

# TUMSAT-OACIS Repository - Tokyo

University of Marine Science and Technology

(東京海洋大学)

海運アライアンスの再編とコンテナ船の大型化に関する研究

メタデータ	言語: jpn 出版者: 公開日: 2019-05-16 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: 許, 艶華 メールアドレス: 所属:
URL	<a href="https://oacis.repo.nii.ac.jp/records/1729">https://oacis.repo.nii.ac.jp/records/1729</a>

修士学位論文

海運アライアンスの再編とコンテナ船の大型化に関する研究

平成 30 年度

(2019 年 3 月)

東京海洋大学大学院

海洋科学技術研究科

海運ロジスティクス専攻

許 艶華



## 目次

1. 序論 .....	1
1.1 研究背景.....	1
1.2 研究目的.....	2
1.3 論文の構成.....	3
2. 定期海運市場の現状.....	4
2.1 定期海運の進展について.....	4
2.2 需給のアンバランス.....	6
2.3 運賃の下落.....	7
2.4 燃料油の高騰.....	8
2.5 船社の経営状況.....	9
3. 海運アライアンスの変遷.....	10
3.1 海運アライアンスの形成目的.....	10
3.2 海運アライアンスのメリットとデメリット.....	12
3.3 海運アライアンスの変遷.....	15
3.4 海運アライアンスの経済性.....	18
4. 海運アライアンスの再編.....	20
4.1 既存の海運アライアンスの比較.....	20
4.1.1 各海運アライアンスの規模.....	20
4.1.2 各海運アライアンスの比較.....	22
4.2 海運アライアンスの経営戦略.....	24
4.2.1 東アジアー北欧州航路における各アライアンスの経営戦略.....	25
4.2.2 東アジアー地中海航路における各アライアンスの経営戦略.....	26
4.2.3 東アジアー北米東岸航路における各アライアンスの経営戦略.....	27
4.2.4 東アジアー北米西岸航路における各アライアンスの経営戦略.....	28
4.3 まとめ.....	29
5. コンテナ船の大型化について.....	30
5.1 コンテナ船の大型化の現状.....	31
5.2 コンテナ船の大型化の制約要因.....	34
5.2.1 積載率及び関連事業からの制約.....	34
5.2.2 港湾整備からの制約.....	35
5.3 まとめ.....	40
6. 結論と今後の課題.....	41

6.1 結論.....	41
6.2 今後の課題.....	42
謝辞.....	43
参考文献.....	44

# 1. 序論

## 1.1 研究背景

1990年代に入り、世界経済の発展により産業のグローバル化が進み、全世界を対象とした調達、生産、販売への産業活動変化は輸送を担う海運にも大きな影響を与えた。それに伴って、世界貨物輸出量も連年増加している。特に東アジア、中国を中心とした生産が拡大した。さらに、アジアから北米、欧州向けの製品輸送が活発化し、外航輸送の重要性が高まるといえる。

外航海運は定期船部門（コンテナ船部門）と不定期・タンカー・自動車船（Ro-Ro 船）部門の二つの大きい部門に分かれている。定期航路貨物には食品、機械など人々の生活や会社の製造販売に密接に関わる品目が多い。横浜港発表のデータにおいては、2015年までで、定期航路貨物の90%以上がコンテナ船で輸出入されている<sup>(1)</sup>。これより、コンテナ船による定期的な海上輸送の重要性が高まっているといえる。

しかし、定期海運船社は、定時・定曜日サービスを行うために多くの船舶を投入し、これと同時にコンテナターミナルのオペレーションも行う必要がある。また、定期海運船社は多様な荷主ニーズに柔軟かつ早速に対応するために、全世界をカバーする輸送サービスが求められるようになる。したがって、単独の定期海運船社で全世界をカバーする定期コンテナ輸送サービスを提供するには莫大な資金が必要となる。これは船社の運営にとって非常に難しいため、コンソーシアムやグローバルアライアンスといった船社間の提携が発生した。

最初のコンソーシアムにおいては一部航路における船社間の提携やコンテナ船のスペースの貸し借りが行われたが、1990年代に始まった海運アライアンスにおいては世界規模での配船やターミナル利用における包括的な提携を行っている。

一方、海運アライアンスは今までいくどもの再編が繰り返されている。特に、2008年のリーマンショックの影響を受け、海運市場の不況が続いている。定期船社たちは厳しい市場環境で自社の経営を維持するため、アライアンスの組みや船社のM&A（買収・合併）などの活動が活発化している。また、世界規模な海上コンテナ輸送を行う定期船社の上位10社は海運アライアンスに参加している。以上のことから、海運アライアンスは世界規模で海上コンテナ輸送を行う定期船社にとって、非常に重要な意味を持つことがわかる。

さらに、定期船社は従来よりもサービスを充実させ、自社の属する海運アライアンスの競争力を強化させるために提携船社の変更を行ってきた。したがって、定期海運船社の経営にとって、海運アライアンスの再編は経営上の重要な意思決定事項といえる。このため海運アライアンスの再編に関係する多くの研究が行われているが、直近の2017年の海運アライアンスの再編に関する研究はまだ十分に行われていない。

## 1.2 研究目的

本研究では、厳しい海運環境においてアライアンスが競争優位に立ち生き残るために、2017年の海運アライアンスの再編により誕生した3つの海運アライアンスを対象として、各海運アライアンスの戦略方向を明らかにすることを目的として検討を行う。

そこで2017年の3つの海運アライアンスを対象として、東アジア発北米、欧州まで4つの航路を対象に各海運アライアンスの船隊規模の比較を行う。そして、2017年の海運アライアンスの再編前後の変化を分析し、各海運アライアンスの経営戦略を明らかにする。

また、各アライアンスの主な経営戦略としてコンテナ船の大型化の現状を明確にした上で、港湾の設備状況からコンテナ船の大型化の将来の進展について検討を行う。その後、港湾の設備状況からコンテナ船の大型化の発展の制約を明確にする。

### 1.3 論文の構成

本研究の構成について説明する。

第1章「序論」においては、研究の背景、研究目的、論文の構成について述べる。

第2章「定期海運市場の現状」においては、近年定期海運市場の現状と問題点について述べる。また、燃料油価格の高騰、運賃の下落、需給のアンバランスといった海運環境を示す。そこで、定期船社の経営状況について説明する。

第3章「海運アライアンスの変遷」においては、海運アライアンスの形成目的を示す。海運アライアンスを形成することによって、サービス面とコスト面においてどのようなメリットとデメリットがあるか、海運アライアンスの変遷を示す。

第4章「海運アライアンスの再編」においては、現存の海運アライアンスの現状を示す。経済性の視点から四つの主要航路で再編前後の比較を示し、そこで経済性の視点から海運アライアンスが目指している方向について検討する。

第5章「コンテナ船の大型化について」においては、定期船社と海運アライアンスが目指しているコンテナ船の大型化について現状を示す。そこで、コンテナ船の大型化の推進についての制約要因を検討する。

第6章「結論」においては、本研究の結論をまとめる。具体的には、本研究のまとめ、今後の課題について述べる。



## 2. 定期海運市場の現状

### 2.1 定期海運の進展について

1960年代に入り、定期海運における荷動き量は増加、港湾荷役費用も上昇し、それに伴う船社の経営を圧迫するに至った。そこで米国内陸部でトレーラーによるコンテナ輸送業務を行っていた Malcolm. P. Mclean 氏は世界ではじめて海上輸送にコンテナを導入し、1960年、この会社を Sea-land Service Inc. とした。1966年に Sea-land 社は 35 フィートコンテナ 226 個積みの船舶を 4 隻投入し、本格的な海上コンテナ輸送が始まった<sup>(2)</sup>。

当初、コンテナの大きさは多種であったが、1960年代後半には ISO（国際標準化機構）などによって統一が進んだ。コンテナには 10 フィート、12 フィート、20 フィート、30 フィート、40 フィート、45 フィートなどの長さのものが使用されたが、今日においては、長さ 20 フィートと 40 フィートが主流となっている。横幅は、大半のコンテナは 8 フィートである。

20 フィートコンテナの外寸の規格は、長さ 20 フィート (6.058 メートル)、幅 8 フィート (2.438 メートル)、高さ 8 フィート 6 インチ (2.59 メートル) である。40 フィートコンテナは、高さは 8 フィート 6 インチ (2.59 メートル) であるが、高さが 9 フィート 6 インチ (2.9 メートル) の背高コンテナもある。45 フィートコンテナは日本国内の道路を輸送するには大きすぎるため、日本では馴染みが薄い。日本国内においての鉄道輸送には主に長さ 12 フィートのコンテナを使っている。

こうした通常貨物を運ぶドライコンテナ以外にも、さまざまな機能がついているコンテナがある。例えば、冷凍機能を有するリーファーコンテナ、野菜などを運ぶために空気穴が付けられたベンチレーションコンテナ、衣類を運搬するためにハンガーを取り付けたハンガーコンテナ、液体物を運ぶためのタンクコンテナ、背の高い貨物や取り出しの困難な貨物を運ぶためにコンテナ屋根を取り払ったオープントップコンテナ、コンテナより大きな貨物や取り出しの困難な貨物を運ぶためにコンテナの屋根と側面を取り払ったフラットコンテナ等がある。このように顧客の需要を満たすために、様々な種類のコンテナが作られている。一般的にコンテナ船の積載量を示すには、TEU (Twenty feet Equivalent Unit) という単位を使用している。1TEU は 20 フィートコンテナ 1 個に換算される。例えば、8000TEUs 積みのコンテナ船であれば、積載できる貨物量を 20 フィートコンテナに換算すると 8000 個となる。また、40 フィートコンテナを 2TEU と換算するのが主流である<sup>(3)</sup>。

また、貨物を規格化したコンテナに積載し輸送を行うサービスが開始されてから、それに伴い船舶上荷役作業の機械が不要となっただけではなく、雨中荷役作業も可能となった。これによって、荷役作業に要する作業時間が大幅に減少され、定期海運におけるコンテナ輸送が発達することとなった。

定期船社にとって、コンテナ化が進んだことにより貨物のサイズが標準化され、荷役作業に要する時間や労働力が大幅に削減された。また、標準化したコンテナでは、貨物を鉄

道やトレーラーに容易に積み替えることが可能になった。そこで、国際間の複合一貫輸送も急速に進展することとなった。

コンテナ輸送は、船社に経費や荷役時間の削減効果やネットワークの経済効果をもたらし、海上貨物の増加に伴い必要不可欠なものとなった。

世界のコンテナ荷動きと船腹量の変動を図 2.1.1 に示す。

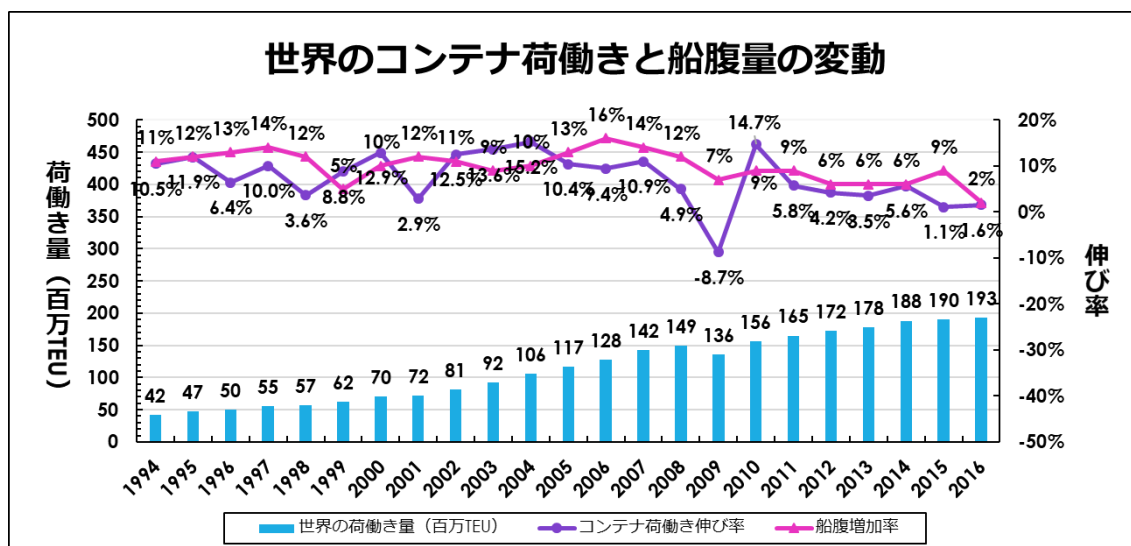


図 2.1.1 世界のコンテナ荷動きと船腹量の変動

図 2.1.1 を見ると、海上コンテナ貨物は 2000 年代初頭から急速に輸送量が伸びている。コンテナ貨物輸送量は年率 10%以上の割合で順調に成長してきたように見える。しかし、2011 年以後の荷動き量の伸び率を見ると、荷動き増加のペースは緩んでいることがわかる。世界規模の海上輸送市場は以下に記すような環境にさらされている。

## 2.2 需給のアンバランス

コンテナ荷動き量は2000年代の初頭から急速に伸びているが、近年、大量の新造発注によって船腹量増加率が荷動き量増加率を継続的に上回り、需給が引き締まらない傾向が続いてきた。船腹の供給量が必要量を超え、船腹の供給量と需要量のアンバランスが生じた。

2009年から2015年の待機船船腹量の推移を図2.2.1に示す<sup>(8)</sup>。

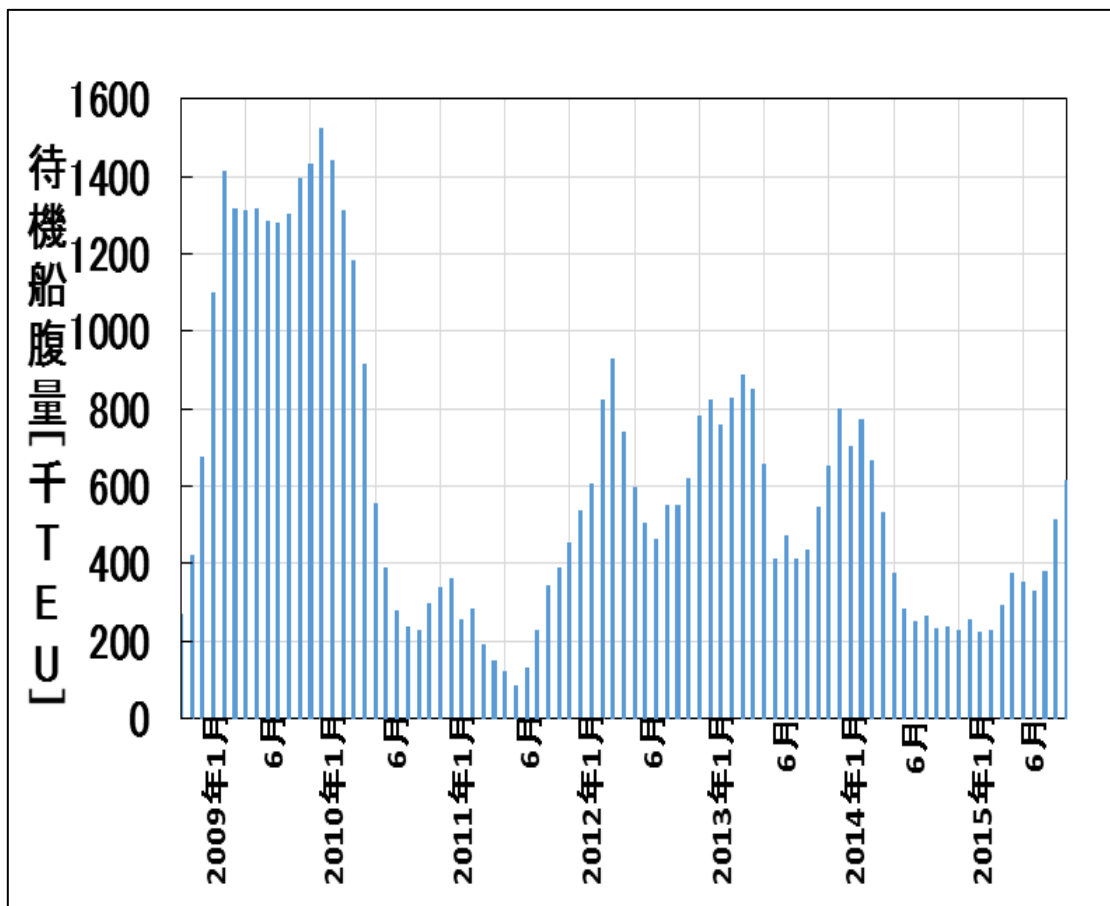


図 2.2.1 待機船船腹量

図2.2.1より、待機船船腹量は2008年秋のリーマンショックの影響を受け、2009年年間を通して1000千TEU以上となったが、2010年は荷動き量の急増を受けて大幅に減少した。しかし、2012年欧州債務危機を発端とする景気後退に伴う欧州航路でのマイナス成長もあり、年間平均の待機船船腹量は650千TEUを超えた。2013年は、ユーロ圏景気がようやく底打ちして荷動きは緩やかに持ち直したものの大幅減少に至らず、年間平均は602千TEUであった。続く2014年は、欧州航路ならびに北米航路における活発な貨物量に加え、米国西岸港湾の混雑の影響を受け待機船船腹量は徐々に減少し、年間平均は400千TEU以下となった。

しかしながら、船腹量の過剰状況が続いていることが分かる。

## 2.3 運賃の下落

船会社にとって、運賃は船社の主要収益である。運賃の変動は船社の経営に対して極大な影響を与える。運賃が低い場合、船会社の利益も減っていき、逆に運賃が高騰した場合、船会社は好調になる。そこで、近年のコンテナ輸送の運賃について述べる。

図 2.3.1 は日本海事センターが公表している 2014-2017 年北米往航における運賃の推移を示している<sup>(3)</sup>。

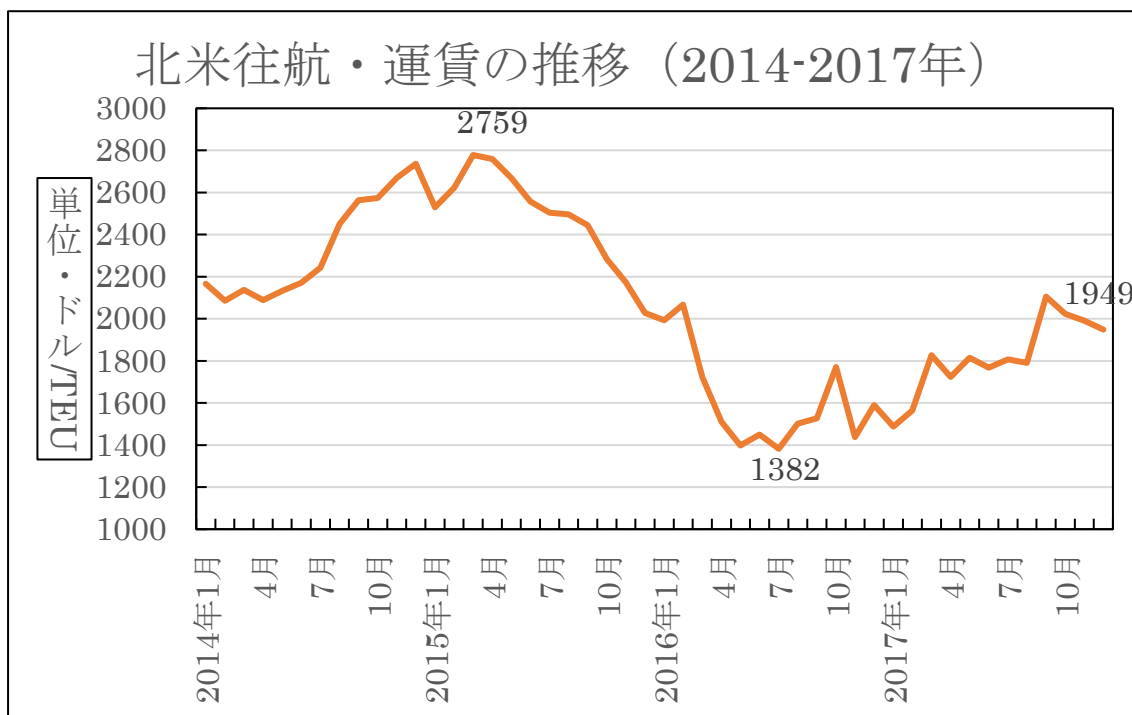


図 2.3.1 北米往航運賃の推移

近年、海運市場の需給バランスが緩み、船腹量の過剰供給の影響で、運賃が低い水準で維持している。図 2.3.1 より、2015 年から船腹量過剰と船社間の集荷競争などの要因の影響を受け、北米往航の運賃が下落傾向となり、コンテナ船の事業は運賃低迷に陥った。運賃の下落に伴い、船社にとって 1 TEU 当たりの貨物の利益が減少した。

## 2.4 燃料油の高騰

輸送における燃料油は不可欠なものである。コンテナ船はC重油を利用する。燃料油の価格の上昇に伴い、輸送コストも大幅に上回る。

図 2.4.1 は 1994 年～2018 年 C 重油の平均価格を示したものである。



### 2.4.1 1994 年～2018 年 C 重油の平均価格の推移

図 2.4.1 より、1994 年の C 重油平均価格では 1KL 当たりに 1.5 万円程度であったのが、2008 年のリーマンショック直前には 6 万円に急騰した。そして現在では、5 万円程である。

こうした高騰は、コンテナ船社をはじめとする船会社の採算性に深刻なダメージを与えている。

## 2.5 船社の経営状況

近年、定期航路の運賃の下落により収益が減った。一方、燃料油価格の高騰によってコストが増加している。これらは船社の経営にとって大きな影響があった。

図 2.5.1 は 2010 年—2016 年定期船社の利益を示したものである<sup>(4-10)</sup>。

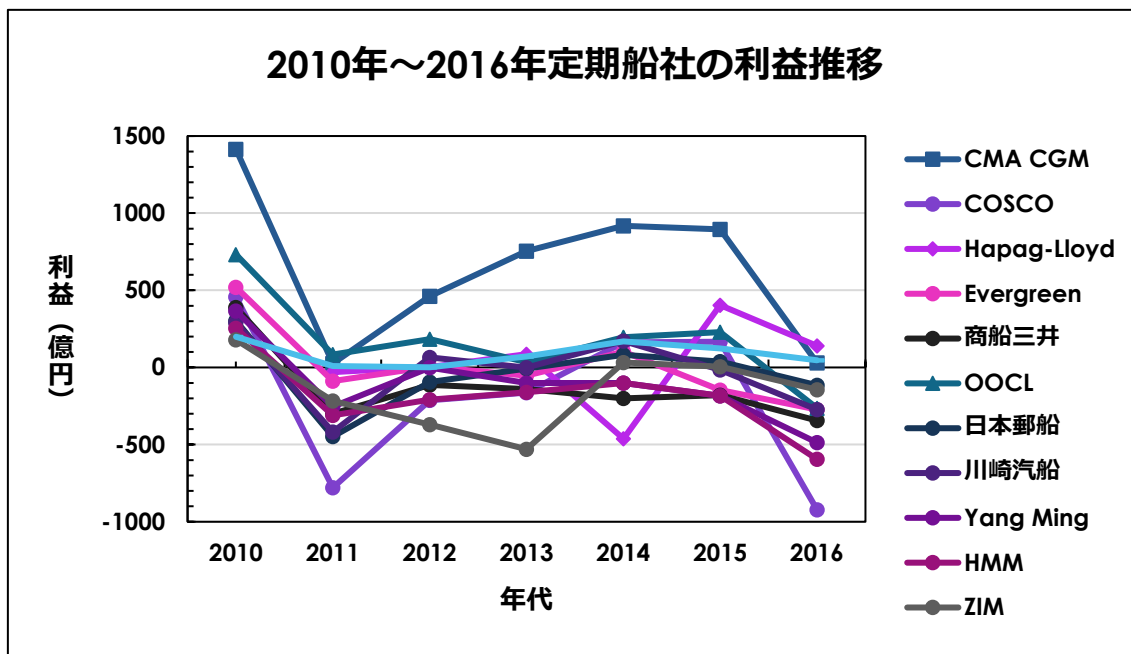


図 2.5.1 2010 年—2016 年定期船社の利益の推移

図 2.5.1 より、2010 年と 2016 年の利益を見ると、船社の利益は大幅に下落している。2010 年に示した 11 社は全社とも黒字であったが、2016 年には黒字の船社は 3 社になり、逆に赤字になった定期船社は 9 社に達した。

このことから、海上コンテナ輸送は、厳しい市場環境の影響を受けて船社の経営が悪くなっており、厳しい状況に陥っていることがわかる。

### 3. 海運アライアンスの変遷

#### 3.1 海運アライアンスの形成目的

国際海上輸送のコンテナ化は、コストの低減や荷役時間の短縮をもたらす定期船分野の技術革新として登場した。しかし、コンテナ輸送は、在来定期船輸送と比較して巨大な投資が必要であり、単独船社での就航が困難であった。そこで、投資やリスクの分担を図る目的でコンソーシアムという方式が登場した。コンソーシアム(Consortium)とは莫大な投資を必要とするコンテナ輸送を実現するために、複数の船社が連合して資金を調達するとともにコンテナ船を運航する方式である。

船社間の競争が激化し、これにともなう運賃の下落が生じて船社の経営を圧迫してきた。更には、経済のグローバル化に伴い世界をカバーする輸送サービスが求められるようになり、特定航路における既存のコンソーシアムやスペースチャーターを見直さなければならなくなった。

このような状況から、1994年から1996年にかけて大手船社を中心に全世界を対象としたグローバル・サービスの構築を目指したコンソーシアムの再編が行われた。海運アライアンスの誕生である<sup>(11-21)</sup>。

#### 海運アライアンス誕生の背景<sup>(22)</sup>

アライアンスの本来の意味は同盟、連合である。企業経営上で用いるアライアンスとは、複数の企業間の様々な連携・共同行動などを指す。多国間の企業によって出来上がったアライアンスをグローバルアライアンスという。定航海運界のアライアンスはまさに、このグローバル・アライアンスである。

この新しい体制が必要となった背景には、海上物流の変化と荷主のニーズの高まり、そして、船社のスケートメリットの追求があると思われる。

##### ① 海上物流の変化

海上物流の変化については、世界一である「アジア→アメリカ」の荷動きを参考にする。

###### a. アジア発貨物の急増

1990年代の特徴としてはアジア発の貨物が急増したことがわかる。1980年代の後半の北米向けの荷動き量は200万TEUsであったが、1992年には2桁増を示すなどし、1990年代早々には300万TEUs台に至った。(欧州航路も同じ拡大したが、200万TEUsを超えたのは1995年と、北米向けと比べて遅れていた。)

###### b. 出荷国の変化

台湾・韓国・香港のNIEs(新興工業経済地域、Newly Industrializing Economiesの略で、1970年代に急速に工業化が進み経済的に発展を遂げた地域のことである。)諸国の成長により1970年代後半から日本積みの貨物量の比重が低下していたが、1980年代

の後半には円高の急激な進行でそれが顕著となり、一時は、台湾貨物が日本発の貨物を凌ぐようにもなった。

## ② グローバリゼーションの進行

グローバリゼーションは、「貿易、直接投資、資本等の国際間移動の増大を伴う世界市場、世界経済の統合化の過程」と定義されている<sup>(33)</sup>。

上記の物流の変化の背景には、80年代後半に始まり1990年代に加速していった荷主のグローバリゼーションとメガコンペティションがある。

先進国のメーカーは一段とコスト競争力を追求し、NIEs から ASEAN(東南アジア諸国連合、Association of Southeast Asian Nations の略)、中国へと生産の重心をシフトさせていった。メーカー間の熾烈な競争が荷主間の提携や合併を生む一方で、物流の効率化とコスト削減への圧力が高まってきた。こうした荷主のニーズの対象は海上輸送の例外なく、アライアンス形成の基盤となっていった。

## ③ 荷主ニーズの変化

大量の貨物がアジアの多くの港から出るようになり、荷主ニーズは以下のとおりとなった。

- ・ 出荷地最寄港への多頻度寄航
- ・ 積み替え時間(Transit Time)の短縮
- ・ 多数仕向地への寄港
- ・ 安定した低運賃

これらを効率よく、しかもスピーディに対応するための方法として採用されたのがアライアンスであった。上記のすべてを満たすには、船社としては以下の整備が不可欠であり、荷主ニーズの変化が定航海運界変質の端緒になったといえる。

- ・ 多くの船隊の運航
- ・ それによりループを充実させ、寄港地と頻度を増やす。
- ・ 船型を大型化し、コスト単価を下げ、低運賃を提供する。

すなわち、より規模の大きな船隊の運航が必要となるが、単独や少数船社の連合では投資資金の負担が過大であり、また主要定航船社がその動きに出れば、直ちに船腹量過剰が発生する可能性もある。故にアライアンスの採用へと動いたのである。

## ④ スケールメリットへの追求

アライアンスは荷主ニーズの変化への対応を目的に構築された仕組みであるが、同時に船社にとっても大きな費用の削減効果をもたらした。複数の基幹航路における効率的な配船、大型船の運航とスペース融通、ターミナル共同利用などのスケールメリットが考えられる。



### 3.2 海運アライアンスのメリットとデメリット

ここでは、アライアンスの一般的なメリットとデメリット、船社にとってのメリットとデメリットを分けて考える。

一般的に、アライアンス（提携）のメリットとしては、役割分担によるシナジー効果（相乗効果）や優れた経営技術、グローバルな情報ネットの相互利用、競争環境変化に対応した柔軟な提携関係の再編などが挙げられる。提携関係は買収・合併とは異なり、基本的に再編が容易であるため、競争環境の変化が激しい業界においてはメリットが大きい。また、提携には自社のアイデンティティを維持できるというメリットもある。

デメリットとしては、例えば、一定期間の関係を契約による規定するため、責任の所在が不明確になる可能性がある。また、経営危機への共同対応が期待できないなどがある。その他、買収・合併と比較し、シナジー効果やコスト削減の面での効果が薄いこともデメリットである。

文献（28-30）を参考に、船社にとってのアライアンスのメリットとデメリットについて以下に記していく。

#### ① メリット

- ・ 投資リスクの分散
- ・ スケールメリット（相乗効果）により、単独では不可能であったサービス提供が可能となる。（※1）
- ・ 効率のよい配船・ターミナルやフィーダーの共同運営によるコスト削減をベースとした、より低い運賃の提供等。（相乗効果による投資の最小化とメリットの最大化）
- ・ 経営技術やグローバルな情報網の相互利用。
- ・ 加盟船社独自の特徴（アイデンティティ）を維持できる。

#### ② デメリット

- ・ 船社の寄せ集めであり、意思決定に時間がかかる。（※2）
- ・ 責任の所在が不明確となり、もたれ合いが生じる。
- ・ 短期間で契約が打ち切られる懸念がある。
- ・ 経営危機への共同対応が期待できない。
- ・ M&A（合併・買収）と比べるとシナジー効果やコスト削減面での効果は落ちる。（※3）
- ・ 同一アライアンスの船社間で競争、差別化といった疑心暗鬼が起こる。

（※1）1995年の第1次アライアンス成立当初、スケールメリットの効果をどの範囲まで広げられるかについては明確なものがなかった。しかし、アライアンスはM&A（合併・買収）とは異なるものであり、スケールメリットの効果はM&A（合併・買収）と比較すると限定的となる。また、アライアンスはM&A（合併・買収）と比べて緩やかな結びつきであ

るため、個別企業は自己の持つ独自の利点（アイデンティティ）を失うことなく営業活動が続けることができるが、可能な限りメリットを出そうと試みた。

当時、対象に上がったのは以下の項目であった。（アライアンスにおけるスケールメリット効果の対象）

- ① 燃料油などの共同購買
- ② コンテナインベントリー
- ③ ターミナルオペレーション
- ④ フィーダー
- ⑤ 内陸輸送
- ⑥ 船舶管理

上記の中でスケールを共有できるものは限られており、ターミナルオペレーションとフィーダーぐらいである。なぜなら、燃料油の購買は、タンカー等の他部門との調整や石油会社との関係といった当該船社にとっては極めて戦略的な取引が要請される項目であり、コンテナインベントリーや内陸輸送は、対荷主上のきめ細かいネットワークの構築が要請される項目だからである。つまり、当該会社の戦略と密接に連動する部分となるのである。アライアンスにこれを求めようとする、M&A（合併・買収）と同じになってしまう。しかし、この区分が曖昧だと M&A（合併・買収）がアライアンスよりも優位であるとの評価がなされてしまう恐れがあった。また、共同実施も検討の対象となっていたが、燃料は各社タンカー営業部門の営業政策との関連もあり、見送られていたからである。

**(※2)** 企業にとっては、会社を運営・存続していく上での経営管理が大切となってくる。一に、経営という言葉は「意思決定をする」という意味で説明される。経営者は常に何らかの判断を迫られており、その判断を下す権利と義務を負っている。また、経営者はその人が持つこれまでの経験と、そこから培われた洞察力と直感によって様々な意思決定を行う。そして、その結果として、事業内容が良くなることも悪くなることもすべて経営者の意思決定に左右され、結果についての責任は経営者が自ら負わなければならない。では、アライアンスのように共同体における意思決定は、どうなされているのだろうか。

これまで述べてきたように、アライアンスとは「複数の船社が複数の主要航路にまたがってアライアンスを組んでいる船社が効率のよい配船を行い、スペースを融通し合い、加えてターミナルも相互に提供し合い、船社同士がサービスの向上とコストの削減を追求するもの」である。そして、アライアンスはスペースや寄港地変更・船の入れ替えなど何か契約の変更をする際には参加全船社の同意を必要とすることを原則としている。

ここで、スペースを融通し合うということは所有できるスペースには限界があるということである。つまり、せつかくスケールメリットを追求し規模の拡大を図り荷主からオファーがあっても、スペースのネゴシエーションに時間がかかる可能性が考えられる。

それにより、経営の意志決定が遅くなり、結果、盟外船社の介入を許してしまい競争に負けてしまう恐れがある。実際、意志決定が遅れたことによって盟外船社の介入を許した事例がある。この事例を次に示す。

1960年代、日本の船社4社(商船三井/川崎汽船/ジャパンライン/山下新日本汽船)において、4社間グループというものが生まれ、共同配船/スペースチャーターを実施するために問題点の解決の協議をしていた。当時の4社間協定は、ほぼ同型船である700個積コンテナ船各1隻を建造し、28日ターンでウィークリーサービスを提供するものであったのだが、「4社間のシェアを各社1/4ずつとする」という考え方がなかなか合意されなかった。なぜならば、当時は利益を維持・追求するためのコストをシェア割りで負担する金銭精算方式をできるだけ少なくし、他船社のスロットを使用した分は自船社のスロットを提供することにより精算するという等数等価交換方式がとられていたため等数等価交換方式を追求しなければならなかったからである。

1960年代といえば、コンテナ化の進展によりコンテナ貨物が急増した時代である。ところが、増加船腹を提供した船社のみが輸送能力を増加させ他の船社はメリットを享受できないという等数等価交換方式に固執してしまったがために、コンテナ貨物の増加に伴い投入隻数を増やす、船型を大型化するといった政策決定が合意に至らなかったのである。結局、4社でウィークリーサービスを共同運航・共同配船を行うといった決定、すなわち意思決定が遅れたことで、太平洋航路における外国船社の介入(外国船社のシェアの急増)を許してしまったのである<sup>(35-36)</sup>。

つまり、アライアンスのように共同体での運営においては、自由な経営の意思決定ができず、意思決定が遅れるということがいえる。

**(※3)** 船舶をシェアすることによってコストを節約することを目的としているが、ターミナルオペレーションは共同で行っているものの、コンテナオペレーションやスタッフの面での協力が薄く、一方で争っているため。

### 3.3 海運アライアンスの変遷

1994年に海運業界において初めてのグローバルアライアンス、The Global アライアンスが結成されて以降、海運アライアンスは不断に変遷が続いている。図 3.2.1 はアライアンスの変遷を示したものである<sup>(25)</sup>。

以下に、年度別にアライアンスの変遷内容を記す<sup>(22-24)</sup>。

- (1) 1994年には初のアライアンスである The Global アライアンスが結成された。加盟船社は、商船三井／AMERICAN PRESIDENT LINERS (APL)／NED LLOYD／ORIENT OVERSEAS LINE (OOCL)／MALAYSIAN INTERNATIONAL SHIPPING (MISC)である。
- (2) 1995年には Grand アライアンスが結成された。加盟船社は、日本郵船／P&O／HAPAG LLOYD／NEPTUNE ORIENT LINERS (NOL)である。
- (3) 1996年には、それまで提携していた P&O と Maersk が提携解消となった。P&O は Grand アライアンスに参加した。HYUNDAI と Sea-Land も欧州航路における協調サービスを中止し、Sea-Land と Maersk が欧州航路で提携した。
- (4) 1997年には激しい変遷が成された。Grand アライアンスに属していた P&O と The New World アライアンスに所属していた NED LLOYD が1月に合併した。合併直後の両社は、二つのアライアンスに所属していたが、1998年1月に Grand アライアンスのみに所属することとなった。HANJIN が Dsr-Senator を買収、NOL が APL を買収し、商船三井／APL (NOL)／HYUNDAI が提携した。また、日本郵船／P&O-NED LLOYD／OOCL／MISC が提携し、川崎汽船／YANG MING／COSCO が北米西岸航路において提携した。  
このように、1997年には、5アライアンス中、3アライアンスに船社の組み替えがあった。
- (5) 1998年には、商船三井／APL (NOL)／HYUNDAI による The New World アライアンスが発表された。さらに、HANJIN／Dsr-Senator／CHO YANG／UASC による United アライアンスが発表された。
- (6) 1999年には Maersk が Sea-Land を買収した。
- (7) 2000年には目立った変化はない。
- (8) 2001年には、United アライアンスを構成していた CHO YAN SHIPPING CO Ltd (朝陽海運) が業務を停止した。HANJIN 傘下の Dsr-Senator は Senator Line に社名変更した。United アライアンスは実質 HANJIN 一社となり、アライアンス体制を成すことはできなくなった。
- (9) 2003年には、実質 HANJIN 一社となっていた United アライアンスと CKY グループがアライアンスの枠を超えて提携し、CKYH アライアンスが発表された。
- (10) 2004年・2005年には目立った変化はない。ただし、2005年5月に Maersk SeaLand による P&O Nedlloyd の買収が発表された。
- (11) 2006年には、Maersk SeaLand が Grand アライアンスを構成していた P&O Nedlloyd

を買収し、Maersk Line が誕生した。また、Grand アライアンスと The New World アライアンスが、P&O Nedlloyd が脱退したことを受けて主要航路において業務提携を結んだ。

- (12) 2014 年には、長栄海運が CKYH アライアンスに加入し、CKYHE アライアンスとなる。CMA-CGM が中海コンテナ（中海発展/CSCL、中国）、UASC（アラブ首長国連邦）との業務提携を結んだ。
- (13) 2015 年には、CMA-CGM による NOL 買収や中国国有船社合併などにより始まったコンテナ定航船アライアンス再編の動きが、新たな 3 グループ体制で固まることとなった。2017 年からサービスが始まった。
- (14) 2017 年には日本郵船、商船三井、川崎汽船の三社はオーシャン・ネットワーク・エクスプレス (ONE) を設立し、ONE は 2018 年よりサービスを開始した。

2017 年においては、以下三つの海運アライアンスが存在している。

表 3.3.1 2018 年 8 月末海運アライアンスの構成船社

アライアンス	船社
2M+HMM	Maersk Line (Hamburg Subを含む)
	MSC
	Hyundai Merchant Marine
Ocean Alliance	China COSCO Shipping (OOCLを含む)
	CMA CGM(APLを含む)
	Evergreen
THE Alliance	Hapag-Lloyd/UASC
	ONE(NYK&MOL&K Line)
	Yang Ming

本研究においては、この三つの海運アライアンスを対象に分析することとする。分析によっては必要に応じて再編前の四つの海運アライアンスも考慮している。

表 3.3.2 2015 年 8 月末海運アライアンスの構成船社

アライアンス	船社
2M	Maersk Line
	MSC
G6	Hapag-Lloyd
	OOCL
	NYK
	MOL
	Hyundai Merchant Marine
	APL
CKYHE	COSCO
	KLINE
	Yang Ming Marine
	Hanjin
	Evergreen
Ocean 3	CMA
	CSCL
	UASC

### 3.4 海運アライアンスの経済性

海運アライアンスの結成は、投資やリスクの分散のほか、運航上のシナジー効果を期待している。そこで、経済性の観点から各アライアンスを比較する。

まず、本研究においては、海運アライアンスの3つの経済性の指標について説明する<sup>(31-32)</sup>。

#### (1) 密度の経済性

海運輸送において発生する費用には、水先案内料や入港料などの入出港費、荷役料金、船価の減価償却費、船員費、燃料費、保険料、そしてコンテナ償却費などがある。これらの内、例えば燃料費について、積載率を一定とすれば、船型が大きくなるほど単位輸送量当たりの燃料消費量は低減し、その結果経済的な輸送ができる<sup>(26)</sup>。同様に、船価や入出港などについても、船型が大きくなるほど単位輸送量当たりの費用が低減する傾向にある。したがって、海運アライアンスを結成することにより貨物の集荷力を高め、これに基づいて船型を大きくすることは経済性の向上につながる。指標として、主にコンテナ船の船型がある。

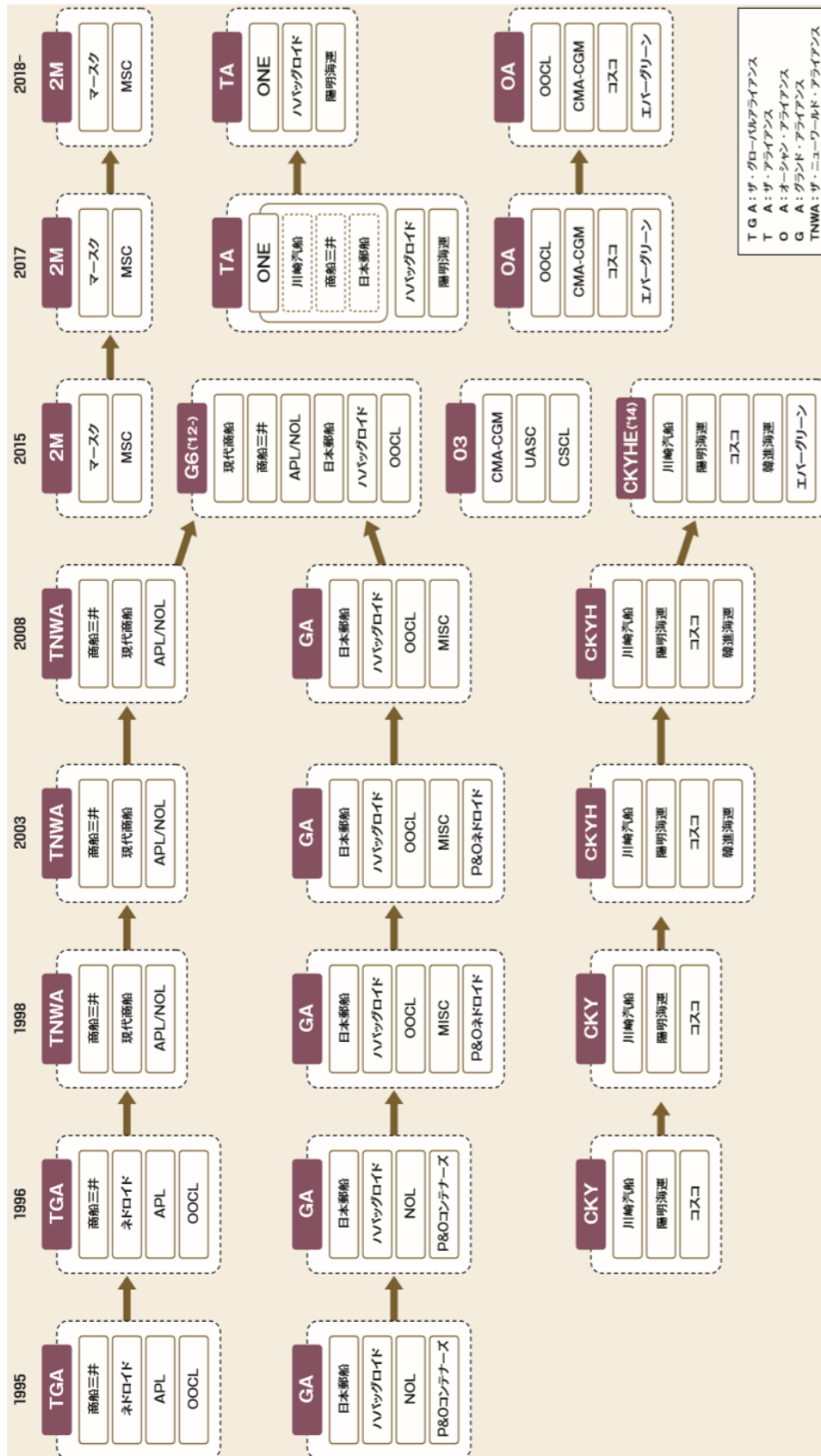
#### (2) 範囲の経済性

中国を中心としたアジア発のコンテナ貨物量の増加により、往復航路で貨物量のインバランスが生じており、空きコンテナの回送などの問題が生じている。この問題を緩和するには、共通の経営資源であるコンテナという容器を複数の船会社で共同利用し、寄港回数を増加させることにより多くの貨物を集荷し、できるだけ無駄な回送が生じないようにすることが重要である。指標としては航路数、寄港回数という項目がある。

#### (3) 規模の経済性

輸送ネットワークの拡大により、規模の経済性を追求するとともに、荷主に対してはサービスの高度化を行うことが可能となる。規模の経済性を追求するためには、航路数・寄港数との関係が重要である。拡大するためには、各アライアンスの保有隻数、船腹量も同時に増加させることとなる。指標として、航路数、隻数と船腹量という項目がある。

図 3.2.1 アライアンス結成前と結成後の変遷





## 4. 海運アライアンスの再編

### 4.1 現存の海運アライアンスの比較

2章と3章で述べたように、運賃の下落、燃料油の高騰、船腹量の供給過剰などの影響を受け、船会社の経営は圧迫されていた。さらに、経済のグローバル化に伴い世界をカバーする輸送サービスが求められるようになり、既存のアライアンスを見直さなければならなくなった。このような状況から、海運アライアンスの再編が活発化してきた。

本章においては、2017年の海運アライアンスの再編により誕生した3つの海運アライアンスを対象として、国際コンテナ輸送において重要な位置を占めているアジア-北米とアジア-欧州の四つの航路に注目し、各海運アライアンスの船隊規模等の比較、経済性の分析を行い、その特徴を詳細に検討し、各海運アライアンスの経営戦略を明確にすることを目的とする。

#### 4.1.1 各海運アライアンスの規模

今回解析の対象とするアライアンスは2M アライアンス、Ocean アライアンス及びTHE アライアンスの3つである。

まず、各アライアンスの規模について説明する。

下記の表は、国際ハンドブック 2018年版、世界のコンテナ輸送と就航状況 2017年版より、東アジア発欧州と北米までの四つの主要航路での各アライアンスの航路数、隻数、船腹量、平均船型、一航路当たりの寄港回数、一航路当たりの平均船型のデータを整理したものである<sup>(10)</sup>。

表 4.1.1 2M アライアンスの航路区分ごとの規模

航路区分	航路数	隻数	船腹量 (TEU)	平均船型 (TEU)	一航路当たり 寄港回数	一航路あたり 平均隻数
アジア-地中海航路	4	49	636,211	12,983.9	16.5	12.3
アジア-北欧州航路	6	75	1,258,070	16,774.3	13.8	12.5
アジア-北米東岸航路	5	56	409,039	7,304.3	8.4	11.2
アジア-北米西岸航路	8	70	631,602	9,023.0	10.8	8.8

表 4.1.1 を見てみる。2M アライアンスにおいて隻数が多い航路区分は、順に北欧州航路、北米西岸航路、北米東岸航路、地中海航路である。航路数が最も多いのは北米西岸航路である。また、隻数は北米西岸航路が70隻で、これは北欧州航路の75隻とほぼ同じである。しかし北欧州航路における船腹量は1,258,070TEUと最も多く、北米西岸航路の2倍である。船型から見ると、地中海航路と北欧州航路に最新の船型を投入しており、大型の船を就航させている。これらのことから2M アライアンスは、北米西岸航路と北米東岸航路では、小型船による高密度の就航を行うことで範囲の経済性を、そして北欧州航路と地中海航路では、大型船によって密度の経済性を追求しているといえる。

表 4.1.2 Ocean アライアンスの航路区分ごとの規模

航路区分	航路数	隻数	船腹量 (TEU)	平均船型 (TEU)	一航路当 り寄港回数	一航路あた り平均隻数
アジアー地中海航路	4	42	429,855	10,234.6	16.3	10.5
アジアー北欧州航路	6	66	949,698	14,389.4	12.5	11.0
アジアー北米東岸航路	7	85	709,130	8,342.7	8.0	12.1
アジアー北米西岸航路	11	65	554,530	8,531.2	6.1	5.9

Ocean アライアンスにおいて隻数が多い航路区分は、順に北米東岸航路の 85 隻、北欧州航路の 66 隻、北米西岸航路の 65 隻、地中海航路の 42 隻である。航路数が最も多いのは北米西岸航路であるが、一航路当たりの隻数は 5.9 隻と最も少ない。一方、航路数がより少ない地中海航路と北欧州航路に平均 10,000TEU を超える大型船舶を投入している。Ocean アライアンスは、北米西岸航路と北米東岸航路では航路数によって荷主に豊富なサービスを提供することで規模の経済性を、北欧州航路と地中海航路では大型船によって密度の経済性を追求しているといえる。(表 4.1.2)

表 4.1.3 THE アライアンスの航路区分ごとの規模

航路区分	航路数	隻数	船腹量 (TEU)	平均船型 (TEU)	一航路当 り寄港回数	一航路あた り平均隻数
アジアー地中海航路	3	29	348,790	12,027.2	11.7	9.7
アジアー北欧州航路	4	43	600,955	13,975.7	12.3	10.8
アジアー北米東岸航路	5	53	416,728	7,862.8	8.4	10.6
アジアー北米西岸航路	11	65	468,790	4,547.1	5.9	5.9

THE アライアンスにおいて隻数、航路数ともに最も多い航路区分は北米西岸航路である。しかし、北米西岸航路の平均船型は 4547TEU と極めて小さい。一方、航路数が少ない地中海航路と北欧州航路には平均 12,000TEU を超える大型船舶を投入している。THE アライアンスは、北米西岸航路と北米東岸航路では航路数によって荷主に豊富なサービスを提供することで規模の経済性を、北欧州航路と地中海航路では大型船によって密度の経済性を追求しているといえる。(表 4.1.3)

#### 4.1.2 各海運アライアンスの比較

表 4.1.4 は、世界の海上輸送における主要な四つの航路での各アライアンスのコンテナ船隻数、船腹量、航路数などを示したものである。

表 4.1.4 コンテナ船隊・就航航路の比較

	アライアンス	航路数	隻数	船腹量 (TEU)	年間輸送能力 (TEU)	寄港回数	平均船型 (TEU)	一航路あたり平均隻数	一航路当たり寄港回数
東アジア-地中海航路	2M Alliance	4	49	636,211	2,516,319	66	12,984	12.3	16.5
	Ocean Alliance	4	42	429,855	2,115,010	65	10,235	10.5	16.3
	THE Alliance	3	29	348,790	1,856,937	35	12,027	9.7	11.7
東アジア-北欧州航路	アライアンス	航路数	隻数	船腹量 (TEU)	年間輸送能力 (TEU)	寄港回数	平均船型 (TEU)	一航路あたり平均隻数	一航路当たり寄港回数
	2M Alliance	6	75	1,258,070	5,039,401	83	16,774	12.5	13.8
	Ocean Alliance	6	66	949,698	4,478,056	75	14,389	11	12.5
	THE Alliance	4	43	600,955	2,862,050	49	13,976	10.8	12.3
東アジア-北米東岸航路	アライアンス	航路数	隻数	船腹量 (TEU)	年間輸送能力 (TEU)	寄港回数	平均船型 (TEU)	一航路あたり平均隻数	一航路当たり寄港回数
	2M	5	56	409,039	1,853,451	42	7,304	11.2	8.4
	Ocean Alliance	7	85	709,130	2,983,768	56	8,343	12.1	8
	THE Alliance	5	53	416,728	2,041,005	42	7,863	10.6	8.4
東アジア-北米西岸航路	アライアンス	航路数	隻数	船腹量 (TEU)	年間輸送能力 (TEU)	寄港回数	平均船型 (TEU)	一航路あたり平均隻数	一航路当たり寄港回数
	2M	8	70	631,602	3,220,710	86	9,023	8.8	10.8
	Ocean Alliance	11	65	554,530	4,876,577	67	8,531	5.9	6.1
	THE Alliance	11	65	468,790	4,075,136	65	4,547	5.9	5.9

表 4.1.4 より各アライアンスが就航している航路を、国際輸送ハンドブックの分類に従って航路区分毎の就航船舶の特徴という観点から比較した。

各アライアンスの就航隻数と一航路当たりの寄港回数を見ると、アジア-地中海航路においては THE アライアンスは一航路当たりの寄港回数が 11.7 回と少なく、それに比べて 2M アライアンスは 16.5 回と多い。THE アライアンスは基本的に Weekly サービスを行っていることから、一航路当たりの寄港回数が相対的に少なく、一航路当たりの就航隻数も少なくなっている。一方、2M アライアンスは一航路当たりの寄港回数が多く、一航路当たりに必要な就航隻数が多いことがわかる。また平均船型を見ると、2M アライアンスの平均船型は 12,984TEU に及んでおり、大型のコンテナ船を投入していることがわかる。以上のことから 2M アライアンスはアジア-地中海航路では、他のアライアンスより密度の経済性と範囲の経済性において優位性を持つことがわかる。

アジア-北欧州航路においては、アジア-地中海航路の状況とほぼ同じである。2M アライアンスは船腹量、就航隻数、平均船型、一航路当たりの寄港回数などの規模で最大の

競争力を持っている。そこで、各アライアンスはアジア-北欧州航路に最も大きなコンテナ船を投入することにより、密度の経済性において優位性を持っている。

アジア-北米東岸航路においては、各アライアンスの船腹量、航路数、隻数を見ると、Ocean アライアンスはコンテナ船を最も多くこの航路に投入し、他のアライアンスと比べてより良い規模の経済性を保有しているといえる。

アジア-北米西岸航路においては、Ocean アライアンスと THE アライアンスは11の航路数を設置しているが、一航路当たりの寄港回数と一航路当たりの平均隻数の規模は2Mアライアンスより小さいことがわかる。

## 4.2 海運アライアンスの経営戦略

船会社が堅実な経営を維持し、社業を発展させていくためには、定期船市場において他の船会社に勝る競争力を持つことが重要である。そのため、市場の変化に対応できるようにアライアンスの再編がなされてきた。したがって再編時には、各アライアンスの経営戦略に関わる方針の相違が明確に現れるものと考えられる<sup>(31)</sup>。

そこで、近年大規模なアライアンスの再編が起こった 2015 年から 2017 年に注目し、どのような経営戦略がとられたのかを見てみる。

図 4.2.1 から図 4.2.4 は、東アジア発、欧州（北欧州、地中海）、北米（東岸、西岸）の四つの主要航路における船腹量、積載率、寄港回数の 3 つの指標からみた各アライアンスの比較である。横軸は平均積載能力に対する各アライアンスの積載能力の比を示し、縦軸は 1 航路当たりの平均寄港地数に対する各アライアンスの寄港地数の比を示す。図中に示す円の大きさは、船腹量を表しており各アライアンスの規模を示している。また、矢印は 2015 年から 2017 年の変化を示している<sup>(8-10)</sup>。

横軸は、右に移動するほど積載量が増加し、1 コンテナ当たりの輸送コストが低減されて効率的となる。逆に左に移動するほど積載量が減少し、船型が小型化されて小規模港湾にも寄港できるようになる。つまり、右に行くと 1 コンテナ当たりの輸送コストが低減され、左に行くと小規模港湾にも寄港する荷主へのサービスが行えることとなる。

縦軸は、上に移動するほど多くの港湾を回って集荷していることになる。逆に下に移動するほど寄港回数が少なくなり、貨物を早く届ける高速性が強いこととなる。つまり、上に行くと多くの港湾を寄港することで集荷量が増加し、下に行くと貨物が早く届くため荷主へのサービス性が向上するといえる。

#### 4.2.1 東アジア-北欧州航路における各アライアンスの経営戦略

図 4.2.1 より、東アジア-北欧州航路における各アライアンスの経営戦略について考察する。

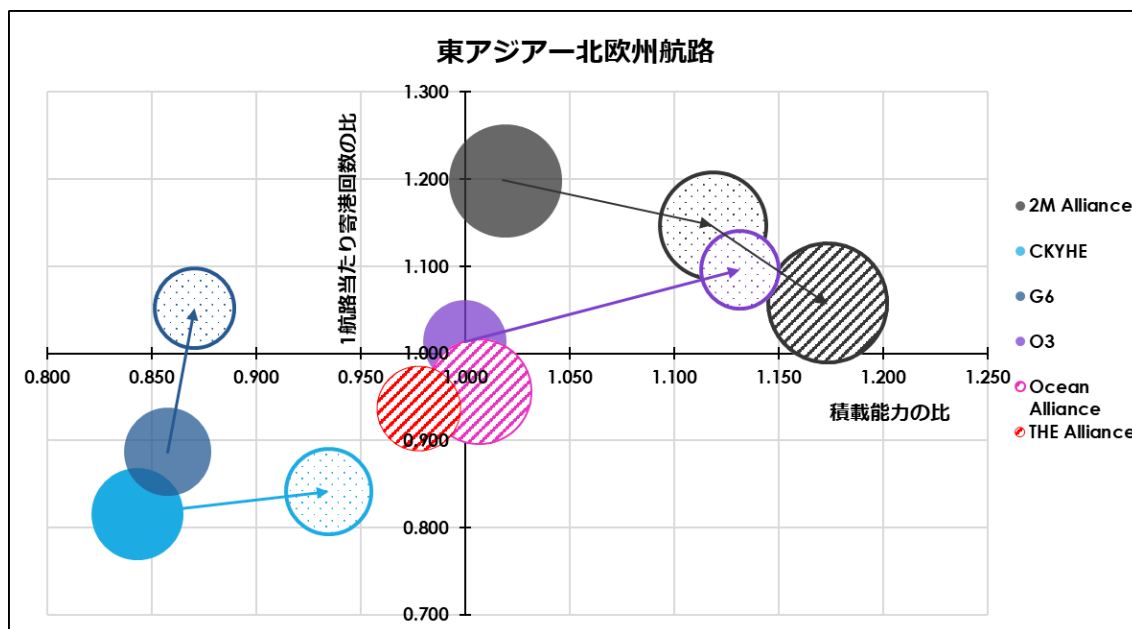


図 4.2.1 アライアンスの相対比較（東アジア-北欧州航路）

北欧州航路の 2M アライアンスにおいては、船腹量の増加に加え、2015 年から 2017 年まで図中の位置付けが右下に移動している。積載率の比が右に移動し、1 コンテナ当たりの輸送コストが有利となっている。一航路当たりの寄港回数の比が下に移動しており、高速性を図っているといえる。2M アライアンスは東アジア-北欧州航路においては、積極的な展開をしているということが分かる。

Ocean アライアンスと THE アライアンスにおいては、G6、O3、CKYHE の 3 つのアライアンスから集約したサービスを 2017 年から提供している。そこで、経営戦略について G6 と O3、CKYHE からの移動を見ていく。

Ocean アライアンスは船腹量と航路数、そして平均船型においても増加している。また、寄港回数は平均的な位置につけている。これより、Ocean アライアンスは再編による船腹量、航路数と船型の大型化によって、規模の経済性、密度の経済性において優位性を図っているといえる。

THE アライアンスは、韓進海運の倒産により船腹量が減少しているが、図 4.2.1 を見ると平均船型は右に移動しており、寄港回数も平均値に近くなっている。これより、THE アライアンスは就航コンテナ船の大型化により、1 コンテナ当たりの輸送コストの低減を図っているといえる。

#### 4.2.2 東アジア-地中海航路における各アライアンスの経営戦略

図 4.2.2 より、東アジア-地中海航路における各アライアンスの経営戦略について考察する。

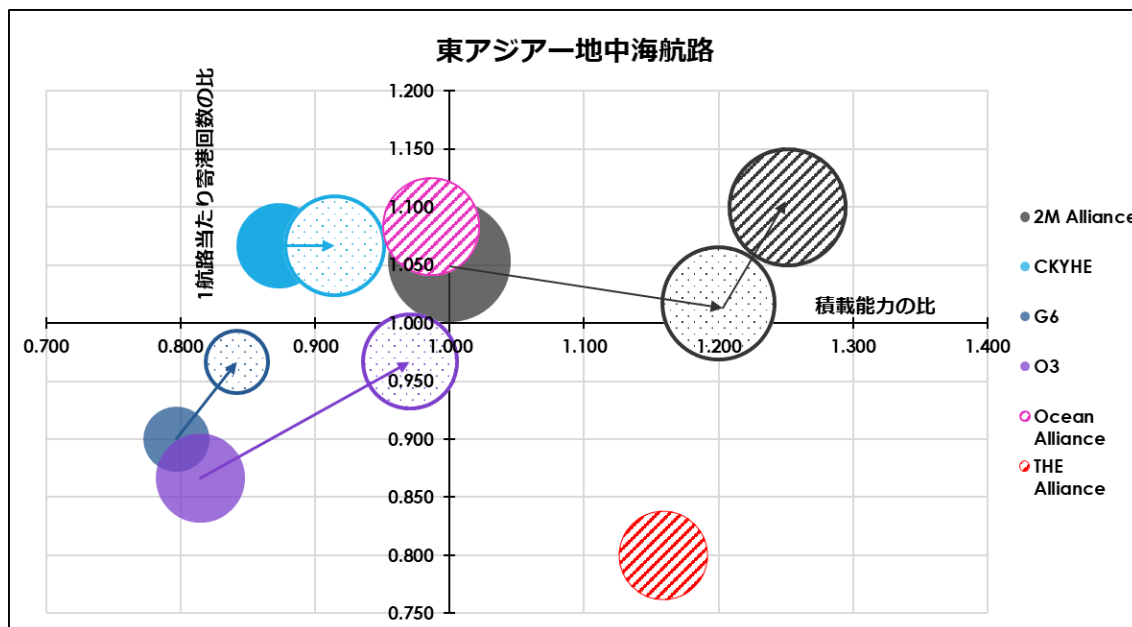


図 4.2.2 アライアンスの相対比較（東アジア-地中海航路）

地中海航路の 2M アライアンスにおいては、船腹量の増加に加え、2015 年から 2017 年まで図中の位置付けが右上に移動している。コンテナ船の大型化を行うとともに積載率の向上を図るために、寄港回数を増加させ貨物の集荷を図っている。また、寄港回数の増加に伴うサービスの範囲の向上を図っていることも言える。これより、2M アライアンスは東アジア-地中海航路においては、コンテナ船の大型化により密度の経済性を図り、寄港回数を増加させて集荷を増加させ、サービス範囲を向上させる方策によって競争優位に立つことを目指していると推定できる。

Ocean アライアンスにおいては図中の位置付けが右上に移動している。コンテナ船の大型化を行うとともに、積載率の向上を図るために寄港回数を増加させ、貨物の集荷を図っている。また、船腹量はアライアンスの再編により減少している。これらは船腹量過剰の時期において、船腹量が減ったことにより効率化されたとも見える。

THE アライアンスは韓進海運の倒産により船腹量が減少しているが、図 4.2.1 を見ると積載能力の比は右に移動しており、寄港回数が大幅に減少している。これより、THE アライアンスは就航コンテナ船の大型化によって 1 コンテナ当たりの輸送コストの低減を図り、寄港回数を減らすことにより荷主へのサービス性の向上を目指しているといえる。

#### 4.2.3 東アジア-北米東岸航路における各アライアンスの経営戦略

図 4.2.3 より、東アジア-北米東岸航路における各アライアンスの経営戦略について考察する。

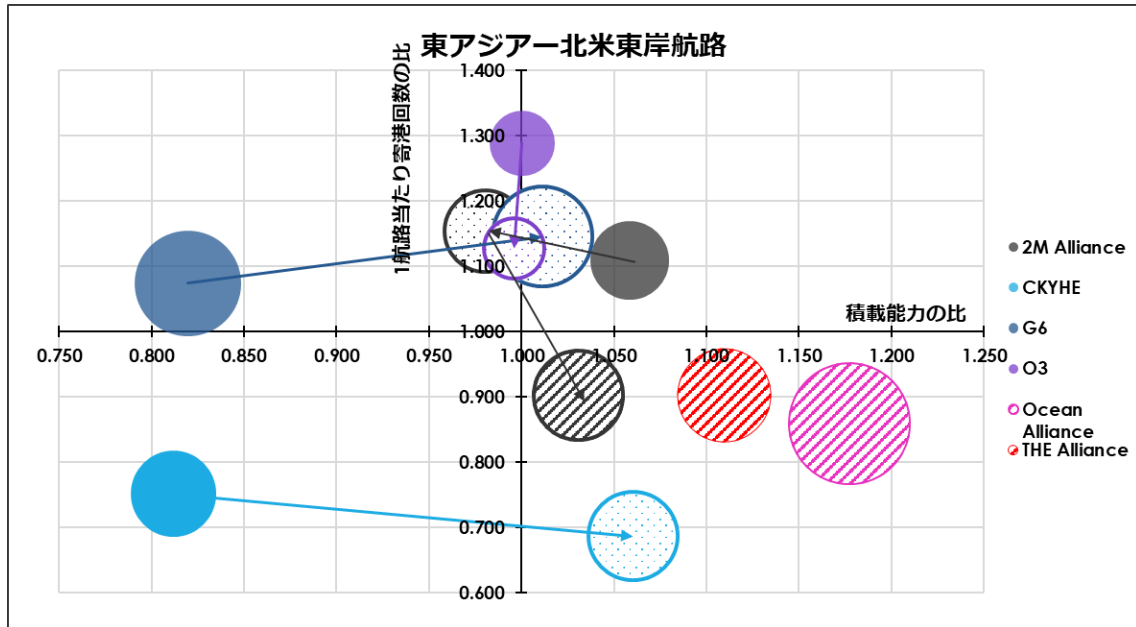


図 4.2.3 アライアンスの相対比較 (東アジア-北米東岸航路)

北米東岸航路の 2M アライアンスにおいては、航路数の増加に伴い船腹量が増加している。2016 年と比較すると、就航コンテナ船の大型化によって 1 コンテナ当たりの輸送コストの低減を図り、寄港回数を減らすことにより荷主へのサービス性の向上を目指しているといえる。

Ocean アライアンスは、アライアンスの再編により船腹量が増加している。また図 4.2.3 を見ると、2016 年再編前の 3 つのアライアンスより右に移動している。船型の大型化によって 1 コンテナ当たりの輸送コストの低減をはかり、寄港回数を減らすことにより荷主へのスピードにおけるサービス性を向上することを目指しているといえる。

THE アライアンスにおいては、Ocean アライアンスとほぼ同じで右に移動している。船型の大型化により 1 コンテナ当たりの輸送コストの低減を図っている。寄港回数は他のアライアンスとほぼ同じ程度なので同質なサービスを提供しているといえる。



#### 4.2.4 東アジア-北米西岸航路における各アライアンスの経営戦略

図 4.2.4 より、東アジア-北米西岸航路における各アライアンスの経営戦略について考察する。

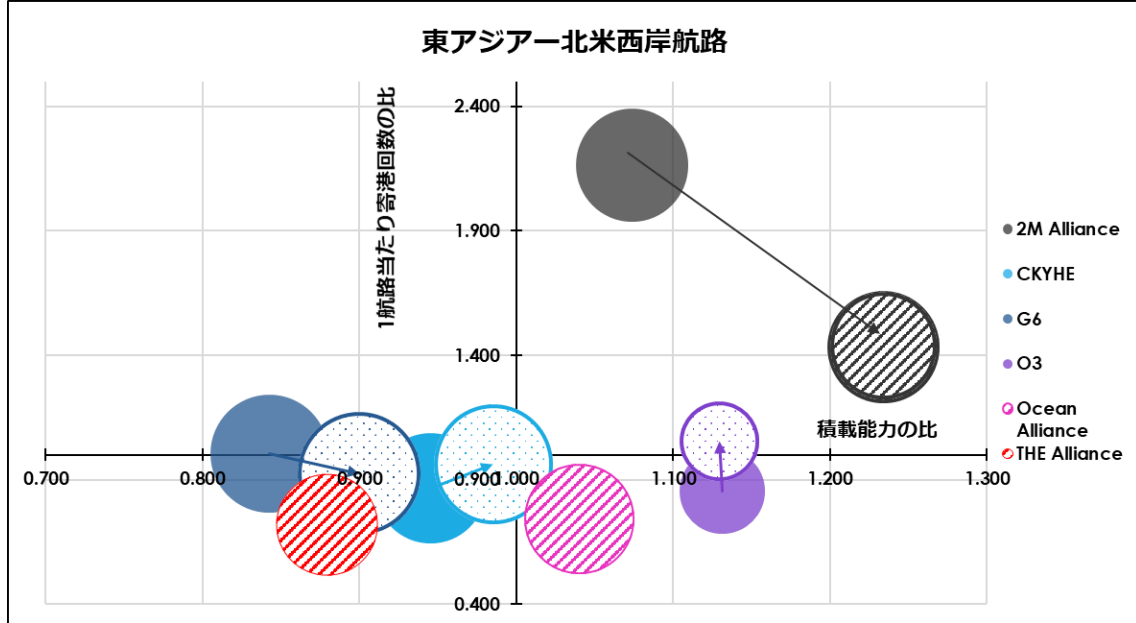


図 4.2.3 アライアンスの相対比較（東アジア-北米西岸航路）

北米西岸航路の 2M アライアンスにおいては、2016 年と比べて位置付けに変化はない。しかし、航路数をひとつ増やしたことから、2M アライアンスは北米西岸航路で荷主へのサービス性を向上するという経営戦略を図っているといえる。

Ocean アライアンスは、アライアンスの再編により右に移動している。船型の大型化によって 1 コンテナ当たりの輸送コストの低減を図っているといえる。

THE アライアンスにおいては、韓進海運の倒産により船腹量、船型ともに減少しているが、航路数は 11 航路を保有している。したがって、北米西岸航路において荷主へのサービス性の向上を目指し、より広い範囲で寄港することより規模の経済性を向上させるという方策であるといえる。

### 4.3 まとめ

本章においては、単年度においての現存の各アライアンスの規模を比較し、各アライアンスの特徴と優位性、そして、複数年度にわたる各アライアンスの経営戦略を示す。

まず、2017年に再編された3つの海運アライアンスについて、国際コンテナ輸送において重要な位置を占めている4つの航路を比較した結果を示す。

2M アライアンスは地中海航路と北欧州航路において、規模、範囲、そして密度の経済性で他と比べ優位となっている。また北米西岸航路では、密度と範囲の経済性で優位となっている。

Ocean アライアンスは北米東岸航路において、規模と密度の経済性で優位となっている。

THE アライアンスは、他と比べると3つの経済性からは優位な航路はなく、競争力が弱いといえる。

また、2015年から2017年までの、海運アライアンスの再編に伴う変化の方向は大きく分けて4つあることがわかった。そこで、これらを経営戦略としてまとめると次のようになる。

- (1) コンテナ単位当たりの輸送コストを低減することによる経済性の向上という方策である。具体的には、コンテナ船の大型化により密度の経済性の向上を促す方策である。
- (2) コンテナ船を大型化することと合わせて一航路当たりの寄港回数や寄港地を増やすことで集荷増を図り、これにより密度の経済性及び積載率の向上を行って範囲の経済性を高める戦略である。
- (3) コンテナ船を大型化することと合わせて一航路当たりの寄港回数を減少させ、コンテナ一個当たりのコストを削減する上に貨物を早く届けるという高効率性を向上する方策である。
- (4) 航路数と船腹量を増加させることにより、幅広い地域に寄港できるように、荷主へのサービス性を高める規模の経済性を図るという方策である。

## 5. コンテナ船の大型化について

第四章では、2017年単年度の海運アライアンスの規模について述べ、四つの主要航路において各海運アライアンスの船隊規模の比較を行った。そこで、海運環境が厳しく、再編が行われた2015年から2017年までの三年間のデータより、各アライアンスの経営戦略の位置付けを示し分析を行った。位置付けから、アライアンスの発展方向として次のような四つの経営戦略を示した。

- (1) コンテナ船の大型化によってコストが削減されたことによる密度の経済性の向上
- (2) コンテナ船の大型化によって密度の経済性及び寄港回数が増加したことによる範囲の経済性の向上
- (3) コンテナ船の大型化によって密度の経済性及び寄港回数の減少に伴う輸送時間が短縮されたことによる荷主へのサービスの向上
- (4) 航路数と船腹量の増加による規模の経済性の向上

以上より第四章の分析結果から、コンテナ船の大型化によりコストを削減することは各アライアンスの主な経営戦略の一つであることがわかる。

本章においては、各海運アライアンスの主な経営戦略の一つであるコンテナ船の大型化について、港湾の設備状況からその可能性について考察する。そこで、コンテナ船の大型化の現状について、平均船型、新造船の船型及び船型別隻数の推移を説明する。そして、港湾の設備などの推移について述べ、港湾の設備状況からコンテナ船の大型化の制約要因について検討する。最後はまとめになる。

## 5.1 コンテナ船の大型化の現状

船舶の大型化による船価上昇の度合いに比べ船員費や燃料費はそれほど増加しないため、コンテナ船の場合には船舶が大型であるほど、貨物を一度に大量に輸送する場合にコンテナ一個当たりの輸送コストが下がる。船会社にとっては、大型化によってスケールメリットを享受でき、大型コンテナ船を運航することは価格競争力の向上につながる。

次に、コンテナ船の大型化の現状について述べる。

### (1) 就航しているコンテナ船の平均船型

図 5.1.1 は、1995 年-2016 年コンテナ船就航隻数及び船腹量・平均船型の推移を示したものである。

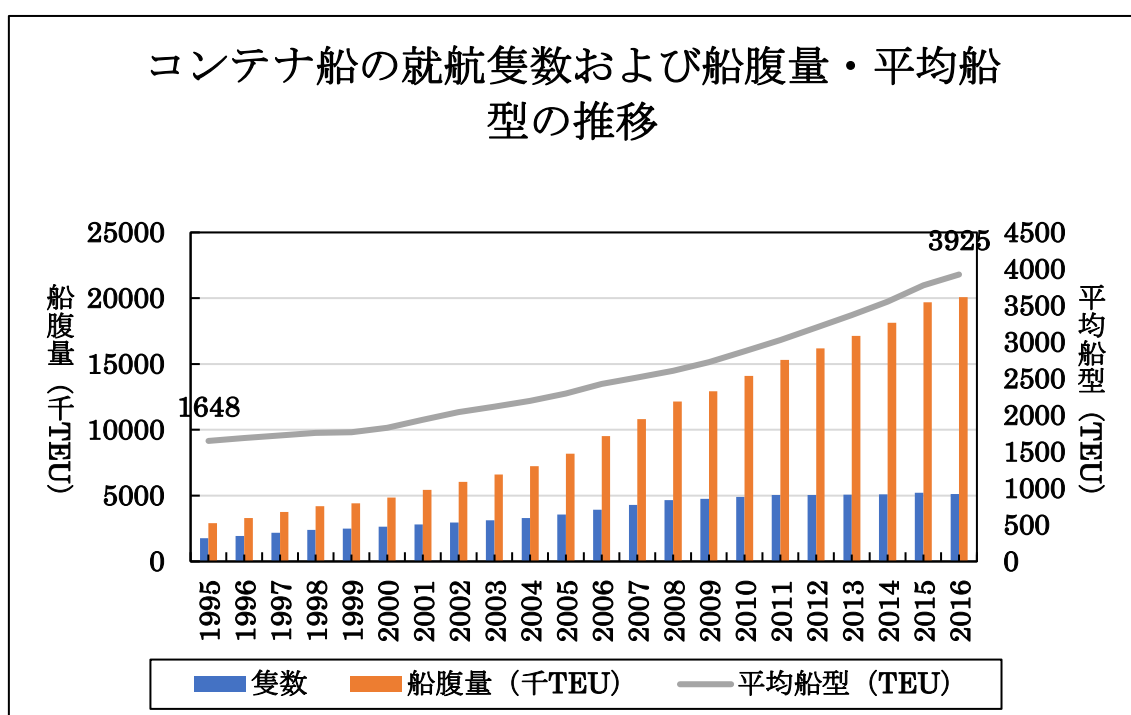


図 5.1.1 コンテナ就航隻数および船腹量・平均船型の推移

図 5.1.1 を見ると、1995 年コンテナ船の就航平均船型は 1600TEU であったが、2016 年には 4000TEU 近くになった。就航しているコンテナ船の船型が徐々に大きくなっていることが分かる。

続いて、コンテナ船新造船の平均船型を見ていく。

(2) 新造船の平均船型

図 5.1.2 は、コンテナ船新造船の平均船型の推移を示したものである。

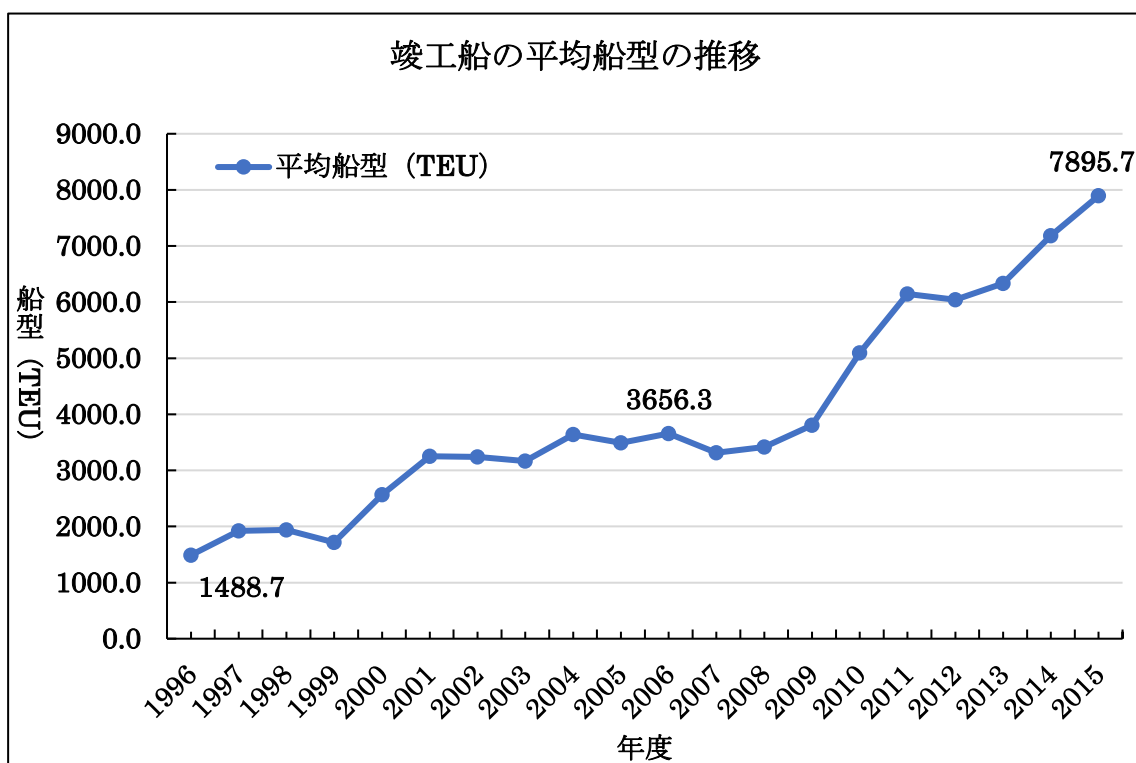


図 5.1.2 コンテナ船新造船の平均船型の推移

新造船の平均船型をしてみると、1990年代初頭には、新造船の平均は約1490TEUであった。それから次第に大型化していき、2008年のリーマンショックなどの影響を受け、船社の利益は大幅に減少し、コンテナ船の新造船の平均船型は2009年から急激に増加した。2015年には、新造船の平均は8,000TEUに迫る勢いとなった。船隊規模からみると、当初の5.3倍程度にまで大型化していった。

(3) コンテナ船の船型別の構成

表 5.1.1 船型別のコンテナ船の構成の伸び率

	船型(隻数、単位：隻)						合計
	1000TEU未満	1000-3000TEU	3000TEU以上 (パナマックス)	3000-8000TEU (ポストパナマックス)	8000-12000TEU	12000TEU以上	
2011年	1223	1978	961	485	281	39	4967
2012年	1197	1990	965	536	317	74	5079
2013年	1149	1936	954	574	352	117	5082
2014年	1110	1889	904	625	401	151	5080
2015年	1065	1870	869	655	459	193	5111
2016年	1046	1887	847	677	534	239	5230
<b>伸び率</b>							
2012年	-2.1%	0.6%	0.4%	10.5%	12.8%	89.7%	2.3%
2013年	-4.0%	-2.7%	-1.1%	7.1%	11.0%	58.1%	0.1%
2014年	-3.4%	-2.4%	-5.2%	8.9%	13.9%	29.1%	0.0%
2015年	-4.1%	-1.0%	-3.9%	4.8%	14.5%	27.8%	0.6%
2016年	-1.8%	0.9%	-2.5%	3.4%	16.3%	23.8%	2.3%
2011年-2016年の伸び率	-14.5%	-4.6%	-11.9%	39.6%	90.0%	512.8%	5.3%

表 5.1.1 は 2011 年から 2016 年までのコンテナ船の船型別の構成を示したものである。表の上の部分は船型別の隻数、下は船型別の伸び率である。2011 年から 2016 年まで船型別に伸び率をみると、この 5 年間で増えたのはポストパナマックス以上の船舶であり、隻数で船隊が拡大してきたことが分かる。一方、パナマックス以下の船型は隻数で船隊の縮小が見られる。

このことから、就航しているコンテナ船が全体的に大型化している傾向があることがわかる。

## 5.2 コンテナ船の大型化の制約要因

### 5.2.1 積載率及び関連事業からの制約

制約要因の一つ目は積載率とサービス性であり、船舶の大型化によりコストの優位性を発揮するという事は、高い積載率を保証する必要がある。積載率が低い場合、コストが低減せず、逆に増加する。また、コンテナ船の大型化により港湾の荷役時間が長くなり、寄港できる埠頭も徐々に減少している可能性がある。その結果、サービス性が低下する。

また海上保険業に関しては、コンテナ船の大型化に伴い保険金額が巨大になることで、引き受けられなくなる可能性もある。

さらに海上救援には、大型化の救援の難度が高い、救援設備が更新しないなど、万が一事故を起こした際に救援設備を使用できない場合もある。船会社としては、全損の可能性が高くなる。

続いて、港湾整備からの制約を述べる。

コンテナ船の大型化の制約要因として、まず密度の経済性を享受するためには、大型化に伴う積載率の低下を生じさせないように、「①コンテナ貨物の集荷」を行う必要がある。また、大型化に伴う荷役時間の増加は「②荷主への時間的なサービスの低下」となり、これは集荷の制約となる。

これらの制約要因の他、港湾整備に関する制約がある。ここでは、この港湾整備に関する制約として、世界最大のコンテナ船が就航している欧州航路を対象に代表的な港湾の整備状況を説明する

### 5.2.2 港湾整備からの制約

港湾整備について、港湾整備の現状から考察する。

コンテナ船の大型化に伴い、港湾でも拡大作業が行われている。表 5.2.1 は、欧州の主要な三つの港を例として参考にしたものである。

表 5.2.1 欧州の 3 つのターミナルの整備推移

ターミナルの整備推移				
港	ガントリークレーン数		最大水深（メートル）	
	2008年	2018年	2008年	2018年
ハンブルク	59	80	16.7	16.7
ブレーメルハーフェン	45	43	15.5	16
フェリクストウ	29	35	15	16

表 5.2.1 より、2008 年と 2018 年の各港のガントリークレーン数を見ると、ハンブルク港は 21 個増加し、フェリクストウ港は 6 個増加した。最大水深を比較すると、各港とも水深は更新している。

大型のコンテナ船の進展に伴い、コンテナ船のサイズも上昇している。この状況に対応するため、大水深のコンテナ岸壁の整備が進んでいき、ガントリークレーンがより大きなサイズになり、作業効率を向上するためにガントリークレーンの数も増加したことが分かる。また、港の蔵置能力も拡大していった。

本研究においては、港湾の岸壁を主な対象として考察する。続いて、岸壁について詳しく説明する。



### 5.2.2.1 岸壁とバース数の推移について

#### (1) 欧州の三つの港の岸壁について

現在運行しているコンテナ船の中で一番大きいものは、アジア欧州航路で運行しているOOCLの21413TEUのコンテナ船である。このコンテナ船が寄港する港の中から、欧州とアジアでそれぞれ三つずつ、合計6つの港を選び、2008年と2018年における港のバース長とバース数について整理した<sup>(33-34)</sup>。

欧州の三つの港はハンブルク港、フェリクストウ港、ブレーメルハーフェン港である。

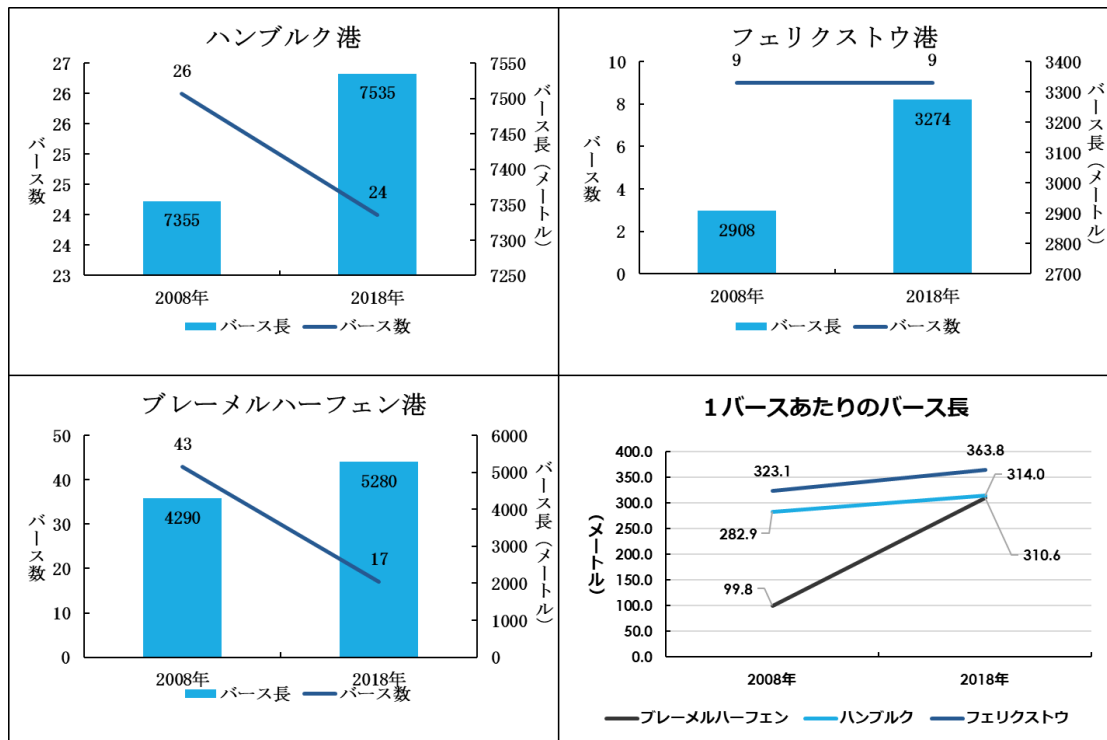


図 5.2.1 欧州の三つの港のバース長とバース数の推移

欧州の三つの港においては、図 5.2.1 を見ると、この 10 年間で三つとも岸壁の長さが増加したことが分かる。しかし、バース数が減少、あるいは横ばいであることもわかった。また、すべての港において 1 バースあたりのバース長が長くなっている。

(2) アジアの三つの港の岸壁について

アジアの三つの港はシンガポール港、上海港、塩田港である。

アジアの港のバース長とバース数の推移を図 5.2.2 に示す。

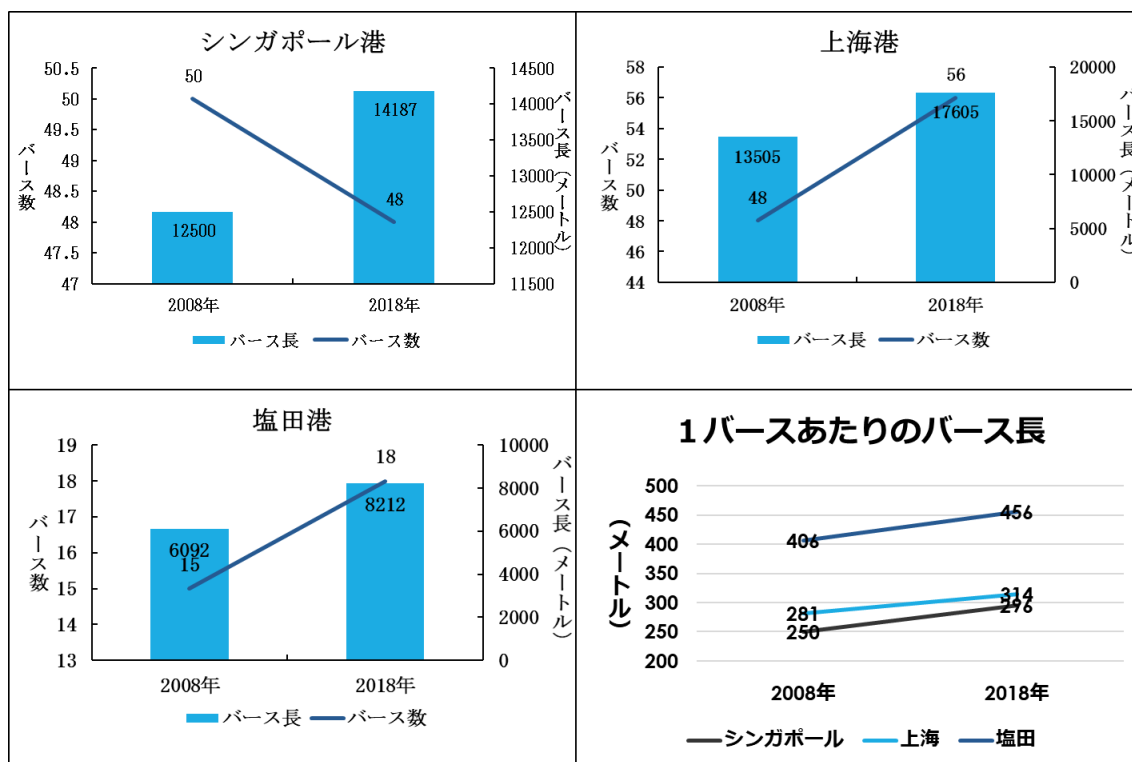


図 5.2.2 アジアの三つの港のバース長とバース数の推移

アジアの三つの港においては、図 5.2.2 を見ると、この 10 年間ですべての港においてバース長が増加していることが分かる。バース数をみると、シンガポールが二つ減少している。中国の上海港と塩田港は、新たな港を開発したことによりバース数が増加している。三つの港湾の 1 バースあたりのバース長のグラフを見ると、1 バースあたりのバース長が長くなっていることも分かる。

### (3) バース数の推移について

上記のバース数とバース長の推移について、分析より 1 バース当たりのバース長が増加し、バース数は減少したことが分かった。これより、多くの港湾において新規開発は難しく、バース長の延長のためにバース数を削減し、同時に寄港可能な隻数が減少していると考えられる。

ここで、コンテナ船の大型化に伴い、新規開発が難しい港湾の埠頭のバース数の推移について説明する。

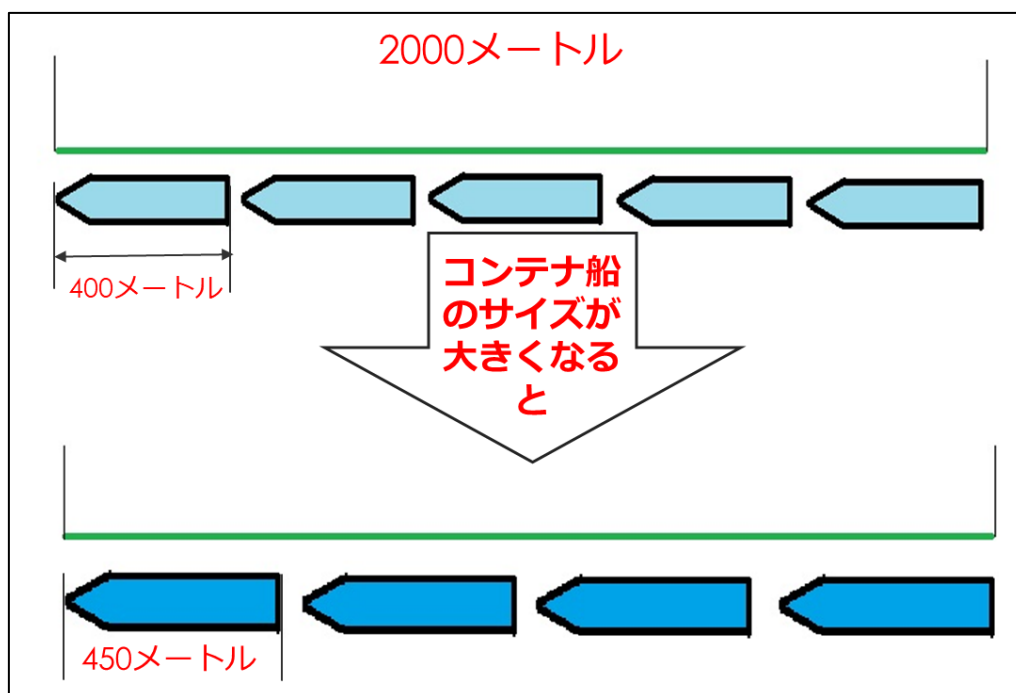


図 5.2.3 バース長が一定の場合のバース数の推移図

ここでは、バース長は 2000 メートル、コンテナ船の長さは 400 メートル（現在最大のコンテナ船の長さ）、バース数は五つと仮定する。コンテナ船のサイズがこれよりも大きくなる場合、バース数が減っていく可能性がある。コンテナ船の長さが 450 メートルになる場合には、バース数が必ず減少して四つになる。

(4) アジア主要港の欧米基幹航路寄港便数について

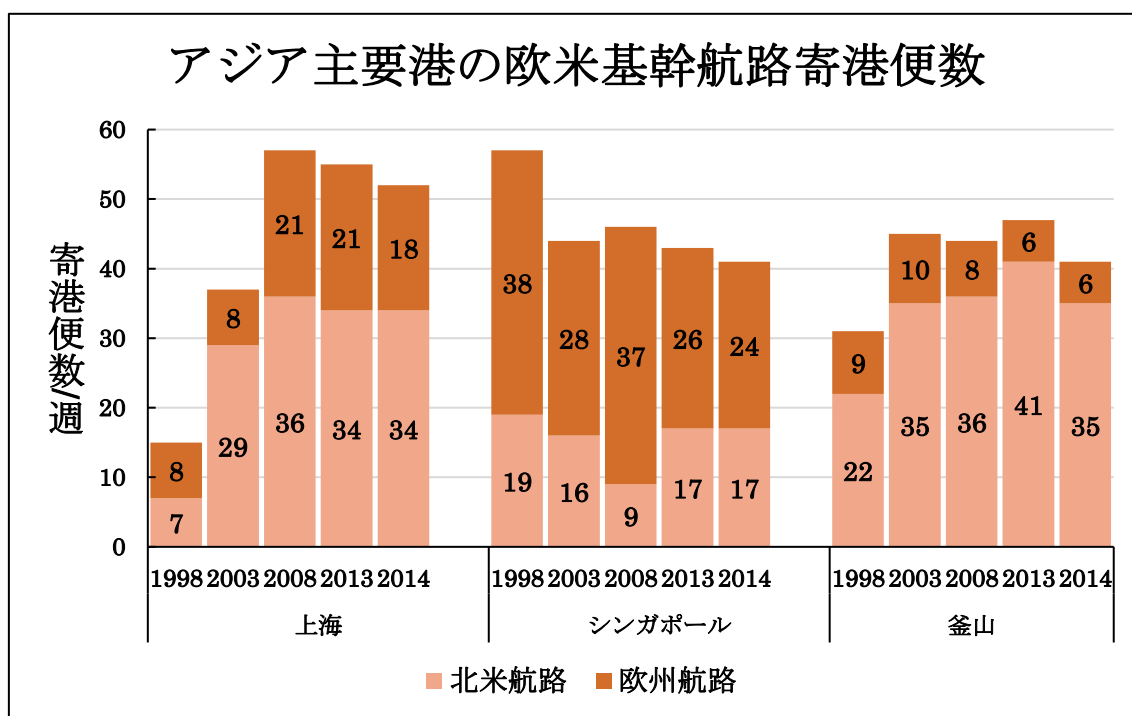


図 5.2.4 アジア主要港の欧米基幹航路寄港便数

アジア主要港の欧米基幹航路寄港便数の推移を見ると、上記の三つの港に寄港する週あたりの基幹航路の便数は増加または横ばいであることが分かる。

特にシンガポールの週あたりの寄港便数はほぼ変わっていない。しかし、シンガポール港のバース数は二つ減少した。

そして、コンテナ船がさらに大きくなり 25000TEU や 30000TEU になると、港湾にとってはバース数が減るにもかかわらず寄港便数は変わらず、それと同時に処理できるコンテナ船隻数が徐々に減少してしまい、トラック待ち時間問題と同じくコンテナ船の待ち時間問題も発生してしまう。それにより港湾で渋滞になる可能性も高くなる。

### 5.3 まとめ

本章では、世界最大のコンテナ船が就航している欧州航路を対象に代表的な港湾の整備状況を調査した結果、次のことがわかった。

- (1) すべての港湾において大型船の寄港が可能ないように、1 バースあたりの岸壁長を長くしている。
- (2) しかし、多くの港湾において新規開発は難しく、バース長の延長のためにバース数を削減し、同時に寄港可能な隻数が減少している。
- (3) 世界の主要港では順次拡大作業が行われているが、大型コンテナ船の開発需要を満たすことはまだ困難である。
- (4) コンテナ船の大型化に伴い港湾の平均バース長さが長くなり、バース数が減少することが、港の処理能力問題が発生する原因であると考えられる。
- (5) コンテナ船には港湾荷役の渋滞に伴う船舶の待ち時間が発生し、船舶の遅延の可能性が高くなり、コストも増加すると考えられる。

以上より、港湾整備が制約となり、コンテナ船の大型化の阻害要因となるのではないかと考えられる。また、コンテナ船の大型化に伴う寄港頻度の減少は、輸送サービスを利用する荷主から見れば在庫量の増加を招くので望ましくない。

これらのことより、港湾整備上の制約から、既存の港湾ではコンテナ船の大型化に対応することは限界であると考えられる。

## 6. 結論と今後の課題

### 6.1 結論

本研究では、近年再編された 3 つのアライアンスの戦略方向を明らかにすることを目的として検討を行った。現存の 3 つの海運アライアンスを対象とする東アジア発北米、欧州までの 4 つの航路で各アライアンスの船隊規模の比較を行い、この比較から、海運アライアンスの 4 つの経営戦略を明らかにした。次に、各アライアンスの主な経営戦略としてコンテナ船の大型化の現状を明らかにした上で、港湾の設備状況からコンテナ船の大型化における将来の進展について検討を行った。この検討より、港湾の設備状況からコンテナ船の大型化の発展の制約を明らかにした。

2017 年の海運アライアンスの再編前後を分析した結果、次の 4 つの経営戦略上の変化が見られた。

- (1) コンテナ船の大型化によるコストの削減
- (2) 一航路当たりの寄港回数（寄港地）の増加による集荷量の増加に伴う積載率の向上
- (3) 一航路当たりの寄港回数（寄港地）の減少に伴う運航時間の短縮による荷主へのサービスの向上
- (4) 幅広い地域への輸送サービスの提供を行うための船隊規模の拡大

また、将来のコンテナ船の大型化について検討した結果、次のことがわかった。

- (1) コンテナ船の大型化に伴い、港湾において整備すべきバース長を長くする必要がある。そして、多くの港湾においてバース長の延長のためにバース数を削減して対応していることがわかった。
- (2) 港湾整備として、船が現在よりも大きくなるとバース数がさらに減少し、週あたりの最大寄港可能便数も減っていくことになると考えられる。
- (3) コンテナ船がさらに大型化すると輸送コストの削減につながるが、荷主の立場では、便数の減少によって荷物の運送にかかる時間が長くなり、在庫が多く抱える状態になる。さらに在庫コストが増加し、納品期間も長くなるという悪影響が出ると考えられる。
- (4) 以上より、港湾整備上の制約から、既存の港湾ではコンテナ船の大型化に対応することは限界であると考えられる。

## 6.2 今後の課題

ここで、本研究において残された課題について提示する。

- (1) 本研究においては各アライアンスの船隊規模について比較検討したが、具体的な財務面での考察を行わなかった。
- (2) コンテナ輸送についての課題として、コンテナ船の積載率を検討する必要がある。また、空コンテナの輸送についても検討すべきである。
- (3) コンテナ船の大型化は将来的に続くものではなく、港湾の拡張が制約となって限界に近づくのではないかと考えている。しかしこの仮設については、数値分析等を行って検証していない。
- (4) コンテナ船の大型化について、貨物量の予測によるコンテナ船の大型化の考察はまだ検討していない。
- (5) コンテナ船の大型化による、荷主へのサービス性の変化について考慮すべきである。

以上のように残された課題は多いが、本研究が海運の発展と船社の経営に、わずかなりとも参考となれば幸いである。

## 謝辞

本論文を作成するにあたり、ご指導・ご協力をいただいた方々に感謝の意を表します。  
研究及び本論文の作成にあたり、平日・休日を問わずに終始有益なる熱意あるご指導、ご鞭撻を賜りました黒川久幸先生に深く御礼申し上げます。

また、公私共々お世話になった博士課程の梅奥さん、修士課程と学部生諸氏から多大なご協力と励ましをいただきました。紙面を借りてお礼を申し上げます。



## 参考文献

- (1) 横浜市港湾局、平成 26 年横浜港統計年報、  
( <http://www.city.yokohama.lg.jp/kowan/basicinfo/statistics/an14-kakutei-index.html> )
- (2) 川上博夫・森隆行、6 改版「外航海運 ABC」、pp. 30-41 成山堂、2000 年
- (3) 公益財団法人日本海事センター、海上荷動きの動向、コンテナ運賃動向 2017 年
- (4) 商船三井営業調査室、世界のコンテナ輸送と就航状況 2011 年版、
- (5) 商船三井営業調査室、世界のコンテナ輸送と就航状況 2012 年版
- (6) 商船三井営業調査室、世界のコンテナ輸送と就航状況 2013 年版
- (7) 商船三井営業調査室、世界のコンテナ輸送と就航状況 2014 年版
- (8) 商船三井営業調査室、世界のコンテナ輸送と就航状況 2015 年版
- (9) 商船三井営業調査室、世界のコンテナ輸送と就航状況 2016 年版
- (10) 商船三井営業調査室、世界のコンテナ輸送と就航状況 2017 年版
- (11) 国際輸送ハンドブック 1996 年版、オーシャン・コマース、1995
- (12) 国際輸送ハンドブック 1997 年版、オーシャン・コマース、1996
- (13) 国際輸送ハンドブック 1998 年版、オーシャン・コマース、1997
- (14) 国際輸送ハンドブック 1999 年版、オーシャン・コマース、1998
- (15) 国際輸送ハンドブック 2000 年版、オーシャン・コマース、1999
- (16) 国際輸送ハンドブック 2001 年版、オーシャン・コマース、2000
- (17) 国際輸送ハンドブック 2002 年版、オーシャン・コマース、2001
- (18) 国際輸送ハンドブック 2003 年版、オーシャン・コマース、2002
- (19) 国際輸送ハンドブック 2004 年版、オーシャン・コマース、2003
- (20) 国際輸送ハンドブック 2005 年版、オーシャン・コマース、2004
- (21) 国際輸送ハンドブック 2006 年版、オーシャン・コマース、2005
- (22) 商船三井営業調査室、定航海運の現状 1997/1998、 商船三井営業調査室、1998
- (23) 商船三井営業調査室、定航海運の現状 1998/1999、 商船三井営業調査室、1999
- (24) 商船三井営業調査室、定航海運の現状 1999/2000、 商船三井営業調査室、2000
- (25) 日本海事広報協会、日本の海運 SHIPPING NOW 2018-2019、2018
- (26) 黒川久幸・鶴田三郎・嶋邦彦、海上コンテナ輸送ネットワークの設計に関する研究、
- (27) 商船三井営業調査室、定航海運の現状 1999/2000、 商船三井営業調査室、2000
- (28) 財団法人日本海運集会所、定期航路を取り巻く環境変化と船社経営の対応・平成 13 年 3 月、財団法人日本海運集会所、2001
- (29) 財団法人日本海運集会所、「海運における市場構造と競争政策 平成 16 年 3 月」、財団法人 海事産業研究所
- (30) 財団法人日本海運集会所、「定期航路を取り巻く環境変化と船社経営の対応・成 14 年 3 月」、財団法人日本海運集会所

- (31) 今井昭夫、国際海上コンテナ輸送概論、東海大学出版社、2009年
- (32) 柳澤寿士、海運アライアンスの発展方向に関する比較研究、東京商船大学、2004
- (33) 国際輸送ハンドブック 2008年版、オーシャン・コマース、2007
- (34) 国際輸送ハンドブック 2018年版、オーシャン・コマース、2017
- (35) 福田正明、スペースチャーター協定の誕生とその意義、社団法人日本海上コンテナ協会、コンテナリゼーション1995年1月号、pp. 98-102、1995
- (36) MOLが取得した航路事業営業権 (<http://www.mol.co.jp/pr-j/2005/j-pr-2559.html>)
- (37) 柳澤寿士、鶴田三郎、黒川久幸：海運アライアンスの比較研究, 日本物流学会誌 Vol. 2003 (2003) No. 11 p.113-119.