

ISSN 1346-7328

国総研資料 第689号

平成24年6月

国土技術政策総合研究所資料

TECHNICAL NOTE of
National Institute for Land and Infrastructure Management

No.689

June 2012

世界のコンテナ船動静及びコンテナ貨物流動分析 (2012)

赤倉康寛・後藤修一・瀬間基広

Analysis on World Container Ship Movement
and Containerized Cargo Flow (2012)

Yasuhiro AKAKURA, Syuichi GOTO, Motohiro SEMA

国土交通省 国土技術政策総合研究所

National Institute for Land and Infrastructure Management
Ministry of Land, Infrastructure, Transport and Tourism, Japan

世界のコンテナ船動静及びコンテナ貨物流動分析(2012)

赤倉康寛*・後藤修一**・瀬間基広***

要 旨

本資料は、全世界のフルコンテナ船の動静及びコンテナ貨物流動について、最新のデータの整理を行うと共に、我が国を取り巻く状況変化についての分析を行い、もって、国際海上コンテナ輸送に関する我が国の港湾政策の企画・立案に資することを目的としたものである。

具体的には、船舶動静については、Lloyd's データを用い、船舶諸元や寄港実績に関する分析を実施した。コンテナ貨物流動については、各国公式統計による港湾コンテナ取扱量と Lloyd's データによるコンテナ輸送能力をもって世界の地域間・国間総流動を推計するとともに、アメリカー東アジア間のコンテナ輸送については、PIERS データを用い、輸送経路に関する分析を行った。さらに、Lloyd's データ、PIERS データ及び貿易統計を用い、2011年タイ洪水が船舶動静や貨物流動へ与えた影響を分析した。

キーワード：コンテナ, Lloyd's, PIERS, TEU, 大型化, タイ洪水

* 港湾研究部 港湾計画研究室室長

** 港湾研究部 港湾計画研究室 研究員

*** 前港湾研究部 港湾計画研究室 研究員（現中部地方整備局 港湾空港部 港湾計画課）

〒239-0826 横須賀市長瀬3-1-1 国土交通省国土技術政策総合研究所

電話：046-844-5027 Fax：046-844-5027 e-mail: akakura-y2k9@ysk.nilim.go.jp

Analysis on World Container Ship Movement and Containerized Cargo Flow (2012)

Yasuhiro AKAKURA*
Syuichi GOTO**
Motohiro SEMA***

Synopsis

This paper shows the result of arranged data of world container ship movement and containerized cargo flow, and analyses the state of affairs around Japan. This paper aimed to contribute the policy decision that related to international containerized cargo at Japanese port and harbor.

At first, the analysis concerning the full-container ship movement was conducted by using Lloyd's data. Secondly, world containerized cargo flow was calculated by making the linkage between containerized cargo throughput at port and container carrying capacity. The analysis concerning the shipment route of containerized cargo between USA and East Asian countries was also conducted by using PIERS data. Furthermore, the analysis on the impact by 2011 Thailand flood was conducted by using Lloyd's, PIERS and Japanese trade statistics data.

Key Words: Containerized Cargo, Lloyd's, PIERS, TEU, Enlargement, 2011 Thailand Flood

* Head of Port Planning Division, Port and Harbor Department

** Research Engineer of Port Planning Division, Port and Harbor Department

*** Former Research Engineer of Port Planning Division, Port and Harbor Department

3-1-1 Nagase, Yokosuka, 239-0826 Japan

Phone : +81-46-844-5027 Fax : +81-46-844-5027 e-mail:akakura-y2k9@ysk.nilim.go.jp

目 次

1. 序論	1
2. フルコンテナ船の動静分析	3
2.1 分析手法	3
2.2 フルコンテナ船の船型分析	3
2.3 国別寄港実績の分析	6
2.4 航路別国別寄港実績の分析	8
2.5 港湾別寄港実績の分析	12
2.6 航路別港湾別寄港実績の分析	16
3. コンテナ貨物流動の概況分析	18
3.1 コンテナ貨物量のカウント方法	18
3.2 港湾コンテナ取扱量	18
3.3 港湾における外貿コンテナ輸送能力	19
3.4 外貿実入コンテナ総流動量の推計	20
4. アメリカー東アジア間の輸送経路分析	23
4.1 分析手法	23
4.2 国別輸送経路分析	24
4.3 港湾別輸送経路分析	28
5. 2011年タイ洪水の影響の分析	31
5.1 2011年タイ洪水の概要	31
5.2 船舶動静への影響分析	31
5.3 対米国コンテナ流動への影響分析	33
5.4 対日本自動車関連流動への影響分析	34
5.5 考察	35
6. 結論	36
謝辞	36
参考文献	36
付録	38

1. 序論

2009年12月に検討が開始された国際コンテナ戦略港湾政策は、2010年2～3月の公募を経て、2010年8月に京浜港と阪神港が選定港と決定された。同政策では、スーパー中枢港湾政策の総括を踏まえ、以下の目標が設定されている¹⁾。

2015年 ・国内貨物の集約による基幹航路を核とした国際コンテナ戦略港湾の競争力強化により、アジア向けも含む日本全体の日本発着貨物の釜山等東アジア主要港でのトランシップ率を現行の半分に縮減。

・国際コンテナ戦略港湾における北米航路についてアジア主要港並みのサービスを実現。

2020年 アジア発着貨物の国際コンテナ戦略港湾におけるトランシップを促進。東アジア主要港として選択される港湾を目指す。

2011年3月末には、国際コンテナ戦略港湾を港湾法上の港格として位置づけ、港湾運営会社制度の創設等を規定した「港湾法及び外貿埠頭の管理運営に関する法律の一部を改正する法律」が成立・公布されており、同政策は本格的な推進段階となった。

しかし、2011年3月には、東日本大震災が発生し、国民生活に加え、産業活動や国際物流にも甚大な影響をもたらした。その状況については、既に文献2)、3)において整理しているが、わが国における産業活動への影響に加え、海外発着でわが国でトランシップしていたコンテナが、震災以降わが国を忌避している可能性が見られ、国際コンテナ戦略港湾政策にも大きな影響を及ぼしている。このような中で、同政策が目標に向けて成果を上げている途上にあるのかどうかを判断していくためには、我が国のみならず、東アジア地域を中心とした世界のコンテナ貨物流動やコンテナ船動静の動向の中で判断をしていく必要がある。国際海上コンテナ輸送に関するデータや動向分析については、民間機関が、自らの情報やノウハウを基にとりまとめたものが利用可能である。代表的なものとしては、港湾のコンテナ取扱量の世界ランキングを毎年発表している Containerisation International Yearbook⁴⁾や Drewry⁵⁾、日本郵船⁶⁾によるレポート類等がある。これらは、世界的な海運・港湾の情勢を把握するために有用な情報ではあるものの、我が国の港湾政策や各港湾の計画を検討する上では、一面的な評価である部分、日本を取り巻く状況についての詳細な分析が不足している部分、元データや詳細な算定方法が記されていない部分等があり、必ずしも十分とは言えない状況にある。

本資料は、以上の状況を踏まえ、全世界のコンテナ船の動静及びコンテナ貨物流動について、最新のデータの整理を行うと共に、我が国を取り巻く状況変化についての分析を行い、もって、国際海上コンテナ輸送に関する我が国の港湾政策の企画・立案に資することを目的としたものである。本資料は「世界のコンテナ船動静及びコンテナ貨物流動分析」^{7)~11)}の継続であり、最新のデータにより、現在の状況を分析したものである。これらのデータは、国際コンテナ戦略港湾政策の検討におけるスーパー中枢港湾政策の総括においても使用されている。なお、本資料では、過去のデータについても、現在入手できる最新のデータを用いているため、既往の分析^{5)~8)}と若干数値が異なる部分がある点には留意いただきたい。例えば、Lloyd's データの2010年寄港実績値は、タイにおけるデータミスが見付かり、その修正が入っているものである。

以下、2章では、世界中の船舶の動静データである Lloyd's データを用い、世界のフルコンテナ船の船型動向や寄港実績について分析する。

3章では、コンテナ貨物流動に関する分析として、世界各国のコンテナ取扱量と Lloyd's データを用いて、世界のコンテナの総流動を推計する。

4章では、アメリカ輸出入貨物データである PIERS データを用いて、アメリカー東アジア間の輸送経路、すなわち、直行輸送なのか、他国・港湾へフィーダー輸送されているのかについての分析を行う。

5章では、Lloyd's データと PIERS データ、さらには貿易統計を用い、2011年タイ洪水が船舶動静や貨物流動に与えた影響を分析した。

以下に、本資料で用いる用語について、整理を行っておく。

「フルコンテナ船」 コンテナのみを積載する専用船。

「セミコンテナ船」 コンテナと同時に、コンテナ以外の箱・袋積み等の一般貨物等を積載できる船。

「TEU Capacity」 TEU (Twenty-foot Equivalent Unit : 20ft コンテナ換算個数) 単位でのコンテナ船の積載能力

「船舶諸元」 船舶の大きさや主要寸法のこと。本資料では、以下を用いる。

TEU Capacity

載貨重量トン (DWT : Dead Weight Tonnage)

全長 (L : Length Over All)

型幅 (B : Breadth Moulded)

満載喫水 (d : draft Maximum)

「船腹量」 就航しているコンテナ船の積載能力の総計。

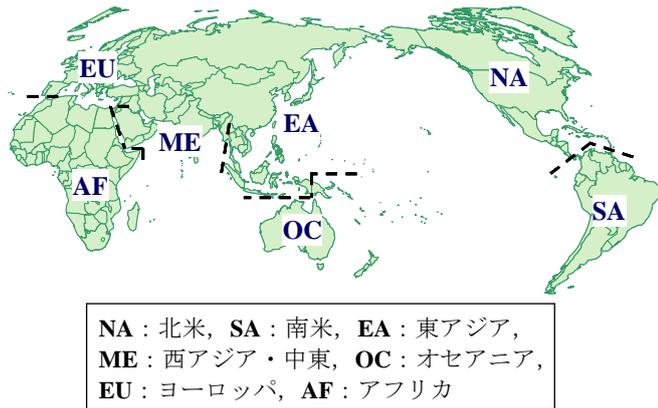


図-1.1 地域区分

すなわち、TEU Capacity の単純合計値。

「輸送能力」 各国・各港湾において、寄港船の TEU Capacity の総計値を 2 倍したもの。すなわち、各国・港湾で、最大に輸送できるコンテナ量。

「コンテナ取扱量」 各国・各港湾において、取り扱われたコンテナ量 (Throughput)。トランシップコンテナは、入と出で 2 度カウントする。外貿コンテナ取扱量とは、外国貿易のコンテナ取扱量のこと。

「総流動量」 仕出港から仕向港への OD を全て集計した流動量。例えば、A 港→B 港 (トランシップ) → C 港と輸送されたコンテナの場合、A 港→B 港及び B 港→C 港が集計対象とする流動となる。

「純流動量」 最初船積港から最終船卸港への OD を集計した流動量。例えば、A 港→B 港 (トランシップ) →C 港と輸送されたコンテナの場合、A 港→C 港が集計対象とする流動となる。

「実入コンテナ」 貨物を積載したコンテナのこと。(⇔空コンテナ)

「開港」 関税法において外国貿易船が入出港することを認められている港のこと。その港域は港則法により定められている。

また、地域区分は、図-1.1 のとおりとする。この地域区分は、特に断りの無い場合、本資料全体で同一である。東アジア (EA) については、さらに、中国、香港、台湾以北を北東アジア、フィリピン、ベトナム以南を東南アジアと区分することとする。

また、香港に関しては、中国の港湾統計¹²⁾等でも国内港湾として取り扱われていないことを踏まえ、本資料では、1 国として整理することとした。そのため、特に断りのない場合、中国とは、香港を除く中国本土を指すものとし、中国本土と香港の合計は、中国計と記すことと

する。

港湾の名称は、本分析の主要な分析データである Lloyd's 及び PIERS データにより設定している (両データの詳細については、2 章及び 4 章を参照)。例えば、アメリカの New York/New Jersey 港は、Lloyd's・PIERS データ上では New York 港とされている。また、中国の深圳港は、塩田港、蛇口港及び赤湾港の総称で、全体としてのコンテナ取扱量が示されることがあるが、Lloyd's・PIERS データ上では、Yantian (塩田) 港、Shekou (蛇口) 港及び Chiwan (赤湾) 港で各々登録されている。これらについては、従来^{7)~11)}どおり、特に修正を施さず、そのまま分析を行った。一方、Lloyd's データにおいては、AIS データの活用が進んでいる関係で、ターミナル名の寄港実績が見られるようになってきた。例えば、Yangshan (洋山 : Shanghai (上海) のターミナル)、Beilun (北倫 : Ningbo (寧波) の) 等である。これらについては、従来^{7)~11)}との整合を図るため、それぞれ Shanghai (上海)・Ningbo (寧波) に合算した。なお、本資料で使用されている東アジア地域の主要港湾の位置については、付録の図-A.1 を参照されたい。

2. フルコンテナ船の動静分析

2.1 分析手法

本章では、従来の分析^{7)~11)}と同じく、LLI (Lloyd's List Intelligence, 旧 LMIU) の寄港実績/船舶諸元データ (以降、Lloyd's データという) を用いて分析した。各年は、1月~12月の暦年を示し、船舶諸元データの時点は、寄港実績の年末のデータを用いた (例えば、2006年寄港実績には、2006年12月末時点の船舶諸元を使用)。

本章の動静分析は、全て外航フルコンテナ船を対象とした。これは、寄港実績や船型分析において、セミコンテナ船を含めると、コンテナ以外の積み卸しのための寄港が含まれてしまう点や積載能力 (TEU Capacity) と船の大きさを関係づけることが出来ない点を考慮したものである。一方、3章の輸送能力に関する分析では、同じ1TEUを輸送できる能力として、セミコンテナ船も含めている。また、内航船を含めていないのは、全世界の内航船の動静を把握することが出来ないためである。

また、航路毎の分析では、北米-東アジア、欧州-東アジアの基幹航路及び東アジア域内航路を対象とし、その定義は、以下とした。

- 「北米-東アジア航路」 北米 (NA) 及び東アジア (EA) の2地域へ寄港。欧州-東アジア航路との重複あり。
- 「欧州-東アジア航路」 欧州 (EU) 及び東アジア (EA) の2地域へ寄港。北米-東アジア航路との重複あり。
- 「東アジア域内航路」 東アジア (EA) 域内にのみ寄港。

2.2 フルコンテナ船の船型分析

(1) 就航船の隻数・総船腹量

Lloyd's データによれば、2011年に世界で就航していたフルコンテナ船は4,882隻で、2010年に比べて0.6%増であった。図-2.1にフルコンテナ船就航隻数の推移を示す。2011年の就航隻数は、1990年の4倍を超えており、年平均伸び率は6.8%であった。

次に、就航船の積載能力 (TEU Capacity) の合計値である総船腹量の推移を見たのが、図-2.2である。2011年のフルコンテナ船の総船腹量は1,522万TEU、前年比8.8%増であった。就航隻数より船腹量の増加率が大幅に高かったことから、就航船が大型化したことが判った。1990年比では、2010年の総船腹量は10倍弱であり、年平均伸び率は11.5%であった。

さらに、総船腹量を隻数で除すことにより、平均船型の推移を求めた結果を、図-2.1に、隻数の推移と合わせて示した (右軸)。平均船型は、年々大型化してきており、

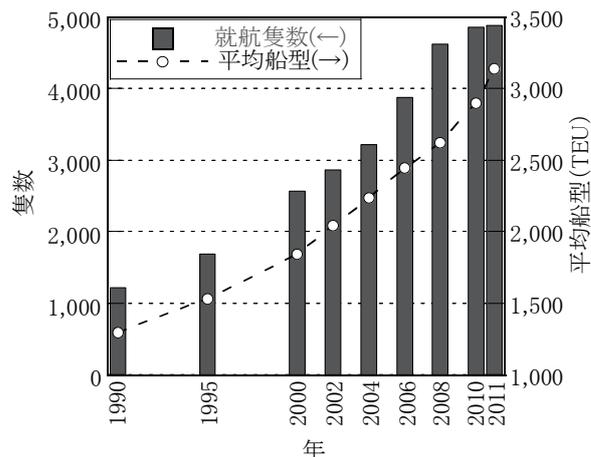


図-2.1 フルコンテナ船就航隻数・平均船型の推移

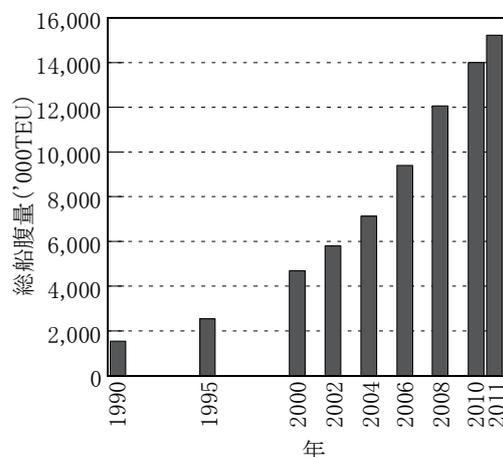


図-2.2 フルコンテナ船の総船腹量の推移

表-2.1 船舶諸元不明データ (2011年)

船舶諸元	隻数	割合
TEU Capacity	30	0.6%
L (全長)	6	0.1%
B (型幅)	2	0.0%
d (満載喫水)	10	0.2%

2011年は3,136TEUとなり、初めて3,000TEUを超えた。

ここで、船舶諸元データの精度について見ておく。本資料で用いた2011年のLloyd'sデータのうち、船舶諸元が不明である船舶数を確認した結果が、表-2.1である。諸元が不明のデータはいずれも1%程度以下であった。なお、船腹量や平均船型の算定にはTEU Capacityが必要となるが、表-2.1に示した不明データ30隻は、算定より控除した。

(2) TEU Capacity別の就航船

フルコンテナ船の就航隻数の推移をTEU Capacityで区分して見たのが、図-2.3である。左図は、各年の就航隻

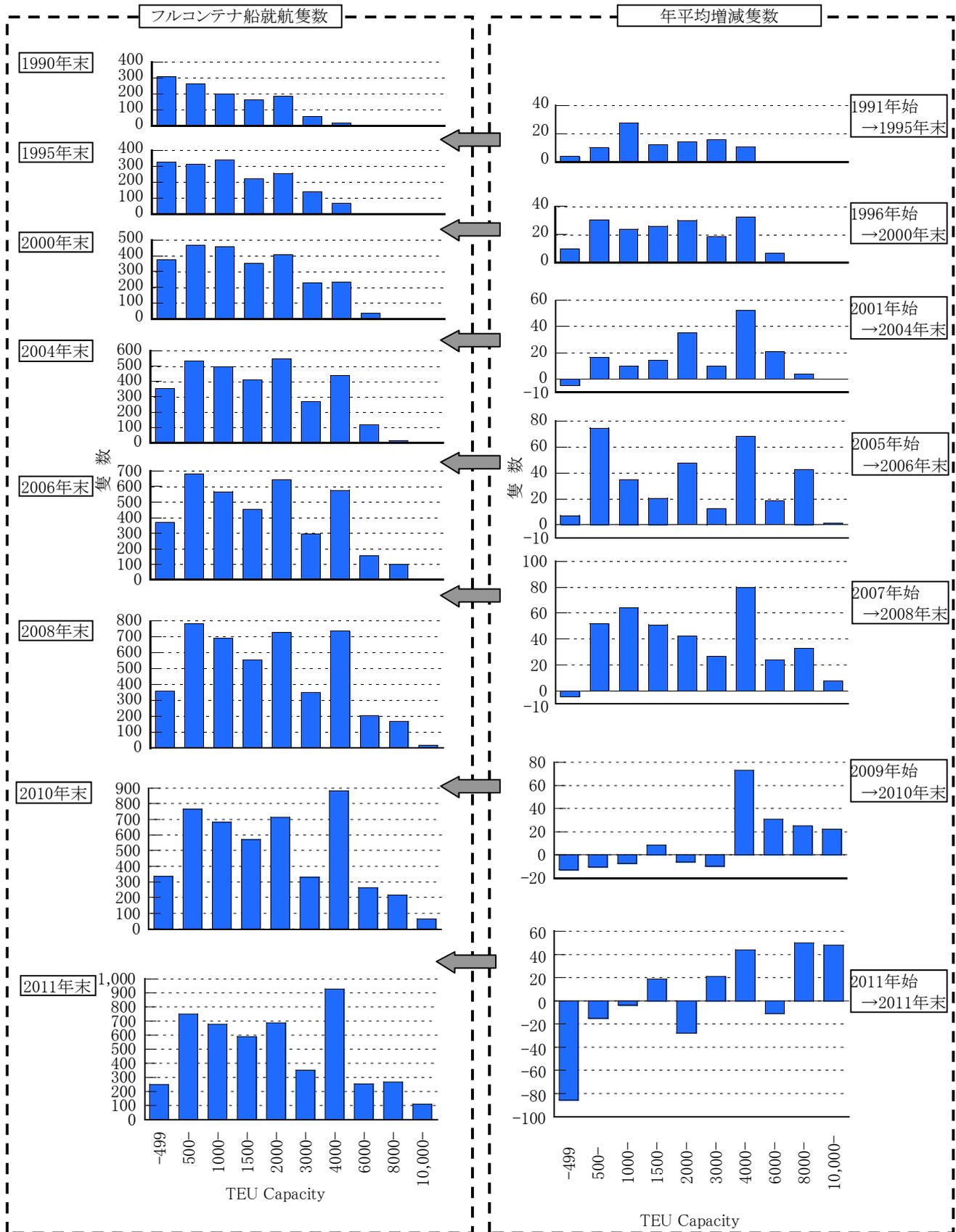


図-2.3 TEU Capacity によるフルコンテナ船就航隻数の推移

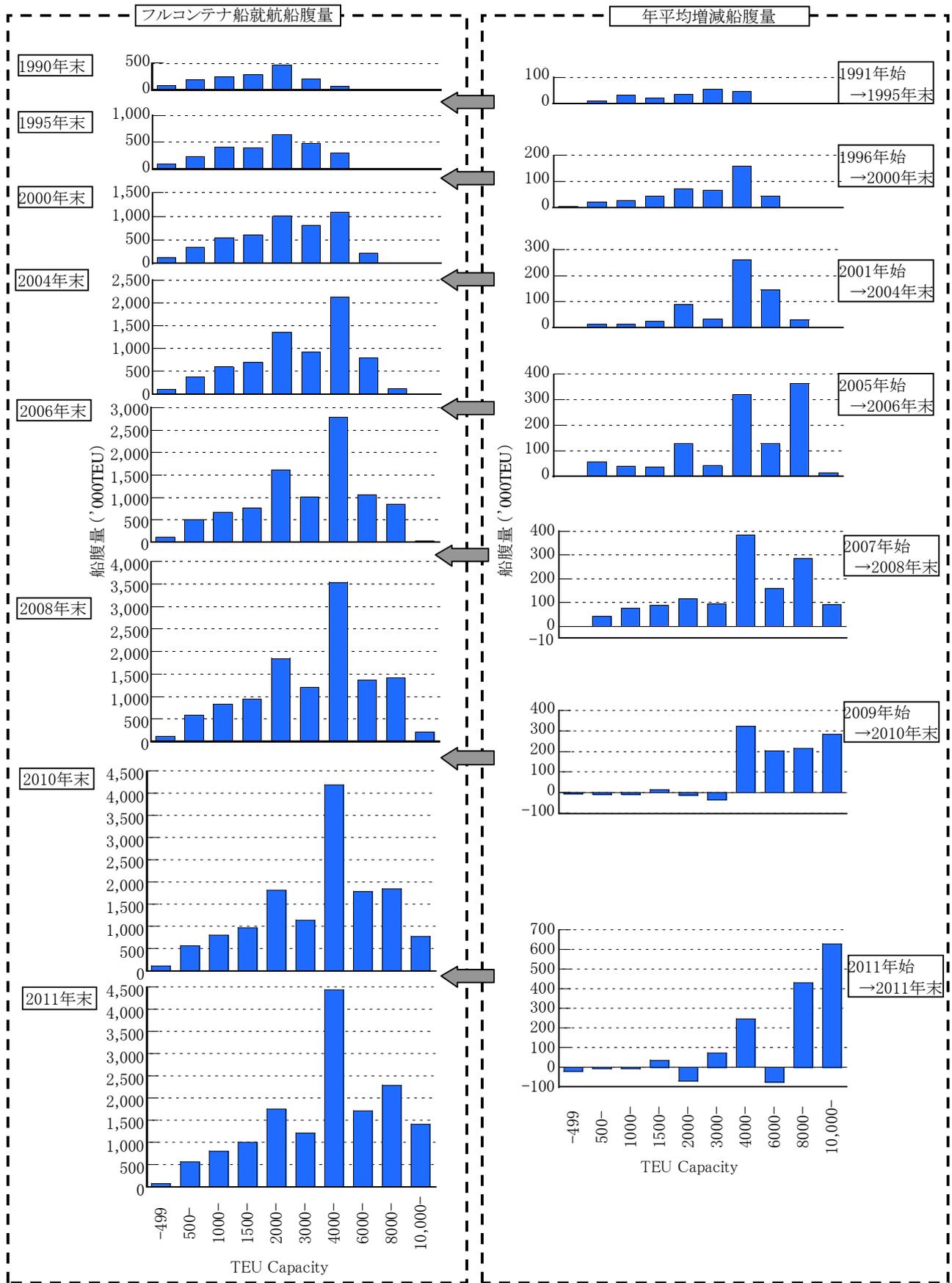


図-2.4 TEU Capacity によるフルコンテナ船就航船腹量の推移

数を示し、右図は、その期間における隻数の増減を、年当たりで換算して示している。マイナスの部分があるのは、新たに投入された船より、退役もしくは長期間の係船をした船の方が多かったことを示している。各年の図のスケールは同じにしてあり、また、TEU Capacityが不明の船は除外している。左図より、就航隻数では、2011年においても4,000～5,999TEUが最多であり、次いで500～999TEUの小型フルコンテナ船という状況に変わりはない。右図より、2011年一年間においては、小型船で減少が見られており、特に500TEU未満において86隻との大きな減少が見られた。一方で、8,000TEU超や10,000TEUでは、約50隻との大きな増加が見られ、小型船の退役と大型船の就航が平均船型を押し上げている状況が顕著に見られた。

同じデータを、船腹量において見たのが図-2.4である。船の大きさを加味した場合、1996年以降4,000～5,999TEUの就航船腹量の多さが際立ってきていた。一方、船腹量の増加では、2007年以降最多であった4,000～5,999TEUに替わり、2011年には、10,000TEU以上が最多となっていた。隻数では、非常に目立った小型船であるが、船腹量ではそれ程大きな減少となっていなかった。

2.3 国別寄港実績の分析

(1) 全フルコンテナ船の寄港回数

寄港実績の整理として、まず全世界のフルコンテナ船の寄港回数の推移を示したのが図-2.5である。2011年の総寄港回数は439,738回、前年比11.0%増であった。2009年には世界不況の影響により、フルコンテナ船寄港回数の減少が見られたが、2010年には回復し、2011年も継続して増加していた。また、寄港回数を就航隻数で除した一隻当たりの平均寄港回数も、2010年：81.8回/隻から、2011年：90.1回/隻に増加していた。

ここで、Lloyd'sデータの精度について確認しておく。表-2.2は、日本の五大港について、2010年の港湾管理者データとLloyd'sデータの外航フルコンテナ船寄港回数を対比したものである。傾向として、Lloyd'sデータは、港湾管理者データと同程度か、数%程度小さくなっていた。この差については、既に、フルコンテナ船とセミコンテナ船の定義の相違が主要な原因と推察している¹³⁾。以降の分析結果についても、港湾管理者等のデータとは、この程度の差があることを認識されたい。また、1章で触れたとおり、Lloyd'sデータの2010年実績値については、タイにおけるデータミスが見付かり、修正が入っている。データの修正は、タイだけでなく、その他の国の

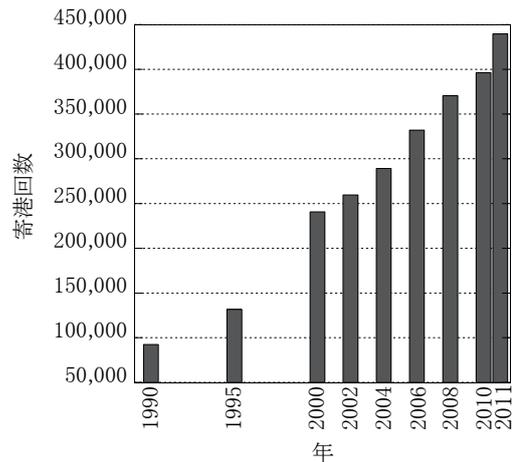


図-2.5 フルコンテナ船寄港回数の推移

表-2.2 管理者データとLloyd'sデータの比較

港湾	2010年		
	管理者	Lloyd's	誤差
東京	5,192	5,160	-0.6%
横浜	5,405	5,451	0.9%
名古屋	4,302	4,299	-0.1%
大阪	3,829	3,530	-7.8%
神戸	4,101	4,125	0.6%

データの微修正も入っているため、文献11)のデータとは完全には一致しないものである。

2011年の国別の寄港回数を、過去5年間で整理したのが表-2.3である。1位中国(香港を除く)、2位日本、3位韓国の順となっており、2010年と変化はなかった。2010年から、2011年にかけての中国の増加はすさまじく、伸び率43%、回数が1万8千回(香港やシンガポール1国分に相当)増加していた。その他、2010年上位30ヶ国の中で、2010年から2011年にかけて、寄港回数が増加したのは表-2.3で整理した中では22ヶ国であった。その中で、寄港回数が大きく増加した国は、以下の通り。

- 中国：+18,435回
- ベトナム：+4,626回
- パナマ：+3,686回
- 日本：+3,060回
- トルコ：+2,690回
- マレーシア：+2,540回
- アメリカ：+2,384回

ベトナムについても、2010年比で120%との驚異的な伸びを示しており、Cai Mep等のコンテナターミナルの供用開始が契機となっているものと推察される。一方、ベトナムに次ぐ3千回を越える伸びを示したパナマについては、2010年値に抜け落ちがある可能性があり、

表-2.3 国別フルコンテナ船寄港回数の推移

2011年				2010年		2009年		2008年		2007年	
Rank	国等	地域	寄港回数	Rank	寄港回数	Rank	寄港回数	Rank	寄港回数	Rank	寄港回数
1	China	EA	61,794	1	43,359	2	33,209	1	37,160	2	34,203
2	Japan	EA	39,960	2	36,900	1	33,584	2	34,439	1	34,759
3	Korea	EA	22,288	3	21,468	4	17,737	4	18,926	4	19,143
4	USA	NA	22,052	4	19,668	3	18,414	3	19,253	3	20,343
5	Hong Kong	EA	17,541	5	17,360	5	15,729	6	17,896	5	18,389
6	Singapore	EA	17,163	6	16,576	6	15,442	5	18,340	6	17,625
7	Malaysia	EA	17,161	8	14,621	8	12,770	7	13,614	8	13,964
8	Taiwan	EA	16,015	7	15,978	7	14,574	8	13,169	7	14,475
9	Spain	EU	12,470	9	11,737	9	10,758	10	10,533	11	9,309
10	Italy	EU	10,222	12	9,844	11	9,764	11	9,538	10	9,646
11	Germany	EU	9,939	13	9,161	12	9,321	9	11,633	9	11,594
12	Brazil	SA	9,416	11	9,992	10	9,943	12	9,263	12	9,035
13	UK	EU	8,886	15	7,861	15	7,424	14	7,972	13	8,070
14	Turkey	EU	8,573	18	5,883	19	5,095	18	5,060	22	4,270
15	Netherlands	EU	8,527	10	10,568	13	8,421	13	8,370	14	7,872
16	Vietnam	EA	8,481	24	3,855	24	3,802	34	2,467	49	1,298
17	Indonesia	EA	8,224	14	8,471	14	7,757	15	6,825	17	5,152
18	UAE	ME	7,052	17	6,970	16	6,635	16	6,588	15	6,362
19	Thailand	EA	6,950	16	7,361	17	6,072	21	4,826	18	5,021
20	Egypt	AF	5,639	21	4,673	22	4,038	23	4,001	23	3,274
21	Belgium	EU	5,552	19	5,675	18	5,358	17	5,816	16	5,185
22	Panama	NA	5,506	41	1,820	27	3,009	30	2,723	29	2,690
23	India	ME	5,469	20	4,830	20	4,694	20	4,883	21	4,843
24	France	EU	4,460	22	4,403	21	4,559	22	4,284	20	4,895
25	Australia	OC	4,280	23	4,033	23	3,874	19	4,921	19	4,914
26	Russian	EU	3,517	26	3,395	29	2,714	24	3,265	25	3,053
27	Saudi Arabia	ME	3,298	27	3,375	31	2,505	28	3,042	26	3,038
28	Colombia	SA	3,263	25	3,514	25	3,374	29	3,034	36	2,059
29	Morocco	AF	3,044	34	2,310	42	1,680	54	1,075	58	807
30	South Africa	AF	3,010	28	3,122	26	3,038	27	3,045	27	2,996

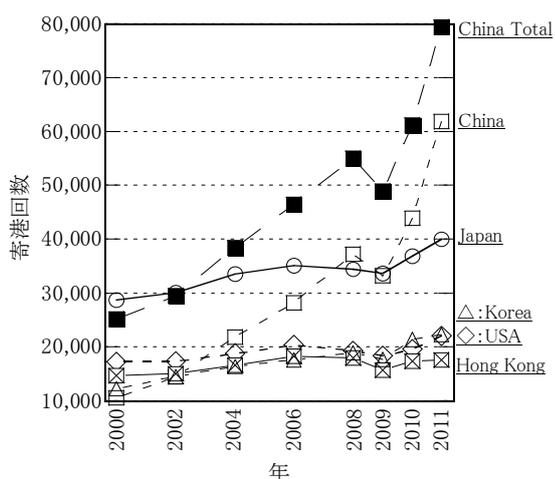


図-2.6 主要国のフルコンテナ船寄港回数の推移

LLI に調査を依頼中である。パナマ国の港湾統計では、コンテナ船の寄港回数は、2009年：4,548回に対し2010年：4,989回と増加している。同データには、セミコンテナ船も含まれると想定されるため、本資料のデータとの単純な比較は困難であるが、本資料のLloyd's データでは、同国の寄港回数が、2010年が2009年に比べて大幅に落ち込んでおり、2011年の増加はその減少があったため増加量が大きく見えている可能性がある。

2011年の上位5ヶ国について、近年の寄港回数の推移を示したのが図-2.6である。参考までに、香港を含めた中国計(図中「China Total」)も算定した。また、図では、傾向を見やすくするため、プロットした点を直線で補間した。本資料の以降の図も、同じように示している。図-2.6より、全般的に2009年には世界不況の影響により大きく減少していたが、2010年に回復し、その傾向が2011年にも継続していること、また、中国本土の2010

表-2.4 水深 15m 以深の大水深バースが必要なフルコンテナ船の国別寄港回数の推移

2011年				2010年		2009年		2008年		2007年	
Rank	国等	地域	寄港回数	Rank	寄港回数	Rank	寄港回数	Rank	寄港回数	Rank	寄港回数
1	China	EA	17,690	1	12,728	1	10,077	1	9,948	1	7,925
2	USA	NA	8,144	2	7,493	2	6,704	2	6,404	2	5,855
3	Hong Kong	EA	4,719	3	4,603	3	4,204	3	4,199	3	3,782
4	Singapore	EA	3,927	4	3,537	4	3,254	4	3,100	5	2,583
5	Korea	EA	3,498	6	3,381	5	2,928	6	2,509	6	2,186
6	Japan	EA	3,087	5	3,449	6	2,836	5	2,864	4	2,921
7	Malaysia	EA	2,798	7	2,458	7	2,001	7	1,886	9	1,720
8	Germany	EU	2,154	10	1,937	10	1,871	9	1,788	8	1,752
9	Spain	EU	2,123	8	2,053	9	1,930	11	1,621	12	1,313
10	Taiwan	EA	2,065	9	1,949	8	1,976	8	1,806	7	1,904

年→2011年の寄港回数の増加は、2008以前のペースを上回っており、非常に大きな増加であったことが判った。

(2) 大水深が必要なフルコンテナ船の寄港回数

水深 15m 以深の大水深バースを必要とするフルコンテナ船に限定した寄港回数の推移を整理したのが、表-2.4 及び図-2.7 である。船舶の必要バース水深については、基本的な考え方が、「港湾の施設の技術上の基準・同解説」¹⁴⁾において、以下に定められている。

バース水深は、以下の式により算定することが出来る。ここで、最大喫水とは、対象船舶の満載喫水等、運用対象条件における係船状態等の静水状態の最大の喫水を表す。また、余裕水深は、一般的に最大喫水のおおむね 10% とすることが望ましい。

バース水深 = 最大喫水 + 余裕水深

また、さらに詳細なコンテナターミナルのバース水深の設定については、高橋¹⁵⁾により、満載喫水に入出港喫水率を乗じ、さらに、大水深バースの場合切り上げではなく、例えば 0.2m を超えた場合に 1m 増深するとの考え方が示されている。本資料では、これに従い、最大喫水を満載喫水×0.98 (入出港喫水率)、余裕水深を 10% とし、満載喫水 13.18m 以深のフルコンテナ船が水深 15m 以深のバースを必要と設定した。なお、この設定、特に入出港喫水率については世界の各港湾の状況により異なると考えられるが、これを厳密に設定することは困難であることから、本資料では一律の設定とした。

表-2.4 では、1 位中国、2 位アメリカ、3 位香港の順となっており、上位 3ヶ国の順位に変化はなかった。日本は、2010年には韓国を抜いて 5 位になっていたが、2011年には、再び韓国に抜かれ 6 位となり、寄港回数も 400

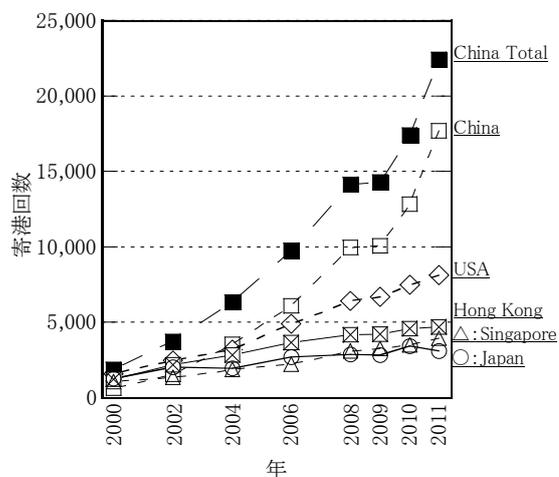


図-2.7 主要国の水深 15m 以深の大水深バースを必要とするフルコンテナ船寄港回数の推移

回弱減少していた。

2010年の上位4ヶ国及び日本について、近年の寄港回数の推移を示したのが図-2.7 である。図-2.6と同様に、香港を含めた中国計(図中「China Total」)も算定した。ここでも、国別総寄港回数と同じく、中国計及び中国本土の急激な増加傾向が際立っていた。

2.4 航路別国別寄港実績の分析

前節で整理した国別フルコンテナ船寄港回数について、航路別に整理した。

航路判定では、既往資料¹¹⁾と同じく、係船状態からの復帰や就航間もない船舶について、就航航路と異なると思われる事例を控除するため、3 回以上の寄港を当該地域への寄港とみなした。

(1) 北米-東アジア航路

北米-東アジア航路に就航したフルコンテナ船の、過

表-2.5 北米-東アジア航路フルコンテナ船国別寄港回数の推移

地域	国等	2011年	2010年	2009年	2008年	2007年
NA	USA	10,783	10,184	10,524	10,791	11,599
	Canada	803	867	1,093	1,047	1,015
	Mexico	1,489	1,238	890	1,580	1,143
EA	Japan	3,766	4,094	4,246	4,920	4,953
	China	15,034	11,228	9,404	10,254	9,772
	Hong Kong	3,870	3,980	3,920	4,312	4,468
	Taiwan	2,440	2,358	2,603	2,457	2,463
	Korea	3,730	3,586	3,107	3,545	3,388
	Singapore	1,881	1,976	1,904	2,051	1,664
	Malaysia	1,547	1,155	1,343	1,155	1,237

去 5 年間の主要国での寄港回数を整理したのが表-2.5 である。

北米側では、2010 年から 2011 年にかけて、アメリカ・メキシコは増加していたが、カナダは減少していた。

東アジア側では、日本・香港・シンガポールが減少していた。2010 年から 2011 年にかけての中国の伸びは、3 千 8 百回であり、日本一国に相当した。また、マレーシアも 4 百回弱の伸びを示していた。

北米航路について、北東アジア諸国の寄港回数の推移を示したのが図-2.8 である。中国本土及び中国計が長期的に大きな増加を示す一方、日本や香港は長期的には微減傾向を示していた。

次に、北米-東アジア航路の船型分布の推移を 2 年毎に見たのが図-2.9 である。寄港回数によって集計した。4,000TEU 未満は減少傾向であるのに対し、4,000TEU 以上は増加が見られた。特に、8,000TEU 以上の増加が非常に大きく、2009 年の 2,538 回に対し、2011 年は 8,044 回と、3 倍以上になっていた。一方、2010 年では 88 回の寄港があった 10,000TEU 以上については、2011 年では寄港が見られなかった。

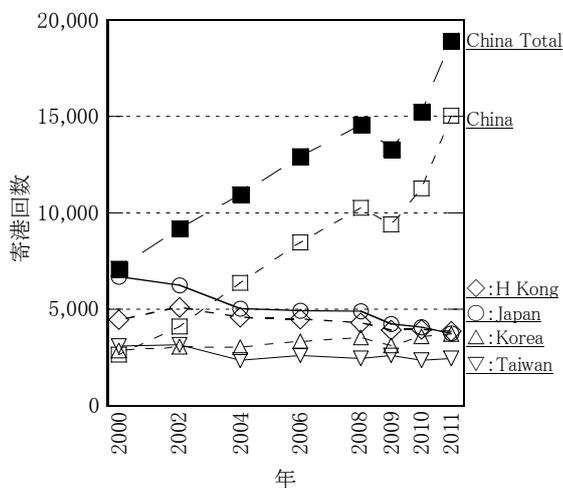


図-2.8 北東アジア諸国の北米航路寄港回数

さらに、2011 年の北東アジア諸国の船型分布を見たのが図-2.10 である。ほとんどの船型で中国が一番多くっており、4,000TEU 以上では群を抜いていた。8,000~9,999TEU では、中国本土が 3,079 回であるのに対し、日本は 266 回であった。

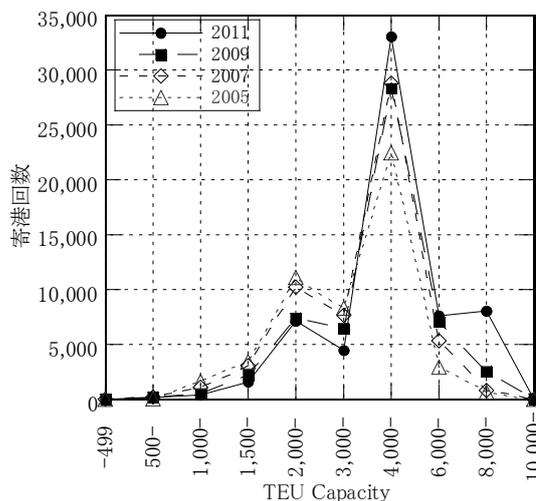


図-2.9 北米-東アジア航路の船型の推移

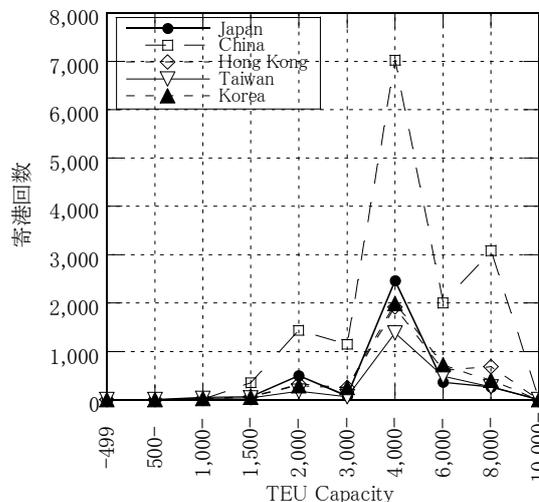


図-2.10 北米-東アジア航路の国別船型分布 (2011 年)

(2) 欧州－東アジア航路

欧州－東アジア航路に就航したフルコンテナ船の、過去5年間の主要国での寄港回数を整理したのが表－2.6である。

欧州側では、2010年から2011年にかけて増加が見られたのは、イギリス・スペインで、その他の国は軒並み減少していた。

東アジア側では、2010年から2011年にかけて、日本・香港・台湾及び韓国で減少した一方、中国に加え、東南アジアのシンガポール・マレーシアが増加していた。

北東アジア諸国の寄港回数の推移を示したのが図－2.11であるが、中国本土及び中国計の伸びが際立っているものの、北米航路(図－2.8)に比べると、2009年→2011

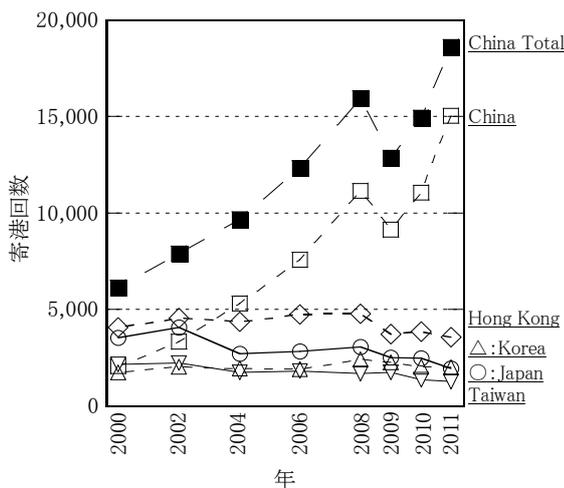
年の伸びは緩やかであった。また、香港・日本・台湾は、穏やかな減少傾向であった。

欧州－東アジア航路の船型分布の推移を2年毎に見たのが、図－2.12である。6,000TEU未満の船型は減少傾向である一方、6,000TEU以上では増加しており、特に10,000TEU以上では、2009年：1,784回が、2011年：6,818回と、3.8倍の伸びを示していた。

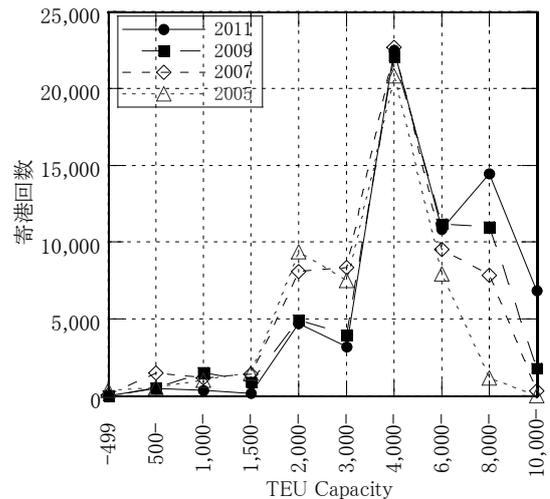
さらに、図－2.13は、2011年の北東アジア諸国の船型分布である。2,000TEU以上の船型で中国が1番多くなっていた。特に、4,000TEU以上の寄港回数は群を抜いており、10,000TEU以上でも2,466回の寄港が見られた。一方、日本の10,000TEU以上の寄港は、2010年には見られなかったが、2011年には12回の寄港があった。

表－2.6 欧州－東アジア航路フルコンテナ船国別寄港回数の推移

地域	国等	2011年	2010年	2009年	2008年	2007年
EU	UK	1,964	1,788	1,855	1,895	1,897
	Germany	2,131	2,171	2,090	2,395	2,232
	Netherlands	1,836	1,925	1,843	1,984	1,959
	Belgium	1,412	1,449	1,406	1,573	1,470
	France	1,260	1,338	1,491	1,497	1,529
	Spain	2,092	1,860	1,797	1,766	1,953
	Italy	1,935	2,205	2,267	2,521	2,674
EA	Japan	1,931	2,505	2,506	3,062	3,320
	China	15,025	10,954	9,142	11,163	9,032
	Hong Kong	3,577	3,843	3,724	4,782	4,623
	Taiwan	1,277	1,387	1,750	1,698	1,870
	Korea	2,010	2,031	2,261	2,425	2,142
	Singapore	3,631	3,420	3,330	4,711	4,032
	Malaysia	3,229	2,917	2,471	2,808	2,844



図－2.11 北東アジア諸国の欧州航路寄港回数



図－2.12 欧州－東アジア航路の船型の推移

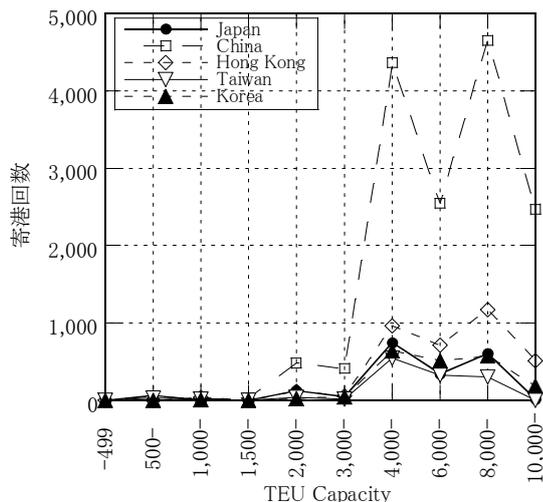


図-2.13 欧州-東アジア航路の国別船型分布(2011年)

(3) 東アジア域内航路

東アジア域内航路に就航したフルコンテナ船について、主要国での、過去5年間の寄港回数を整理したのが表-2.7である。北米・欧州-東アジア航路と異なり、2011年においても日本が一番大きな寄港回数を示していた。2010年から2011年にかけて減少していたのは、シンガポール・フィリピン・タイ・インドネシアの東南アジア諸国であった。一方、ベトナムは、3千回超の大きな伸びを示していた。

図-2.14は、北東アジア諸国の寄港回数の推移を示したものであるが、中国計が、日本を追い抜いていた。

図-2.15は、東アジア域内航路の船型分布の推移を2年毎に見たものである。500TEU以上のほとんどの船型で増加しており、2009年から2011年にかけて、1,000~1,499TEUでは9千回以上、1,500~1,999TEUでは8千回近くの増加が見られ、また、2011年には、4,000~5,999TEUでも1,757回の寄港が見られた。

表-2.7 東アジア域内航路フルコンテナ船国別寄港回数の推移

地域	国等	2011年	2010年	2009年	2008年	2007年
EA	Japan	31,860	28,743	25,367	25,577	26,055
	China	25,446	17,417	13,316	14,135	13,741
	Hong Kong	7,693	7,418	6,188	6,596	6,946
	Taiwan	11,044	10,913	8,898	8,117	9,057
	Korea	14,291	13,828	11,340	12,113	12,635
	Singapore	4,476	4,781	4,476	5,005	5,107
	Philippines	798	874	1,042	1,345	1,184
	Thailand	4,898	5,354	4,336	3,420	3,454
	Malaysia	5,410	4,915	4,182	4,718	5,339
	Indonesia	6,636	7,201	6,541	5,387	3,720
	Vietnam	6,384	3,048	3,074	1,967	1,081

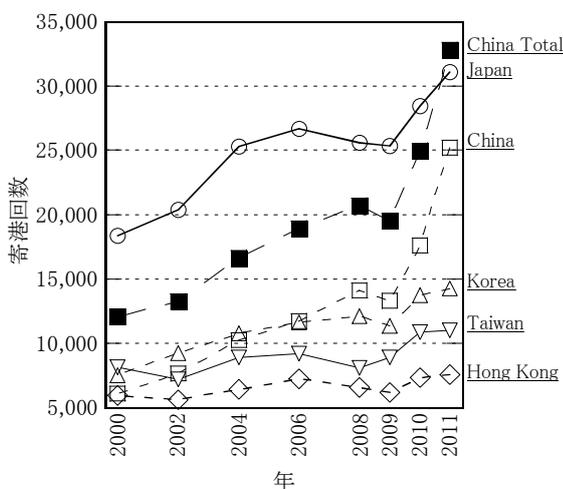


図-2.14 北東アジア諸国の東アジア域内航路寄港回数

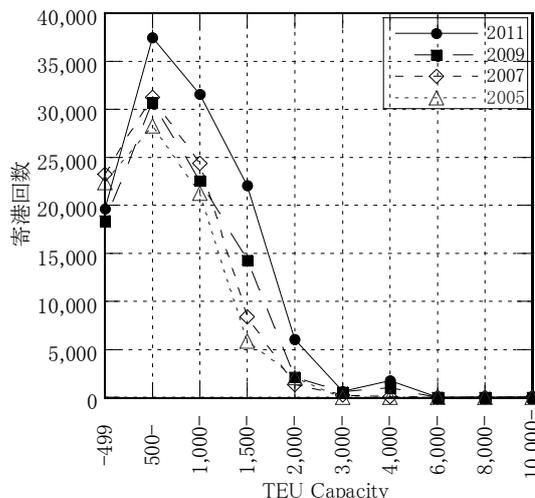


図-2.15 東アジア域内航路の船型の推移

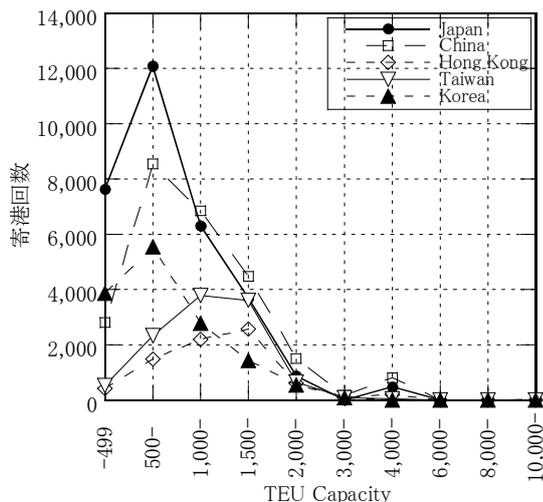


図-2.16 東アジア域内航路の国別船型分布 (2011年)

また、図-2.16は、2011年の北東アジア諸国の船型分布である。1,000TEU未満では日本の回数が最多であったが、1,000TEU以上では中国が最多であった。台湾や香港は、1,000TEU未満より、1,000TEU～1,999TEUの寄港回数が多くなっており、500～999TEUに最頻値がある日本・中国・韓国と船型の分布の形状が異なっていた。

2.5 港湾別寄港実績の分析

(1) 全フルコンテナ船の寄港回数

近年のフルコンテナ船の寄港回数の推移を、港湾別に整理したのが表-2.8である。2011年の順位は1位 Hong Kong (香港) 港、2位 Singapore 港、3位 Shanghai (上海) 港であり、2009年より、上位3位までの順位に変化はなかった。

2011年の寄港回数50位までの中で、2010年に比べて、寄港回数が大きく伸びた港湾は、以下の通り。

Ningbo (寧波) : +3,713 回

Xingang (天津新港) : +2,818 回

Chiwan (赤湾) : +2,599 回

Haiphong : +2,083 回

Tanjung Pelepas : +2,000 回

国として寄港回数が大きく伸びた、中国、ヴィエトナム及びマレーシアの港湾が見られた。逆に、寄港回数が減少したのは14港湾あり、その中の4つが欧州港湾、日本及び台湾が2つずつであった。図-2.17に主要港の寄港回数の推移を示したが、Hong Kong (香港) や Singapore が2009年の落ち込み以前の2008の水準まで復活していないのに対し、Shanghai (上海) 及び Busan (釜山) は2010年に既に2008年を超えており、さらに2011年には

増加していた。

(2) 大水深が必要なフルコンテナ船の寄港回数

次に、水深15m以上の大水深バースを必要とするフルコンテナ船に限定した港湾別寄港回数の推移を整理したのが、表-2.9である。1位 Hong Kong (香港) 港、2位 Singapore 港、3位 Shanghai (上海) 港の順位は全フルコンテナ船と同じであり、2010年に2位になった Shanghai (上海) 港は3位に戻っていた。4位には、Busan (釜山) 港及び Yantian (塩田) 港を抜いて、Ningbo (寧波) 港が入っていた。また上位30港中21港において2010年から2012年にかけて増加が見られた。図-2.18には、東アジアの主要港について、水深15m以上の大水深バースを必要とするフルコンテナ船の寄港回数の推移を示した。特に Shanghai (上海) 港及び Ningbo (寧波) 港の増加は急激であり、一方、Kaohsiung (高雄) 港や東京港の増加は緩やかであった。

表-2.8 港湾別フルコンテナ船寄港回数推移(1/2)

2011年				2010年		2009年		2008年		2007年	
Rank	港湾	国等	寄港回数	Rank	寄港回数	Rank	寄港回数	Rank	寄港回数	Rank	寄港回数
1	Hong Kong	China	17,541	1	17,360	1	15,729	2	17,896	1	18,389
2	Singapore	Singapore	17,162	2	16,576	2	15,441	1	18,338	2	17,624
3	Shanghai	China	14,911	3	13,132	3	11,462	3	12,245	4	11,699
4	Busan	Korea	13,715	4	12,922	4	10,945	4	12,035	3	11,894
5	Port Klang	Malaysia	9,088	6	9,057	7	7,348	5	8,114	5	8,289
6	Ningbo	China	9,028	10	5,315	19	3,501	10	5,329	18	4,121
7	Rotterdam	Netherlands	8,209	5	10,248	5	8,000	6	7,775	6	7,504
8	Kaohsiung	Taiwan	8,012	7	8,227	6	7,783	7	6,747	7	7,474
9	Qingdao	China	7,559	8	5,551	12	4,590	12	4,936	11	4,934
10	Yokohama	Japan	5,688	9	5,458	9	5,016	9	5,339	9	5,398
11	Chiwan	China	5,633	27	3,034	88	896	83	963	103	769
12	Tokyo	Japan	5,381	11	5,166	11	4,816	11	4,978	10	5,136
13	Hamburg	Germany	5,240	12	5,025	8	5,175	8	6,446	8	6,563
14	Jebel Ali	UAE	5,027	13	4,876	10	4,831	15	4,608	17	4,214
15	Nagoya	Japan	4,671	16	4,305	14	4,049	17	4,278	13	4,543
16	Tanjung Pelepas	Malaysia	4,578	30	2,578	34	2,104	35	2,177	36	2,024
17	Antwerp	Belgium	4,578	15	4,382	13	4,155	14	4,701	16	4,312
18	Laem Chabang	Thailand	4,545	14	4,749	16	3,819	27	2,548	26	2,648
19	Kobe	Japan	4,504	18	4,123	15	4,001	16	4,409	15	4,343
20	Xiamen	China	4,466	23	3,257	33	2,216	20	3,462	20	3,279
21	Bremerhaven	Germany	4,179	20	3,654	17	3,766	13	4,783	12	4,662
22	Yantian	China	4,024	19	3,768	18	3,648	26	2,568	23	2,860
23	Xingang	China	3,984	71	1,166	117	700	105	805	107	748
24	Haiphong	Vietnam	3,827	48	1,744	46	1,685	147	531	154	493
25	Osaka	Japan	3,753	21	3,535	20	3,366	19	3,695	19	3,698
26	Keelung	Taiwan	3,674	17	4,127	21	3,282	18	3,987	14	4,356
27	Gwangyang	Korea	3,470	25	3,195	25	2,733	24	2,770	22	2,949
28	Taichung	Taiwan	3,237	26	3,114	26	2,623	32	2,272	31	2,451
29	Ho Chi Minh City	Vietnam	3,168	47	1,790	35	2,058	40	1,900	108	746
30	Jakarta	Indonesia	3,133	24	3,209	24	2,894	23	2,933	34	2,158
31	Valencia	Spain	3,020	22	3,329	22	3,020	22	3,001	28	2,618
32	Algeciras	Spain	2,973	37	2,230	40	1,873	41	1,854	39	1,878
33	Colombo	Sri Lanka	2,632	29	2,644	23	2,988	21	3,255	21	3,142
34	Santos	Brazil	2,607	32	2,507	27	2,535	25	2,622	27	2,637
35	Jeddah	Saudi Arabia	2,561	31	2,577	36	2,000	28	2,470	32	2,253
36	Port Said	Egypt	2,536	28	2,901	30	2,304	36	2,116	42	1,760
37	New York	USA	2,434	33	2,499	28	2,397	29	2,469	29	2,594
38	Felixstowe	UK	2,378	34	2,291	29	2,375	33	2,221	30	2,573
39	Coco Solo	Panama	2,358	137	616	-	361	161	481	126	643
40	Ambarli	Turkey	2,317	51	1,654	59	1,341	51	1,575	55	1,361
41	Balboa	Panama	2,307	164	509	147	559	145	534	140	554
42	Barcelona	Spain	2,219	36	2,241	31	2,285	30	2,331	33	2,220
43	Hakata	Japan	2,184	45	1,848	53	1,539	45	1,683	43	1,704
44	Le Havre	France	2,096	35	2,249	32	2,284	31	2,292	25	2,666
45	Oakland	USA	2,077	50	1,691	42	1,821	42	1,791	37	2,020
46	Surabaya	Indonesia	2,050	41	1,954	43	1,794	57	1,399	67	1,087
47	Savannah	USA	2,022	46	1,838	45	1,729	48	1,665	41	1,807
48	Cartagena(COL)	Colombia	2,021	43	1,933	37	1,989	49	1,628	78	921
49	Kitakyushu	Japan	1,996	38	2,040	51	1,568	50	1,633	49	1,566
50	Bangkok	Thailand	1,978	39	1,980	39	1,911	39	1,971	38	2,002

表-2.8 港湾別フルコンテナ船寄港回数の推移(2/2)

2011年				2010年		2009年		2008年		2007年	
Rank	港湾	国等	寄港回数	Rank	寄港回数	Rank	寄港回数	Rank	寄港回数	Rank	寄港回数
51	Incheon	Korea	1,932	42	1,947	48	1,650	46	1,680	44	1,695
52	Tangier-Mediterranee	Morocco	1,916	83	1,027	133	633	-	163	-	123
53	Jawaharlal Nehru	India	1,890	40	1,977	38	1,936	37	2,092	35	2,114
54	Ulsan	Korea	1,743	49	1,739	54	1,474	52	1,526	94	794
55	Piraeus	Greece	1,690	67	1,221	92	865	155	493	58	1,247
56	Genoa	Italy	1,654	54	1,603	52	1,556	55	1,440	54	1,369
57	Guangzhou	China	1,618	193	446	-	32	-	44	-	73
58	Marsaxlokk	Malta	1,521	53	1,643	44	1,748	47	1,668	61	1,216
59	Norfolk(USA)	USA	1,511	78	1,057	109	761	101	815	72	988
60	Las Palmas	Canary Is.	1,484	55	1,511	63	1,292	60	1,376	70	1,029
60	Durban	South Africa	1,444	52	1,644	47	1,664	44	1,709	46	1,663
62	Los Angeles	USA	1,439	58	1,401	56	1,408	54	1,470	48	1,578
63	Callao	Peru	1,421	79	1,055	66	1,146	71	1,087	79	910
64	St. Petersburg	Russia	1,418	56	1,470	60	1,321	43	1,753	51	1,498
65	Kingston(JAM)	Jamaica	1,393	59	1,391	57	1,369	75	1,009	64	1,119
66	Long Beach	USA	1,382	65	1,225	74	1,054	61	1,351	50	1,515
67	Shekou	China	1,367	44	1,872	41	1,854	38	2,037	40	1,829
68	Salalah	Oman	1,360	57	1,439	90	886	114	732	60	1,223
69	Mersin	Turkey	1,342	64	1,236	65	1,160	80	978	105	765
70	Yantai	China	1,325	61	1,309	84	923	69	1,117	189	388
71	Gioia Tauro	Italy	1,324	60	1,322	49	1,643	34	2,187	24	2,674
72	Alexandria(EGY)	Egypt	1,312	68	1,219	86	906	95	855	116	696
73	Manzanillo(MEX)	Mexico	1,310	70	1,192	126	656	65	1,264	73	987
74	Charleston	USA	1,290	62	1,266	61	1,304	53	1,472	47	1,592
75	Miami	USA	1,268	95	941	106	780	100	816	95	793
76	Melbourne	Australia	1,254	72	1,114	70	1,102	58	1,384	53	1,422
77	Fuzhou	China	1,216	130	658	-	345	-	318	-	298
78	Ashdod	Israel	1,214	87	1,000	104	790	129	614	113	712
79	Lianyungang	China	1,213	159	521	-	162	-	197	-	142
80	Shimizu	Japan	1,193	63	1,245	64	1,222	67	1,195	65	1,115
81	Port Everglades	USA	1,156	94	951	110	759	74	1,014	68	1,074
82	Puerto Cortes	Honduras	1,137	76	1,077	83	927	98	832	132	595
83	Izmir	Turkey	1,115	82	1,029	58	1,343	66	1,221	59	1,231
84	Botany Bay	Australia	1,069	74	1,108	72	1,058	63	1,318	57	1,250
85	La Spezia	Italy	1,063	73	1,110	80	949	94	856	109	742
85	Leixoes	Portugal	1,061	80	1,039	87	902	87	947	89	833
87	Haifa	Israel	1,048	75	1,081	100	812	121	674	87	840
88	Tilbury	UK	1,046	89	992	75	1,039	64	1,277	66	1,112
89	Penang	Malaysia	1,026	108	842	113	736	109	776	102	770
90	Hiroshima	Japan	1,016	103	874	119	688	133	601	130	628
91	Caucedo	Dominican	1,000	96	933	71	1,065	93	878	-	308
92	Gothenburg	Sweden	991	85	1,009	129	645	86	949	75	967
93	Beirut	Lebanon	988	88	994	82	933	111	751	115	700
94	Gemlik	Turkey	974	195	440	189	416	189	406	-	313
95	Lisbon	Portugal	972	91	976	91	872	73	1,015	80	896
96	Karachi	Pakistan	967	90	978	79	962	72	1,035	91	802
97	Khor Fakkan	UAE	958	66	1,224	69	1,105	89	926	86	847
98	Montevideo	Uruguay	924	109	839	94	856	117	692	114	704
99	Buenos Aires	Argentina	922	81	1,032	73	1,057	79	983	83	864
100	Zeebrugge	Belgium	920	69	1,212	67	1,139	70	1,098	82	866

注)「-」は、当該年のRankが201位以下であることを示す。

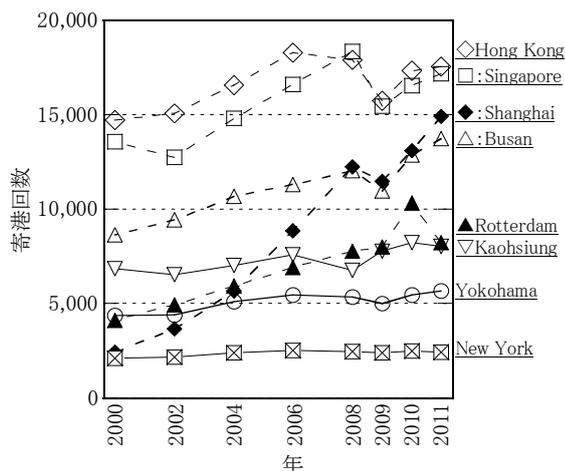


図-2.17 主要港湾のフルコンテナ船寄港回数

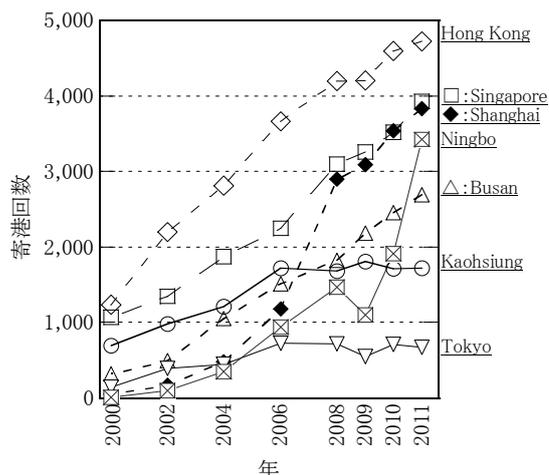


図-2.18 主要港湾の水深 15m 以上の大水深バースを必要とするフルコンテナ船寄港回数の推移

表-2.9 水深 15m 以上の大水深バースが必要なフルコンテナ船の港湾別寄港回数の推移

2011年				2010年		2009年		2008年		2007年	
Rank	港湾	国等	寄港回数	Rank	寄港回数	Rank	寄港回数	Rank	寄港回数	Rank	寄港回数
1	Hong Kong	China	4,719	1	4,603	1	4,204	1	4,199	1	3,782
2	Singapore	Singapore	3,927	3	3,537	2	3,254	2	3,100	2	2,583
3	Shanghai	China	3,833	2	3,544	3	3,090	3	2,898	3	2,238
4	Ningbo	China	3,424	6	1,910	11	1,099	8	1,465	11	974
5	Busan	Korea	2,691	4	2,457	5	2,180	4	1,824	6	1,660
6	Yantian	China	2,625	5	2,398	4	2,368	6	1,674	4	1,766
7	Qingdao	China	1,889	10	1,341	10	1,104	12	997	16	771
8	Rotterdam	Netherlands	1,772	9	1,624	7	1,557	7	1,528	7	1,449
9	Chiwan	China	1,743	14	1,060	35	483	36	460	46	277
10	Kaohsiung	Taiwan	1,719	7	1,725	6	1,809	5	1,679	5	1,752
11	Port Klang	Malaysia	1,693	8	1,715	8	1,281	9	1,219	9	1,049
12	Hamburg	Germany	1,303	11	1,239	9	1,167	10	1,114	8	1,056
13	Jeddah	Saudi Arabia	1,301	12	1,195	17	852	14	947	14	861
14	Xiamen	China	1,278	18	927	29	619	11	1,075	12	879
15	Tanjung Pelepas	Malaysia	1,099	27	741	26	703	27	663	25	664
16	New York	USA	1,078	13	1,089	12	1,026	13	960	15	785
17	Antwerp	Belgium	1,073	20	914	24	732	19	762	17	763
18	Oakland	USA	1,033	16	958	13	974	15	929	10	990
19	Jebel Ali	UAE	955	23	873	14	973	29	628	34	507
20	Felixstowe	UK	942	25	829	15	882	23	699	20	728
21	Los Angeles	USA	871	22	898	19	828	18	779	21	721
22	Savannah	USA	868	24	829	16	876	16	823	24	687
23	Port Said	Egypt	859	15	1,013	22	755	26	665	31	531
24	Bremerhaven	Germany	851	30	698	25	704	24	674	23	696
25	Le Havre	France	846	19	917	21	802	17	789	13	869
26	Valencia	Spain	838	21	911	20	804	30	618	37	437
27	Yokohama	Japan	838	17	952	18	842	20	751	22	704
28	Gwangyang	Korea	744	26	769	23	739	25	668	33	523
29	Balboa	Panama	725	105	96	114	65	87	77	95	54
30	Shekou	China	690	32	581	28	667	21	737	32	527

2.6 航路別港湾別寄港実績の分析

港湾別フルコンテナ船寄港回数について、航路別に整理した。対象とした航路は2.1のとおりである。

(1) 北米－東アジア航路

北米－東アジア航路に就航したフルコンテナ船の、主要港湾での寄港回数を整理したのが表－2.10である。

北米側では、2010年から2011年にかけて、整理した8港の内、半数の4港で減少していた。その中で、Oakland港は、3百回弱の増加が見られた。

東アジア側では、2010年から2011年にかけて、日本の港湾では、大阪港のみ増加していた。中国本土の港湾はShekou(蛇口)港以外増加しており、特に、Qingdao(青島)及びNingbo(寧波)港が大きく増加していた。また、東南アジアではTanjung Pelepas港が大きく増加していた。

(2) 欧州－東アジア航路

欧州－東アジア航路に就航したフルコンテナ船の、主要港湾での寄港回数を整理したのが表－2.11である。

欧州側では、2010年から2011年にかけて、整理した8港の内、半数の4港で減少していた。大きな増加が見られたのは、Algeciras港であった。

東アジア側では、2010年から2011年にかけて、日本の港湾は、全て減少していた。中国本土の港湾は全て増加し、やはりShanghai(上海)港及びNingbo(寧波)港が大きく増加していた。

(3) 東アジア域内航路

東アジア域内航路に就航したフルコンテナ船の、東アジアの主要港湾での寄港回数を整理したのが表－2.12である。

2010年から2011年にかけて、日本の港湾は、軒並み増加していた。東南アジアでは、Tanjung Pelepas港以外は減少していた。

表－2.10 北米－東アジア航路フルコンテナ船港湾別寄港回数の推移

地域	港湾	国等	2011年	2010年	2009年	2008年	2007年
NA	New York	USA	1,283	1,380	1,491	1,577	1,540
	Charleston	USA	557	580	623	579	621
	Savannah	USA	1,133	1,084	1,203	1,217	1,252
	Seattle	USA	585	611	583	552	536
	Oakland	USA	1,604	1,328	1,489	1,492	1,739
	Los Angeles	USA	1,239	1,219	1,211	1,285	1,438
	Long Beach	USA	1,018	942	812	1,094	1,234
	Vancouver	Canada	320	402	613	684	638
EA	Tokyo	Japan	956	985	1,062	1,174	1,174
	Yokohama	Japan	1,076	1,261	1,186	1,406	1,426
	Nagoya	Japan	594	681	684	831	827
	Osaka	Japan	256	230	315	415	420
	Kobe	Japan	553	572	705	783	775
	Qingdao	China	1,764	1,190	985	1,079	923
	Shanghai	China	3,686	3,415	3,226	3,620	3,491
	Ningbo	China	2,938	1,723	1,263	1,739	1,376
	Xiamen	China	1,100	816	552	835	771
	Yantian	China	1,914	1,905	1,974	1,506	1,819
	Shekou	China	385	398	413	495	472
	Hong Kong	China	3,870	3,980	3,920	4,312	4,468
	Keelung	Taiwan	376	384	306	510	417
	Kaohsiung	Taiwan	1,863	1,893	2,041	1,916	2,036
	Busan	Korea	3,071	2,849	2,514	2,897	2,853
	Gwangyang	Korea	583	554	498	578	525
	Singapore	Singapore	1,881	1,976	1,904	2,051	1,664
	Laem Chabang	Thailand	325	330	297	276	270
Port Klang	Malaysia	800	667	806	726	754	
Tanjung Pelepas	Malaysia	672	441	442	410	466	
Jakarta	Indonesia	88	46	81	59	29	

表-2.11 欧州-東アジア航路フルコンテナ船港湾別寄港回数の推移

地域	港湾	国等	2011年	2010年	2009年	2008年	2007年
EU	Felixstowe	UK	836	747	920	757	851
	Hamburg	Germany	1,467	1,578	1,407	1,650	1,539
	Bremerhaven	Germany	664	582	665	733	680
	Rotterdam	Netherlands	1,836	1,897	1,757	1,842	1,841
	Antwerp	Belgium	1,045	1,040	921	1,153	1,055
	Le Havre	France	850	924	1,022	1,039	995
	Algeciras	Spain	551	323	279	274	292
	Gioia Tauro	Italy	283	387	341	604	749
EA	Tokyo	Japan	423	538	591	774	769
	Yokohama	Japan	315	406	488	469	603
	Nagoya	Japan	342	425	407	513	555
	Osaka	Japan	105	126	207	389	442
	Kobe	Japan	472	626	516	571	624
	Qingdao	China	1,746	1,171	992	1,220	886
	Shanghai	China	3,195	2,959	2,957	3,612	3,052
	Ningbo	China	3,055	1,581	1,032	1,801	1,197
	Xiamen	China	1,008	826	570	1,119	830
	Yantian	China	2,029	1,934	1,939	1,422	1,572
	Shekou	China	642	541	607	826	661
	Hong Kong	China	3,577	3,843	3,724	4,782	4,623
	Keelung	Taiwan	109	110	83	114	156
	Kaohsiung	Taiwan	1,024	1,196	1,450	1,552	1,673
	Busan	Korea	1,618	1,546	1,751	1,871	1,685
	Gwangyang	Korea	339	331	442	397	424
	Singapore	Singapore	3,631	3,420	3,330	4,711	4,032
	Laem Chabang	Thailand	142	273	219	197	297
	Port Klang	Malaysia	2,000	2,114	1,636	1,952	1,900
	Tanjung Pelepas	Malaysia	1,185	754	763	798	881
Jakarta	Indonesia	70	50	67	125	86	

表-2.12 東アジア域内航路フルコンテナ船港湾別寄港回数の推移

地域	港湾	国等	2011年	2010年	2009年	2008年	2007年
EA	Tokyo	Japan	3,769	3,619	3,259	3,212	3,344
	Yokohama	Japan	3,968	3,568	3,172	3,168	3,277
	Nagoya	Japan	3,424	3,090	2,722	2,827	2,993
	Osaka	Japan	3,095	2,837	2,630	2,910	2,853
	Kobe	Japan	3,267	2,837	2,667	3,042	2,932
	Qingdao	China	3,229	2,493	2,193	2,259	2,505
	Shanghai	China	6,299	5,010	4,334	4,145	4,311
	Ningbo	China	1,974	1,474	1,177	1,523	1,297
	Xiamen	China	1,980	1,440	987	1,430	1,474
	Yantian	China	224	275	246	101	60
	Shekou	China	420	820	770	611	573
	Hong Kong	China	7,693	7,418	6,188	6,596	6,946
	Keelung	Taiwan	2,829	3,264	2,443	2,933	3,269
	Kaohsiung	Taiwan	4,488	4,463	3,671	3,026	3,438
	Busan	Korea	7,791	7,558	6,125	6,902	6,898
	Gwangyang	Korea	2,038	1,833	1,555	1,652	1,846
	Singapore	Singapore	4,476	4,781	4,475	5,004	5,107
	Laem Chabang	Thailand	2,960	3,208	2,494	1,614	1,557
	Port Klang	Malaysia	2,020	2,311	1,739	2,064	2,499
	Tanjung Pelepas	Malaysia	1,362	640	427	454	369
Jakarta	Indonesia	2,333	2,691	2,148	2,066	1,481	

3. コンテナ貨物流動の概況分析

3.1 コンテナ貨物量のカウント方法

コンテナ貨物量の実績のカウント方法は、純流動量、総流動量及び港湾コンテナ取扱量の3つに大別される。この定義については、1章で触れたが、その概念図を図-3.1に示す。純流動量は、いわば、荷主の観点からのコンテナ量、総流動量は船主の観点からのコンテナ量、そして、港湾コンテナ取扱量は各港湾でのコンテナ量となる。整理されるODには注意が必要で、純流動となるA港→C港は、総流動では出てこない。コンテナ量のカウント方法は、図-3.1が一般的であり、これに従えば、純流動量と総流動量の差は積み換え、すなわちトランシップのコンテナ量となり、港湾コンテナ取扱量は総流動量の2倍になる。しかし、トランシップのカウント方法については、異なった考え方を取っている場合もあり¹⁶⁾、トランシップの入と出が同数でない統計データが見られる点には留意が必要である。

これらの3つのコンテナ貨物量のカウント方法に関して、既往のデータが存在する。Drewry⁵⁾は、毎年、世界のコンテナ航路毎の純流動量や、世界合計の総流動量・港湾コンテナ取扱量を推計している。Informa Groupは、Containerisation International Yearbook⁴⁾において港湾コンテナ取扱量の実績値を整理し、世界ランキングを発表している。これが非常に有名ではあるが、Cargo Systems¹⁷⁾も港湾毎のデータを収集している。しかし、著名なContainerisation International Yearbook⁴⁾においても、国毎の取扱量で、当該国が発表している取扱量とに差が見られることもある。以上の状況を踏まえ、本資料では、3.2で世界の港湾コンテナ取扱量、3.3で世界のコンテナ輸送能力及び3.4で世界のコンテナ総流動を整理・推計し、分析する。

3.2 港湾コンテナ取扱量

各国の港湾貨物量に関する公式統計では、近年、世界的なコンテナ流動量の増加に伴い、コンテナ取扱量の実績値をTEU単位で掲載している国が増えてきている。そこで、出版物やWebにおいて入手できた各国の公式統計、もしくは、これに準ずると考えられる協会等公式機関の統計により、港湾コンテナ取扱量を整理した。その結果が、表-3.1である。

世界全体を通して、2010年実績を整理した。実績データの公表は、国により速報性が大きく異なるが、遅い国では2009年が最新年であった。日本の港湾統計年報でも、2010年値は、3月に発表されたばかりである。なお、こ

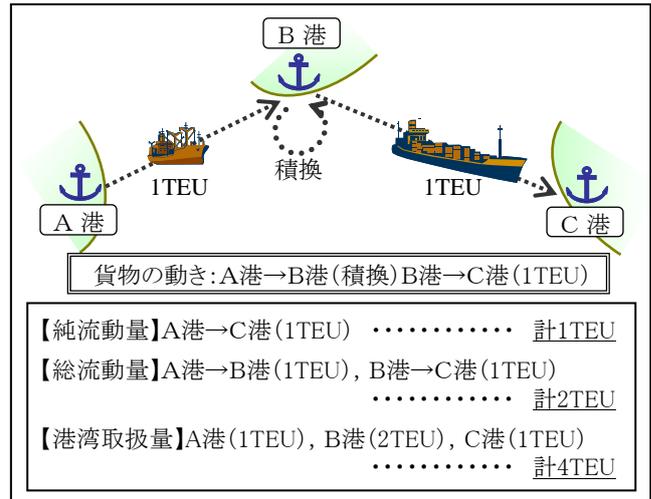


図-3.1 コンテナ貨物量のカウント方法

ここで整理したデータは、各国の港湾コンテナ取扱量の総量であり、内貿や他国発着のトランシップも含み、空コンテナも含んでいる。

整理した40ヶ国のうち、国の公式統計が入手できたのは、6割の24ヶ国であった。EUのEUROSTATは、各加盟国のデータをそのまま掲載しているため、国公式統計とみなした。また、Port Association等の関係機関の統計値を入手できたのが10ヶ国であった。残りの西アジア・中東(ME)のスリランカ、UAE、オマーンの3ヶ国と、ニュージーランド、マルタ及び南アフリカについては、国や関係機関の統計が見当たらず、他の資料からの引用、推計となっている。マルタは、2005年以降はEUROSTATに数値を報告しているとされている¹⁸⁾が、現時点でも、記録されているのは一部のみである。また、南アフリカは、従来、国営港湾公社Transnet National Port Authorityが統計値を発表してきたが、2010年7月データを最後に更新が滞っている。

2010年の実績として、整理した40ヶ国の港湾コンテナ取扱量の合計は、4億9,448万TEUであり、前年比13.1%増であった。次節で整理する輸送能力で、残りの他国の取扱量をだまかに推計すると6,345万TEUであり、合計すると2010年の全世界の港湾コンテナ取扱量の総計は、5億5,793万TEUとなり、前年比12.2%増と推計された。国別に見ると、一番多いのが中国、次いでアメリカ、シンガポール、香港、日本の順となっていた。この上位5ヶ国で、全体の約45%を占めていた。上位10ヶ国まで含めると、全世界の約6割にまでなった。

また、前節で記載したとおり、総流動量は、港湾コンテナ取扱量の半分となるため、内貿・空コンテナを含めた全世界のコンテナ総流動量は、2億7,897万TEUと推

表-3.1 主要国の公式統計等による全世界の港湾コンテナ取扱量（2010年）

国等	地域	全取扱量 ('000TEU)	種別	出典
USA	NA	42,283	△	American Association of Port Authorities :Port Industry Statistics
Canada	NA	4,796	△	American Association of Port Authorities :Port Industry Statistics (National Statistical Agency は2008 年値未発表)
Mexico	NA	3,691	○	Secretaría de comunicaciones y Transportes :Anuario Estadístico de los Puertos de México
Panama	NA	5,593	○	Boletín Estadístico Marítimo Portuario :Autoridad Marítima de Panamá
Brazil	SA	6,823	○	Agência Nacional de Transportes Aquaviários :Anuário Estatístico Potuário
Chile	SA	3,160	△	American Association of Port Authorities :Port Industry Statistics
Argentina	SA	2,001	△	American Association of Port Authorities :Port Industry Statistics
Japan	EA	20,453	○	国土交通省:港湾統計月報
China	EA	145,000	○	交通部:中国港口年鑑
Hong Kong	EA	23,699	○	統計處船隻及貨運統計組:香港船務統計
Taiwan	EA	12,737	○	交通部統計處:交通統計港埠
Korea	EA	19,369	○	MLTM :Statistical Yearbook of MLTM
Singapore	EA	28,431	○	Department of Statistics :Monthly Digest of Statistics Singapore
Philippines	EA	4,498	△	Philippine Ports Authority :Annual Port Statistics
Thailand	EA	7,092	△	Bangkok Shipowners and Agents Association :Statistics-Ports
Malaysia	EA	18,133	○	Kementerian Pengangkutan Malaysia :Statistik Pengangkutan
Indonesia	EA	10,595	○	Statistik Perhubungan :Departemen Perhubungan
Vietnam	EA	6,430	△	Hiệp hội Cảng biển Việt Nam :Thống kê
India	ME	7,376	△	Indian Ports Association :Operational Details より推計
Sri Lanka	ME	4,000	×	Containerisation International より
Saudi Arabia	ME	5,313	△	Saudi Port Authority :Summary of Cargo Throughput
UAE	ME	11,576	×	Statistical Yearbook -Emirate of Dubai , Containerisation International より各港積み上げ
Oman	ME	3,893	×	Containerisation International より各港積み上げ
Australia	OC	6,618	△	Association of Australian Ports & Marine Authorities :Australia's Port Industry 等より推計
New Zealand	OC	2,140	×	各港Annual Report 等により推計
UK	EU	7,977	○	Eurostat Unit G5 Transport Statistics :Eurostat Maritime Transport, Goods Transport
Germany	EU	13,039	○	Eurostat Unit G5 Transport Statistics :Eurostat Maritime Transport, Goods Transport
Netherlands	EU	11,202	○	Eurostat Unit G5 Transport Statistics :Eurostat Maritime Transport, Goods Transport
Belgium	EU	9,601	○	Eurostat Unit G5 Transport Statistics :Eurostat Maritime Transport, Goods Transport
France	EU	4,051	○	Eurostat Unit G5 Transport Statistics :Eurostat Maritime Transport, Goods Transport
Spain	EU	11,575	○	Eurostat Unit G5 Transport Statistics :Eurostat Maritime Transport, Goods Transport
Italy	EU	7,863	○	Eurostat Unit G5 Transport Statistics :Eurostat Maritime Transport, Goods Transport
Greece	EU	1,132	○	Eurostat Unit G5 Transport Statistics :Eurostat Maritime Transport, Goods Transport
Sweden	EU	1,329	○	Eurostat Unit G5 Transport Statistics :Eurostat Maritime Transport, Goods Transport
Malta	EU	2,451	×	Containerisation International より各港積み上げ
Finland	EU	1,230	○	Eurostat Unit G5 Transport Statistics :Eurostat Maritime Transport, Goods Transport
Turkey	EU	5,743	○	Denizcilik ve Haberleşme Bakanlığı Bilgi İşlem Dairesi Başkanlığı :Deniz Ticaret İstatistikleri
Israel	EU	2,284	○	Ministry of transport :Containers in Israeli Ports
Egypt	AF	5,638	○	Maritime Transport Sector :Statistics(Ports Traffic)
South Africa	AF	3,667	×	Containerisation International より推計
Others		63,453		上記以外の国の外貿コンテナ輸送能力より推計
World Total		557,935		

種別の凡例 ○:国の公式統計の数値, △:港湾協会等公式機関の統計の数値, ×:その他の資料より推計

計された。

3.3 港湾における外貿コンテナ輸送能力

Lloyd's データにより、各国における外貿コンテナ輸送能力として、寄港した外貿コンテナ船の TEU Capacity の総計値の2倍の値を整理したのが、表-3.2である。この

輸送能力とは、各港湾において、全てのコンテナ船が満載で入港し、全てのコンテナを卸し、また満載まで積んで出港した場合の取扱個数となる。この輸送能力は、データの制約上、外貿コンテナに限定したものである。

2010年における全世界の外貿コンテナ輸送能力は、22億3,512万 TEU となった。国別に見ると、一番多いのは

表-3.2 主要国の港湾における外貿コンテナ輸送能力 (2010年)

国等	地域	コンテナ輸送能力 ('000TEU)
USA	NA	167,345
Canada	NA	14,383
Mexico	NA	18,057
Panama	NA	9,461
Brazil	SA	74,693
Chile	SA	18,107
Argentina	SA	10,504
Japan	EA	125,744
China	EA	319,443
Hong Kong	EA	120,700
Taiwan	EA	72,222
Korea	EA	98,467
Singapore	EA	107,153
Philippines	EA	4,328
Thailand	EA	22,149
Malaysia	EA	81,597
Indonesia	EA	22,170
Vietnam	EA	9,472
India	ME	25,679
Sri Lanka	ME	16,810

国等	地域	コンテナ輸送能力 ('000TEU)
Saudi Arabia	ME	31,537
UAE	ME	41,443
Oman	ME	14,823
Australia	OC	30,783
New Zealand	OC	10,518
UK	EU	57,219
Germany	EU	58,587
Netherlands	EU	54,596
Belgium	EU	44,499
France	EU	34,861
Spain	EU	65,769
Italy	EU	60,292
Greece	EU	10,275
Sweden	EU	9,630
Malta	EU	9,437
Finland	EU	9,936
Turkey	EU	25,470
Israel	EU	9,417
Egypt	AF	30,231
South Africa	AF	20,991
Others		266,319
World Total		2,235,118

中国、次いでアメリカ、日本、香港、シンガポールの順であった。

前節での全世界の港湾コンテナ取扱量は、この外貿コンテナ輸送能力について、整理した40ヶ国と、残りの他国の比率から推計したものである。本来、外貿コンテナ輸送能力は、外貿実入コンテナ総流動量に対応すると考えられるが、他に数値がないことから、便宜上40ヶ国以外の港湾コンテナ取扱量を、外貿コンテナ輸送能力比を用いて、おおよその量を推計したものである。その意味で、前節の全世界のコンテナ取扱量総計値は大まかな目安となる数字である。

3.4 外貿実入コンテナ総流動量の推計

3.2に示した国別の公式統計等から、国別の外貿実入コンテナ取扱量(表-3.1は、空コンテナ及び内貿を含む)を整理し、前節に示した国別の外貿コンテナ輸送能力を用いて、全世界の外貿実入コンテナの総流動を推計した。

(1) 推計手法

総流動の推計手法は、港湾コンテナ取扱量データとLloyd'sの船舶動静データとを関連付けた既往の推計モデル^{13), 19)}を用いた。

推計手法は、各国港湾での積卸率(取扱量/輸送能力)

に着目して、各国港湾における相手国別取扱量を推計するものである(詳細は、文献13), 19)参照)。

- ① 各コンテナ船が各国港湾で積み卸した外貿コンテナ量は、各国港湾の平均積卸率×当該船の寄港回数に比例すると仮定する。すなわち、より多くの寄港があった港湾、平均的により高い積卸率を記録した港湾間で、多くのコンテナを輸送するとの仮定である。
- ② 各国港湾での外貿実入コンテナ取扱量は、各船が輸送した外貿実入コンテナ量(①の算定結果)の総計である。しかし、①の仮定に含まれる誤差等により、この総計値は実績の取扱量とは合致しない。
- ③ そこで、各国港湾の外貿実入コンテナ取扱量実績値をコントロールトータルとして、フレーター法による収束計算を行う。

本推計手法は、従来から使用しているものであり、信頼度が高いと想定される各国統計値により、良い精度が得られることを確認している^{7~10)}。

なお、推計対象は外貿コンテナ流動のみである。この際、香港は1国として取り扱っている。

(2) 地域間総流動量

(1)で述べた手法により、まずは、外貿実入コンテナの

表-3.3 外貿コンテナ地域間流動量 (2010年)

		(’000TEU)						
地域	NA	SA	EA	ME	OC	EU	AF	
NA	3,845	3,439	24,358	2,579	455	7,166	599	
	SA	619	2,410	276	64	2,736	315	
	EA	49,887	7,890	4,095	27,753	4,412		
	ME		5,780	246	6,493	1,916		
	OC			514	388	45		
	EU				12,094	5,843		
	AF					428		
World Total	176,645							

地域間総流動量を推計した結果が、表-3.3である。この中で、例えばNA-NAはNA(北米)域内の総流動量である。他地域との港湾取扱量は、表の数値となる(例えば、NA港湾の対SA取扱量は344万TEU)が、域内流動の場合、仕向・仕出のどちらも域内であることから、港湾取扱量は2倍となる。全世界の外貿実入コンテナ流動量は、1億7,664万TEUと推計された。これは、前年比12.3%増であり、世界不況の影響でコンテナ貨物量が落ち込んだ2009年から、全般的には復調したものと見られた。最も多い地域間流動は、東アジア(EA)域内で、次いで欧州-東アジア(EU-EA)、北米-東アジア(NA-EA)の基幹航路の順となっていた。

さらに、2010年と2009年について、東アジア(EA)関連の総流動量(積み、もしくは、卸しのいずれかが東アジア)の推移を見たのが表-3.4である。全世界の2009年→2010年の増加率より、東アジア関連流動の増加率の方が高く、航路別に見ると、東アジア域内流動と北米-東アジア(NA-EA)が前年比約15%増、欧州-東アジア(EU-EA)は前年比17.6%増との大きな増加となっていた。なお、2008年→2009年では、文献11)に示したとおり、欧州-東アジアが前年比19.5%減、北米-東アジ

表-3.4 東アジア関連地域間流動量の推移

		(’000TEU)				
		2010年		2009年		'10/'09
NA-EA	24,358	13.8%	21,174	13.5%	15.0%	
EU-EA	27,753	15.7%	23,591	15.0%	17.6%	
EA内	49,887	28.2%	43,430	27.6%	14.9%	
EA-他	18,807	10.6%	17,986	11.4%	4.6%	
EA計	120,804	68.4%	106,180	67.5%	13.8%	
世界計	176,645		157,364		12.3%	

アや東アジア域内流動が前年比約11%減となっていたことから、やはり、世界不況からの復調傾向が見られた。また、2009年の総流動量については、文献11)において算定をしているが、その後の統計データの発表等を含めて再算定しており、数値は同じではない。その意味では、本資料の2010年の総流動量は、各国公式統計の外貿実入港湾取扱量が未発表の場合、他のデータからの推計となっているため、2009年と同じ精度ではなく、厳密には相対比較が難しい部分があることを留意いただきたい。

また、2010年の全世界の外貿コンテナ実入総流動を分かりやすく世界地図に落とししたのが図-3.2である。流動量の表記は、主要な地域間に限定した。

(3) 主要航路の国間総流動量

(2)で推計した外貿実入コンテナ総流動について、航路を限定して、国間流動を確認する。対象としたのは、北米-東アジア(NA-EA)航路、欧州-東アジア(EU-EA)航路及び東アジア(EA)域内航路の3航路である。

a) 北米-東アジア航路

2010年一年間の北米-東アジア航路について、国間流

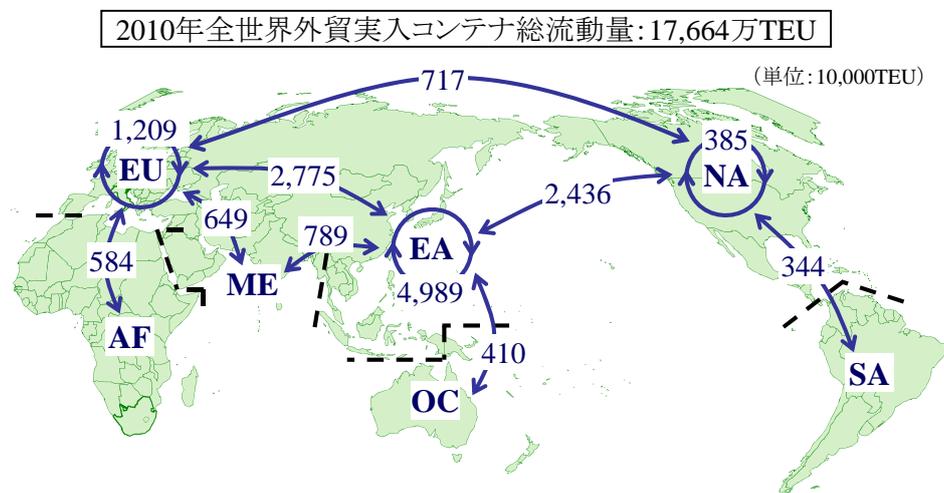


図-3.2 全世界の外貿実入コンテナの総流動 (2010年)

表-3.5 北米-東アジアの国間コンテナ流動量 (2010年)

('000TEU)

	Japan	China	Hong Kong	Taiwan	Korea	Singapore	Malaysia
USA	1,404	8,240	1,556	1,119	2,113	1,301	470
Canada	307	1,205	271	147	332	299	93
Mexico	102	718	131	72	153	122	35
Panama	181	1,041	229	171	178	86	64

表-3.6 欧州-東アジアの国間コンテナ流動量 (2010年)

('000TEU)

	Japan	China	Hong Kong	Taiwan	Korea	Singapore	Malaysia
UK	117	1,130	219	113	160	527	165
Germany	237	2,729	522	225	359	1,008	421
Netherlands	215	2,454	500	216	297	982	378
Belgium	69	1,900	349	108	143	640	295
France	77	717	149	37	76	259	141
Spain	84	1,529	318	48	161	448	186
Italy	54	1,158	228	82	166	482	151

表-3.7 東アジア域内の国間コンテナ流動量 (2010年)

('000TEU)

	China	Hong Kong	Taiwan	Korea	Singapore	Philippines	Thailand	Malaysia	Indonesia	Vietnam
Japan	4,975	584	845	1,253	644	150	634	232	247	212
China	4,083	2,952	5,335	5,977	552	864	2,715	1,034	900	
Hong Kong	713	407	797	123	320	366	232	321		
Taiwan	368	547	264	434	367	333	248			
Korea	734	100	201	264	215	260				
Singapore	215	986	1,505	1,574	528					
Philippines	66	66	110	65						
Thailand	326	285	515							
Malaysia	732	224								
Indonesia	216									

動量の推計結果を整理したのが表-3.5である。対アメリカ流動量では、中国が飛び抜けており、次いで韓国、香港、日本、シンガポールの順となっていた。一方、対カナダ流動量では、中国、韓国、シンガポール、日本の順となっていた。2008年までは、シンガポールやマレーシアの東南アジア諸国は、日本や韓国等の北東アジアに比べて、北米航路のコンテナ流動量は多くなかったが、2009年及び2010年では、シンガポールは日本と同程度の北米航路貨物量があった。

b) 欧州-東アジア航路

2010年一年間の欧州-東アジア航路について、国間流動量の推計結果を整理したのが表-3.6である。中国が一番多い状況は北米航路と変わらないが、欧州航路は、中国に次いで、シンガポールが多くなっていた。コンテナ量で見ると、シンガポールは、中国と比べると、半分以上、香港やマレーシアは、シンガポールと比べると概ね

半以下との状況であった。日本、韓国や台湾の対欧州流動量は少なく、欧州のいずれの国に対しても、マレーシアより少なかった。シンガポールやマレーシアが多いのは、地理的な位置（東アジアの中で、一番欧州寄りに位置していること）が関係している可能性がある。

c) 東アジア域内航路

2010年一年間の東アジア域内航路について、国間流動量の推計結果を整理したのが表-3.7である。一番多い国間流動は、中国-シンガポールで600万TEU近くになっており、次いで、中国-韓国、日本-中国の順となっていた。表中の中国-香港は、海運による輸送量だけであり、河川舟運による輸送量（約500万TEU）を含んでいないが、これを含めると900万TEU強となった。

中国に着目すると、流動量が100万TEUを超えたのは、対日本・香港・台湾・韓国の北東アジアだけでなく、シンガポール、マレーシア及びインドネシアにも及んでい

表-3.8 東アジア域内流動における各国港湾取扱量
('000TEU)

国等	2010年		2009年		'10/09
Japan	9,796	9.8%	8,514	9.8%	1.15
China	29,494	29.6%	25,240	29.1%	1.17
Hong Kong	7,960	8.0%	6,852	7.9%	1.16
Taiwan	7,079	7.1%	6,453	7.4%	1.10
Korea	9,224	9.2%	7,817	9.0%	1.18
Singapore	13,553	13.6%	12,108	13.9%	1.12
Philippines	1,716	1.7%	1,444	1.7%	1.19
Thailand	4,661	4.7%	3,996	4.6%	1.17
Malaysia	6,858	6.9%	5,875	6.8%	1.17
Indonesia	5,010	5.0%	4,654	5.4%	1.08
Vietnam	3,511	3.5%	3,105	3.6%	1.13
合計	99,773		86,860		1.15

た。中国とASEANは、2004年11月のラオスでの首脳会議で、「ASEAN中国包括的経済協力枠組協定における商品貿易協定」に調印しており、2010年1月からは、中国とASEAN6（シンガポール、フィリピン、タイ、マレーシア、インドネシア及びブルネイ）との間で、ノーマルトラックに該当する品目（ASEAN側：輸入額の90%、中国側：輸入額の93%、2001年）に対する関税率が原則0となっている²⁰⁾。この影響か、フィリピン、タイ及びマレーシアとの間で、2009年比で20%を超える伸びが見られた。

一方、シンガポールに着目すると、流動量が100万TEUを超えたのは、対中国、マレーシア、インドネシアであり、対タイも100万TEU弱であった。これ以外に100万TEUを超えた二国間流動は、日本-韓国のみであったことから、東アジア域内のコンテナ流動は、全体が中国中心で、これに加え、東南アジアではシンガポールがもう一つの中心となっていると言える。

さらに、東アジア域内航路について、主要国の2010年と2009年を比較した結果が、表-3.8である。表-3.8は、各国の港湾における取扱量であり、この合計値は、ダブルカウントされた総流動量である。図中のパーセントは、東アジア域内航路についての全取扱量に対する比率である。東アジア域内流動の全取扱量が、前年比15%増（表中「'10/09」）であり、インドネシアを除き、前年比10%以上の伸びを示していた。中国は、前年比17%増で、東アジア域内流動に占める割合が0.5%ポイント増加していた。また、日本も前年比15%増であり、東アジア域内流動に占める割合に変化はなかった。

4. アメリカ-東アジア間の輸送経路分析

4.1 分析手法

アメリカ-東アジア間のコンテナ流動の輸送経路について、PIERS (Port Import Export Reporting Service) データを用いて分析した。PIERSは、アメリカ輸出入貨物について、アメリカの情報公開法に基づいて公開されているマニフェスト（積荷目録）もしくはB/L（船荷証券）のデータを集計しており、これを船積明細書と照らし合わせて確認をすることにより、高い精度を保持したデータとされており²¹⁾、現時点で、アメリカ輸出入貨物について、全数・TEUベースで輸送経路まで判明する国際海上コンテナの統計データは、PIERSのみである。米国輸入コンテナについては、Zepol社もデータの提供を行っている²²⁾が、米国輸入のAMS（電子申請）データのみが対象となっており、米国輸出や紙ベースでのデータは含まれていない。以上を踏まえ、最新のPIERSデータを用いて、流動経路を分析した。

なお、PIERSでは、一部カナダの港湾の取扱貨物が計上されているが、本資料においては、アメリカの港湾での取扱貨物に限定した。また、アメリカ自治連邦区のプエルトリコについては、アメリカ運輸省統計²³⁾でも自国データに含めていることから、含めて分析を行った。さらに、PIERSデータは、速報性（最新の月単位の実績値が、概ね10週間後に発表される）があるが、その後も微修正がなされている。このような点から、最新の2010年データは速報値であるため、この後に微修正される可能性があることについて、留意いただきたい。

ここで、分析に先立ち、輸送経路に関わる用語の定義を行っておく。まず、3.1で触れたように、輸送経路とは、積み換えを含む貨物の動きそのものである。この概念を、図-4.1に、東航の場合を例として示したが、アメリカに輸送されるコンテナが、途中で積み換えられることなく輸送される直行か、もしくは、どこで積み換えがなされたのかが輸送経路である。そのうち、他国で積み換えられたコンテナがフィーダーコンテナであり、例えば、日本発の韓国フィーダーとは、日本→韓国→アメリカとの輸送経路になる。一方、他国発着で、当該国で積み換えをしたコンテナがトランシップコンテナであり、例えば、日本→韓国→アメリカと輸送されたコンテナは、韓国においては、トランシップコンテナとなる。西航の場合も、考え方は同じである。PIERSは、B/L等を情報元としているため、2回以上の積み換えがなされている場合、アメリカ直近の1回のみが記録され、他の積み換えについてはデータに出てこない。

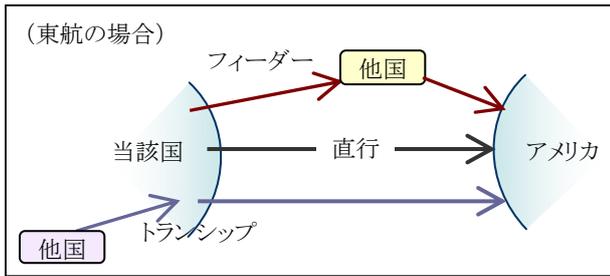


図-4.1 直行、フィーダー及びトランシップの定義

表-4.1 アメリカー日本コンテナ流動量

	2010年		2009年	
港湾統計	1,344	—	1,177	—
PIERS	1,241	-7.7%	1,088	-7.6%
本資料推計	1,404	4.5%	1,255	6.6%

また、PIERS データの精度を検証するため、日本の港湾統計との比較をした。アメリカー日本間のコンテナ流動量について、比較した結果を表-4.1 に示す（3章での推計値も併記した）。両者の比較では、2009 年においても、2010 年においても、港湾統計より PIERS の方が、7% 強少なくなっていた。PIERS では、元となる税関データにおいて、コンテナサイズが不明の場合、MT（メトリック・トン）から、コンテナの実体積を推計して TEU 換算している。これらが FCL（Full Container Load：使用するコンテナが単一の荷主で占められる状態）で利用していた場合、空いたスペースが発生している可能性があるため、その場合、コンテナ量の過少評価に繋がることとなる。このため、実績値が港湾統計に比べて、少なめに出ているものと推察される。以降の分析においては、この程度の差があることを念頭に置いておく必要がある。また、参考までに、3章での推計値は、2010 年値では、港湾統計より 4% 強多めに出ていた。

4.2 国別輸送経路分析

(1) 輸送経路の推移

最新の 2011 年も含めた近年の実績について、東航（東アジアからアメリカへの貨物の動き）・西航（アメリカから東アジアへの貨物の動き）のそれぞれで、各国発着のコンテナが、直行であるのか、もしくは、どこでフィーダーされたのかを集計したのが表-4.2（東航）及び表-4.3（西航）である。2 年おきのデータを掲載した。表中の「T/S」とは、他国発着貨物のトランシップ（積み換え）のことで、自国を仕出地・仕向地とするコンテナ貨物ではない。自国発着と、他国発着 T/S の 2 倍（入と出のダ

ブルカウント）とを合計すると、実入コンテナの港湾取扱量になる。

表-4.2 と表-4.3 によると、日本は、東航・西航ともに、2009 年から 2011 年にかけて直行が増加しており、特に西航では、2005 年よりも多くなっていた。韓国フィーダーについても、東航では 2009 年：3 万 4 千 TEU→2011 年：5 万 TEU、西航では 2009 年：4 万 6 千 TEU→2011 年：4 万 9 千 TEU と増加していた。

中国でも、東航・西航ともに、2009 年から 2011 年にかけて、直行が増加しており、東航は 2007 年と同等の量まで回復し、西航は 2005 年の 2 倍以上となっていた。また、香港フィーダーは、東航で 2009 年：43 万 7 千 TEU→2011 年：31 万 9 千 TEU、西航で 2009 年：25 万 TEU→2011 年：12 万 4 千 TEU と大きく減少していた。韓国フィーダーは、東航で 2009 年：39 万 TEU→2011 年：40 万 2 千 TEU と増加したが、西航では 2009 年：7 万 7 千 TEU→2011 年：7 万 TEU へ減少していた。

香港は、東航・西航ともに、直行は、2009 年から 2011 年にかけて増加したものの、他国発 T/S は、東航は 2005 年より継続的に減少し、西航でも 2011 年は 2009 年の半減強となっており、香港港の T/S 拠点としての機能は低下してきていると見られる。

台湾も、東航・西航ともに、2009 年から 2011 年にかけて、直行は増加したものの、他国発着 T/S は減少していた。

韓国は、2009 年から 2011 年にかけて、東航では、直行も他国発 T/S も増加していたのに対し、西航の他国発 T/S は減少していた。

シンガポールも、韓国同様、2009 年から 2011 年にかけて、東航では、直行も他国発 T/S も増加していたのに対し、西航の他国発 T/S は減少していた。

タイは、2009 年から 2011 年にかけて、東航は自国発計が増加していたが、西航は横ばいであった。

マレーシアは、2009 年から 2011 年にかけて、東航・西航共に、自国発計が増加していた。

(2) トランシップコンテナ量の推移

他国発着コンテナの T/S が多い香港、台湾、韓国及びシンガポールが、どこの国の仕出・仕向コンテナを扱っているのかについて、最新の状況（2010 年→2011 年）を整理した結果が、図-4.2 である。

東航では、2010 年から 2011 年にかけて、香港が大幅減、シンガポールも減少を示した。香港の減少は、中国からの T/S 量の減少が大きく、全体では横ばいであった韓国や増加をした台湾においても、中国からの T/S 量は

表-4.2 アメリカ-東アジア間の輸送経路別・国別コンテナ量（東航）

仕出国	年	直行	フィーダー							自国発計	他国発 T/S
			Japan	China	Hong Kong	Taiwan	Korea	Singapore	Malasia		
Japan	2005	788	-	5	1	2	36	0	0	832	68
	2007	717	-	10	1	3	39	0	0	769	72
	2009	436	-	6	1	6	34	0	0	482	47
	2011	538	-	2	1	6	50	0	0	599	29
China	2005	5,817	52	-	810	169	566	1	1	7,416	87
	2007	7,282	57	-	699	149	455	12	1	8,659	117
	2009	5,964	30	-	437	78	390	25	1	6,924	112
	2011	7,191	14	-	319	78	402	30	9	8,047	109
Hong Kong	2005	789	1	28	-	7	5	0	0	830	1,072
	2007	619	1	8	-	4	2	0	0	634	925
	2009	409	2	5	-	1	2	1	0	419	735
	2011	478	1	5	-	1	2	2	0	487	550
Taiwan	2005	571	1	1	9	-	8	1	0	591	649
	2007	534	1	2	8	-	5	0	0	550	550
	2009	386	1	5	9	-	7	1	0	410	384
	2011	477	1	3	10	-	9	1	0	501	367
Korea	2005	541	2	1	1	4	-	0	0	549	678
	2007	543	2	4	1	5	-	0	0	555	580
	2009	473	0	5	2	1	-	0	0	481	498
	2011	654	0	3	1	1	-	1	0	661	550
Singapore	2005	53	0	1	3	6	2	-	1	67	468
	2007	54	0	3	2	6	1	-	3	71	560
	2009	36	0	2	3	5	0	-	3	49	422
	2011	58	0	3	2	5	1	-	3	72	463
Thailand	2005	185	4	26	41	116	7	44	3	428	4
	2007	145	4	16	43	72	5	81	7	379	3
	2009	125	4	18	62	51	6	38	8	311	0
	2011	164	4	6	50	55	4	44	11	338	1
Malaysia	2005	70	1	6	52	46	9	110	-	296	25
	2007	78	0	16	20	32	5	107	-	262	73
	2009	70	0	22	17	33	6	64	-	212	62
	2011	65	0	23	16	29	14	72	-	219	80

注) 東アジア諸国以外へのフィーダー貨物は、直行貨物に計上した。

減少していた。

西航では、2010年から2011年にかけて、韓国を除き、減少を示していた。中国へのT/S量は、香港は大幅減であったが、逆に韓国は大幅増、台湾においても増加していた。

(3) 海外フィーダー率の推移

次に、東アジア各国について、各国の自国発着のコンテナ（表-4.2及び表-4.3の自国発着計）が、他国でフィーダー輸送された割合を示す海外フィーダー率について、過去5年間の推移を示したのが、図-4.3及び図-4.4である。

東航は、中国が継続的に低下し、2007年：15.9%→2011年：10.6%と、5年間で5%ポイント以上の低下を示していた。逆に、日本は、継続的に上昇し、2007年：6.8%→

2011年：10.2%と3%ポイント以上の上昇であった。台湾は、2007年→2010年に上昇してきていたが、2011年は5%を切るまでに低下していた。香港は、2~3%で安定しており、韓国も2008年を除けば、2%前後であった。

西航では、中国は、2009年に一旦上昇したものの、他の年では継続して低下し、2007年：15.3%→2011年：10.2%と、東航と同じく、5年間で5%ポイント以上の低下を示していた。日本は、東航とは異なり、10%弱で安定しており、2010年→2011年も、0.7%ポイントの低下であった。台湾は5%弱、香港は2%程度で、若干低下傾向を示していた。韓国は5%強で横ばい傾向であった。

(4) コンテナ貨物の価値

PIERSの“VALUE”データにより、2011年の、コンテナ1TEU当りの価値を確認した結果を、表-4.4に示す。

表-4.3 アメリカ-東アジア間の輸送経路別・国別コンテナ量（西航）

仕向国	年	直行	フィーダー							自国着計	他国着 T/S
			Japan	China	Hong Kong	Taiwan	Korea	Singapore	Malasia		
Japan	2005	735	-	3	11	23	61	0	0	833	76
	2007	730	-	3	3	11	54	0	0	802	59
	2009	666	-	2	9	14	46	0	1	739	31
	2011	777	-	4	8	15	49	0	0	854	28
China	2005	1,067	38	-	404	46	102	1	0	1,658	27
	2007	1,609	21	-	181	34	53	2	0	1,900	88
	2009	1,913	14	-	250	49	77	3	7	2,314	62
	2011	2,271	12	-	124	31	70	6	12	2,528	71
Hong Kong	2005	323	2	2	-	2	1	0	0	329	486
	2007	394	4	3	-	2	2	0	0	405	254
	2009	428	0	5	-	3	2	0	0	438	335
	2011	450	0	3	-	2	0	0	0	455	180
Taiwan	2005	377	5	2	6	-	4	0	0	395	257
	2007	671	11	4	16	-	3	3	0	707	217
	2009	517	2	3	9	-	9	2	2	543	266
	2011	623	3	5	7	-	3	0	1	642	155
Korea	2005	428	16	2	4	12	-	0	0	462	190
	2007	575	9	7	2	8	-	0	0	602	134
	2009	583	7	12	4	13	-	0	0	619	158
	2011	660	8	9	2	14	-	1	0	694	146
Singapore	2005	95	1	1	4	5	1	-	1	109	143
	2007	138	1	6	3	9	1	-	4	162	139
	2009	121	0	4	4	10	1	-	8	148	133
	2011	154	1	7	1	1	2	-	7	172	94
Thailand	2005	67	3	2	10	30	3	7	3	125	5
	2007	98	2	23	5	13	1	8	3	154	1
	2009	96	3	5	2	21	2	9	6	143	1
	2011	110	1	3	2	10	1	5	10	142	1
Malaysia	2005	20	1	2	5	8	2	29	-	68	13
	2007	38	1	5	3	14	3	29	-	94	26
	2009	56	0	3	5	10	1	24	-	100	47
	2011	90	0	5	3	7	1	13	-	119	61

注) 東アジア諸国以外へのフィーダー貨物は、直行貨物に計上した。

この“VALUE”データは、当該コンテナ貨物の直接の価格ではなく、品目別アメリカ港湾別の平均価格より推定された値である（詳細については、文献 24）を参照）。すなわち、実際の価格ではなく推計値である。また、2009年5月以降の西航において、HSCODE「811291」（scrap等）の“VALUE”データに異常値が確認されたため、これらについては、2009年1～4月の平均単位価値を用いて算定している。

東航では、アメリカへの輸出品の平均価値の差を見ることになるが、日本とシンガポールが、TEU当り8万ドルを超え、非常に高価な貨物を輸送していた。詳しく見ると、日本は、直行で輸送された貨物の平均価値が、フィーダー輸送された貨物の平均価値の1.36倍となっており、価値の高い貨物は直行を好んでいることが見られた。シンガポールは、フィーダー貨物に対する直行貨物の価

値は1.12倍となっており、日本ほどの差はなかった。また、香港、韓国及びマレーシアは、TEU当たりの平均価値が5万ドルを超え、日本・シンガポールに続いていた。一方、中国は、表中で平均価値が一番低く、唯一4万ドルを切っていた。

西航では、アメリカからの輸入品の平均価値の差を見ることになるが、シンガポールでTEU当たりの平均価値が6万ドル近くとなっていたが、他の国は2～4万ドルとなっていた。東航と西航の貨物価値の差（東航/西航）を見ると、日本が一番高くなっており、いずれも1.0を超えていた。

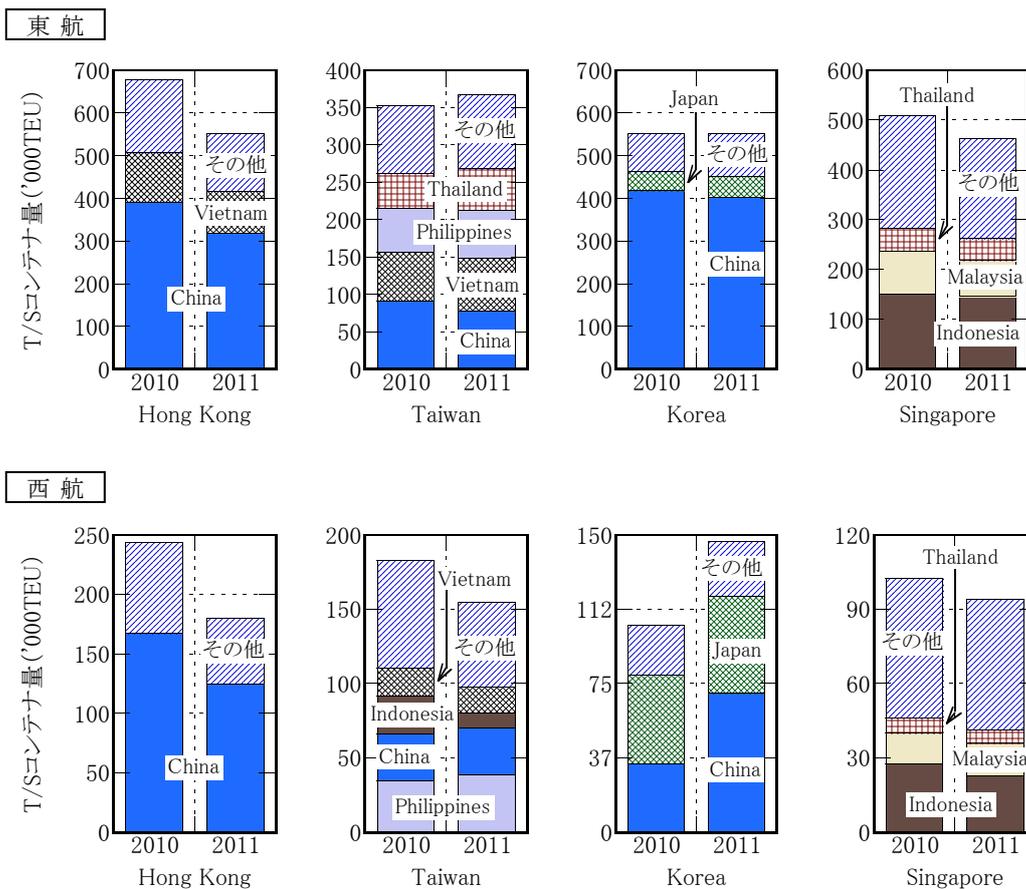


図-4.2 主要国でのトランシップコンテナの発地（東航）・着地（西航）

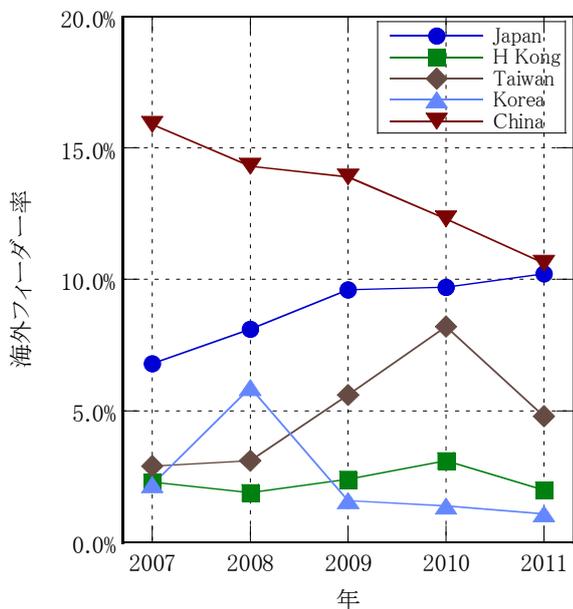


図-4.3 海外フィーダー率の推移（東航）

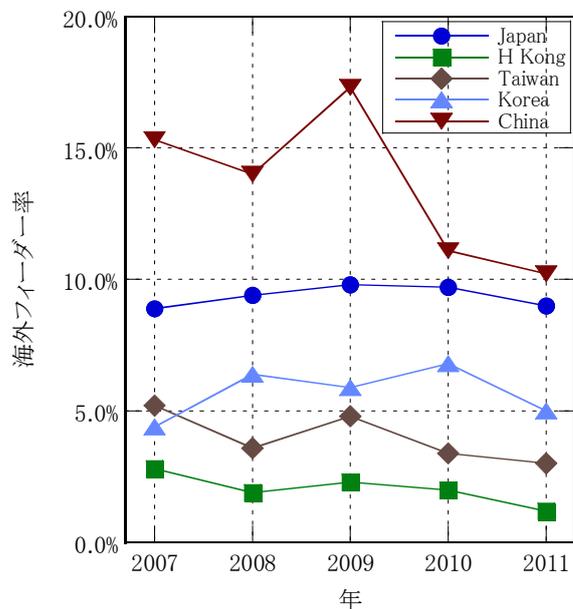


図-4.4 海外フィーダー率の推移（西航）

表-4.4 アメリカ東アジア間のコンテナの単位価値 (2011年)

国等	東航				西航				東航/西航
	合計	直行	フィーダー	直行/FD	合計	直行	フィーダー	直行/FD	
Japan	87.9	90.5	66.7	1.36	36.8	38.2	24.4	1.56	2.38
China	32.6	32.8	31.1	1.06	27.3	25.3	42.7	0.59	1.19
Hong Kong	53.6	53.9	41.9	1.29	34.7	34.9	28.0	1.24	1.54
Taiwan	45.1	45.3	42.2	1.07	26.7	25.9	46.6	0.56	1.69
Korea	50.8	51.1	44.9	1.14	40.5	40.7	37.1	1.10	1.26
Singapore	96.8	98.9	88.5	1.12	58.1	59.1	49.8	1.19	1.67
Thailand	41.4	37.4	45.0	0.83	40.9	39.6	45.2	0.88	1.01
Malaysia	52.9	45.3	55.8	0.81	39.0	39.2	38.3	1.02	1.36

(’000\$ / TEU)

4.3 港湾別輸送経路分析

(1) 輸送経路の推移

東アジア主要港湾について、自国コンテナの直行、フィーダー及び他国コンテナのトランシップ(表中「T/S」)コンテナ量を東航・西航で整理したのが、表-4.5と表-4.6である。国内フィーダーは、直行に含めている。

2011年東航では、Shanghai(上海)港及びYantian(塩田)で自港発計が200万TEUを超えていた。また、日本の五大港は、2009年から2011年にかけて、いずれも自港発計が増加していた。

2011年西航では、上海が唯一自港着計で50万TEUを超えており、Hong Kong(香港)港、Busan(釜山)港が続いており、東航で目立ったYantian(塩田)港は、わずか8万TEUであった。日本の五大港は、2009年から2011年にかけて、いずれも自港着計が増加していた。

(2) コンテナ集荷量

主要港湾について、他国発着のコンテナを積み換えたT/S量から、自国発着コンテナが他国で積み換えられるフィーダー量を差し引いた、正味の他国からのコンテナ集荷量を東航及び西航で見たのが、図-4.5及び図-4.6である。

東航では、Hong Kong(香港)港が継続的に減少傾向であった。中国のYantian(塩田)港及びShanghai(上海)港は2011年ではマイナスであった。

西航では、2009年から2011年にかけて、Hong Kong(香港)港が、2008年から2011年にかけてBusan(釜山)港及びSingapore港が減少傾向を示していた。また、西航でも中国のYantian(塩田)港及びShanghai(上海)港は2011年ではマイナスであった、日本の横浜港は、2011年は約3万トンのプラスであった。

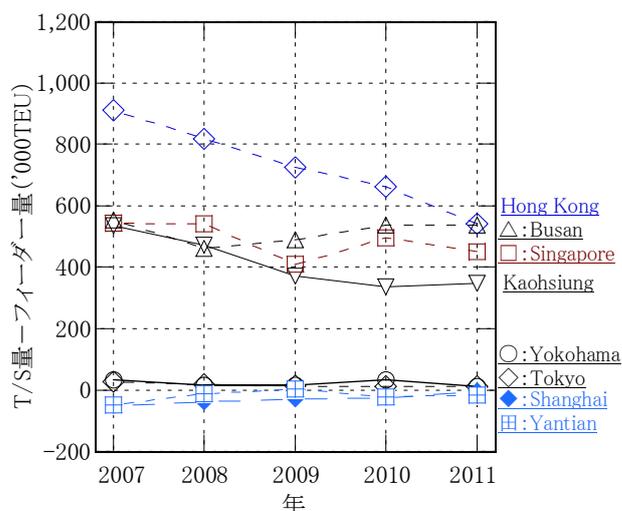


図-4.5 アメリカ東アジア航路における主要港湾の集荷コンテナ量(東航)

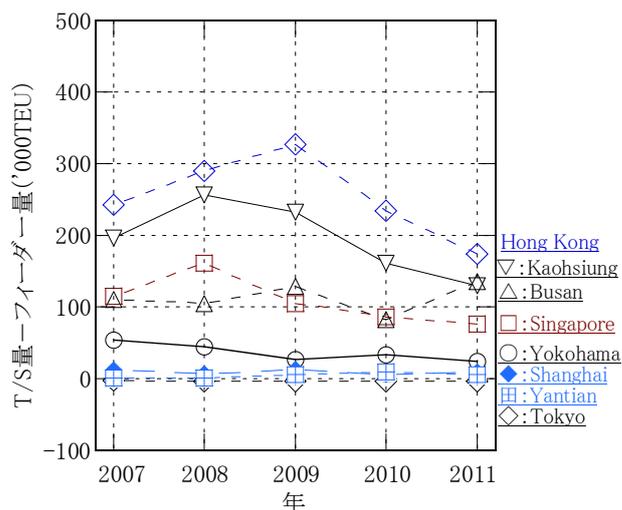


図-4.6 アメリカ東アジア航路における主要港湾の集荷コンテナ量(西航)

表-4.5 アメリカ-東アジア間の輸送経路別・港湾別コンテナ量（東航）

(’000TEU)

港湾	国等	2011年				2009年			
		直行	フィーダー	自港発計	T/S	直行	フィーダー	自港発計	T/S
Tokyo	Japan	121	2	123	13	94	1	95	15
Yokohama	Japan	74	3	78	14	60	2	62	18
Nagoya	Japan	133	3	136	0	110	2	112	0
Osaka	Japan	25	5	30	0	26	2	28	13
Kobe	Japan	84	4	88	1	61	2	63	1
Xingang	China	199	180	380	0	155	173	328	1
Qingdao	China	548	96	643	1	441	74	515	2
Shanghai	China	2,113	37	2,151	33	1,781	51	1,833	23
Ningbo	China	760	41	801	19	522	48	570	19
Xiamen	China	354	122	475	2	267	111	378	2
Shekou	China	132	3	135	4	88	1	89	2
Yantian	China	2,192	45	2,237	27	1,981	45	2,026	47
Hong Kong	China	478	10	487	550	409	10	418	735
Keelung	Taiwan	100	6	106	3	88	5	93	1
Kaohsiung	Taiwan	207	11	218	358	164	9	174	381
Busan	Korea	566	7	573	544	393	7	400	496
Gwangyang	Korea	84	0	84	6	78	0	79	2
Singapore	Singapore	58	13	72	463	36	13	49	422
Bangkok	Thailand	43	59	102	0	35	72	107	0
Laem Chabang	Thailand	117	92	209	1	87	87	174	0
Port Klang	Malaysia	23	65	88	2	28	57	85	7
Tanjung Pelepas	Malaysia	28	18	46	77	30	16	46	53

港湾	国等	2007年				2005年			
		直行	フィーダー	自港発計	T/S	直行	フィーダー	自港発計	T/S
Tokyo	Japan	151	1	151	29	212	11	224	32
Yokohama	Japan	111	2	113	35	112	1	113	27
Nagoya	Japan	177	2	179	1	169	1	170	1
Osaka	Japan	40	2	42	0	52	2	55	0
Kobe	Japan	95	2	97	7	92	1	93	7
Xingang	China	320	191	512	0	212	208	419	1
Qingdao	China	455	114	569	0	339	120	459	1
Shanghai	China	2,066	72	2,137	22	1,477	129	1,606	11
Ningbo	China	519	76	595	23	349	83	432	1
Xiamen	China	304	139	443	2	265	118	383	0
Shekou	China	148	7	155	2	259	9	268	16
Yantian	China	2,499	84	2,583	36	2,050	119	2,169	50
Hong Kong	China	619	14	633	925	789	40	830	1,072
Keelung	Taiwan	132	4	136	8	142	6	148	2
Kaohsiung	Taiwan	221	6	227	542	250	6	256	648
Busan	Korea	492	10	502	564	465	5	470	626
Gwangyang	Korea	50	2	52	16	34	1	35	52
Singapore	Singapore	54	17	71	560	53	14	67	468
Bangkok	Thailand	56	94	150	0	78	117	195	0
Laem Chabang	Thailand	85	117	202	3	101	106	207	4
Port Klang	Malaysia	41	69	109	20	37	78	115	6
Tanjung Pelepas	Malaysia	19	10	29	53	17	24	41	19

表-4.6 アメリカ-東アジア間の輸送経路別・港湾別コンテナ量(西航)

('000TEU)

港湾	国等	2011年				2009年			
		直行	フィーダー	自港着計	T/S	直行	フィーダー	自港着計	T/S
Tokyo	Japan	250	4	254	0	206	5	211	1
Yokohama	Japan	110	2	112	26	99	2	101	29
Nagoya	Japan	92	6	98	0	86	3	89	0
Osaka	Japan	59	3	62	0	46	2	48	1
Kobe	Japan	114	4	118	0	97	6	104	0
Xingang	China	252	34	286	3	169	38	206	1
Qingdao	China	352	32	383	1	269	34	303	2
Shanghai	China	560	7	568	17	454	10	465	23
Ningbo	China	153	10	164	5	175	9	184	11
Xiamen	China	46	3	50	5	42	6	48	1
Shekou	China	46	1	47	1	40	1	41	2
Yantian	China	82	3	85	9	79	1	81	7
Hong Kong	China	450	5	455	180	428	9	436	335
Keelung	Taiwan	74	2	76	1	63	3	66	1
Kaohsiung	Taiwan	277	7	285	137	323	12	335	244
Busan	Korea	431	5	436	140	392	9	401	137
Gwangyang	Korea	135	10	145	4	101	9	110	20
Singapore	Singapore	154	18	172	94	121	28	148	133
Bangkok	Thailand	29	11	40	0	28	14	42	0
Laem Chabang	Thailand	80	19	98	0	66	28	94	1
Port Klang	Malaysia	49	12	61	1	32	23	54	1
Tanjung Pelepas	Malaysia	8	1	9	61	3	0	4	46

港湾	国等	2007年				2005年			
		直行	フィーダー	自港着計	T/S	直行	フィーダー	自港着計	T/S
Tokyo	Japan	226	4	230	2	248	6	254	4
Yokohama	Japan	121	2	124	56	111	4	114	70
Nagoya	Japan	103	2	106	0	102	14	116	0
Osaka	Japan	42	2	44	0	60	5	65	0
Kobe	Japan	120	4	124	0	121	5	126	1
Xingang	China	155	22	177	0	104	79	184	0
Qingdao	China	271	27	298	1	170	51	221	2
Shanghai	China	429	11	441	23	323	24	346	9
Ningbo	China	97	9	106	6	123	26	149	1
Xiamen	China	20	3	23	3	20	9	29	1
Shekou	China	26	1	27	1	16	2	18	1
Yantian	China	84	2	86	2	65	6	71	3
Hong Kong	China	393	11	404	254	323	6	329	486
Keelung	Taiwan	74	4	77	2	96	4	100	3
Kaohsiung	Taiwan	385	18	403	215	198	7	206	254
Busan	Korea	385	9	394	119	251	10	261	176
Gwangyang	Korea	107	8	115	15	80	16	96	14
Singapore	Singapore	138	24	162	139	95	14	109	143
Bangkok	Thailand	26	17	44	0	25	29	54	2
Laem Chabang	Thailand	71	30	101	1	42	29	70	2
Port Klang	Malaysia	24	26	50	1	15	29	44	5
Tanjung Pelepas	Malaysia	2	1	3	26	1	1	2	7

5. 2011年タイ洪水の影響の分析

5.1 2011年タイ洪水の概要

2011年7月中旬以降の台風等による大雨により、タイ北部・東北部において、洪水被害が発生した。洪水被害は、チャオプラヤー川流域を中心に拡大し、10月初めにはタイ中部でも被害が発生した²⁵⁾。バンコク都北郊外にある工業団地も、サハ・ラタナナコン工業団地が10月4日に浸水したのを始め、ロジャナ工業団地：10月9日、ハイテク工業団地：10月13日、ナワナコン工業団地：10月17日と次々に浸水した²⁶⁾。10月25日には、インラック首相がバンコク都中心部への浸水についての声明を発表、10月28日にはチャオプラヤー川の増水と潮位の影響で、プラカノン運河の一部が損壊し、バンコク都北部及び西部で浸水被害が拡大した。

バンコク都北部のドンムアン区はほぼ冠水し、国内線2社が就航するドンムアン空港は10月25日より閉鎖された。10月27日～31日は、前述のインラック首相の声明により臨時の休日となった。洪水が収束に向かったのは11月下旬近くに至ってからで、11月17日にインラック首相が2～3日で洪水被害が和らぐことを明らかにした。バンコク都北部郊外の工業団地でも排水が進み、12月上旬には排水が完了した²⁶⁾。12月23日には、バンコク都知事が、排水作業が完了したとして、洪水終息宣言をした。

洪水被害発生都県は、全77都県中44都県に及び、死者752人、行方不明者3人の大災害となった²⁶⁾。タイ国家経済社会開発庁では、洪水被害がGDP（市場価格）を3,282億バーツ（約8千億円）減少させ、2011年第4四半

期のGDP成長率は、前年同期比9.0%減、製造業に限れば21.8%減との大きな被害をもたらした²⁷⁾。本章では、このタイ洪水の船舶動静、対米国コンテナ貨物流動及び対日自動車関連流動に与えた影響を把握・分析する。

5.2 船舶動静への影響分析

(1) フルコンテナ船動静

2章で分析したLloyd'sデータを用いて、洪水のフルコンテナ船の動静への影響を調べた。

まずは、短期間の影響確認として、2011年10月1日～11月30日の2ヶ月間におけるBangkok港とLaem Chabang港の各日における在港隻数を整理した結果が図-5.1である。入港日と出港日のデータより整理しており、入出港時間は把握できないため、当該日に在港し得る最大の隻数である。Bangkok港では、日平均約10隻が在港しているが、11月1日：5隻、4日：3隻、5日：4隻と、ちょうどバンコク都が冠水した期間に、在港隻数が少なくなっていた。Bangkok港の主要なコンテナターミナルであるPAT（Port Authority of Thailand）バースは、10月27日～11月2日の間、輸入貨物の取扱を一時中止しており、11月初めは洪水の影響が出て、寄港隻数が減少していたものと推察された。一方、Laem Chabang港では、日平均25隻強が在港しているが、11月初めにおいても特段大きな変化なかった。なお、Laem Chabang港では、Bangkok港（PAT）のような貨物取扱の一時中止はなく、通常通り運用された模様である。

次に、長期間の確認として、2011年の月別寄港回数と、

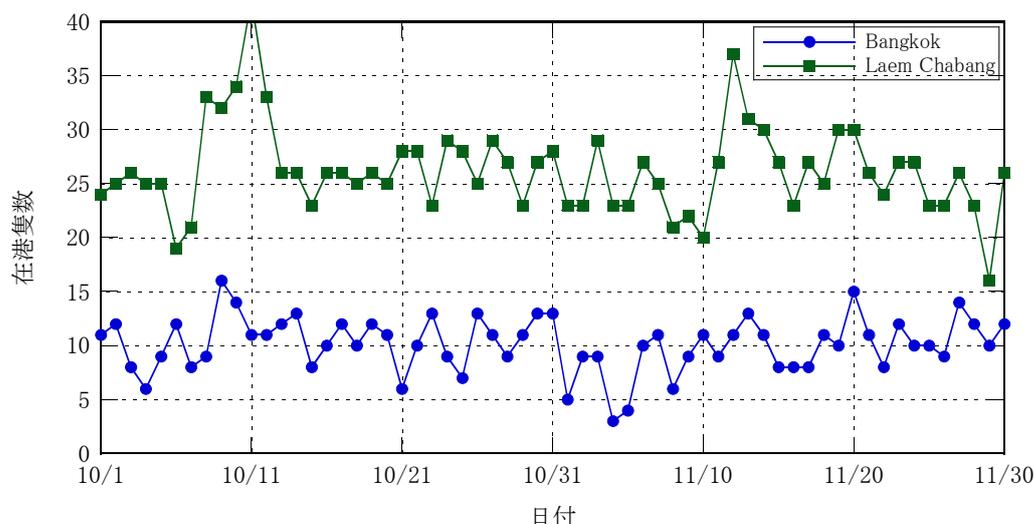


図-5.1 Bangkok 港及び Laem Chabang 港のフルコンテナ船在港隻数の推移（2011年10・11月）

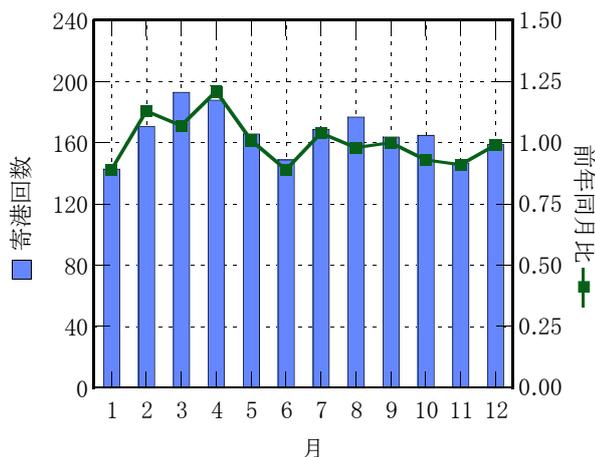


図-5.2 Bangkok 港のフルコンテナ船寄港回数 (2011 年)

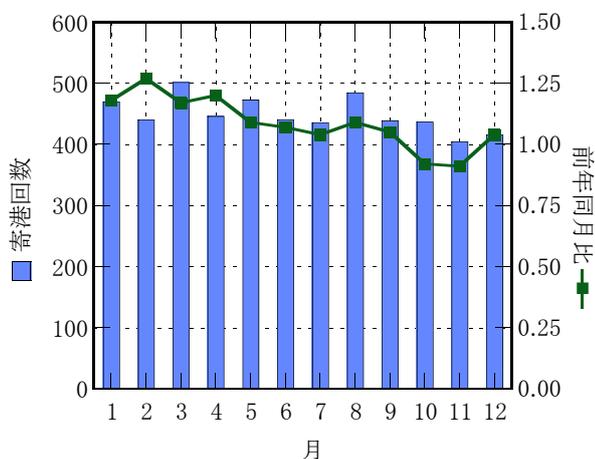


図-5.3 Laem Chabang 港のフルコンテナ船寄港回数 (2011 年)

その対前年同月比を整理した。経済影響を踏まえると、できる限り最新のデータまで確認することが望ましいが、保有データが 2011 年 12 月までのため、2011 年一年間で整理したものである。Bangkok 港の結果が図-5.2 であるが、11 月は寄港回数：147 回と少なく、対前年同月比も 0.91 となっていた。ただ、1 月も同程度の少なさであり、もともと、Bangkok 港は意図的にコンテナ取扱量が抑えられているとの情報があることから、それ程大きな影響はなかったものと見られる。Laem Chabang 港の結果が図-5.3 であるが、9 月までは対前年同月比 1.0 を超えていたが、10 月：0.91、11 月：0.92 と低下していた。洪水による輸出入貨物の減少が、一時的に影響を与えた可能性があるが、12 月には対前年同月比 1.04 に回復していた。

(2) PCC 動静

タイは、自動車産業が集中立地し、「東洋のデトロイト」と称されている。2010 年の四輪自動車の生産台数は 164 万 5 千台で、東アジアでは中国、日本、韓国に次いでおり、同年の輸出も 89 万 6 千台に及んでいる²⁸⁾。この点を踏まえ、洪水の PCC (完成自動車輸送船) の動静への影響を調べた。

まずは、短期間 (2011 年 10 月 1 日～11 月 30 日) の在港隻数を整理した結果が、図-5.4 である。自動車メーカーの組み立て工場は、ラヨン、チョンブリ、チャチェンサヨ等 Laem Chabang 港の利用に便利な位置に立地しているものも多く、PCC は Laem Chabang 港を利用しており、Bangkok 港への寄港はない。Laem Chabang 港の実績である図-5.4 では、10 月 20 日までは日平均約 4 隻在港していたのが、10 月 23・24 日に 1 隻、25 日には 0 隻となった。その後も在港隻数が無いもしくは少ない日々が続き 10 月 23 日～11 月 14 日の平均在港隻数は 1.5 隻弱であった。自動車メーカーの組み立て工場は、ほとんどが洪水被害を受けていない。アユタヤにあるホンダの工場は浸

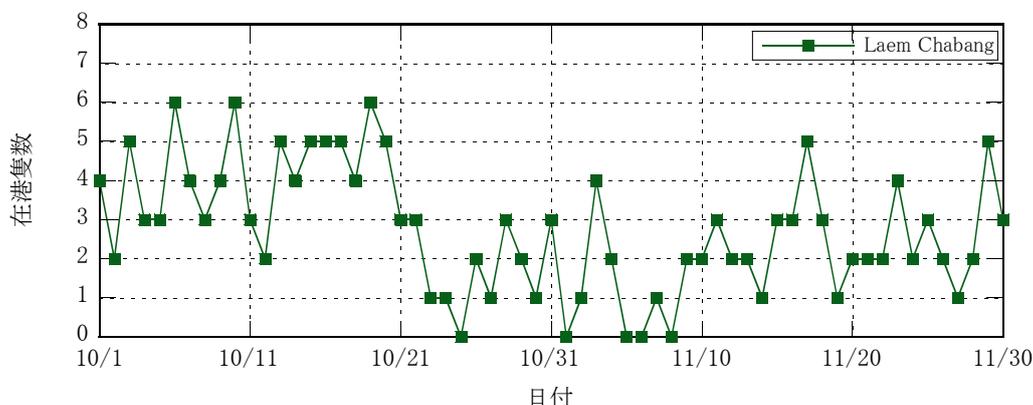


図-5.4 Laem Chabang 港の PCC 在港隻数の推移 (2011 年 10・11 月)

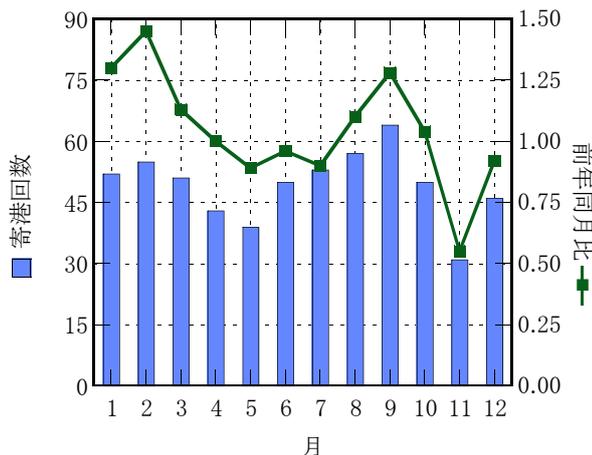


図-5.5 Laem Chabang 港の PCC 寄港回数 (2011 年)

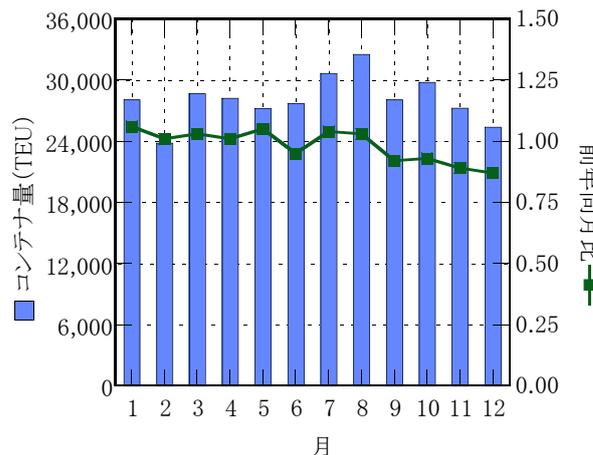


図-5.6 対米国コンテナ量の推移 (東航)

水被害があったが、トヨタ、日産、マツダ、三菱、日野自動車では、組み立て工場への直接の浸水被害はなかった²⁹⁾。しかし、いずれの工場においても、部品供給の滞りにより概ね11月中旬まで操業停止となった。そのため、PCCの寄港回数が大幅に減少したものと見られる。

PCCの寄港回数への長期間の影響を確認したのが図-5.5である。2011年11月は大幅に減少しており、対前年同月比0.55となっていた。なお、12月には対前年同月比が0.92となり、回復傾向が見られた。

5.3 対米国コンテナ流動への影響分析

(1) 全コンテナ量の推移

4章で分析したPIERSデータを用いて、洪水の対米国コンテナ量への影響を調べた。LLI動静データと同じく、2011年一年間の整理となっている。

まず、東航(タイ→米国)の2011年の月別コンテナ取扱量と対前年同月比の推移を示したのが、図-5.6である。PIERSデータは、米国税関のデータであることから、記録されている年月日は、米国港湾の到着日(東航)・出港日(西航)である。そのため、東航の場合、タイ港湾の出港日との間には、1ヶ月近い差が生じる(調べた範囲では、例えば、Maersk Thailand Express: Laem Chabang→Los Angeles(直行・23日)、NYK Bangkok→Singapore T/S→Los Angeles(T/S・23~27日))。この点を踏まえて、図-5.6を確認すると、10月~12月にかけて、コンテナ量も対前年同月比も減少を続けており、12月の対前年同月比は0.87となっていた。11月の洪水の影響が、米国到着で12月に出ているものと推察された。

次に、西航(米国→タイ)の月別コンテナ取扱量と対

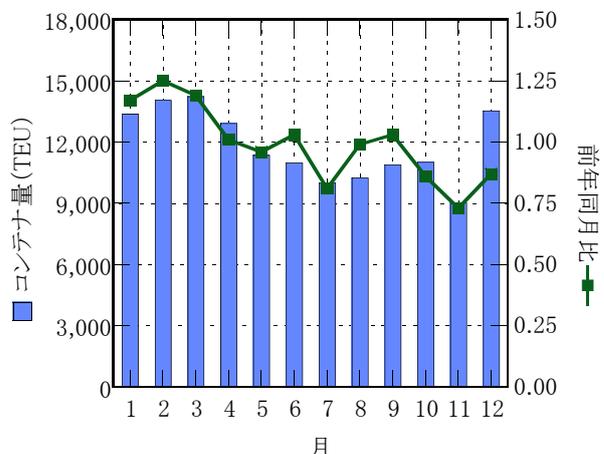


図-5.7 対米国コンテナ量の推移 (西航)

前年同月比の推移を示したのが、図-5.7である。東航とは異なり、米国船積時点でタイの洪水情報は確認されている。そのため、コンテナ量も対前年同月比も、11月が底になり、12月には復調していた。なお、11月の対前年同月比は0.73であり、コンテナ量は1万TEUを切っていた。

(2) 品目別コンテナ量の推移

洪水の影響について、品目別の状況を確認した。東航について、一番影響の大きかった2011年12月の品目別コンテナ量及び対前年同月比を整理したのが、図-5.8である。品目の分類は、HSコードの部分類(21分類)を用いた。横軸を12月一ヶ月のコンテナ量、縦軸を対前年同月比としており、図の右下に位置する品目ほど、洪水影響が大きかった可能性がある。最もコンテナ量が多かったゴム製品は対前年同月比が1.0を超えており、洪水影響はなく、続く食料飲料や植物生産品も対前年同月比

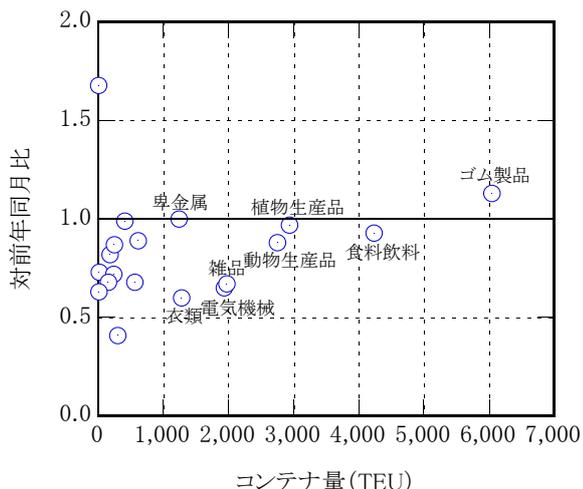


図-5.8 対米国品目別コンテナ量 (東航・2011年12月)

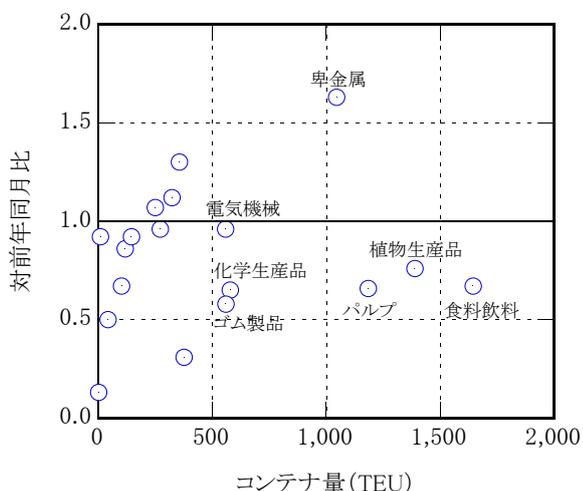


図-5.9 対米国品目別コンテナ量 (西航・2011年11月)

が0.9以上で大きな影響は見られなかった。洪水が大きな影響があった可能性のある品目は、雑品、電気機械及び衣類で、いずれも、コンテナ量は多い方の品目であり、かつ、対前年同月比0.60～0.67と小さくなっていた。自動車関連は、量が少なく(605TEU)、それ程大きな影響は見られなかった(対前年同月比は0.89)。

西航について、最も洪水の影響が大きかったと見られる2011年11月の状況を整理したのが図-5.9である。上位3品目である食料飲料、植物生産品及びパルプは、対前年同月比で0.66～0.76と小さくなっており、Bangkok港(PATバース)の輸入貨物取扱の一時中止を受け、一般的に影響があった可能性が見られた。

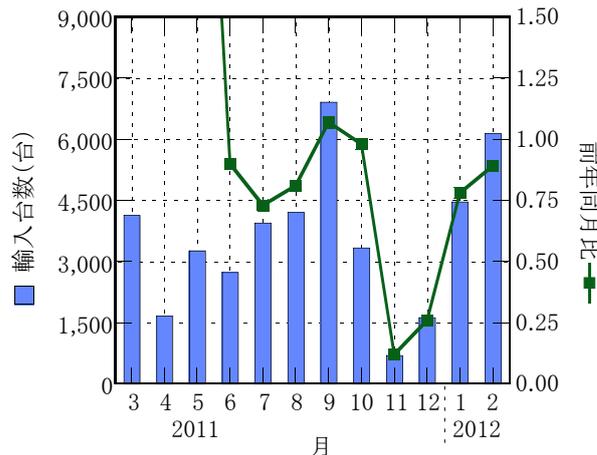


図-5.10 完成自動車の日本輸入台数の推移

5.4 対日本自動車関連流動への影響分析

(1) 日本輸入量の推移

前述のとおり、タイの自動車産業は、自動車組み立て工場より、自動車部品工場で、洪水被害を受けた。その被害の波及を確認するため、日本の貿易統計により、完成自動車と自動車部品のタイ-日本間の貿易量の推移を、最新の2012年2月データまで整理した。品目分類は、HSコードに依った。

まず、完成自動車の日本輸入(タイ輸出)台数及びその対前年同月比の推移が、図-5.10である。日本については、3月の東日本大震災の影響が大きく、2011年の4～6月の輸入台数は少ない(2010年の同時期の輸入台数が非常に少ないため、対前年同月比は大きく出ている)。しかし、それ以上に2011年11～12月の減少は大きく、対前年同月比はそれぞれ0.12・0.26であった。洪水の影響で自動車組み立て工場の操業停止が影響を及ぼしていると見られる。

一方、自動車部品の輸入状況が図-5.11であるが、完成自動車とは異なり、東日本大震災の影響で2011年4～6月は減少しているものの、洪水の影響はほとんど見られなかった。洪水時期には、タイ国内より、日本への部品供給を優先した可能性が考えられる。

(2) 日本輸出量の推移

完成自動車の日本輸出(タイ輸入)台数及びその対全値同月比の推移が、図-5.12である。2011年4～5月及び2011年12月に対前年同月比の減少しており、それぞれ東日本大震災・洪水の影響と見られるが、その影響度合いは東日本大震災の方が大きかった。

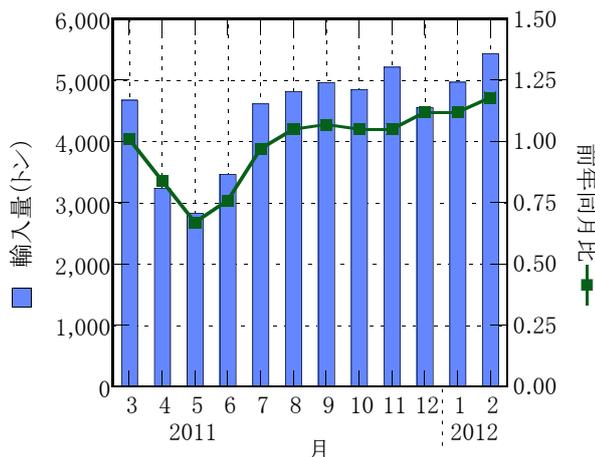


図-5.11 自動車部品の日本輸入トン数の推移

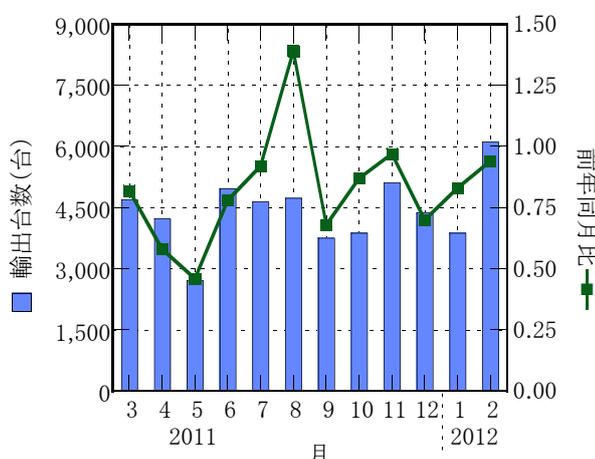


図-5.12 完成自動車の日本輸出台数の推移

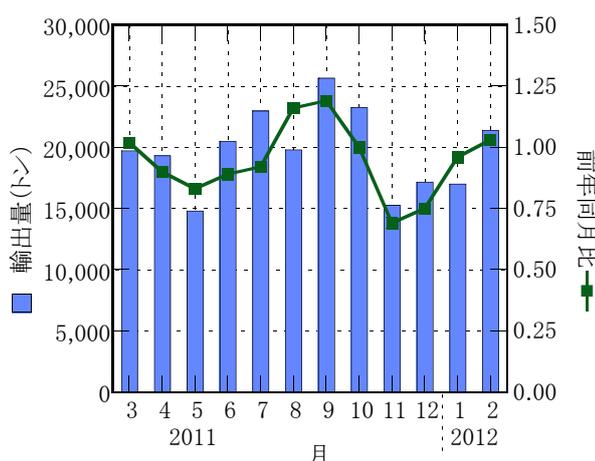


図-5.13 自動車部品の日本輸出トン数の推移

自動車部品の日本輸入の状況が、図-5.13 であるが、完成自動車と同じように、2011年4月及び2011年11～12月に対前年同月比が減少していたが、後者の方が減少が大きかったことから、洪水影響の方が大きいものと見られた。

5.5 考察

これまでの分析結果を基に、タイ洪水の貨物流動への影響を考察する。

完成自動車については、タイ→日本の輸送が2011年11月～12月に大幅に減少しており、PCCのLaem Chabang港への寄港回数も、特に11月に大幅に減少していた。タイ国内での自動車部品供給の滞りが、完成自動車の生産を停滞させたものと推察される。このため、日本→タイの自動車部品も、やはり2011年11月～12月に大幅に減少していた。

一方、日本→タイの完成自動車輸送は、減少したものの、東日本大震災の影響より小さかったものと見られ、これに対応するタイ→日本の自動車部品輸送では、洪水の影響は明確には見られなかった。一時的にタイ→日本の自動車部品供給が滞ったものの、日本での代替生産等のために優先的に日本への輸送が行われたためか、月単位で見ると、大きな影響はなく、そのため、日本での自動車生産にもそれ程大きな影響を与えなかったものと推察される。

コンテナ流動については、Bangkok港(PATバース)にて輸入貨物取扱の一時中止があったものの、Bangkok港へのコンテナ船の寄港回数への影響は限定的であった。対米国コンテナ貨物流動を見ても、タイ→米国では、電気機械の減少があったことから、洪水の直接的な影響が想定されるが、米国→タイでは太宗品目の流動量が概ね同レベルで減少しており、一時的にタイへの輸送を控えたものと見られた。

なお、タイに立地する我が国製造業へのアンケート³⁰⁾では、約6割が洪水被害を受けて減産を余儀なくされたものの、タイにおける事業展開の有望度は、8割超が洪水前後で変わらないとしており、このことは自動車産業でも同じであった。タイにおける新規・更新投資も、8割が洪水前と変わらずに実施するとのことであった。代替生産体制の確保等のリスク回避策が施されるものの、洪水後においても、マーケットとして有望度の高いタイは、当面、我が国製造業の大きな拠点である状況に変化はない模様である。

6. 結論

本資料は、全世界のコンテナ船の動静及びコンテナ貨物流動について、最新のデータの整理を行うと共に、我が国を取り巻く状況変化についての分析を行い、もって、国際海上コンテナ輸送に関する我が国の港湾政策の企画・立案に資することを目的としたものである。本資料で得られた結論は、以下のとおり。

- (1) 世界で就航しているフルコンテナ船は、2011年末で、隻数は前年末比 0.6%増、船腹量は前年末比 8.8%増であった。船腹量の増加では、10,000TEU 以上が最多となっていた。
- (2) 全世界のフルコンテナ船寄港回数は、2011年は、2010年比 11.0%増であった。国別寄港回数では、特に、中国が、次いで、ベトナムが大きく増加していた。水深 15m 以上の大水深バースを必要とするフルコンテナ船の寄港回数でも、中国、ベトナムが大幅に増加していた。
- (3) フルコンテナ船航路別国別寄港回数では、10,000 TEU 超船は欧州－東アジア航路のみであり、中国を中心に配船されており、日本への寄港はわずかであった。
- (4) フルコンテナ船港湾別寄港回数では、香港が 1 位であり、上位 4 位までの順位に変化はなかった。また、多くの港湾で増加が見られ、寧波、天津新港及び赤湾では 2,500 回以上の大きな伸びが見られた。
- (5) 各国公式統計等より、2010年の世界港湾コンテナ取扱量は、約 5 億 6 千万 TEU と推計された。さらに、既開発モデル^{10),15)}より、2010年の世界全体の総流動量は、約 1 億 8 千万 TEU で前年比 12.3%増であった。特に、欧州－東アジア間流動は前年比 17.6%増との大きな伸びを示していた。また、中国と東南アジア間で、20%を超える伸びが見られた。
- (6) アメリカー東アジア間の輸送経路については、中国の海外フィーダー率は東航・西航共に減少傾向である一方、日本は東航では増加傾向、西航では横ばいであった。また、2010年から 2011年にかけて、香港及びシンガポールでのトランシップコンテナ量は、東航・西航共に減少していた。
- (7) 2011年タイ洪水の影響としては、完成自動車では、2011年 11～12月にタイ→日本の輸送台数が前年同月比約 0.2 と大幅減少し、Laem Chabang での PCC 寄港回数も 11 月に対前年同月比 0.55 と大幅減少していた。コンテナ流動では、Bangkok で輸入貨物の一時取扱中止があったものの、コンテナ船寄港への影響は限定的

であった。また、米国→タイで 2011年 11月に太物品目で対前年同月比が概ね 0.7 であり、全般的に輸送量が減少していた。

本資料は、国際海上コンテナ輸送に関する世界的なデータを整理分析したものである。分析を行ったフルコンテナ船の動静やコンテナ貨物流動について、得られているデータの範囲内において、世界の傾向を、継続的に、かつ、容易に把握できるように配慮した。

一方、我が国の港湾政策の企画・立案や各港湾での港湾計画策定等においては、焦点となっている事象について深く掘り下げた分析や考察、さらにはモデル化とシナリオによる政策評価等が必要となる。本資料は、単なる傾向の分析だけでなく、そのような場合に必要となる基礎データの項目や内容についても、ある程度の把握を可能としたものとも考えている。

世界のコンテナ船動静やコンテナ流動は、2008年後半の世界不況の影響による停滞から、新興国では急激に回復・増加している一方、先進諸国では停滞気味であり、国により差が生じてきている。このような状況を的確に把握すべく、今後も同様の分析を、最新のデータにおいて継続していきたい。

(2012年 5月 31日受付)

謝辞

本資料の作成にあたっては、国土交通省港湾局計画課より資料を提供いただくと共に、港湾研究部の皆様から様々なご助言をいただきました。ここに記し、感謝の意を表します。

参考文献

- 1) 国土交通省港湾局：スーパー中枢港湾の政策の総括と国際コンテナ戦略港湾の目指すべき姿、「国際コンテナ戦略港湾」の選定を検討する港湾募集要領添付資料－1，2010。
- 2) 瀬間基広・安藤和也・赤倉康寛：東日本大震災による船舶動静及び対米国コンテナ流動への影響，国土技術政策総合研究所資料，N0.649，2011。
- 3) 瀬間基広・赤倉康寛：外航船舶動静及び対米国コンテナ流動への東日本大震災の影響－速報－，第44回土木計画学研究・講演集，2011。
- 4) Informa：Containerisation International Yearbook.

- 5) Drewry : Annual Container Market Review & Forecast.
- 6) (社)日本海運集会所, 日本郵船調査グループ編 : 世界のコンテナ船隊および就航状況.
- 7) 赤倉康寛・二田義規・渡部富博 : 世界のコンテナ船動静及びコンテナ貨物流動分析 (2007) - 大型化が進む東アジア域内航路の動向分析 -, 国土技術政策総合研究所資料, No.432, 2007.
- 8) 二田義規・赤倉康寛・渡部富博 : 世界のコンテナ船動静及びコンテナ貨物流動分析 (2008) - 米国-東アジア間におけるコンテナ化の動向 -, 国土技術政策総合研究所資料, No.467, 2008.
- 9) 赤倉康寛・二田義規・渡部富博 : 世界のコンテナ船動静及びコンテナ貨物流動分析 (2009) - 我が国港湾におけるトランシップコンテナ流動の推計 -, 国土技術政策総合研究所資料, No.538, 2009.
- 10) 瀬間基広・赤倉康寛 : 世界のコンテナ船動静及びコンテナ貨物流動分析 (2010), 国土技術政策総合研究所資料, No.601, 2010.
- 11) 瀬間基広・赤倉康寛 : 世界のコンテナ船動静及びコンテナ貨物流動分析 (2011), 国土技術政策総合研究所資料, No.642, 2011.
- 12) 中華人民共和国交通部, 中国港口年鑑編集部編纂 : 中国港口年鑑.
- 13) 赤倉康寛・高橋宏直 : 船舶動静データに基づく外貿コンテナ総流動量推計手法, 土木学会論文集, No.681/IV-52, pp.87-99, 2001.
- 14) (社)日本港湾協会, 国土交通省港湾局監修 : 港湾の施設の技術上の基準・同解説, 2007.
- 15) 高橋宏直 : わかりやすい港湾・空港工学シリーズ コンテナ輸送とコンテナ港湾, pp.51, 技法堂出版, 2004.
- 16) 赤倉康寛・渡部富博 : 世界の国公式港湾貨物統計の精度向上に向けた一考察, 国土技術政策総合研究所研究報告No.50, 2012.
- 17) Cargo Systems : Top 100 Container Ports.
- 18) Eurostat, Unit G5 Transport Statistics : Eurostat Maritime Transport, Goods Transport.
- 19) 赤倉康寛・高橋宏直 : 主要アライアンスの外貿コンテナ流動量及び基幹航路の消席率の推計, 土木学会論文集, No.737/IV-60, pp.175-188, 2003.
- 20) 三菱東京UFJ銀行企画部経済調査室 : 経済レビュー, N0.2009-23, 2009.
- 21) レイデンリサーチ : PIERSパンフレット.
- 22) 日本海事新聞社 : 航路は1つ データは2つ? アジア-北米コンテナ荷動き 統計2社, 韓国発に7万TEUの差, 2010年1月31日付記事, 2010.
- 23) U.S. Department of Transport, Maritime Administration : Trade Statistics
- 24) 後藤文子・高橋宏直 : 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(2006)-コンテナ貨物の価格に関する比較分析-, 国土技術政策総合研究所資料, No.339, 2006.
- 25) 片野史大・橋本将平 : タイにおける洪水の概要と被害の状況, NSKJリスクマネージメントレポート61, 2011.
- 26) 日本貿易振興機構バンコク事務所 : タイ大洪水~早期復興に向けた現状と課題~, 日タイ洪水復興セミナー資料, 2011.
- 27) タイ国家経済社会開発庁長官 : タイにおける今後の開発と水管理計画, タイ投資セミナー資料, 2012.
- 28) タイ自動車研究所長 : タイ自動車産業におけるビジネスチャンス, タイ投資セミナー資料, 2012.
- 29) 片野史大・橋本将平 : タイによける洪水の被害, NSKJリスクマネージメントレポート63, 2011.
- 30) 国際協力銀行業務企画室調査課 : 2011年度海外事業展開調査 (第23回) にかかる追加アンケート調査報告-タイ洪水に対するわが国製造業企業の対応と海外生産体制のリスクマネージメント-, 2012.

付録

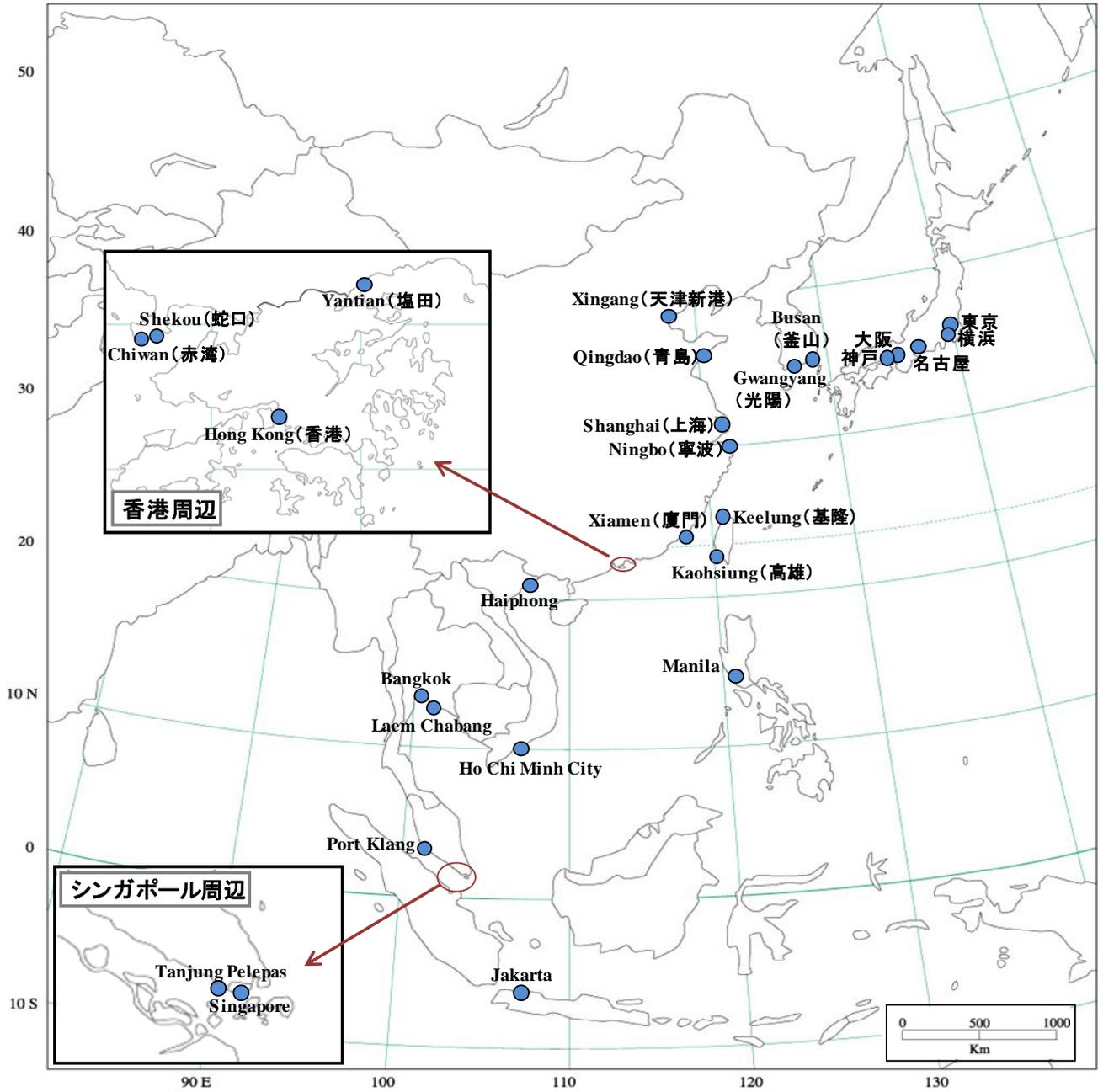


図-A.1 東アジアの主要港湾位置図

国土技術政策総合研究所資料

TECHNICAL NOTE of NILIM

No. 689

June 2012

編集・発行 ©国土技術政策総合研究所

本資料の転載・複写のお問い合わせは

〒239-0826 神奈川県横須賀市長瀬 3-1-1

管理調整部企画調整課 電話:046-844-5019