

---

# 港湾環境の整備と災害時の港湾の役割

三 村 眞 人

---

## 目 次

はじめに

- I. わが国の港湾概況と港湾貨物量
- II. 港湾機能と都市経済
- III. 港湾整備と環境共生型港湾
- IV. 災害と港湾
- V. 災害時における港湾機能

おわりに

## はじめに

港湾の整備・発展が、地域経済・地元経済に貢献する度合いは相対的に高いのである。例えば、横浜経済の20%強は横浜港の動向に依存しているのが実態である。したがって、横浜港の貨物動向に大きく左右される状況にあり、まさに港湾の整備と拡充が横浜経済の発展と成長のためには不可欠の条件となるのである。特に港湾都市といわれる都市の都市経済の維持・発展は港湾の整備・発展と密接な相互依存関係を有するしていると思料されるのである。

また、非常に密集した都市生活に災害が発生した場合に物資集散の基地である港湾が、災害時には物資供給の基地として、あるいは災害救済地として

の機能・役割を果たすことが強く求められるようになって来ているのである。

現在、わが国は成熟社会の段階に進んでいると言われる。この成熟社会の中で求められる港湾の整備の在り方および災害時における港湾の果たす役割・機能を吟味することは大いに意義あるものと考えられるのである。

本稿では今後の望ましき港湾の整備および港湾整備に伴う災害時における港湾の役割等について思考するものである。

## I. 日本港湾の概況と港湾貨物量

平成12年現在、わが国には特定重要港湾、重要港湾、地方港湾およびその他の港湾を含め港湾数は1102港である。平成10年時では、これら港湾における全国の港湾取扱貨物量は約34億トンであり、この港湾取扱貨物量のうち貿易貨物量は約10億トンであるから、内貿貨物として約24億トンが取り扱われている。したがって、これらの港湾間で、これ程の貨物量の移出入があり、また、全国の118港湾では貿易港（関税法が指定する開港＝海港）として諸外国の港湾と結び付いて約10億トンにも達する貨物量を取り扱っている。

したがって、港湾での貨物の保管や積卸作業と海上運送との連携が的確に行われることが必要であり、この的確な連携の下で、国内港湾を含めて、外国港湾との間に貨物の円滑な物流が実現するのである。

このような現状から見ると、港湾は単に貨物の集荷・集積の場としての機能のみを果たすのではなく、国内外の港湾と連結して物資の物流基地としての機能を十分に果たしているものと考えられるのである。

わが国の場合、海上運送または航空運送のいずれかの運送方法が選択されて国際間における貿易貨物運送を遂行しているが、実態は著しく海上運送に依存しているのである。およそ10億トンの貿易貨物量の内、航空運送量はわずかに240万トン（全貿易貨物量の0.2%）に過ぎず、全貿易貨物量の約

99.8%は船舶運送となっているのである。ここに海運の果たす役割があり、また、わが国の商船隊が必要とされ存在しなければならない大きな理由がある。(もっとも日本船社が自社船として所有している日本籍船は著しく減少しているのが問題と考えられる<sup>1)</sup>)

それゆえに、貿易取引の側面から見ても海上運送は貿易物品売買取引を支えている一大支柱であり、海運無くして貿易無しとする言は至当を得ているのである。

そして、これほどの大量の貨物量を取り扱う港湾は一国の経済活動を支え、経済発展を促進し、港湾内には多角的な機能を果たしている港湾産業が立地している。すなわち、港湾運送事業、倉庫業、検量・検数業、通関業および海運業等の企業体が存在しており、これらの各種港湾産業は港湾内と港湾外とを接合させて港湾物流が円滑に行われることに大きく貢献しているのである。

さらには、港湾の周辺には、わが国の主要産業を構成する自動車、電気機器、化学、鉄鋼、石油等の各産業が、その生産基地を設置して生産活動を展開しており、これらの生産活動と港湾物流機能が結合して、適切な原材料の供給と製品・生産物の適切な流通を実現しているのである。

また、港湾を一つの面として、その面が拡大した背後には都市が存在して巨大な消費地を形成している。この消費地に消費財等の必要・必需の物資を継続的に供給しうる機能を果たしているのが港湾でもある。

この様に港湾と都市や国民経済および産業との相互関係は著しく密接しており、港湾の物流機能が支障なく果たされてこそ、市民生活あるいは日常生活は滞ることなく、円滑に豊かな生活を実現可能としているのである。

## Ⅱ. 港湾機能と都市経済

### 1. 運送連結地としての港湾および存在意義

海上運送と陸上運送の連結地として港湾は存在し機能しており、また、人的交流の場および物資集散地として文化的経済的効用をもたらす特定空間として位置付けられるのである。

すなわち、港湾は①流通活動の場、②産業活動の場および③都市活動の場としての多様な機能を果たしているのである。<sup>2)</sup>

本来、物流とは生産地と消費地との場所的、時間的および量的な隔たりを無くして、商品の円滑な流通を実現することである。商品の生産地と消費地が同一地域であれば、物流という概念は成り立たないのである。したがって、物流機能としては①場所的調整機能、②時間的調整機能、③需給調整機能である。<sup>3)</sup>

そこで港湾物流とは、どのように考えられ得るのだろうか。港湾は前述した物流機能を有し、かかる機能を展開しているのだろうか。

港湾の区域をどの範囲に設定するかは港湾に適用される法律により若干の相違はあるものの、国内生産地から港湾内への集荷または港湾内からの貨物の搬出および消費地あるいは国内仕向地への貨物移動が広義的には港湾物流と考えられるのである。

関税法により「開港」として指定された港湾のみが、いわゆる貿易港（輸出入港）として貿易貨物の荷役ができ得るのであるが、同時に国内貨物の移出入もおこなわれている。<sup>4)</sup>

港湾内のみでの貨物の移動、保管、荷役等に限定すれば、ここには貨物を媒介として生産地と消費地とを接合する機能を港湾は有形的には果たしていないと言わざるを得ない。

貨物が港湾に集荷され、輸出入および移出入されることは、生産財あるいは

は半製品であれば、港湾は生産地と加工地を結合し、また、消費財であれば港湾は消費地・需要地とを結合させているのである。

今日、早期納入、無店舗、無在庫および少量取引が商業界の潮流であることから思考すれば、港湾内に貨物を長期的に滞留させることは許容できず、早期かつ短期間に貨物を流通させることが強く求められるのである。したがって、港湾は単に貨物の通過地点に過ぎず、貨物の集積地・保管場所として機能しないという見方もある。

確かにジャスト・イン・タイム戦略にもとづく貨物配送と無在庫・無保管によるマーケティング政策が企業経営の要諦として求められている状況からすれば、より速い運送、より早い流通、より安い費用、そして的確な引渡しと配送を至上政策とする商業界にあつては、短期間であっても港湾に貨物(商品)を滞留させておくことは許容できないところであろう。したがって、運送のために貨物が港湾に集荷されるとしても、より速い積み卸しや搬入が要求されることになる。そして、港湾貨物の取扱の主体業者である港湾業者(特に港湾運送事業者)には商業界のジャスト・イン・タイム戦略に即応する組織と情報提供がなし得る体制を構築して港湾貨物の物流役務を提供する義務と責任が課せられていることは当然である。

こうした状況からすれば貨物の集積地あるいは保管場所および物流の場として港湾がその位置を維持・確保することはかなり困難性を有するかもしれない。

しかし、輸入促進地域(FAZ. Foreign Acces Zone)や貨物流通センター等が設置され、外貿貨物や内貿貨物の集積地および移出入地域としての機能と役割を果たしている実態からすれば、港湾は貨物の通過点とする論も存するが港湾なる場所は貨物の物流拠点として存在し得ることは間違いないと考えられるのである。<sup>5)</sup>

そして、港湾の周辺には生産基地が立地し、その背後圏には巨大な消費地を抱え、そこに生活する人々の日常の暮らしを支えている。

特に貿易貨物の流通においては、国際運送と国内運送とを連結させた国際複合運送の下に、貨物集積の場として経済的社会的機能を港湾は発揮し、生産するサービスは著しく大きいのである。

また、貿易貨物の取り扱いにおいては、公安および社会風俗上の視点から見ても水際作戦による有害物取締の場として港湾は位置付けられ機能しているのである。とりわけ、関税法が指定する開港は貿易貨物流通の場としてのみならず、市民の健全な生活環境を護り維持する役割を果たしている。

一方、都市開発と港湾整備および開発は相互依存関係が相当に密接であることが認められるのである。特に地方港湾の再開発と整備が地域経済にもたらす経済的効果は計り知れないのである。

同時に、今日では、単に港湾は貨物流通の場として存在し、港湾に就業を求め労働者をはじめ、港湾産業の専用的企業活動の場所として利用されるだけでなく、市民に解放された憩いの場で、広く市民が寛げる広場として文化的雰囲気を漂わせるメセナとして存在する。「港」と「市民」との結び付きの中で、港湾の未来および港湾産業の将来的方向が思料され、社会的有機体として存在しなければならない。

貿易構造の変化および港湾再開発および開発見直しの中で、港湾運送事業が将来的に発展して行くことが重要である。港湾産業としての港湾運送事業が、従来の業務枠に留まらず、多角的機能を発揮することである。そして国際事業化の推進を図る一方、国内物流と結合した事業展開を行うことが強く求められている。

## 2. 都市経済を支える港湾と港湾産業

昭和40年代の半ばから後半にかけて、世界の主要定期航路は殆どが輸送革新であるコンテナ輸送が進展した。

昭和45年における外貿定期航路のコンテナ率は輸出で12.8%、輸入で13.7%であったが、昭和60年ではそれぞれ74.6%、81.5%へと15年間で著し

くコンテナ化は進展した。平成の時代に入ると外航定期航路では、輸出は83%、輸入では89%のコンテナ化率となり、コンテナ荷役を中心とする革新的荷役が、港湾貨物量の大半を占めるようになった。

一方、今日の商業界はジャスト・イン・タイムの貨物流通を強く求めている。需要者からの要請に応じた貨物荷捌きだけでなく、港湾の外側にある貨物流通の需要を喚起すると共に、迅速にこの需要に対応し得る人的技術的ノウハウを用意しなければならない。港湾内および、その周辺には数多くの港湾産業が立地している<sup>6)</sup>。

この港湾産業の経済活動が地域経済に及ぼす経済効果は高く、港湾都市の経済は、まさにこれら港湾産業に支えられているのである。この港湾産業の中で直接に港湾貨物の荷役を行うのが港湾運送事業（者）である。

港湾運送事業は他人の需要に応じて行われる港湾荷役である<sup>7)</sup>。この需要はあくまでも輸出入貨物の本船への、あるいは本船からの貨物の受け渡しに伴う港湾荷役を請負うもので、他人からの委託荷役に過ぎない。

かかる荷役作業は港湾内のみで行われるにすぎず、受け身の待ちの姿勢の荷役形態になってしまうものである。このような姿勢ではコンテナ化の時代には対応できなくなってしまう可能性が十分にある。

特に製品輸入の増大とコンテナ化の進行に伴い、需要者は良質なきめ細かい運送サービスを提供することを港湾運送事業に要求することになる。

このため、需要者の要望に沿って、需要者所在地にまでの確に貨物流通を行う機能を発揮することが港湾運送事業には課せられているのである。

輸入港に到着した製品が迅速に消費市場に流通することが強く求められている。埠頭に到着した本船から手際よく市場へ搬出され、いち早く需要者あるいは消費者の手元に届くことが要求されている。すなわち、製品が港湾から素早く持ち出されて消費市場に製品が供給される物流サービスを提供することが港湾運送事業には要請される。

このように製品輸入が増加する程、輸入者や小売業者および消費者は多様

なサービスを要求するのであるから、まさに港湾運送事業は港湾における物流の軸として存在し、その機能を発揮しながらこれらの要求に応じて行かなければならない。

このような問題を解決するためには貨物の輸入港到着時から受理までの物流におけるサービスが効率的に組合わされ、一貫した貨物取り扱いが行われることが必要である。

産業構造の変革および消費構造の多様化・高度化によって製品の輸入は増加し、少量・多品種の製品が輸入される。このため、製品を完全に運送し、かつ、適切に保管するための個別サービスの提供は言うまでもなく、製品の在庫管理、流通加工、情報処理などのサービスを含む総合的な物流サービスの提供が製品輸入者あるいは荷主から港湾運送事業には期待されている。

多品種・小口の製品であればある程、無在庫および即納化が強く要請される。この要請に港湾運送事業が呼応しなければ、当事業の将来的展望は開けて来ないであろう。

陸上運送と海上運送とを連結する港湾において港湾運送事業は一経営体として公共的役割を果たしており、また、生産するサービスを需要者に提供しながら、海上運送および陸上運送の補完的運送機能を果たしている。

港湾運送事業は限定された区域である港湾内でサービスを提供しているが、港湾は商品流通と物流の連結点であるから、この連結点に位置する港湾運送事業は商品流通と物流の両分野で経営体として存在し機能を発揮できるものと考えられる。

したがって、生産者や消費者等と直接に結合して、両者の分野に港湾運送事業が進出して新しい機能を果し、従来からの港湾内のみでのサービス提供に加えて新たな総合的物流機能を果たす事業体として脱皮することが将来に向けて存続するためには必須条件となるのである。

ここで、横浜港を卑近な例として取り上げて港の経済効果を概観して見よう。



横浜港における貨物の取扱量は約1億3千万トン強（2000年時）であり、このうち貿易貨物量が約7千万トン強、内貿貨物量が6千万トン弱である。

東京湾内の近くには東京港、川崎港および千葉港等が立地しているが、横浜港が横浜市経済に及ぼす影響または貢献度は相当に高いのである。製品を主とする国際運送におけるコンテナの取扱個数では横浜港は約270万個で、世界のコンテナ港のコンテナ取扱順位では第12位（2000年現在）である。

横浜港の周辺には自動車産業、鉄鋼業、石油産業および電気機器産業などの基幹・主要産業が生産活動を展開している。また、その背後圏には、横浜市をはじめ、東京都、埼玉県、静岡県、山梨県、群馬県および長野県等の巨大な消費地を控えている。これらの諸都県と横浜港は緊密に結合して、貿易貨物は言うまでもなく、国内の他地域向けの貨物の集散・集荷地の物流基地として、その機能を十分に果たしており、各都県の産業振興に貢献しているのである。

特に横浜市経済にとっては、横浜港が果たしている経済的効果は著しく大きいのである。

前述した各種生産産業、港湾運送業や倉庫業および海運業等の物流関連産業、あるいは港湾の周辺に立地して営業活動を行っている小売業や飲食業およびレジャー・ファッション関係等の生活文化関連産業が横浜港を基盤として生産活動および巨大な消費活動を営んでいる。

そこで、横浜経済との関係を概観すると、横浜港と結合する関連産業に雇用されている労働者数はおよそ26万人であり、横浜市全体の20%を占めているのである。そして、これら港湾関連産業が創出する生産額は、直接効果で約4兆3000億円、波及効果で1兆8000億円で、横浜市内総生産額のそれぞれ22%、9%で、合計では総生産額の30%の経済効果を創出している。

さらに、生活文化産業など港に関わる産業を含めると直接効果で5兆円、波及効果で2兆2000億円の生産額となり、総生産額の36%の規模にも達するのである。また、税収額で見ると法人市民税、個人市民税両者で港湾産業関

連では331億円、港に関わる産業は434億円となるのである。この税収額は、それぞれ横浜市総税収の9%、12%に相当している<sup>8)</sup>のである。

以上のような経済状況からすると港湾が創出する経済効果は非常に大きく、港湾の経済活動を無視しては港湾と密接な関係にある都市経済の発展や活性化は到底望めないのである。横浜港を一例として見るならば、いかに横浜港が物流基地として、さらには生産および消費を拡大・発展させ得る基地として横浜市の経済活動と密接に結合していることが判明する。まさに横浜港無くしては横浜経済は存立し得ないかを物語るものである。

### Ⅲ. 港湾整備と環境共生型港湾

#### 1. 成熟社会で希求される港湾

「日本の港にはもはや国際競争力がない、日本の代表港であった横浜港や神戸港も凋落してしまった、アジアの拠点港としての地位を失ってしまった<sup>9)</sup>」と言われてい

る。1990年代に入るとアジア経済の急速な発展（とりわけ東アジア経済圏の発展）に伴いアジア地域の港湾が整備・拡張され、日本を取り巻く国際海上運送による物流地図は塗り替えられたと言わざるを得ない側面がある。

そして、情報社会を反映して書類・手続き等の電子化を中心として整備・拡大されたアジアの諸港は日本の代表港であった横浜港や神戸港を凌駕したのである。

その結果、今日では、香港港を筆頭にして、シンガポール港、高雄港、釜山港等の各港が最も競争力を持ち得る港湾としての地位を構築し世界の港の中で上位の位置を占めるようになってしまったのである。例えば、コンテナ取扱港として世界上位10港のうち5港を占めている状況を見ることができるのである。

わが国は貿易立国を標榜しつつ原材料輸入の製品輸出の加工貿易構造を構

築して輸出中心の貿易政策を国策として遂行して来たのが従前の姿であった。

しかし、輸出増進政策に配慮しつつも、今日では輸入重視の政策へと切り換えているのである。特に製造業がアジア地域を中心として製造拠点を移転したことは、とりわけ、製品輸入に拍車をかけたと言わざるを得ない<sup>10)</sup>のである。

すなわち、重厚長大型から軽薄短小型の産業構造に転換した今日の日本の産業構造の下では、従来型の輸出中心の貿易構造から製品輸入に主眼を置いた輸入構造に変革したのである。このような貿易構造の変革にともない、港湾のあり方も変化せざるを得なくなったのである。

貿易取引の視点から見ると、先ずは、製品輸入増加に対処できる施設や場所が整備・拡充されることが求められたのである。一例をあげると輸入促進地域（例えば Foreign Access Zone. FAZ）の整備や港湾流通センターの建設等は、まさに輸入増大に対応し得る施設・設備の整備・充実を実現したものである<sup>11)</sup>。

また、港湾整備・開発の視点で見ると、単に埠頭や荷役機械等の整備・拡充だけではなく、市民や住民に密接した親しまれる港湾として存在し、人が憩うことができ、市民同士の交流は言うにおよばず、海、すなわち、自然との交流ができることが成熟化した社会では強く希求されてくるのである。

換言すると、人間の存在しない港湾は見捨てられ、社会的施設として機能せず、無価値な場所としてのみ存在するに過ぎないのである。

成熟社会に即応し、また、情報社会のもとの産業構造の変革に伴う新しい時代に対処できる港湾環境を創造・整備することが緊要であり、荷役の効率化や設備的充実の経済的機能の質的向上を図ることのみを目的とはならないのである。

市民の生活環境の高度化は港湾に眼が向けられたときには、より強く親水性のある海と戯れることのできる場所としての港湾を求めるようになるものと考えられるのである。

したがって、快適な港湾環境が整備された時に市民や住民に歓迎される開かれた港湾として立地し得るのである。

## 2. 環境共生型の港（エコポート）の創設

社会の成熟化にともない自然との共生を願望して、人々は精神的に潤いのある文化や落ち着いた緑に満ちた運動可能な緑地帯および自然との触れ合いが容易にでき得る新しい生活空間を求める。

成熟化社会においては港湾開発および整備を実行する場合にも新しい生活環境に相応する環境整備を優先させることが第一条件である。

今後の港湾整備においては沿岸域が特有する自然環境の適切な保全を図るとともに、新しい緑地空間等を創造して生き物や生態系と共生し得る港湾であることを目指して整備されなければならない。すなわち、自然環境と共生し得る港湾の創出である。港湾が立地する沿岸域は干潟に代表されるように海洋生物や鳥類にとっては掛け替えのない生息し、喰餌をついばみ、繁殖する天国である。

また、人間にとっても海水浴や海鳥の観察および魚介類等を採取できる遊びと生活の空間でもある。

今後、社会の成熟化が一層に進展する中で、より高い良質の生活環境を実現するためにも、水際域の中核をなす港湾空間においてアメニティ豊かな港湾環境を創出することである。すなわち、快適な港湾空間を創出することである。そして港湾が有する歴史や景観等の自然環境や地域特性を活用しながら港湾空間の快適性を向上させる様な施策を実行することである。

市民や住民が求めて止まない理想的な環境共生型港湾（ECOPORT）としては<sup>12)</sup>

1. 人々に潤いと安堵感を与えて心の解放を感じさせる港。
2. 最適な自然環境が創出されて憩うことのできる港。
3. 干潟や茂みのある海鳥や魚介類等の生き物が生存できる港。

#### 4. 良好な環境の維持・管理がなされている港。

緑と自然と人間性に満ち溢れた港が環境共生型港湾である。海辺に生息する動植物と人間が共生しながら、環境への負荷を最小限に止め、この港湾空間において経済諸活動が円滑に展開され、地域経済および国民経済の発展に寄与して市民や住民の生活を向上させる港湾でなければならない。

自然に優しくクリーンな環境を創出する環境共生型港湾＝エコポートの整備が要諦であり、将来の港湾開発における理想型港湾として要請されるのである。

豊かさの追求と自然および環境の保全と調和は相当に困難であるかも知れないが、環境保全と経済発展とは調和させなければならないのである。

環境共生型港湾＝エコポートは市民・住民からも歓迎される職住接近した遊び空間のある文化的教育的諸活動が展開でき得る空間であり、さらには経済的産業的立地空間として存在して社会的公共的にも有用な場所となる筈である。

その結果として地球環境の保全および人々の健康的文化的生活の維持および継続的生存が可能となるものであろう。

このような港湾は経済活動と産業活動および文化活動が結合する要所となり、職住が接近して活用される生活空間としても存在価値を有するものである。

そして港湾が特有する固有の自然環境や社会的公共的機能を果たす空間であることを十分に認識した歴史的にも有用な施設および空間である魅力的な場所としての環境造りを推進して快適な港湾空間を創造することである。

港湾が経済的産業的機能である物流および産業基地としての機能を中心的に果たしながら、将来においても多様な社会の需要に応じて行く役割を果たすことは期待されている。

また、同時平行的に、港湾が良好な環境の保全と創造のために新しい生活空間としての機能を発揮することが要請されている。そして、健全で豊かな

環境が実現して将来の世代に継承されうる港湾となり得るのである。

したがって、今後の港湾のあり得るべき姿としては環境と共生する港湾であり経済的産業的機能と文化的生活的機能を合わせ持つ空間域として付加価値の高い社会的有用な公共的施設および生活空間として広く市民・住民に受容される港湾でなければならないのである。

## IV. 災害と港湾

### 1. 災害時における港湾の役割

火山列島の日本では何時、何処で地震が発生して大災害を齎したとしても何だ不思議さは無いと思われる。

地震大国である日本は常に地震に備え、災害発生に十全の対策を講じておかなければならない。しかし、どんな準備を整え、災害対策を打ち立てていたとしても、現実に災害が発生した場合、果たして十分な救助・救済がき得るのであろうか。100%完全でなくとも、日頃から災害に備え、日常生活の中で災害に対する訓練を重ね、心身の鍛錬と準備を心掛けておくことは絶対に必要と考えられるのである。

現実に災害が発生した場合に、救援物資の提供・補給が支障なく円滑になり得るものであろうか。道路は寸断され、交通機関は完全に運行できず、障害物で町中は瓦礫の山となった状況の下では、自転車かバイクか、あるいはリヤカーなどを利用する以外には、物資の運送・持ち運びはできないのである。

このような状況の中で、港湾は救援物資の保管場所として、または物資の補給基地としての機能を果たし得る物流基地となり得るのであろうか。港湾自体が甚大な被害を被り、港湾としての機能を果たし得なくなることは十分に予測できるのである。

このような予測ができ得るにも拘わらず、港湾には災害時における物資の

保管・供給基地としての機能を果たす役割が期待されているのである。この期待に港湾は本当に答え得るのであるか。

70数年前に発生した関東大震災では横浜港は甚大な被害を受けている。その当時、横浜港の港湾施設は壊滅し、完全に港の機能は停止してしまった。

しかし、救援物資の輸送には海運に依存せざるを得ず、時の政府は日本郵船等の数社の船会社から船舶を徴用して救援物資を積載して横浜港に回航させた。

船舶は東京湾に集結したにも拘わらず、横浜港が壊滅状態であったうえに、大半の船は焼失しており、また、荷役を行う港湾労働者も不足していたため荷役はほとんど不可能な状況であった。約2年の歳月を要して震災前の状態への復旧工事が取行された。港湾が地震等の転変地変で甚大な破壊を被ると物資の輸送が停止するのである。<sup>13)</sup>

都市型直下地震のような震災で甚大な災害が発生した場合に、港湾は物資供給の基地、とりわけ救援物資の供給基地として、その機能を十分に果たし得るのであるか。

前述したように港湾は①流通活動の場、②産業活動の場および③都市活動の場としての多様な機能を果たしているのである。<sup>14)</sup>

流通活動の場として災害発生時に平時と同様に機能することが港湾には一層に期待されるのである。この期待に港湾は十分に答えられ得るのであるか。

災害はどんな地域で発生するか、全く予測できないのである。蓄積された科学的データで地震の発生区域がある程度は予測でき得る状況にはあるとも言われるが、的確な予測はできていないのである。ましてや発生し得る時間・時期については全く予知できないのである。

もし、港湾自体が震災により甚大な被害を被ったとすれば、港湾機能は完全に破壊され、物資供給の基地としての機能は全く果たし得ない状況に陥る筈である。そうであれば災害時における港湾の利用は考慮の外にあり、港湾

は無用の長物と化してしまうのである。

## 2. 災害物資供給基地および耐震性ある港湾

6年前の1995年に発生した阪神・淡路大震災による神戸港の被害状況をみると甚大な被害を被ったのである。埠頭施設である重力式岸壁は法線が1mから5mも全面に迫り出し、天端高も1mから1.2mも沈下した。荷役機械では固定式のジブクレーンおよび移動式のガントリークレーンの全てが被災したのであった。特にガントリークレーンは、法線の変位にともなって脱輪したり、股裂き状態ともなり、その他の係留装置やレール等も甚大な被害を受けたのである。また、外郭施設である防波堤の法線の変位は比較的小さいものであったが、天端高が1mから2.5mも沈下したため、防波堤としての機能が著しく低下したのであった。

神戸港へのアクセスである臨港交通施設の状況をみると、ハーバーハイウェイ、神戸大橋や摩耶大橋では橋桁の落下、橋脚の屈折や亀裂および破壊が生じ、ポートアイランド、六甲アイランドの道路では液状化や亀裂等の破損が発生したのである。さらにポートライナーや六甲ライナーなどの新交通システムは橋脚の破損や桁の落下あるいは駅舎が損傷を受け、全く駅舎としての機能を果たせなくなったのである。

一般港湾運送事業道路として通常は六甲大橋、大阪との間の運送では湾岸線を利用するが、道路が完全に破壊して全く利用できなかった。1週間後にはトラックは通行できるようになったが、至るところで渋滞が発生したのである。

震災が発生した場合に被る被害の深刻さを神戸港に見たが、関東地域に地震が発生したならば横浜港が甚大な被害を被る可能性は十分に予測できるのである。小田原地震あるいは相模湾地震の発生の可能性が囁やかれている状況からすれば、いつ地震が発生しても不可思議ではないのである。

ある港湾が神戸港のように地震に見舞われた場合、耐震埠頭等を整備して



いたとしても、無傷の状態で物資の供給基地として機能し得るのであるのか。

過去の歴史に学ぶまでもなく、一度災害が発生すれば即時的な救済・救援は相当に困難と考えざるを得ないのである。もちろん耐震岸壁の整備あるいは通信網体制をはじめとして、飲料水、食料品等の備蓄・用意は個人や行政を問わず、相当に行われているものと考えられ得るところではある。したがって、今日の状況は関東大震災の当時とは著しく相違しているかもしれないが、万全ということはないであろう。

物資供給基地および物流拠点としての機能を港湾が果たすためには、常に公共投資や補助によって必要な施設の整備・拡充が行われなければならない。

現時点で、このような港湾施設の整備・拡充を思考するとき必要なことは、単に従来通りの貨物の集積場所としてのみならず、震災に備え、災害に耐え得るだけの、いわゆる耐震性あるいは免震性のある港湾施設が構築されることが絶対条件として要求されるのである。

したがって、港湾管理者は港湾の管理・経営は言うまでもないことであるが、港湾建設および港湾施設の設営や修築においても震災・災害への対応の視点から検討すべきである。

阪神・淡路大震災で神戸港の埠頭施設は大被害を被り、コンテナ埠頭を中心とする外貿埠頭の損壊は甚大であった。大震災の教訓を生かして港湾施設および設備の復興・改修においてはもちろんのことであるが、港湾管理者は常時、震災に備えての港湾建設を検討し十全の企画・設計が行われなければならないのである。

加えて、ハード面の強化・強靱さのみを求めるのではなく、港湾物流の観点から見て、港湾は災害時に備えた救援物資の備蓄・保管の施設として利用できうる場所であればならない。

したがって、この視点からの港湾建設と管理・運営が港湾管理者には、今

後なお一層に強く要望されるのである。

### 3. 災害時における物流基地としての港湾

平常時においては、港湾は内外貨物の集積の場所として存在し機能している。その周辺には生産基地が立地し、背後圏には巨大な消費地を抱え、そこに生活する人々の日常の暮らしを支えているのである。

既に触れたように港湾の周辺には電気機器、鉄鋼、化学、自動車、石油等の主要産業が生産活動を展開しており、これらの生産活動と港湾物流機能が結合して、適切な原材料の供給と生産物的確な配送を可能としているのである。

さらには港湾を点として、その点の広がり背後には都市が存在して巨大な消費地を形成しているのである。この消費地に生活財をはじめとして、必要・必需の物資を継続して供給しうる機能を果たしているのが港湾である。

以上のように平常時においては港湾と都市や国民経済および産業との関係は非常に深く、港湾の物流機能が支障なく果たされてこそ、国民生活は存立し得ると言えるのである。

そこで、このような港湾の役割は、平常時にあっては十分に果たし得るし、果たされていないなければならない。

万が一、地震等で港湾が大被害を被った場合、本来、港湾が果たすべき機能は壊滅し、物流基地としては全く役立たなくなってしまうであろう。

阪神・淡路大震災を契機として、港湾管理者は地震災害に強い耐震強化岸壁の建設を進めているが、近未来の災害に備えておくことは欠くことのできない防災対策である。

しかし、災害が現実発した後で対策を講じることは付け焼き刃的であると言わざるを得ないかもしれない。「備えあれば憂いなし」という格言を座右に常備しておくことが大切だと考えられるのである。

確かに同一地域では、大地震は70年から100年を経て繰り返されるのかも

しれない。数十年または数百年に一度しか発生しない災害であるかもしれない。したがって、未知の何十年に一度しか発生しない災害に備えて膨大な資金を投入して災害に備えることは無駄であるかもしれない。その前に緊急に整備すべき社会施設のために公共投資は投入されるべきだとも考えることはできるのである。

しかしながら、火山列島の我が国では、地震規模は別としても常に地震は発生しており、大規模地震は周期をもって繰り返し発生するとも考えられているのである。したがって、常日頃から小規模地震・災害に備えての十全の対策を講じておくことは住民の生活を守り、社会資本の焼失を防ぐためには不可欠の条件ではあるが、同時に遠い将来に必ず発生するであろう大地震への防災対策を打ち立て、相当な財政負担があつたとしても、結果としては市民の生命・財産を保護し、地域防災に役立ち、もって、国土の保全・維持を図ることに大きく貢献するものと考えられる。価値ある防災対策であり、効果のある有効な公共投資であろう。

港湾においても同様に考えられる。上述したように港湾管理者は耐震強化岸壁の建設を積極的に進めている。しかし、ある特定岸壁の部分的な強化だけで十分に防災対策を講じたことになるのだろうか。

たとへば、一例を考えるならば、埠頭の液状化防止や上屋・倉庫等の耐震施設、コンテナヤードにおける冷凍・冷蔵コンテナ等の電気系統設備の安全・防備対策が完全に施されていることがもっとも重要なことである。

このように安全・防備対策が十全に講じられていることで、災害時において港湾が物流基地としての機能を発揮できるのであり、また、災害発生に備えての必要・必需物資の備蓄基地として役立ち得るのである。さらには、港湾内の一角に緊急避難としての一時的な仮設住宅の設置場所として利用し得るだけの用地を確保しておくことも必要だと考えられるのである。

これからの港湾の立地条件または存在理由を考えると、従来の様の内外貨物の集散・集荷地としてのみの経済的機能のみを果たす場所ではなく、災害

時には被災者の避難場所として利用される場所であることが必然視されるのである。

港湾に避難した人々は、短期間であっても、港湾内での生活を余儀なくされる訳であるから、この人々に対して生活物資が迅速に、かつ円滑にして十分に配分され、行き渡らなければならないのである。

したがって、必要とされる生活物資をはじめ、たとへば、仮設住宅用の建設資材あるいは緊急必需品の備蓄・保管・貯蔵施設の立地場所として港湾が利用され、災害時には生活的・社会的機能を果たすことが、なお一段と期待されるのが、これからの港湾であると考えられるのである。

なお、個人が日常生活の中で災害に対しての防備を十分に行っておらず、また、防災への関心度が著しく高まっていないのが現状である（日本経済新聞による）。災害がたび重なると人々の防災意識が高揚するかも知れないが、たとへ意識が高揚したとしても、個人で災害対策を十分に行うことは困難である。

## V. 災害時における港湾機能

### 1. 災害時の状況予測

平常時においては港湾は物流基地としての役割を十分に遂行しているのである。しかし、一度、地震等による災害が港湾に発生した場合、港湾は何らの被災もなく、本来の物流基地としての機能を果たし得るであろうか。

現在、岸壁の耐震化を図って耐震強化岸壁を中心とした施設の強化・整備が急迫の対策として講じられつつあるが、単に岸壁のみの耐震強化を行っても効果がないと考えられるのである。

港湾内の岸壁以外の場所における液状化を防止し得る対策を講じ、災害時には緊急避難場所として利用でき得る場所として整備されており、また、災害時に必要とされる生活用品・必需品などの救援物資の備蓄・貯蔵所として

機能するように整備されていることが絶対に必要だと考えられるのである。

したがって、災害発生に備えて、港湾整備を行う方向に向けての大胆な計画と方針が打ち立てられ、実現することに多大の費用を投入することが喫緊の要諦とされるのである。

大災害を被った神戸港をみると、旧来の埠頭施設であったことも原因ではあろうが、港湾機能は壊滅状態に陥り、特にコンテナ埠頭の被害は甚大であった。コンテナ埠頭がある六甲アイランドやポートアイランドは陸上部とは大橋で結ばれているため、橋脚等が破損したことで、港湾と接合する幹線道路の交通止め、また、高速道路の倒壊で交通アクセスが麻痺してしまったのである。このため、港湾は完全に機能停止となったのである。

道路を利用しての救援物資の運送では、到底、円滑に行われなかったことは言うまでもない。そこで船舶を利用しての海上運送で救援物資が神戸港に向けられたが、損傷していない在来埠頭を利用して、救援物資の荷揚げを試みたが、船舶の接岸に相当な時間を要したり、接岸・荷揚げ手続きが円滑に行われなかったことである。

たとえ、荷揚げされても、物資の荷捌き・仕分けが円滑に行われないうえ、被災者や被災地への配給や配達に時間を要し、救援物資の提供に困難をきたしたことである。

このような状況からすると、災害時に港湾が果たして救援物資の供給基地として機能し得るかという問題が生じるのである。

港湾自体が甚大な被害を被った場合は、他港から持ち込まれる救援物資はもちろんのこと、港湾内に備蓄されている物資の供給基地としても全く機能しないことが予測されるのである。

## 2. 災害時にそなえての港湾の対応

横浜港を一例として考えてみると本牧埠頭は橋のない陸上部と接合している状態であるので、救援物資の備蓄・貯蔵場所として機能し得ると考えられ

る。また、埠頭の損壊が甚大でない限り、部分的であれ、物資供給の基地としての機能は果たし得るであろう。

そこで災害時に対応し得るための港湾とは<sup>15)</sup>

- (1) 岸壁の耐震強化は必要条件であるが、救援物資の備蓄・貯蔵施設が完備されていること
- (2) 港湾に経済的機能のみを求めず、救援物資の供給基地としての基盤が整備されていること
- (3) 災害時に備えての空間が保持されていること
- (4) 災害時には個人・団体を問わず、港湾への出入りが容易になし得ること
- (5) 常時から救援物資緊急利用岸壁を指定し、災害時には自由に岸壁が使用できること
- (6) 複数他港との間に災害時における相互の救援物資供給および緊急荷揚げ等の相互扶助協定を結んでおくこと
- (7) 港湾利用関係企業と港湾関係機関との間で災害時における情報の提供および防災訓練等についての協力連携を日常的に図ること
- (8) 市民・住民に対する災害時における港湾利用のための宣伝・広報活動を行うこと

以上のように港湾における幾つかの対応策を列記したが、これらの対応策は災害発生に備えて、港湾管理者や港湾利用者等に平時の中で心掛け、災害に備えるべき事柄である。

したがって、不幸にして、現実に災害が発生した状況の下で、本当に港湾は物流基地として、あるいは救援物資供給・補給基地として、その役割を果たし得るのであるか。やや、否定的に答えざるを得ないのかも知れない。

確かに災害に備えて、ある程度の物資を港湾に備蓄しておくことは必要ではあるが、具体的な備蓄量は計量困難であり、また、港湾施設が利用できる度合いも発生した被害状況如何で異なってくるので、これまた予測困難と

言わざるを得ないのである。

災害への対応策は種々立案され、部分的には実行されているが、災害発生時に港湾が機能し得るかは疑問と言わざるを得ないのである。「備えあれば憂いなし」で、常時、災害に備えると同時に自然と共生できる環境に配慮した港湾整備が図られることが緊要である。

## おわりに

自然環境に十分に配慮して自然環境と共生する港湾整備が強く求められているのである。海洋生物や海鳥にとっては干潟は生存するためのオアシスであり、沿岸域は市民や住民にとっても魚介類を採取し、海水浴などで自然と戯れ、海という自然の恐ろしさをも知覚できる遊びと学びの空間でもある。

自然の生態系と共生できる港湾として整備し、港湾が有する歴史や景観等の自然環境や地域性を活用して快適な港湾空間を創出することが緊要である。そして港湾が社会的公共的役割を果たす区域であることを十分に認識して市民生活及び住民生活にとって有用な施設あるいは魅力的な空間として存在しなければならないのである。すなわち、港湾が良好な環境保全と創造のための新しい生活空間として機能を発揮することが要請されているのである。

さらには、環境と共生する港湾＝エコポートとして沿岸域に存在する付加価値の高い社会的有用性のある公共施設であり、市民・住民に親近性のある区域として立地することが、これからのあり得べき一つの姿として港湾には強く求められていると考えられるのである。

港湾は内外貨物の集散・物流の基地としての役割を果たすとともに地域経済にもたらす経済効果は著しく高く、港湾の浮沈に経済活動は大きく影響を受けるのである。まさに港の発展なくして港湾都市の発展・成長は期待できないのである。

四面を海に囲まれ、およそ海岸線は総延長、4万kmにもおよび、約10km間隔で1つの港が立地している日本においては港湾の整備・拡充が行われなければならない、円滑な物資の国際物流に対処できないのである。

特に日本においては貿易貨物の運送においては横浜、神戸、大阪、名古屋、東京および北九州の各港を主要港として、貿易貨物の集散・物流基地として港湾が立地していることにより、年間10億トン強の貿易貨物量の積卸の荷役取扱を可能としているものである。10万トン相当のコンテナ船が接岸して貨物荷役が行われようとしている近時においては、このような荷役形態に対応する埠頭整備が緊要である。

平時における港湾の存在価値は相当に高いものであるが、緊急時、たとへば地震等の災害発生時においても港湾が十分機能して、緊急・救済物資の供給基地として機能し、あるいは臨時的住居地としての役割を果たす場所として存在することが必要である。

このためには災害に強い、耐震性および防災性のある港湾として整備・建設され、そして、災害に対応できる食用物資や機材等が常備・備蓄・常備されている港湾であることが、これからの港湾としては強く要請されるのである。

---

#### 注

- 1) 日本籍船は昭和47年をピークとして、コスト競争力の低下により、漸次、減少して平成10年では168隻となり、日本商船隊に占める割合は、僅かに8.5%にすぎない。運輸省海上交通局編 日本海運の現況 平成11年版 P107～108 日本海事広報協会 平成11年7月
- 2) 中田信哉・長峰太郎 物流戦略の実際 日経文庫 P33～39 1995年4月
- 3) 中田信哉・長峰太郎 前掲書 P33～39
- 4) 関税法第2条1項で輸出入港を「開港 Open Port」と称し、現在、5大港をはじめとして全国では118港が指定されている。なお、輸出入空港を



「税関空港 Customs Airport」と称し23空港が指定されている。

- 5) 輸入促進地域は「輸入の促進および対内投資事業の円滑化に関する臨時措置法」に基づき、港湾、空港および、その周辺地域において、輸入貨物の蔵置、加工、展示、運送を行い、輸入促進を目的として特定地域を指定するものである。2000年現在では、横浜、大阪、神戸、北九州等、全国21都市が指定されている。
- 6) 港湾産業としては海運業、倉庫業、梱包業、通関業、港湾運送事業等々があり、業務体系では荷主系列の業務と海運・船社系列の業務に分類できる。小林照夫・三村真人編著 貿易と港 成山堂書店 P32 1998年7月
- 7) 港湾運送事業法第2条で港湾運送事業について規定し、「他人の需要」とは「荷主または船社（船舶運航業者）から港湾運送事業の委託」を受けることである。
- 8) 開発輸入、再輸入、並行輸入および個人輸入の様に多様な輸入形態で製品輸入が増加した結果、製品輸入比率が上昇して、2001年8月現在では62%の比率を示している。しかし、欧米諸国に比べると未だ低く、一層の製品輸入促進を図ることが諸外国から要請されている。
- 9) 港湾流通センターの一例として横浜港国際流通センターを見ることができ。横浜港国際流通センター編 横浜港国際流通センター施設データ1998版を参照。
- 10) 小林照夫・三村真人編著 貿易と港 成山堂書店 P61 1998年7月
- 11) 小林照夫・三村真人編著 前掲書 P18
- 12) 運輸省港湾局編 環境と共生する港湾 P8 平成6年10月
- 13) 松橋幸一 被災地神戸港の施設と物流に関する実態調査に基づく横浜港の防災上の問題点の研究 横浜市地域研究 P17～18 平成9年9月
- 14) 中田信哉・長峰太郎 前掲書 P33～39
- 15) 三村真人 被災地神戸港の施設と物流に関する実態調査に基づく横浜港の防災上の問題点の研究 横浜市地域研究 P59～60 平成9年9月