

平成20年3月23日（日）

みなとまちづくり生涯学習講座
シリーズ 開港都市「神戸」を語るPart2〔第6回〕

コンテナの夜明け

豊田繁事務所 代表 ^{とよ だ しばる} 豊田繁氏

<プロフィール>

昭和29年（1954年）新三菱重工株式会社神戸造船所入社。昭和43年（1968年）に本社転勤後、昭和62年（1987年）の同社退社まで、青函連絡船、宇高連絡船、大型タンカー、各種の貨物船の基本設計に携わる。またコンテナプロジェクト及び関西国際空港プロジェクトシステム技術開発の全社取りまとめ支援を行う。



退社後は、土木建築会社、空調会社、コンテナ固縛装置販売会社の技術顧問などを経て、現在はコンテナ貨物防錆用新型乾燥剤販売の技術支援を行う。

本日は「コンテナの夜明け」と題して、講演させていただくことになりましたが、私は専門家や学者ではなく、一市井人です。

昭和39年（1964年）に当時の船会社が海運造船合理化審議会の答申を経て、6中核船社、すなわち川崎汽船、日本郵船、商船三井、ジャパンライン、山下新日本汽船、それから昭和海運の6社に集約されました。それから2年後の昭和41年（1966年）にコンテナの話が日本に飛び込んでまいりました。当時私がたまたまコンテナ関係の仕事に関与してお

りましたので、神戸から出る我が国最初のマトソン社フルコンテナ船を8mmフィルムで撮り、保管していたのです。それがたまたまNP0法人近畿みなとの達人の方の目に止まり、本日の講演者として声をかけていただきました。本日は、その映像をもちろご覧いただこうと考えておりますが、ただ映像を流すのも無策と思い、様々な資料に基づき、過去と現在を比較しながら私なりに神戸港がたどってきた道をまとめ、これからの神戸港はどうあるべきかを僭越ながらお話しさせていただきたいと思います。粗末なお話になるかもしれませんがご容赦ください。よろしくお願いいたします。

それでは、まずコンテナリゼーションの簡単な歴史からお話し。コンテナの歴史は大正10年（1921年）、アメリカのニューヨークセントラルレールウェイのクリーブランドとシカゴ間で始まります。そのときは長さ9フィート、幅6フィート、高さ7フィート5インチで積載重量が3ロングトンのコンテナを使用していました。ロングトンとは、米国・イギリスのフィートポンドシステムの単位で、1tに対して1.016tになります。

海運のコンテナ普及にあたり特に大きかったのは、昭和8年（1933年）シーランドの創始者であるマルコム・マックリーンの功績です。彼はトラック会社を設立して、昭和30年（1955年）にアメリカ第3位の船会社を買収し、海運業に進出します。昭和32年（1957年）10月にゲートウェイシティーというコンテナ船をニューアークとヒューストン間に就航させました。しかしこの船はトレーラをそのまま船に積みますので無駄な空間が多くありましたので、シャーシと貨物部を分離し、貨物部のみを輸送できるように工夫したのです。これが海運における最初のコンテナ輸送となるわけです。

シーランドはアメリカの東海岸の会社、それに続いたのは西海岸のマトソンという会社で、コンテナターミナルでのコンテナ扱いは、シーランドはトレーラを使用してコンテナを載せたシャーシをトラクターから切り離すシーランド方式、他方マトソンはコンテナを抱きかかえる運搬車ストラドルキャリアを使用して、コンテナを地上におろすマトソン方式が採られました。

さて、コンテナ輸送がここまで発展したのは、コンテナの標準が世界的に決められたことが大きな要因でしょう。当時シーランドのコンテナは長さ35フィートでしたが、一方のマトソンは24フィートでした。高さは8フィート6インチ、幅8フィートで同じですが、長さが違っていただけです。この両社が本格的に運営を始めた頃、米国海運局がコンテナを統一しないと全世界に運用ができないと、昭和36年（1961年）にISO（国際標準化機

構)にコンテナの標準化を提案し、昭和38年(1963年)にISOでコンテナの標準が決まりました。この結果コンテナ長さを40フィート、30フィート、20フィート、10フィートと定め、それぞれ長い順に1A、1B、1C、1Dと称されて国際的な運用が始まりました。

コンテナ輸送を始めるのには、クレーン、ターミナル、そしてコンテナそのもののまでを準備する必要があります。それに、当時コンテナ船1隻造りますとコンテナは3倍必要となりました。なぜなら、航海中に運ぶものを1つ、お客さんのところに行くものがもう1つ、それからターミナルで順番を待っているものがさらに1つ必要となるからです。

それに併せて、コンテナを運ぶトレーラーシャーシも必要ですので、莫大な設備投資が伴うわけです。それを1社だけで行なうのはなかなか難しく、日本郵船、昭和海運とマトソン3社で1グループ、それから川崎汽船、商船三井、ジャパンライン、山下新日本汽船の4社でもう1グループと、2つに分かれてコンテナ輸送を始めました。

当時コンテナターミナルオペレーションを、マトソン、シーランド、トランスファークレーンの3方式のどれを採るかの問題がありましたが、シーランド方式はシャーシを並べますので1段積みしかできず、結局、多段積みができるマトソンのストラドルキャリアと、トランスファークレーン方式が採用されました。

日本郵船、マトソン、昭和海運、この3社はマトソンの方式に則り、ストラドルキャリア方式でターミナルオペレーションを開始しました。

後者の4社グループはそうした問題のなかで、今から考えるとクレーンも小さなもので、おもちゃみたいなものですが、現在も使われておりますトランスファークレーン方式を用いて始められました。



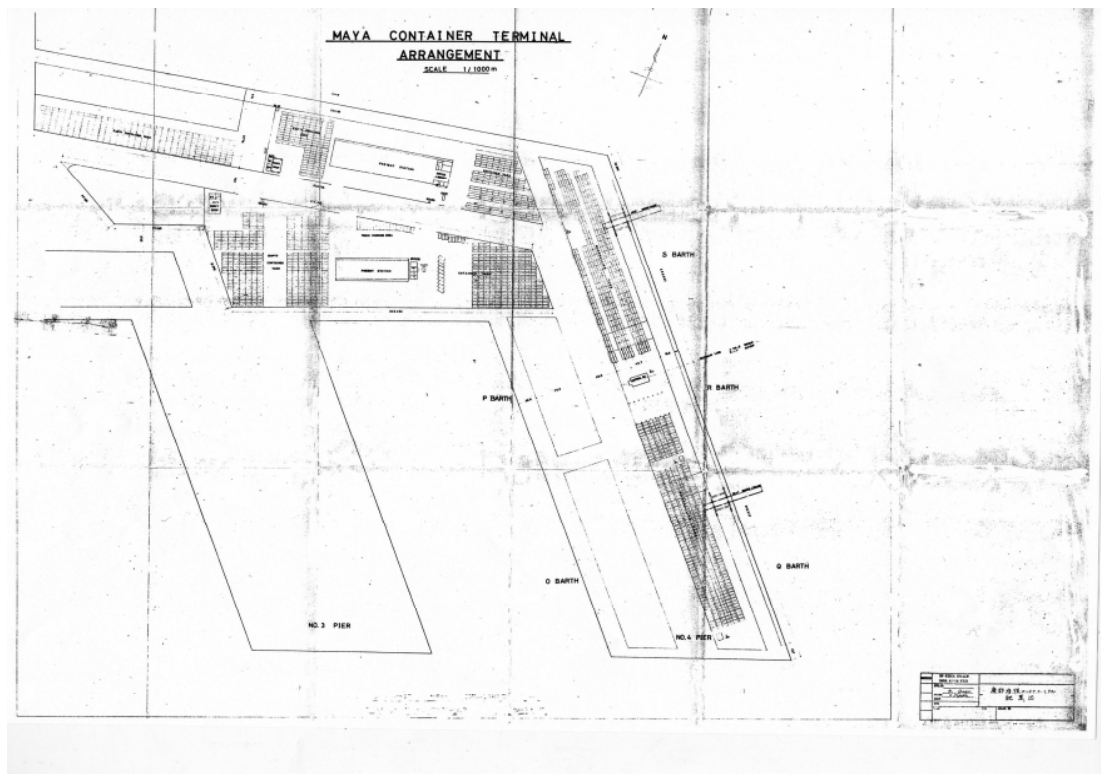
ストラドルキャリア方式



トランスファークレーン方式

現在では六甲アイランドターミナル等すべてトランスファークレーン方式が採られていて、この方式が主流になっています。マトソンのストラドルキャリア方式は、空コンテナの運搬などで使われる程度で、表立ったひのき舞台からは消えました。

この図は当時の摩耶埠頭における3社グループと、4社グループをそれぞれ合わせた図面です。このように3社グループはマトソン方式、4社グループはトランスファー方式を用いていたことがおわかりになるかと思います。



コンテナ船における進化を少しお話しいたします。日本最初のコンテナ船箱根丸と最新のコンテナ船エマ・マースクが載せることのできるコンテナを並べて比べてみますと、箱根丸は元町駅からスタートして六甲道の手前まで並びます。一方、エマ・マースクになりますと元町から大津を越えて瀬田駅まで並びます。それだけたくさんのコンテナを運べるようになったのです。



箱根丸



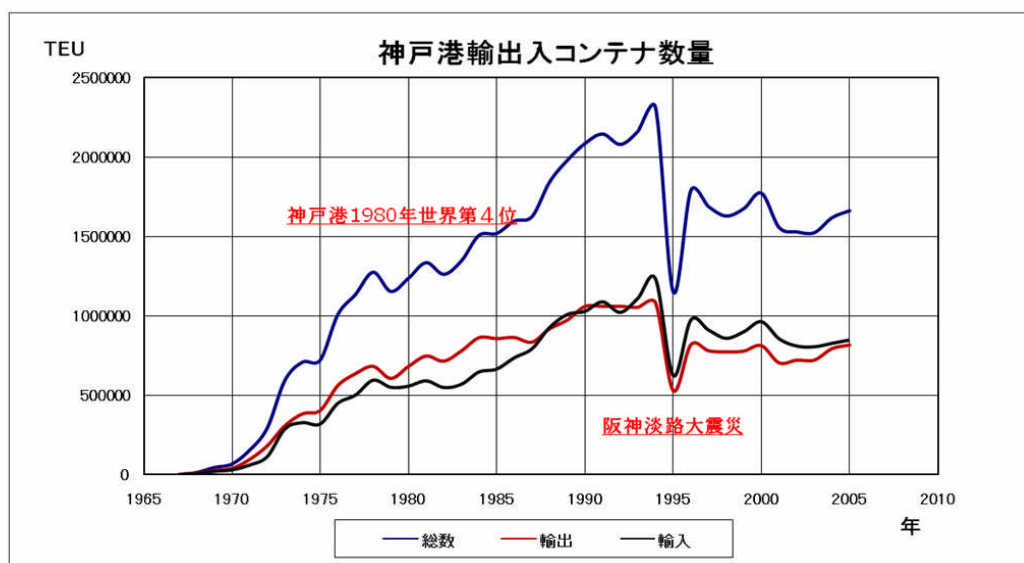
エマ・マースク

さて、次に神戸港の貿易における様々なデータをご覧ください。

取り扱いコンテナ個数では平成6年（1994年）のピークまで伸び続けていましたが、翌年の阪神淡路大震災以降下がっております。神戸港が華やかなりし1980年代には、コンテナ取扱量で世界第4位でした。

神戸港 世界第4位（1980年）

1位	ニューヨーク	1947万TEU
2位	ロッテルダム	1901万TEU
3位	香港	1465万TEU
4位	神戸	1456万TEU

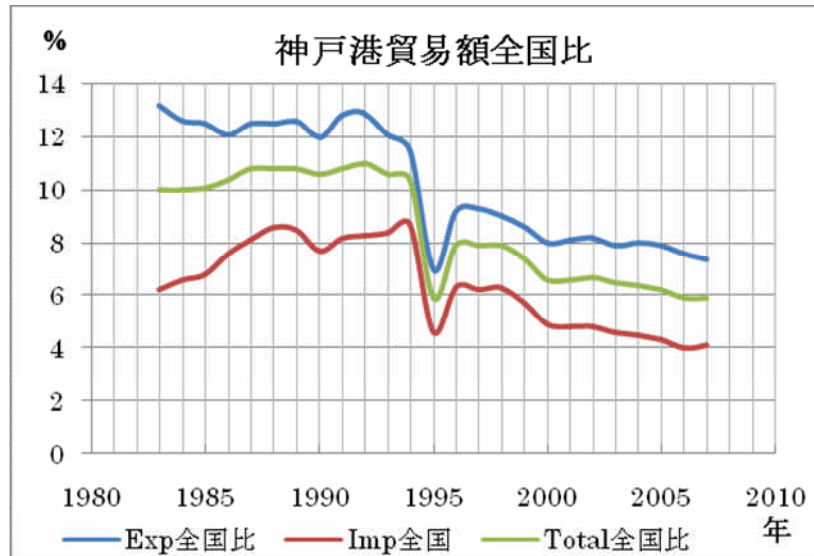


神戸港大観より

しかし、平成18年（2006年）の全国各港における順位は、神戸港は国内でも第4位、第1位は成田エアポートになっており、空の港に取って代わられています

2006年 全国港別貿易額順位表 （単位億円） 神戸税関資料による								
輸 出			輸 入			総 額		
順位	港 名	貿易額	順位	港 名	貿易額	順位	港 名	貿易額
1	成田空港	119,640	1	成田空港	121,695	1	成田空港	241,334
2	名古屋	102,991	2	東京	69,858	2	名古屋	148,667
3	横浜	77,980	3	名古屋	45,686	3	東京	120,129
4	神戸	57,457	4	大阪	38,810	4	横浜	116,668
5	東京	50,272	5	横浜	38,688	5	神戸	84,203
6	関西空港	44,814	6	千葉	38,090	6	関西空港	73,480
7	三河	33,251	7	関西空港	28,667	7	大阪	68,235
8	大阪	29,425	8	神戸	26,747	8	千葉	50,796
9	清水	22,547	9	川崎	22,825	9	三河	38,723

また、神戸港の貿易額の全国比ですが、このようにやはり年々減ってきています。



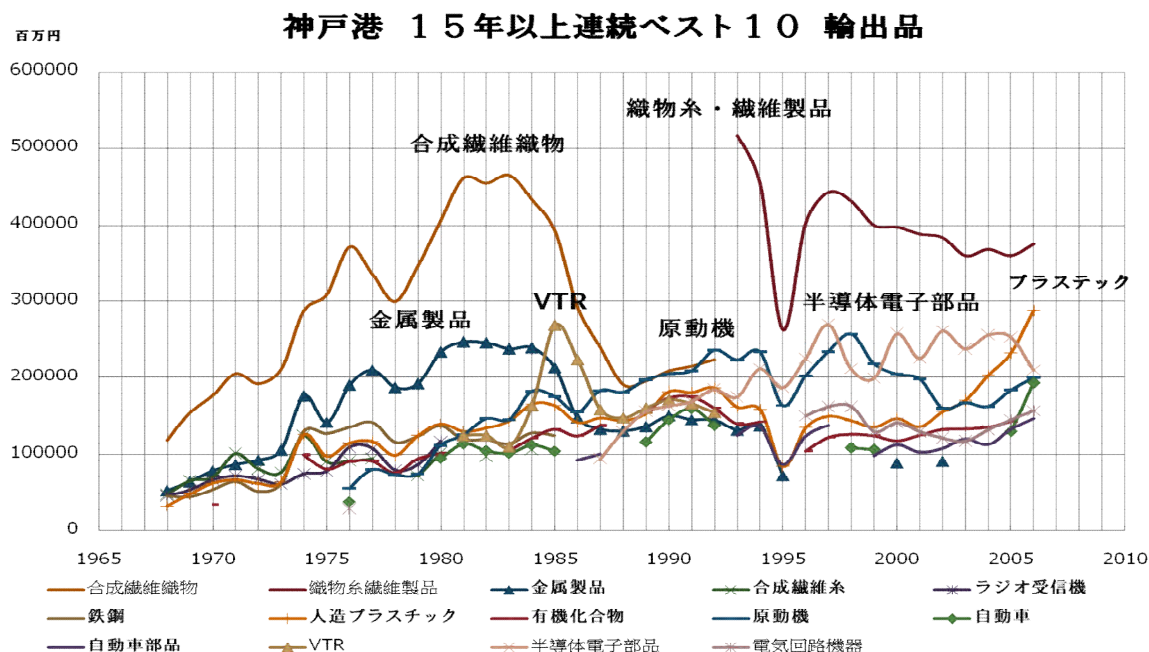
実入りのコンテナ个数、貨物のトン数でみましても約7割、8割。金額面では、震災直前の平成6年（1994年）の輸出総数で4兆円、輸入総数では2兆円でしたが、震災後は輸出、輸入ともに対前年比で61%と落ち込んでいます。

	実入りコンテナ数			阪神淡路大地震の影響		
	総数	輸出	輸入	総数	輸出	輸入
1994	2311432	1080897	1230535	1.00	1.00	1.00
1995	1150884	528305	622579	0.498	0.489	0.506
1996	1789280	817212	972068	0.774	0.756	0.790
2006	1750206	862951	887255	0.757	0.798	0.721

	貨物トン数			阪神淡路大地震の影響		
	総数	輸出	総数	輸出	総数	輸出
1994	42183974	20800461	21383513	1.00	1.00	1.00
1995	21130337	9938054	11192283	0.501	0.478	0.523
1996	31956717	14926870	17029847	0.758	0.718	0.796
2006	34198771	16139243	18059528	0.811	0.776	0.845

また、コンテナ船就航後の神戸港主要輸出貨物トップ10の変遷をグラフ化したのが次の図です

。



このグラフは昭和40年（1965年）から始めていますが、この主要品目を合計するとおおよそ6兆円になります。プラスチックは以前よりも減少していますが近年は増加、原動機は比較的コンスタントな数字になっています。半導体電子部品もここ最近になって急上昇しているように、貨物それぞれに栄枯盛衰が見られるわけですが、では輸出金額はどうかというと、ほとんどほぼ平行線というような状況です。

次に当時どのような貨物がコンテナ化できるか予想され、穀類やホップ、木材などはコンテナ化が難しいとされ、神戸の輸出入貨物のコンテナ化率は最初60%ぐらいでした。しかし、穀類や木材どころか馬や牛、建設機械までコンテナ化されるようになり、現在貨物のコンテナ化率は80%になっています。

コンテナ輸出入貨物の取扱数は本来ならもっと伸びておらないといけないのですが、1980年代後半にほぼ等しく、それに比べて貨物の金額は高くなっている傾向が見られます。つまり貨物の価値が高くなっているのではないかと思います。数は少ないけれども、いい荷物を送っているわけです。しかし、トータルで見ると神戸港の勢いは低下傾向にあるといえます。

こうした神戸港の低下には様々な要因があります。

ひとつは、いわゆるハブ・アンド・スポーク構造の変化に一因があります。コンテナ船の航路は、地方の港湾からフィーダーシップという小さな船で一度主要港へ運んできて、

そこから海外へ持っていくのですが、この主要港をハブポートといいます。そして、地方の港湾のことをスポークポートといいます。つまり、自転車の車輪と一緒に、自転車の車の真ん中をハブ、その周りにスポークが付いている形からこの様に言われていますが、かつて神戸はこのハブポートでした。

世界の航路はかつてハブポートからハブポートへ。つまり、北米や欧州から神戸へというスタイルであり、神戸は航路の1st PortでありLast Portでしたので、スポークの港から神戸港ハブに送ってくる荷物の率は最盛期に60%あったのです。

それが現在ではがくんと減ってきています。今年は2%しかありません。

この低迷には中国海運の成長が大きく関わっています。C O S C O (China Ocean Shipping Company) や、C S C L (China Shipping Container Line) といった船会社の台頭、そして、中国の上海をはじめとしたコンテナターミナルの急速な整備があります。

例えば平成17年(2005年)、香港、上海、深圳、青島、寧波、広州、天津、大連、この8港のコンテナ取扱量は8000万TEUでした。TEUとは20フィートコンテナの個数をあらわしますが、年間8000万TEUですので1日22万TEU程度扱うわけです。それに対し、東京、神戸、横浜の3港合計で870万。中国8港の10分の1程度しかないわけです。

それから、短国際航路という近隣の韓国とか中国に行く日本の船、その邦船社のシェアがすごく減ってきています。一説では3%しかありません。あとの97%は韓国と中国とそれから第3国船、これはフィリピンとかいろいろありますが、そのような外国船で日本の荷物を中国、韓国のコンテナターミナルへ運んでいます。

また、日本国内で各県に1つずつ港ができたことは地方にとっては良いのですが、神戸へ来る必要がなくなってしまう、それに、陸上運賃は船賃に比べて非常に高いのです。私の経験ですが、ポーランドでものを造り、それを神戸に持って来ると船賃7万円ぐらいですが、それを博多に揚げて博多から神戸へ持って来ると16万円と倍くらいの金額が掛かっていました。神戸から陸上輸送で全国へ運ぶとコストが掛かりすぎております。この点神戸から遠地にある荷主は、中国、韓国とつながる地方の港を使うと、陸上運賃が安くなるので、神戸港を経由しなくなったわけです。

一方、船会社の動向ですが、先ほど申し上げたとおり6中核船社ができましたが、このコンテナ船には設備投資が随分掛かりますので、1990年初頭ごろからみんなで集まってお互いにサービスしようという、いわゆるアライアンス、グループができました。

この時代の流れの中で山下新日本、昭和海運、ジャパンラインの各社はコンテナから

撤退し、現在、川崎汽船、商船三井、日本郵船の3社が外国船社と提携しアライアンスを組んでコンテナ輸送を続けています。

さて、北米航路のアライアンスは31社で、このうち神戸港に寄港しているのは日本の3社と、A P L、Hapag-Lloyd、Hyundai、Maresk、だけです。一方の中国はどうかと少し調べましたところ、中国の港が1st Port、Final Portである航路は、実に70航路にものぼっています。

また、コンテナ船の大型化も大きな要因です。北米航路を走っている船では、最近7030TEUから8530TEU積みのコンテナ船が、欧州航路のコンテナ船では1万TEU積みが就航しています。この欧州航路船のルートは上海、ポートケラン、ロッテルダム、フレキストウ（英国）ハンブルグ、アントワープと、神戸港は貨物が少なく上海のスポーク港となり寄らなくなっています。

現在、全世界のコンテナ船建造量は、平成17年（2005年）で対前年伸び率が13.2%あり、その後1万TEU型発注量が増加しており、その伸び率を平成17年（2005年）で大体10%と推定しますと、平成19年（2007年）末のコンテナ輸送可能予想数は、何と1000万TEUになります。

この様な状況の中で主要船社のコンテナ船運航状況をご紹介しますと、第1位はデンマークのマースク。1万5000TEU近く積むとされるエマ・マースクを4隻つくりました。最近COSCOも1万から1万2000の船を、韓国のHyundai、Hanjinも1万2000から3000個という1万個以上を積載できる船をつくり始めています。

また、パナマ運河の拡張工事がその大型化に拍車をかけています。平成19年（2007年）から平成26年（2014年）に工事を行い、供用開始が平成27年（2015年）。現在パナマ運河の幅は110フィートで、船幅 32.32mの船が通れます。拡張後は関門の幅が54.86mとなるのです。

以上、様々な要因がありますが、つまりは中国の経済発展によって、日本の港の荷物はどんどん中国に持って行かれているわけです。船会社は当然荷物がたくさんあるところに船を集めますからね。そういうことで神戸港のコンテナにおける勢いは低下傾向となっているわけです。

海運の状況は、神戸の発展にも関わってくることです。なぜなら神戸の歴史を考えて

みると、神戸の異人館や居留地など、神戸が発展してきた背景はすべて海運です。神戸の発展には、神戸港の発展が欠かせないわけです。

さて、ではこれからの神戸港はどうあるべきか。やはりアライアンスが寄港する環境整備、船会社が神戸へ寄ってくれる「えさ」造りをして、貨物量を確保することが鍵になるのではないかと思います。

そのためには、まずグローバルなキーテクノロジー製品の国内生産が必要でしょう。生産工場も随分と海外に出てしまいましたね。しかし、荷物をふやすためにはキーテクノロジーの技術を極力日本に置いておく必要があるわけです。日本があればどこまで伸びたのは、やはり松下電器やシャープなどがつくってきた白物といわれる洗濯機や冷蔵庫、それから堺の緞通・織物ですね。かつてこれらは大きな荷物でした。それから、神鋼の高炉がありますね。神鋼の薄板は世界の自動車生産を支えています。やはり往時の阪神工業地帯再現が重要なのです。パナソニックが西神工業団地でコンピューターをつくっていますが、そこには、英語ではっきりこう書いてます。「Made from Kobe」。パナソニックで神戸製品をブランド化したいという話がありました。生産量を確保するためには、みなとのそばに工場を呼び込まなければならない。運送料金も安くなります。そういう企業を呼び込むような施策も必要でしょう。

ただし、現代は軽薄短小時代です。そうした製品で量を確保することは極めて難しいといわざるを得ません。貨物量確保が不可能ならば、神戸はフィーダーポート化がさらに進むと考えられます。これには、量ではなく質の神戸港を目指すべきでしょう。つまり、コンテナの取扱量主義から脱却し、港としてコンテナターミナルの新しい在り方、例えば荷役時間を短くすることや新産業の誘致など、コンテナ取扱量だけではなく、世界の中の神戸港、地域と一体となった神戸港を考えていくことが重要になると思います。例えば、今年はサミットの環境相会議が神戸であります。神戸、そして大阪湾全体でいろんな環境産業があります。地球温暖化防止産業を推進することも神戸港の発展につながるのではないかと私は考えています。それから、スーパーコンピュータを利用した産業製品の創出や、希少金属の鉱山である廃棄物再生などにも力を入れていくことが大切であると思います。

最後に、これから海運を担う子どもたちについて少しお話させていただきます。船の仕事は非常にきついものです。現在、若い人はほとんど来ません。やはり、教育から考え

ていかなければならないのではと思います。そうすると、子どもの理数科離れを食い止めることが重要でしょう。我々の小さいときは、夏休みの宿題といえば、船をつくったものです。私も夏休みの宿題にわずかの小遣いを貯めてスクリューを買い、船をつくりました。また、笹舟もよくつくりました。後ろに樟脳をつけたら笹舟が走るということを覚えておられますか。最近の子は笹舟をつくらないでしょう。私たちの仲間、造船屋も含めて、神戸で育ったから、神戸で船を見たからと、小学生の頃から船とみなとに親しんできたからこそ港と船の仕事に入られた方が多いですね。神戸の将来を考えると、神戸の子どもには船とみなとを教えてあげたいと思うのです。

本日はご静聴ありがとうございました。

