

# 港湾技研資料

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

No. 960 June 2000

東アジア地域に視点をのいた対北米コンテナ貨物流動に関する分析

松 尾 智 征  
高 橋 宏 直

運輸省港湾技術研究所



## 目 次

要 旨 .....	3
1. まえがき .....	4
2. PIERSデータの概要 .....	5
3. 対北米コンテナ貨物流動に関する分析 .....	7
3.1 国・地域別の流動量 .....	7
3.2 国・地域別の流動構造 .....	8
3.3 主要港湾の流動構造 .....	11
4. 北米基幹航路に関する分析 .....	25
4.1 コンテナ航路の形態 .....	25
4.2 航路パターンの変向 .....	26
4.3 主要港湾への寄港状況 .....	28
5. アジア域内航路に関する分析 .....	30
5.1 寄港ルートの動向 .....	30
5.2 基幹航路船社の参入状況 .....	32
5.3 域内ピストン型航路の集積状況 .....	33
6. 結論 .....	34
7. あとがき .....	35
謝辞 .....	35
参考文献 .....	35
付録 .....	37

# **An Analysis on the Flow of North American Containerized Cargo in East Asian Region**

**Tomoyuki MATSUO\***  
**Hironao TAKAHASHI\*\***

## **Synopsis**

Owing to the recent expansion of East Asian economies, there has been rapid growth in the volume of containerized cargo transport in the world.

In addition this, the significant change in the foreign trade containerized cargo transport cause several factors, such as a change of the trade structure, the trend of enlarging the size of containerships, and reorganization of the consortium.

In this paper, the flow and trend of containerized cargo in the trade between Asia and North America were analyzed. Furthermore, the circumstances of ports of calling at container route are analyzed, and the report aimed to identify factors causing the gathering of containerized cargo in main ports in East Asia.

This analysis showed the flows of containerized cargo between East Asia and North America and the characteristics of flow patterns in principal East Asian ports. It also proved the relationship between the flow of containerized cargo and the circumstances of ports of calling at North American and intra Asian routes.

In particular, one of the characteristic trends of the cargo flow is that there has been great increases in the volume of transship cargo. This is owing to increase in capacity to collection of cargo by many feeder routes gathered in the East Asia region.

**Key Words:** PIERS, Containerized Cargo Flow, Transship Cargo, North America Routes,  
Feeder Transport

---

\* Trainee of Systems Laboratory, Planning and Design Standard Division (Mitsui Consultants Company, Ltd.)

\*\* Chief of Systems Laboratory, Planning and Design Standard Division  
3-1-1 Nagase, Yokosuka, 239-0826 Japan  
Phone&Fax : +81-468-445036 e-mail:matsuo@cc.phri.go.jp

# 東アジア地域に視点をおいた対北米コンテナ貨物流動に関する分析

松 尾 智 征\*  
高 橋 宏 直\*\*

## 要 旨

近年の東アジア地域における経済発展に伴い、コンテナ貨物輸送は急速に拡大しており、世界におけるコンテナ荷動きはいっそう活発になってきている。こうした動きの中、現在のコンテナ貨物輸送は、アジアを中心に北米、欧州の3極体制となっており、特にアジアと北米間のコンテナ荷動きは盛んに行われ、世界最大規模の流動量を有している。さらに、近年の国際海上コンテナ輸送を取り巻く環境は、貿易構造の変化やコンテナ船の大型化、企業の再編等の影響を受けて大きく変化している。

こうした状況のもと、本研究では、国際貿易の拡大により荷動きが著しく増大している東アジア地域に視点をおき、中でも荷動きの盛んな北米コンテナ貨物を対象として、コンテナ貨物流動とその動向について分析を行った。さらに、コンテナ貨物を輸送するコンテナ船の挙動、即ちコンテナ航路という視点からの分析を加え、東アジア地域の主要港湾におけるコンテナ貨物集積の要因について明らかにすることを目的とした。

これらの分析から、東アジア地域と北米間におけるコンテナ貨物の流動状況や東アジア地域の主要港湾における流動パターンの特性が明らかになった。また、航路パターンに基づく北米基幹航路やアジア域内航路の寄港状況を示すことにより、コンテナ貨物流動との関連性について検証することができた。特に、東アジア地域の大きな動向であるトランシップ貨物の増大は、東アジア地域内に数多く集積されたフィーダー航路による集荷能力の高まりが大きな要因となっていることが明らかになった。

キーワード：PIERS, コンテナ貨物流動, トランシップ貨物, 北米航路, フィーダー輸送

---

\* 計画設計基準部システム研究室研修生（三井共同建設コンサルタント株式会社）

\*\* 計画設計基準部システム研究室長

〒239-0826 横須賀市長瀬3-1-1 運輸省港湾技術研究所  
電話&Fax：0468-44-5036 e-mail:matsuo@cc.phri.go.jp

## 1. まえがき

国際定期航路における海上コンテナ輸送時代は、1966年4月、米国の大手船社 Sea-Land 社が世界初の国際海上フルコンテナ船を北大西洋航路に就航させたのを契機に始まり、それ以後既に30年以上経過しているが、今や、世界の主要定期航路では在来船に代わってコンテナ船が就航するに至っている。

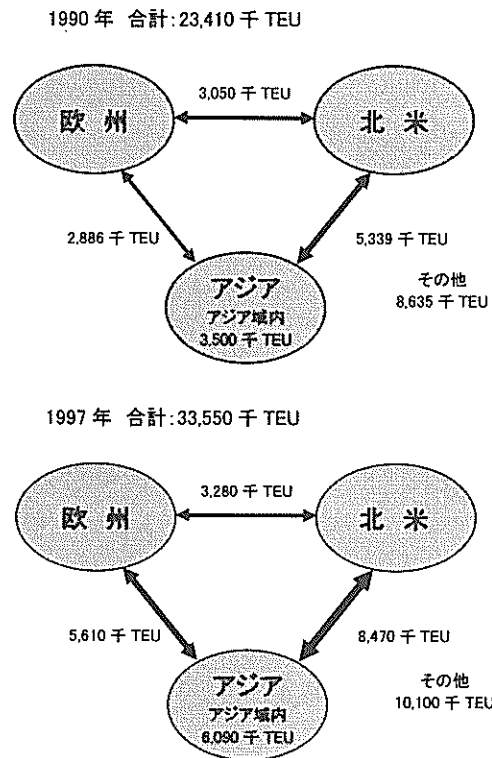
特に、1960年代の日本経済の急激な発展に端を発した東アジア地域全体の国際貿易の拡大に伴い、コンテナ船によるコンテナ貨物輸送は急速に進展し、世界のコンテナ流動もいっそう活発になってきている。

こうした中、近年は、コンテナ船の大型化をはじめ、こうした大型コンテナ船の導入によって、航海日数の短縮や単位コストの削減を図るため、寄港地が集約化される傾向にある。また、輸送コスト削減と同時に輸送サービスの向上を目的に形成されたコンソーシアム（企業連合）の枠を超え、より広範な航路への参入に相互補完的な協調体制を築くために、グローバル・アライアンスと言われる世界的規模での船社間での提携が進められるなど、国際海上コンテナ輸送を取り巻く環境は大きく変化している。

世界のコンテナ海上流動量は、図-1に示すように、1990年から1997年までの7年間で概ね1,000万TEU（Twenty-foot Equivalent Units：20フィート換算のコンテナ取扱個数の単位）増大しており、中でもアジア関連の流動は、アジア-北米間が5,339千TEUから8,470千TEU、アジア-欧州間が2,886千TEUから5,610千TEU、そしてアジア域内が3,500千TEUから6,090千TEUと、いずれも1.5~2.0倍程度の増加を見せている。また、これらアジア関連の流動量は、世界のコンテナ海上流動量の60%に達し、1990年の50%に対して10ポイントもシェアを拡大したことになる。このように、世界におけるコンテナ貨物輸送は、まさにアジア地域を中心に北米、欧州の3極体制となっており、特にアジア-北米間のコンテナ流動は盛んに行われ、世界最大規模の流動量を有している。

さらに、日本、中国、アジア NIES（香港、シンガポール、台湾、韓国）及び ASEAN 4ヶ国（マレーシア、インドネシア、タイ、フィリピン）の計10ヶ国を含む東アジア地域におけるコンテナ流動についても、地域全体の国際貿易の拡大に伴い活発になっている。

こうした動きは、東アジア地域におけるコンテナ港湾取扱量の変遷から顕著に見ることができる。表-1に、1985年及び1990年から1997年を例に、東アジア地域



※参考文献 1)より作成

図-1 世界のコンテナ海上流動量

各国別のコンテナ港湾取扱量の推移を示している。1985年の世界のコンテナ港湾取扱量に対するアジア NIES 全体のコンテナ取扱量のシェアは14.9%であったが、1997年には26.2%にまで拡大している。また、ASEAN 4ヶ国、中国についても同様に順調にシェアを拡大してきているが、逆に日本はコンテナ港湾取扱量こそ増加傾向にあるが、シェアは次第に低下している。東アジア地域全体が占める世界のコンテナ港湾取扱量に対するシェアは、1985年の28.5%から1997年には42.2%に達し、こうした実績からも世界のコンテナ取扱の中心は東アジア地域にシフトしつつある状況が窺える。

従って、本研究では、国際貿易の拡大によりコンテナ港湾取扱量が著しく増大している東アジア地域に視点をおき、中でもコンテナ流動が最も盛んに行われている対北米コンテナ貨物に着目し、それらコンテナ貨物の流動構造を定量的な分析に基づき明らかにする。また、コンテナ貨物を輸送するコンテナ船の挙動、即ちコンテナ航路という視点から、北米基幹航路やアジア域内航路における港湾への寄港状況についての分析を行う。そして、コンテナ貨物流動とコンテナ航路との関連性を踏まえ、近年の東アジア地域港湾におけるコンテナ貨物集積の要因について考察を加えるものである。

表-1 東アジア地域におけるコンテナ港湾取扱量の推移

	1985年	1990年	1991年	1992年	1993年	1994年	1995年	1996年	1997年	倍率 (1997/1985)
日本	5,517 (9.9%)	7,956 (9.3%)	8,782 (9.4%)	8,965 (8.7%)	9,349 (8.3%)	10,417 (8.1%)	10,604 (7.7%)	11,033 (7.3%)	10,892 (6.7%)	2.0
アジアNIES	8,309 (14.9%)	18,124 (21.2%)	21,217 (22.7%)	24,462 (23.8%)	28,116 (24.8%)	32,585 (25.4%)	36,748 (26.8%)	39,348 (26.1%)	42,855 (26.2%)	5.2
香港	2,289	5,101	6,162	7,972	9,204	11,050	12,550	13,460	14,567	6.4
シンガポール	1,699	5,224	6,354	7,560	9,046	10,399	11,846	12,944	14,135	8.3
台湾	3,075	5,451	6,130	6,179	6,795	7,310	7,849	7,866	8,516	2.8
韓国	1,246	2,348	2,571	2,751	3,071	3,826	4,503	5,078	5,637	4.5
ASEAN4ヶ国	1,656 (3.0%)	4,298 (5.0%)	4,840 (5.2%)	5,110 (5.0%)	6,164 (5.4%)	7,446 (5.8%)	7,977 (5.8%)	8,702 (5.8%)	9,503 (5.8%)	5.7
マレーシア	389	888	1,074	1,218	1,398	1,746	2,075	2,550	2,976	7.7
インドネシア	229	924	1,153	1,397	1,611	1,912	2,048	1,764	1,920	8.4
タイ	400	1,078	1,172	1,337	1,492	1,772	1,962	2,052	2,100	5.3
フィリピン	638	1,408	1,441	1,158	1,663	2,016	1,892	2,336	2,507	3.9
中国	446 (0.8%)	1,204 (1.4%)	1,506 (1.6%)	2,011 (2.0%)	2,785 (2.5%)	4,064 (3.2%)	4,682 (3.4%)	5,238 (3.5%)	5,788 (3.5%)	13.0
東アジア地域	15,928 (28.5%)	31,582 (36.9%)	36,345 (38.8%)	40,548 (39.4%)	46,414 (41.0%)	54,512 (42.5%)	60,011 (43.7%)	64,321 (42.7%)	69,038 (42.2%)	4.3
世界	55,903	85,597	93,646	102,906	113,212	128,320	137,239	150,753	163,744	2.9

注) ( )内の数値は世界に対するシェアを表す。

※参考文献 2)より作成

## 2. PERS データの概要

東アジア地域と北米間のコンテナ貨物の流動状況については、PIERS（ピアーズ）と呼ばれる米国税関統計を基に作成されたデータベースサービス<sup>3)</sup>の利用が可能である。PIERSとはPort Import/Export Reporting Serviceの略称で、米国の船舶専門の新聞社が提供するデータベースサービスであり、米国の貿易港を通じて行われた輸出入貨物に関する情報を取り扱っている。米国の報道機関は、情報公開法に基づき税関から特定の書類をコピーして一般に提供することが許可されており、これによりPIERSは、港湾で扱われた貨物に対する船荷証券(B/L: Bill of Lading)を米国税関から直接入手し、独自のフォーマットにより輸出入データベースを作成している。

このデータベースにより、米国港湾に入出港した船舶が取り扱うコンテナ貨物の取扱量や取扱個数、また、そのコンテナ貨物の発着地、最終的な積み卸し港湾など、一連のコンテナ貨物流動に関する情報を得ることができる。表-2には、PIERS データの一部を抜粋したものを示しているが、これは東アジア地域から米国向けに輸出された貨物に関する流動データである。

1行目のデータを例に流動状況を説明すると、③東京港のコンテナヤードに搬入された後、⑦日本の⑥大阪港から⑩エバーグリーン社の⑪EVER GIVEN号に積まれて、①1997年1月1日に⑨ロサンゼルス港に入港し陸

揚げされたコンテナ貨物が、容積トンとして⑬781.88メトリックトン、個数として⑭57.24TEUであったことを表している。

次に、これらデータベースの基となる船荷証券、いわゆるB/Lについて説明する。

荷主は、コンテナ貨物をコンテナ・ターミナル・オペレーター(CTO)に引き渡すと同時に、コンテナ貨物の内容記載表(D/R: Dock Receipt)や輸出許可書、コンテナ積付図など数種類の書類を提出する。CTOは本船積み等の荷役作業が完了すると、荷主から受けた書類の他に本船積付図等の船会社所定の書類を作成して船会社に提出する。船会社は、これらの書類を検査した上で、荷主の要請に対して船荷証券を発行する。このように、貨物と引き換えに発行される船荷証券には、主に貨物の引き渡しを約束したという受取証や貨物の運送及び引き渡しの条件を定めた運送契約書、また貨物の輸送中であっても、船荷証券の譲渡によって貨物の引き渡しができる権利証券としての機能がある。

なお、付録-1には船荷証券のサンプルを示している。これは実際の船荷証券の記載状況に基づき、筆者が加工して作成したものであり、ここに記されている船会社名、船名及び荷主名等に関しては全て架空のものである。例えば、先に示した表-2のデータフィールドコードのうち③ULTIPORTに関する情報は、船荷証券上では「Place of Receipt」(荷受地)に相当し、以下、⑥FPORTが「Port of

表-2 PIERS データのフォーマット例

①VDATE	②ULTCODE	③ULTPORT	④COUNTRY	⑤FCODE	⑥FPORT	⑦TCOUNTRY	⑧USCODE	⑨USPORT
970101	58886	TOKYO	JAPAN	58866	OSAKA	JAPAN	2704	LOS ANGELES
970101	58886	TOKYO	JAPAN	58878	SHIMIZU	JAPAN	2704	LOS ANGELES
970101	58886	TOKYO	JAPAN	58886	TOKYO	JAPAN	2704	LOS ANGELES
970101	58895	YOKOHAMA	JAPAN	58857	NAGOYA	JAPAN	2704	LOS ANGELES
970101	58895	YOKOHAMA	JAPAN	58886	TOKYO	JAPAN	2704	LOS ANGELES
970101	58895	YOKOHAMA	JAPAN	58895	YOKOHAMA	JAPAN	3001	SEATTLE
970101	58000	SEOUL	KOR REP	58023	BUSAN	KOR REP	2704	LOS ANGELES
970101	58023	BUSAN	KOR REP	58023	BUSAN	KOR REP	0005	VANCOUVER BC
970101	58023	BUSAN	KOR REP	58023	BUSAN	KOR REP	0005	VANCOUVER BC
970101	58023	BUSAN	KOR REP	58023	BUSAN	KOR REP	2704	LOS ANGELES
970101	55700	JOHORE	MALAYSA	55976	SINGAPORE	SINGAPR	0005	VANCOUVER BC
970101	55700	JOHORE	MALAYSA	55976	SINGAPORE	SINGAPR	1601	CHARLESTON
970101	55700	JOHORE	MALAYSA	58309	KAOHSIUNG	CHINA T	2704	LOS ANGELES

⑩SLINE	⑪VESSEL	⑫VESSELCODE	⑬MTONS	⑭TEUS
EVER	EVER GIVEN	8320901	781.88	57.24
EVER	EVER GIVEN	8320901	74.72	21
EVER	EVER GIVEN	8320901	837.89	154.21
EVER	EVER GIVEN	8320901	22.49	3.79
EVER	EVER GIVEN	8320901	56.5	6
NISL	MERLION ACE	8303989	2117.6	234.38
EVER	EVER GIVEN	8320901	904.86	147.64
HYMM	HYUNDAI EXPLORER		378.62	61.54
KLIN	HYUNDAI EXPLORER		29.85	4.94
EVER	EVER GIVEN	8320901	162.42	18
NEPT	NEPTUNE ALEXANDRI		34	16
EVER	EVER RENOWN	9055474	27.52	6
EVER	EVER GIVEN	8320901	105.45	21

Loading」(荷積地), ⑨USPORT が「Port of Discharge」(荷揚地)となる。さらに、船荷証券の中段にはコンテナ貨物のサイズや重量の情報、その下段には輸送運賃等の情報が記載されている。

このように貨物輸送に関する詳細な情報を含む船荷証券を利用して作成される PIERS データであるが、中でも取扱個数の情報については注意しなければならない点がある。PIERS の日本代理店であるレイデンリサーチ株式会社によれば、コンテナ1個を満たすに足りない小口貨物やコンテナサイズが不明である貨物の場合、PIERS データに計上される TEU の値は、PIERS 独自の経験値に基づいた貨物別・航路別の換算係数を用いて算定されるということである。通常、港湾統計上のコンテナ取扱個数の数値は整数値で表されるが、表-2 の⑭TEUS にみられるように小数値で表現されているものもあり、これも PIERS 独自の計算方法によるものと考えられる。つまり、取扱個数のカウント方法が異なることによって、PIERS データから得られる個数と各港湾の港湾統計<sup>4~6)</sup>から得られる個数とでは幾分違いがみられる。表-3 に日本のコンテナ取扱港湾を例に両者の比較を示しているが、これによると、各港湾でばらつきはみられるが、PIERS データから把握できる取扱個数は、概ね港湾統計の2割減ほどの精度であると捉えることができる。

表-3 PIERS データと港湾統計年報のコンテナ個数の比較 (1997年)

		①PIERSデータによる 港湾取扱 コンテナ個数(TEU)	②各港湾統計年報による 北米航路突入り コンテナ個数(TEU)	①/②
横浜港	輸出	199,242	302,032	66.0%
	輸入	239,595	349,804	68.5%
東京港	輸出	282,016	263,723	106.9%
	輸入	325,019	409,284	79.4%
大阪港	輸出	68,560	81,373	84.3%
	輸入	114,114	128,271	89.0%

さらに、PIERS データを用いたコンテナ貨物の流動状況を分析するにあたっては、もう1点注意すべき事項がある。それは港間の輸送手段についてであるが、先に示した表-2 の1行目におけるデータを見た場合、東京港のコンテナヤードに搬入された後、大阪港に輸送され北米向け本船に積まれて輸出されるという貨物流動が把握できる。しかし、この流動の中で、コンテナ受けした東京港から大阪港までの輸送手段が、船舶による海上輸送であるのか、それともコンテナトレーラーによる陸上輸送であるのかが、PIERS データからは判断できないのである。仮に上記の大阪港が国外の釜山港であるならば、これは完全なる船舶による海上輸送となる。

つまり、日本国内での輸送に関しては、陸上輸送の可能性も含まれるため、この間の流動量については、100%海上輸送量とはならないということになる。このように、国内の流動状況については、不明確な点があるため使用上問題があるものの、国外との流動状況については効果的なデータとして利用することができる。

今日の国際海上貨物輸送の中で、これだけコンテナ輸送が進展しているにもかかわらず、コンテナ荷動きに関する統計資料は未だ不十分である。その点 PIERS データに関しては、前述のような不明確な点を含むものの、そうした情報を備えた唯一のデータであり、コンテナ貨物の流動パターンの分析には非常に有効となるものである。

### 3. 対北米コンテナ貨物流動に関する分析

本章では、2章で述べた PIERS データの1987年及び1997年のデータを利用して、東アジア地域における各国・地域の流動構造について分析するほか、それら国・地域の主要港湾におけるコンテナ貨物の通過パターンの実態とその動向について定量的な分析を行う。

#### 3.1 国・地域別の流動量

東アジア地域における各国・地域別の対北米コンテナ貨物の流動量について、1987年と1997年の2カ年において比較したものを表-4に示す。まず、北米向け貨物と北米発貨物を合わせた合計流動量をみると、1997年では中国が189万TEUと最も多く、次いで日本の177万TEU、香港の114万TEUの順となっており、これら3ヶ国は100万TEUを上回る量を有している。特に、

中国の増大は非常に著しく、1987年以降は年平均25%近い伸び率で推移しており、その結果、わずか10年間で日本を抜いて東アジア地域のトップにまで成長している。また、絶対量は少ないもののASEAN諸国についても大きな伸びを示しているのが分かる。

さらに、流動別にみると、北米向け貨物流動量については中国が154万TEUと圧倒的に多く、合計流動量と同様に高い伸びとなっている。しかし、日本をはじめ韓国、台湾は減少しており、特に台湾は、87年では東アジア地域内で最も多い量であったが、その後10年間で30万TEUの減少が見られる。一方、北米発貨物流動量については各国・地域とも増加の伸びを示しており、ここでは我が国日本が103万TEUと圧倒的に多い量となっている。

次に、各国・地域における流動量のバランスの変化を表-5に示すが、ここで示すバランス比率は北米向け貨物に対する北米発貨物の流動量の割合を表す。東アジア地域で最も多い量を有している中国や高い伸び率となっているインドネシア、タイ、マレーシアは、この10年間でさらに北米向け貨物の比率が高まり、北米向け貨物超過の構造を強めていることが分かる。それに対して日本、韓国、シンガポールは、かつての北米向け貨物超過型から北米発貨物超過型の構造へと変動している。

このように、流動量のバランス比率に見られる東アジア地域の貿易構造の変化は、日本企業を中心とした中国やASEAN諸国への海外生産拠点シフトの推進に伴うところが大きく、生産拠点シフトによる機械設備や部品等の輸出や現地生産製品の日本への逆輸入、さらには生産地からの北米、欧州等の第三国向け輸出貨物の増大などに起因すると考えられる。

表-4 東アジア地域におけるコンテナ貨物流動量

単位:TEU

	合計流動量			北米向け貨物流動量			北米発貨物流動量		
	1987年	1997年	年平均伸率	1987年	1997年	年平均伸率	1987年	1997年	年平均伸率
日本	1,509,612	1,772,850	1.6	778,115	740,050	▲ 0.5	731,497	1,032,800	3.5
韓国	642,508	703,294	0.9	385,810	292,756	▲ 2.7	256,698	410,538	4.8
香港	420,628	1,136,988	10.5	272,192	654,460	9.2	148,436	482,528	12.5
台湾	1,215,161	954,425	▲ 2.4	884,704	584,710	▲ 4.1	330,457	369,715	1.1
中国	213,880	1,890,290	24.3	155,678	1,536,005	25.7	58,202	354,285	19.8
シンガポール	109,918	201,890	6.3	62,436	76,377	2.0	47,482	125,513	10.2
フィリピン	136,178	236,873	5.7	73,470	124,635	5.4	62,708	112,238	6.0
インドネシア	52,587	336,956	20.4	21,239	191,893	24.6	31,348	145,063	16.6
タイ	92,793	332,938	13.6	63,226	229,278	13.7	29,567	103,660	13.4
マレーシア	45,060	251,430	18.8	23,727	168,508	21.7	21,333	82,922	14.5



表-5 流動量のバランス

	バランス比率	
	1987年	1997年
日本	1.06	0.72
韓国	1.50	0.71
香港	1.83	1.36
台湾	2.68	1.58
中国	2.67	4.34
シンガポール	1.31	0.61
フィリピン	1.17	1.11
インドネシア	0.68	1.32
タイ	2.14	2.21
マレーシア	1.11	2.03

注) バランス比率 = 北米向け貨物 / 北米発貨物

### 3.2 国・地域別の流動構造

本節では、3.1において把握した1987年と1997年の各国・地域別の北米向け貨物、及び北米発貨物流動量をもとに、コンテナ貨物の流動構造の特性について明らかにする。

#### (1) 流動パターン

各国・地域から発生する北米向けのコンテナ貨物を例に流動パターンについて整理すると、自国・地域から発生するコンテナ貨物の流動は、自国・地域の港湾から直接北米向けの本船に積まれて輸送される貨物（以下「直行貨物」と呼ぶ）と、自国・地域の港湾からの本船には積まれず、北米向けの本船が寄港する他国の港湾へフィーダー輸送される貨物（以下「フィーダー貨物」と呼ぶ）との2つの流動パターンに分類される。なお、各国・地域へ集中する北米発のコンテナ貨物についても同様の流動パターンとなる。

#### (2) コンテナ貨物の流動構造

まず、北米向け貨物における各国・地域の直行貨物とフィーダー貨別の実態を図-2に、またそのフィーダー貨物の流動相手先を図-3に示す。

中国及びASEAN4ヶ国における北米向け貨物の多くは、他国の港湾を経由して北米に向かうフィーダー貨物であることが分かる。特に中国のフィーダー貨物は1997年には約125万TEUに達し、他港に比して圧倒的な量であり、これは1987年の約14万TEUからおおよそ9倍に増加したことになる。なお、これらフィーダー貨物の相手先を見ると、香港が最も多く約80%を占めている。日本や韓国へ輸送されるフィーダー貨物の増加も見られる。また、最近では中国各地域で港湾開発が積極的に進

められ、自国発生の貨物を自国の港湾から直接北米に輸送する直行貨物が非常に増加しており、1997年では中国の北米向け貨物の約2割が自国港湾での取り扱いとなっている。ASEAN4ヶ国についても中国と同様、フィーダー貨物が多くを占める流動構造となっており、主な相手先としてはシンガポール、台湾が挙げられる。

一方、日本、香港、台湾のように本船が数多く寄港できる大規模港湾が立地する国・地域の北米向け貨物の流動構造は、当然の事ながら直行貨物の比率が高くなっている。なお、近年は日本と台湾の直行貨物において減少傾向となっていることが分かる（付録-2）。

次に、北米発貨物における各国・地域の直行貨物とフィーダー貨別の実態を図-4に、またそのフィーダー貨物の流動相手先を図-5に示す。

北米向け貨物と同じ傾向が北米発貨物にも見られ、中国及びASEAN4ヶ国における北米発貨物の多くがフィーダー貨物であることが分かる。1997年では中国のフィーダー貨物が約25万TEUと最も多い量で、次いでインドネシアが14万TEU、フィリピンが約11万TEUとなっている。さらにフィーダー貨物の相手先を見ると、中国は香港が最も多く中国の北米発貨物の約60%を占め、次いで日本が約20%を占めている。また、インドネシアはシンガポール、フィリピンは台湾からのフィーダー貨物が中心となっている。一方、日本、韓国、香港、台湾の多くは直行貨物が中心で、その量は各港とも増加しており、特に香港は10年間で3倍以上増加している。なお、量的には少ないが、日本のフィーダー貨物は倍以上に増加し、主に韓国からのフィーダー輸送によるものである。逆に韓国のフィーダー貨物は日本からによるものが中心となっている（付録-3）。

このように、北米向け及び北米発貨物の流動構造には概ね同様の傾向が示されている。中国やASEAN4ヶ国については、自国の港湾整備が未だ不十分で本船寄港が少ないため他国の港湾に頼らざるを得ない状況にあり、フィーダー貨物の占める割合が圧倒的に高くなっている。一方、日本や香港等のように港湾が整備され、本船が数多く寄港する国・地域については直行貨物中心の流動構造となっている。つまり、こうした流動構造の違いは、その国の産業構造の特性や港湾整備の度合いが大きく影響していることが考えられる。

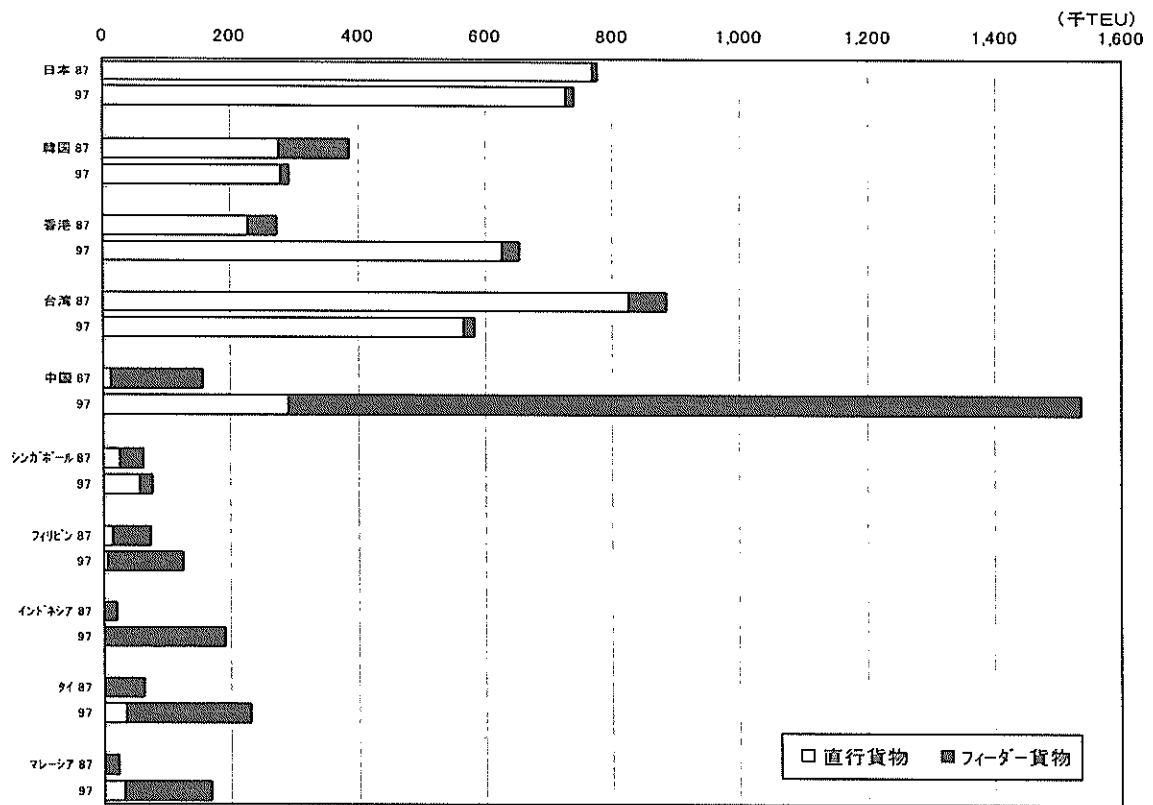


図-2 北米向け貨物の直行／フィーダー貨物の実態

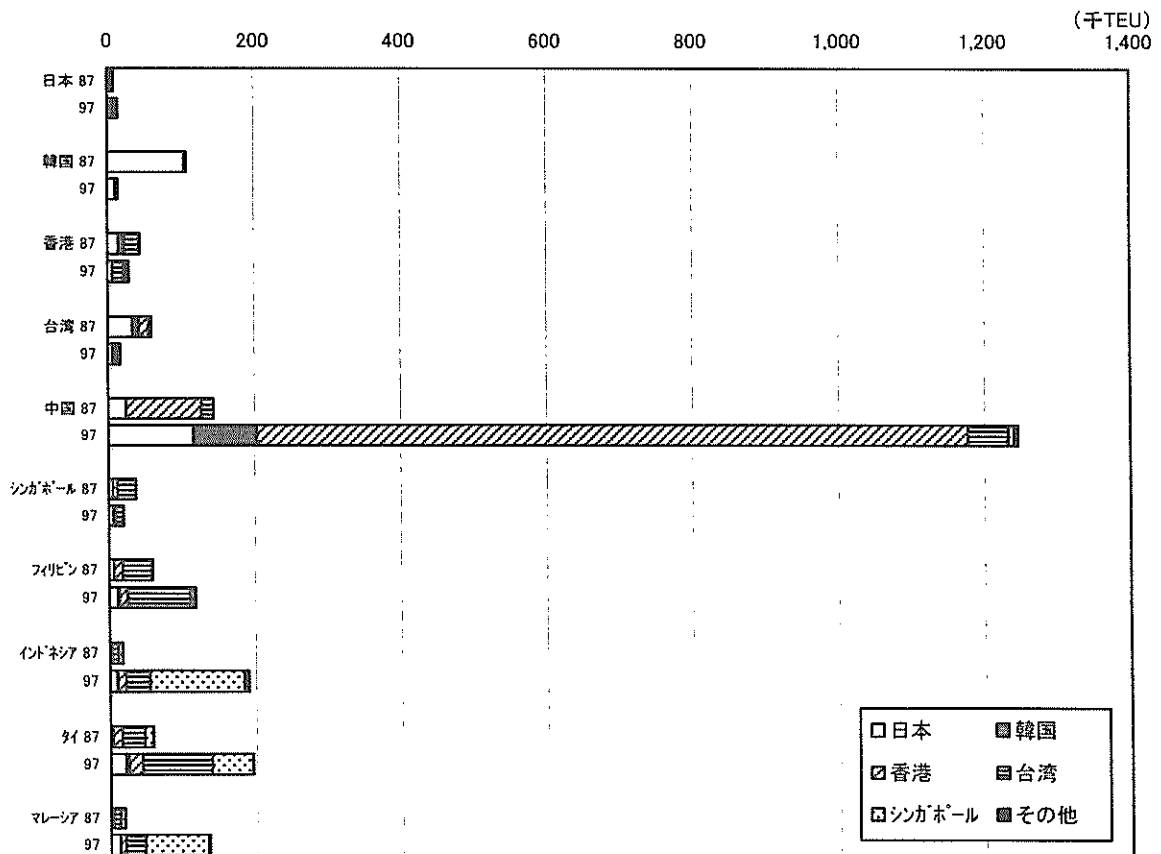


図-3 北米向け貨物のフィーダー貨物流動相手先

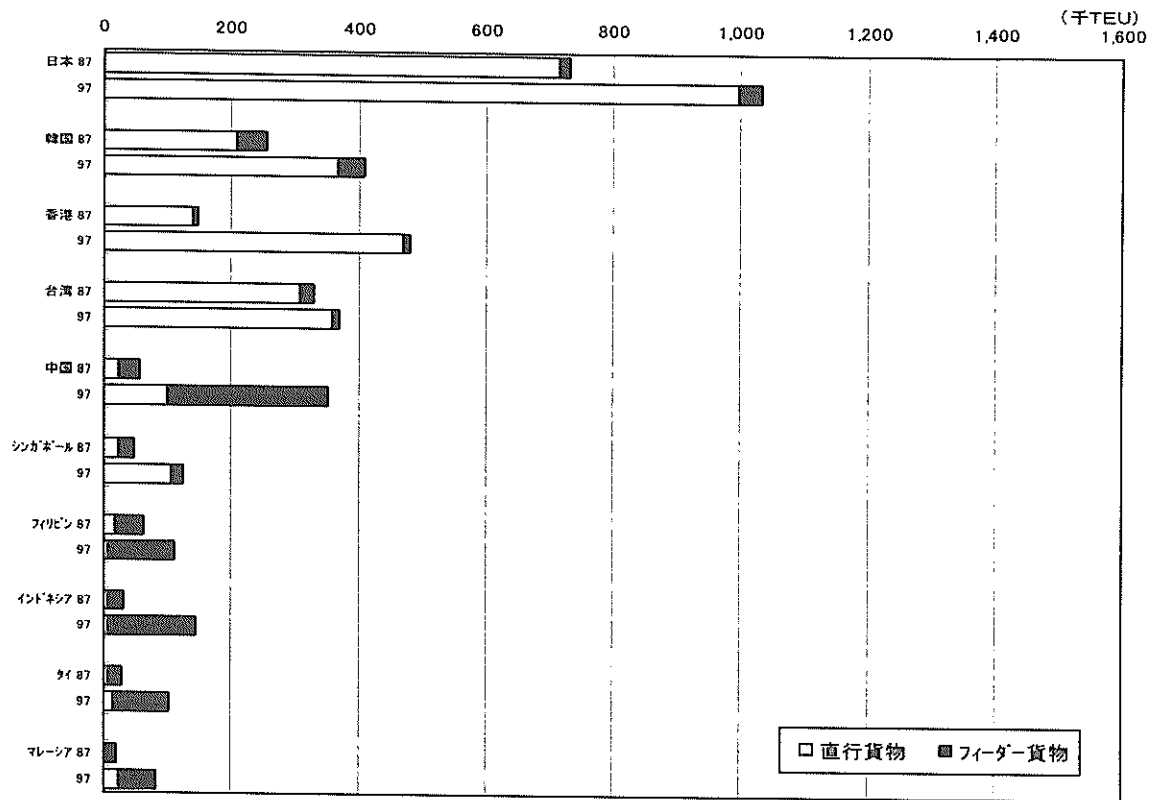


図-4 北米発貨物の直行/フィーダー貨物の実態

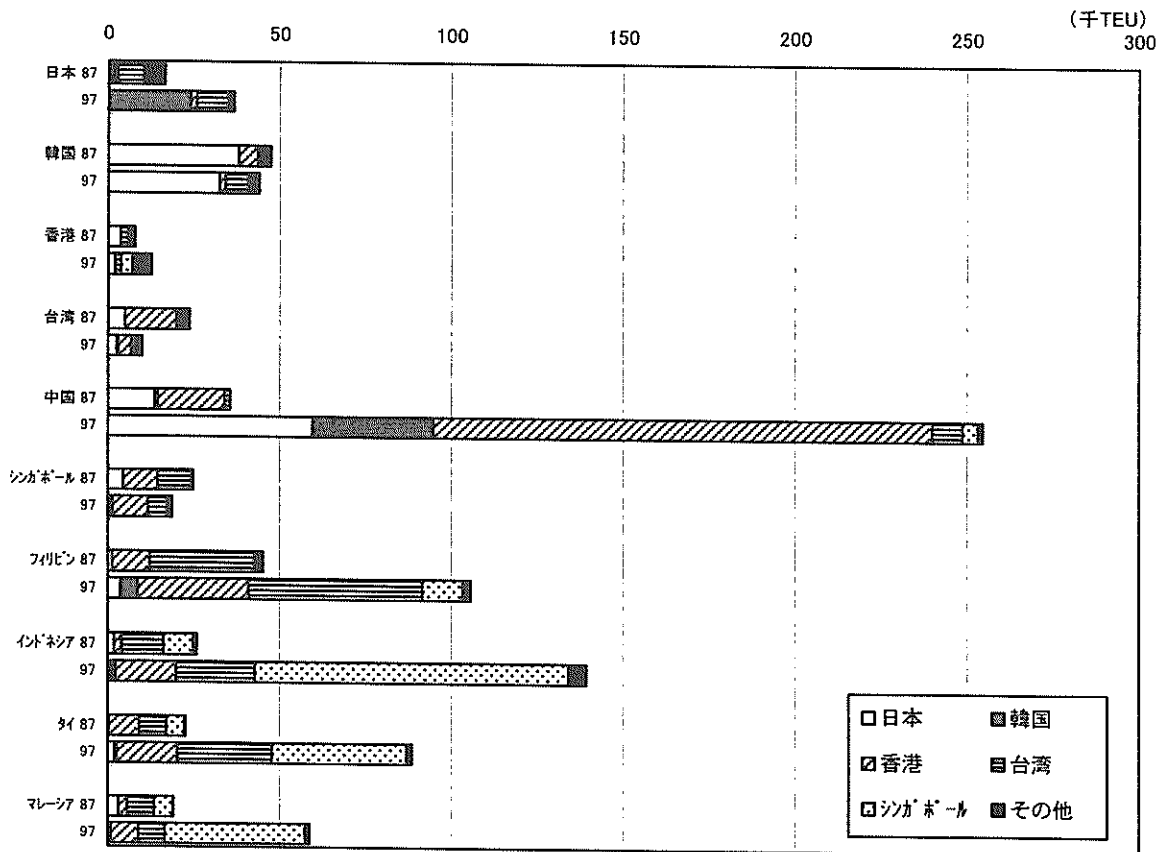


図-5 北米発貨物のフィーダー貨物流動相手先

### (3) 日本のフィーダー貨物

表-6 に、日本の北米向け貨物及び北米発貨物におけるフィーダー貨物流動量を経由港別に示す。先ず、両貨物の合計をみると、10年間で共に増加しており、北米発のフィーダー貨物は2倍以上の伸びである。さらに經由港別にみると、北米向けのフィーダー貨物については、1987年は高雄港経由の貨物が4,490TEUと最も多かったが、1997年には釜山港経由の貨物が10倍増の9,166TEUとなり最も多くなっている。また、北米発貨物についても1997年には釜山港経由の貨物が23,917TEUと他港に比して多くなっている。これより、高雄港経由が中心であった日本のフィーダー貨物の流動が、近年は最も近隣に位置する釜山港経由の流動に変化しているのが分かる。

表-6 日本におけるフィーダー貨物流動量の変化

単位：TEU

(經由港)	北米向け貨物		北米発貨物	
	87年	97年	87年	97年
釜山港	982	9,166	1,236	23,917
高雄港	4,490	700	7,348	8,611
香港港	1,326	654	525	1,879
その他港	2,097	3,533	6,376	2,326
合計	8,895	14,053	15,485	36,733

つまり、言い換えれば釜山港においては、日本発生の北米向け貨物がフィーダー輸送され自港に寄港する北米向け本船に積み替えられる、また日本集中の北米発貨物が自港に寄港する北米発本船から積み替えられてフィーダー輸送される、こうしたフィーダー貨物が日本を相手国として増加していることになる。

このように、フィーダー輸送の相手港からみれば、北米向け貨物の場合、当該港湾が立地する国・地域で発生する貨物のほかにも、周辺の他国で発生して、自港にフィーダー輸送される貨物が存在する。即ち、この2つの貨物を合わせたものが、自港で取り扱われる対北米貨物と捉えることができる。

### 3.3 主要港湾の流動構造

本節では、東アジア地域の主要港湾として、アジア NIES のシンガポール港、釜山港、香港港、高雄港（以下「アジア NIES 4 港湾」と呼ぶ）、そして日本の神戸港、横浜港、東京港の合計7港を対象に、港湾を通過するコンテナ貨物の流動パターンの実態と動向について分析する。

### (1) 港湾通過の流動パターン

港湾を中心に見た場合、その港湾を通過する貨物としては、3.2(1)で述べた流動パターンとは異なり、図-6に示す3つのパターンに分類される。

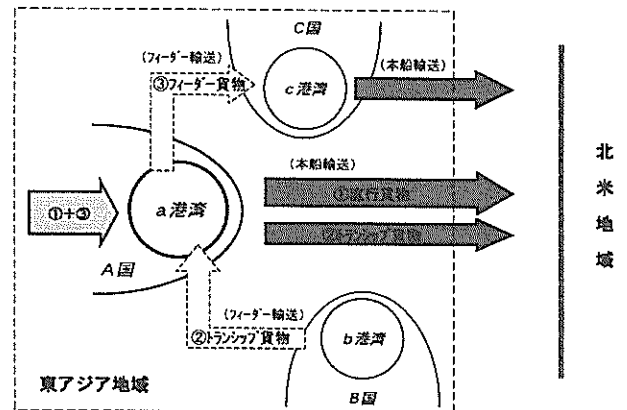


図-6 港湾通過の流動パターン図（北米向け貨物の場合）

北米向け貨物の流動パターンについて、図-6に示すA国のa港湾を中心に以下に整理する。

- ① 直行貨物：
  - ・ A国で発生した貨物のうち、a港湾から直接北米向けの本船に積まれて輸送される貨物
- ② トランシップ貨物：
  - ・ 他のB国のb港湾からフィーダー輸送されて、a港湾で北米向けの本船に積み替えられて輸送される貨物
- ③ フィーダー貨物：
  - ・ A国で発生した貨物のうち、a港湾からの北米向けの本船に積まれず、北米向けの本船が寄港する他のC国のc港湾にフィーダー輸送される貨物

従って、A国で発生した貨物は①直行貨物と③フィーダー貨物の合計となり、a港湾で積まれる本船輸送の貨物は、①直行貨物と②トランシップ貨物の合計となる。

また、2章で述べたように、PIERS データからは国内の港間の輸送手段が海上輸送なのか陸上輸送なのか把握できないことから、国内輸送（横持ち輸送）については、輸送手段問わず全て最終船積み港の直行貨物に含むものとする。つまり、東京港へ搬入された貨物が横浜港へ輸送されて北米に輸出される貨物流動については、横浜港からの直行貨物としてカウントし、東京港のフィーダー貨物にはならない。

(2) 主要港湾の流動パターン

前項で述べた3種類の流動パターンを踏まえ、東アジア地域の主要港湾における流動パターンの実態と動向について、PIERSデータを基に分析する。

表-7及び図-7には、北米向け貨物のパターン別流動量の推移とその比率について示す。

1997年における北米向け貨物の全流動量は香港港が170万TEUと最も多く、1987年の38万TEUから年平均16.2%の伸び率で増加している。次いで、高雄港83万TEU、シンガポール港45万TEU、釜山港39万TEUとなっており、中でもシンガポール港の年平均伸び率は17.2%と最も高い。一方、日本の港湾をみると、神戸港15万TEU、横浜港20万TEU、東京港29万TEUとなっており、特に神戸港は10年間での減少が著しく、1987年の29万TEUの半分にまで落ち込み、主要港湾の中で最も少ない流動量となっている。

さらに、流動パターンのうちトランシップ貨物に注目すると、1997年においては香港港が圧倒的に多く106万TEUとなっており、次いでシンガポール港38万TEU、高雄港36万TEUとなっている。ここでも全流動量と同様、シンガポール港の年平均伸び率が28.7%と非常に高くなっているほか、香港港、釜山港、東京港においても10%以上の伸び率を示している。逆に神戸港の3.5万TEUが最も少なく、その流動量は10年間で約3分の1に減少している。直行貨物については神戸港や横浜港で大きく減少しているが、それ以外の港湾については増加の傾向にある。また、フィーダー貨物は全体的に減少している中、釜山港においては1987年の11万TEUから1997年の0.9万TEUへと大幅に減少している。

これを流動パターン比率で見ると、各港湾の流動構造の特性が明らかになる。トランシップ貨物の比率は神戸港以外の各港湾で上がっており、1987年では香港港の

39.8%が最も高い比率であったが、10年後には62.5%にまで増加している。さらにシンガポール港は、香港港を上回る83.1%までに増大しており、流動構造が大きく変動しているのが分かる。また、近年はフィーダー貨物の比率が各港とも低く、前述のシンガポール港や釜山港では、10分の1にまで減少している。日本の神戸港、横浜港、東京港については依然としてフィーダー貨物の比率は非常に低く、直行貨物とトランシップ貨物を合わせた本船積み貨物がほとんどである。

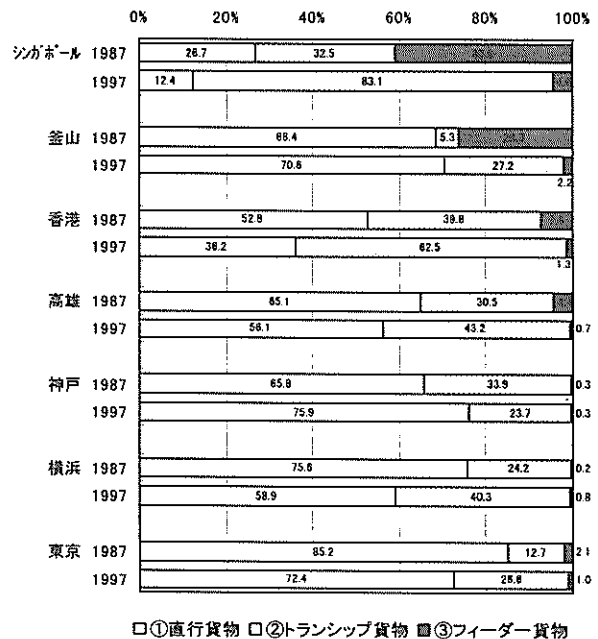


図-7 北米向け貨物の流動パターン比率

表-7 北米向け貨物のパターン別流動量の推移

北米向け貨物	シンガポール港			釜山港			香港港			高雄港		
	1987	1997	年平均伸率	1987	1997	年平均伸率	1987	1997	年平均伸率	1987	1997	年平均伸率
①直行貨物	24,655	55,701	8.5%	276,614	277,973	0.0%	199,789	615,258	11.9%	363,314	465,260	2.5%
②トランシップ貨物	30,022	374,543	28.7%	21,477	106,929	17.4%	150,653	1,063,426	21.6%	170,417	357,971	7.7%
③フィーダー貨物	37,781	20,675	▲ 5.9%	106,394	8,752	▲ 22.1%	28,038	22,844	▲ 2.0%	24,550	5,577	▲ 13.8%
合計	92,458	450,919	17.2%	404,485	393,654	▲ 0.3%	378,480	1,701,528	16.2%	558,281	828,808	4.0%

北米向け貨物	神戸港			横浜港			東京港		
	1987	1997	年平均伸率	1987	1997	年平均伸率	1987	1997	年平均伸率
①直行貨物	192,160	113,106	▲ 5.2%	173,963	118,244	▲ 3.8%	172,285	206,338	1.8%
②トランシップ貨物	98,986	35,361	▲ 9.8%	55,810	80,998	3.8%	25,685	75,679	11.4%
③フィーダー貨物	916	468	▲ 6.5%	403	1,619	14.9%	4,308	2,984	▲ 3.6%
合計	292,062	148,935	▲ 6.5%	230,176	200,861	▲ 1.4%	202,278	285,001	3.5%

次に、表-8 及び図-8 には、北米発貨物のパターン別流動量の推移とその比率について示す。

1997 年における北米発貨物の全流動量は全港湾で増加傾向にあり、最も多い流動量は香港港で 73 万 TEU となっている。これは 1987 年の 23 万 TEU から年平均 12.5%の伸び率で増加していることになる。次いで、釜山港 47 万 TEU、高雄港 45 万 TEU、シンガポール港 36 万 TEU となっているが、特にシンガポール港の年平均伸び率は 17.9%と最も高い。一方、日本の港湾を見ると、神戸港 28 万 TEU、横浜港 24 万 TEU、東京港 33 万 TEU となっており、3 港湾の中では東京港が最も多く、年平均 4.7%の伸び率で増加している。

さらに、通過パターンのうちトランシップ貨物に注目すると、香港港が 25 万 TEU と最も多く、次いでシンガポール港 24 万 TEU、高雄港 16 万 TEU、釜山港 7 万 TEU となっている。特に釜山港は、1987 年の 0.2 万 TEU から年平均 41.6%と驚異的な伸び率で増加している。一方、最も少ないのは東京港の 0.9 万 TEU で、北米向け貨物の著しい増加とは異なり横這い傾向である。次に直行貨物をみると、全港湾において増加傾向であるが、中でも香港港が 47 万 TEU で最も多く、次いで釜山港 37 万 TEU、そして東京港が 32 万 TEU と 3 番目にランクされる。

また、流動パターン比率で見ると、日本の港湾における直行貨物の比率が高く、特に東京港においては 1997 年で全流動量の 96.8%を占めている。また、各港湾とも北米向け貨物に比べ直行貨物の比率が高いことが分かる。トランシップ貨物の比率は、北米向け貨物と同様にシンガポール港が 65.2%と非常に高く、その増加も著しい。次いで香港港や高雄港は 30%強の比率となっている。日本の神戸港、横浜港、東京港のフィーダー貨物の比率は、北米向け貨物と同様に非常に低く、直行貨物

とトランシップ貨物を合わせた本船卸し貨物がほとんどである。

なお、シンガポール港や釜山港以外の港湾における流動構造をみると、北米向け貨物に比べて大きな変動は見られない。

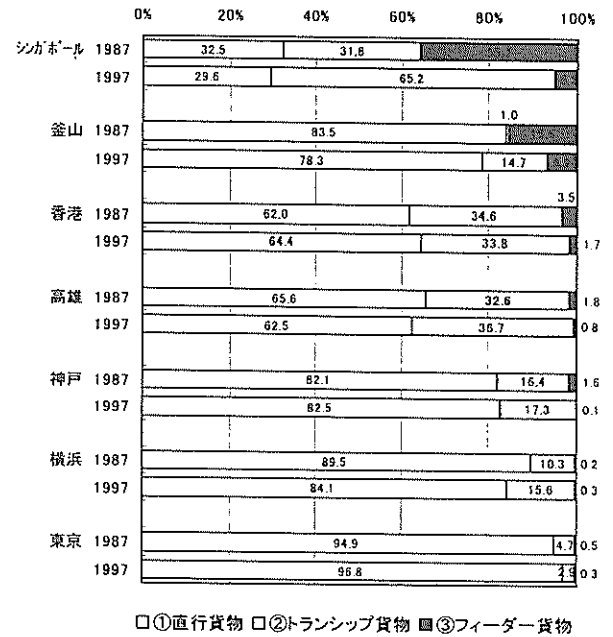


図-8 北米発貨物の流動パターン比率

表-8 北米発貨物のパターン別流動量の推移

北米発貨物	シンガポール港			釜山港			香港港			高雄港		
	1987	1997	年平均伸率	1987	1997	年平均伸率	1987	1997	年平均伸率	1987	1997	年平均伸率
①直行貨物	22,601	106,708	16.8%	179,128	365,814	7.4%	139,455	469,681	12.9%	184,909	278,430	4.2%
②トランシップ貨物	22,157	235,066	26.6%	2,120	68,894	41.6%	77,842	246,518	12.2%	91,815	163,517	5.9%
③フィーダー貨物	24,876	18,797	▲ 2.8%	33,212	32,417	▲ 0.2%	7,792	12,695	5.0%	5,204	3,426	▲ 4.1%
合計	69,634	360,571	17.9%	214,460	467,125	8.1%	225,089	728,894	12.5%	281,928	445,373	4.7%

北米発貨物	神戸港			横浜港			東京港		
	1987	1997	年平均伸率	1987	1997	年平均伸率	1987	1997	年平均伸率
①直行貨物	210,138	234,728	1.1%	159,379	202,074	2.4%	196,136	315,623	4.9%
②トランシップ貨物	41,909	49,258	1.6%	18,283	37,521	7.5%	9,630	9,396	▲ 0.2%
③フィーダー貨物	4,108	426	▲ 20.3%	396	764	6.8%	1,011	1,054	0.4%
合計	256,155	284,412	1.1%	178,058	240,359	3.0%	206,777	326,073	4.7%

### (3) 主要港湾別の流動構造

本項では、より具体的な流動パターンとして、トランシップ貨物やフィーダー貨物の流動先を示した流動パターン図を作成し、東アジア地域の主要港湾における流動構造を詳細に分析し、その動向について整理する。

#### a) シンガポール港

1987年と1997年におけるシンガポール港経由の北米向け貨物及び北米発貨物の流動パターンを図-9、図-10に示す。

北米向け貨物についてみると、1987年はフィーダー貨物が37,781TEUと最も多く、全体の40.9%を占めており、主なフィーダー相手先とその流動量は、高雄港23,861TEU、香港港6,270TEU、東京港3,411TEUとなっている。これが1997年になると、1987年には30,022TEUでしかなかったトランシップ貨物が374,543TEUと大幅に増加し、全体の83.1%を占めるまでに増大している。その流動元としてはインドネシアが最も多く129,567TEUとなっており、以下、マレーシア86,762TEU、タイ56,334TEUの順で、これら東南アジア3国で70%以上を有している。一方、フィーダー貨物の流動量は半減し、トランシップ貨物の増大に伴い、その比率は4.6%と低下している。また、直行貨物とトランシップ貨物を合わせた本船輸送貨物は430,244TEUとなり、1987年の54,677TEUから約8倍に増加していることが分かる。

次に、北米発貨物についてみると、1987年は、北米向け貨物と同様にフィーダー貨物が最も多く24,8761TEUと全体の35.7%を占めており、主なフィーダー相手先とその流動量は、香港港10,025TEU、高雄港9,243TEU、東京港3,446TEUとなっている。また、残りの直行貨物やトランシップ貨物についても概ね同程度の流動量で平均した比率となっている。これが1997年になると、1987年には22,157TEUでしかなかったトランシップ貨物が235,066TEUと大幅に増加し、全体の65.2%を占めている他、直行貨物についても北米向け貨物に比べて大幅な増加を示している。トランシップ貨物の流動先として最も多いのはインドネシアで91,226TEU、次いでマレーシア40,779TEU、タイ39,467TEUとなっており、これら東南アジア3国で70%以上を占めている。また、直行貨物とトランシップ貨物を合わせた本船輸送貨物は341,774TEUと、1987年の44,758TEUから約8倍に増加しており、北米向け貨物と同様の傾向を示している。

このように、シンガポール港経由の北米貨物流動につ

いてみると、東南アジア諸国を相手としたトランシップ貨物が、わずか10年間で10倍以上と著しく増加したことに伴い流動パターンは大きく変動し、今やトランシップ貨物中心の流動構造となっていることが分かる。

#### b) 釜山港

1987年と1997年における釜山港経由の北米向け貨物及び北米発貨物の流動パターンを図-11、図-12に示す。

北米向け貨物についてみると、1987年は直行貨物が276,614TEUと最も多く、全体の68.4%を占めている。次いでフィーダー貨物が106,394TEUと26.3%を占め、主なフィーダー相手先とその流動量をみると、神戸港41,988TEU、横浜港36,067TEU、東京港12,400TEUとなっている。このフィーダー貨物の97%は日本の五大港を経由して北米に輸送されたものである。これが1997年になると、12分の1の8,752TEUへと大幅に減少し、その比率も2.2%まで低下している。逆に1987年には21,477TEUでしかなかったトランシップ貨物が、およそ5倍増の106,929TEUと大幅に増加し、全体の27.2%を占めるまでに増大している。その主な流動元としては中国が最も多く87,068TEUとなっており、80%以上が中国の発生貨物である。また博多港や東京港からの日本の発生貨物も9,219TEUあり、釜山港経由で北米向けに輸送されている。また、直行貨物とトランシップ貨物を合わせた本船輸送貨物は384,902TEUと、1987年の298,091TEUから1.3倍に増加しており、トランシップ貨物の増大が影響している。

次に、北米発貨物についてみると、1987年は北米向け貨物と同様に直行貨物が最も多く、179,128TEUと全体の83.5%を占めている。次いでフィーダー貨物が33,212TEUと15.5%を占め、主なフィーダー相手先とその流動量は、横浜港13,644TEU、神戸港13,535TEUとなっている。この時点でトランシップ貨物は僅か2,120TEUでしかないが、1997年になると68,894TEUへと大幅に増加し、その比率も14.7%と増大している。その主な流動先としては中国が最も多く35,133TEUで、次いで日本が23,196TEUとなっており、北米からの日本向け貨物が釜山港を経由して博多港や苫小牧港等へフィーダー輸送されていることが分かる。一方、フィーダー貨物については、引き続き横浜港や神戸港を経由するものが中心となっており、流動量は若干減少している。また、直行貨物とトランシップ貨物を合わせた本船輸送貨物は434,708TEUと、1987年の181,248TEUから2.4倍に増加しており、倍増した直行貨物が大きく影響していることが分かる。

このように、釜山港経由の北米貨物流動についてみると、依然として直行貨物の比率が高いなか、近年は中国や日本を中心としたトランシップ貨物の大幅な増加に伴い流動構造は変動している。特に北米向け貨物においては、自港経由の中国発生貨物を多く扱っている他、日本へのフィーダー輸送が著しく減少している点が特徴である。

#### c) 香港港

1987年と1997年における香港港経由の北米向け貨物及び北米発貨物の流動パターンを図-13、図-14に示す。

北米向け貨物についてみると、1987年は直行貨物が199,789TEUと最も多く、全体の52.8%を占めている。次いでトランシップ貨物が150,653TEUと39.8%を占め、その中で最も多い流動量は、中国の84,182TEUであり、半分以上が中国の発生貨物となっている。1997年になると、直行貨物が3倍増の615,258TEU、トランシップ貨物に関しては、7倍増の1,063,426TEUと驚異的な伸びを示している。特に著しい伸びを示しているトランシップ貨物に関しては、中国の発生貨物によるところが大きく、その流動量はおよそ12倍の974,069TEUとなり、その比率も90%にまで増大している。残りのうちの5%はタイ、インドネシア等のASEAN4ヶ国の発生貨物によるものである。また、直行貨物とトランシップ貨物を合わせた本船輸送貨物は1,678,684TEUと、1987年の350,442TEUから4.8倍に増加しており、東アジア地域で最も多い流動量を示している。

次に、北米発貨物についてみると、1987年は直行貨物が139,455TEUと最も多く、全体の62.0%を占めている。次いで、トランシップ貨物が77,842TEUと34.6%を占めており、その中で最も多い流動量は、中国の19,549TEUで中国の集中貨物が25%を占めている。そして1997年になると、直行貨物及びトランシップ貨物がともに3倍強の増加を示し、それぞれ469,681TEU、246,518TEUとなっている。特にトランシップ貨物に関しては、北米向けと同様に中国発生貨物によるものが大きく、その流動量はおよそ7倍の145,082TEUとなり、比率も60%に増大している。また、残りのうちの30%がフィリピンやタイ、インドネシア等のASEAN4ヶ国への集中貨物によるものであり、中でもマニラ港との流動量が最も多くなっていることが分かる。また、直行貨物とトランシップ貨物を合わせた本船輸送貨物については716,199TEUと、1987年の217,297TEUから3.3倍に増加し、北米向けと同様に東アジア地域で最も多い流動量を示している。

このように、香港港経由の北米貨物流動についてみると、直行貨物の増加もさることながら、トランシップ貨物の増大は驚異的である。背後に巨大な中国市場を抱えている点で地理的条件に恵まれ、成長する中国諸港湾との流動を中心に自港経由の流動量は大幅に増加しており、特に北米向け貨物については、トランシップ貨物中心の流動構造へと大きく変動している。

#### d) 高雄港

1987年と1997年における高雄港経由の北米向け貨物及び北米発貨物の流動パターンを図-15、図-16に示す。

北米向け貨物についてみると、1987年は直行貨物が363,314TEUと最も多く、全体の65.1%を占めており、次いでトランシップ貨物が170,417TEUと30.5%を占めている。トランシップ貨物で最も多い流動量はフィリピンの36,967TEU、次いでタイの28,729TEUとなっており、ASEAN4ヶ国の発生貨物で概ね半分を占めている。1997年には、直行貨物が1.3倍増の465,260TEUに対して、トランシップ貨物が2.1倍増の357,971TEUとなり、その比率は43.2%を占めるにまで増大している。トランシップ貨物については、依然としてASEAN4ヶ国の発生貨物によるところが大きく、その比率も65%と増大しており、バンコク港からの流動を中心としたタイの94,474TEUをはじめ、フィリピン81,628TEU、インドネシア32,947TEUといずれも大幅に増加している。なお、残りのうち15%は中国の発生貨物となっている。また、直行貨物とトランシップ貨物を合わせた本船輸送貨物は823,231TEUと、1987年の533,731TEUから1.5倍に増加し、香港港に次ぐ流動量となっている。

次に、北米発貨物についてみると、1987年は直行貨物が184,909TEUと最も多く、全体の65.6%を占めている。次いで、トランシップ貨物が91,815TEUと32.8%を占めており、その中で最も多い流動量はフィリピンの29,951TEUとなっている。トランシップ貨物に関しては、ASEAN4ヶ国への集中貨物が62%を占めている。1997年には、直行貨物が1.5倍増の278,430TEU、トランシップ貨物が1.8倍増の163,517TEUとなっている。トランシップ貨物のうちASEAN4ヶ国への集中貨物が占める比率は66%であり、マニラ港への流動を中心としたフィリピンの50,442TEUをはじめ、タイの27,357TEU、インドネシアの22,880TEUと、流動量に関してはいずれも大幅な増加がみられる。また、それ以外にも日本向け貨物が高雄港を経由して那覇港や名古屋港等へフィーダー輸送されていることが分かる。また、直行貨物とトランシップ貨物を合わせた本船輸送貨物は



441,947TEU と、1987 年の 276,724TEU から 1.6 倍の増加を示している。

このように、高雄港経由の北米貨物流動についてみると、フィーダー貨物の流動量は非常に少なく、近年は北米向け貨物及び北米発貨物ともに、直行貨物とトランシップ貨物の比率は概ね 6 : 4 となっている。特にトランシップ貨物については、その 6 ~ 7 割が ASEAN 4 ヶ国によるものであり、対岸の中国によるものは意外にも少ないことが分かる。

#### e) 神戸港

1987 年と 1997 年における神戸港経由の北米向け貨物及び北米発貨物の流動パターンを図-17、図-18 に示す。

北米向け貨物についてみると、1987 年は直行貨物が 192,160TEU と最も多く、全体の 65.8% を占めており、次いでトランシップ貨物が 98,986TEU と 33.9% を占めている。トランシップ貨物で最も多い流動量は韓国の 42,385TEU で、ほとんどが釜山港からのフィーダー輸送によるものである。1997 年になると、直行貨物が 113,106TEU、またトランシップ貨物が 35,361TEU と、いずれも大幅に減少しており、その比率においても 75.9%、23.7% と変動が見られる。さらにトランシップ貨物についてみると、韓国の発生貨物分が大きく減少しているものの、中国の発生貨物は 19,261TEU から 22,295TEU へと増加しており、上海港や青島港からのフィーダー輸送によるものも多く見られる。また、直行貨物とトランシップ貨物を合わせた本船輸送貨物は 148,467TEU と、1987 年の 291,146TEU から半減している。なお、フィーダー貨物については、1987 年と同様に僅かな流動量である。

次に、北米発貨物についてみると、1987 年は直行貨物が 210,138TEU と最も多く、全体の 82.1% を占めている。次いで、トランシップ貨物が 41,909TEU と 16.4% を占めており、韓国への流動量が 18,739TEU と最も多く、次いで中国の 12,852TEU となっている。1997 年には、直行貨物が 234,728TEU、トランシップ貨物が 49,528TEU と北米向け貨物とは異なり、それぞれ増加している。特にトランシップ貨物については、中国への流動量が 31,112TEU と 2 倍以上の増加を見せており、上海港や新港港への流動が中心となっている。また、直行貨物とトランシップ貨物を合わせた本船輸送貨物は 283,986TEU と、1987 年の 252,047TEU から 10% 程度の増加を示している。

このように、神戸港経由の北米貨物流動についてみると、北米向け貨物における流動量が著しく落ち込んでお

り、特に神戸港を経由する国内発生貨物の大幅な減少が見られる。これも 1995 年に起きた阪神・淡路大震災による港湾へのダメージによる影響が大きく、いっそう強まったと見られる釜山港へのシフトの動きとも相俟って、神戸港における対北米貨物流動は低迷しているものと考えられる。

#### f) 横浜港

1987 年と 1997 年における横浜港経由の北米向け貨物及び北米発貨物の流動パターンを図-19、図-20 に示す。

北米向け貨物についてみると、1987 年は直行貨物が 173,963TEU と最も多く、全体の 75.6% を占めており、次いでトランシップ貨物が 55,810TEU と 24.2% を占めている。トランシップ貨物で最も多い流動量は韓国の 36,200TEU で、ほとんどが釜山港からのフィーダー輸送によるものである。1997 年になると、直行貨物はおよそ 30% 減の 118,244TEU であるが、逆にトランシップ貨物は 1.5 倍増の 80,998TEU と全体の 40.3% を占めるまでに増大している。その流動元をみると中国が最も多く、その流動量は 59,714TEU とトランシップ貨物の 7 割以上が中国発生貨物によるもので、新港港との流動が中心となっている。また、直行貨物及びトランシップ貨物を合わせた本船輸送貨物は 199,242TEU と、1987 年の 229,773TEU からおよそ 3 万 TEU の減少となっているが、これも横浜港経由の国内発生貨物が大幅に減少していることが影響している。

次に、北米発貨物についてみると、1987 年は直行貨物が 159,379TEU と最も多く全体の 89.5% を占めている。残りの 10% 程度が、韓国向けのトランシップ貨物で 18,283TEU となっている。1997 年になると、直行貨物が 1.3 倍増の 202,074TEU、トランシップ貨物が 2 倍増の 37,521TEU とそれぞれ増加し、またこれらを合わせた本船輸送貨物は 239,595TEU と 30% 程度の増加を示している。トランシップ貨物については、北米向け貨物と同様に、中国との流動量が 17,754TEU と最も多く、半分が中国向け貨物となっている。しかしながら港湾別にみれば依然として釜山港との流動が中心となっていることが分かる。

このように、横浜港経由の北米貨物流動についてみると、北米向け貨物においては、トランシップ貨物増加に伴い、直行貨物とトランシップ貨物の比率は 6 : 4 へと大きく変動している。また横浜港経由のトランシップ貨物は、いずれも中国の貨物によるものが中心となっている。

g) 東京港

1987年と1997年における東京港経由の北米向け貨物及び北米発貨物の流動パターンを図-21、図-22に示す。

北米向け貨物についてみると、1987年は直行貨物が172,285TEUと最も多く、全体の85.2%を占めており、次いでトランシップ貨物が25,685TEUと12.7%を占めている。トランシップ貨物で最も多い流動量は韓国の12,667TEUで、そのほとんどが釜山港からのフィーダー輸送によるものである。1997年になると、直行貨物が1.2倍増の206,338TEUに対して、トランシップ貨物が3倍増の75,679TEUとなり、全体の26.6%を占めるまでに増大している。その流動元としては、中国が最も多く24,018TEUの流動量であるが、ここではタイ、マレーシアを中心にASEAN4ヶ国からの流動量が大幅に増加しているのが分かる。なお、このトランシップ貨物のうち中国が32%、ASEAN4ヶ国が56%を占めており、前述の神戸港や横浜港におけるトランシップ貨物の流動との相違点である。また、直行貨物及びトランシップ貨物を合わせた本船輸送貨物は282,017TEUと1.4倍増加しており、日本国内で最も多い流動量となっている。

次に、北米発貨物についてみると、1987年は直行貨物が196,136TEUと最も多く、全体の94.9%を占めており、東京港経由のほとんどが国内向けの貨物となっている。1997年になると、その状況はさらに強まり、直行貨物は1.6倍増の315,623TEUと全体の96.8%を占めるに至っている。またトランシップ貨物は9,396TEUと若干減少しているが、これは中国やフィリピン向けの貨物によるものである。これらを合わせた本船輸送貨物についても325,019TEUと、直行貨物増加の影響を受けて1.6倍の増加となっており、北米向け貨物と同様に、日本国内で最も多い流動量となっている。

このように、東京港経由の北米貨物流動についてみると、前述の主要港湾と比べ、北米向け貨物及び北米発貨物ともに直行貨物の比率が高くなっている。また、北米向けのトランシップ貨物については、神戸港や近接する横浜港とは異なり、ASEAN4ヶ国で発生する貨物を多く取り扱うようになっていることが特徴である。

h) まとめ

本項では、東アジア地域の主要港湾に対して、それぞれの港湾を通過するコンテナ貨物の流動パターンの実態とその動向について、より具体的な流動状況を示しながら定量的な分析を行った。

その結果、コンテナ貨物の流動パターンには、各港湾とも10年間で様々な変動が見られ、その中でも最も注

目すべき動向としては、シンガポール港や香港港において見られるトランシップ貨物の増大である。

近年の主要港湾においては、自国・地域で発生集中する貨物の他にも、他国・地域で発生集中する貨物を取り扱うことにより、中継港湾としての色をさらに強めており、このトランシップ貨物の流動量の比率が、シンガポール港や香港港においては相対的に高くなっている。因みに、トランシップ貨物は統計的には輸出、輸入の両方に計上されることから、港湾での取り扱いとしては2倍に効くことになる。従って、トランシップ貨物はその港湾のコンテナ港湾取扱量を左右する大きな要素となる訳である。こうしてみると、上記2港のコンテナ港湾取扱量が他港に比して圧倒的な量を有していることについては、概ね理解することができる。

逆に日本の港湾においては、アジアNIES4港湾に比してトランシップ貨物の流動量が絶対的に少なく、日本国内の発生集中貨物を主体とした取り扱いになっているなど、流動構造に違いが見られる。

なお、表-9には対北米の輸出入量に相当する本船輸送貨物の総流動量について再整理したものを示すが、これからも分かるように、シンガポール港の著しい増加に対して、日本の港湾、特に神戸港や横浜港の流動量は伸び悩みをみせている。その結果、わずか10年間で流動量は逆転し、その差が大きく広がっていることが明らかである。

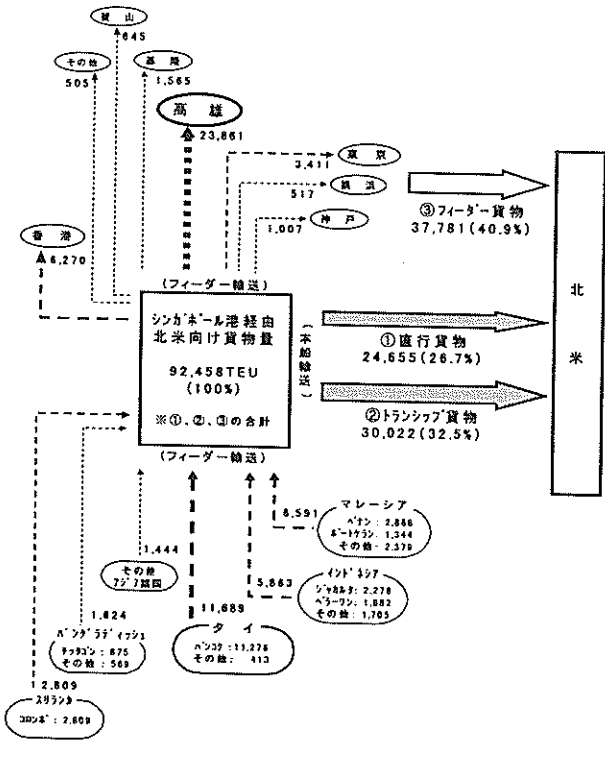
表-9 対北米の本船輸送における流動量の変化  
(北米向け+北米発貨物)

単位: TEU

	1987	1997	倍率
シンガポール港	99,435	772,018	7.8
釜山港	479,339	819,610	1.7
香港港	567,739	2,394,883	4.2
高雄港	810,455	1,265,178	1.6
神戸港	543,193	402,453	0.7
横浜港	407,435	438,837	1.1
東京港	403,736	607,036	1.5

近年、このような日本の主要港湾における取扱量の伸び悩みや近隣のアジア港湾の急成長が相俟って、アジアにおける日本港湾の地位が相対的に低下していると言われている。こうした中、日本港湾の主な課題として以下に示す4点が一般的に指摘されており、既に各分野において様々な分析が成されている。

[1987年]



[1997年]

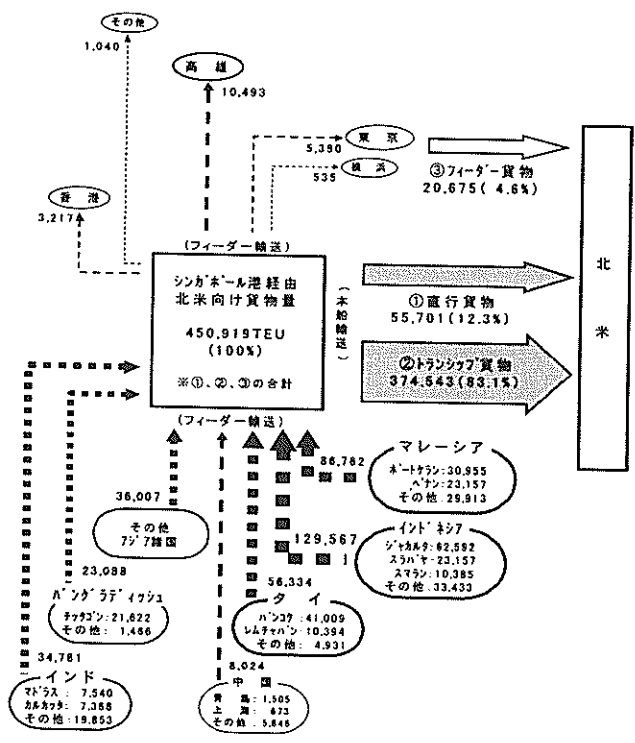
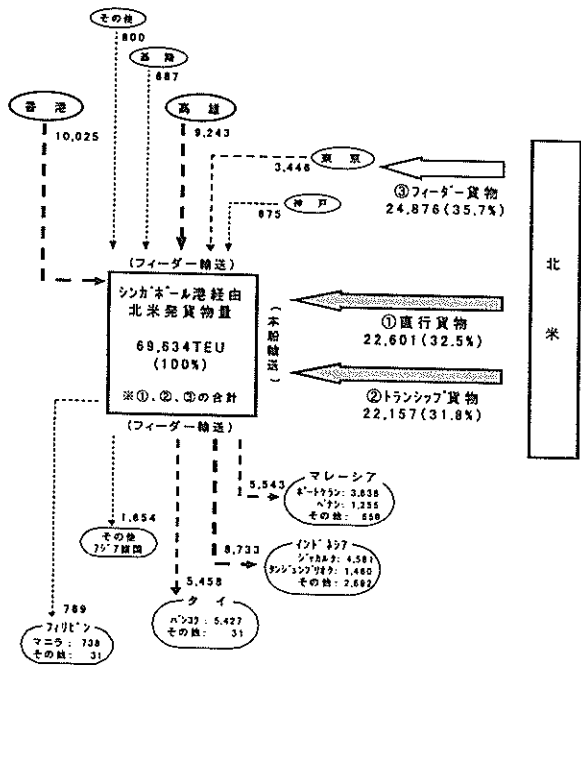


図-9 シンガポール港經由の北米向け貨物流動パターン図

[1987年]



[1997年]

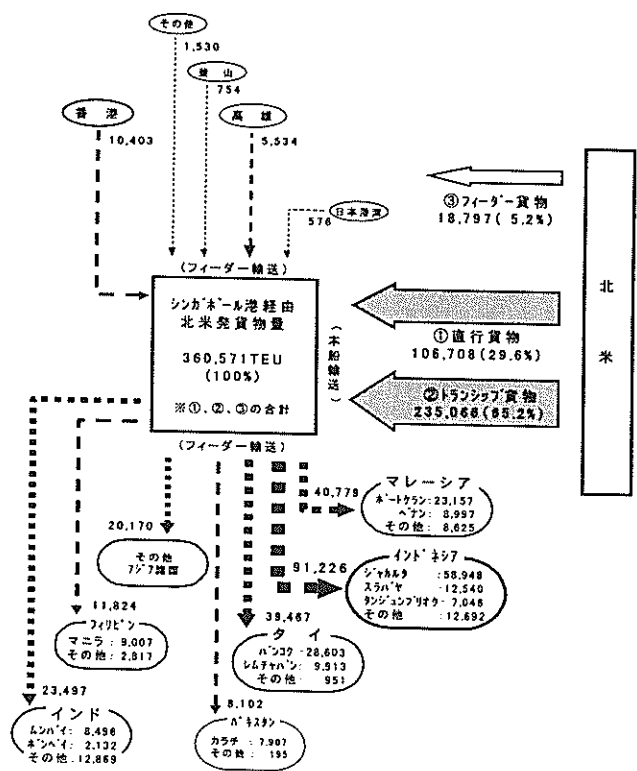
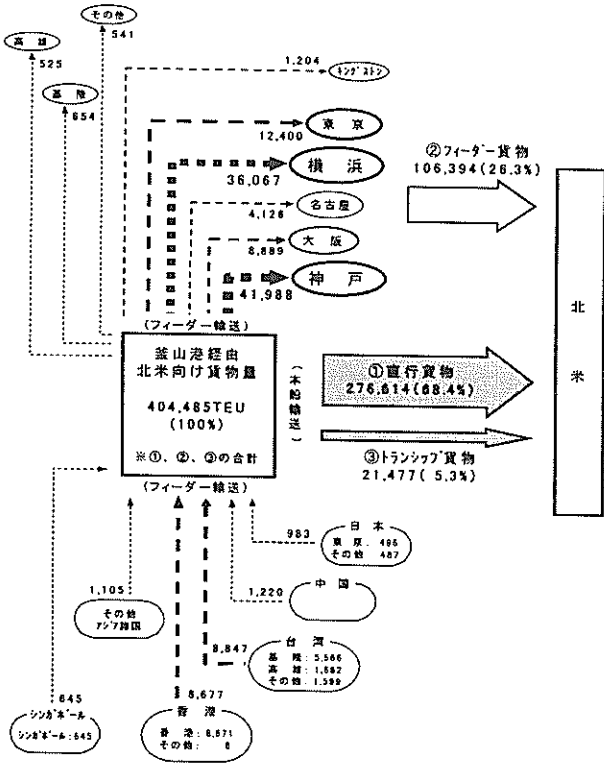


図-10 シンガポール港經由の北米発貨物流動パターン図

[1987年]



[1997年]

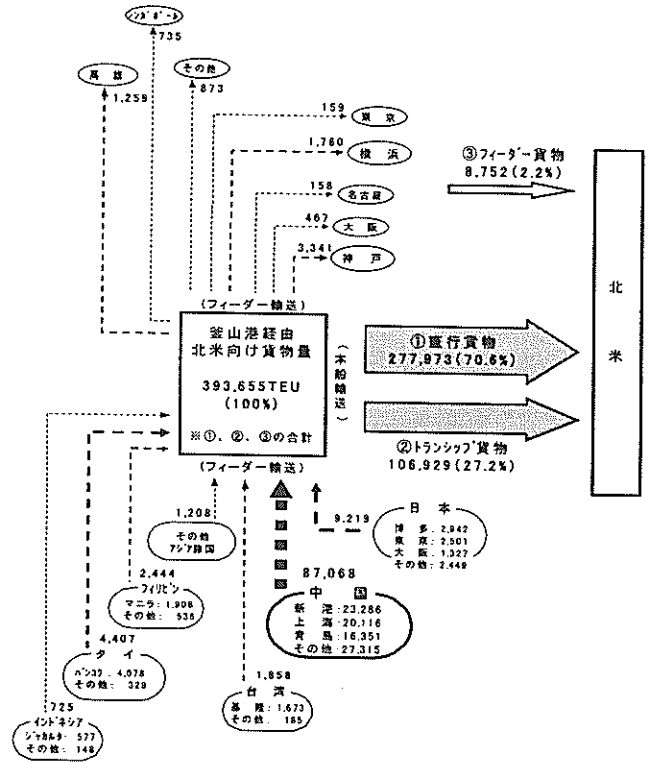
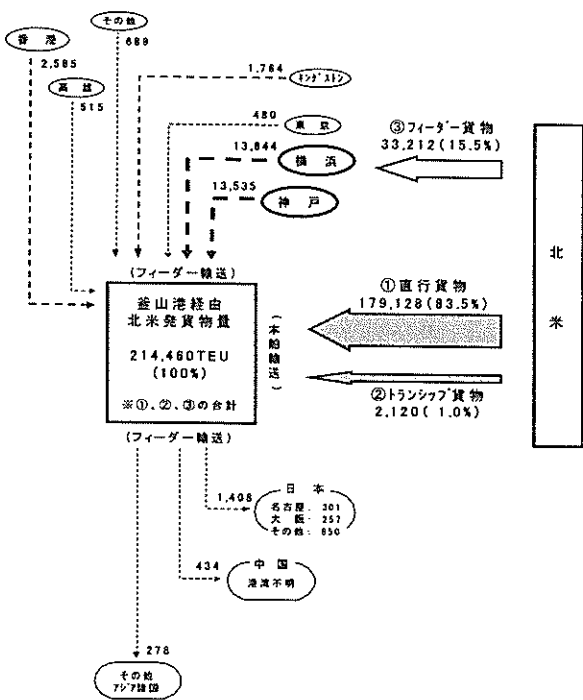


図-11 釜山港経由の北米向け貨物流動パターン図

[1987年]



[1997年]

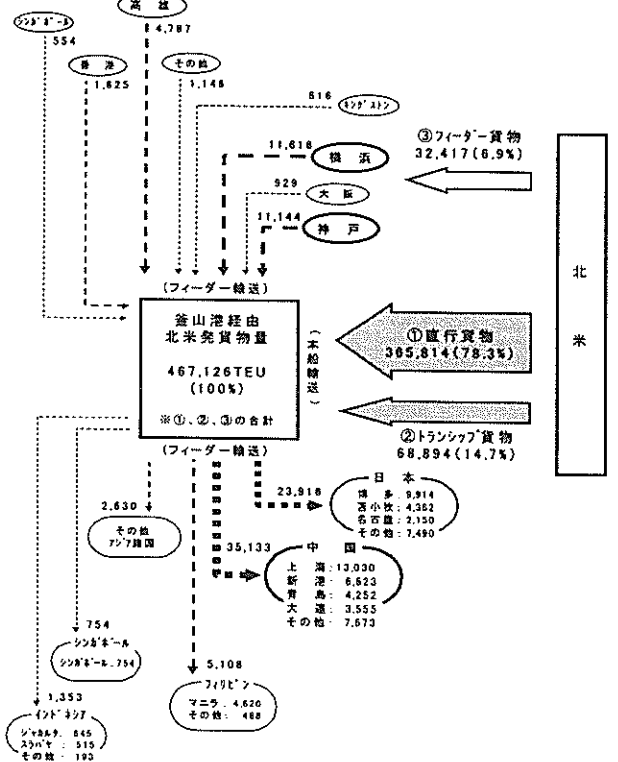
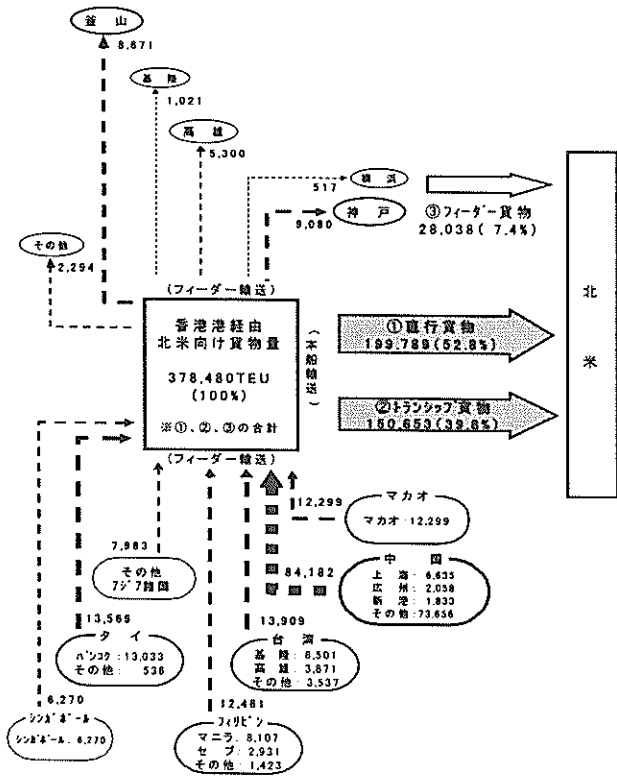


図-12 釜山港経由の北米発貨物流動パターン図

[1987年]



[1997年]

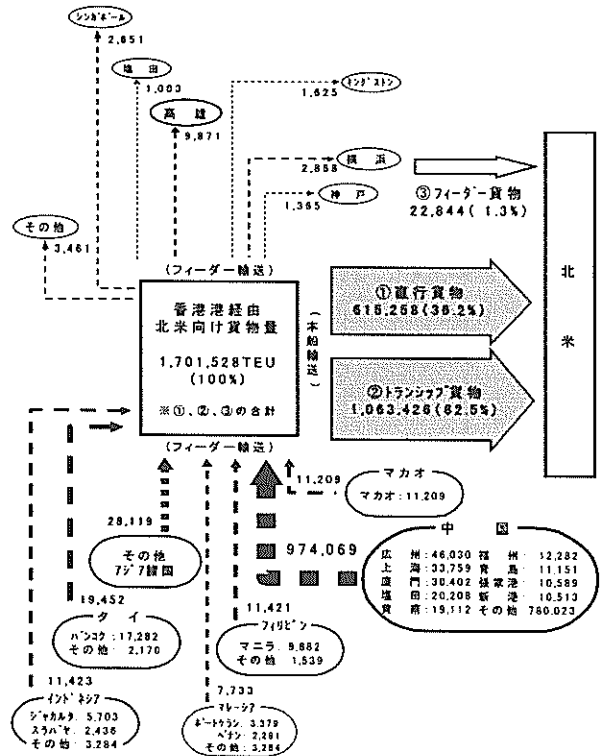
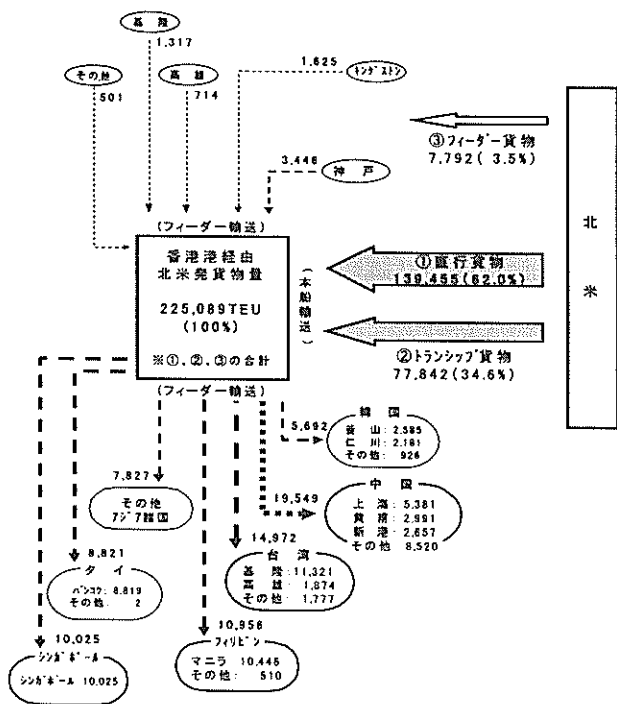


図-13 香港港経由の北米向け貨物流動パターン図

[1987年]



[1997年]

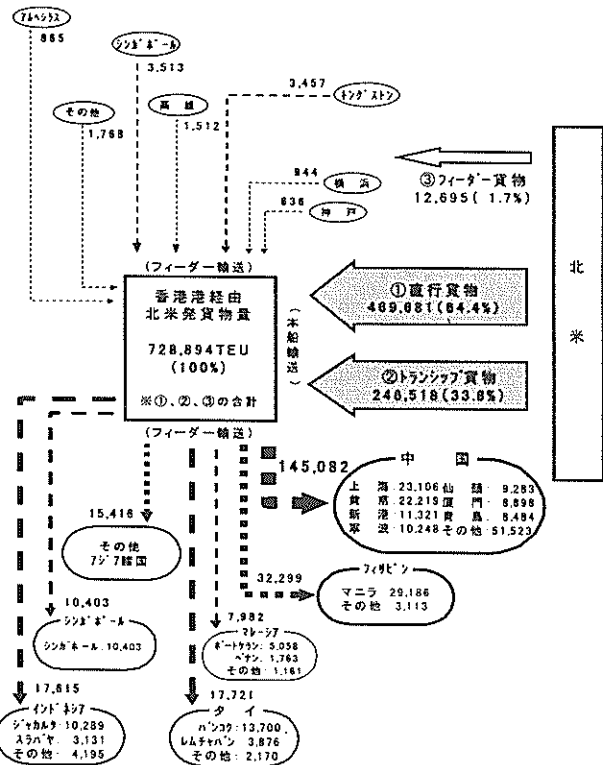
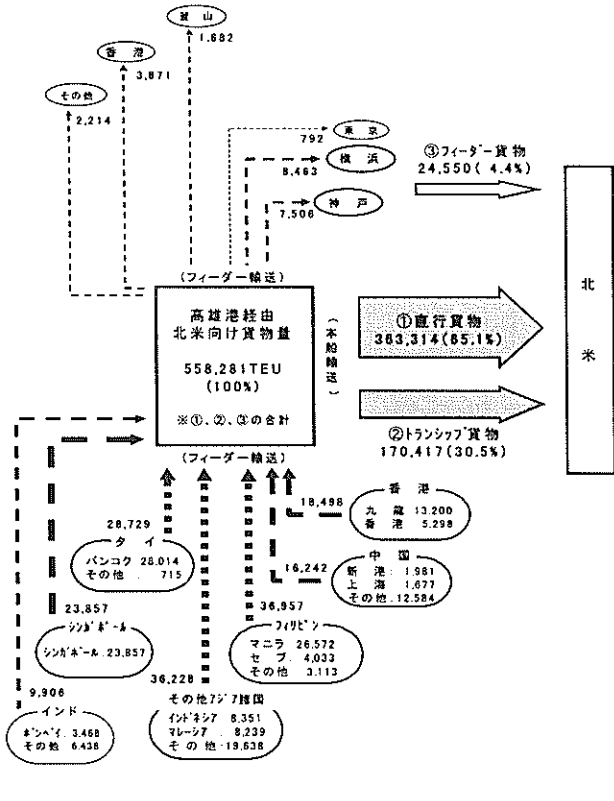


図-14 香港港経由の北米発貨物流動パターン図

[1987年]



[1997年]

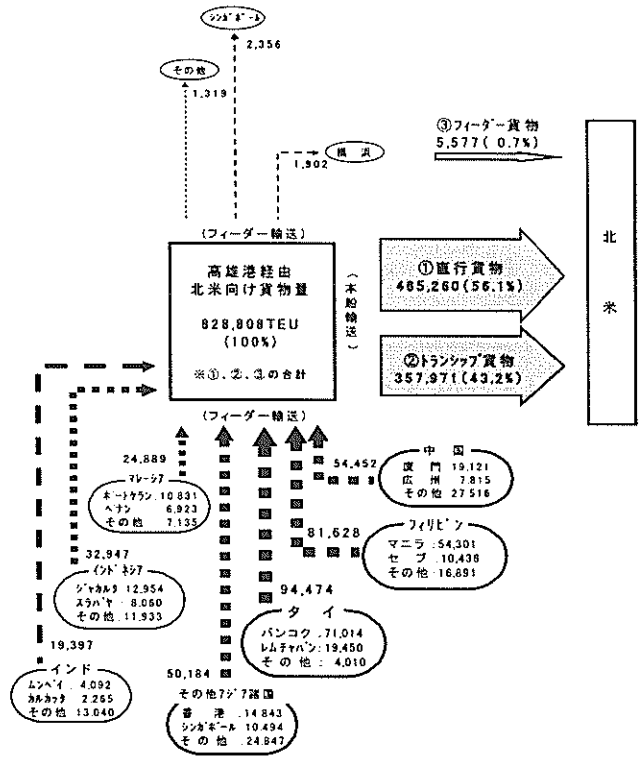
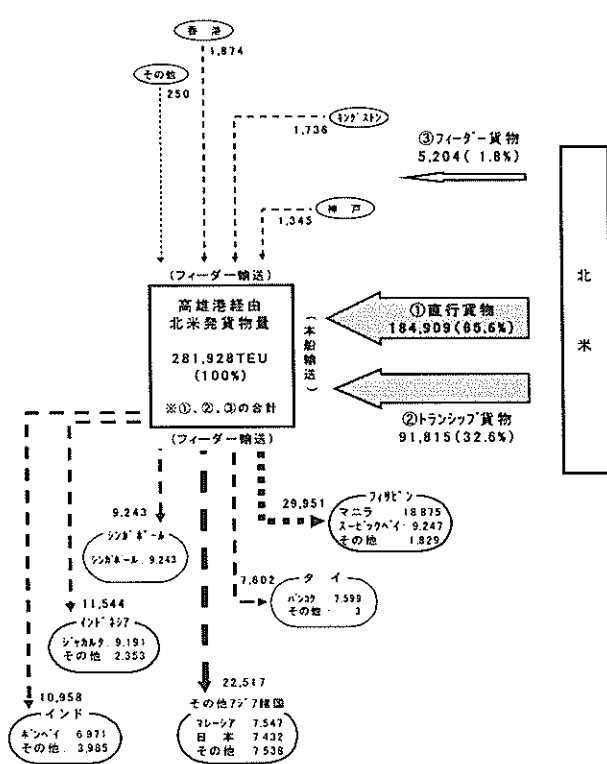


図-15 高雄港經由の北米向け貨物流動パターン図

[1987年]



[1997年]

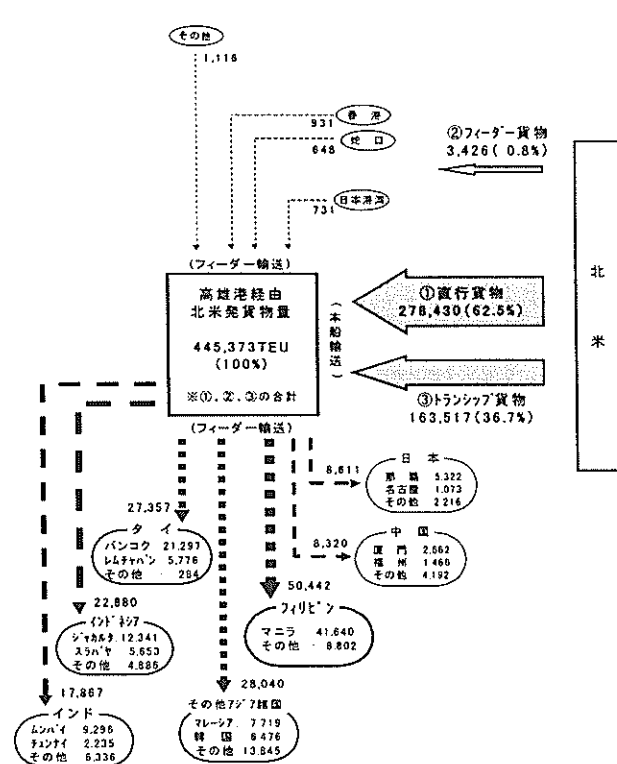


図-16 高雄港經由の北米発貨物流動パターン図

[1987年]

[1997年]

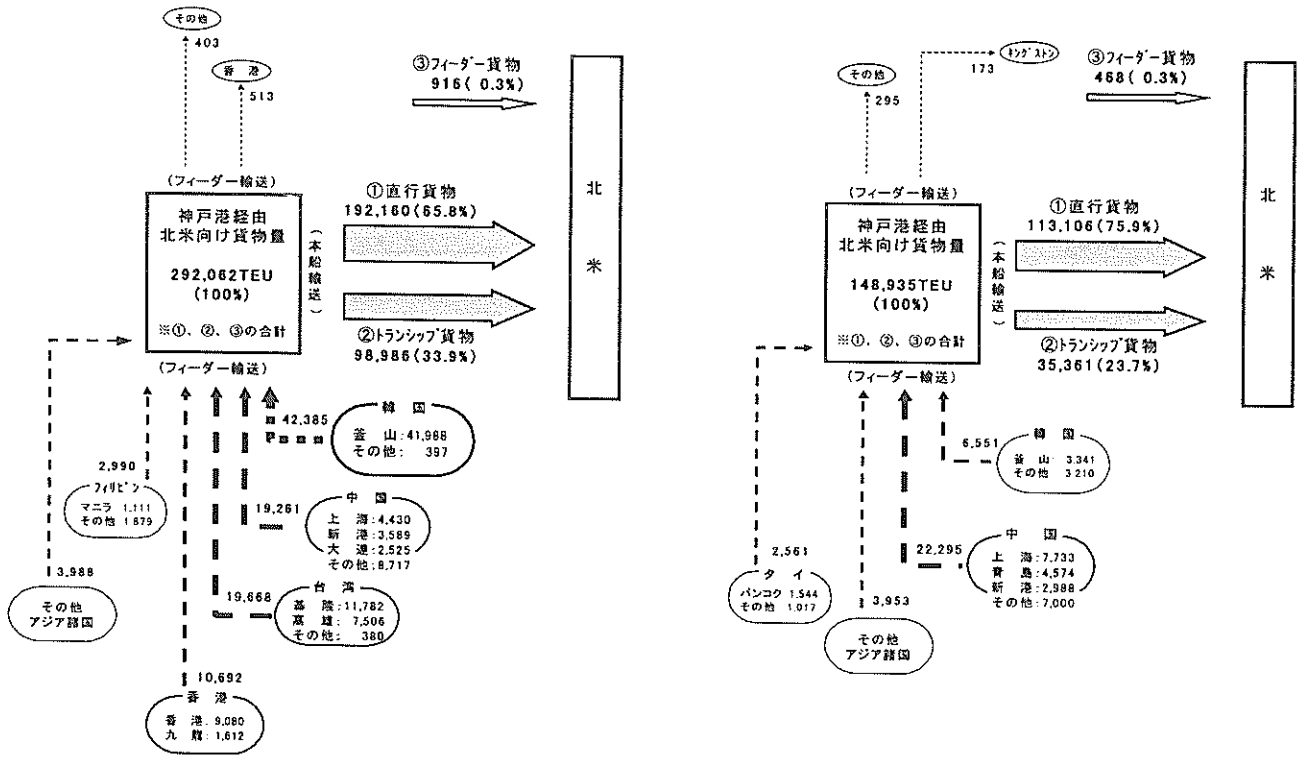


図-17 神戸港経由の北米向け貨物流動パターン図

[1987年]

[1997年]

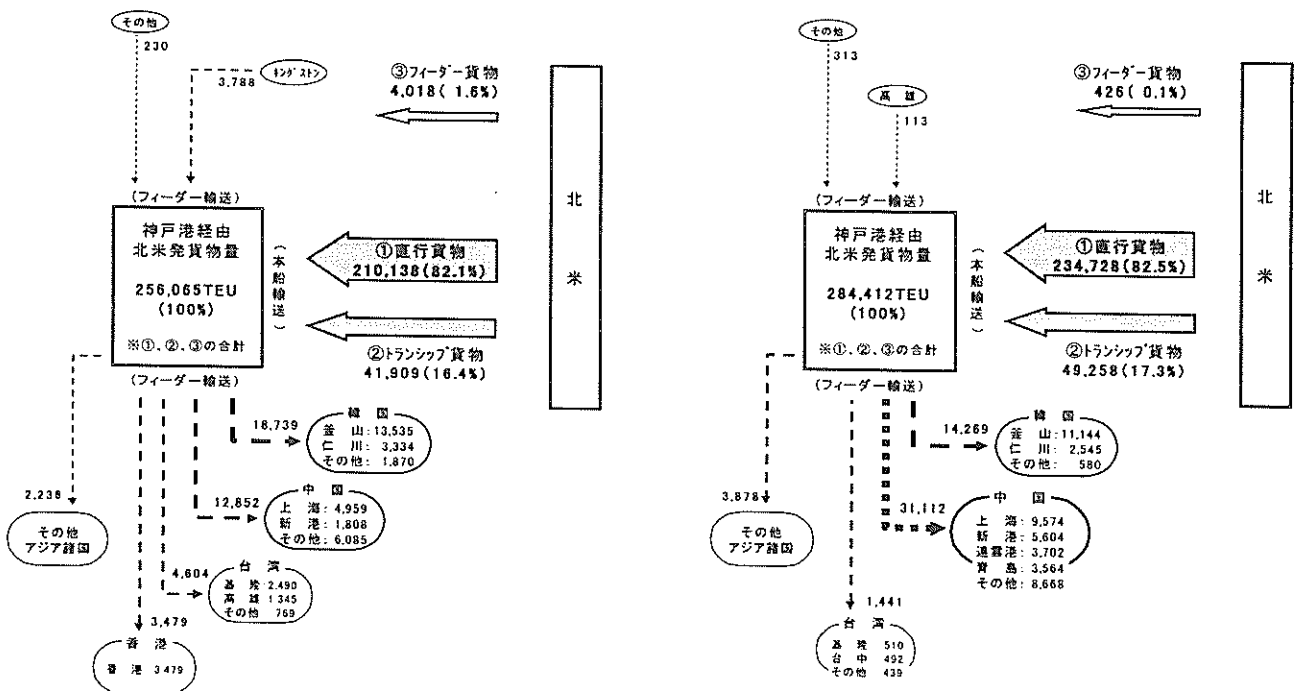
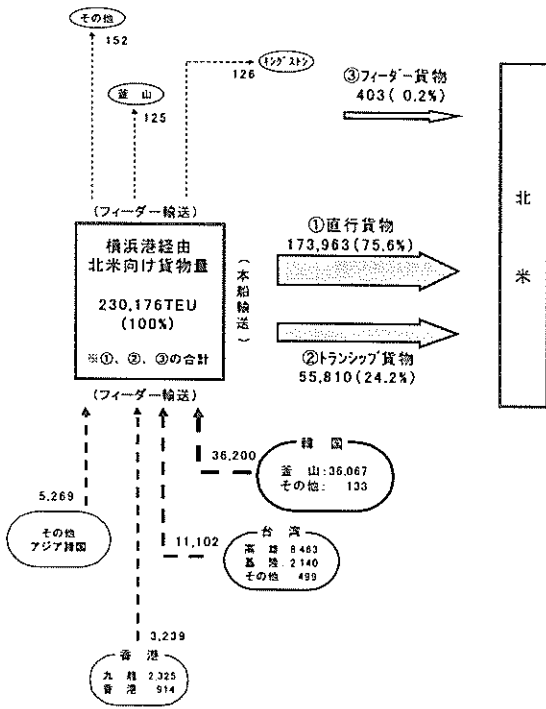


図-18 神戸港経由の北米発貨物流動パターン図

[1987年]



[1997年]

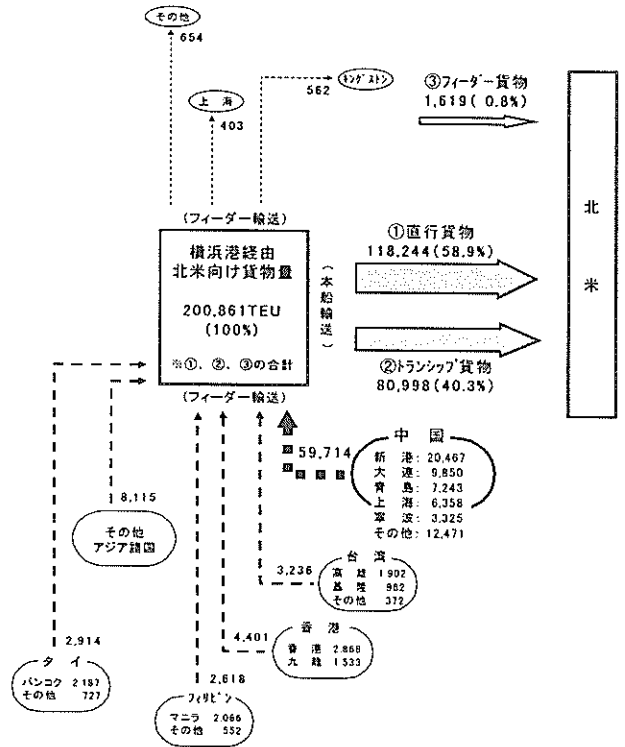
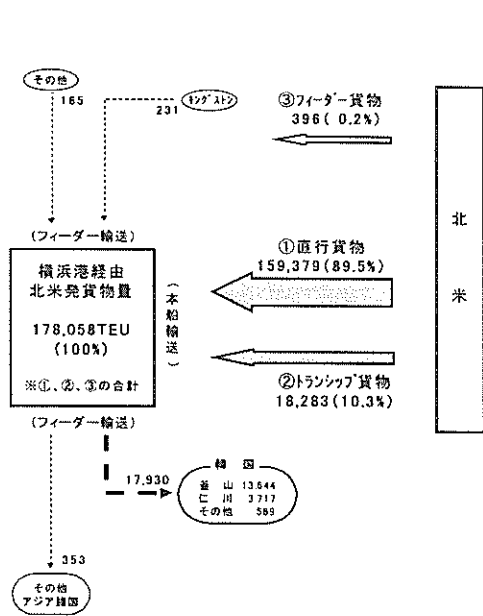


図-19 横浜港経由の北米向け貨物流動パターン図

[1987年]



[1997年]

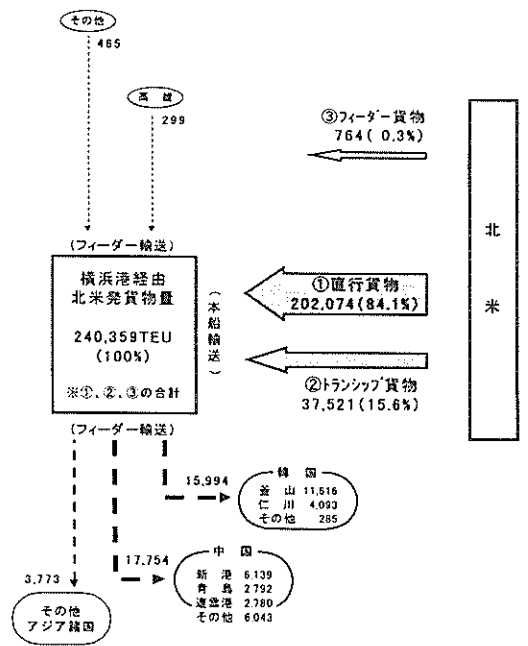


図-20 横浜港経由の北米発貨物流動パターン図





- ① 大水深バースの整備
- ② コンテナ取扱コストの削減
- ③ 港湾稼働時間の拡大
- ④ コンピュータによる情報化

一方、シンガポール港における取扱量の増大について考えてみると、その要因としては、周辺の東南アジア経済の急成長が一般的に言われている事柄である。もちろん、上記の4分野に関して、少なからず日本の港湾よりも積極的に取り組み、推進してきたであろうことは十分に想定される。しかしながら、これだけでシンガポール港にコンテナ貨物が集積し、急成長を遂げたものと短絡的に結論付けてしまうのは不十分であると考えられる。なぜなら、コンテナ貨物を輸送するコンテナ船の挙動、即ちコンテナ航路のパターンの中でシンガポール港の位置付けがどのように変化したかを見るのが重要であると考えられるからである。

つまり、コンテナ港湾取扱量とコンテナ航路はフィードバックの関係にあり、当然、どちらが先行指標かという議論も必要となるが、少なくとも、コンテナ航路の動向がコンテナ港湾取扱量に反映されると考えるならば、このコンテナ航路の視点から分析することにより、コンテナ港湾取扱量の動向について検証することができると考えられる。

#### 4. 北米基幹航路に関する分析

本章では、コンテナ航路の動向分析として、東アジア地域と北米地域とを結ぶ北米基幹航路を対象とし、航路パターンや東アジア地域の主要港湾への寄港状況について分析を行う。

まず、コンテナ航路の運航状況に関しては、「国際輸送ハンドブック」<sup>7)</sup>を利用し把握することができる。この国際輸送ハンドブックには、定期航路別運航体制として、当該航路においてサービスを実施している各船社毎に、そのオペレータ名、寄港地及びローテーション、配船間隔、またその航路に投入されているコンテナ船の諸元等に関するデータが掲載されている。これにより、一連のコンテナ船社の配船形態に関する詳細な情報を得ることができる。

特に、港湾への寄港状況については、各船社が組んでいる寄港地及びローテーションの情報から、対象となる港湾を抽出することによって、その港湾が有する航路のルート数や航路パターンについて把握することができる。つまり、各船社別に整理された運航状況の逆解析により、各港湾における航路体系の把握が可能となる。

#### 4.1 コンテナ航路の形態

現在の定期コンテナ航路における運航形態としては、以下に示す概ね2種類のパターンに該当するものと考えられる。

- ① ピストン型航路
  - ・ 港湾と港湾とを直接結ぶ2港間のピストン輸送により形成される航路
- ② 周回型航路
  - ・ 複数の港湾を周回輸送することにより形成される航路

特に、コンテナ輸送の急速な拡大によって、世界の主要港湾間における幹線輸送については、大型コンテナ船による周回型航路の輸送サービスが主流となっているものと考えられる。周回型航路のイメージを図-23に示すが、このようにA→B→C→D→E→Aの順で周回輸送が行われる。また、AからE、Dへ輸送する場合は、順回りの設定のみでは輸送時間がかかるため、所要日数の増加を防ぐため逆回り航路が併設される。なお、この周回型航路について小山<sup>8)</sup>は、コンテナサービスの基本モデルとして今後定着するものと述べている。

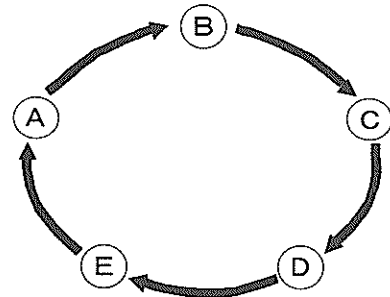


図-23 周回型航路のイメージ

また、コンテナ輸送のネットワークを車輪に喩えて「HUB&SPOKE」と言い表されることがある。この場合の「HUB」は、基幹航路の大型定期船が寄港する拠点港、また「SPOKE」は、その拠点港を中心に張り巡らされたフィーダー網を示している。

そこで、「HUB&SPOKE」のイメージを図-24に示すが、幹線輸送の拠点港湾であるA港湾と周辺のア～オ港湾との間にフィーダー網が形成され、幹線輸送と支線輸送とが結合していることを表している。これらコンテナ輸送でみられる運航形態については、「HUB」という幹線航路上に位置する拠点港湾に対しては、大型コンテナ船による周回型航路が一般的となっており、またフィーダー航路とされる「SPOKE」については、ピストン型

航路による輸送がメインとなっている。即ち、2パターンの運航形態の相互作用によって、「HUB&SPOKE」におけるコンテナ輸送のネットワークが形成されているものと考えられる。

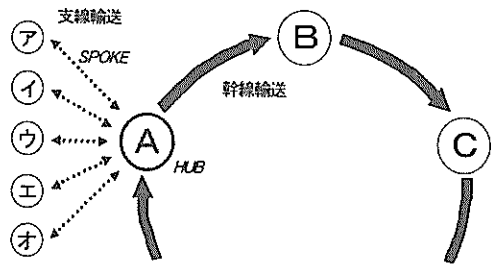


図-24 「HUB&SPOKE」のイメージ

#### 4.2 航路パターンの動向

##### (1) 北米基幹航路のルート数

まず、東アジア地域と北米地域とを結ぶ北米基幹航路について、太平洋内でクローズするパターン（以下「太平洋クローズ型航路」と呼ぶ）と、それ以外の世界を周回するパターン（以下「世界ラウンド型航路」と呼ぶ）とに分類する。なお、それら航路パターンのイメージを図-25に示す。

上記の航路パターン別に1987年、1992年、1997年の3カ年におけるルート数の変化を表-10に示す。さらに

表-10 北米基幹航路のルート数

	1987年	1992年	1997年	増減数 (87-97)
総ルート	37	34	40	3
太平洋クローズ型航路	28	27	28	0
日本寄港	20	24	21	1
日本不寄港	8	3	7	-1
世界ラウンド型航路	9	7	12	3
日本寄港	9	7	12	3
日本不寄港	0	0	0	0

ここでは、日本寄港の有無についても分類する。

これによると、1997年の総ルート数は1987年の37ルートから3ルート増加の40ルートとなっており、これは、世界ラウンド型航路の増加によるものである。一方、太平洋クローズ型航路は28ルートと10年間で変化はなく横這い傾向を示している。また、日本寄港のルート数をみると、1987年から29ルート、31ルート、33ルートと着実に増加している。

##### (2) 太平洋クローズ型航路の動向

北米基幹航路の航路パターンの主流となっている太平洋クローズ型航路について、さらに日本中心にみた寄港パターンにより分類し、その動向について分析する。

まず、寄港パターンとして以下に示す4タイプに分類する。また、その航路のイメージを図-26に示す。

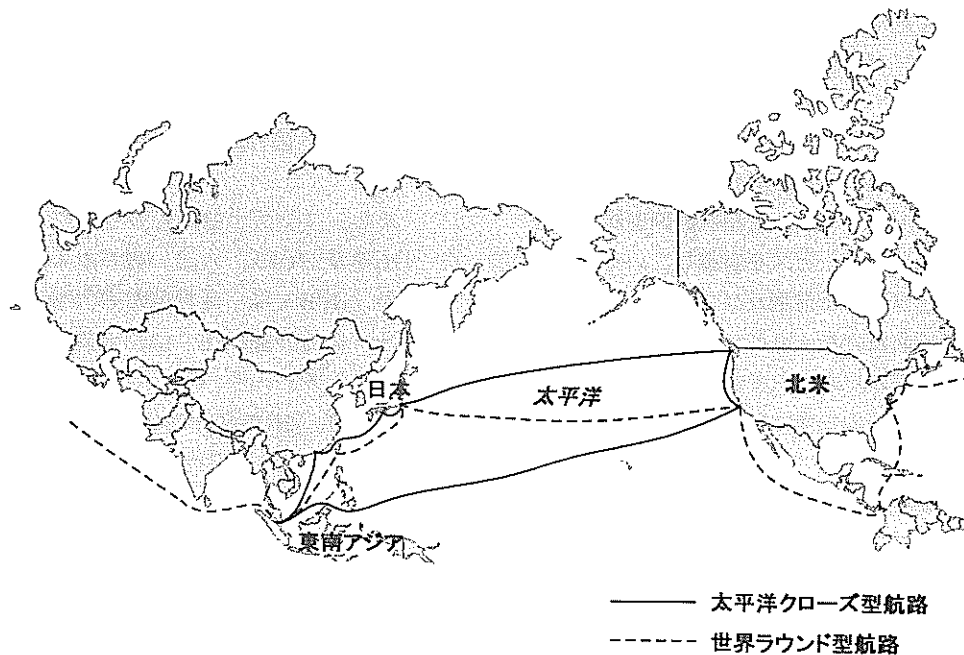
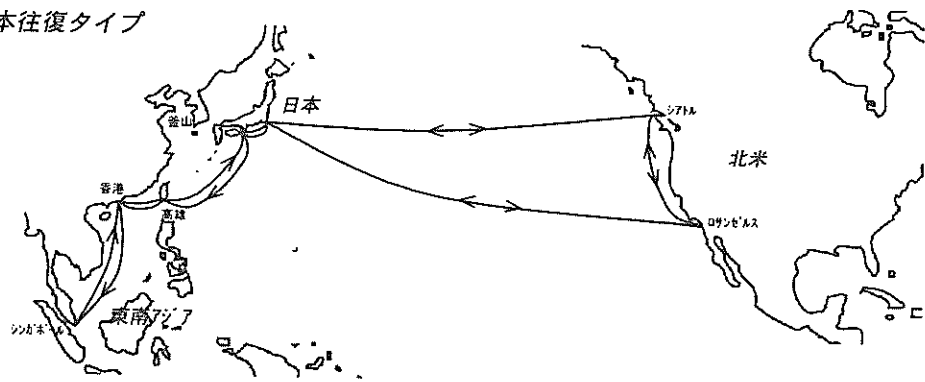
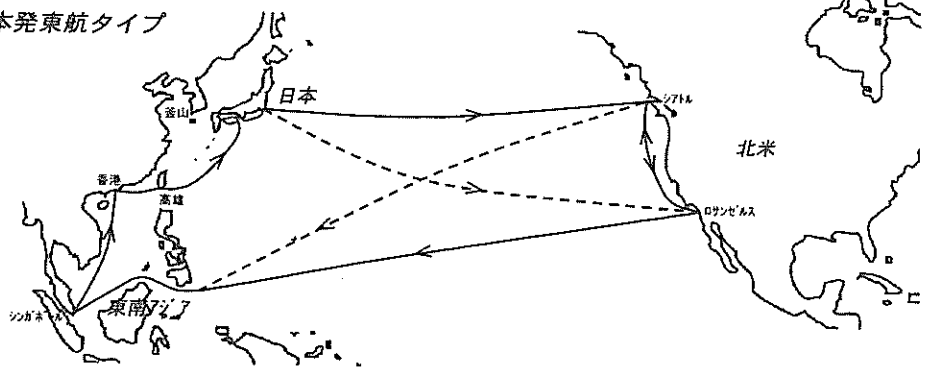


図-25 北米基幹航路のイメージ

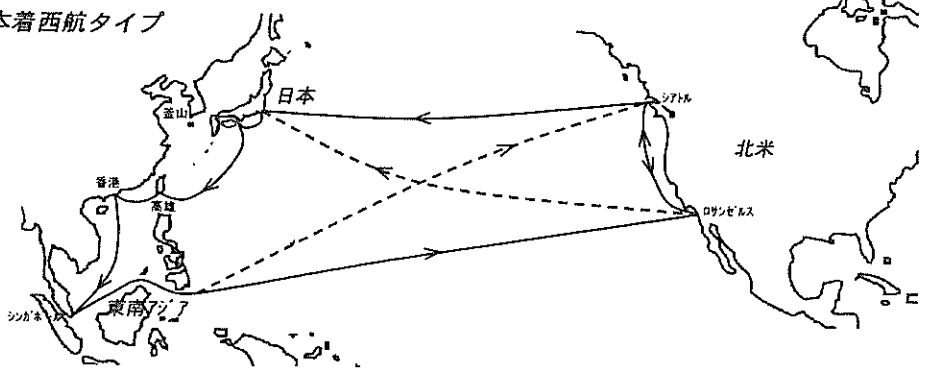
①日本往復タイプ



②日本発東航タイプ



③日本着西航タイプ



④日本不寄港タイプ

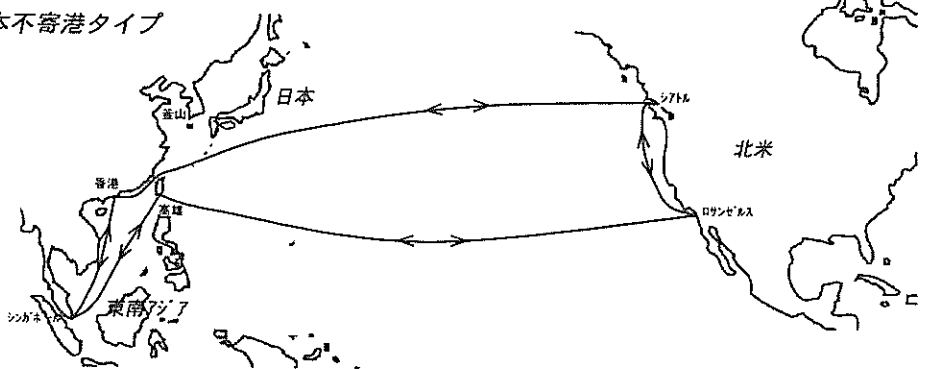


図-26 太平洋クローズ型航路の寄港パターン別イメージ

①日本往復タイプ：

往復路とも日本に寄港する航路

②日本発東航タイプ：

北米に対して日本が Last Port となる航路

③日本着西航タイプ：

北米に対して日本が First Port となる航路

④日本不寄港タイプ：

往復路とも日本に寄港しない航路

次に、この4タイプにおけるルート数の変化を表-11に示す。これにより、次のことが特徴として挙げられる。第一に、往復路とも日本に寄港する日本往復タイプが1987年の17ルートから、1992年の16ルート、そして1997年には10ルートと10年間で7ルート減少している。第二に、近年の日本における輸入の増加、かつ東南アジアにおける輸出の増加の動向に最も適応する日本着西航タイプ(北米からの輸入が多い日本に最初に寄港し、北米への輸出が多い東南アジアが北米向けの最終港となる)が1987年の1ルートから、1992年の3ルート、そして1997年には9ルートと10年間で8ルート増加している。一方、この貨物動向に逆流することとなる日本発東航タイプは、ルート数の増減はあるものの、結果的には1987年から変化していない。即ち、寄港パターンの形態は、日本、東南アジア、北米間の貿易構造の関係により大きく変動するものと考えられる。

このように、太平洋クローズ型航路の総ルート数だけを見れば余り変動は見られないが、寄港パターンの分析を行うことにより、大きな変動が明らかになる。

表-11 太平洋クローズ型航路のタイプ別ルート数

	1987年	1992年	1997年	増減数 (87-97)
①日本往復タイプ	17	16	10	-7
②日本発東航タイプ	2	5	2	0
③日本着西航タイプ	1	3	9	8
④日本不寄港タイプ	8	3	7	-1
太平洋クローズ型計	28	27	28	0

さらに、タイプ別にみた1ルート平均寄港回数の変化を表-12に示す。これより、日本往復タイプの寄港回数は10回程度で若干減少傾向にあるのに対して、日本着西航タイプは1987年の6回から1997年には8.4回と寄港回数が増加していることが分かる。日本不寄港タイプについても同様に増加傾向にある。なお、太平洋クローズ型航路のうち日本に寄港するルート数は、1987年が20

表-12 タイプ別のルート平均寄港回数

	1987年	1992年	1997年	増減数 (87-97)
①日本往復タイプ	10.7	10.1	10.4	-0.3
②日本発東航タイプ	6.5	6.2	6.5	0.0
③日本着西航タイプ	6.0	8.0	8.4	2.4
④日本不寄港タイプ	5.8	6.7	7.0	1.2
太平洋クローズ型計	8.8	8.7	8.6	-0.2
(うち日本寄港)	(3.9)	(4.1)	(2.9)	(-1.0)

ルート、1997年には21ルートと1ルートの増加がみられたが、日本への寄港回数は1ルートあたり3.9回から2.9回へと減っていることが分かる。

#### 4.3 主要港湾への寄港状況

本節では、航路パターン別のルート数や当該港湾へのべ寄港回数の把握を行い、東アジア主要港湾への寄港状況の変化について分析を行う。

そこで、1987年、1992年、1997年の3カ年における主要港湾別の北米基幹航路の寄港状況を表-13に示す。

まず、北米基幹航路ルート数の動向をみると、航路が最も多く寄港している港湾は香港港で、1997年においては、表-10で示した北米基幹航路総ルート数40ルートの4分の3にあたる30ルートが寄港しており、以下高雄港と神戸港がともに21ルートと並んでいる。逆にシンガポール港は最も少なく12ルートと、香港港の半分以下のルート数となっている。また、1987年から増加傾向にある港湾は、シンガポール港、香港港、東京港であり、特にシンガポール港と東京港は6ルート増加しており、1987年からの10年間で航路の集積が最も多かった港湾となっている。また、残りの釜山港、高雄港、神戸港、横浜港の4港湾については、横這い又は減少傾向にある。これを航路パターン別にみると、世界ラウンド型航路に対して、太平洋クローズ型航路での減少数が多いことが分かる。特に、1992年から1997年にかけては高雄港では5ルート、神戸港、横浜港では4ルートの減少となっている。

さらに、こうした動向については、のべ寄港回数の変化からも明らかにされる。前述のように、航路パターンには往復路とも寄港する航路や1航路1寄港といった周回型の航路があり、同じルート数であっても各港湾におけるのべ寄港回数には違いがみられる。まず、寄港回数で最も多い港湾は香港港で、その回数は40回と他港に比して圧倒的に多く、次いで神戸港、高雄港となっており、ルート数と同様の傾向にある。また、1987年から大きく増加している港湾は、シンガポール港と香港港で

表-13 主要港湾における北米基幹航路の寄港状況

	シンガポール港			釜山港			香港港			高雄港		
	1987	1992	1997	1987	1992	1997	1987	1992	1997	1987	1992	1997
北米航路総ルート数	6	9	12	18	16	16	26	22	30	22	22	21
太平洋クローズ型	2	4	6	12	11	11	19	16	19	17	18	13
世界ラウンド型	4	5	6	6	5	5	7	6	11	5	4	8
のべ寄港回数	6	10	17	24	19	22	29	26	40	25	25	26
太平洋クローズ型	2	5	9	16	13	17	21	18	24	20	21	17
世界ラウンド型	4	5	8	8	6	5	8	8	16	5	4	9

	神戸港			横浜港			東京港		
	1987	1992	1997	1987	1992	1997	1987	1992	1997
北米航路総ルート数	21	21	21	18	20	17	11	11	17
太平洋クローズ型	16	18	14	12	14	10	9	10	12
世界ラウンド型	5	3	7	6	6	7	2	1	5
のべ寄港回数	36	32	30	29	28	23	21	20	24
太平洋クローズ型	29	27	20	20	20	13	18	19	18
世界ラウンド型	7	5	10	9	8	10	3	1	6

共に 11 増加している。その一方で、ルート数では横這い傾向にあった日本の神戸港、横浜港については、1992 年までは共に香港港以上の寄港回数を誇っていたが、近年は特に太平洋クローズ型航路でのルート数の減少が影響し、大きく減少している。

これまでの東アジア主要港湾における北米基幹航路の寄港状況を整理すると以下の通りとなる。ルート数及び寄港回数が最も多い港湾は香港港であるのに対して、最も少ない港湾はシンガポール港である。また、シンガポール港や香港港、東京港はルート数の増加に伴い寄港回数も増加している状況である。さらに、日本港湾の寄港状況は釜山港や高雄港に匹敵する程のルート数や寄港回数を有しているが、特に近年は神戸港や横浜港の寄港回数について大幅な減少が見られる。

このような北米基幹航路の寄港状況と 3 章で分析した主要港湾の本船輸送貨物の流動状況とを比較してみると、それらの動向に違いがみられる。例えば、シンガポール港についてみれば、流動量は 10 年間で約 8 倍に急増し、1997 年には日本の港湾を上回る量となっているにもかかわらず、1997 年の北米基幹航路のルート数が 12 ルート、のべ寄港回数が 17 回と他の 6 港湾に比べ最も少ない。特に神戸港や横浜港に対しては、およそ 2 倍の流動量であるものの、ルート数や寄港回数でそれぞれ大きな差がみられる。

このような違いについては、高橋、赤倉<sup>9)</sup>の定義による「L 値」という指標を用いて説明することができる。先ず、L 値とはコンテナ船 1 寄港あたりの積み卸し量に

対する船腹量の割合の平均値を意味しており、即ち「港湾におけるコンテナ取扱量」÷「その港湾に寄港したコンテナ船の総船腹量」で求めることができる。なお、コンテナ取扱量としては輸出入の合計量、また総船腹量としては入出港を踏まえ船腹量の 2 倍を用いる。現在のコンテナ航路の主流は、4.1 で述べたように複数の主要港湾に寄港して周回輸送する周回型航路である。従って、通常バルク船等とは異なり、1 回の寄港で積載する全てのコンテナを卸した後、再び満載状態にして輸送されることはない。つまり 4,000TEU クラスのコンテナ船が、1 寄港で 4,000TEU を積み卸しすることはなく、ある港湾では 500TEU であったり、また別の港湾では 200TEU であったりと、1 寄港あたりの積み卸し量は各港湾によって違いがある。

そこで、図-27 には 1997 年の世界の主要コンテナ取扱港湾における L 値を示す。これより、シンガポール港の L 値は 35% を上回る値となっており、世界においても、また東アジア地域においても高水準であることが分かる。同様に釜山港や香港港においても高水準であることが分かる。一方、日本の港湾をみると、いずれも 20% 以下の L 値となっており、特に神戸港においては釜山港やシンガポール港の 3 分の 1 程度の L 値でしかない。日本の港湾における 1 回ごとの積み卸し量は、アジア NIES 4 港湾に比べて低い水準であることが明らかである。

このように L 値の指標によって、各港湾のコンテナ取扱状況の特性が示され、前述のシンガポール港と日本の港湾との間にみられる流動量と寄港状況との違いについ

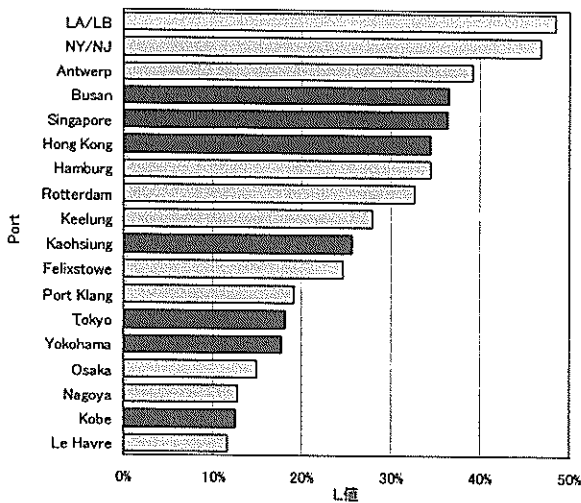


図-27 世界の主要港湾におけるL値

で説明することができる。

本節における北米基幹航路の寄港状況の分析から、本船輸送貨物の流動量の動向についてみると、増大するシンガポール港、香港港、東京港や低迷する神戸港や横浜港の寄港状況に対して、流動量は同様の傾向を示していることが分かる。勿論、先のL値による港湾特性やコンテナ船の大型化による寄港船腹量の増大等によって、寄港状況の変化はなくとも流動量は増加しているという釜山港や高雄港にみられるような異なる動向はあるものの、航路と流動量とは概ねリンクした関係にあることが検証された。

## 5. アジア域内航路に関する分析

3章で明らかになったように、東アジア地域におけるコンテナ貨物流動の大きな動向は、今やシンガポール港や香港港のコンテナ取扱の中心であるトランシップ貨物の増大にある。即ち、周辺の国・地域から基幹航路の本船に積み替えるためのトランシップ貨物を、この10年間で如何に集積してきたかが重要なポイントであったと言える。従って、このトランシップ貨物の増大に注目するならば、周辺地域の他港から輸送されるトランシップ貨物の集荷能力が如何に向上したかについて分析する必要がある。

本章では、北米基幹航路のフィーダー的役割を果たしている東アジア地域のアジア域内航路を対象に、東アジア主要港湾への寄港状況について、前章に引き続き「国際輸送ハンドブック」をもとに分析を行う。

### 5.1 寄港ルートの動向

#### (1) アジア域内航路のルート数

ここでは、東アジア地域の主要港湾への寄港状況について、ルート数の動向から分析する。アジア域内航路の総ルート数は、1987年の162ルートから1997年にはおよそ4倍増の634ルートに達しており、域内ネットワークの進展が顕著に見られる。

図-28には、1987年と1997年の2カ年における東アジア主要港湾が有するアジア域内航路のルート数を示すが、これによると、神戸港を除く6港湾で増加傾向にあるのが分かる。特に、シンガポール港の伸びは著しく、1987年の24ルートから1997年には186ルートと、わずか10年間でおよそ8倍にも増大したことになる。また、釜山港は1987年の43ルートから1997年にはシンガポール港に次ぐルート数の141ルートに増大している。この他にも香港港や高雄港についても同様に、3~4倍近い増加がみられ、これらアジア NIES 4 港湾における著しい増加が目立っている。

一方、日本の港湾をみると、神戸港については1987年ではアジア NIES 4 港湾と比べ圧倒的なルート数を有していたが、1997年には89ルートと、唯一ルート数の減少がみられる。逆に、神戸港に次ぐルート数を有していた横浜港は、神戸港を上回る108ルートに増加している。また、東アジア地域の主要港湾内で最少のルート数である東京港は、10年間で30ルート増加しており、北米基幹航路の寄港状況と同様に増加傾向を示していることが分かる。

ここに示すアジア域内航路については、勿論、東アジ

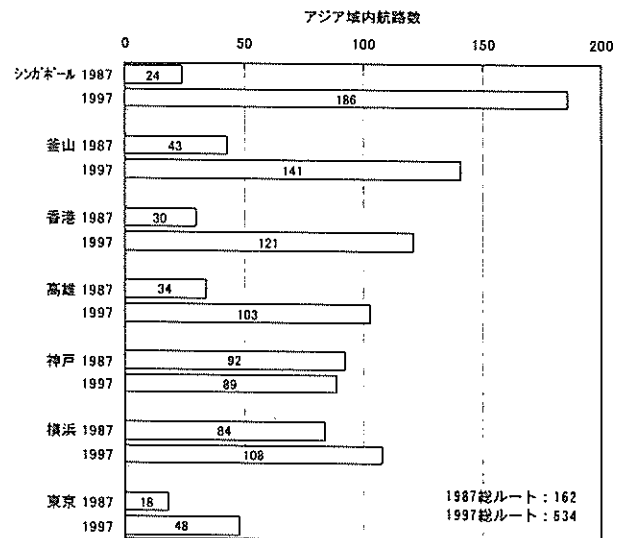


図-28 アジア域内航路のルート数

ア地域内で発生集中するコンテナ貨物や欧州基幹航路へのトランシップ貨物の輸送が含まれるので、必ずしも全てが北米基幹航路に対するフィーダー航路と考えることはできない。しかしながら、シンガポール港をはじめとするアジア NIES 4 港湾にみられるアジア域内航路の増加は想像以上の結果であり、これより如何にフィーダー航路の集積が進展し、アジア域内のネットワークが形成されてきたかが明らかである。

(2) 航路パターン別の変化

アジア域内航路には、4.1 のコンテナ航路の形態で示したような航路パターンの特性がみられる。つまり、自港と相手港との2港間をピストン輸送する航路(以下「域内ピストン型航路」と呼ぶ)と、自港を含め3港以上の複数の港湾を寄港し周回輸送する航路(以下「域内周回型航路」と呼ぶ)とに分類することができる。このようにアジア域内航路を航路パターン別にみることにより、さらに各港湾での特徴が明らかになる。なお、航路パターンのイメージは図-29 に示すとおりである。

そこで、図-28 に示したアジア域内航路のルート数に対する航路パターン別の内訳を図-30 に示す。その結果、総ルート数で大幅な増加がみられるアジア NIES 4 港湾

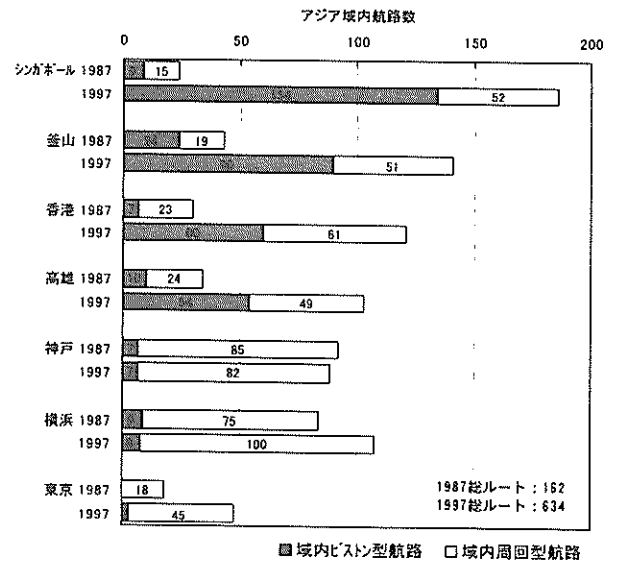


図-30 アジア域内航路のパターン別ルート数

においては、域内周回型航路の増加もさることながら、2港間輸送の域内ピストン型航路が著しく増加しているのが分かる。特にシンガポール港においては、1987年の9ルートから1997年には約15倍増の134ルートと、その増加は驚異的であり、アジア域内航路の7割以上が

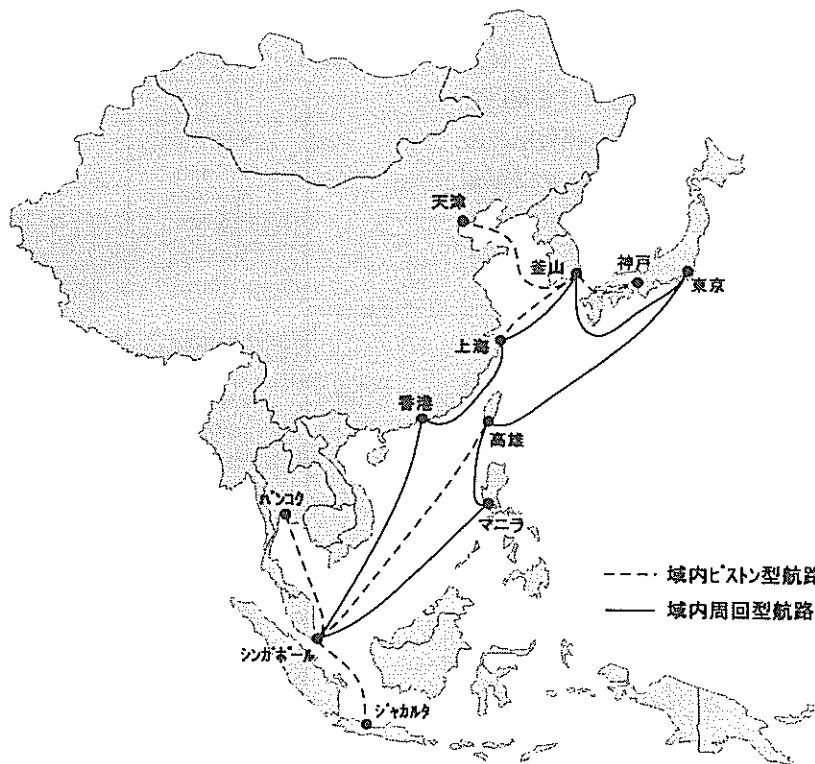


図-29 アジア域内航路のイメージ



この域内ピストン型航路となっている。また、釜山港についても同様に域内ピストン型航路が主流となっている。

逆に、日本の港湾については、域内ピストン型航路が少ないのに対して、複数港を寄港する域内周回型航路によるサービスが主流となっている。1987年においては、神戸港や横浜港の域内ピストン型航路は、シンガポール港や香港港と同程度のルート数であったが、この10年間での動向には変化がなく、アジア NIES 4 港湾の動向と比べ大きく異なる点と言える。

このように、主要港湾におけるアジア域内航路の寄港ルート数の動向から、アジア NIES 4 港湾におけるルート数の増大は、域内ピストン型航路の増加に大きく起因していることが明らかとなった。また、アジア NIES 4 港湾と日本の港湾とでは、コンテナ輸送のサービス形態に大きな違いがあることも特徴の一つであると言える。

## 5.2 基幹航路船社の参入状況

近年の東アジア地域における国際貿易の拡大により、同地域のコンテナ荷動きは急増している。それと共に、船社は東アジア地域を発着地とするコンテナ貨物を集荷するため、既存のコンテナ船や新造船によるアジア域内航路への参入拡大を盛んに行っている状況にある。そうした中、東アジア地域におけるトランシップ貨物増大の動向を背景に、北米基幹航路とアジア域内航路間での積み替え輸送、即ちフィーダー輸送を巡る船社間の集荷競争が激しくなっている。なお、こうしたフィーダー輸送には、特定の基幹航路船社に専属的にサービスを提供する「DEDICATED FEEDER」と、広く一般の基幹航路船社のフィーダーを行う「COMMON FEEDER」の2種類がある<sup>10)</sup>。特に前者については、同一ターミナル内における本船とフィーダー船との間での効率的なコンテナ積み替えが可能となり、ターミナル間の横持ち輸送による高いトランシップコストを抑え、低コストのサービスを提供できる優位性を持つ。しかし、その一方で、そのバースに寄港する特定船社、或いは特定アライアンスのメンバー船社の本船によるコンテナに対して、そのサービスが限定される傾向がある。

こうしたフィーダーの輸送形態を踏まえ、ここでは主に北米・欧州の基幹航路の運航に従事する船社によるアジア域内航路への参入状況について注視する。そこで表-14 に基幹航路を運航する船社が占有するアジア域内航路のルート数の変化を、また、表-15 に1997年におけるアジア域内航路の船社別ルート数の上位20社を、それぞれ示す。まず、表-14 より、基幹航路の運航船社が占有する総ルート数は、1987年の45ルートから1997

年には231ルートとおよそ5倍に増加していることが分かる。この231ルートのうち、2港間輸送の域内ピストン型航路については161ルートと全体の70%を占めるに至っている。さらに、域内ピストン型航路の総ルートに対する基幹航路の運航船社が占めるシェアは、域内周回型航路のそれと比して高いことが分かる。また、表-15より、上位20社のうち11社が北米基幹航路を運航する大手船社によるものであることが分かる。これら11社の合計による173ルートは総ルート数213ルートに対して80%以上を占めるシェアとなっている。

このように、基幹航路の運航に従事する船社は、アジア域内における効率的な積み替え輸送を可能とするため、基幹航路へのフィーダールートとなるアジア域内航路を数多く開設している。特に2港間を輸送する域内ピスト

表-14 基幹航路運航船社の域内航路ルート数

	1987年	1997年
アジア域内航路合計	162	634
基幹航路運航船社のルート数	45	231
域内ピストン型航路の総ルート数	56	400
基幹航路運航船社のルート数	26	161
域内周回型航路の総ルート数	106	234
基幹航路運航船社のルート数	19	70

表-15 域内航路の船社別ルート数上位20社(1997年)

船社	国籍	ルート数
Uniglor	台湾	88
Heung-A	韓国	40
Wan Hai	台湾	32
COSCO	中国	31
Maersk	デンマーク	27
APL	米国	18
RCL	シンガポール	17
Cho Yang	韓国	16
Hanjin	韓国	15
東京船舶	日本	14
NOL	シンガポール	13
Sea-Land	米国	13
Cheng Lie	台湾	12
川崎汽船	日本	12
Nam Sung	韓国	12
Nantai	台湾	11
Hyundai	韓国	10
Dongnama	韓国	9
商船三井	日本	9
Yang Ming	台湾	9
ルート数上位20社の合計		408
うち基幹航路運航船社の合計		173
アジア域内航路の合計		634

注) 網掛部は基幹航路を運航する船社を示す

ン型航路を中心にルート数が増大している動向が示されている。

こうした動向に対して、さらに 5.1 の航路パターン別ルート数の分析から大幅な増加を見せるアジア NIES 4 港湾を対象に、基幹航路運航船社の占有状況について比較する。表-16 に、1997 年の各港湾別のルート数と総ルート数に対する占有率を航路パターン別に示す。この結果、シンガポール港における基幹航路運航船社のルート数は全体で 102 ルートとアジア NIES 4 港湾の中で圧倒的に多く、その占有率も 54.8% と最も高い。シンガポール港が有するアジア域内航路の半分以上は、基幹航路の運航船社によるものであることが分かる。また、アジア NIES 4 港湾いずれも、域内ピストン型航路における占有率は高くなっているが、特にシンガポール港の占有率は他港に比べても高いことが特徴である。

表-16 アジア NIES 4 港湾における基幹航路運航船社のルート占有率 (1997 年)

	シンガポール港			釜山港		
	域内ピストン型	域内周回型	計	域内ピストン型	域内周回型	計
総ルート数	134	52	186	90	51	141
基幹航路運航船社のルート数	79 (59.0)	23 (44.2)	102 (54.8)	33 (36.7)	11 (21.6)	44 (31.2)
	香港港			高雄港		
	域内ピストン型	域内周回型	計	域内ピストン型	域内周回型	計
総ルート数	60	61	121	54	49	103
基幹航路運航船社のルート数	22 (36.7)	17 (27.9)	39 (32.2)	18 (33.3)	10 (20.4)	28 (27.2)

注) ( ) 内の数値は総ルートに対するシェアを示す

### 5.3 域内ピストン型航路の集積状況

本節では、2 港間を輸送する域内ピストン型航路に着目し、この域内ピストン型航路を多く有するアジア NIES 4 港湾を対象に、各港湾を基点とした相手港との航海距離を用いて、その分布状況を分析する。

そこで、1997 年におけるアジア NIES 4 港湾の距離別の分布状況を図-31 に示す。ここでは横軸に航海距離、縦軸に域内ピストン型航路のルート数を表しているが、分布特性を明らかにするために、航海距離を 500km ごとの階級に区切り、その範囲内に属するルート数の分布状況を示したものとなっている。これにより、次のことが明らかとなる。

第一に、シンガポール港と釜山港の分布状況は類似しており、航海距離が 1,500km 未満の範囲に集中しているという特徴がある。この 1,500km 未満の近距離航路は域内ピストン型航路の概ね 70%、さらにアジア域内航路

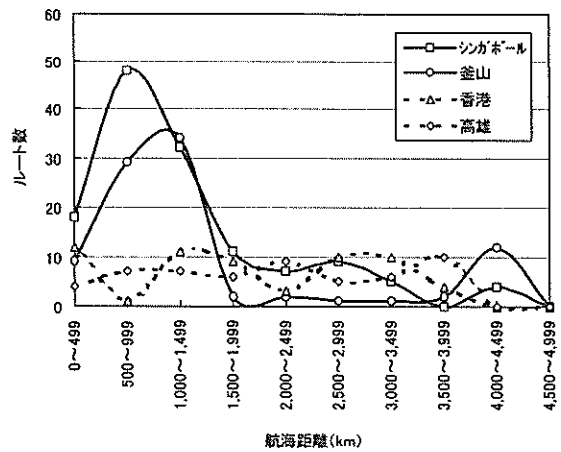


図-31 域内ピストン型航路の距離別分布

全体でみると約半分を占めていることになる。第二に、逆に香港港や高雄港の分布状況は、ある範囲に特出した分布ではなく、比較的分散していることが分かる。

さらに、シンガポール港と釜山港に対して、域内ピストン型航路の分布が集中している航海距離 1,500km 圏域を図-32 に示す。なお、これは航海距離 1,500km を半径とした円によって、その範囲を大まかに示したものであるため、実際の航海距離の範囲とは多少違いがある。

このように地理的に見ても、まさに両港は東アジア地域の南北に位置しており、北に位置する釜山港を中心とした範囲内には、日本をはじめ、青島港や天津港等が位置する中国華北地域、また上海港等が位置する中国華東地域が含まれていることが分かる。一方、東アジア地域の南に位置するシンガポール港を中心とした範囲内には、インドネシアやタイ、マレーシアといった東南アジア地域が完全に含まれていることが分かる。このように、シンガポール港や釜山港は、域内ピストン型航路の中でも、特に近距離間を往復輸送する、いわゆるシャトル便を中心として、近隣諸国とのフィーダー航路ネットワークの形成を図ってきたものと考えられる。

これまでのアジア域内航路の分析から、次のようなことが考えられる。

シンガポール港や釜山港は、東アジア地域内の幾つかの港湾を寄港しながらコンテナ貨物を集積する域内周回型航路によるサービスの他に、近距離間のシャトル便によるサービスを数多く展開することにより、成長著しい近隣地域に対するフィーダー航路のネットワーク拠点港としての機能を高めているものと考えられる。また、香港港や高雄港は、域内周回型航路によるサービスに加えて、東アジア地域の中心に位置する地理的条件を背景に、東アジア全域に広がる域内ピストン型航路によるサービ

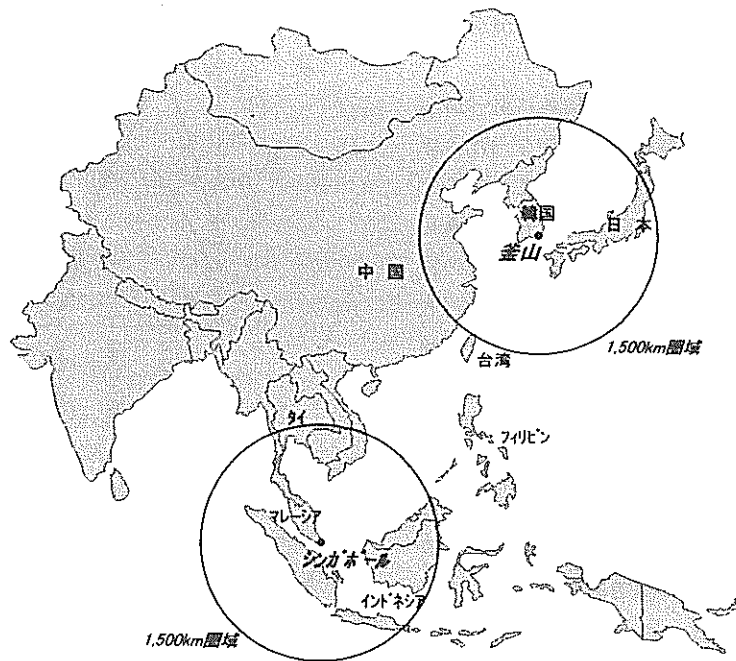


図-32 シンガポール港及び釜山港を中心とした1,500km圏域

スを展開することにより、東アジア全地域における中継拠点港としての役割を果たしているものと考えられる。こうして、フィーダー航路としての機能を持つ域内ピストン型航路が急増したことは、拠点港への集荷能力を向上させ、その結果これまでになかったコンテナ貨物の集積、即ちトランシップ貨物増大をもたらしたと言える。

一方、日本の港湾は、依然として複数港を寄港する域内周回型航路によるサービスが主流となっており、中でも横浜港と東京港ではルート数の増加がみられる。なお、3章の貨物流動の分析からは、両港湾のトランシップ貨物流動量は増加傾向にあり、特に横浜港は中国、東京港はASEAN 4ヶ国との流動量が非常に増加していることが明らかとなっている。こうした動向についても、アジア域内航路の寄港ルート数の変化から顕著に示されており、横浜港と中国港湾とを結ぶ域内周回型航路は、1987年の24ルートから1997年には41ルートへと増加し、また東京港とASEAN 4ヶ国の港湾とを結ぶ域内周回型航路は、1987年の8ルートから1997年には23ルートへと増加していることが分かった。このことは少なくとも基幹航路へ接続頻度が高まったこと意味し、その結果、コンテナ貨物の集積に反映されたものと考えられる。

## 6. 結論

本研究では、東アジア地域に視点をおき、中でも荷動きの盛んな対北米コンテナ貨物を対象に、コンテナ貨物

流動の実態とその動向について分析を行った。さらに、コンテナ航路の視点を加え、北米基幹航路及びアジア域内航路における東アジア地域の主要港湾への寄港状況を中心に、その動向について分析を行った。

これらの分析により明らかとなった事柄について、以下に整理する。

- (1) コンテナ貨物流動の動向分析については、貨物通過の流動パターンを設定したことにより、東アジア地域と北米地域との国・地域間におけるコンテナ貨物の流動構造や東アジア地域の主要港湾における各港湾を中心とした貨物流動の特性が明らかとなった。
  - ・東アジア地域における対北米コンテナ貨物の最大発生地域は中国で、他港に比して圧倒的な量を有しており、その増加は著しい。一方、最大集中地域は依然として我が国日本となっており、その量は増加している。
  - ・中国及びASEAN 4ヶ国の対北米コンテナ貨物の多くは、他国の港湾へフィーダー輸送されるフィーダー貨物によるものである。
  - ・また、東アジア主要港湾の流動構造については、特に、シンガポール港や香港港をはじめとするアジアNIES 4港湾において、中国や東南アジア諸国を中心としたトランシップ貨物増大の動向が顕著に示されており、総流動量に対する比率も拡大している。
  - ・神戸港、横浜港、東京港の3港湾では、神戸港、横

浜港の伸び悩みが窺え、特に神戸港の北米向け貨物に関しては、わずか10年で半減していることが分かった。逆に、東京港は北米向け及び北米発貨物とも増加しており、神戸港、横浜港を上回り国内トップの流動量を有している。

- (2) 北米基幹航路の動向分析については、基幹航路のパターンを設定したことにより、それら航路パターンの動向や東アジア地域の主要港湾への寄港状況を示すことができた。
- ・北米基幹航路のルート数が増加傾向にあると同時に、うち日本寄港のルート数も増加がみられる。
  - ・太平洋クローズ型航路のルート数は変化がないものの、日本を中心とした寄港パターンに大きな変動がみられ、日本の輸入増加の動向に最も適応する日本着西航タイプの航路が増加していることが明らかになった。
  - ・また、主要港湾への寄港状況については、シンガポール港、香港港、東京港はルート数、寄港回数ともに増加、逆に神戸港や横浜港は横這いもしくは減少と、コンテナ流動量の動向と概ねリンクしていることが検証された。
- (3) 北米基幹航路のフィーダー的機能を有するアジア域内航路の動向分析については、域内航路のパターンを設定したことにより、東アジア地域の主要港湾への寄港状況を示すことができた。
- ・寄港ルート数については、アジア NIES 4 港湾におけるアジア域内航路の増加が著しく、逆に神戸港は減少している。
  - ・さらに、航路パターン別にみた場合、逆に日本の港湾では域内周回型航路が主流であるのに対して、アジア NIES 4 港湾では域内ピストン型航路のルート数が多く、その増加は著しい。
  - ・増加するトランシップ貨物に対して、同一船社による効率的な積み替え輸送を可能とするため、近年のアジア域内航路においては、北米や欧州基幹航路の運航船社が占有するルート数が増加傾向にある。なお、その傾向は域内ピストン型航路で顕著に見られる。
  - ・特に増加の著しいシンガポール港や釜山港においては、近距離間のシャトル便によるサービスが非常に多く、近隣地域のフィーダー航路ネットワークの拠点となっている。
  - ・アジア域内航路の動向分析により、東アジア地域の大きな動向であるトランシップ貨物の増大は、東アジア地域内に数多く集積されたフィーダー航路によ

る集荷能力の高まりが大きな要因となっていることが明らかになった。

## 7. あとがき

今日のコンテナ貨物輸送は著しく進展しているにもかかわらず、コンテナ貨物流動に関する情報を備えた統計資料は未だ不十分であり、詳細データを手に入れることが困難な状況にある。そうした中、本研究では、米国税関統計に基づき作成された PIERS データを用いて、東アジア地域と北米地域間の流動状況を分析した他、港湾取扱量という絶対量による実態把握とは異なり、港湾を通過する実流動量を把握することによって、各港湾における具体的なコンテナ貨物の流動パターンについて分析することができた。

また、コンテナ航路に関する情報については、国際輸送ハンドブックを活用し、北米基幹航路とアジア域内航路の寄港状況を把握した。同資料からは1航路毎の寄港地が詳細に把握できるため、逆にその寄港地毎の航路数の実態を解析することができ、港湾別のコンテナ航路の寄港状況を示すことができた。

なお、今回の研究に関しては、PIERS データ購入の制約上、1987年及び1997年の2カ年データによる分析でしかなく、コンテナ航路の分析においても、貨物流動データとの統一性を図るため、同年次における分析にとどめた。しかしながら、近年のコンテナ輸送を取り巻く環境は刻一刻と変動しており、特にコンテナ航路のパターンについては、本研究でも明らかにしたとおり、国・地域間の貿易構造の変化に大きく影響を受けるものである。

今後は、今回の10年スパンでの動向分析に加えて、さらに最新年のデータを収集し、コンテナ貨物流動及びコンテナ航路の寄港状況について、引き続き分析を進めていきたいと考えている。

(2000年3月31日受付)

## 謝辞

本研究のとりまとめに際しては、河内隆秀計画設計基準部長、福手勤前計画設計基準部長をはじめ、森川雅行計画基準研究室長、渡部富博主任研究官、樋口直人氏の方々から貴重なご意見、ご助言を頂きました。末尾ながら、ここに記して深謝の意を表します。

## 参考文献

- 1) 運輸省海上交通局：日本海運の現況(平成11年版)、日本海事広報協会、1999年、81p.

- 2) The National Magazine Co. Ltd. : Containerization International Year Book, 1987年-1999年
- 3) The Journal of Commerce : PIERS (Port Import/Export Reporting Service), 1987年, 1997年.
- 4) 横浜市港湾局 : 横浜港統計年報, 1997年, 338p.
- 5) 東京都港湾局 : 東京港港勢, 1997年, pp.370-371.
- 6) 大阪市港湾局 : 大阪港港勢一斑, 1997年, pp.224-225.
- 7) 株式会社オーシャンコマース : 国際輸送ハンドブック, 1988年, 1993年, 1998年
- 8) 小山健夫 : コンテナ輸送の基本モデル, 運輸政策研究 Vol.2 No.2, 1999年, pp.42-47.
- 9) 高橋宏直, 赤倉康寛 : コンテナ動向の分析 -日本型コンテナ港の特徴とその評価2-, 雑誌「港湾」6月号, 1999年, pp.71-75.
- 10) 土屋廣明 : 外航コンテナ貨物の国内フィーダー輸送の現状と可能性について, 日本造船学会誌 第841号, 1999年, pp.477-480.
- 11) 汪正仁 : 東アジア国際物流の知識, 文理閣, 1999年
- 12) 川上博夫, 森隆行 : 新訂 外航海運のABC, 成山堂, 1996年
- 13) 渡部富博, 善見政和, 末次広児 : 船社の寄港挙動モデルによる国際コンテナ航路体系の分析 -東アジア~北米西岸航路について-, 港湾技研資料, No.922, 1998年
- 14) 高橋宏直 : 最近のコンテナ事情 その3 -アジア圏域のコンテナ流動構造-, 雑誌「港湾」7月号, 1996年, pp.36-42.
- 15) 高橋宏直, 赤倉康寛 : 最近のコンテナ動向 その2 -シンガポール港と東京湾-, 雑誌「港湾」9月号, 1997年, pp.54-58.
- 16) 高橋宏直, 赤倉康寛 : 最近のコンテナ動向 その3 -中国の対北米ゲートポートはどこか-, 雑誌「港湾」10月号, 1997年, pp.34-39.

付録-1 船荷証券サンプル表

Shipper MATSUO PHOTO FILM CO., LTD.		B/L No. KOKEN000000001				
Consignee TO GRDOR OF MATSUO PHOTO FILM, INC., P. O. BOX 1306, GREENWOOD, S. C. 29648, U. S. A.		<p><b>KYK</b> KOKEN YUSOU KAISHA LINE</p> <p>BILL OF LADING COPY NON-NEGOTIABLE</p>				
Notify Party MATSUO PHOTO FILM, INC., DISTRIBUTION CENTER 921 STATEROAD 246 SOUTH, GREENWOOD, S. C. 29648, U. S. A.						
Pre-Carriage by ACX MATULAC	Place of Receipt SHIMIZU CY					
Ocean Vessel MATULLOYD HOORN	Port of Loading KOBE, JAPAN					
Port of Discharge SAVANNAH	Place of Delivery GREENWOOD, SC STOREDOOR	Final destination(for the merchant's reference) ハデ型不定期船グループ一般不定期船				
Marks & Numbers	No. of Containers or Pkgs	Kind of Packages: Description of Goods		Gross Weight (KGS)	Measurement (M3)	
MATU3281974 MATLREFZ	001	"SHIPPER'S LOAD & COUNT"		261,582	457,800	
MATU3281975 MATLREFZ	002	"SAID TO CONTAIN"				
MATU3281976 MATLREFZ	003	"15 CONTAINERS"				
MATU3281977 MATLREFZ	004	SHIPPER'S DESIRE TO STATE THAT				
MATU3281978 MATLREFZ	005	INVOICE NO. FD-L981A0				
MATU3281979 MATLREFZ	006	"TO BE STOWED IN REEFER				
MATU3281980 MATLREFZ	007	CONTAINER"				
MATU3281981 MATLREFZ	008	(AS DRY)				
MATU3281982 MATLREFZ	009	(1,194,893 MTK)				
MATU3281983 MATLREFZ	010	PHOTOGRAPHIC GOODS				
MATU3281984 MATLREFZ	011	120 PALLETS				
MATU3281985 MATLREFZ	012					
MATU3281986 MATLREFZ	013					
MATU3281987 MATLREFZ	014					
MATU3281988 MATLREFZ	015					
TOTAL NUMBER OF CONTAINERS OR PACKAGES (IN WORDS)	FIFTEEN ( 15 ) CONTAINERS ONLY					
FREIGHT & CHARGES		Revenue Tons	Rate	Per	Prepaid	Collect
B. FRT (5645-75)		40' x 15	\$ 1,463.00	VAN	\$ 21,945.00	
B. S. C		40' x 15	\$ 102.00	VAN	\$ 1,530.00	
DELIVERY CHARGES		40' x 15	\$ 801.00	VAN	\$ 12,015.00	
PANAMA CANAL CHARGES		40' x 15	\$ 85.00	VAN	\$ 1,275.00	
(@YEN 141.60/USD) (YEN 5,205,924)			USD	TOTAL	\$ 36,765.00	
Ex. Rate	Prepaid at TOKYO, JAPAN	Payable at		Place of B/(s)L Issue Dated KURIHAMA, JAPAN		
	Total Prepaid in YEN	Number of Original B/(s)L THREE (3)		KOKEN YUSOU KAISHA		
Laden on Board the Vessel				AS CARRIER		
Date	By					

注) 上表は、実際の船荷証券の記載状況を基に作成したサンプル表で、ここに記す船社名や船名及び荷主名等は全て架空のものである。

付録-2 東アジア地域における北米向け貨物の流動構造

単位: TEU

国・地域		北米向け 貨物	本船積み 直行貨物	フィーダー貨物	本船積みを行う国・地域					
					日本	韓国	香港	台湾	シンガポール	その他
日本	87	778,115	769,079	9,036		983	1,353	4,555	71	2,074
	97	740,050	725,212	14,838		9,219	948	726	480	3,465
韓国	87	385,810	277,534	108,276	105,034		419	1,372	28	1,423
	97	292,756	278,240	14,516	10,529		395	1,387	753	1,452
香港	87	272,192	227,810	44,382	14,648	8,677		19,532	97	1,428
	97	654,460	624,982	29,478	6,175	660		14,933	2,745	4,965
台湾	87	884,704	824,625	60,079	33,359	8,847	14,160		99	3,614
	97	584,710	567,154	17,556	5,512	1,858	4,462		3,125	2,600
中国	87	155,678	10,855	144,823	23,601	1,220	102,664	17,045	71	223
	97	1,536,005	289,512	1,246,493	116,404	87,069	974,069	54,807	8,024	6,119
シンガポール	87	62,436	24,655	37,781	5,163	645	6,272	25,426		274
	97	76,377	55,701	20,676	5,991	150	3,217	10,501		817
フィリピン	87	73,470	13,488	59,982	6,231	142	12,469	39,665	430	1,045
	97	124,635	6,294	118,341	11,404	2,444	11,421	85,596	5,722	1,754
インドネシア	87	21,239	2,873	18,366	1,172	79	2,010	8,775	5,863	467
	97	191,893	1,229	190,664	9,828	725	11,423	33,001	129,567	6,121
タイ	87	63,226	3,490	59,736	2,921	87	13,569	30,723	11,689	747
	97	229,278	33,068	196,210	20,632	4,407	19,452	94,475	56,334	910
マレーシア	87	23,727	3,878	19,849	1,851	191	2,081	9,022	6,591	113
	97	168,508	32,320	136,188	12,789	86	7,733	26,521	86,762	2,298
東アジア 地域計	87	2,720,597	2,158,287	562,310	193,980	20,871	154,997	156,115	24,939	11,408
	97	4,598,672	2,613,712	1,984,960	199,264	106,618	1,033,120	321,947	293,512	30,501

付録-3 東アジア地域における北米発貨物の流動構造

単位: TEU

国・地域		北米発 貨物	本船卸し 直行貨物	フィーダー貨物	本船卸しを行う国・地域					
					日本	韓国	香港	台湾	シンガポール	その他
日本	87	731,497	714,877	16,620		1,610	1,120	7,540	33	6,317
	97	1,032,800	996,053	36,747		23,916	1,879	9,052	699	1,201
韓国	87	256,698	209,159	47,539	38,028		5,692	1,008	30	2,781
	97	410,538	366,360	44,178	32,397		1,830	6,600	656	2,695
香港	87	148,436	140,644	7,792	3,572	104		2,031	27	2,058
	97	482,528	469,798	12,730	1,953	114		1,528	3,513	5,622
台湾	87	330,457	306,595	23,862	4,902	67	14,972		341	3,580
	97	369,715	359,642	10,073	2,495	510	3,755		1,136	2,177
中国	87	58,202	22,572	35,630	13,568	864	19,549	1,615	24	9
	97	354,285	99,633	254,652	59,633	35,133	145,082	8,848	4,410	1,545
シンガポール	87	47,482	22,606	24,876	4,291	92	10,025	9,930		537
	97	125,513	106,716	18,797	575	754	10,403	5,538		1,526
フィリピン	87	62,708	17,446	45,262	1,255	0	10,956	30,525	768	1,758
	97	112,238	6,516	105,722	3,610	5,108	32,299	50,564	11,824	2,317
インドネシア	87	31,348	5,338	26,010	1,808	63	2,230	12,151	8,733	1,026
	97	145,063	5,647	139,416	923	1,353	17,615	22,967	91,226	5,332
タイ	87	29,567	6,726	22,841	273	44	8,821	7,862	5,458	382
	97	103,660	15,129	88,531	1,849	725	17,721	27,357	39,467	1,413
マレーシア	87	21,333	2,030	19,303	3,060	1	2,596	7,873	5,549	223
	97	82,922	24,173	58,749	417	522	7,982	7,758	40,779	1,291
東アジア 地域計	87	1,717,728	1,447,993	269,735	70,759	2,846	75,961	80,536	20,963	18,671
	97	3,219,262	2,449,667	769,595	103,851	68,135	238,567	140,214	193,708	25,120

付録-4 北米基幹航路における東アジア地域の寄港状況（1987年）

船社名	東アジア地域の寄港港湾											航路パターン							
	日本						韓国	台湾		中国	シンガポール	その他	世界 ラウンド型 航路	太平洋 クロス型 航路	①日本 往復タイプ	②日本発 東航タイプ	③日本着 西航タイプ	④日本不 寄港タイプ	
	東京	横浜	名古屋	神戸	大阪	その他	釜山 他	高雄	基隆	香港	諸港	その他 地域							
1 APL		2	1	2				1		1				●	○				
2 APL								1	2					●				○	
3 APL		2		2		1		2		1				●	○				
4 BBS		1	1	1			1	1	1	1		1		●					
5 EVERGREEN/JL		2		1		2	2	1						●	○				
6 EVERGREEN/JL								1	1	1				●				○	
7 EVERGREEN/JL		1		1		1	2	1	1	1	1		1	●					
8 GEARBULK/HKIL		2		2		2	3	2						●	○				
9 HJCL/KS		1		1				1		1				●					
10 HJCL/KS		1						2		1				●				○	
11 HJCL/KS								2		1	1			●				○	
12 HKIL								1	1	1	1			●				○	
13 HKIL								1	1	1	1			●				○	
14 HYUNDAI		1		1				1	1		1			●			○		
15 KL		2		1	2				1		1			●	○				
16 KL/HYUNDAI Group		2		2	2			1	1		1			●	○				
17 MAERSK		2		1	2		1			2	1			●	○				
18 MAERSK		2			2					1	2		1	●					
19 MOL		2		2	2		1		2		2		1	●	○				
20 MOL/NYK Group		2		2	2		3	1	1	1	1			●	○				
21 NOL/OOCL/YSL Group		2		1	2				1		1			●	○				
22 NOL/OOCL/YSL Group		2		2	2		2	1						●	○				
23 NOL/OOCL/YSL Group									1		1			●				○	
24 NYK		2		2	2		1	1						●	○				
25 NYK									1	1	1			●				○	
26 NYK		1		1						1	1			●			○		
27 SEA-LAND		2		2					1		2		1	●	○				
28 SEA-LAND		2		2				2	2		1			●	○				
29 SEA-LAND									1					●				○	
30 SENATOR		1			1			1	1		1		1	●					
31 SHANGHAI COSCO		2		2							1			●	○				
32 SHANGHAI COSCO				1										●					
33 STAR		2			1									●	○				
34 TMM		2				2	1	2		2	1			●					
35 WESTWOOD		2	1	1	1	1	3	1						●	○				
36 YANG MING		2		2					1	1	1			●					
37 ZIM		2			2			2	1	1	1			●					
寄港ルート数 (のべ寄港回数)	11 (21)	18 (29)	14 (20)	21 (36)	8 (12)	11 (20)	18 (24)	22 (25)	17 (20)	26 (29)	0 (0)	6 (6)	2 (3)	9ルート	28ルート	17ルート	2ルート	1ルート	8ルート

注) 表中の数値は、各港湾への寄港回数を表している

資料: 1988年版 国際輸送ハンドブック(株)オーシャンコマース社



付録-5 北米基幹航路における東アジア地域の寄港状況 (1992年)

船社名	東アジア地域の寄港港湾											航路パターン							
	日本						韓国	台湾		中国	シンガ	その他	世界 ワイド型 航路	太平洋 クロス型 航路	①日本 往復タイプ	②日本発 東航タイプ	③日本着 西航タイプ	④日本不 寄港タイプ	
	東京	横浜	名古屋	神戸	大阪	その他	釜山 他	高雄	基隆	香港	諸港	ポール							地域
1 APL/OOCL		1		1					2	1					●			○	
2 APL/OOCL		1	1	1		1		1							●		○		
3 APL/OOCL									2		2	1			●				○
4 APL/OOCL		1	1	1				2	1						●	○			
5 APL/OOCL		2		1		1	2	1							●	○			
6 CHO YANG/DSR-SENATOR		1			1		1	1	1		1			●					
7 EVERGREEN			1		1			1	1						●			○	
8 EVERGREEN		2			1	1		1	1						●	○			
9 EVERGREEN		1	1		1	2	1	1	1		1	1		●					
10 HANJIN		2			2		2		2		1			●					
11 HANJIN		2			2		1		1						●	○			
12 HYUNDAI		2		1			2	1	1						●	○			
13 KL/MOL		2	1	2		2	1	1							●	○			
14 KL/MOL		2	2	2		1		1	1						●	○			
15 KL/MOL		2	2	1				1	1		1				●	○			
16 KL/MOL		2	1	2		1	1	1							●	○			
17 MAERSK/SEA-LAND		2	2	2				1	2		1				●	○			
18 MAERSK/SEA-LAND		1		2		1		1	1						●			○	
19 MAERSK/SEA-LAND		2		2				1	2		1			●					
20 MAERSK/SEA-LAND		1	1												●		○		
21 MAERSK/SEA-LAND								1							●				○
22 NYK		1		1			1		1						●		○		
23 NYK/NOL								2	1	1					●				○
24 NYK/NOL		2	2	2		3	1								●	○			
25 NYK/NOL		2	2	2		3	1								●	○			
26 NYK/NOL		2	1	1				1	1		1				●	○			
27 SHANGHAI COSCO		2		2					1						●	○			
28 SHANGHAI COSCO		1		2							1			●					
29 TMM		1			1		1	1	1						●		○		
30 WESTWOOD		2	1	1		2	3	1							●	○			
31 WESTWOOD		1		1	1		1	1							●		○		
32 WILHELMSSEN LINES		1	1	1			1		1	1	1			●					
33 YANG MING		2		2				1	2	1					●	○			
34 ZIM		1			1		1	1	1	1				●					
寄港ルート数 (のべ寄港回数)	11 (20)	20 (28)	16 (21)	21 (32)	9 (12)	12 (20)	16 (19)	22 (25)	5 (6)	22 (26)	1 (1)	9 (10)	2 (2)	7ルート	27ルート	16ルート	5ルート	3ルート	3ルート

注) 表中の数値は、各港湾への寄港回数を表している

資料: 1993年版 国際輸送ハンドブック(株)オーシャンコムス社

付録-6 北米基幹航路における東アジア地域の寄港状況 (1997年)

船社名	東アジア地域の寄港港湾											航路パターン							
	日本						韓国	台湾		中国	シンガ	その他	世界	太平洋	①日本往復タイプ ②日本発東航タイプ ③日本着西航タイプ ④日本不寄港タイプ				
	東京	横浜	名古屋	神戸	大阪	その他	釜山他	高雄	基隆	香港	諸港	ポール	地域	クルーズ型航路	クルーズ型航路	①	②	③	④
1 APL/MOL/OOCL		1		1			1	1		1	1			●				○	
2 APL/MOL/OOCL	2		1	2		1		2						●		○			
3 APL/MOL/OOCL									2	2	2	1		●					○
4 APL/MOL/OOCL		1		1				2	1					●					○
5 APL/MOL/OOCL	2		2	1						2				●		○			
6 APL/MOL/OOCL		1				1	1							●			○		
7 APL/MOL/OOCL		2		2				1	1					●					
8 COSCO		1		2			1				4			●		○			
9 COSCO		2	1	1					2	1				●		○			
10 EVERGREEN	1		1		1	2	1	1	1	1		1	1	●					
11 EVERGREEN	1				1			2	1					●					○
12 EVERGREEN	1		1			1	1	1	1					●					○
13 EVERGREEN/L.TRIESTINO	2				2	2		2	2		2	1		●					
14 HANJIN/CHO YANG/DSR-SENATOR	1				1		1	1	2		1	1		●					
15 HANJIN/CHO YANG/DSR-SENATOR	1		1		1		1	1	2		1	1		●					
16 HANJIN/CHO YANG/DSR-SENATOR	2	1			2				2		1			●		○			
17 HANJIN/CHO YANG/DSR-SENATOR	1				1		2			1				●					○
18 HANJIN/CHO YANG/DSR-SENATOR		1		1			2		1					●					○
19 HAPAG/NOL/NYK/P&O NEDLLOYD	2		2	2		4				1				●		○			
20 HAPAG/NOL/NYK/P&O NEDLLOYD		2	1	2	2			1	1					●					
21 HAPAG/NOL/NYK/P&O NEDLLOYD	1		1	1				1	1					●					○
22 HAPAG/NOL/NYK/P&O NEDLLOYD								1	1		2	1		●					○
23 HYUNDAI		1		1					2	1	2	1		●					○
24 HYUNDAI/KL							2	1	1					●					○
25 HYUNDAI/KL							2	1	1					●					○
26 KL/YANG MING								1	1	2		1		●					○
27 KL/YANG MING	2		1	2				1	1					●		○			
28 KL/YANG MING	2		2	2		1			1					●		○			
29 KL/YANG MING	1			1			2	1	2	1				●					○
30 MAERSK/SEA-LAND								1						●					○
31 MAERSK/SEA-LAND		2	1			1	2		1	1				●		○			
32 MAERSK/SEA-LAND		2	1	2				1	1					●					
33 MAERSK/SEA-LAND		2	1	2				2	1			1		●		○			
34 MAERSK/SEA-LAND								1				1		●					○
35 MAERSK/SEA-LAND		1		1		1		1	3	1	2			●					
36 NYK		1	1	1			1		1	1				●					
37 WESTWOOD	1		1		1	1	1							●			○		
38 WILHELMSEN LINES		1	1	1			1		1	1	1			●					
39 WILHELMSEN LINES	1			1		2								●					
40 ZIM		1			1		1		1	1				●					
寄港ルート数 (のべ寄港回数)	17 (24)	17 (23)	17 (20)	21 (30)	10 (13)	11 (17)	17 (23)	21 (26)	7 (8)	30 (40)	12 (17)	12 (17)	9 (9)	12ルート	28ルート	10ルート	2ルート	9ルート	7ルート

注) 表中の数値は、各港湾への寄港回数を表している

資料: 1998年版 国際輸送ハンドブック(協オーシャンコマース社)

港湾技研資料 No. 960

2000.6

編集発行人 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 あんざい

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

Copyright © (2000) by P.H.R.I

All rights reserved. No part of this book may be reproduced by any means, nor transmitted, nor translated into a machine language without the written permission of the Director General of P.H.R.I.

この資料は、港湾技術研究所長の承認を得て刊行したものである。したがって、本資料の全部又は一部の転載、複写は、港湾技術研究所長の文書による承認を得ずしてこれを行ってはならない。