである。その最も著しい例はスエズ運河とパナマ運河の開きである。

ヨーロッパにおいてさえ、一八〇〇年頃はドック、倉庫等の設備をもつた港はきわめて稀であつたが、十九世紀中港湾設備は非常に改善された。そして設備の規模が大きくなると同時に、機能分化も進み、一種または数種の貨物を専門に取扱う設備をもつた港や、一つの港内に機能別又は目的別に、個々の区分を設けるものが出てきた。

ロンドン港なども、一八世紀中は、一つの濤船渠をもつにすぎなかつたが、一九世紀に入つてから、港内の泊地を拡張し、穀物、冷凍肉、木材等に対する特殊な設備をつくるに至つた。オランダのロッテルダム港は一八七二年北海に連絡する運河の開きによつて、西ドイツに対する貿易の門戸となり、ロンドンを除く西欧諸港のうち、最大の貨物量を取扱う港となつた。

ところで、世界の主要な港湾の位置をみると、大体四つのタイプがみられる。第一は、河口または河岸にある海港で、ロンドン、ロッテルダム、アントワープ、ハンブルグ、ボルドー等がこの部類にはいり、いずれも海からかなり遠距離の地点において航洋船と河船が連絡する場所にある。また、ローマ、パリ、ケルン等はかつては海港であつたが、現在は純然たる河港にすぎなくなつてゐる。

ロンドンとハンブルグは海から六七マイル、アントワープは五〇マイル、ニューオーリーンスは一四マイル

離れた位置にある。

このように商港が河岸に立地したのは歴史的な理由があり、それは水運が陸運に比して低廉な輸送手段であるため、内国商業は早くから舟運の便ある河川を基軸として発達したこと、古い時代の商船は海賊の掠奪を警戒しなければならず、船舶の吃水の許すかぎり、溯航して碇泊するのが安全だったからである。

このような河岸に位置する港は百年くらい前から、汽船の航行に狭あいとなり、たえず浚渫によつて水深を維持しなければならなくなつてきている。この種の港は船舶の出入に際し、航速力を下げねばならぬため時間的ロスがあるほかに、港の通路が泥砂や流量の変動によつて制約される不便がある。しかし一面、陸地により深く接近し得るといふ利点もある。

第二の型は海洋への距離が近く自然の港湾に臨んでいるもので、ニューヨーク、サンフランシスコ等がこれに類する。この種の港は埠頭や棧橋への航行時間が節約されるばかりでなく、広い泊地面積が得られ、海港としては最も有利な条件をもつてゐる。

第三の型は浚渫または運河の開さくによつて、船舶の航行できる通路をつくり、もつて単なる内陸都市から港湾都市に転化したものであり、マンチエスターやアメリカのヒューストン Houston がこの好例である。前者は五五マイル、後者は五〇マイルの運河によつて海口に連絡されている。

最後の型は、自然の港湾ではないが、防波堤を築いて海港 (Breakwaterport) としたもので、大阪港やロスアンゼルス、神戸、ウラジオストック、ル・アーブル、ジエノアの諸港がこれに類するのである。

このように海港には位置の上から、色々の型があるが、工業港としては河口港かもしくは汽船の溯航できる河岸にある海港が望ましい条件をそなえている。なぜなら、それらは多くの場合、広大なヒンターランドをひかえ工業用水の供給に不自由なく、内河運送を利用できるからである。この点、ニューヨーク、ロンドン、アントワープ等はきわめて有利な立地条件をもっている。大阪港も淀川の河口に在ることによつて、工業港として発展し得たわけである。

五

先に述べた如く、大阪の築港計画は明治の初から、財界有力者の間に問題となつていたが、経費等の関係から一朝一夕には実現し得なかつた。明治新政府は差当り治河使に命じて安治川口の浚渫を行わしめ、また旧天保山から西北に突出する長さ三百メートルの小防波堤がつくられた。明治十九年内務省地理局図籍課の作成にかかる五千分の一の大坂地図には、この防波堤がかたつむりの、角のように記載されている。築港によつて、港頭一帯の景観は全く一変したが、かつては観艦式記念碑の場所あたりが港の最尖端部であつたのである。

ところで、明治十年（一八七八）ひとりのオランダ人技師 *Johanes de Reike* に作成せしめた築港の設計は、淀川改修を前提としたもので、両者を切り離して工事を行うわけにはいかなかつた。

淀川の水源は、琵琶湖であり、上流には瀬田川、宇治川がある。それは桂川と合流して淀川となり、さらに木津川を合わせ、下流において神崎・中津の二支流とわかれて大阪市内を流下し、新淀川の放水路はなかつた。淀川は灌

漑・水運に役立つたけれども、しばしば水害をもたらした。洪水の防止、減水期における灌漑、水路の疏通については、管轄が二府三県にまたがっているため、上・中・下流域の住民の利害は必ずしも一致しなかつた。大阪港と運河にとつては泥砂の堆積が問題であり、また洪水時の市内浸水も重大な問題であつた。（明治十八年の大水害には、大阪市内が殆んど全く浸水、中之島方面では家屋の窓から人を救出した。大きな橋は残らず流出し交通は杜絶した。）

結局、淀川改修計画の予算案は明治二十九年の議會を通過し、新淀川と長柄運河が開さくされ、つづいて毛馬閘門と洗撰が建設された結果、大阪市内をなされる淀川の流量は完全に調節されることとなり、洪水と流砂堆積の問題はここに一応解決をみるに至つたのである。（「淀川治水誌」参照）。

この淀川改修と連繋して、明治三十年、築港工事が着工された（費用は大阪市がおもに負担し国庫の補助があつた）。そして、三十六年八月防波堤と港内の部分的○渚を待つて港の使用が開始され、ここにはじめて一万吨級の汽船が大阪港に入港できるようになつた。しかし、この第一次築港の完成は明治三十年から昭和三年まで（経費難のため大正二年一時中止）三十ヶ年を要したのである。

この工事の主要な点は、南北に防波堤を築くとともに、港内の通をOP下八・五メートル（The Osaka Peil）の略で、明治七年大阪湾の干潮時最低水位をOP0としている）の水深までドレッジしてこの土砂を埋立地造成に使用したことである。これを基礎にして、棧橋、突堤、繫船岸、荷揚場、船溜等を設備する一方、天保山、木津川、千歳の三運河を開さくした。また、右の基本設備と平行して個別的に、桜島棧橋と埋立、梅町棧橋と埋立のほか南港町の埋立等がつくられた。さらに、川口波止場（内国航路のターミナルであつた）が狭くなつたので、

天保山棧橋をつくつて（大阪商船の寄付）これに移転した。

そのほか民間商社の出資によつて繫船岸が増設され（代償として背後の地面を倉庫に利用せしめた）、住友岸壁等がつくられ、鉄道専用の繫船岸には三千トン級の石炭船が横づけされ得るようになった。

しかし、後方地域の工業発展と入港船舶の増加のため、さらに港湾の整備充実が要求され、第二次計画に着手後間もなく昭和九年秋の室戸台風によつて、南防波堤のコンクリートの巨塊が波浪のため転落するといつた大損害を蒙つた。そこで、第二次計画と併せて復旧工事を行つたが、第二次計画は戦時中資材供給難のため、進行しなかつたばかりでなく、空襲のため港湾設備の大半が破かいされた。戦後、本格的な復興計画の段階にはいつたところ、こんどは昭和二十五年のジーン台風による高潮のため甚大な被害をあたえられた。

六

さて、大阪港の戦後における復興計画は「内港化」を指導原理としている。内港化の意義は三つの点にある。第一は港湾機能の全体を都心に向つて接近せしめること、第二はこの目的のために運河を拡張すること、第三は運河拡張の際に生じた土砂をもつて、地盤沈下による高潮浸水区域の地上げを行うことである。

大阪港は安治川・木津川・尻無川の三河口にまたがつている。従つて、港域の広さにおいては本邦諸港のうち、第一位であり、またそれらの運河の水運を利用し得るといふ利点をもつている。しかし、神戸港や横浜港とちがつて、港の泊地が西向きにひらいており、十二、一、二、三月頃の季節風に対する適当な保護がないので、船舶の

碇泊に支障がすくなくない。艀船組合の調査によれば、荒天又は風波が原因で、沖荷役不能の日数は六十日に上る（四十日は全く不能、残りは半不能）。しかも沖荷役は全荷役のなかで、かなり大きな割合を占めるばかりでなく、ほかに、接岸汽船の片舷からも艀船による荷役が行われる。そして、これらの貨物の大部分は河川運河を通じて市内に輸送されるわけで、沖荷役貨物の比較的多いことは大阪港の特色の一つとされている。が、何といつても沖荷役は能率が低い上に、天候による制約をうける点からみて、接岸荷役をできるだけ増すのが得策であることは明かである。そのためには、安治川、木津川、尻無川、正蓮寺川の河幅をひろげるとともに、大型汽船の繫泊に適するような荷役設備をつくる必要がある。これが内港化の一つのねらいであり、すでに安治川口は八千トン級の船舶を入れ得る程度に拡張されている。

次に地盤沈下であるが、大阪の西部沿岸地帯は河川の沖積作用、海床の緩慢な隆起作用、人為的な埋立と干拓によつて形成された地域であつて、その地盤は軟弱な粘土層と砂利層から成つている。この方面の地盤が何らかの原因によつて沈下しつゝあることは早く陸地測量部等の注目する所であつた。他方において、大阪湾特に大阪港寄りの海床は水深が浅いため、外洋からくる波動によつて、たらいの水のように自己振動をおこしやすいので台風による高潮の危険が大きいのである。事実、昭和九、十、二十年には続いて高潮の被害があつた。しかし、明治四十五年の高潮はOP上三・一八メートルに達したにもかかわらず、被害がなかつたのに、昭和十九、二十年はそれ以下の水位（室戸台風の高潮はOP五メートル）であつたが被害が大きかつたことは、地盤沈下と密接な関

連をもつてゐることを証明するものであつた。

そこで、昭和九年以来地盤沈下地帯の水準測定を行つた結果、沈下作用は主に地素面下の浅い部分にあり、地層の圧縮に原因すること、地下水位と密接な関係のあることが推定された。なお、地下水位の低下は人為的な因子、とりわけ工場における地下水の使用量の増大にもとづくことがわかつた。これにくらべれば、土壤の自己圧縮、工作物の荷重、舗装道路の増加等は補助的因子にすぎないとみられた（和達清夫博士所論、市当局調査書参照）。

だから、昭和十八年以降は工場の作業が停頓したため、殆んど沈下は停止状態を示すようになった。部分的には桜島方面等において、戦後も沈下の止まない所があるのは、工業用水の使用がまた増加したためである。

地盤沈下の原因が工場の地下水汲上げにある以上、これを工業用水道にかえなければならぬことは明かである。かくして最近、中津運河から用水を取入れる工業用水道設備が建設されたのである。しかし、今のところ、地下水の費用が安いのと、低温のため機械の冷却に都合がよいのとで、依然として工業水道よりも地下水に頼る工場がかなりある。結局、水道用水のコストが隘路となつてゐるわけである（一立方メートル当り費用は、地下水二円に対して工業用水道は六・八〇円である）。

さて、地盤沈下が一応防止されてもすでに沈下した部分は、OP上五メートル程度の防潮壁または盛土を行つて高潮の浸水を防がなくてはならない。この防潮堤の設置は優先的に施工されたので、総延長六、〇〇〇メートルのうちかなりの部分ができ上つてゐる。かくして大阪臨港地帯の工場、倉庫は浸水の難から殆んど全く保護されることになつた。けれども、防潮堤は荷役の必要上門扉を開閉し得る仕組になつてゐると、水際の排水口から

多少浸水せぬともかぎらぬから浸水絶無とはいい得ないわけで、そこに今後の問題が残されている。また地上げについては、既設倉庫のスペースにロスを生ずるといつた部分的な支障があるとはいえ、戦災によつて工作物の焼失した広い面積の上に盛土を行い得るのは、一つのチャンスと考えることも出来る。かようにして水害の心配から解放され、安定化した地盤の上に立つことによつて、はじめて臨港地帯の復興が期待できるのである。

註(1) 工業用水のコストとならんで、東京・中部にくらべて電力コストの割高も工業立地上の難色の一つである。三〇〇〇K・W以上を使用する大口電力需要者に対する一KWH当りの地域別単価は次の如くである。(関西電力調査)。

北海道	三円六五二	東北	二円二八七	東京	二円二六八
中部	二円四六五	北陸	一円九六六	関西	三円一九二
中国	三円五三六	四国	二円九九六	九州	三円五三二

七

ところで、前述の如く、内港化の主なる目的は水上運送と陸上運送との連絡を合理化するために、港湾の機能全体を都心に向つて接近せしめることにある。それは単に港に近い方面に立地する工業ばかりでなく、大阪市の周辺部に移動発展しつつあるすべての工業にも関係する問題である。

いま総合的工業都市である大阪市及び隣接地域の工業立地構造をみると、此花区、大正区等の港頭近接地帯には重化学工業が立地している。また、東淀川区、西淀川区においても、水運ならびに工業用水の関係から主として

重化学工業または繊維工業仕上加工部門の工場が立地し、それらは比較的大工場である。これに対して、市の東部、生野・東成・城東の諸区は機械、器具、雑貨等の中小工場が多く、それは布施の工場地帯に連続している。他方において、尼ヶ崎、堺、泉大津方面にも金属、機械、器具関係の工場がかなり多い。そして安価な労力の供給を指向する紡織工業はおもに岸和田、貝塚等の近隣都市または農村にみられる。しかしこの立地構造は、現在すでにあらわれている繊維工業から重化学工業への重心移動傾向や、中小工業の地位の相対的低下、あるいは加工精度の質的向上にともなつて、今後かなり著しい変動をみる事が予想せられる。したがつて、市の周辺部工業地帯の発展と大阪港との結びつきは、さらに重要性を増してくるであろう（大阪府商工経済研究所「大阪工業とその構造」参照）。

つぎに、大阪を中心とする貨物移動の流れにおいて、港灣がどのような役割をはたしているか。まず、大阪から搬出される貨物については、鉄道とトラックによつて輸送されるものが大部分を占め、ほとんどすべてが加工乃至製造品である。トラック輸送は主にも神戸、京都等の近県間であるが、数量的には鉄道扱とほぼひとしいか、或いはそれを多少上回るであろう（「大阪を中心とする物資流動調査」参照）搬出される貨物のうち、輸出向けものは大阪港から直接船積されるもののほかに、トラック、鉄道で、神戸港まで運んで、そこから定期船路の船に積込まれるものもかなりあることはすでに述べた所である。が、これも港灣の整備によつて今後かわつてくるのではなからうか。

他方において、大阪へ搬入される貨物は輸移入を通じて、原料資材、食料が主なるものである。とりわけ石

炭、鋼材、石油、木材、燐礦石のような重量の大きい、かさ高の貨物は港で荷揚げされることはいうまでもなく、それらの原料、燃料のうちには港頭附近の工場で処理されるものが、すくなくない。他の重量に比して価格の高い原料ももちろんはいつてくるが、綿花、生ゴム、原皮などは神戸港着のものが多く輸出の場合と同様機帆船、トラックで大阪に回送されている。

食料は内地物と外国物にわけて、蔬菜、水産物などの内地物は大部分鉄道貨車又はトラック扱で入貨し、港から入ってくるものは全体の一角を出ないことは中央卸売市場の統計によつてもうかがわれる。それで内地物に關しては、港との關係はそれほど重要ではないが、外米と外麦の大量入貨はすべて港を経由するから、最近安治川口に穀物サイロがつくられた。サイロによる荷役作業の機械化の結果、数千の仲仕労働者の仕事に大きな影響をきたすことが予想される。要するに、原料・燃料と穀類とが大阪港から入ってくるわけである。前記の入港貨物のうち、内国貨物は機帆船によつて搬入されるものがきわめて大きな割合を占め、特に隣接の神戸、尼ヶ崎、堺等をはじめ、九州、四国との間に機帆船の往來が頻繁である。これらの機帆船はおもに木津川、尻無川に出入している。機帆船利用は六大港中大阪港が第一位である。これは運河の利用や、後方地帯に中小企業の多いこととも関連している。機帆船（海上トラック）によつて運送され、また舩船によつて沖取された原料・半製品は工場まで運河を通じて輸送されるか、あるいはトラックに連絡される。一方また、工場から出る製品も一部は舩船乃至機帆船で搬出され、他は鉄道とトラックで輸送される。

大阪港頭地帯に立地する工業は造船、金属精鍊、製鋼、車輛製造、ガス、セメント、精糧、火力發電等で、こ

れらは典型的な港湾工業である。しかし、港湾工業の一つである精油工業は和歌山県下津港、肥料工業は兵庫県別子にあるため、前者からは石油が移入され、後者に対しては燐礦石を移出している。

これらの臨港地帯にある工場は一般的には貨物の運送について、めぐまれた立地条件をもっている。しかし部分的には色々な隘路に直面している。一部の工場はなお地盤沈下を問題としていているが、防潮壁の設置によつて、大体高潮に対する自信をもち得たように見受けられる。

しかし、工場が運河乃至河川に沿つて立地しておりながら、浚渫不充分のため大型貨物船の接岸荷役できないもの、橋梁等が低いため艇船の通行が妨げられているもの、工場内に専用引込線がないため、やむを得ずトラックで鉄道に連絡するもの、隣接港（堺）の設備不完全のため、水運を利用できず、陸運によるもの等がある。とりわけ、従業員の住宅不足と遠距離通勤によつて生ずる生産能率への悪影響が諸工場に共通な問題となつてゐる。復興計画は大阪港と尼ヶ崎、堺間の連絡ならびに港内各区域間の連絡とを増進するために天保山、堪川、三ツ樋堀等の拡張や桜島に対する新運河を計画しているが、運河の浚渫乃至拡張はかなり広い範囲にわたつて行われねばならないであろう。また、最後の問題は、単に通勤にかぎらず、水運と陸運との連絡をいかに合理化するかという問題につながつてくるのである。

この問題の解決は、港を中心とする環状線の完成にまたなければならぬ。これによつて、現在の城東線、関西線、西成線、臨港線が一本化され、各郊外電車もこれに直結するようになれば、海陸間の貨物の輸送連絡は著しく時間と費用を軽減される。また、高速地下鉄が港頭まで延長され、一方、堺港との間の臨海線と伊丹方面へ

の路線が新設されるならば、港に対する旅客及び通勤者の輸送時間も非常に短縮されることになる。かようにして、大阪港成長の第三段階としての内港化は、大阪市域の後方及び周辺地帯の工業発展に対して、多大の刺戟ならびに利益をもたらすであろう。

註(1) 内港化と、ともに内国貿易区と外国貿易区とに港区がわかれ、前者は大型汽船と機帆船に、後者はアジア関係と欧米

関係によつて、それぞれ繋船区域がわかれるであろう。なお、内国航路のターミナルも現在の天保山から、むかしの川口波止場附近に移動されることになっている。(一九五五年九月八日稿)