

TUMSAT-OACIS Repository - Tokyo

University of Marine Science and Technology

(東京海洋大学)

アジア域内の海運ネットワークにおける環境負荷低減及びコスト削減の均衡化に関する研究

メタデータ	言語: jpn 出版者: 公開日: 2017-05-25 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: 佐々木, 健利 メールアドレス: 所属:
URL	https://oacis.repo.nii.ac.jp/records/1430

修士学位論文

アジア域内の海運ネットワークにおける
環境負荷低減及びコスト削減の均衡化に関する研究

平成 28 年度

(2017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

佐々木 健利

目次

第1章 序論

1-1 研究の目的	1
1-1.1 本研究の必要性と目的	1
1-1.2 本研究の構成	2
1-2 研究の背景	5
1-2.1 国際海上コンテナ輸送の動向	5
1-2.2 海運業界の昨今の状況	10
1-2.2.1 船会社の構成状況について	10
1-2.2.2 近年の船舶システムについて	11
1-2.2.3 世界及び我が国における海運業界の方向性	12
1-3 世界情勢の活発な動き	12

第2章 海運業界におけるCO₂削減及びコスト削減の重要性

2-1 はじめに	15
2-2 地球温暖化のメカニズム	15
2-2.1 地球温暖化とは	15
2-2.2 温室効果のメカニズムと温室効果ガスの役割	15
2-2.3 温室効果ガスの種類	16
2-3 CO ₂ 排出の現状	16
2-3.1 大気中のCO ₂ 濃度と地球の気温の変化	16
2-3.2 地球温暖化等の気候変動への影響	16
2-3.3 CO ₂ 排出量の推移	17
2-4 気候変動に関する国際的な枠組みについて	19
2-5 海運業界におけるCO ₂ 排出対策への取り組み	20
2-5.1 海運業界における取り組み	20
2-5.2 海運業界で温暖化対策に取り組むことによって期待される効果	20
2-6 企業のCSR活動から見る環境対策	21
2-6.1 CSR活動とは	21

2-6.2 CSR 活動で環境対策を行うことの影響及び期待される効果.....	21
2-7 海運業界におけるコスト削減の重要性.....	21
2-6.1 船会社の事業の特徴と経営課題.....	22
2-6.2 造船会社の事業の特徴と経営課題.....	22
2-8 本章のまとめ.....	22

第3章 CO2 排出量算出方法とコスト算出方法

3-1 はじめに.....	24
3-2 海運における国際海上コンテナ輸送の分析.....	24
3-2.1 コンテナ船の稼働率.....	24
3-2.2 コンテナ貨物量の推移.....	24
3-2.3 船員数の推移.....	25
3-3 海運における国際海上コンテナ輸送活動の範囲.....	26
3-4 CO2 排出量算出モデルについて.....	26
3-5 コスト算出モデルについて.....	28
3-6 各種パラメータの変動について.....	30
3-6.1 為替の変動について.....	30
3-6.2 燃料油単価の変動について.....	30
3-6.3 船員給与について.....	31
3-6.4 航行速度における回帰分析.....	31
3-7 本章のまとめ.....	32

第4章 ケーススタディによる CO2 排出量及びコスト算出における妥当性の検証

4-1 はじめに.....	34
4-2 ケーススタディの対象の設定.....	34
4-2.1 選定港湾.....	34
4-2.2 選定航路.....	35
4-3 CO2 排出量及びコスト算出におけるケーススタディ.....	36
4-3.1 B1 Service におけるケーススタディ.....	36
4-3.1 B1 Service におけるケーススタディ.....	37
4-4 本章のまとめ.....	38

第5章 アジア域内航路におけるCO₂排出量及びコスト算出に関する現況の分析

5-1 はじめに	39
5-2 検討対象とする地域の選定	39
5-3 分析における基礎データ	39
5-3.1 現在使用されている航路・船舶について	39
5-3.2 港湾間距離表について	39
5-3.3 航路距離について	39
5-4 CO ₂ 排出量算出結果	40
5-5 コスト算出結果	41
5-6 本章のまとめ	42

第6章 海運におけるCO₂排出量及びコスト削減シナリオの評価

6-1 はじめに	43
6-2 現実性を考慮した損益分岐ポイントの検討	43
6-3 CO ₂ 排出量及びコスト削減シナリオの立案	45
6-4 削減シナリオに基づくCO ₂ 排出量及び削減の算出シミュレーション	46
6-5 削減シナリオの評価及び考察	48
6-6 本章のまとめ	48

第7章 結論と結果

7-1 結論	50
7-2 今後の課題	51
7-3 将来への展望	51

謝辞	52
----	----

図表索引	53
------	----

第 1 章 序論

1-1 研究の目的

1-1.1 本研究の必要性と目的

1995 年から毎年、気候変動枠組条約締約国際会議（以下 COP）が開催されている。COP とは、1992 年に大気中の温室効果ガスの濃度を安定化させることを目的とする「気候変動に関する国際連合枠組条約」を世界が採択し、地球温暖化対策に世界全体で取り組んでいくことに基づき開催される会議である。1997 年には京都で COP 3 が開催され、我が国のリーダーシップの下、先進国に対し拘束力のある削減目標を規定した「京都議定書」を合意し、2005 年に発効した。そして、2015 年にフランスのパリで開催された COP21 において、気候変動に関する 2020 年以降の新たな国際枠組みである「パリ協定」が採択された。

IMO によると、温室効果ガスのうち最も地球温暖化に寄与している CO₂ について、現状の国際海運からの CO₂ 排出量は約 8.7 億トン（2007 年現在）である。これは、世界全体の CO₂ 排出量の 3% であるが、国際海運からの CO₂ 排出については特定の国に帰属することは困難であることから京都議定書の適用除外となっていた。

2011 年に国際海事機関（以下 IMO）による第 6 2 回海洋環境保護委員会がロンドンで開催され、国際海運において CO₂ 排出規制を世界で初めて導入するための海洋汚染防止条約（MARPOL 条約）が採択され、2013 年から施行されることとなった。今後、海上貿易量の増大により、排出量の増加は予想されるが、何も対策を行わなかった場合に比べ 2030 年には約 3 億トン、2050 年には約 10 億トンの削減が見込まれている。また、これにより省エネ技術力が発揮できる環境が整うことにより我が国の国際競争力の強化も期待されている。更に、MARPOL 条約は施行されてから間もなく、まだ明確な海運からの CO₂ 排出に対するペナルティというもの定まっていない。これは、海運からの CO₂ 排出の責任の所在を明らかにする方法が確立していないことによるが、今後、CO₂ 排出に対するペナルティコストが発生する可能性も存在する。

また、海運業界は 2008 年の金融危機（リーマンショック）以降、取引が低迷し、輸送能力が過剰となっている。2015 年 12 月に、フランスの CMA・CGM がシンガポールのネプチューン・オリエント・ラインズを買収することを皮切りに、2016 年 8 月には、韓国のコンテナ海運最大手である韓進海運が経営破綻した。また、2017 年 7 月には日本の海運大手 3 社の日本郵船、商船三井、川崎汽船もコンテナ船事業を統括し合弁会社の設立を予定している。さらに、中国は同国の 2 大コンテナ船運航会社である中国遠洋運輸集団（COSCO グループ）と中国海運集団（CSCL グループ）も合弁をした。A.P. モラー・マースクはドイツのハンブルク・スドの買収を発表した。ハパックロイドは、アラブ首長国連邦のユナイテッド・アラブ・シッピングと統合過程にあり、2016 年は海運業界再編の巨大な波が押し寄せた。これにより、各競合他社はコスト削減と M&A によって危機を回避しようとしている。

これらより、海運業界における CO₂ 排出量の削減の必要性の拡大と、中国をはじめとするアジア地域の急激な経済成長に伴い今後さらに増える貨物量に対し適切で持続可能なコ

コスト削減が求められる。港湾や海運ネットワークについて、環境面からの研究もしくはコスト面からの研究は実在するが、国際海運ネットワークにおける環境とコスト双方を組み合わせた観点からの研究はこれまでに、必ずしも十分なされているとは言えない。一般的に、CO₂削減量を増やせばコストは上がり、コストを下げるとCO₂排出量は増える。本研究では、アジア域内における各海運ネットワークのCO₂排出量及びコストを評価し、現実性を考慮しつつこれらを削減するシナリオについて研究することによって、MARPOL条約における海運業界のCO₂排出削減に寄与することと、コストを削減し、人々の生活に必要な不可欠な国際海運の持続・発展に貢献することを目標とする。

国際海運ネットワークにおける合理的なCO₂排出量及びコストの削減策を検討するためには、まず、CO₂排出量及びコストの算出が必要不可欠である。そして、アジア域内の海運ネットワークにおけるCO₂排出量及びコストの現況を把握することを本研究の第1の目的とする。さらに、算出したCO₂排出量及びコストのデータをもとに、損益分岐ポイントを探し、将来の国際海運ネットワークにおける適切なシナリオの設定によるCO₂排出量及びコストの削減の可能性を示すことを第2の目的とする。

1-1.2 本研究の構成

本研究の構成を図1-1に示す。

第1章では、本研究の必要性和目的について明確にするとともに、本研究の目的を達成するために実施した研究内容の構成と手順について説明する。また、研究の背景として、国際海上輸送コンテナの動向及び、昨今の海運業界の状況、世界情勢の動向について統合的に分析することにより、アジア域における海運ネットワーク整備の観点から見た、本研究の必要性を明らかにする。

第2章では、地球温暖化問題の現状と国内外及び海運業界における本問題への取り組み動向について分析するとともに、企業のCSR活動から見る環境対策及び海運業界におけるコスト削減の重要性を明らかにすることによって、国際物流の大動脈としての海運ネットワークの観点から見た、本研究の必要性和、本研究の成果として期待される効果について示す。

第3章では、海運における国際海上コンテナ輸送の現況を分析することにより、アジア域内における海運ネットワークにおいてCO₂排出の算定に当たって検討対象とすべき港湾を設定した上で、CO₂排出量算出モデルの説明をする。更に、海運ネットワークにおけるコスト算出について本研究で検討対象とする各種費用を設定した上で、コスト算出モデルの説明をする。

第4章では、第3章で説明したCO₂排出量算出モデル及びコスト算出モデルに関して、アジア域内において典型的な海運ネットワークを用いてケーススタディを実施すると共に、各モデルにおける算出精度について一般的な観点から評価することによって、各モデルの適用性が高いことを明らかにし、海運ネットワークにおけるCO₂排出量とコストを算出する手法を確立する。

第5章では、アジア域内における海運ネットワークのCO₂排出量及びコストの現況の把握を目的とし、各海運会社の航路情報や所有船舶情報等を用い、第3章で説明した算出モデルを用いて、アジア域内の海運ネットワークにおけるCO₂排出量及びコストを算出する。すなわち、算出したCO₂排出量及びコストに関する現況を把握し、各海運ネットワークについて様々な条件に基づき、各国から見たCO₂排出量及びコストに関する特徴を分析することで本研究の第一の目標を達成する。

第6章では、これまでに算出した各種結果に基づき、海運ネットワークにおけるCO₂排出量及びコストを削減するための方針について検討すると共に、この観点から近年の航路・港湾利用について分析する。さらに、CO₂排出量及びコストの削減効果が期待できる削減シナリオを立案し、これまでに説明した算出モデルを用いてCO₂排出量の削減量及びコストの削減量について算出し、現実性を考慮した損益分岐ポイントの検討を行う。また、第5章で算出したCO₂排出量及びコストと比較することにより、それぞれの削減効果を評価する。これにより、適切なシナリオの設定によるCO₂排出量及びコストの削減可能性を示す。

第7章では、本研究で得られた成果を結論としてまとめ、また、本研究について今後の課題として残された点を整理する。さらに、本研究の成果を通じた各方面への貢献の可能性について展望する。

研究フローチャート

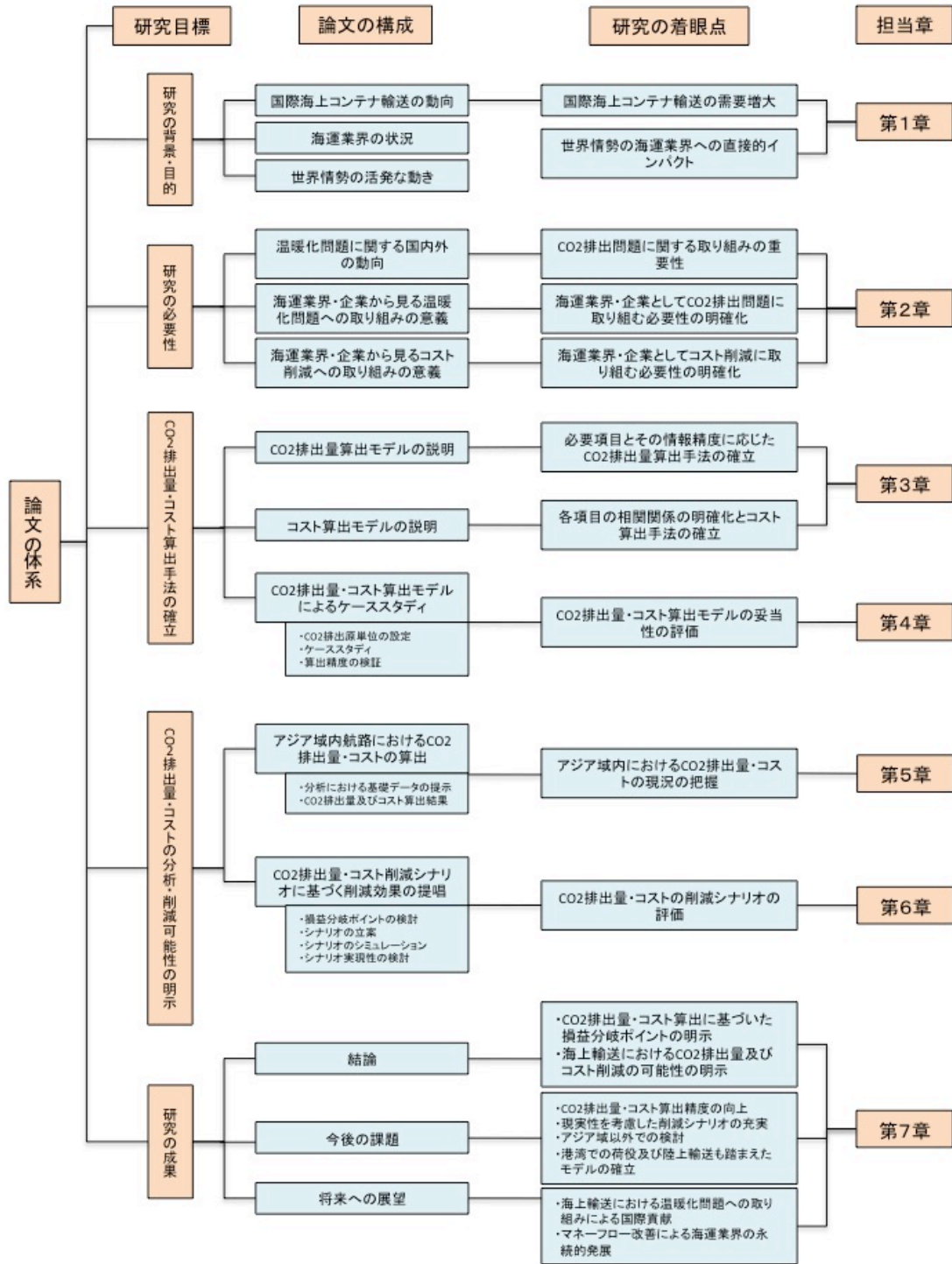


図 1-1 研究フローチャート

1-2 研究の背景

1-2.1 国際海上コンテナ輸送の動向

海運ネットワークは、国際物流の大動脈として全世界の産業と人々の豊かな生活を支えており、年々世界的に物流の需要が拡大している中で、世界各国において新たな港湾の整備が進められたり、世界情勢との密接な関わりの中で各船社のグローバルアライアンスの再編等がなされたり、海運業界に新たな存在価値が問われている。

特に、近年の社会における経済活動のグローバル化や IT 化は世界規模で企業競争の激化を引き起こし、価格競争の終焉を迎えつつある今、物流の合理化が非常に求められている。また、一般消費者の価値観の多様化により、ジャストインタイムに対応した多品種小ロットの輸送など、要求されるサービスの内容の高度化からも、企業はグローバルサプライチェーン全体を俯瞰した生産から消費までの一連の流れの円滑化及びコスト削減が重要課題となってきた。さらに、2015 年頃から越境 EC と呼ばれる海外向けネットショッピングが台頭し、特にアジア圏・中国圏で巨大なマーケットとなっている。このような、企業のグローバルな物流システムの構築は、原材料から製品に至るまで世界各国間で双方向に輸送され、そのほとんどが港湾を通じた海上輸送であることから、世界的にコンテナターミナルへの貨物の集中が続き、コンテナターミナルの国際物流拠点としての重要性はますます高まり、海運ネットワークの構築においても港湾の選択と集中を考慮しなければならない。

図 1-2 に世界全体における定期コンテナ船によるコンテナ荷動き量を示す。このグラフが示すように、経済の発展を背景として世界的にコンテナ輸送の規模が拡大していることが分かる。

次に、図 1-3 に我が国の港湾における輸出入コンテナ貨物量の推移を示す。2008 年までは増加傾向にあるが、リーマンショックがあった 2008 年以降は非常に緩やかな増加となっておりほぼ横ばいであるといえる。我が国において海運ネットワークの構築の重要性を見直す必要が高まっているといえる。

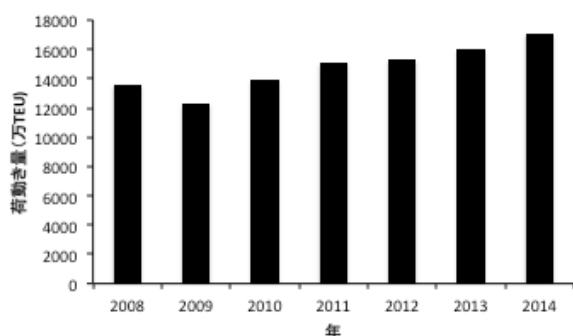


図 1-2 世界のコンテナ海上荷動きの推移

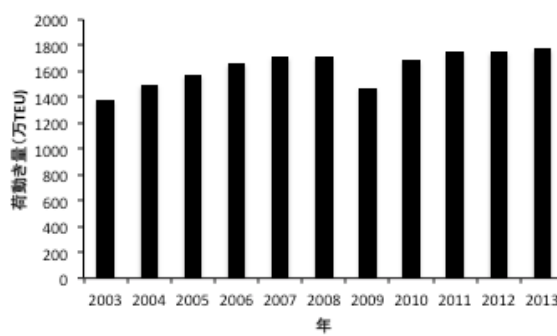


図 1-3 日本における輸出入コンテナ貨物量の推移

参考：国土交通省 「海洋レポート平成 25 年度版～28 年度版」 より作成

参考：国土交通省 「輸出入コンテナ貨物の取扱状況・

国内流動状況」(2016) より作成

また、図 1-4 に ASEAN 地域及び日本の国間コンテナ総流動量を示す。東アジア域内のコンテナ荷動き量が約 5000 万 TEU であり、特にシンガポールを中心として東アジア域内のコンテナ輸送がなされている。一方、図 1-5 に 2010 年の ASEAN 及び日本の国間のコンテ

ナの輸出入別の実際の荷動き(純流動)を示しているが、特筆すべき点として、総流動と純流動は必ずしも一致しないということである。これは、シンガポールにて貨物の積み替えが非常に盛んに行われていることを反映していると言え、海運ネットワークとしてはシンガポールを中心に組むが、実貨物は生産拠点をもつマレーシアやタイ、インドネシアといった国々を中心に動いているといえる。

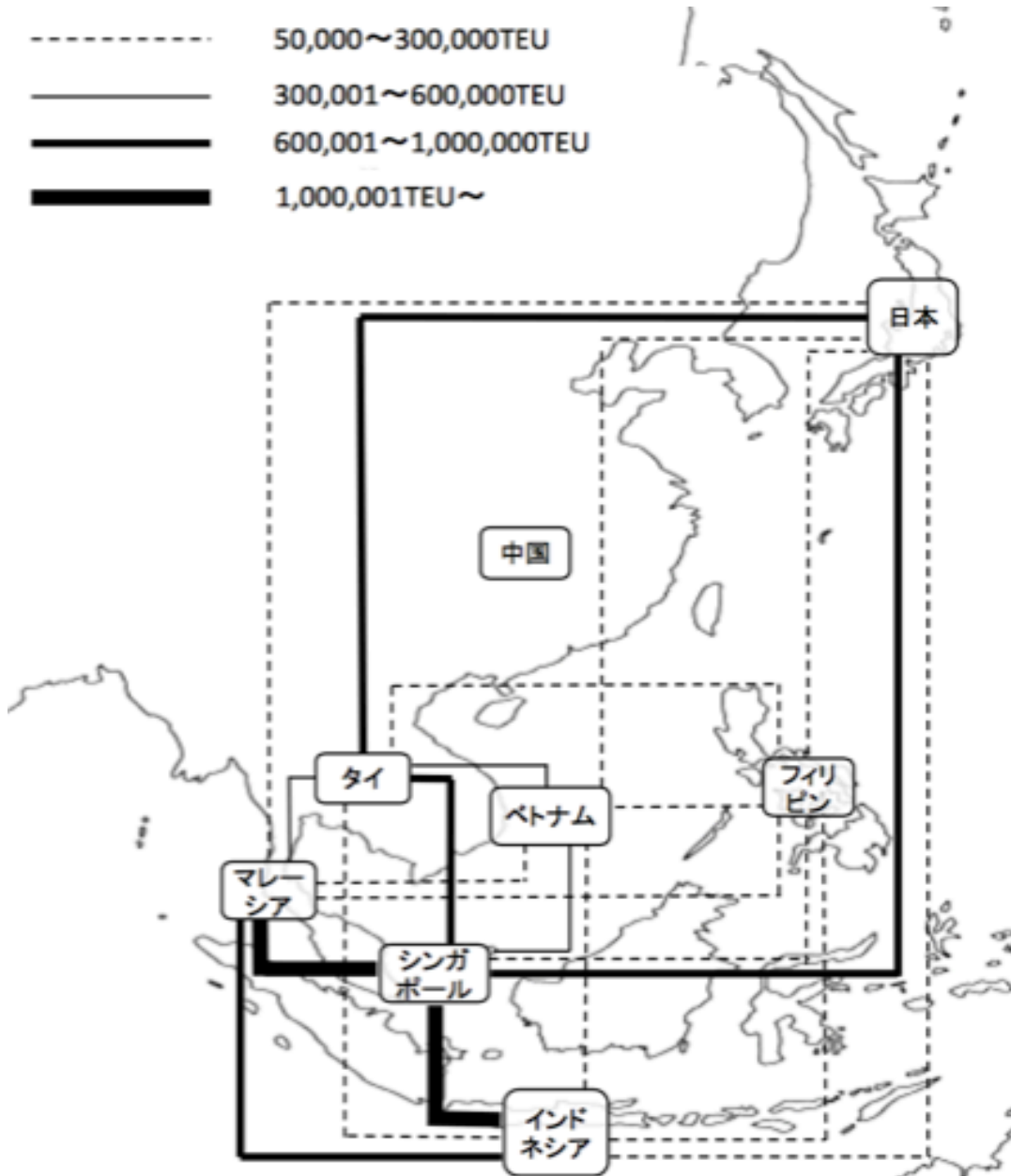


図 1-4 2010 年の ASEAN 地域及び日本の国間コンテナ総流動数

参考：日本貿易振興機構(ジェトロ) 「ASEAN・メコン地域の 最新物流・通関事情」(2013)より引用

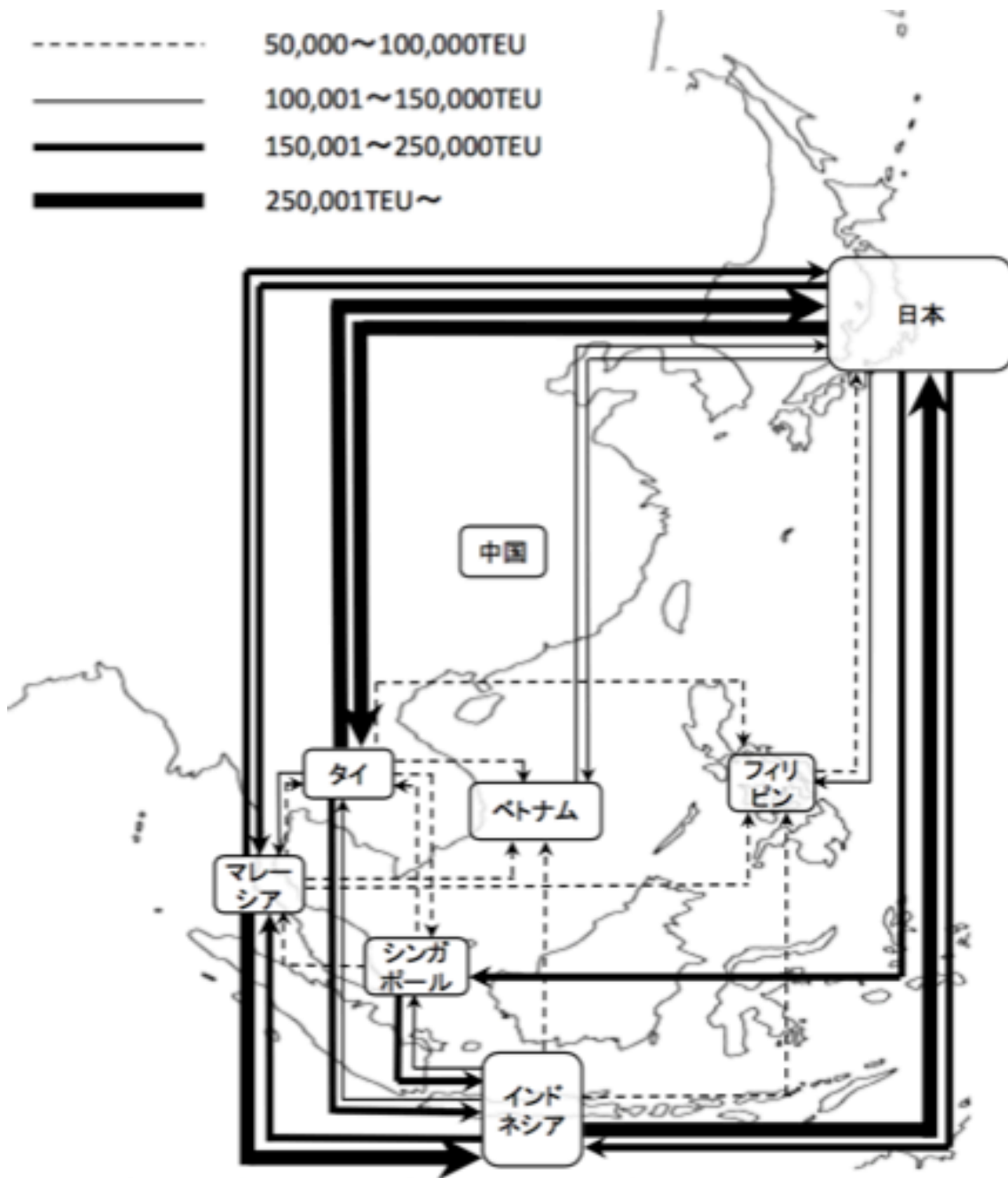


図 1-5 2010 年の ASEAN 及び日本の国間のコンテナの輸出入別の実際の荷動き（純流動）

参考：日本貿易振興機構(ジェトロ) 「ASEAN・メコン地域の 最新物流・通関事情」(2013) より引用

我が国におけるコンテナ貨物量は、表 1-6 に示すように 2000 年には約 1362 万 TEU で世界的には第 4 位であったが、2014 年の段階では 2074 万 TEU と、貨物自体は増加傾向にあるが、他国の伸び率には少々劣り、第 8 位まで低下している。このような国際競争力の相対的な低下が、顕著に現れている。また、順位を上げている国のほとんどがアジア地域の国々であり、アジア諸国の発展を裏付けている。

2014			2000		
順位	国名	コンテナ個数(万TEU)	順位	国名	コンテナ個数(万TEU)
1	中国	18164	1	中国	3548
2	米国	4649	2	米国	2730
3	シンガポール	3483	3	シンガポール	1709
4	韓国	2380	4	日本	1362
5	マレーシア	2272	5	台湾	1051
6	香港	2230	6	韓国	853
7	アラブ首長国連邦	2090	7	ドイツ	769
8	日本	2074	8	イタリア	693
9	ドイツ	1969	9	英国	652
10	台湾	1643	10	オランダ	640
11	スペイン	1471	11	スペイン	575
12	オランダ	1251	12	ベルギー	505
13	インドネシア	1190	13	アラブ首長国連邦	505
14	インド	1166	14	マレーシア	461
15	イタリア	1131	15	インドネシア	386
16	ベルギー	1119	16	フィリピン	360
17	ブラジル	1068	17	オーストラリア	350
18	ベトナム	953	18	タイ	326
19	イギリス	935	19	カナダ	292
20	エジプト	881	20	フランス	292
21	タイ	828	21	プエルトリコ	242
22	パナマ	794	22	パナマ	236
23	トルコ	762	23	ブラジル	234
24	オーストラリア	752	24	インド	231
25	フランス	665	25	南アフリカ	202
26	サウジアラビア	633	26	スリランカ	173
27	フィリピン	587	27	エジプト	159
28	カナダ	558	28	トルコ	157
29	メキシコ	527	29	サウジアラビア	150
30	イラン	516	30	ギリシャ	139

参考：国土交通省 港湾関係情報 世界の国別コンテナ取扱個数ランキング より作成

表 1-6 国別コンテナ貨物量の推移

2015				2000			
順位	港湾名	国名	コンテナ個数 (万TEU)	順位	港湾名	国名	コンテナ個数 (万TEU)
1	上海	中国	3653	1	香港	中国	1810
2	シンガポール	シンガポール	3092	2	シンガポール	シンガポール	1704
3	深圳	中国	2420	3	釜山	韓国	754
4	寧波-舟山	中国	2062 ✓	4	高雄	台湾	742
5	香港	中国	2011 ✓	5	ロッテルダム	オランダ	627
6	釜山	中国	1946	6	上海	中国	561
7	広州	中国	1762 ✓	7	ロサンゼルス	米国	487
8	青島	中国	1751 ✓	8	ロングビーチ	米国	460
9	ドバイ	アラブ首長国連邦	1559 ✓	9	ハンブルク	ドイツ	424
10	天津	中国	1410 ✓	10	アントワープ	ベルギー	408
11	ロッテルダム	オランダ	1223 ✓	11	ポートケラン	マレーシア	320
12	ポートケラン	マレーシア	1189	12	ドバイ	アラブ首長国連邦	305
13	高雄	台湾	1026 ✓	13	ニューヨーク/ ニュージャージー	米国	300
14	アントワープ	ベルギー	965 ✓	14	東京	日本	289
15	大連	中国	945 ✓	15	マニラ	フィリピン	286
16	廈門	中国	918	16	フェリックスストウ	英国	280
17	タンジュンペレパス	マレーシア	912 ✓	17	ブレーメン/ブレー マーハーフェン	ドイツ	271
18	ハンブルク	ドイツ	882 ✓	18	ジオイアタウロ	イタリア	265
19	ロサンゼルス	米国	816 ✓	19	タンジュンプリオク	インドネシア	247
20	ロングビーチ	米国	719 ✓	20	サンファン	プエルトリコ	239
21	レムチャバン	タイ	687 ✓	21	横浜	日本	231
22	ニューヨーク/ニュー ジャージー	米国	637 ✓	22	神戸	日本	226
23	營口	中国	592	23	レムチャバン	タイ	219
24	ホーチミン	ベトナム	578	24	塩田	中国	214
25	ブレーメン	ドイツ	530	25	青島	中国	212
26	タンジュンプリオク	インドネシア	520 ✓	26	アルヘシラス	スペイン	200
27	コロンボ	スリランカ	518	27	基隆	中国	195
28	連雲	中国	500 ✓	28	名古屋	日本	191
29	京浜(東京)	日本	462 ✓	29	オークランド	米国	177
30	バレンシア	スペイン	461 ✓	30	コロンボ	スリランカ	173

参考：国土交通省 港湾関係情報 世界の港湾別コンテナ取扱個数ランキング より作成

表 1-7 港湾別コンテナ貨物量の推移

1-2.2 海運業界の昨今の状況

1-2.2.1 船会社の構成状況について

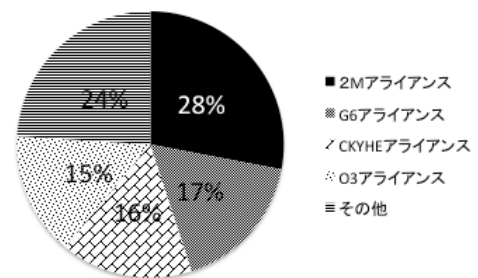
海運におけるアライアンスとは、コンテナ船運航会社同士による世界規模の経営戦略的協定である。各コンテナ船運航会社が競合他社とアライアンスを締結する背景には、海運業界の特質である世界規模での海運ネットワークの構築の必要性和船舶の建造及び運航に多大な費用が掛かることが挙げられる。船舶の共同利用やスロットチャーター、コンテナターミナルの共同利用といったことがアライアンス同士で可能となり、それにより貨物量の増大に伴い、輸送効率の向上やコスト削減を図ることが主としての目的である。

特に、1-1でも言及したが、昨今のコンテナ運航会社の経営状況の悪化により、業界再編を目的としたアライアンスの再編が2017年4月以降に予定されている。

表～は2016年現在、構成されているアライアンスの編成である。また、図1-9は、表1-8における現在の各アライアンスのシェア率を表したものである。2MアライアンスはデンマークのA.P.モラー・マースクとスイスのMSCによって構成されている。2社で28%のシェア率を誇っている。また、G6アライアンスは、我が国の日本郵船及び商船三井、ドイツのハパックロイド、シンガポールのAPL、韓国のHyundai、香港のOOCLから成り、17%のシェア率である。イスラエルのZIMについては、加盟はせず提携のみの状況である。CKYHEアライアンスについては、中国のCOSCO、我が国の川崎汽船、台湾のYangming、韓国のHANJIN、台湾のEvergreenから成っている。シェア率は16%である。2016年にHANJINが経営破綻をしている。O3アライアンスは、フランスのCMA CGM、中国のCSCL、アラブ首長国連邦のUASCから構成されており、シェア率は15%である。

アライアンス名	所属企業	国	シェア
2Mアライアンス	A.P.モラー・マースク	デンマーク	28%
	MSC	スイス	
G6アライアンス	日本郵船(NYK)	日本	17%
	商船三井(MOL)	日本	
	ハパックロイド(Hapag-Lloyd)	ドイツ	
	APL	シンガポール	
	現代商船(Hyundai)	韓国	
	OOCL	香港	
CKYHEアライアンス	ZIM	イスラエル	16%
	中国遠洋運輸集団(COSCO)	中国	
	川崎汽船(KLINE)	日本	
	陽明海運(Yangming)	台湾	
	韓進海運(HANJIN)	韓国	
O3アライアンス	長栄海運(Evergreen)	台湾	15%
	CMA CGM	フランス	
	中海コンテナ(CSCL)	中国	
	UASC	アラブ首長国連邦	

表 1-8 2016年現在のアライアンス構成



参考：国土交通省港湾局 近年の港湾・

海運を取り巻く状況 より作成

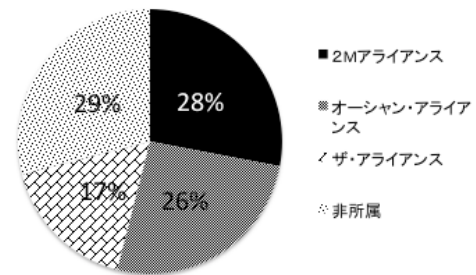
図 1-9 2016年現在の各アライアンスのシェア率

また、表1-10は2017年4月から編成予定されているアライアンスを示している。図1-11はアライアンスの再編によって予測される各新アライアンスのシェア率の予測である。

2Mアライアンスは、2016年現在のアライアンスと変わらず、シェア率は28%の見通

しである。Hyundai については、加盟はせず提携のみの予定である。オーシャン・アライアンスについては、CMA CGM と COSCO、OOCL、Evergreen での編成予定である。2015 年末の CMACGM による APL（シンガポール）の買収や COSCO と CSCN の経営統合などにより、シェア率 26% という 2M アライアンスに匹敵する規模になると予想される。また、ザ・アライアンスは日本の大手 3 社である日本郵船、商船三井、川崎汽船とハパックスロイド、Yangming から構成される予定である。シェア率は 17% の見込みである。非所属については、加盟交渉や経営統合の動きがある会社もある。

アライアンス名	所属企業	国	シェア
2Mアライアンス	A.P.モラー・マースク	デンマーク	28%
	MSC	スイス	
	現代商船(Hyundai)	韓国	
オーシャン・アライアンス	CMA CGM	フランス	26%
	中国遠洋運輸集団(COSCO)	中国	
	OOCL	香港	
	長栄海運(Evergreen)	台湾	
ザ・アライアンス	日本郵船(NYK)	日本	17%
	商船三井(MOL)	日本	
	川崎汽船(KLINE)	日本	
	ハパックスロイド(Hapag-Lloyd)	ドイツ	
	陽明海運(Yangming)	台湾	
	ZIM	イスラエル	
非所属	現代商船(Hyundai)	韓国	29%
	Pacific International Lines	シンガポール	
	萬海航運	中国	
	UASC	アラブ首長国連邦	



参考：国土交通省港湾局 近年の港湾・海運を取り巻く状況 より作成

表 1-10 2017 年 4 月における新アライアンス構成見通し 図 1-11 新アライアンスにおけるシェア率見通し

1-2.2.2 近年の船舶システムについて

船舶運航システムは、①船舶を操縦する運航者、②操縦対象の船舶、③船舶が航行する航行環境の 3 つの要素から構成される。図 1-12 に概要図を示す。貨物の輸送には船舶の運航が必要不可欠であり、この運航を管理・サポートするのが船舶運航システムである。海上船舶事故の殆どがヒューマンエラーによるものであるが（安全な運航管理もヒューマンファクターである）、現状、①の要素である人に負担がかかり過ぎており、特に入港直前は書類作成や船舶運航をほぼ同時並行で行うことも多々あり、船員は過酷な労働環境に置かれている。これらより、

- (1)船舶自体の安全性と効率の向上、
 - (2)運航全体の安全性と効率の向上、
- が重要課題となっている。

事故を減らすことは、サプライチェーン上から俯瞰してみても、貨物の滞り及び損失を減らし、リスク費等様々な費用の削減にも繋がり、システムが高度化することによって船員の労働環境の向上や環境効率の向上にも寄与される。

また、図 1-13 に船舶運航におけるシステム化の変遷を示す。時代の変革と共に船舶運航におけるシステムも改良され、3 要素が協調しあうシステムへと変容していると言える。

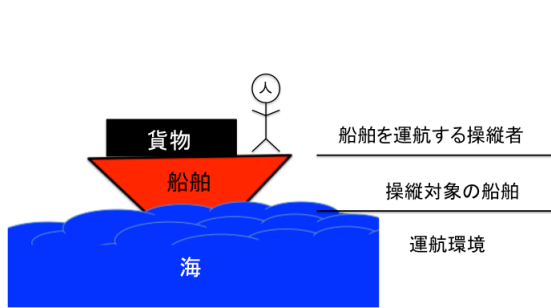
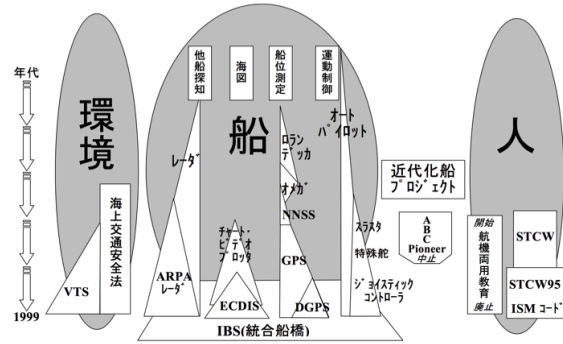


図 1-12 船舶運航の構成要素



参考：遠藤真・長谷川和彦 「船舶運航のシステム化・人・

船・環境の協調を目指して」 より引用

図 1-13 船舶運航におけるシステム化の変遷

1-2.2.3 世界及び我が国における海運

業界の方向性

2016年、デンマークに本社を置くコンテナ船海運会社 Maersk Line がスウェーデンの通信機器会社 Ericsson との提携を発表している。これにより、顧客に対し個々の貨物状態や移動経路をリアルタイムで情報提供することができるシステムを構築した。また、Maersk は所有するコンテナ船のうち 2/3 を、IoT 技術を用いて常時オンライン接続させる予定であると報告している。

世界の約 90%以上の貨物が海上輸送されている現状において、貨物情報の提供は十分になされているとは言えない。また、国土交通省によると、海外異業種が海運業界に参入することにより、海運会社の知的労働部分を代替され、下請け企業になること及びビジネスの観点において書くとなる技術がなく商機を逃す可能性について危惧している。これにより、我が国において海上ブロードバンド通信環境の進展を背景とし、船舶ビッグデータを活用した船舶運航サービスの高度化を今後の取り組みの方向性として掲げている。

我が国においても、業界一体となり安全性、省エネ、経済性に優れた船舶運航サービスの構築を推進していくことも重要項目ではあるが、メーカーや IT 会社等との他業種連携による技術革新及び資本提携や M&A における経営の観点から見た企業運営の柔軟性等を切り口とした業界再編が重要である。

1-3 世界情勢の活発な動き

第 1 章～節において海運業界再編の巨大な波が押し寄せていると述べたが、これに至るには様々な世界情勢が複雑に絡み合うことで物量や貿易価格等にインパクトを与えることが必然であり、それが海運業界に与える影響は直接的なものである。よって今後の海運業界を見る上でも世界情勢の把握は必須であると考え。以下に、昨今の世界情勢の代表的な事例を整理する。

- ・ TPP (環太平洋経済連携協定)

TPP とは、環太平洋地域における経済連携協定のことである。同協定はシンガポール、ブルネイ、チリ、マレーシアの経済連携協定として始まり、2006年5月から発行されてい

る。2010年から順次、現加盟国4カ国の他にアメリカ、オーストラリア、マレーシア、ベトナム、ペルー、カナダ及び日本が加盟交渉を行うと同時に拡大交渉会合が始まっていた。

これの目的としては、関税を撤廃することや、貿易や投資におけるルールを揃えることで活発な経済圏を作ることであるが、これにはメリット・デメリットが存在する。メリットとしては関税の撤廃により肉・野菜・果物・乳製品などの輸入食品が安くなることや、関税の引き下げにより貿易の自由化が進み日本製品の輸出額が増大することが挙げられる。またデメリットとしては、海外の安価な商品が流入することによってデフレを引き起こす可能性があることや、食品添加物・遺伝子組み換え食品・残留農薬などの規制緩和により、食の安全が脅かされること、医療保険の自由化などにより、国民保険の制度への圧迫や医療格差が広がる懸念などが挙げられる。

・イギリスのEU離脱

2016年、イギリスの国民投票によりブレグジット（EUからの離脱）が過半数を上回るという結果が出た。もし、イギリスのEU離脱が実現されれば、欧州における中枢都市であるロンドンのマーケット地位が低下することにより、ポンド安になる可能性がある。基本的に自国通貨安の状態になると輸出産業にとっては追い風となる場合が多いが、イギリスとしてはEU離脱によってEU諸国への関税の復活を懸念しなければならないと言える。

・トランプ氏がアメリカ合衆国の大統領に就任

2017年、アメリカ合衆国の第45代目大統領としてトランプ氏が就任し、様々な政策を掲げ実行しているが、その中の一つにTPPからの離脱を挙げている。上にTPPの説明をしているが、2010年から加盟交渉が行われており、それに伴い各国の各企業が生産拠点や物流拠点を構築あるいは戦略を作っていたと言える。アメリカのTPP離脱により、新たに企業戦略等を考えなければならない可能性があると言える。

・中国の経済圏構想

2014年に、習近平国家主席がアジア太平洋経済協力首脳会議にて経済圏構想“一帯一路”を提唱した。

これは、「一帯（中国西部から中央アジアを経由してヨーロッパにつながるシルクロード経済ベルト）」と「一路（中国沿岸部から東南アジア、スリランカ、アラビア半島の沿岸部、アフリカ東岸を結ぶ海上のシルクロード）」の2つの地域でインフラ整備や貿易促進等をウレシくすることを目的とする構想である。そのため、アジアインフラ投資銀行を中国主導で設立し、2016年1月より開業し（ちなみに、57カ国を創業メンバーとしているが日本及びアメリカは参加していない。）、諸国のインフラ投資を拡大している。主に、一帯において高速鉄道路線を構築し一気通貫できるようなインフラの整備、一路において、東南アジア等の港湾の積極的な開発を目標としている。

以上の4事例は昨今の世界情勢の動きの代表的な事例でしかないが、サプライチェーンの観点から見ると、企業の意思決定や各国間の貿易に関わってくる可能性は大いにあると言える。それにより、直接的に海運業界に影響があることも必ずしも無いとは言えない。

参考文献

環境省：気候変動の国際交渉

国土交通省：「海事レポート H23 年度版」 第3章 海運における環境問題への取り組み

国土交通省：「海洋レポート H25 年度版～H28 年度版」

国土交通省：「輸出入コンテナ貨物の取扱状況・国内流動状況」

日本貿易振興機構：「ASEAN・メコン地域の最新物流・通関事情（2013）」

国土交通省：「港湾関係情報」 世界の国別コンテナ取扱個数ランキング、世界の港湾別コンテナ取扱個数ランキング

国土交通省港湾局：「近年の港湾・海運を取り巻く状況」

遠藤 真・長谷川 和彦：「船舶運航のシステム化・人・船・環境の協調を目指して」

国土交通省海事局：「船舶ビッグデータによる海事産業の変革に向けた取り組み(H27)」

第2章 海運業界におけるCO₂排出量削減及びコスト削減の重要性

2-1 はじめに

本章では、まずCO₂排出量の増加に伴い引き起こされていると言われている地球温暖化のメカニズムを説明し、CO₂排出の現状を説明する。次にそれに伴い引き起こされる影響及びそれに関する国際的な枠組みについて整理する。さらに、海運業界におけるCO₂排出対策への取り組みについて把握するとともに、海運業界におけるコスト削減の重要性を示すために海運業及び造船業の事業の特徴と経営課題を整理する。

2-2 地球温暖化のメカニズム

2-2.1 地球温暖化とは

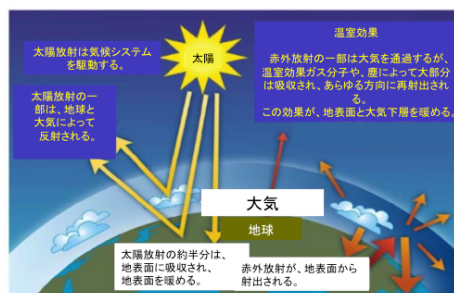
地球の気温は、熱帯地域や極地を比較するとかなりの差はあるものの、平均は約15℃と、地球全体で見ると生き物にとって暮らしやすい状態となっている。そして、地球の気温に大きな影響力を持っているのが「温室効果ガス」と呼ばれるCO₂やメタン、フロンガス等の大気中に存在する気体である。仮に温室効果ガスが地球上に存在しなくなったとすれば、地球の平均気温は-19℃になると言われており、温室効果ガスは生物の生存のためには必要不可欠なものである。

しかしながら、近年の現代文明の発展に伴い、人間の活動が活発化することで資源の大量消費が促され、CO₂の排出が急速に早まっている。その結果として、大気中のCO₂をはじめとした温室効果ガスの濃度が増加し、温室効果が強められることで地球の平均気温の上昇が引き起こる現象を地球温暖化という。

地球規模での環境汚染及び気候変動は、温暖化が起因となっていることもあり、人類の持続的発展においては重要課題の1つであると言える。

2-2.2 温室効果のメカニズムと温室効果ガスの役割

図2-1に温室効果のモデルを示す。地球の気温は、太陽から流入する日射エネルギーと地球から宇宙へ向けた熱放射エネルギーのバランスにより決定され、一定に保たれている。大気中の温室効果ガスは波長の短い日射は吸収しにくいのが、地表面から放射された波長の長い赤外線の一部を吸収し、更に一部を再放射し、地表面や大気下層を暖める。



参考：IPCC 第4次評価報告第一作業部会報告書概要 より引用

図 2-1 温室効果のモデル

2-2.3 温室効果ガスの種類

主要な温室効果ガスを表 2-2 に示す。主に CO₂（二酸化炭素）、N₂O（一酸化二窒素）、CH₄（メタン）、HFC（ハイドロフルオロカーボン）、PFC（パーフルオロカーボン）、SF₆（六フッ化硫黄）が温室効果ガスとして挙げられる。また、この他にオゾン層破壊物質でもあるフロン類（CFC、HCFC など）が挙げられる。この中でも、特に地球温暖化に寄与するのが CO₂である。

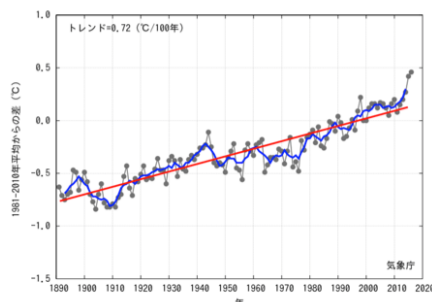
CO ₂	二酸化炭素
N ₂ O	一酸化二窒素
CH ₄	メタン
HFC	ハイドロフルオロカーボン
PFC	パーフルオロカーボン
SF ₆	六フッ化硫黄

表 2-2 主要な温室効果ガス

2-3 CO₂ 排出の現状

2-3.1 大気中の CO₂ 濃度と地球の気温の変化

IPCC（気候変動に関する政府間パネル Intergovernmental Panel on Climate Change）第 5 次評価報告によると、人間活動が及ぼす温暖化への影響についての評価で 95%以上の確率で人間の影響の可能性があるとしている。過去 5 回 IPCC が開催されているが、回を重ねるにつれて評価が重くなっている。また、1880~2012 年における世界平均地上温度は 0.85℃の上昇があった。図 2-3 は世界の平均気温の偏差を表している。2016 年の世界の年平均気温（陸域における地表付近の気温と海面水温の平均）の 1981~2010 年平均基準における偏差は+0.46℃（20 世紀平均基準における偏差は+0.82℃）で、1891 年の統計開始以降、最も高い値となる見込みである。世界の年平均気温は、長期的には 100 年あたり約 0.72℃の割合で上昇している。



参考：気象庁 世界の年平均気温の偏差の経年変化 より引用

図 2-3 世界の平均気温偏差の推移

2-3.2 地球温暖化等の気候変動への影響

近年では、異常気象や海面の上昇、生態系の破壊、健康への被害などが地球温暖化によって引き起こされる現象として挙げられる。海面の上昇は砂浜の現象を引き起こし、高潮や津波による危険地帯が増加する。また、生態系の破壊は、今まである地域には存在しなかった害虫や生物が見られるようになっていることや、マラリアやエボラ等の感染症の危険性の増加が懸念される。表 2-4 は地球温暖化による自然や人間への影響を整理したものである。

異常気象	<ul style="list-style-type: none"> ・最高気温の上昇や熱波の増加 ・洪水の規模と頻度の増大、土壌浸食の増加 ・夏季の乾燥と干ばつの増加 ・エルニーニョ現象に関連した干ばつや洪水
水資源への影響	<ul style="list-style-type: none"> ・人口増加による水利用の増加に伴い、衛生的な水を確保できない人々が2025年には、途上国を中心に50億人に増加
農林業への影響	<ul style="list-style-type: none"> ・熱帯では一部の作物は気温のわずかな上昇で生産減少 ・気温上昇で世界の食糧需要の増加に供給能力が追いつかず、食料価格が上昇 ・干ばつの増加で農作物生産が減少 ・乾燥で森林火災のリスクが増大
生態系破壊	<ul style="list-style-type: none"> ・気候変化による生態系の深刻な崩壊 ・絶滅危惧種の絶滅のリスクが増大 ・サンゴ礁、マングローブ、湿地などの沿岸生態系の損失
海面の上昇、沿岸地域の被害	<ul style="list-style-type: none"> ・2080年代までに40cm海面上昇する場合、高潮により水害を受ける年平均人口が7500万人～2億人に増加 ・海面上昇によるインフラへの損害はエジプト、ポーランド、ベトナム等の国で数百億ドルにも及ぶ可能性
経済損失	<ul style="list-style-type: none"> ・異常気象による経済損失は50年代の年間29億ドルから90年代の年間400億ドルへと10.3倍増
健康への影響	<ul style="list-style-type: none"> ・熱中症の増加、熱波による貧しい人々や高齢者の死亡 ・マラリアやデング熱等の伝染病の流行域が拡大 ・洪水増加による溺死や下痢等の増加 ・途上国の飢餓や栄養失調の悪化
南北格差	<ul style="list-style-type: none"> ・温暖化の影響には途上国が脆弱で、先進国と途上国の福利の格差が拡大
破滅的な変化の可能性	<ul style="list-style-type: none"> ・海洋循環の大規模な遅れ、グリーンランドや南極の氷床の大規模な崩壊、メタンハイドレートの放出等、急激な変化の可能性 ・極地域の気候変化はひとたび始めると数世紀にわたって続き、氷床、海洋循環、海面水位の上昇に不可逆的な影響

参考：「よくわかる地球温暖化問題 改訂版」気候ネットワーク編 より引用
表 2-4 地球温暖化の自然・人間への影響

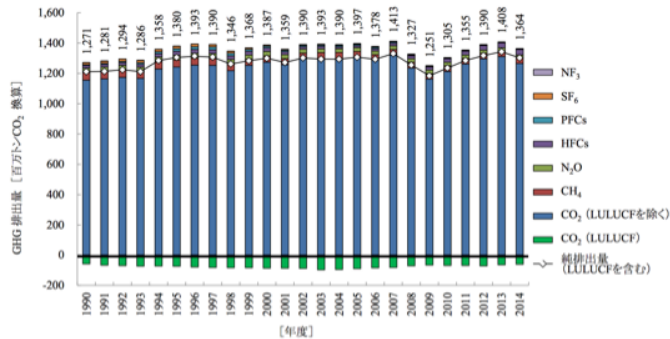
2-3.3 CO₂ 排出量の推移

図 2-5 に我が国における温室効果ガス排出量の推移を示す。2014 年度の温室効果ガスの総排出量は 13 億 6400 万トン(CO₂ 換算)である。1990 年度の総排出量から 7.3%の増加となっており、概ね増加傾向であると言える。

また、図 2-6 に主な国別の CO₂ 排出量の推移を示す。2000 年から現在にかけて、中国における CO₂ 排出量の伸びが著しい。さらに図 2-7 に我が国における部門別 CO₂ 排出量の割合を示す。

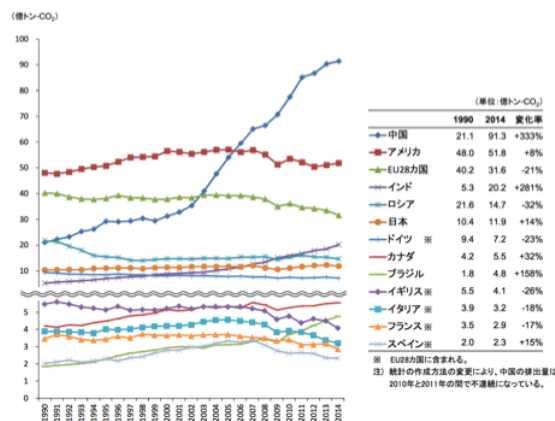
2012 年には約 12 億 7600 万トンだったのに対し、2014 年は約 12 億 6500 億トンの総 CO

2 排出量であった。これは、我が国において CO₂ 排出量削減がなされていると言える。また、運輸部門の割合を見ても、17%から 16%へと減少しており、CO₂ 排出量の削減対策が実を結んできていると言える。



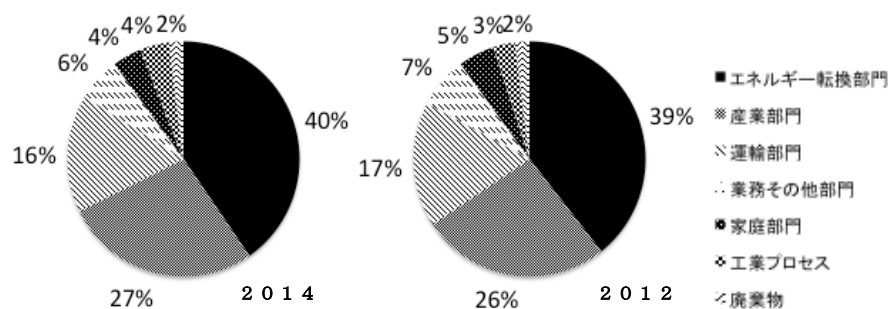
参考：地球環境研究センター・国立研究開発法人 国立環境研究所：「日本温室効果ガスインベントリ報告書 2016」 より引用

表 2-5 日本の温室効果ガス排出量の推移



参考：「よくわかる地球温暖化問題 改訂版」気候ネットワーク編 より引用

図 2-6 主要国別 CO₂ 排出量の推移



参考：「温室効果ガスインベントリ報告書」 より作成

図 2-7 部門別 CO₂ 排出量の割合

2-4 気候変動に関する国際的な枠組について

地球環境改善に関する国際的な取り組みは、1972年にストックホルムにて開催された国連人間環境会議を契機に、環境問題に関する諸活動を管理する UNEP (The United Nations Environment Programme : 国連環境計画) が設立されて以来、様々な分野における課題について議論され、各種の条約が締結されてきた。この中で気候変動に関する国際政治の動きを以下に整理する。

・ IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change)

大洪水や干ばつ、暖冬といった世界的な異常気象を契機に、1979年 WMO (the World Meteorological Organization : 世界気象機構) と UNEP は、気候と気候変動に関わる研究を開始した。その後、気候変動に関する国際的課題が増大するにつれ、各国政府が効果的な政策を講じられるよう、気候変動に関する科学的情報を包括的に提供する政府間機構の必要性が高まった。これらを背景として、1988年に UNEP と WMO により IPCC (気候変動に関する政府間パネル) が設置された。

IPCC は、1990年に第1次評価報告書、1995年に第2次評価報告書、2001年に第3次評価報告書、2007年に第4次評価報告書、2013年に第5次評価報告書を取りまとめ、人為的な気候変動のリスクに関する最新の科学的・技術的・社会経済的な知見を取りまとめて評価し、各国政府にアドバイスとカウンスルを提供している。

・ 地球サミット

1972年のストックホルム会議から20周年を記念して、1992年にブラジルのリオデジャネイロにおいて地球サミット (国連環境開発会議) が持続可能な開発という理念のもと、環境と開発の両立を目指して開催された。地球サミットでは、気候変動緩和のための気候変動枠組条約 (UNFCCC)、生物多様性条約の署名が開始されるとともに、環境と開発に関するリオ宣言、アジェンダ 21、森林原則声明が合意された。その後、この場での地球環境の保全作についての国際的合意を具体的な対策として実行していくことが重要な課題となった。

・ COP (Conference of the Party)

気候変動枠組条約および気候変動枠組条約締約国会議である。地球温暖化防止に関する取り組みを国際的に強調して行っていくため、地球サミットにおいて署名が始まった UNFCCC が 1994年に発効した。本条約は気候系に対して危険な人為的影響を及ぼすこととならない水準において、大気中の温室効果ガス濃度を安定化することを究極の目的とし、締約国に温室効果ガスの排出・吸収目録の作成、地球温暖化対策のための国家計画の策定とその実施等の各種の義務を課すものである。この気候変動枠組条約の内容を具体化し、その進展を促すため、1995年からほぼ1年に1回のペースで COP 会議が開催されている。

・ 京都議定書

1997年12月に京都で開催されたCOP3において「共通だが差異ある責任および各国の能力に従い」「先進国が率先して気候変動に対処すべき」との考え方にに基づき、先進国および市場経済移行国の温室効果ガス排出量の削減に関する具体的な数値約束を初めて定めた京都議定書が採択された。議定書では6種類の温室効果ガスについて先進国などは2008から2012年の平均値で1990年を基準として5%の削減(日本6%、アメリカ7%、EU8%)を達成することが義務付けられた。我が国は、この目標は達成することができたが、途上国に対して削減を義務付けない同議定書を不服とし、次の約束である第2約束期間(2013～2020年)には不参加としている。

・パリ会議

2015年11月、フランスのパリにおいてCOP21が開催され、そこで2020年以降の温暖化対策の国際的枠組みである「パリ協定」が採択された。京都議定書と同様に法的拘束力を持つ強い協定として約200カ国から合意された。具体的には、「世界の平均気温の上昇を2℃未満に抑えることや、人間活動による温室効果ガス排出量を実質的にゼロにしていく方向を打ち出しており、全ての国が排出量削減目標を作り、提出することが義務付けられた。

2-5 海運業界におけるCO₂排出対策への取り組み

2-5.1 海運業界における取り組み

海運業界における取り組みとしては、2011年7月にロンドンのIMO本部で開催されたIMO第62回海洋環境保護委員会(MEPC62)におけるMARPOL条約の改正がある。国際海運におけるCO₂排出規制を世界で初めて導入するための海洋汚染防止条約(MARPOL条約)の一部改正案の審議が行われ、改正案が採択された。国際海運は、京都議定書の適用除外とされており、これまで温暖化対策が取られてこなかった分野だったが、今回の改正により、世界で初めて国際的な対策が行われることとなった。本改正による規制により、対策を講じない場合に比べ、2030年には約20%、2050年には約35%のCO₂排出量削減が期待される。

2-5.2 海運業界で温暖化対策に取り組むことによって期待される効果

具体的に現れる効果としては、

- (1)現存船を含む全ての船舶に、運航計画の策定を義務付け、個々の船舶に応じた対策を計画・実施することで、運航的手法として減速航海やウェザールーティングなどを行うことにより実燃費の把握や、継続的な見直しをする
 - (2)新造船にCO₂排出基準適合を義務付け基準を段階的に強化し、技術的手法として基準値に満たない船舶を海運市場に投入しない
- などが挙げられる。

2-6 企業の CSR 活動から見る環境対策

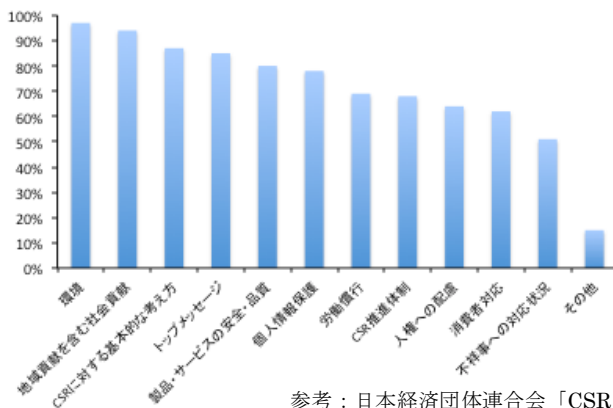
2-6.1 CSR 活動とは

デジタル大辞泉によると、CSR (corporate social responsibility) とは、企業の社会的責任であり、収益を上げ配当を維持し法令を遵守するだけでなく、人権に配慮した適正な雇用・労働条件、消費者への適切な対応、環境問題への配慮、地域社会への貢献を行うなど、企業が市民として果たすべき責任のことをいう。

2-6.2 CSR 活動で環境対策を行うことによって期待される効果

社団法人日本経済団体連合会（以下、経団連）が会員企業 1297 社に対し行った「CSR に関するアンケート調査」における調査結果を図 2-8 に示す。これによると、開示している項目で最も多かったのは 97%で「環境」であった。すなわち、会員企業のほぼ全ての会社が CSR によって環境対策を行っていることがわかる。経団連の会員企業は必ずしも製造業、運輸業だけではなく IT やサービス業の会社ももちろん含まれる。特に、CO₂ 排出量削減に寄与する取り組みとして注目を集めてきているのは、テレビ会議による出張回数の削減である。出張で利用する交通機関が排出する CO₂ 削減が主目的ではあるが、出張によりかかる各種費用も削減できるためであるとも考えられる。この他には、社員研修を web 上で行う e-learning なども企業が行う CSR の一つとも言える。

これらから言えることは、企業を運営する上での出張費や教育費などの必要費用の負担を、企業は CSR を積極的に推進することで、結果的に各種費用を削減することもできる可能性があるということである。



参考：日本経済団体連合会「CSRに関する調査」より作成

図 2-8 CSR として情報開示している項目

2-7 海運業界におけるコスト削減の重要性

2-7.1 船会社の事業の特徴と経営課題

船会社の事業とは、船舶を購入あるいは賃借することで輸送手段としての船舶を確保し、顧客との間に運送請負契約を結ぶことで貨物を海上輸送することで収益を上げる事業であり、おおまかに船舶の確保→資金調達→運航→収益確保という流れがある。

船舶の確保としては、各船会社がコンテナ事業やエネルギー資源事業など軸を経営戦略上で決めるため、運搬する貨物によって船舶を選択し購入する。その際、船舶の建造を

造船業者に依頼するが、船舶を建造するには多額の資金が必要となる。そのため、基本的には銀行からの融資となる。そして、調達した船舶を用い、あらかじめ決まった航路をスケジュール通りに運航する定期船や、顧客のニーズに応えた航路及びスケジュールで運航する不定期船などの運送契約を顧客と結び、きちんと貨物が届けられることを前提に船荷証券を発行し、これらの取引により収益を上げる。

第1章の研究の背景でも言及したが、海運業の経営課題としては、世界経済の動向等の外的要因がほぼダイレクトに影響を与えるということが挙げられる。次章以降のCO₂排出量及びコストの算出においても要素となっている為替レートや原油価格の変化等は世界経済の動向により引き起こされる。また、船舶は高価な資産であり、基本的に一隻あたり数10億～約200億円となる。そのためには、投資を確実に回収せねばならず、安全運航はもちろんのこと、世界経済の動向の把握及び経営戦略が不可欠と言える。

以上を整理すると、経営の観点から、船舶そのものやその周辺設備といった固定費である費用を最小化することが経営課題の一つであると言える。

2-7.2 造船会社の事業の特徴と経営課題

造船業の事業は、主に顧客である海運会社等の船主から船舶建造の受注を受け造船する事業及び修繕等を行う事業である。造船所には、ドックや船台及びクレーンといった設備や用地、さらに、手作業での細かい作業や多数の工程を必要とする労働集約型の業界であると言える。主に、船主からの造船依頼→見積もり作成→受注→設計→起工→遊水→海上での試運転→引き渡しという流れがある。

造船業界も海運業と同様に、世界経済の動向による影響を受けやすい産業であると言える。船舶需要の多くは、コンテナ船やタンカー船が占めており、海上荷動きや船腹需要の増減により受注量に影響がある。海運業においては為替や燃料費の価格変動がある種のリスクになりうるが、造船業においては、鋼材価格の変動も非常に重要な要素となる。

2-8 本章のまとめ

本章では、CO₂排出量の増加に伴い引き起こされていると言われている地球温暖化のメカニズムを説明し、CO₂排出の現状を説明することでこれらを把握した。次にそれに伴い引き起こされる影響及びそれに関する国際的な枠組みについて整理した。さらに、海運業界におけるCO₂排出対策への取り組みについて把握するとともに、海運業界におけるコスト削減の重要性を示すために海運業及び造船業の事業の特徴と経営課題を整理した。

参考文献

環境省：「STOP THE 温暖化2008」 温室効果のメカニズム

IPCC：IPCC 第5次評価報告書の概要 第一作業部会（自然科学的根拠）

気象庁：世界の年平均気温の偏差の経年変化

地球環境研究センター・国立研究開発法人 国立環境研究所：「日本温室効果ガスインベントリ報告書 2016」

環境省：国連気候変動枠組条約第21回締約国会議（COP21）及び京都議定書第11回締約国会合（COP/MOP11）の結果について

酒井 浩：「コンテナターミナルにおけるCO₂排出量の評価に関する基礎的研究」

新日本有限責任監査法人：「海運業の特有のビジネスと会計の概要」、「造船業における事業の特色、会計処理及び内部統制」

社団法人日本経済団体連合会：「CSR（企業の社会的責任）に関するアンケート調査（2009年）」

第3章 CO2排出量算出方法とコスト算出方法

3-1 はじめに

国際海運ネットワークにおけるCO2排出量を適切に評価し、合理的な削減策を検討するためには、CO2排出量及びコストを算出する手法が必要不可欠である。しかしながら、国際海運ネットワークにおける海上コンテナ輸送においては、複数の港湾を介し、貨物量の変化や船舶情報、航路情報が複雑に関係し合っていることから、適切に情報を把握し、CO2排出量及びコストを算出する研究は十分になされているとは言えない。

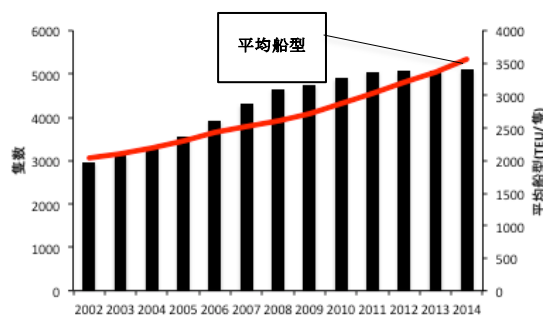
このため、本章では、国際海運ネットワークにおけるCO2排出およびコスト構成の観点から国際海上コンテナ輸送活動を分析した上で、本研究の検討対象とすべき活動範囲を明確に定義する。

次に、海上コンテナ輸送に関する各種データからCO2排出量およびコストを推算するための、CO2排出量算出モデルとコスト算出モデルの設定を行う。詳しくは第6章で述べるが、本研究でCO2排出量の算出に用いられているモデルは、国土技術政策総合研究所の「我が国貨物の国際・国内海上輸送によるCO2排出量の推計」を参考にしているが、この既存研究では中小船～10000TEU超の船舶に対し算出を行っている。また、本研究でコストの算出に用いられているモデルは、「港湾の特性を考慮した大規模国際海上コンテナ輸送ネットワーク上の戦車の費用最小化モデル」を参考にしており、これも船舶の船型の分類として、中小船～6000TEU超の分類で算出を行っている。よって本章で比較検討を行う際に船舶の船型の範囲が重複するので、これらのモデルを用い無次元化することで比較を行う。

3-2 海運における国際海上コンテナ輸送の分析

3-2.1 コンテナ船の稼働率

世界のコンテナ船舶腹量と平均船型の推移のグラフを図3-1に示す。図3-1から分かるように、コンテナ船舶腹量と平均船型のどちらも増加傾向にあり、世界における貨物量の増大に伴う国際海上コンテナ輸送が担う役割は大きくなっていることが分かる。



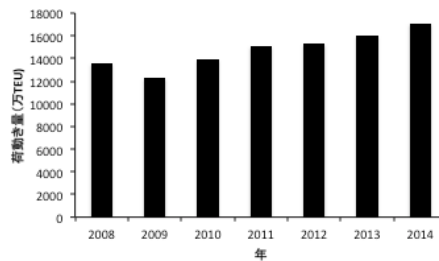
参考：日本船主協会「海運統計要覧 2016」より作成

図 3-1 コンテナ船舶腹量と平均船型の推移

3-2.2 コンテナ貨物量の推移

第1章で既出ではあるが、図3-2に世界のコンテナ海上荷動きのグラフを示す。コンテナ

船の



参考：国土交通省 「海洋レポート平成 25 年度版～28 年度版」より作成

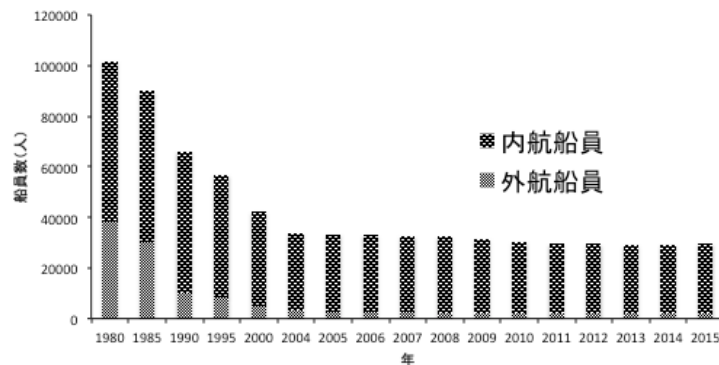
図 3-2 世界のコンテナ海上荷動き数の推移

稼働率及び平均船型の拡大化に伴い、海上におけるコンテナ荷動きも拡大していることが分かる。

3-2.3 船員数の推移

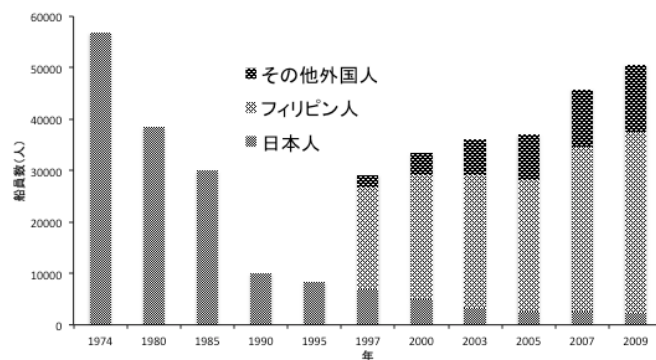
船員数の推移を図 3-3 に示す。図 3-3 から分かるように、船員数が 2000 年までに急減少し、その後は緩やかに減少を続けている。特に外航船員数の減少が著しく、1980 年ピーク時の 38425 人に対し、2015 年現在では 2237 人と、約 17 分の 1 の外航船員数となっている。船舶技術の改善を考慮したとしても、厳しい経営環境に直面している各海運会社が、予備船員を含めた船員の自社養成・教育が困難になっていることが推測できる。

また、図 3-4 に日本商船隊における船員構成数の変化のグラフを示す。図 3-4 から分かるように、日本人船員数の減少に伴い、フィリピンを筆頭とした外国籍船員の起用が積極的に行われていることが分かる。これは、雇用に伴う給与形態の変化が影響していると考えられる。



参考：日本船主協会 海運統計要覧 2016 より作成

図 3-3 我が国の海運業船員数の推移



参考：国土交通省港湾局 「近年の港湾・海運を取り巻く状況」より作成

図 3-4 日本商船隊における船員構成の推移

3-3 海運における国際海上コンテナ輸送活動の範囲

サプライチェーン全体におけるCO₂の排出源及びコスト源としては、陸上輸送・港湾荷役・海上輸送等様々なものがあるが、本研究における国際海運ネットワークにおいて主となる要素は、海上輸送におけるコンテナ船の運航である。また、コンテナ船の出入港時の円滑かつ安全な離着岸作業をサポートするためのタグボートについては、輸送活動ではなく港湾活動の1つとして考えることとするため、本研究では各種計算の対象外とする。

以上より本研究の検討対象は海上輸送に限定することとする。また、本研究における検討範囲をサプライチェーンの流れの中で活動内容と共に図3-5に示す。

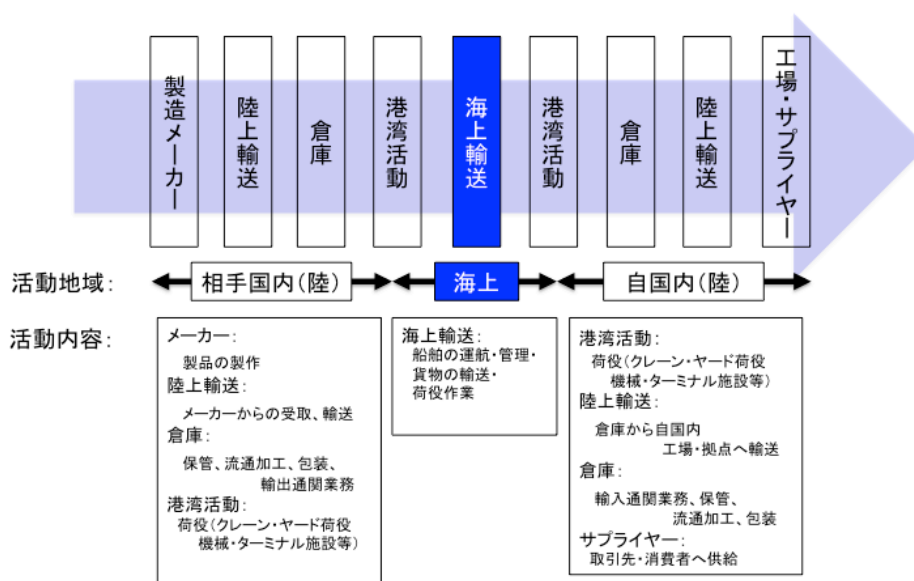


図3-5 サプライチェーンにおける国際海上コンテナ輸送の活動範囲と各機能

3-4 CO₂ 排出量算出モデルについて

本研究におけるCO₂排出量の算出については、国土交通省 国土技術政策総合研究所「我が国貨物の国際・国内海上輸送によるCO₂排出量の推計」に基づき、以下のように設定する。なお、詳しくは第5章で後述するが、データ要素が多く様々な船舶の線形について複数のデータと共に取り扱うため、比例関係以外の部分においてばらつきが発生してしまう。グラフにおいて明確な特定の線形は見えづらくなるので、単純比較をし、比例関係を明確にするために本研究では線形近似を行うこととする。

船舶の運航時における燃料消費量は大きく分けて「主機燃料消費量」と「補機燃料消費量」に大別できる。ここで主機とは、船舶の推進機能を発揮させる目的に使われる機械の総称であり、主機関とボイラー、推進装置、発電装置ならびに付属する諸装置で構成される。また、補機とは、船舶に装備される主機関以外の機器で、通常は、搭載機動力（積荷冷凍・冷蔵・加湿、コンプレッサー等の動力）、厨房や照明の一般電源に電力を供給するための装置である。

CO₂の排出については、燃料中の炭素が酸化された後にほぼ100%排出されるため、

燃焼状態に大きく左右されることはない。従って、基本的に燃料消費量に燃料毎の排出源単位を乗じることにより、CO₂排出量を算出することができる。しかし、一般的に輸送活動において、全ての燃料消費量の集計データが存在するわけではない。また、全ての企業が自らの活動に伴う燃料消費量を公開するとは限らない。従って、燃料消費量の算出に伴うデータが得られない場合は、別の方法によりこれを推定する。

CO₂排出量の算出式を以下に示す。

$$P_i = C_i \times TR_i$$

ここで、

P_i : 総 CO₂ 排出量 (t-CO₂/年)

C_i : 航路 i における CO₂ 排出源単位 (t-CO₂/t)

TR : 航路 i における輸送 TEU マイル (TEU マイル)

ただし、 TR_i については以下のように設定する。

$$TR_i = cap_i \times LF_i \times d_i$$

ここで、

cap_i : 航路 i における船舶の積載能力 (TEU)

f_i : 航路 i における寄港頻度

LF_i : 航路 i における消席率

d_i : 航路 i における輸送距離 (マイル)

次に、CO₂排出源単位の算出式を以下に示す。燃料消費量 (FO_i) を求めた後に、その燃料から排出される CO₂ 量に換算する。

$$C_i = \left(\frac{FO_i/1.852}{cap_i \times LF_i} \right) \times 2.999$$

ここで、船舶の燃料消費量 (FO_i) は次式の通りである。

$$FO_i = 6.87 \times 10^{-5} \cdot \{DSP_i - (1 - 0.65 \cdot LF) \cdot DWT_i\} \cdot DSP_i^{-1/3} \cdot V_i^2$$

ここで、

DSP_i : 航路 i における船舶の満載排水トン

DWT_i : 航路 i における船舶の載貨重量トン

ただし、 DSP_i と DWT_i については、以下のように設定する。

$$DSP_i = 1.37 \cdot DWT_i + 1660$$

$$DWT_i = 10.8 \cdot cap_i + 12400$$

計算に必要なそれぞれのデータについては、国土交通省の港湾統計や日本港湾協会の港湾物流調査などの公表データ及び各船社の公表データ等を参考にするものとする。また、燃料消費量算出式に、船舶建造年の項目は考慮しないこととする。

ここで、入力データである各要素の説明及び係数の設定値・式について表 3-6 に整理した。

変数	説明	単位
P_i	総 CO ₂ 排出量	t-CO ₂ /船舶
C_i	航路 i における CO ₂ 排出源単位	t-CO ₂ /TEU マイル
TR_i	航路 i における輸送 TEU マイル	TEU マイル
cap_i	航路 i における船舶の積載能力	TEU
f_i	航路 i における寄港頻度	回
LF_i	航路 i における消費率	-
d_i	航路 i における輸送距離	マイル
AO_i	総燃料消費量	kg/km
FO_i	航路 i における船舶の燃料消費量	kg/km
DSP_i	航路 i における船舶の満載排水トン	t
DWT_i	航路 i における船舶の載貨重量トン	t

表 3-6 CO₂ 排出量算出における要素の整理

3-5 コスト算出モデルについて

物流におけるコスト構成を図 3-7 に示した。図 3-7 が示すように、物流コストは大きく分けて「海上輸送コスト」「陸上輸送コスト」「港湾荷役コスト」の 3 つの要素から成り立っている。

なお、本研究における目的である、海運ネットワークにおける環境負荷低減及びコスト削減の観点から、算出するコストについては船社負担の「海上輸送コスト」のみ取り扱うこととする。

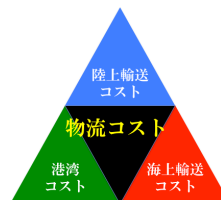


図 3-7 物流コストの構成

本研究におけるコスト算出については、「港湾の特性を考慮した大規模国際海上コンテナ輸送ネットワーク上の船社の費用最小化モデル」に基づき以下のように設定する。ここでは、船社ごとの費用は同一と仮定する。なお、CO₂ 排出量算出モデルと同様に、詳しくは第 5 章で後述するが、データ要素が多く様々な船舶の線形について複数のデータと共に取り扱うため、比例関係以外の部分においてばらつきが発生してしまう。グラフにおいて明確な特定の線形は見えづらくなるので、単純比較をし、比例関係を明確にするために本研究では線形近似を行うこととする。

図 3-8 は海上輸送コストの構成である。図 3-8 が示すように、海上輸送コスト MC_w は固定費である船費 CSP_w と変動費である運航時燃料費 CCF_w 及び停泊時燃料費 CPF_w からなる。また、船費の構成については、図 3-9 が示す通り、「船価」「船員費」「船員費用」「修繕費」「船舶保険費」「固定資産税」「雑費」「投滑油費」から構成される。

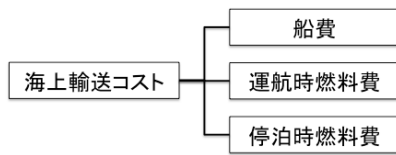


図 3-8 海上輸送コストの構成

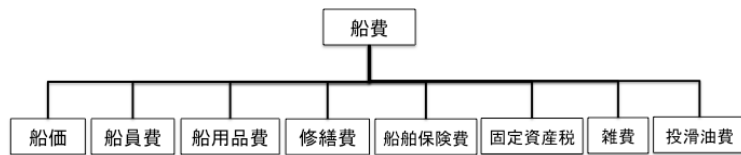


図 3-9 船費の構成

海上輸送コスト MC の算出式を以下に示す。

$$MC_w = CSP_w + CCF_w + CPF_w$$

固定費用である CSP_w (円/時) は以下のように算出される。各要素の説明及び係数の設定値については、表～～に記載の通りである。

$$CSP_w = (c4_w + c5_w + c6_w + c7_w + c8_w + c9_w + c10_w + c11_w) \times (1 + re) / D / 24$$

次に、変動費である運航時燃料費 CCF_w と停泊時燃料費 CPF_w については、以下のように算出される。

$$CCF_w = c1 \cdot c2 \cdot (c3 \cdot cap_w)^{\frac{2}{3}} \cdot vl_w^3$$

$$CPF_w = 0.17 \cdot (PS_w \cdot 0.09) \cdot 0.98$$

ここで PS_w は補機出力であるため、

$$PS_w = 1.2 \cdot GT_w^{0.6} \cdot 2$$

と表される。

また、コンテナ船の船速 vl_w (ノット) に関しては、実データの記載がないものもあるため近似式を用いる。なお、複数の近似式の回帰分析結果を比較し、より現実に近い値が算出される式を採用した。回帰分析の結果については 3-6.4 に記載している。

$$vl_w = 9.93 \cdot cap_w^{1/6}$$

最後に、1TEU あたりのコスト GCR_w を算出する方法は以下のようなになる。

$$GCR_w = \frac{MC_w}{LF_w \cdot cap_w} \cdot \frac{d_w}{vl_w}$$

ここで、入力データである各要素の説明及び係数の設定値・式について表 3-10 に整理した。

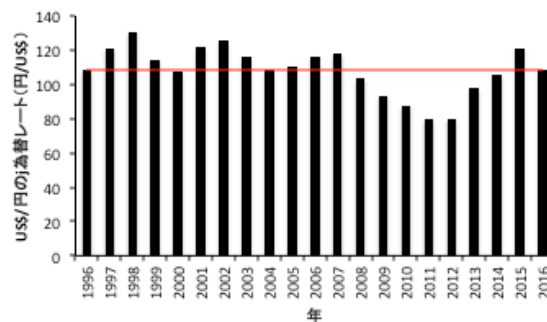
変数	説明	単位	設定値
GCR_w	船舶サイズ w における 1TEU あたりのコスト	円/TEU	-
MC_w	船舶サイズ w における単位時間あたりの海上輸送コスト	円/時	-
CCF_{wx}	船舶サイズ w 、船社 x における単位時間あたりの運航時燃料費	円/時	-
CPF_{wx}	船舶サイズ w 、船社 x における単位時間あたりの停泊時燃料費	円/時	$CFS_w = 0.17 \cdot (PS_w \cdot 0.09) \cdot 0.98$
CSP_{wx}	船舶サイズ w 、船社 x における船費	円/時	-
v_{wx}	船舶サイズ w の船速	ノット	※(3.6.3 に後述)
PS_{wx}	船舶サイズ w の補機出力費用	円/時	$PS_w = 1.2 \cdot GT_w^{0.6} \cdot 2$
GT_{wx}	船舶サイズ w の総トン数	円/年	-
cap_{wx}	船舶サイズ w のキャパシティ	TEU	-
c1	燃料油単価	円/t	40737 (= 51 \$/barrel \cdot 108 円/\$ \cdot 7.396 barrel/t)
c2	燃料消費量係数	-	$2.380 \cdot 10^{-7}$
c3	排水量換算係数	DWT/TEU	19.07
c4	船価 (元利均等払い)	円/年	$\{-6.966 \cdot \ln(GT_w) + 89.36\} \cdot GT_w \cdot 10^4$ (耐用年数 14 年、年率 4.5% の複利計算より年間定期支払額を算出)
c5	船員費	円/年	船員数 \times 船員給与 $\times 12$ 船員数: $2.959 \cdot \ln(GT_w) - 8.477$ 船員給与: 49.6 万円/月 (※3.6.3 に後述)
c6	船用品費	円/年	$624.7 \cdot GT_w + 2108$
c7	修繕費	円/年	毎年、船価総額の 2%
c8	船舶保険費	円/年	毎年、船価総額の 0.3%
c9	固定資産税	円/年	船価総額 $\times 1.1 /$ 耐用年数 $/ 2 \times$ 税率 (1.4%)
c10	雑費	円/年	$648.6 \cdot GT_w - 1574$
c11	投滑油費	円/年	必要燃料油 (L/時) $\cdot 1.0\% \cdot 24 \cdot D \cdot$ 単価 (20 万円)
re	営業経費率	-	9.0%
D	年間稼働日数	日/年	350

表 3-10 コスト算出における要

3-6 各種パラメータの変動・設定について

3-6.1 為替の変動について

為替の変動については、表 3-11 の通りである。過去 20 年の平均値が 108.34 (円/US\$) であることから、本研究においては 108 (円/US\$) を設定値とした。



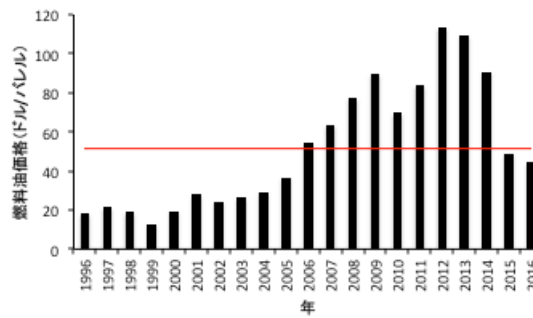
参考: IMF Principal Global Indicator より作成

表 3-11 円と US ドルの為替レートの年間平均の推移

3-6.2 燃料油単価の変動について

燃料油単価の変動については、表 3-12 の通りである。なお、燃料油単価の変動については、為替の変動と同様に過去 20 年の推移の平均値を採用することとし、本研究において

は 51.42 (US\$/barrel) を設定値とした。

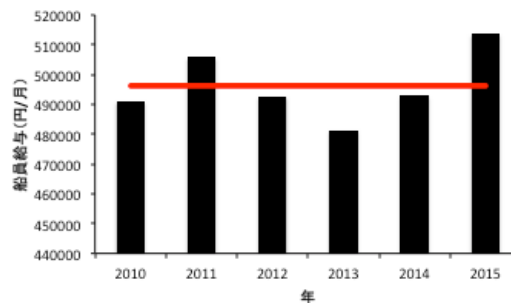


参考：日本長距離フェリー協会 燃料油価格推移表 より作成

表 3-12 燃料油単価の年間平均の推移

3-6.3 船員給与について

外航船員の一人当たりの給与の推移について、図 3-13 に示す。外航船員の月当たりの給与は約 50 万円を境に増減をしている。2010 年から 2015 年の 6 年間の平均値は 496262 円/月であったので、本研究においてはこの値を設定値とする。



参考：国土交通省 船員労働統計 No.204 より作成

図 3-13 外航船員の 1 人あたりの給与の推移

3-6.4 航行速度 (lv_i)

の回帰分

析

本研究では CO₂ 排出量の算出において、国土技術政策総合研究所資料の「コンテナ船および RORO 貨物船の燃料消費量と長距離内航 RORO 貨物船輸送における燃料価格上昇の影響」を参考としている。また、コスト算出においては、土木学会論文集より「港湾の特性を考慮した大規模国際海上コンテナ輸送ネットワーク上の船社の費用最小化モデル」を参考としている。その際に、前者では航行速度 (lv_i) の推定の際、

$$\textcircled{1}lv_w = 9.93 \cdot cap_w^{1/6}$$

という近似式を採用しており、後者では、

$$\textcircled{2}lv_w = 5.836 \cdot cap_w^{0.167}$$

という近似式を採用していた。よって、平均航行速度の記載のあるデータと各近似式において推定される平均航行速度を回帰分析し、より相関の高い方の式を本研究において採用することとする。

図 3-14 は、実績データと①近似式による推定値の回帰分析の結果である。相関係数は 0.807801 であった。表 3-15 に各種分析結果をまとめている。また、図 3-16 は記載データと②近似式による推定値の回帰分析の結果である。相関係数は 0.807799 であった。相関係数の差が非常に僅差であり、データのばらつきも考慮するとほぼ同じ推定値が得られると

考えられるが、

$$\textcircled{1}R\text{値}: 0.807801 \geq \textcircled{2}R\text{値}: 0.807799$$

という結果より、本研究では①近似式を採用することとした。

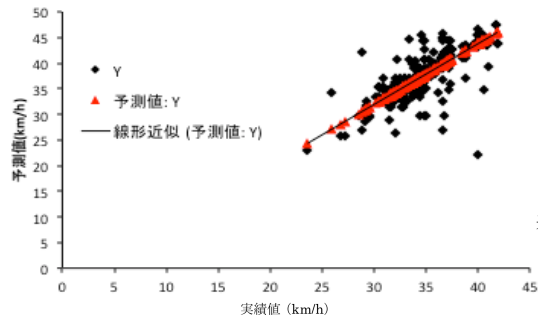


図 3-14 外航コンテナ船運航速度式①の分析結果

係数	R	サンプル数	cap	航行速度	建造年
9.93	0.807801	388	170	10.0	1990
			5605	25.6	2016
			2066	20.1	2005
			1138	2.7	6

表 3-15 外航コンテナ船運航速度式①の分析結果まとめ

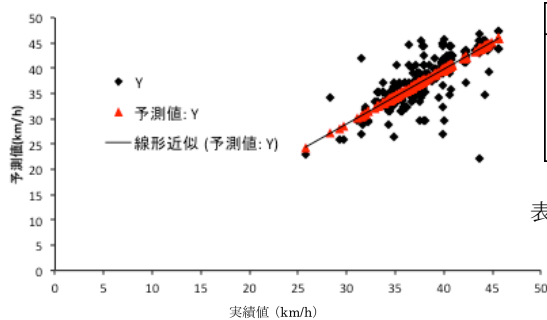


図 3-16 外航コンテナ船運航速度式②の分析結果

係数	R	サンプル数	cap	航行速度	建造年
5.836	0.807799	388	170	10.0	1990
			5605	25.6	2016
			2066	20.1	2005
			1138	2.7	6

表 3-17 外航コンテナ船運航速度式②の分析結果まとめ

3-7 本章のまとめ

本章では、国際海運ネットワークにおける海上コンテナ輸送活動を分析することによって、CO₂排出及びコスト構成の検討対象とすべき範囲を明確に定義した。また、実際に得られるデータには限界があることから近似式の整合性を評価し、それを用いることによりデータを補うこととした。海上コンテナ輸送に関する各種データからCO₂排出量及びコストを算出するためのCO₂排出量算出モデルとコスト算出モデルの設定を行った。

参考文献

鈴木 武：「コンテナ船および RORO 貨物船の燃料消費量と長距離内航 RORO 貨物船輸送における燃料価格上昇の影響」

柴崎 隆一・渡部 富博・家田 仁：「港湾の特性を考慮した大規模国際海上コンテナ輸送ネットワーク上の戦車の費用最小化モデル」

日本船主協会：「海運統計要覧 2016」 世界の商船船腹量の推移、我が国の船員数の推移
国土交通省：「海洋レポート平成 25 年度版～28 年度版」 世界のコンテナ海上荷動き数の推移

国土交通省港湾局：「近年の港湾・海運を取り巻く環境」 日本商船隊における船員構成の推移

IMF：Principal Global Indicator

日本長距離フェリー協会：燃料油価格の推移表

国土交通省：船員労働統計 No.204 一般船舶に乗り込む船員の 1 人当たり報酬額

第4章 ケーススタディによるCO₂排出量及びコスト算出における妥当性の検証

4-1 はじめに

本章では、前章で設定したCO₂排出量およびコスト算出モデルを用いて、我が国におけるコンテナ港湾のうち、コンテナ取扱港湾としての特性が典型的な複数のコンテナターミナルを利用した海運ネットワークにおいてケーススタディを実施することによって、CO₂排出量及びコストを具体的に算出し、算出モデルが妥当で、適用性が高いことを明らかにする。

このため、まず、CO₂排出量の算出をするにあたって必要となるCO₂排出量原単位を前章式～により設定した上で、我が国の主要なコンテナ取扱港湾のうち性格の異なる典型的な2港湾を利用する海運ネットワークを選択し、算出に必要な統計データ等を収集・分析した上で、CO₂排出量を算出する。次に、コストの算出にあたって必要となる総トン数等の船舶データや寄航港湾などのデータを収集・分析した上でコストを算出する。さらに、算出モデルについて一般的な観点から検討を行い、算出モデルの妥当性と適用性を示す。

4-2 ケーススタディの対象の設定

ケーススタディにおいて異なる状況にある港湾を利用する海運ネットワークにおいても、本算出モデルを用いてCO₂排出量及びコストを算出できることを示すためには、入力レベルの大きく異なる複数の港湾を利用する海運ネットワークを行う必要のあることから、以下の2港湾を利用した適当な海運ネットワークを検討対象とした。

すなわち、内航貿易機能と国際的なゲートウェイ機能を併せ持つ、典型的な中核港湾である清水港と我が国を代表する国際貿易を担う中枢港湾である横浜港の2港湾を利用する海運ネットワークを検討対象とし、2015年の1年間を対象期間として海上輸送時に排出されたCO₂及び計上した費用について算出を試みた。

なお、清水港における2015年の外貿コンテナ貨物量は約42万TEUで、全国で8位の貨物量である。また、横浜港は約251万TEUで、全国で2位の貨物量である。

4-2 選定港湾および選定航路の詳細

4-2.1 選定港湾

・清水港

清水港は、日本一深い駿河湾（水深 2,550m）に面し、静岡県ほぼ真ん中に位置する。高速道路のインターチェンジや国道が港から近いため、清水港は静岡県だけでなく、近隣の県にとっても利用しやすい海の玄関口である。また、世界文化遺産にも登録された三保の松原など観光資源にも恵まれているため、ビジネス利用だけでなく観光・レジャーにも利用できる港となっている。図4-1に清水港の位置を示す。2016年12月現在で26航路が清水港を起点として運営されている。港湾法上の国際拠点港湾に指定され、また、中核国際港湾にも指定されている。横浜港、名古屋港といった大港湾に挟まれ厳しい競争にさらされており、これに対し、海外定期航路の更なる誘致及びコンテナターミナルの拡充・整

備をしつつ、24 時間荷役体制、港湾利用料金を低価格設定とするなどの努力により荷主の利用拡大を図っている。



図 4-1 清水港の位置

横浜港

横浜港は、東京湾の北西側に位置し、風向、風力、潮流、水深等最適な条件に恵まれた天然の港となっている。10 箇所の埠頭を有し、港湾区域面積としては 7315.9ha を誇る。計 244 の航路の寄港地として利用されている。東アジアの大規模港に対抗するため新たに設けられた国際戦略港湾・京浜港としての一翼を担い、国土交通省より「国際コンテナ戦略港湾」の指定を受けている。図 4-2 に横浜港の位置を示す。



図 4-2 横浜港の位置

4-2.1.2 選定航路

清水港を利用する航路としては、Kline 運営による B1 service 航路を選定した。また、横浜港を利用する航路としては、Evergreen 運営による NSD 航路を選定した。Kline は我が国の大手海運会社であり、Evergreen は台湾の最大手海運会社である。運営会社の国籍により得られる各種データが異なる可能性を考慮した上でケーススタディを行う必要があることから、以上の 2 航路を選定した。なお、表 4-3 は、本章における選定航路と運営会社を表している。

運営	サービス名
KLINE	B1Service
Evergreen	NSD

表 4-3 本章の検討対象

4-3 CO2 排出量及びコスト算出におけるケーススタディ

第3章で検討した算出モデルによってCO2排出量及びコストを算出するものとし、算出にあたって必要となるデータについては、各種統計や文献及び、各運航会社のデータや(株)オーシャンコマースのCyber Snipping Guide、全球AIS情報管理システムVessel Tracker、MarineTraffic等を利用することで収集した。なお、算出において消席率は全区間につき0.8と設定した。これは、データ数が膨大になるにつれて実績値についての詳細なデータを得られない場合が増えてくるためである。現実的な仮定としてコンテナ船を満積に近づけることで、費用を削減するのに対し、貨物需要の変動や空コンテナの積載を考慮している。

4-3.1 B1 Service におけるケーススタディ

表4-4にB1 Serviceにおける利用港湾を示す。また、表4-5に出入港コンテナ船の詳細及び各平均値を示す。ここで、総トン数(Gross Tonnage)、載貨重量トン(Dead Weight Tonnage)、船舶の船型(TEUs)である。

B1 Service											
Shimizu	→	Tokyo	→	Yokohama	→	Nagoya	→	Osaka	→	Kobe	→
Laem Chabang	→	Bangkok	→	Laem Chabang	→	Ho Chi Minh City	→	Shimizu			

表 4-4 B1 Service における利用港湾

Service	Vessels	Total Distance	Times of using port	Built	Speed	TEUs	Gross	DW	Operator
B1 Service	QUEZON BRIDGE	6580	10	2009	20.7	1700	17211	21920	Kline
	JAKARTA BRIDGE			2009	19.7	1708	17211	21956	
	PENANG BRIDGE			2009	19.7	1708	17211	21927	
Average				2009	20.03	1705	17211	21934	

表 4-5 運航船舶の詳細及び各平均値

・CO2 排出量の算出

まずは、CO2排出原単位(t-CO2/TEUマイル)を算出するために燃料消費量(kg/km)を求める。次に、輸送量(TEUマイル)を求める。以上よりCO2排出原単位と輸送量を乗じることにより、1航路における船舶のCO2排出量が算出される。また、表4-6に各種算出結果を示す。

船舶名	CO2排出量	CO2排出原単位	輸送量	燃料消費量	平均速度	満載排水トン	載貨重量トン
単位	t-CO2/航路・船舶	t-CO2/TEUマイル	TEUマイル	kg/km	km/h	トン	トン
QUEZON BRIDGE	5757285.4	0.064	89488000	67.5	38.3	31690.4	21920
JAKARTA BRIDGE	5219648.1	0.058	89909120	61.2	36.5	31739.7	21956
PENANG BRIDGE	5215470.7	0.058	89909120	61.2	36.5	31700.0	21927

表 4-6 算出結果

・コストの算出

まずは、固定費である船価(円/時)を算出する。次に変動費である航行時燃料費(円/時)と停泊時燃料費(時/円)を算出する。以上より船価、航行時燃料費及び停泊時運航費を足し合わせることで、単位時間あたりの海上輸送コスト(円/時/隻[航路])が算出される。次に、1航路における1TEUあたりのコストを算出する。海上輸送コストを、実際に積載されている貨物量(船舶の船型×消席率で求めることができる:TEU)で割り、これに航行

時間（航行距離/航行速度で求めることができる：時間）を乗じることで算出される。表 4-7 に各種算出結果を示す。

船舶名	1TEUあたりのコスト	海上輸送コスト	運航時燃料費	船費	停泊時燃料費
QUEZON BRIDGE	141219	604195	87434	516749	12.5
JAKARTA BRIDGE	144800	592362	75601	516749	12.5
PENANG BRIDGE	144800	592362	75601	516749	12.5

表 4-7 算出結果

4-3.2 NSD におけるケーススタディ

表 4-8 に NSD における利用港湾を示す。また、表 4-9 に出入港コンテナ船の詳細及び航路情報・各平均値を示す。

NSD										
Tokyo	→	Yokohama	→	Nagoya	→	Yokkaichi	→	Taipei	→	Taichung
Kaohsiung	→	Singapore	→	Port Kelang	→	Penang	→	Tanjung Pelepas	→	Kuantan
Hongkong	→	Kaohsiung	→	Taichung	→	Taipei				

表 4-8 NSD における利用港湾

Service	Vessels	Total Distance	Times of using port	Built	Speed	TEUs	Gross	DW	Operator
NSD	AREOPOLIS	7269	16	2000	21.6	2474	25630	33694	Evergreen
	NORDWOGUE			2006	22.1	2572	26611	34704	
	LAKONIA			2004	22.7	2586	28270	33297	
	PONA			2007	22	2741	27968	37905	T.S. Lines
	Average			2004	22.1	2593	27120	34900	

表 4-9 運航船舶の詳細及び各平均値

・CO₂排出量の算出

B1 Service と同様に、まずは、CO₂排出原単位 (t-CO₂/TEU マイル) を算出するために燃料消費量 (kg/km) を求める。次に、輸送量 (TEU マイル) を求める。以上より CO₂排出原単位と輸送量を乗じることにより、1 航路における船舶の CO₂排出量が算出される。また、表 4-10 に各種算出結果を示す。

船舶名	CO ₂ 排出量	CO ₂ 排出原単位	輸送量	燃料消費量	平均速度	満載排水トン	載貨重量トン
単位	t-CO ₂ /航路・船舶	t-CO ₂ /TEUマイル	TEUマイル	kg/km	km/h	トン	トン
AREOPOLIS	9007665.0	0.039	230188876.8	59.8	40.0	22863.49	15477
NORDWOGUE	11305078.8	0.047	239307110.4	75.0	40.9	30440.96	21008
LAKONIA	15832879.1	0.066	240609715.2	105.1	42.0	47276.89	33297
PONA	16132095.2	0.063	255031411.2	107.1	40.7	53589.85	37905

表 4-10 算出結果

・コストの算出

B1 Service と同様に、固定費である船価 (円/時) を算出する。次に変動費である航行時燃料費 (円/時) と停泊時燃料費 (時/円) を算出する。以上より船価、航行時燃料費及び停泊時運航費を足し合わせることで、単位時間あたりの海上輸送コスト (円/時/隻) が算出される。次に、海上輸送における 1 TEU あたりのコストを算出する。表 4-11 に各種算出結果を示す。

船舶名	1TEUあたりのコスト	海上輸送コスト	運航時燃料費	船費	停泊時燃料費
AREOPOLIS	135685.5	797999.0	127574.1	670409.0	15.9
NORDWOGUE	132135.3	826603.9	140225.1	686362.5	16.3
LAKONIA	133901.2	865076.1	152509.9	712549.2	16.9
PONA	128408.2	852196.3	144325.3	707854.3	16.8

表 4-11 算出結果

4-4 本章のまとめ

本章では、前章で設定したCO₂排出量およびコスト算出モデルを用いて、我が国におけるコンテナ港湾のうち、コンテナ取扱港湾としての特性が典型的な複数のコンテナターミナルである清水港と横浜港が利用されている海運ネットワークにおいてケーススタディを実施した。CO₂排出量算出に必要な統計データ等を収集・分析した上で、CO₂排出量を算出した。次に、コストの算出にあたって必要となる総トン数等の船舶データや寄航港湾などのデータを収集・分析した上でコストを算出した。CO₂排出量及びコストを具体的に算出し、算出モデルが妥当で、適用性が高いことを明らかにした。

参考文献

国土交通省：港湾関係情報「港湾別コンテナ取扱量(TEU)ランキング 2015」

清水港管理局：清水港の概要、コンテナ船定期航路 航路一覧

横浜市港湾局：横浜港の概要

(株) オーシャンコマース：Cyber Shipping Guide

第5章 アジア域内航路におけるCO₂排出量及びコスト算出に関する現況分析

5-1 はじめに

本章では、まず本研究における検討対象とする地域の選定を行い、次に分析における基礎データの準備をする。そして、CO₂排出量の算出結果、1 TEUあたりのCO₂排出量の算出結果、コストの算出結果、1 TEUあたりのコストの算出結果を示す。

5-2 検討対象とする地域の選定

アジア地域を検討対象に選定した理由を以下に示す。第1章の国際海上コンテナ輸送の動向において、国別コンテナ貨物量の推移及び港湾別コンテナ貨物量の推移のグラフを示したが、これにより中国を中心としたアジア地域の諸国及び港湾が順位を伸ばしていることが分かる。従来は、ハブ&スポークにおいて北米航路及び欧州航路にて大型船を用いて大量のコンテナ貨物をハブ港間で一度に輸送し、その後アジア地域のハブ港から各地へスポークする方法がとられているが、近年の中国による E-commerce の台頭やアジア諸国の発展に伴い、アジア域内にてコンテナ貨物の往来が完結するパターンが増えていると言える。以上のことから、アジア域内海上コンテナ輸送活動において、CO₂排出量及びコストの現況を把握することを目的として、アジア域内を研究対象とする。

5-3 分析における基礎データ

5-3.1 現在使用されている航路・船舶について

2016年11月現在でアジア域内において構築されている海運ネットワーク及びそれに使用されている船舶について(株)オーシャンコマースの Cyber Shipping Guide や各船会社のHP掲載データ等を用い、収集できた226航路について検討対象とし、その226航路とそれに使われている船舶について巻末に付録として整理している。

5-3.2 港湾間距離表について

本研究において、港湾間の距離を検索できるシステム、ベッセルトラッカ及び Marine Traffic を用いて本研究の検討対象として226航路で用いられている121港湾の相互距離(大圏距離法を用いている)を作成した。詳細については巻末の付録としている。

5-3.3 航路距離について

上記にて整理した港湾間距離表を用いて226航路の精密な航路距離を求めた。詳細については、巻末に付録として整理している。

5-4 CO₂排出量算出結果

検討対象 226 航路について CO₂ 排出量の算出結果は以下ようになった。図 5-1 は CO₂ 排出量と船舶の船型の関係、図 5-2 は CO₂ 排出量と航行速度の関係、図 5-3 は CO₂ 排出量と航路距離の関係を示している。

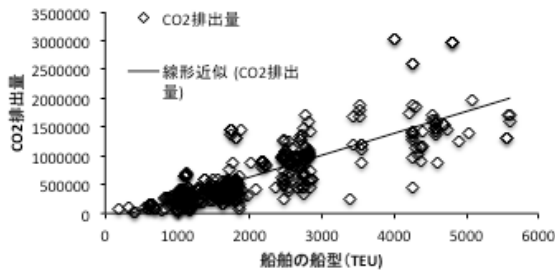


図 5-1 CO₂ 排出量と船舶の船型の関係

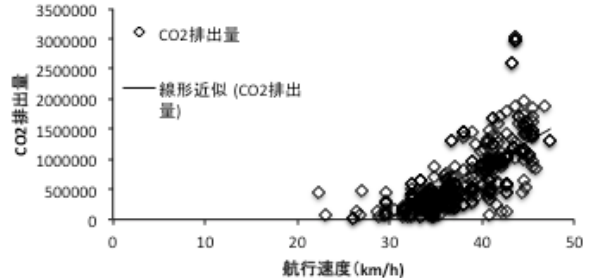


図 5-2 CO₂ 排出量と航行速度の関係

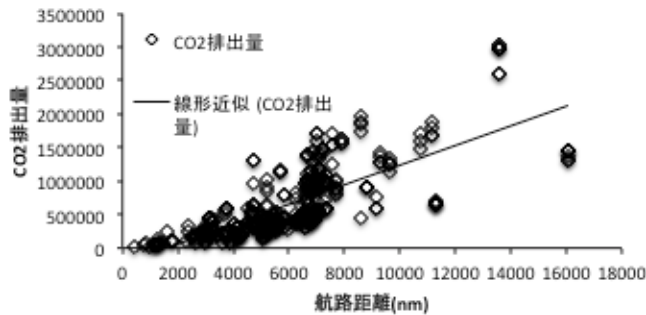


図 5-3 CO₂ 排出量と航路距離の関係

次に 1 TEU あたりの CO₂ 排出量の算出結果を以下に示す。図 5-4 は 1 TEU あたりの CO₂ 排出量と船舶の船型の関係、図 5-5 は 1 TEU あたりの CO₂ 排出量と航行速度の関係、図 5-6 は 1 TEU あたりの CO₂ 排出量と航路距離の関係を示している。

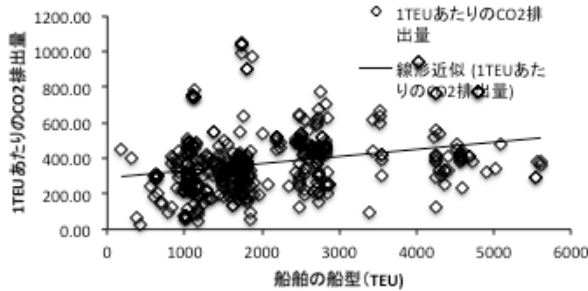


図 5-4 1 TEU あたりの CO₂ 排出量と船舶の船型の関係

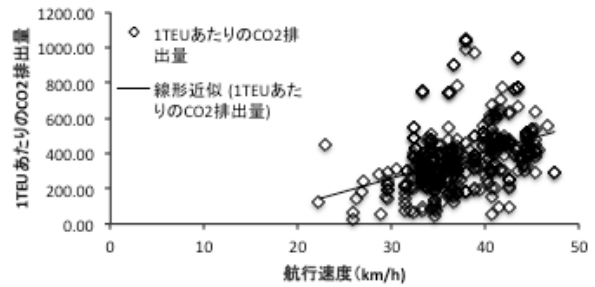


図 5-5 1 TEU あたりの CO₂ 排出量と航行速度の関係

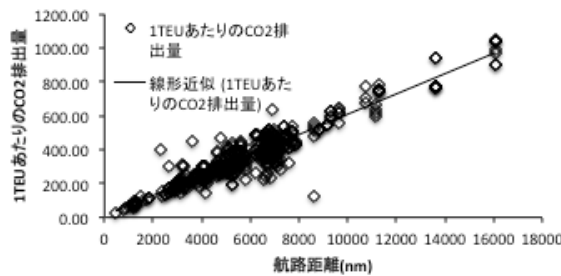


図 5-6 1 TEU あたりの CO₂ 排出量と航路距離の関係

5-5 コスト算出結果

CO₂ 排出量算出と同様に、検討対象 226 航路におけるコストの算出結果について以下に示す。図 5-7 はコストと船舶の船型の関係、図 5-8 はコストと航行速度の関係、図 5-9 はコストと航路距離の関係を示している。

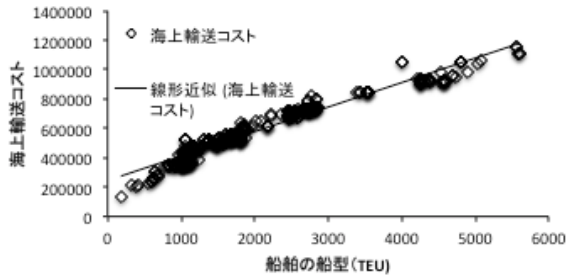


図 5-7 コストと船舶の船型の関係

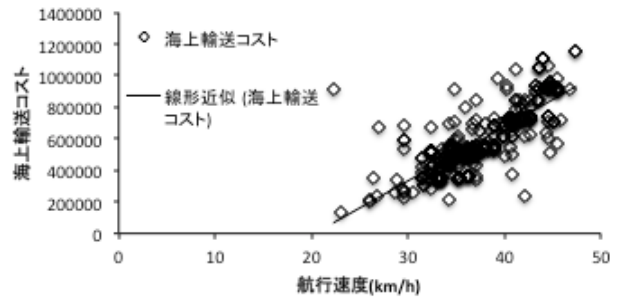


図 5-8 コストと航行速度の関係

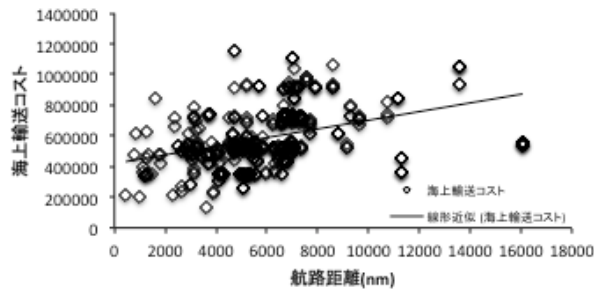


図 5-9 コストと航路距離の関係

次に 1 TEU あたりのコストの算出結果を以下に示す。図 5-10 は 1 TEU あたりのコストと船舶の船型の関係、図 5-11 は 1 TEU あたりのコストと航行速度の関係、図 5-12 は 1 TEU あたりのコストと航路距離の関係を示している。

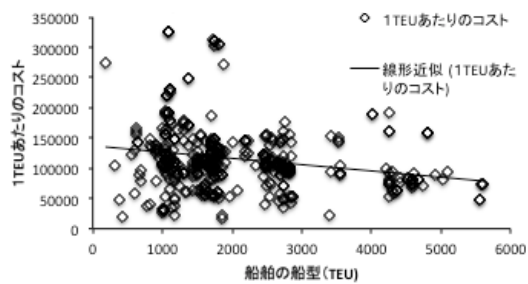


図 5-10 1 TEU あたりのコストと船舶の船型の関係

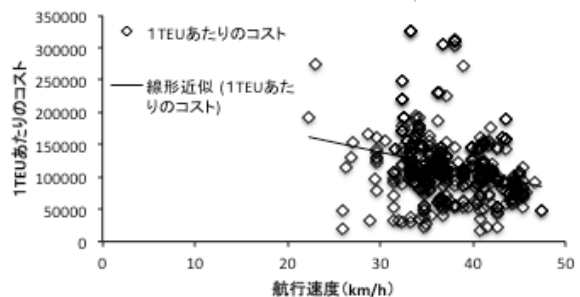


図 5-11 1 TEU あたりのコストと航行速度の関係

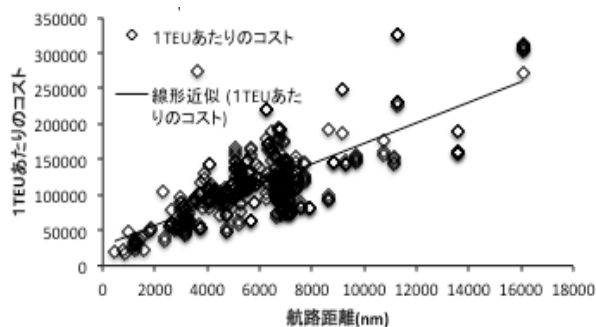


図 5-12 1 TEU あたりのコストと航路距離の関係

5-6 本章のまとめ

本章では、本研究における検討対象とする地域の選定を行った。次に分析における基礎データの準備をした。詳細は巻末付録を参照。そして、CO₂排出量の算出結果、1 TEU あたりの CO₂ 排出量の算出結果、コストの算出結果、1 TEU あたりのコストの算出結果を示した。ここで、データ要素数が非常に多くばらつきも大きいため、単純比較をし、比例関係が分かるようにするためにここでは線形近似を用いた。なお、算出した CO₂ 排出量及びコストの詳細については巻末に整理している。

第6章 海運におけるCO₂排出量及びコスト削減シナリオの評価

6-1 はじめに

本章では、第5章の結果を踏まえて、まず現実性を考慮した損益分岐ポイントの検討を行う。次にCO₂排出量及びコスト削減シナリオを検討し、その削減シナリオに基づきCO₂排出量及びコストの削減シミュレーションを行う。そして、海運における主要施策とCO₂排出量及びコスト削減効果との関連を検討する。最後に削減効果の評価と、削減シナリオ実現性に関する考察を行う。

6-2 現実性を考慮した損益分岐ポイントの検討

第5章では、検討対象226航路のCO₂排出量及びコストの算出結果を示したが、以下にそれを踏まえた上での損益分岐ポイントを示す。CO₂排出量とコストは単位が異なるため、そのままの値では直接、比較・検討できないため、各数値を無次元化し検討した。無次元化におけるデータは、各算出結果から各選出結果の平均を引き、それを標準偏差で割ることで算出した。本研究でCO₂排出量の算出に用いられているモデルは、国土技術政策総合研究所の「我が国貨物の国際・国内海上輸送によるCO₂排出量の推計」を参考にしているが、この既存研究では中小船～10000TEU超の船舶に対し算出を行っている。また、本研究でコストの算出に用いられているモデルは、「港湾の特性を考慮した大規模国際海上コンテナ輸送ネットワーク上の戦車の費用最小化モデル」を参考にしており、これも船舶の船型の分類として、中小船～6000TEU超の分類で算出を行っている。よって本章で比較検討を行う際に船舶の船型の範囲が重複するので、これらのモデルを用い無次元化することで比較を行う。図6-1は船舶の船型による損益分岐ポイントの検討、図6-2は航路距離における損益分岐ポイントの検討、図6-3航行速度における損益分岐ポイントの検討を示している。その結果、

(1)アジア域内航路における国際海運ネットワークのCO₂排出量とコストの損益分岐ポイントは、船舶の船型においておよそ2000~2500TEU、航路距離においておよそ6000~6500nm、航行速度においては約37.5km/h（約20ノット）である。

(2)航路距離がCO₂排出量とコストの双方の増減に非常に深く関わっている。

ということが明らかになった。

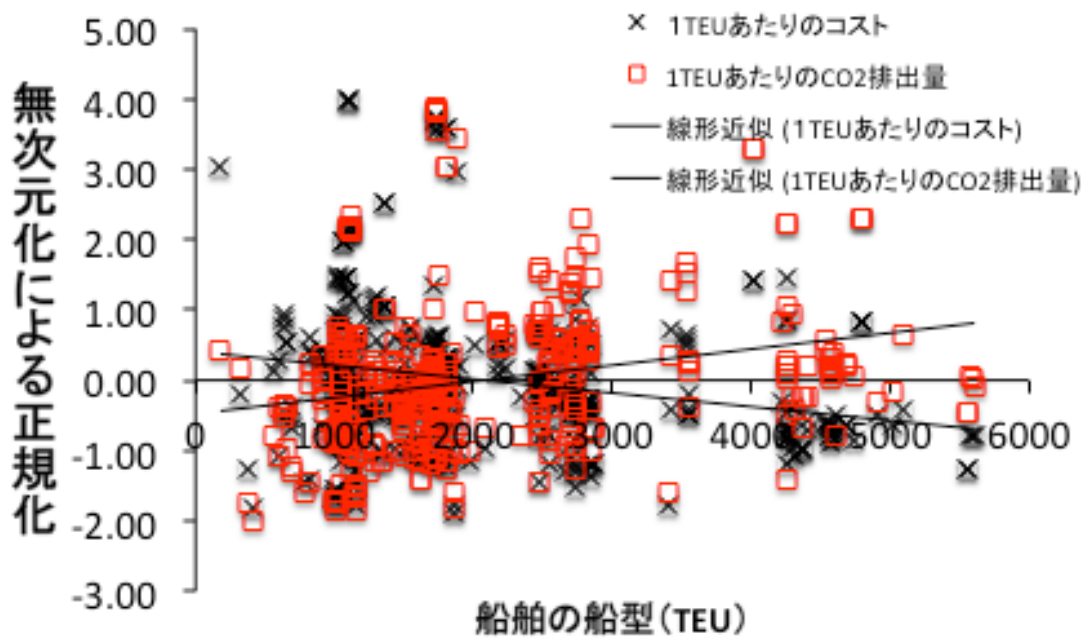


図 6-1 船舶の船型による損益分岐ポイントの検討

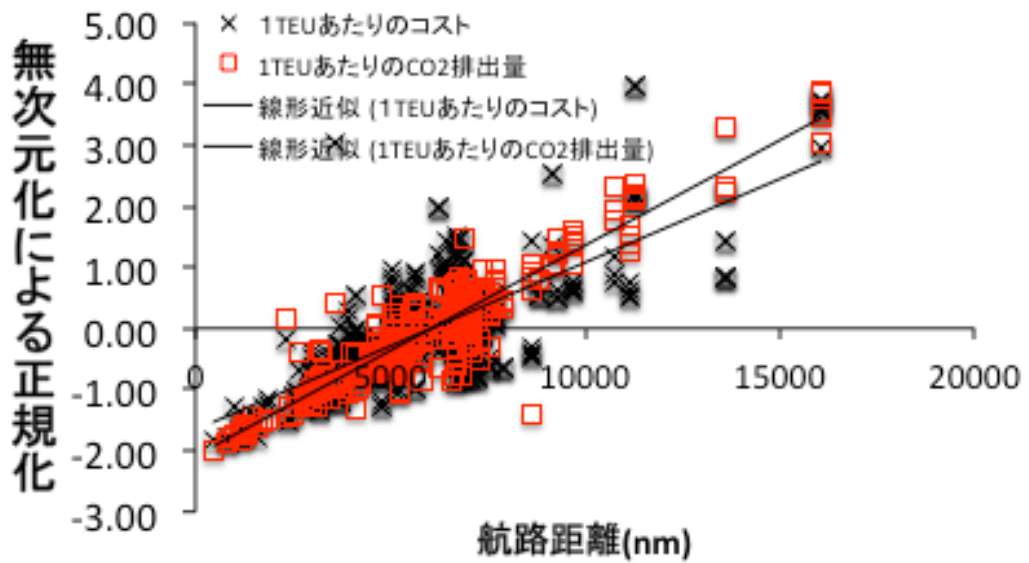


図 6-2 航路距離における損益分岐ポイントの検討

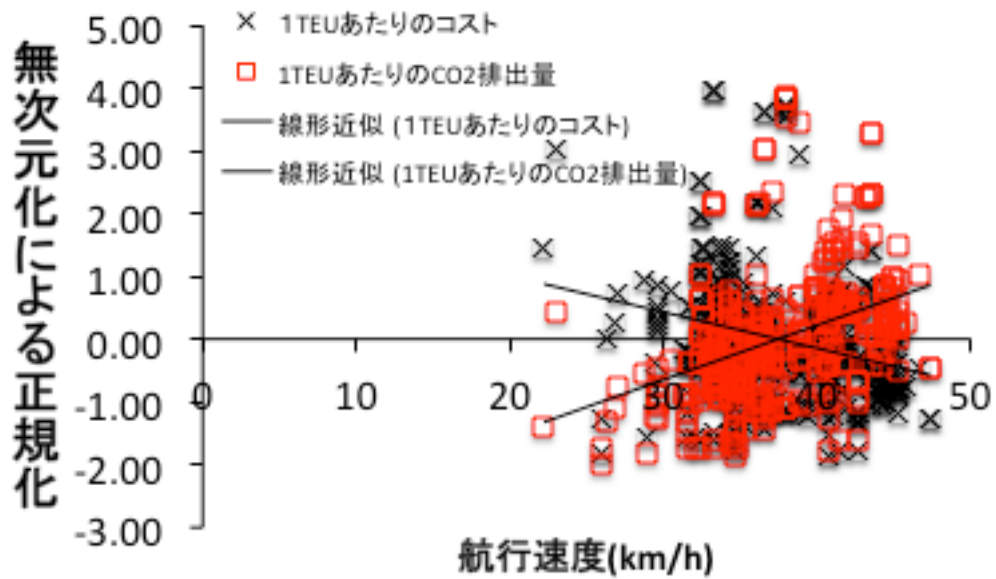


図 6-3 航行速度における損益分岐ポイントの検討

6-3 CO₂ 排出量及びコスト削減シナリオの立案

前項までの分析結果を踏まえて、本研究ではアジア域内における国際海運ネットワークの効果的な方策として2つのCO₂排出量及びコストの削減シナリオを検討する。

シナリオ1：アジア域内の航路において大型船の使用を取りやめ、適正規模の船舶の運航により消席率が向上する場合

シナリオ2：平均航行速度が20ノットで運航できる場合

本研究においては、航路の距離については各港湾間の距離を足していくことにより求めたり、航海速度を実績データに基づき平均値を求めたりしているが、実務の航路設定において、例えば、

(1)潮の流れや浅瀬を避けるなど、諸問題を経験則に基づき柔軟に対応している。

また、

(2)シンガポール海峡等の船舶が混み合う海域においては、航海速度を上げることは事実上厳しい。

など、各種要因を考慮しなければならない。

つまり、CO₂排出量及びコストを削減するシナリオを立案するにあたり、企業努力により各要素の数値を変更できるのは、消席率と船舶の船型である。また、航行速度についても、運航者により多少の変化が考えられる。

6-4 削減シナリオに基づく CO₂ 排出量及びコストの算出シミュレーション

上記シナリオを踏まえて、CO₂ 排出量及びコストについて船舶の船型の分類ごとに、総 CO₂ 排出量、1 TEU あたりの CO₂ 排出量、海上輸送コスト、1 TEU あたりのコストをシミュレーションする。

6-4.1 CO₂ 排出量

図 6-4 に総 CO₂ 排出量、図 6-5 に 1 TEU あたりの CO₂ 排出量のシミュレーション結果を示す。また、表 6-6 にシミュレーション算出結果を整理する。ここで、①前章までに算出した結果の平均値、すなわち、消席率 80%・航行速度は実績データ、②消席率 90%・航行速度は実績データ、③消席率 80%・平均航行速度 20 ノット、の場合を示している。

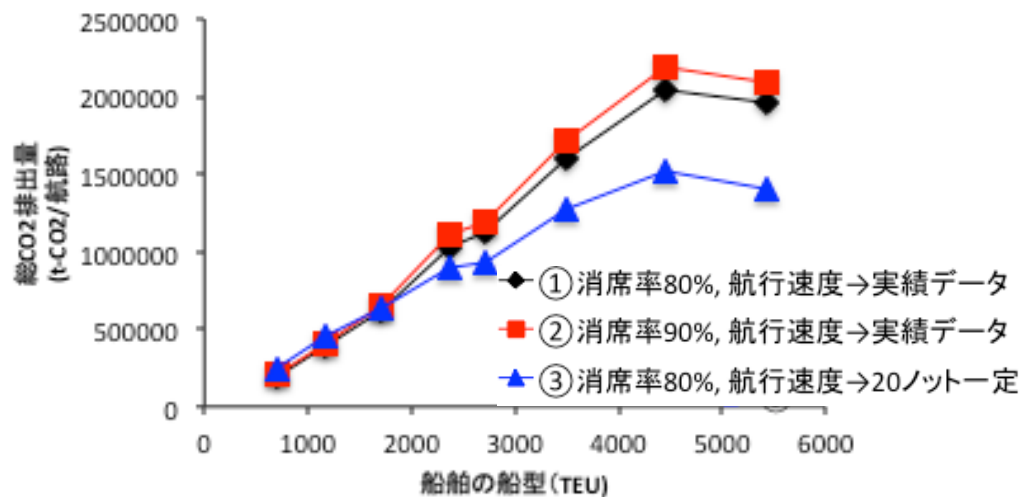


図 6-4 CO₂ 排出量の削減シミュレーション

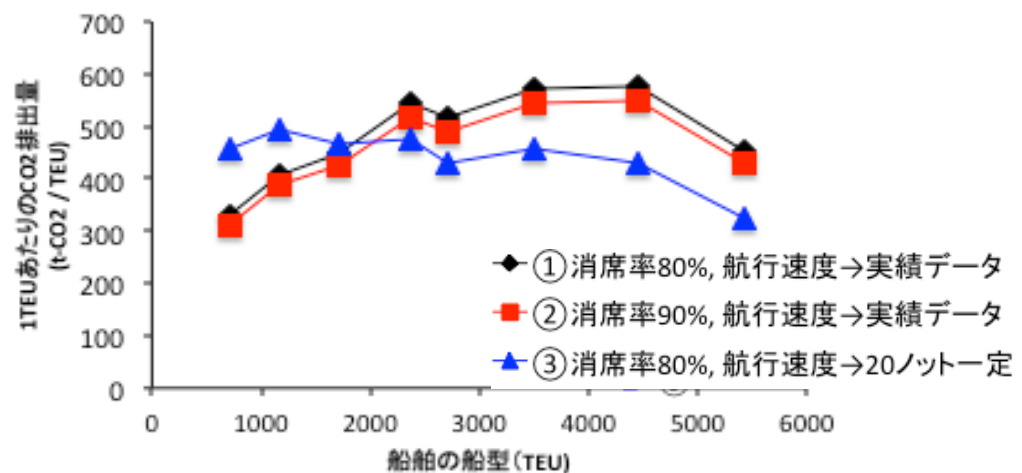


図 6-4 1TEU あたりの CO₂ 排出量の削減シミュレーション

	①		②		③	
	消席率80%		消席率90%		消席率80%	
	航行速度→実績データ		航行速度→実績データ		航行速度→20ノット一定	
	t-CO2/航路	t-CO2/TEU	t-CO2/航路	t-CO2/TEU	t-CO2/航路	t-CO2/TEU
-999	192481	331	204411	313	249844	458
1000-1499	382459	409	407613	387	462646	496
1500-1999	616497	450	658071	427	638213	466
2000-2499	1030662	544	1101509	516	898067	474
2500-2999	1121212	516	1199055	490	934727	430
3000-3999	1606338	572	1718687	544	1280803	456
4000-4999	2047776	578	2192383	550	1525790	430
5000-	1954889	452	2093797	430	1397497	324

表 6-6 シミュレーション結果

6-4.2 コスト

図 6-7 に海上輸送コスト、図 6-8 に 1 TEU あたりのコストのシミュレーション結果を示す。また、表 6-9 にシミュレーション算出結果を整理する。CO₂ 排出量のシミュレーションと同様に、①前章までに算出した結果の平均値、すなわち、消席率 80%・航行速度は実績データ、②消席率 90%・航行速度は実績データ、③消席率 80%・平均航行速度 20 ノット、の場合を示している。

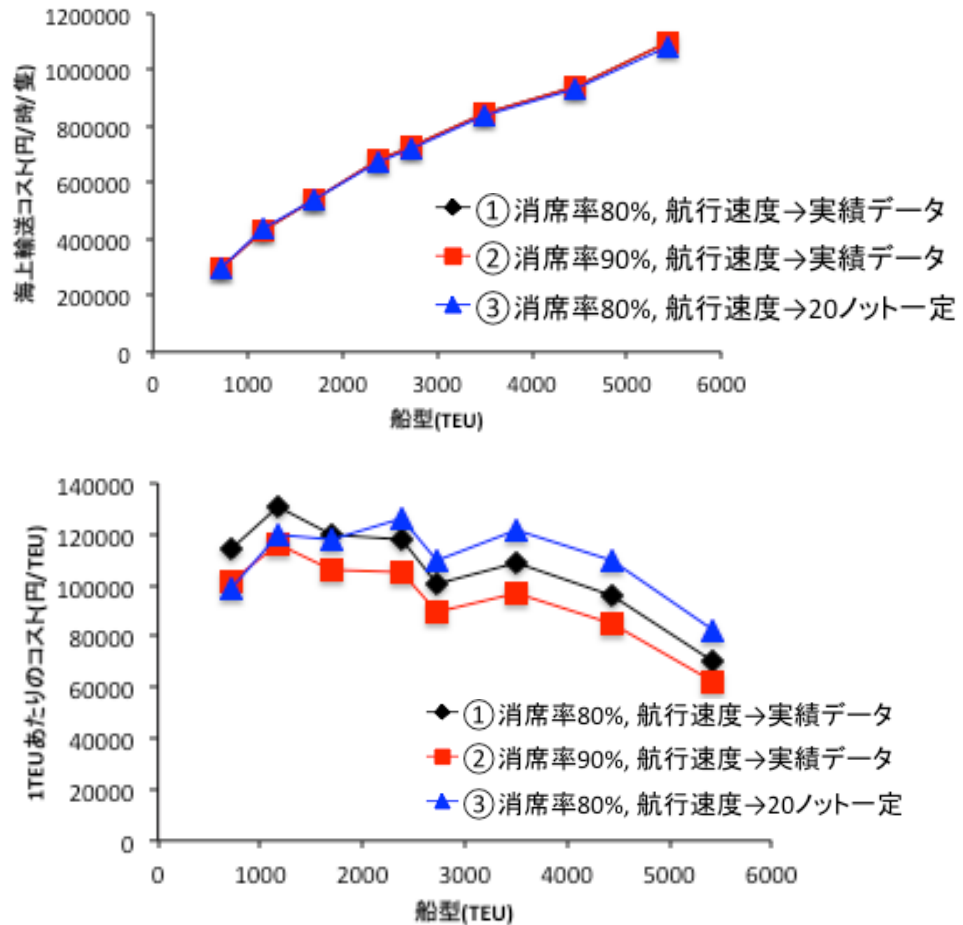


図 6-8 1 TEU あたりのコストの削減シミュレーション

	①		②		③	
	消席率80%		消席率90%		消席率80%	
	航行速度→実績データ		航行速度→実績データ		航行速度→20ノット一定	
	円/TEU	円/時/隻	円/TEU	円/時/隻	円/TEU	円/時/隻
-999	114256	296604	101561	296604	98385	298212
1000-1499	130491	434011	115992	434011	119845	435688
1500-1999	119508	540859	106229	540859	118270	540948
2000-2499	117911	678657	104810	678657	125876	675267
2500-2999	100429	729024	89270	729024	109959	723935
3000-3999	108587	846096	96522	846096	121701	838710
4000-4999	96173	942461	85487	942461	109372	930366
5000-	70263	1101751	62456	1101751	82690	1085292

表 6-9 シミュレーション結果

6-5 削減シナリオの評価及び考察

CO₂ 排出量の削減シナリオを考察すると、6-2 において検討した損益分岐ポイント付近で排出量が大きく異なってくるのがわかる。消席率を上げると 1 TEU あたりの CO₂ 排出量は減るが、船舶全体で見たときに必ずしも総 CO₂ 排出量が減るとは限らない。また、減速航海も含め、約 20 ノットで航行したときの CO₂ 排出量の削減効果は大きいと言える。

次に、コストの削減シミュレーションについて考察すると、消席率を上げると 1 TEU あたりのコスト (円/TEU) は削減されるが、海上輸送コスト (円/時/隻) としては微量の変化であった。これは、海上輸送コストの構成としての固定費が大部分を占めるからであると言える。また、消席率を向上させる場合と航行速度を 20 ノットにする場合を比較すると 1 TEU あたりのコストの削減効果が大きいのは消席率を向上させた場合である。

昨今の大型船竣工に伴い、1 TEU あたりのコストは確かに低くなるが、大型船建造にあたりかかる費用及び中型船の利用頻度の低下を考慮すると、必ずしも CO₂ 排出量及びコストに効果的であるとは言えず、適切サイズの船舶を選択する事が重要である。

6-6 本章のまとめ

本章では、第 5 章の結果を踏まえて、現実性を考慮した損益分岐ポイントの検討を行った。次に CO₂ 排出量及びコスト削減シナリオを検討した。その削減シナリオに基づき CO₂ 排出量及びコストの削減シミュレーションを行った。そして、海運における主要施策と CO₂ 排出量及びコスト削減効果との関連を検討した。最後に削減効果の評価と、削減シナリオ実現性に関する考察を行った。その結果、以下のことが重要項目として明らかになった。

(1) アジア域内航路における国際海運ネットワークの CO₂ 排出量とコストの損益分岐ポイントは、船舶の船型においておよそ 2000~2500TEU、航路距離においておよそ

6000~6500nm、航行速度においては約 37.5km/h (約 20 ノット) である。

(2) 航路距離が CO₂ 排出量とコストの双方の増減に非常に深く関わっている。

(3) 昨今の大型船竣工に伴い、1 TEU あたりのコストは確かに低くなるが、大型船建造にあ

たりかかる費用及び中型船の利用頻度の低下を考慮すると、必ずしも CO2 排出量及びコストに効果的であるとは言えず、適切サイズの船舶を選択する事が重要である。

第7章 結論と課題

7-1 結論

アジア地域の経済の活発化に伴い、貨物の流動量が増加しアジア域内において完結するパターンが増えてきており、今後もしばらくはこの状況が続くと予想される。特にMARPOL条約の改正に伴い、海運業界としてCO₂排出量削減へ取り組むことが求められており、また、近年の海運業界再編等の動向により、現実的で持続可能なCO₂排出量及びコストの削減が早急に求められる。

このため、本研究ではアジア域内の国際海運ネットワークにおけるCO₂排出量とコストの均衡化を図るためのシナリオについて研究することによって、海運業界のCO₂排出削減に寄与することと、コストを削減し、人々の生活に必要な国際海運の持続・発展に貢献することを目標とした。

まず、アジア域内の海運ネットワークにおけるCO₂排出量及びコストの現況を把握するために航路情報及び船舶情報を整理した。

また、ケーススタディを行うことによって各航路においてCO₂排出量とコストが算出できることを明らかにした。さらに、ケーススタディを踏まえ、検討対象航路全てにおいてCO₂排出量及びコストを個別に求めることにより、現況を把握するとともに損益分岐ポイントの検討をした。具体的には、データを無次元化し、単位をなくすことにより同一グラフ上で比較することを可能にしてから、各種交点を求めた。損益分岐ポイントはそれぞれ、船舶の船型が約2200TEU、航路距離が約6000~6500nm、航行速度が約20ノット（約37.5km/h）であった。特に、航海距離が増えると、CO₂排出量及びコスト双方が増えるという関係性が明らかになった。また、CO₂排出量削減の観点から言うと、航行速度を約20ノットで一定に保つことで大幅なCO₂排出量の削減につながるということがわかった。しかし、コスト削減の観点からいえば、消席率を向上させることで1TEUあたりの削減効果が見られることがわかったが、これは、船舶の船型に関わらず、海上輸送コストへの効果はあまり見受けられなかった。これらより、適正サイズの船舶を選択すること及びスケジューリングを事前に計画し、速度を一定に保ち約20ノットで航行することがCO₂排出量及びコストの双方の削減に効果的であると言える。すなわち、昨今の大型船竣工に伴い、1TEUあたりのコストは確かに低くなるが、大型船建造にあたりかかる費用及び中型船の利用頻度の低下を考慮すると、必ずしもCO₂排出量及びコストに効果的であるとは言えず、適切サイズの船舶を選択する事が重要であることが分かった。

また、MARPOL条約が改正及び施行されてから間もなく、まだ明確な海運からのCO₂排出規制に対するペナルティが確立されていないが、今後、CO₂排出量に対するペナルティコストが発生する可能性も存在する。特に、CO₂の排出に対して現状、海運会社、造船会社、荷主など関係者がいる中で、責任の所在は明確に分けることができない。本研究では損益分岐ポイントを算出したが、厳密にはトレードオフの関係における最適分岐のポイントであるとも言える。仮に、CO₂排出に対するペナルティが発生すると仮定した時に、支払っているペナルティコストを上回るCO₂を排出している場合は、利害関係者であるス

テークホルダーに支払い義務が生じる可能性もある。その場合に本研究で算出した分岐ポイントは責任の分担を決める1つの指標であると言える。

以上より、本研究ではアジア域内の海運ネットワークにおけるCO₂排出量及びコストを評価し、これを削減するシナリオとその効果について提示することができた。本研究の成果によって、将来において国際海運ネットワークからの環境影響およびコストを現実的に削減し、海運業界の持続可能な発展に貢献することが期待される。

7-2 今後の課題

今後の課題の1つとしては、本研究においてアジア域内のみを研究対象としたが、世界全体の海運ネットワークにおいて精密な損益分岐ポイントを算出することが求められる。それにより、ハブ港～ハブ港、ハブ港～中小港、中小港～中小港のすべてのパターンにおいて適当規模の船舶の選定、航路作成等が可能になると考えられる。

2つ目の課題として、本研究では検討対象を海上輸送のみに絞ったが、その他に港湾利用にかかるコストやCO₂についても考慮して考えることが必要であると考えられる。サプライチェーン全体として見たときに、ある部分を削減すると別のある部分に変化が起きるということも往々にしてあり得るので、検討対象を広範囲に設定し、各種算出結果を考察することが重要であるだろう。

3つ目の課題としては、削減シナリオおよび方策の深化である。本研究においては、算出された損益分岐ポイントに基づき、削減シナリオを制定し、削減効果を試算したが、必ずしも網羅的に検討を行ったわけではなく、海運実務を考慮すると、不確実な要素も出てくるため、考慮しなければならない事象は存在する。このため、さらなる削減シナリオの追求とその効果の実現性に関して検討することは今後の課題といえる。

7-3 将来への展望

海運ネットワークは、これまで人々の生活を支える基盤として存在してきたが、昨今の世界経済の動向により、海運業界は必ずしも経営状況が良好とは言えなくなっている。

MARPOL 条約の改正に伴うCO₂の排出規制や燃料油価格の変動、為替の変動などの様々な観点からCO₂とコスト双方の削減をしなければならないというのは、海運業界の最重要課題といえる。本研究は、そのための基礎的な手法となるものである。

また、海運業界全体において環境への影響とコストへの影響を現実的に最小にするための海運ネットワークのあり方や港湾・船舶の選定のあり方について提言していくことも可能となるだろう。

今後、我が国のみならず世界の海運業界が着実に発展し、世界に貢献していくためには、単なる価格競争による一時的な産業の活性化ではなく、サプライチェーンを俯瞰した上での適切なCO₂とコストの削減が不可欠であり、積極的に取り組むことで持続的な海運ネットワークのあり方を提示していく必要があると考える。

謝辞

本研究を進めるにあたり、東京海洋大学大学院渡邊豊教授には、適切にご指導と励ましを頂いた。本研究への取り組み開始以来、研究の進め方や論理的なアプローチ手法など、多くの点において的確な助言を頂いた。本研究が所定の目標を達成し、完成したのも、ひとえに先生のご支援によるものである。この場を借りて、心から感謝いたします。

図表索引

第1章 序論

図 1-1 研究フローチャート	4
図 1-2 世界のコンテナ海上荷動きの推移	5
図 1-3 日本における輸出入コンテナ貨物量の推移	5
図 1-4 2010 年の ASEAN 地域及び日本の国間コンテナ総流動数	6
図 1-5 2010 年の ASEAN 地域及び日本の国間コンテナ輸出入別の実際の荷動き	7
表 1-6 国別コンテナ貨物量の推移	8
表 1-7 港湾別コンテナ貨物量の推移	9
表 1-8 2016 年現在のアライアンス構成	10
図 1-9 2016 年現在の各アライアンスのシェア率	10
表 1-10 2017 年 4 月における新アライアンス構成見通し	11
図 1-11 新アライアンスにおけるシェア率見通し	11
図 1-12 船舶運航の構成要素	12
図 1-13 船舶運航におけるシステム化の変遷	12

第2章 海運業界における CO₂ 排出量削減及びコスト削減の重要性

図 2-1 温室効果ガスのモデル	15
表 2-2 主要な温室効果ガス	16
図 2-3 世界の平均気温偏差の推移	16
図 2-4 地球温暖化の自然・人間への影響	17
図 2-5 日本の温室効果ガス排出量の推移	18
表 2-6 主要国別 CO ₂ 排出量の推移	18
表 2-7 部門別 CO ₂ 排出量の割合	18
表 2-8 CSR として情報開示している項目	21

第3章 CO₂ 排出量算出方法とコスト算出方法

図 3-1 コンテナ船船腹量と平均船型の推移	24
図 3-2 世界のコンテナ海上に動きの推移	25
図 3-3 我が国の海運業船員数の推移	25

図 3-4 日本商船隊における船員構成の推移	25
図 3-5 サプライチェーンにおける国際海上コンテナ輸送の活動範囲と各機能	26
表 3-6 CO ₂ 排出量算出における要素の整理	28
図 3-7 物流コストの構成	28
図 3-8 海上輸送コストの構成	29
図 3-9 船費の構成	29
表 3-10 コスト算出における要素の整理	30
図 3-11 円と US ドルの為替レートの年間平均の推移	30
図 3-12 燃料油単価の年間平均の推移	31
図 3-13 外航船員の一人あたりの給与の推移	31
図 3-14 外航コンテナ船運航速度近似式①の分析結果	32
表 3-15 外航コンテナ船運航速度近似式①の分析結果まとめ	32
図 3-16 外航コンテナ船運航速度近似式②の分析結果	32
表 3-17 外航コンテナ船運航速度近似式②の分析結果まとめ	32

第 4 章 ケーススタディによる CO₂ 排出量及びコスト算出における妥当性の検証

図 4-1 清水港の位置	35
図 4-2 横浜港の位置	35
表 4-3 本章の検討対象	35
表 4-4 B1 Service における利用港湾	36
表 4-5 運航船舶の詳細及び各平均値	36
表 4-6 算出結果	36
表 4-7 算出結果	37
表 4-8 NSD における利用港湾	37
表 4-9 運航船舶の詳細及び各平均値	37
表 4-10 算出結果	37
表 4-11 算出結果	37

第 5 章 アジア域内航路における CO₂ 排出量及びコスト算出に関する現況分析

図 5-1 CO ₂ 排出量と船舶の船型の関係	40
図 5-2 CO ₂ 排出量と航行速度の関係	40
図 5-3 CO ₂ 排出量と航路距離の関係	40

図 5-4 1TEU あたりの CO ₂ 排出量と船舶の船型の関係	40
図 5-5 1TEU あたりの CO ₂ 排出量と航行速度の関係	40
図 5-6 1TEU あたりの CO₂ 排出量と航路距離の関係	40
図 5-7 コストと船舶の船型の関係	41
図 5-8 コストと運航速度の関係	41
図 5-9 コストと航路距離の関係	41
図 5-10 1TEU あたりのコストと船舶の船型の関係	41
図 5-11 1TEU あたりのコストと運航速度の関係	41
図 5-12 1TEU あたりのコストと運航速度の関係	41

第 6 章 海運における CO₂ 排出量及びコスト削減シナリオの評価

図 6-1 船舶の船型による損益分岐ポイントの検討	44
図 6-2 航路距離における損益分岐ポイントの検討	44
図 6-3 航行速度における損益分岐ポイントの検討	45
図 6-4 CO ₂ 排出量の削減シミュレーション	46
図 6-5 1TEU あたりの CO ₂ 排出量削減シミュレーション	46
表 6-6 シミュレーション結果	47
図 6-7 海上輸送コストの削減シミュレーション	47
図 6-8 1TEU あたりのコスト削減シミュレーション	47
表 6-9 シミュレーション結果	48

付録

CO₂ 排出量算出
海上輸送コスト算出
船舶情報
航路情報
港湾間距離

CO2排出量算出結果

オペレーター	サービス名	船舶名	船舶の線形	寄港頻度	輸送距離	平均速度		TEU×消費率(80%)	輸送TEUマイル	CO2排出原単位	海上輸送燃料消費量	海上輸送時のCO2排出量	1TEUあたりのCO2排出量
			(船型)TEU	回	マイル	knot	km/h	TEU	TEUマイル	t-CO2/TEUマイル	kg/km	t-CO2/航路・隻	t-CO2/TEU
ACL/RCL	NP1/RMN	KOTA WARIS	1550	4	3204	21	39	1240	3972960	0.097	75	387239	312
		LOBIVIA	2078	4	3338	20	37	1662	5549091	0.077	79	424759	256
	SP1/RSP	KOTA NANHAI	1810	4	4635	21	38	1448	6711480	0.082	73	551574	381
		HANSA ROTENBURG	1740	4	4635	21	39	1392	6451920	0.084	72	541898	389
APL	JTV	APL PUSAN	2478	9	6620	21	39	1982	13123488	0.075	91	978976	494
		APL CAIRO	2478	9	6620	21	39	1982	13123488	0.075	91	979173	494
		APL DALIAN	2478	9	6620	15	27	1982	13123488	0.036	44	473289	239
	SKX	COLOMBO	319	7	2314	19	34	255	590533	0.174	27	102461	401
	CS3	AS RAGNA	1496	6	4009	19	35	1197	4797971	0.075	56	361195	302
		SIMA SAPPHIRE	1440	6	4009	19	35	1152	4618368	0.076	54	352585	306
	NS1	ASIATIC ECLIPSE	1147	8	6293	20	36	918	5774457	0.076	43	440030	480
		FESCO VOYAGER	1060	8	6293	19	35	848	5336464	0.088	46	467014	551
		ASIATIC DAWN	1155	8	6293	22	41	924	5814732	0.096	55	560091	606
	SPX	BALEARES	2546	3	3225	21	39	2037	6568680	0.075	94	489560	240
SAN AURELIO		1819	3	3225	24	44	1455	4693020	0.117	105	548261	377	
APL/Wan Hai	CS1/KCS	NORTHERN GUARD	4319	8	5210	24	44	3455	18001592	0.072	153	1288717	373
		APL OAKLAND	4370	8	5210	22	40	3496	18214160	0.061	132	1117658	320
APL/Yang Ming	JT2	WELLE	2602	9	6233	22	41	2082	12974613	0.080	103	1041749	500
		KANAGA ISLAND	2474	9	6233	21	39	1979	12336354	0.074	90	912791	461
		APL JEDDAH	2478	9	6233	18	32	1982	12356299	0.052	63	640818	323
Bien Dong	VH2	BIEN DONG NAVIGATOR	1016	2	1226	16	29	813	996493	0.055	27	54505	67
	VSS	BIEN DONG STAR	700	3	2637	16	30	560	1476720	0.070	24	104036	186
		BIENDONG FREIGHTER	600	3	2637	23	42	480	1265760	0.145	43	183649	383

CO2排出量算出結果

Cheng Lie(CMA CGM)	BMX Service	NORTHERN DISCOVERY	3534	14	11123	23	43	2827	31446946	0.071	125	2248211	795
		BOX TRADER	3425	14	11123	22	41	2740	30477020	0.069	117	2110497	770
		HS BRUCKNER	3534	14	11123	22	41	2827	31446946	0.067	116	2095387	741
		PRAIA	3534	14	11123	24	44	2827	31446946	0.075	130	2347694	830
	CN-1 Service	BOX VOYAGER	3426	11	7087	23	43	2741	19424050	0.077	130	1493355	545
		CIRCLAR QUAY	3554	11	7087	23	43	2843	20149758	0.074	129	1483976	522
		MANILA SCHULTE	3554	11	7087	23	43	2843	20149758	0.074	130	1486368	523
		PHILIPPA SCHULTE	3554	11	7087	23	42	2843	20149758	0.069	122	1399254	492
		NORTHERN DECISION	3554	11	7087	20	37	2843	20149758	0.054	94	1083525	381
Cheng Lie(CMA CGM)/Heung-A	KPS	WINCHESTER STRAIT	1740	9	5127	20	36	1392	7136784	0.072	62	516347	371
		HEUNG-A GREEN	1740	9	5127	20	37	1392	7136784	0.076	66	544585	391
		GREEN ACE	1740	9	5127	20	37	1392	7136784	0.075	65	536303	385
Cheng Lie(CMA CGM)/T.S. Lines	JTV Service	CAPE FORBY	1440	14	5069	20	37	1152	5839488	0.085	60	494207	429
		BARENTS STRAIT	1698	14	5069	20	37	1358	6885730	0.078	65	533862	393
		CAPE FRANKLIN	1440	14	5069	22	41	1152	5839488	0.102	73	598257	519
	NCX Service	LORRAINE	2742	8	6690	23	43	2194	14675184	0.086	117	1265562	577
		HS ONORE	2846	8	6690	19	36	2277	15231792	0.060	84	912476	401
Cheng Lie(CMA CGM)/Yang Ming	JTC Service	YM HAWK	1500	16	6879	19	36	1200	8254800	0.074	55	608355	507
		YM HEIGHTS	1500	16	6879	22	40	1200	8254800	0.091	68	754156	628
		IS CHINA	1708	16	6879	20	36	1366	9399466	0.072	61	674302	493
		YM IMPROVEMENT	1549	16	6879	18	34	1239	8524457	0.069	52	584047	471
	JTX Service	KUO CHANG	1295	16	6935	18	34	1036	7184660	0.074	47	531543	513
		KUO CHIA	1295	16	6935	19	34	1036	7184660	0.076	49	549281	530

CO2排出量算出結果

		NORDTIGER	1756	16	6935	19	34	1405	9742288	0.065	56	632951	451
		NORDPANTHER	1756	16	6935	25	45	1405	9742288	0.114	99	1109000	789
Cheng Lie/COSCO/KM TC/T.S. Lines	KCM2	COSCO GENOA	4253	11	6843	24	44	3402	23282623	0.069	146	1612680	474
		APL DENVER	4730	11	6843	24	45	3784	25893912	0.070	164	1816869	480
		CPO NEW YORK	4255	11	6843	25	45	3404	23293572	0.077	162	1794357	527
		STADT FREIBURG	4600	11	6843	19	35	3680	25182240	0.043	98	1089147	296
Cheng Lie/RCL	RBC	JITRA BHUM	1498	7	4727	18	33	1198	5664837	0.069	51	389626	325
		KAMA BHUM	1498	7	4727	19	34	1198	5664837	0.073	54	411573	343
		NORDOCELOT	1756	7	4727	19	35	1405	6640490	0.066	58	440739	314
China United Lines	SVG	ZHONG LIAN HAI XIA	1012	3	1266	18	33	810	1024954	0.073	37	74865	92
CK Line(CKM)	HIX	SKY HOPE	1009	6	4263	18	33	807	3441094	0.072	36	246349	305
		SUNNY LOTUS	1048	6	4263	17	32	838	3574099	0.065	33	231030	276
CK Line(CKM)/Nam Sung/PanCon	KVT	SKY CHALLENGE	1900	8	5240	16	30	1520	7964800	0.045	43	361807	238
		STARSHIP LEO	1850	8	5240	16	30	1480	7755200	0.047	43	361134	244
		STARSHIP URSA	1850	8	5240	24	44	1480	7755200	0.105	96	812553	549
CK Line/Heung-A(San Ei)/Sinokor	PCI	CIMBRIA	2824	8	7010	22	41	2259	15836992	0.079	110	1244596	551
		CAPE MAHON	2741	8	7010	23	42	2193	15371528	0.083	112	1271203	580
		CARPATHIA	2824	8	7010	23	42	2259	15836992	0.082	115	1303585	577
		NORTHERN VOLITION	2742	8	7010	19	35	2194	15377136	0.058	78	887096	404
CK Line/Hyundai	HPX	ITHA BHUM	1498	6	4099	19	35	1198	4912242	0.075	56	368696	308
		QUEEN OF LUCK	1684	6	4099	19	35	1347	5522173	0.071	59	390225	290

CO2排出量算出結果

CK Line/KMTC/Sinokor	VYS	SAWASDEE BANGKOK	1519	9	5382	20	36	1215	6540206	0.077	58	505733	416
		KMTC HONG KONG	1585	9	5382	20	37	1268	6824376	0.078	61	535422	422
		SKY ORION	1900	9	5382	19	35	1520	8180640	0.060	57	493904	325
COSCO/RCL	RBC2	GANTA BHUM	1228	6	4749	20	37	982	4665418	0.091	55	424578	432
		CAPE FELTON	1440	6	4749	20	37	1152	5470848	0.083	59	454386	394
		CAPE FERROL	1440	6	4749	24	45	1152	5470848	0.123	88	673076	584
COSCO/Yang Ming	PA2	COLOMBO	4300	15	8603	25	45	3440	29594320	0.078	166	2305795	670
		YM VANCOUVER	4253	15	8603	25	47	3402	29270847	0.080	169	2351864	691
		TIAN YUN HE	5090	15	8603	24	44	4072	35031416	0.070	176	2457913	604
		YM ETERNITY	4218	15	8603	24	44	3374	29029963	0.075	157	2190940	649
		YM ENHANCER	4252	15	8603	12	22	3402	29263965	0.019	39	547615	161
Dongjin/Nam Sung/Sinokor	NTX	BOX EXPRESS	1708	8	5831	16	30	1366	7967478	0.048	40	379014	277
		STARSHIP PEGASUS	1850	8	5831	19	35	1480	8629880	0.064	59	554006	374
		BOX ENDURANCE	1708	8	5831	18	34	1366	7967478	0.061	52	488675	358
Dongjin/Sinokor	IHP	SINOKOR HONGKONG	1228	6	4141	20	37	982	4068118	0.091	55	369036	376
		FRISIAN PIONEER	1118	6	4141	14	26	894	3703710	0.044	24	161556	181
Eastern(ESL Japan)	Philippines Service	Eastern Endeavor	180	1	3600	12	23	144	518400	0.156	14	80630	560
	NSA	EVER PRIMA	1618	11	3262	19	35	1294	4222333	0.091	72	382559	296
		UNI-PREMIER	1618	11	3262	22	41	1294	4222333	0.115	92	487644	377
	NSB	MAIN TRADER	2702	14	6719	22	41	2162	14523790	0.074	99	1076141	498
		NORTHERN VALENCE	2742	14	6719	22	41	2194	14738798	0.055	75	813466	371
		NORTHERN VIGOUR	2742	14	6719	22	41	2194	14738798	0.058	79	860934	392
		BUXMELODY	2702	14	6719	20	37	2162	14523790	0.049	66	718664	332

CO2排出量算出結果

Evergreen

NSD	AREOPOLIS	2474	16	7269	22	40	1979	14386805	0.049	60	703724	356
	NORDWOGE	2572	16	7269	22	41	2058	14956694	0.059	75	883209	429
	LAKONIA	2586	16	7269	23	42	2069	15038107	0.082	105	1236944	598
	PONA	2741	16	7269	22	41	2193	15939463	0.079	107	1260320	575
TPH	TILLY RUSS	1347	4	2623	20	37	1078	2826545	0.082	54	231167	215
	JOST	1338	4	2623	20	37	1070	2807659	0.082	54	231286	216
KCS	UNI-AHEAD	1164	2	1740	19	35	931	1620288	0.078	45	126256	136
KHP	UNI-ASSURE	1164	2	1830	19	35	931	1704096	0.078	45	132957	143
	CONCORD	1038	2	1830	17	31	830	1519632	0.077	40	117741	142
LXX	ITAL MELODIA	4300	6	5666	24	44	3440	19491040	0.074	156	1434564	417
	ITAL MATTINA	4363	6	5666	24	44	3490	19776606	0.074	159	1457854	418
	ITAL MASSIMA	4363	6	5666	24	44	3490	19776606	0.073	156	1435095	411
TPI	LYDIA	2702	11	9658	22	41	2162	20876733	0.080	106	1661080	768
	EM ANDROS	2483	11	9658	23	42	1986	19184651	0.084	103	1612183	812
	CHITTAGONG	2483	11	9658	22	41	1986	19184651	0.082	101	1582627	797
	URU BHUM	2588	11	9658	22	40	2070	19995923	0.072	92	1432701	692
	LEO PERDANA	2553	11	9658	22	41	2042	19725499	0.080	101	1575588	771
FKS	NAGALEADER	420	2	444	14	26	336	149184	0.078	16	11680	35
TWT	UNI-ASPIRE	1164	5	3752	19	35	931	3493862	0.077	44	268522	288
	UNI-ASSENT	1164	5	3752	19	35	931	3493862	0.078	45	272598	293
STW	UNI-ARDENT	1164	5	808	19	35	931	752410	0.078	45	58704	63
SCH	UNI-ACCORD	1164	4	1358	19	35	931	1264570	0.078	45	98664	106
CPM	UNI-AMPLE	1164	6	2931	19	35	931	2729347	0.078	45	212676	228
	CAPE FAWLEY	1440	6	2931	20	37	1152	3376512	0.083	59	280497	243
TMI	UNI-PERFECT	1618	6	2541	19	35	1294	3289070	0.064	51	210130	162
	UNI-POPULAR	1618	6	2541	19	35	1294	3289070	0.064	51	210130	162
	EVER ABLE	1164	8	4005	19	35	931	3729456	0.078	45	292018	314

CO2排出量算出結果

	IMX	EVER ALLY	1164	8	4005	19	35	931	3729456	0.078	45	292018	314
		EVER APEX	1164	8	4005	19	35	931	3729456	0.078	45	292018	314
Evergreen/OOCL L/Yang Ming	THX	AMALIA C	2442	7	5240	21	39	1954	10236864	0.076	91	774999	397
		MELCHIOR SCHULTE	2350	7	5240	19	34	1880	9851200	0.057	66	558992	297
		ST EVER	2534	7	5240	25	46	2027	10622528	0.100	125	1057900	522
Evergreen/Wan Hai	JTP	WARNOW MATE	1496	13	5005	19	35	1197	5989984	0.075	56	451960	378
		WAN HAI 265	1675	13	5005	21	39	1340	6706700	0.088	73	589684	440
		WAN HAI 267	1675	13	5005	21	39	1340	6706700	0.088	73	589593	440
	JTH	UNI-ARISE	1164	10	3094	19	35	931	2881133	0.078	45	224504	241
		WAN HAI 232	1660	10	3094	21	39	1328	4108832	0.083	68	339440	256
Gold Star(Zim)/OOCL /Yang Ming	CVX / CHL3 / CTS [Slot Charterer: HASCO, RCL, T.S. Lines]	GSL AFRICA	2553	6	4715	23	42	2042	9629916	0.081	102	782462	383
		PROTOSTAR N	2741	6	4715	22	41	2193	10339052	0.079	107	817487	373
		HAYDN	2742	6	4715	22	41	2194	10342824	0.079	107	817188	373
Gold Star/Golden Sea Shipping/OOCL	VTS	AEGEAN EXPRESS	1295	7	3581	18	34	1036	3709916	0.074	47	274146	265
		MAYMYO STAR	1295	7	3581	17	31	1036	3709916	0.076	49	283023	273
		KUO HUNG	1295	7	3581	18	34	1036	3709916	0.074	47	274269	265
Gold Star/Yang Ming	CTX / CT3	PHILIPPOS- MICHALIS	1718	8	4816	19	35	1374	6619110	0.067	57	444747	324
		SAO PAULO	1803	8	4816	20	37	1442	6946598	0.070	62	485260	336
		BOX ENDEAVOUR	1708	8	4816	19	35	1366	6580582	0.068	57	444747	325

CO2排出量算出結果

Hapag/KL/NYK	JSJ Service / JASECO-4 Service / Leo Service [Slot Charterer: MCC Transport, PIL(Mariana), Yang Ming]	HAMMONIA SAPPHIRE	4906	10	7586	21	39	3925	29773533	0.053	128	1576139	402
		NYK FUJI	4682	10	7586	24	45	3746	28414122	0.067	155	1905540	509
		NYK FUSHIMI	4682	10	7586	24	45	3746	28414122	0.068	157	1933852	516
		BUDAPEST BRIDGE	4526	10	7586	25	45	3621	27467389	0.078	174	2143225	592
Heung-A(San Ei)	BHS	HEUNG-A ASIA	1032	9	5633	18	34	826	4650605	0.093	47	430379	521
		HEUNG-A VENUS	1032	9	5633	19	35	826	4650605	0.099	51	462203	560
		AKARI	1005	9	5633	19	34	804	4528932	0.096	48	434124	540
	HPS 1	HEUNG-A XIAMEN	1003	7	4284	18	33	802	3437482	0.074	37	254052	317
		HEUNG-A JANICE	1003	7	4284	18	33	802	3437482	0.074	37	253566	316
	HPS 2	HEUNG-A MANILA	650	5	4111	17	32	520	2137720	0.093	30	198275	381
HEUNG-A SINGAPORE		650	5	4111	17	32	520	2137720	0.093	30	198601	382	
Heung-A(San Ei)/KMTC/T.S. Lines	CVS / CVT	SAN LORENZO	1708	7	7024	19	34	1366	9597594	0.063	53	608151	445
		MOUNT BUTLER	1756	7	7024	19	34	1405	9867315	0.066	57	648757	462
		TOKYO TOWER	1708	7	7024	20	36	1366	9597594	0.073	61	696962	510
	KCM / KMSS [Slot Charterer: Cheng Lie]	KMTC QINGDAO	2824	10	6726	22	41	2259	15195379	0.079	110	1194671	529
		JEJU ISLAND	2742	10	6726	22	41	2194	14754154	0.079	107	1165727	531
		X-PRESS KARAKORAM	2742	10	6726	22	41	2194	14754154	0.079	107	1166735	532
		FRED	2741	10	6726	21	39	2193	14748773	0.072	97	1056641	482

CO2排出量算出結果

	KCT (Korea China Thailand Service) [Slot Charterer: Gold Star]	KMTC JAKARTA	1626	8	5830	20	38	1301	7583664	0.078	62	589632	453
		ST. JOHN	1704	8	5830	20	36	1363	7947456	0.071	60	565534	415
		SUNRISE SURABAYA	1708	8	5830	20	36	1366	7966112	0.073	61	578439	423
Heung-A/Hyundai/KMTC/Sinokor	K12 (Korea Indonesia 2) [Slot Charterer: Cheng Lie, CK Line]	PORT KLANG VOYAGER	2762	7	10741	23	42	2210	23733314	0.090	123	2131299	965
		CAPE MELVILLE	2742	7	10741	22	41	2194	23561458	0.079	107	1861624	849
		IRENES RELIANCE	2824	7	10741	23	42	2259	24266067	0.082	115	1995902	883
Heung-A/KMTC	ISHS [Slot Charterer: Hyundai]	SUNNY CAMELLIA	1103	5	4212	17	32	882	3716669	0.059	32	220670	250
		HEUNG-A HAIPHONG	1003	5	4212	18	33	802	3379709	0.074	37	249896	311
Heung-A/KMTC/Sinokor	KHS2	HEUNG-A HOCHIMINH	1800	9	5297	19	35	1440	7627680	0.062	55	471254	327
		KMTC ULSAN	1585	9	5297	20	36	1268	6716596	0.076	60	512303	404
		SAWASDEE LAEMCHABANG	1512	9	5297	20	36	1210	6407251	0.077	58	494145	409
Hyundai	CTX (China Thailand Express) [Slot Charterer: APL, Cheng Lie, CK Line]	HYUNDAI BRIDGE	2181	10	8814	22	40	1745	15378667	0.073	78	1120371	642
		HYUNDAI FUTURE	2181	10	8814	22	40	1745	15378667	0.073	79	1121118	643
		HYUNDAI HIGHWAY	2181	10	8814	22	40	1745	15378667	0.073	78	1119956	642
		HYUNDAI VLADIVOSTOK	2181	10	8814	22	40	1745	15378667	0.073	78	1120205	642
		KMTC SINGAPORE	1626	8	5535	20	38	1301	7199928	0.078	62	559616	430

CO2排出量算出結果

Hyundai/KMTC	NTH	NORDPUMA	1756	8	5535	19	34	1405	7775568	0.066	57	512884	365
		CAPE FULMAR	1440	8	5535	20	37	1152	6376320	0.083	59	528651	459
Hyundai/KMTC/ Sinokor	KI1	HONGKONG BRIDGE	4253	9	7099	23	43	3402	24153638	0.069	145	1665826	490
		PATRAIKOS	4400	9	7099	24	45	3520	24988480	0.072	156	1795078	510
		HYUNDAI PLATINUM	5023	9	7099	22	41	4018	28526622	0.061	151	1731388	431
		MALIAKOS	4400	9	7099	22	40	3520	24988480	0.058	126	1451949	412
	NHM	LADY OF LUCK	2226	12	7728	21	38	1781	13762022	0.074	82	1020155	573
		HYUNDAI SPRINTER	2181	12	7728	23	42	1745	13483814	0.081	87	1094906	628
		HYUNDAI STRIDE	2181	12	7728	22	40	1745	13483814	0.073	79	982448	563
		ESPERANZA N	2007	12	7728	22	41	1606	12408077	0.088	87	1088262	678
Hyundai/T.S. Lines	TTP / CKP [Slot Charterer: OK Line, Gold Star, Pan Ocean]	LENA-S.	4253	7	4755	25	45	3402	16178412	0.076	159	1222702	359
		HYUNDAI GENERAL	5551	7	4755	26	47	4441	21116004	0.077	211	1627225	366
		HYUNDAI HIGHNESS	5551	7	4755	26	47	4441	21116004	0.077	211	1627225	366
I-Line	KSX (Kyushu Setouchi Express) [Slot Charterer: Cheng Lie(CMA CGM), NYK, Wan Hai]	CONFIDENCE	602	12	3889	15	27	482	1872942	0.059	18	111410	231
		MYRIAD	556	12	3889	16	30	445	1729827	0.077	21	132779	299
Interasia/Wan Hai	SP3	MUNK STRAIT	2702	13	7039	22	40	2162	15215502	0.079	105	1199787	555
		WAN HAI 312	2646	13	7039	23	42	2117	14900155	0.080	105	1192355	563
		WAN HAI 316	2646	13	7039	23	42	2117	14900155	0.080	104	1189693	562
		WAN HAI 317	2646	13	7039	23	42	2117	14900155	0.080	105	1192355	563

CO2排出量算出結果

Interasia/Wan Hai	JCV	WAN HAI 262	1675	9	5576	21	39	1340	7471840	0.088	73	657671	491
		WAN HAI 266	1675	9	5576	21	39	1340	7471840	0.088	73	657281	491
		VAN MANILA	1577	9	5576	20	36	1262	7034682	0.079	61	553207	438
KL	B1 Service [Slot Charterer: Interasia, MCC Transport, SITC]	QUEZON BRIDGE	1700	10	6580	21	38	1360	8948800	0.080	68	719661	529
		JAKARTA BRIDGE	1708	10	6580	20	36	1366	8990912	0.073	61	652456	478
		PENANG BRIDGE	1708	10	6580	20	36	1366	8990912	0.073	61	651934	477
	GEMCO LOOP-2 Service	HAIAN SONG	1129	3	1266	19	34	903	1143451	0.087	49	99588	110
		HAIAN PARK	787	3	1266	18	33	630	797074	0.095	37	75782	120
KL/NYK	JASECO-5N Service / Meteor 1 Service	IWASHIRO	1613	10	4504	20	37	1290	5811962	0.084	67	490618	380
		CALLAO BRIDGE	2483	10	4504	23	42	1986	8946746	0.084	103	748894	377
		CAPE NABIL	1740	10	4504	21	38	1392	6269568	0.080	69	504657	363
KL/PIL	CSE (China Straits Express)	ARICA BRIDGE	2450	9	7433	22	41	1960	14568680	0.083	100	1202919	614
		KOTA PURI	2483	9	7433	22	41	1986	14764911	0.082	101	1212220	610
		LOS ANDES BRIDGE	2450	9	7433	22	41	1960	14568680	0.083	100	1203056	614
KL/Wan Hai	ASECO-X / TJS	WAN HAI 172	1805	6	2788	20	37	1444	4025872	0.070	62	280919	195
		PEARL RIVER BRIDGE	1700	6	2788	20	36	1360	3791680	0.073	61	276603	203
	KMSK (Korea Malaysia Service) [Slot Charterer: Heung-A(San Ei)]	KMTC NINGBO	2778	14	6788	24	44	2222	15085651	0.096	131	1445081	650
		KMTC SHENZHEN	2778	14	6788	24	44	2222	15085651	0.095	131	1437530	647

CO2排出量算出結果

		LILAC	2824	14	6788	23	43	2259	15335450	0.086	120	1315901	582	
		KMTC TIANJIN	2824	14	6788	23	42	2259	15335450	0.082	114	1257387	557	
	KVX (Korea Vietnam Express) [Slot Charterer: Dongjin]	SUNNY CLOVER	1000	6	4111	17	31	800	3288800	0.066	32	216091	270	
		SUNNY LAVENDER	1000	6	4111	17	31	800	3288800	0.066	32	216091	270	
KMTC/Sinokor	KTS (Korea Thailand Service) [Slot Charterer: Cheng Lie, CK Line]	KMTC KEELUNG	1585	10	5595	20	36	1268	7094460	0.075	59	534001	421	
		KMTC PUSAN	1585	10	5595	20	36	1268	7094460	0.076	60	540891	427	
		SAWASDEE SINGAPORE	1512	10	5595	20	36	1210	6767712	0.078	58	526879	436	
	KHP (Korea Haiphong Service) [Slot Charterer: CK Line, Nam Sung]	SINAR BANGKA	1060	6	3672	18	33	848	3113856	0.079	41	244622	288	
		HONGKONG VOYAGER	1060	6	3672	18	33	848	3113856	0.079	41	244463	288	
	ANX (Asia New Express) [Slot Charterer: Hyundai]	LEDA TRADER	2442	10	7712	22	41	1954	15066163	0.083	100	1246950	638	
		HANJIN QINGDAO	2483	10	7712	22	41	1986	15319117	0.082	101	1263413	636	
		VIRA BHUM	2588	10	7712	22	40	2070	15966925	0.071	91	1132671	547	
	KMTC/T.S. Lines	CKI (China Korea Indonesia Service) [Slot Charterer: Evergreen]	DELOS WAVE	2824	10	6628	23	43	2259	14973978	0.086	120	1286142	569
			NORTHERN VIVACITY	2742	10	6628	22	41	2194	14539181	0.079	107	1148245	523
IRENES RESPECT			2824	10	6628	24	44	2259	14973978	0.094	131	1401805	620	

CO2排出量算出結果

		BOMAR HAMBURG	2824	10	6628	23	43	2259	14973978	0.086	120	1286184	569
	TVP (Thailand Vietnam Philippines Service)	VEGA LAMBDA	698	5	2958	16	29	558	1651747	0.066	23	109507	196
		O.M. AESTATIS	660	5	2958	18	32	528	1561824	0.086	28	134769	255
MCC Transport	IA-2 [Slot Charterer: APL, Cheng Lie(CMA CGM), NYK, T.S. Lines]	ANNETTE-S.	2546	8	6565	20	37	2037	13371592	0.065	82	868221	426
		ARTEMIS	2554	8	6565	22	41	2043	13413608	0.080	101	1071676	525
		BEETHOVEN	2546	8	6565	16	30	2037	13371592	0.042	53	563511	277
	IA-5	MCC XIAMEN	1118	19	11261	20	36	894	10071838	0.082	45	828491	926
		MAERSK ABERDEEN	1092	19	11261	18	33	874	9837610	0.083	45	820161	939
		MAERSK ATLANTIC	1092	19	11261	18	33	874	9837610	0.083	45	820161	939
		FRISIA ILLER	1118	19	11261	20	36	894	10071838	0.083	46	836450	935
		MAX CONTENDER	1118	19	11261	20	37	894	10071838	0.087	48	872762	976
		MCC SINGAPORE	1118	19	11261	20	36	894	10071838	0.082	46	830640	929
		TYGRA	1092	19	11261	18	33	874	9837610	0.083	45	814448	932
	PH4 Service	VALDIVIA	1875	20	16061	21	39	1500	24091500	0.076	70	1823295	1216
		RHL AURORA	1740	20	16061	21	38	1392	22356912	0.081	69	1805861	1297
		RHL AUDACIA	1732	20	16061	21	38	1386	22254122	0.081	70	1808603	1305
		RHL AQUA	1740	20	16061	21	38	1392	22356912	0.081	70	1808046	1299
		RHL ASTRUM	1740	20	16061	21	38	1392	22356912	0.081	69	1803721	1296
		MAERSK WIESBADEN	1805	20	16061	20	37	1444	23192084	0.070	62	1624629	1125
		MCC SHENZHEN	1740	20	16061	21	38	1392	22356912	0.077	66	1716584	1233
MCC DHAKA		1805	20	16061	20	37	1444	23192084	0.070	62	1624629	1125	

CO2排出量算出結果

MOL	CHS1 (Japan/Hongkong/Straits Service) [Slot Charterer: Interasia, Hamburg Sud(Seven Seas), Wan Hai]	MOL GLOBE	5572	9	7034	24	44	4458	31354758	0.068	186	2121677	476
		MOL GATEWAY	5600	9	7034	24	44	4480	31512320	0.067	186	2122100	474
		MOL GRANDEUR	5605	9	7034	24	44	4484	31540456	0.063	175	1996694	445
	CBE (Bangkok East Japan) [Slot Charterer: Cheng Lie(CMA CGM)]	MOL SPARKLE	2553	9	7036	22	41	2042	14370326	0.079	99	1129739	553
		MONACO	2824	9	7036	23	43	2259	15895731	0.086	120	1361895	603
		MOL SEABREEZE	2483	9	7036	23	42	1986	13976310	0.084	104	1180947	595
	CBW (Bangkok West Japan)	SIMA PERFECT	1223	10	6460	18	34	978	6320464	0.076	46	478932	490
		ORIENTAL BRIGHT	1032	10	6460	18	34	826	5333376	0.091	47	486828	590
		SIMA SADAF	1440	10	6460	19	35	1152	7441920	0.076	54	568888	494
	VH3 [Slot Charterer: Bien Dong]	BIEN DONG MARINER	1016	2	1226	18	32	813	996493	0.069	35	68822	85
MOL/RCL	AJS / RTI [Slot Charterer: Kambara]	CAPE MAGNUS	2742	5	3161	22	41	2194	6933970	0.079	107	547580	250
		RACHA BHUM	2732	5	3161	22	41	2186	6908682	0.082	111	567892	260
	MSS / RTM4	MOL HOPE	1740	5	2957	21	38	1392	4116144	0.077	66	315848	227
		MOL HORIZON	1740	5	2957	21	38	1392	4116144	0.077	66	317515	228
		VENICE BRIDGE	4014	14	13596	24	44	3211	43659475	0.087	172	3794127	1182
		WAN HAI 501	4252	14	13596	23	43	3402	46248154	0.070	147	3237911	952

CO2排出量算出結果

MOL/Wan Hai	HSX / CHS3 [Slot Charterer: Interasia, OOCL]	VECCHIO BRIDGE	4014	14	13596	24	44	3211	43659475	0.087	172	3793901	1181
		WAN HAI 506	4252	14	13596	23	43	3402	46248154	0.070	147	3237911	952
		MOL EXPLORER	4803	14	13596	24	44	3842	52241270	0.071	169	3717274	967
		MOL EXPERIENCE	4803	14	13596	24	44	3842	52241270	0.071	169	3717083	967
		MOL ENDOWMENT	4800	14	13596	24	44	3840	52208640	0.071	169	3716931	968
Nam Sung	BIH [Slot Charterer: Heung-A, Dong Young]	SARA	1043	5	4086	18	33	834	3409358	0.072	37	246393	295
		KHARIS HERITAGE	1060	5	4086	18	33	848	3464928	0.079	41	272046	321
Nam Sung/Sinokor	IHS (Incheon Haiphong Service) [Slot Charterer: PanCon, Pan Ocean]	PEGASUS ZETTA	962	6	3748	18	32	770	2884461	0.075	35	215444	280
NYK	PHX 1 (Phoenix 1) [Slot Charterer: Hyundai, MCC Transport, Yang Ming]	ACX DIAMOND	2858	8	3748	23	43	2286	8569427	0.085	120	730108	319
		ACX PEARL	2858	8	3748	23	43	2286	8569427	0.085	120	729899	319
		ACX CRYSTAL	2846	8	3748	23	43	2277	8533446	0.086	120	729724	321
	VLS (Volans Service) [Slot Charterer: KL, OOCL, Yang Ming]	SATSUKI	1177	12	5505	18	33	942	5183508	0.077	45	400565	425
		SUMIRE	1177	12	5505	18	33	942	5183508	0.077	45	400927	426
		SUZURAN	1177	12	5505	18	33	942	5183508	0.077	45	400551	425
	APX (Asean Pendulum Express)	NYK LAURA	2664	5	3161	23	43	2131	6736723	0.084	110	565395	265
		NYK DANIELLA	2846	5	3161	23	43	2277	7196965	0.079	110	564985	248

CO2排出量算出結果

	TVC [Slot Charterer: RCL]	MARE FRIO	1221	4	3427	18	34	977	3347494	0.074	44	246727	253
		OCEAN PROLOGUE	1295	4	3427	17	31	1036	3550372	0.064	41	226789	219
OOCL	KTX 1 [Slot Charterer: NYK]	OOCL NEW ZEALAND	4578	15	7211	24	44	3662	26409566	0.068	153	1786288	488
		OOCL BUSAN	4578	15	7211	25	45	3662	26409566	0.070	159	1861798	508
		OOCL CHARLESTON	4578	15	7211	25	45	3662	26409566	0.070	159	1860645	508
		OOCL ZHOUSHAN	4583	15	7211	24	45	3666	26438410	0.070	159	1854087	506
		OOCL KOBE	4578	10	6674	25	45	3662	24442858	0.070	159	1722867	470
	KTX 2 [Slot Charterer: APL, COSCO]	SEASPAN SANTOS	4248	10	6674	25	45	3398	22680922	0.076	160	1729719	509
		SEASPAN LAHORE	4253	10	6674	25	45	3402	22707618	0.076	160	1729719	508
		OOCL NAGOYA	4578	12	7884	24	44	3662	28874362	0.068	153	1951693	533
	KTX 3 [Slot Charterer: Interasia, MCC Transport, MOL]	OOCL AUSTRALIA	4583	12	7884	24	45	3666	28905898	0.070	159	2027203	553
		OOCL JAKARTA	4578	12	7884	24	44	3662	28874362	0.068	153	1953150	533
OOCL GUANGZHOU		4526	12	7884	25	45	3621	28546387	0.071	159	2033475	562	
OOCL/RCL/Yang Ming	CHL / RNT / CT2	LAILA	2702	10	9278	22	41	2162	20055325	0.080	106	1598689	740
		SATTHA BHUM	2732	10	9278	23	42	2186	20277997	0.084	114	1711645	783
		HS OCEANO	2846	10	9278	23	43	2277	21124150	0.084	119	1780963	782
		NAJADE	2702	10	9278	22	40	2162	20055325	0.079	106	1585433	733
RSK (Songkhla Keelung Service) [Slot Charterer: Kambara]	PIRA BHUM	628	8	5043	17	31	502	2533603	0.078	24	197409	393	
	RATHA BHUM	628	8	5043	16	29	502	2533603	0.069	21	174546	347	

CO2排出量算出結果

RCL		SUPA BHUM	628	8	5043	16	30	502	2533603	0.073	23	185965	370
	RMS (Straits of Malacca Service) [Slot Charterer: Kambara]	TEERA BHUM	1858	5	850	22	41	1486	1263440	0.088	81	111632	75
	RTS (Thailand Singapore Service)	NATAL	3398	2	1590	22	41	2718	4322256	0.073	122	315118	116
	RSZ (Sihanoukville Songkhla Service) [Slot Charterer: Yang Ming]	CHANA BHUM	1018	3	1308	17	31	814	1065235	0.069	35	73475	90
	RHS (Singapore Ho Chi Minh Service)	THANA BHUM	1858	3	1230	23	43	1486	1828272	0.097	89	176499	119
RCL/Yang Ming	RTB / SE5	NANTA BHUM	1248	8	3120	17	31	998	3115008	0.059	37	184801	185
		YM HARMONY	1500	8	3120	20	36	1200	3744000	0.075	56	281640	235
Sinotrans	FTS / FTX	YI YUN	385	7	1009	14	26	308	310772	0.084	16	26217	85
	WM1 [Slot Charterer: RCL]	SINOTRANS XIAMEN	831	4	1493	19	35	665	992546	0.101	41	100180	151
Sinotrans/SITC	CHS / CJV5	SITC PYEONGTAEK	1098	6	3045	19	34	878	2674728	0.089	48	236952	270
		BAGAN STAR	1064	6	3045	19	35	851	2591904	0.092	48	237178	279
	CJV2 Line	REFLECTION	915	10	5282	18	33	732	3866424	0.076	35	295709	404
		SITC TIANJIN	907	10	5282	19	35	726	3832619	0.092	41	351478	484
		SITC DALIAN	1042	10	5282	18	33	834	4403075	0.070	36	309884	372
	CJV3 Line	SITC WEIHAI	1043	10	5574	18	33	834	4650946	0.072	37	336315	403
		SITC KAOHSIUNG	915	10	5574	20	37	732	4080168	0.098	44	398643	545
		SITC FANGCHENG	1042	10	5574	18	33	834	4646486	0.070	36	326985	392

CO2排出量算出結果

SITC

CJV4 N/B & S/B Line [Slot Charterer: COSCO, Ningbo Ocean, Sinotrans]	SITC NAGOYA	907	9	3162	19	35	726	2294347	0.092	41	210436	290
	KARIN RAMBOW	1118	9	3162	20	36	894	2828093	0.083	46	235930	264
	SITC SHIMIZU	1042	9	6595	18	33	834	5497592	0.070	36	386811	464
	SITC HOCHIMINH	1042	9	6595	18	33	834	5497592	0.070	36	386845	464
CJV6 Line [Slot Charterer: HASCO]	RELIANCE	932	10	5210	18	33	746	3884576	0.070	32	273686	367
	TRINITY	907	10	5210	18	33	726	3780376	0.082	37	310930	429
	SITC YOKKAICHI	1103	10	5210	18	33	882	4597304	0.065	36	300932	341
CKV Line	SITC HAIPHONG	1032	14	6690	19	34	826	5523264	0.094	48	520182	630
	SITC HAKATA	1098	14	6690	19	34	878	5876496	0.089	48	520456	593
	PERTH BRIDGE	1133	14	6690	19	34	906	6063816	0.085	48	518350	572
	SITC INCHON	1098	14	6690	19	34	878	5876496	0.089	48	520319	592
	BRIGHT LAEM CHABANG	1032	14	6690	18	34	826	5523264	0.092	47	505624	612
CKV2 Line	ARABIAN EXPRESS	1295	12	6448	18	34	1036	6680128	0.074	47	493552	476
	SUNSHINE BANDAMA	1700	12	6448	20	36	1360	8769280	0.072	60	630765	464
	SITC FUJIAN	1800	12	6448	20	36	1440	9285120	0.066	59	613315	426
CPS Line	DONG FANG QIANG	2480	3	2386	20	37	1984	4733824	0.064	79	304158	153
	CAPE MORETON	2742	3	2386	22	41	2194	5233930	0.080	109	420383	192
CPX1 Line	SITC HAINAN	1800	6	3237	20	36	1440	4661280	0.066	59	307859	214
	SITC BANGKOK	1620	6	3237	20	36	1296	4195152	0.077	61	322052	248
	SITC HEBEI	1800	6	3237	20	36	1440	4661280	0.066	59	307859	214
CPX2 Line [Slot Charterer: Cheng Lie/CMA]	SITC TOKYO	847	13	5047	19	35	678	3419847	0.099	41	337290	498

CO2排出量算出結果

	Cheng Lie(CMA CGM), HASCO]	TRIUMPH	907	13	5047	19	35	726	3662103	0.093	42	339370	468	
		SITC OSAKA	1103	13	5047	18	33	882	4453473	0.066	36	292055	331	
	CPX4 Line [Slot Charterer: KMTCC]	SITC HONGKONG	831	7	5097	18	33	665	3388486	0.090	37	304721	458	
		SITC XIAMEN	831	7	5097	19	35	665	3388486	0.101	42	343210	516	
	VTX1 Line [Slot Charterer: HASCO]	SITC GUANGXI	1800	11	6655	20	36	1440	9583200	0.066	59	632932	440	
		SITC ZHEJIANG	1808	11	6655	20	36	1446	9625792	0.066	59	633004	438	
		SITC SHANDONG	1808	11	6655	20	36	1446	9625792	0.066	59	635436	439	
		SITC GUANGDONG	1800	11	6655	20	36	1440	9583200	0.066	59	633004	440	
	VTX2 Line [Slot Charterer: Ningbo Ocean, Sinotrans]	SITC LAEM CHABANG	1620	12	7048	20	36	1296	9134208	0.077	61	701193	541	
		SITC JIANGSU	1800	12	7048	20	36	1440	10149120	0.066	59	670309	465	
		BELAWAN	1708	12	7048	20	36	1366	9630387	0.073	61	699189	512	
		SITC MACAO	1800	12	7048	20	36	1440	10149120	0.066	59	670309	465	
	T.S. Lines	JTK Service	MARCLIFF	1049	16	5317	18	33	839	4462026	0.072	37	320126	381
			MARCLOUD	1043	16	5317	18	33	834	4436505	0.072	37	320040	384
			LANTAU BEACH	1049	16	5317	18	34	839	4462026	0.073	38	324412	387
		JTK2 Service	LANTAU BREEZE	1049	15	4959	18	34	839	4161593	0.073	38	301912	360
LANTAU BRIDE			1049	15	4959	18	33	839	4161593	0.072	37	299129	356	
HANSE ENDURANCE			1043	15	4959	18	33	834	4137790	0.072	37	298757	358	
JHT Service [Slot Charterer: Cheng Lie(CMA CGM), MCC Transport]		GUANGZHOU TRADER	1707	18	6966	19	34	1366	9512770	0.057	48	541760	397	
		NORDLEOPARD	1756	18	6966	19	34	1405	9785837	0.066	57	644584	459	
		KYOTO TOWER	1708	18	6966	20	36	1366	9518342	0.073	61	691093	506	

CO2排出量算出結果

		PELICAN	1809	18	6966	20	36	1447	10081195	0.069	61	692921	479
	JTV2 Service	OTANA BHUM	1118	13	5974	20	36	894	5343146	0.084	46	447154	500
		HANSE ENERGY	1049	13	5974	18	33	839	5013381	0.072	37	359731	429
T.S. Lines/Yang Ming	PAS (Pan Asia Service)	TS HONGKONG	1579	11	2908	20	37	1263	3673386	0.078	61	286332	227
		FRISIA NUERNBERG	1970	11	2908	21	39	1576	4583008	0.084	82	385495	245
	JTS (Kanto Major Service) [Slot Charterer: Interasia]	WAN HAI 313	2646	16	7353	23	42	2117	15564830	0.080	104	1242764	587
		WAN HAI 302	2496	16	7353	24	45	1997	14682470	0.092	113	1350127	676
		WAN HAI 303	2496	16	7353	24	45	1997	14682470	0.092	113	1350293	676
		WAN HAI 311	2646	16	7353	23	42	2117	15564830	0.080	104	1242764	587
	JTT (Japan Kanto-Thailand Service)	WAN HAI 221	1368	12	6345	18	32	1094	6943968	0.075	51	521455	476
		WAN HAI 222	1368	12	6345	18	32	1094	6943968	0.074	50	516457	472
		WAN HAI 223	1368	12	6345	18	32	1094	6943968	0.075	51	521415	476
		WAN HAI 225	1368	12	6345	18	32	1094	6943968	0.075	51	521322	476
	NTE (Japan Thailand Service) [Slot Charterer: Evergreen, Interasia]	INTERASIA ADVANCE	1708	14	7369	20	36	1366	10069002	0.072	61	729885	534
		WAN HAI 272	1805	14	7369	20	37	1444	10640836	0.070	63	746743	517
		WAN HAI 271	1805	14	7369	20	37	1444	10640836	0.070	63	749079	519
		WAN HAI 273	1549	14	7369	20	37	1239	9131665	0.082	63	746743	603
	JST (Japan Kansai-Thailand Service)	WAN HAI 161	1088	16	6777	18	33	870	5898701	0.080	43	471968	542
WAN HAI 162		1088	16	6777	18	33	870	5898701	0.080	43	471321	541	
WAN HAI 163		1088	16	6777	18	33	870	5898701	0.080	43	471463	542	

CO2排出量算出結果

Wan Hai

	WAN HAI 165	1088	16	6777	18	33	870	5898701	0.080	43	471637	542
JSV (Japan Kansai-Vietnam Service) [Slot Charterer: Interasia, MOL]	WAN HAI 231	1660	14	5482	21	39	1328	7280096	0.083	68	602185	453
	WAN HAI 261	1675	14	5482	21	39	1340	7345880	0.088	73	646584	483
	WAN HAI 263	1675	14	5482	21	39	1340	7345880	0.088	73	645984	482
JSH (Japan Kansai Haiphong Service) [Slot Charterer: Interasia]	ASIA IPSA	1858	14	4662	22	41	1486	6929597	0.090	82	620559	417
	WAN HAI 282	1510	14	4662	19	35	1208	5631696	0.080	60	450485	373
	AJA IPSA	1858	14	4662	19	35	1486	6929597	0.066	60	456636	307
KSS (Korea-South East Asia Service) [Slot Charterer: Evergreen]	WAN HAI 301	2496	15	6972	24	44	1997	13921690	0.090	111	1249166	626
	WAN HAI 305	2496	15	6972	24	45	1997	13921690	0.092	113	1280485	641
	WAN HAI 306	2226	15	6972	22	40	1781	12415738	0.087	96	1078806	606
	WAN HAI 315	2646	15	6972	23	42	2117	14758330	0.080	104	1178369	557
KVS (Korea-Vietnam Service)	WAN HAI 203	1057	13	6249	18	32	846	5284154	0.097	51	512604	606
	WAN HAI 205	1057	13	6249	18	32	846	5284154	0.097	51	514881	609
	WAN HAI 207	1057	13	6249	18	32	846	5284154	0.097	51	515065	609
	WAN HAI 211	1298	13	6249	18	32	1038	6488962	0.079	51	514026	495
TPI (Taiwan-Philippines-Indonesia Service) [Slot Charterer: Yang Ming]	NORDCLAIRE	1730	8	5080	19	34	1384	7030720	0.066	57	466973	337
	WAN HAI 212	1298	8	5080	18	32	1038	5275072	0.079	51	418295	403
	WAN HAI 216	1368	8	5080	18	32	1094	5559552	0.075	51	417868	382

CO2排出量算出結果

	TPS (Taiwan-Philippines Service)	IAL 001	1008	4	1155	17	32	806	931392	0.077	39	72137	89
	CPF (China - Philippines Feeder Service)	HANSA DUBURG	1740	7	2820	21	38	1392	3925440	0.080	69	315169	226
	MHT (Mindanao-Hongkong-Taiwan Service)	BELLA J	1613	5	3235	20	37	1290	4174444	0.084	67	352289	273
		MARINE TARABA	1577	5	3235	20	36	1262	4081276	0.078	60	316405	251
	CVM (South China Vietnam Malaysia Service)	NORDEMILIA	1730	5	3793	19	34	1384	5249512	0.066	57	348342	252
	CVT	WAN HAI 213	1368	11	9170	18	32	1094	10035648	0.075	51	753412	688
		WAN HAI 215	1368	11	9170	18	32	1094	10035648	0.075	51	753605	689
		KING BRIAN	1710	11	9170	20	36	1368	12544560	0.075	63	942620	689
Yang Ming	CTI (China Taiwan Indonesia Service) [Slot Charterer: RCL, Wan Hai]	LOUDS ISLAND	2702	7	5825	22	40	2162	12591320	0.079	105	994937	460
		OLIVIA	2702	7	5825	22	40	2162	12591320	0.079	105	994822	460
	JTS Service [Slot Charterer: Cheng Lie(CMA CGM), T.S. Lines, Wan Hai]	OLYMPIA	2702	9	3706	22	40	2162	8010890	0.079	105	632049	292
		ALDI WAVE	2824	9	3706	23	43	2259	8372595	0.086	120	718918	318
	TBS (Taiwan Blue Way Service)	SINAR TANJUNG	1510	7	4483	19	35	1208	5415464	0.080	60	432602	358
		YM HORIZON	1500	7	4483	19	36	1200	5379600	0.074	55	396461	330
	TPS (TWN Philippines Manila South Port Service)	VEGA TAU	990	2	1154	19	35	792	913968	0.080	39	73148	92

海上輸送コスト算出

オペレーター	サービス名	船舶名	船舶の線形	寄港頻度	輸送距離	平均速度	船型×消費率(80%)	1TEUあたりのコスト	海上輸送コスト	運航時燃料費	船費	停泊時燃料費	補機出力	船価	船員費	船員数	船用品費	修繕費	船舶保険費	固定資産税	雑費	投滑油費
			TEU	回	マイル	knot	TEUi	円/TEU	円/時/隻	円/時/隻	円/時/隻	円/時/隻	円/年	万円/年	人							
ACL/RCL	NP1/RMN	KOTA WARIS	1550	4	3204	21	1240	63821	518693	10904	507777	12	822	3622495571	14206	20	10479576	72449911	10867487	185954773	10876745	3540
		LOBIVIA	2078	4	3338	20	1662	64506	648932	11800	637118	15	1010	4542130128	14918	21	14777512	90842603	13626390	233162680	15339113	3831
	SP1/RSP	KOTA NANHAI	1810	4	4635	21	1448	93592	599393	11249	588130	14	938	4193989961	14662	21	13059587	83879799	12581970	215291485	13555463	3652
		HANSA ROTENBURG	1740	4	4635	21	1392	87342	550846	11778	539055	13	867	3845017263	14390	21	11450360	76900345	11535052	197377553	11884670	3824
APL	JTV	APL PUSAN	2478	9	6620	21	1982	108128	679969	14909	665044	16	1052	4740491112	15058	22	15810142	94809822	14221473	243345210	16411249	4840
		APL CAIRO	2478	9	6620	21	1982	108128	679969	14909	665044	16	1052	4740491112	15058	22	15810142	94809822	14221473	243345210	16411249	4840
		APL DALIAN	2478	9	6620	15	1982	153262	670069	5010	665043	16	1052	4740491112	15058	22	15810142	94809822	14221473	243345210	16411249	1626
	SKX	COLOMBO	319	7	2314	19	255	105380	215005	2599	212400	6	401	1517571899	11730	17	3169337	30351438	4552716	77902024	3286828	844
	CS3	AS RAGNA	1496	6	4009	19	1197	91984	521738	7887	513838	12	831	3665626797	14243	20	10664488	73312536	10996880	188168842	11068731	2561
		SIMA SAPPHIRE	1440	6	4009	19	1152	91456	499322	7689	491621	12	799	3507527699	14108	20	9994185	70150554	10522583	180053089	10372783	2496
	NS1	ASIATIC ECLIPSE	1147	8	6293	20	918	129410	367959	7143	360807	9	614	2575912915	13199	19	6441516	51518258	7727739	132230196	6684195	2319
		FESCO VOYAGER	1060	8	6293	19	848	163936	419727	6269	413448	10	688	2950954227	13593	19	7792742	59019085	8852863	151482317	8087117	2035
		ASIATIC DAWN	1155	8	6293	22	924	114889	371121	10305	360807	9	614	2575912915	13199	19	6441516	51518258	7727739	132230196	6684195	3345
	SPX	BALEARES	2546	3	3225	21	2037	51916	698397	15840	682541	16	1079	4864733584	15144	22	16477946	97294672	14594201	249722991	17104602	5142
SAN AURELIO		1819	3	3225	24	1455	59549	642191	17884	624292	15	991	4451003167	14852	21	14316484	89020063	13353010	228484829	14860446	5806	
APL/Wan Hai	CS1/KCS	NORTHERN GUARD	4319	8	5210	24	3455	59385	925508	30258	895228	21	1423	6372052212	16099	23	26136433	127441044	19116157	327098680	27132607	9823
		APL OAKLAND	4370	8	5210	22	3496	64167	933464	23945	909498	22	1448	6472952889	16159	23	26908562	129459058	19418859	332278248	27934277	7773
APL/Yang Ming	JT2	WELLE	2602	9	6233	22	2082	95033	704575	18196	686363	16	1085	4891865301	15162	22	16626000	97837306	14675596	251115752	17258321	5907
		KANAGA ISLAND	2474	9	6233	21	1979	102882	686041	14893	671132	16	1061	4783726371	15088	22	16040656	95674527	14351179	245564620	16650582	4835
		APL JEDDAH	2478	9	6233	18	1982	121039	673687	8628	665044	16	1052	4740491112	15058	22	15810142	94809822	14221473	243345210	16411249	2801
Bien Dong	VH2	BIEN DONG NAVIGATOR	1016	2	1226	16	813	33215	343516	3373	340134	9	585	2428575145	13030	19	5938632	48571503	7285725	124666857	6162072	1095
	VSS	BIEN DONG STAR	700	3	2637	16	560	79826	271232	2839	268386	7	482	1916998101	12368	18	4311913	38339962	5750994	98405902	4473117	922
		BIENDONG FREIGHTER	600	3	2637	23	480	58182	240407	7315	233086	6	431	1665173702	11981	17	3578516	33303474	4995521	85478917	3711661	2375
		NORTHERN DISCOVERY	3534	14	11123	23	2827	145022	847808	24817	822972	19	1300	5860653946	15788	23	22495681	117213079	17581962	300846903	23352566	8057

海上輸送コスト算出

Cheng Lie(CMA CGM)	BMX Service	BOX TRADER	3425	14	11123	22	2740	154681	845897	21855	824022	20	1302	5868096103	15793	23	22545657	117361922	17604288	301228933	23404454	7095
		HS BRUCKNER	3534	14	11123	22	2827	149745	844966	22316	822630	19	1300	5858232580	15787	23	22479439	117164652	17574698	300722606	23335703	7245
		PRAIA	3534	14	11123	24	2827	142194	849344	26471	822854	19	1300	5859815929	15788	23	22490059	117196319	17579448	300803884	23346729	8593
	CN-1 Service	BOX VOYAGER	3426	11	7087	23	2741	93887	849641	25599	824023	20	1302	5868096103	15793	23	22545657	117361922	17604288	301228933	23404454	8310
		CIRCLAR QUAY	3554	11	7087	23	2843	90439	849014	26233	822762	19	1300	5859164030	15787	23	22485686	117183281	17577492	300770420	23342189	8516
		MANILA SCHULTE	3554	11	7087	23	2843	90416	848804	26233	822551	19	1300	5857673618	15786	23	22475691	117153472	17573021	300693912	23331811	8516
Cheng Lie(CMA CGM)/Heung-A	KPS	PHILIPPA SCHULTE	3554	11	7087	23	2843	92954	846519	23948	822551	19	1300	5857673618	15786	23	22475691	117153472	17573021	300693912	23331811	7775
		NORTHERN DECISION	3554	11	7087	20	2843	104611	839370	16379	822971	19	1300	5860653946	15788	23	22495681	117213079	17581962	300846903	23352566	5317
WINCHESTER STRAIT		1740	9	5127	20	1392	103720	549128	9430	539685	13	868	3849500186	14394	21	11470351	76990004	11548501	197607676	11905425	3061	
Cheng Lie(CMA CGM)/T.S. Lines	JTV Service	HEUNG-A GREEN	1740	9	5127	20	1392	101152	549262	10174	539074	13	867	3845157413	14390	21	11450985	76903148	11535472	197384747	11885318	3303
		CAPE FORBY	1440	14	5069	20	1152	110137	500601	8968	491621	12	799	3507527699	14108	20	9994185	70150554	10522583	180053089	10372783	2912
BARENTS STRAIT		1698	14	5069	20	1358	102591	544353	9713	534628	13	861	3813527429	14364	21	11310427	76270549	11440582	195761075	11739383	3153	
Cheng Lie(CMA CGM)/Yang Ming	NCX Service	CAPE FRANKLIN	1440	14	5069	22	1152	100718	503570	11937	491621	12	799	3507527699	14108	20	9994185	70150554	10522583	180053089	10372783	3875
		LORRAINE	2742	8	6690	23	2194	96265	725981	20955	705010	17	1113	5024232496	15252	22	17360022	100484650	15072697	257910601	18020426	6803
HS ONORE		2846	8	6690	19	2277	120358	794652	12891	781743	18	1233	5568513857	15606	22	20597218	111370277	16705542	285850378	21381471	4185	
Cheng Lie(CMA CGM)/KCM2	JTC Service	YM HAWK	1500	16	6879	19	1200	142551	482423	8411	474001	12	774	3382115534	13998	20	9476933	67642311	10146347	173615264	9835742	2731
		YM HEIGHTS	1500	16	6879	22	1200	128881	485622	11609	474001	12	774	3382115534	13998	20	9476933	67642311	10146347	173615264	9835742	3769
		IS CHINA	1708	16	6879	20	1366	136743	532369	9458	522898	13	844	3730084968	14296	20	10943729	74601699	11190255	191477695	11358655	3071
		YM IMPROVEMENT	1549	16	6879	18	1239	155155	508689	7095	501581	12	813	3578410133	14169	20	10292166	71568203	10735230	183691720	10682165	2303
	JTX Service	KUO CHANG	1295	16	6935	18	1036	176088	478756	6297	472448	12	772	3371063726	13988	20	9431955	67421275	10113191	173047938	9789043	2044
		KUO CHIA	1295	16	6935	19	1036	173347	479073	6613	472448	12	772	3371063726	13988	20	9431955	67421275	10113191	173047938	9789043	2147
		NORDTIGER	1756	16	6935	19	1405	148621	556956	8102	548841	13	881	3914622451	14446	21	11762710	78292449	11743867	200950619	12208970	2630
		NORDPANTHER	1756	16	6935	25	1405	114384	567672	18818	548841	13	881	3914622451	14446	21	11762710	78292449	11743867	200950619	12208970	6109
Cheng Lie/COSCO/KMTC/T.S. Lines	KCM2	COSCO GENOA	4253	11	6843	24	3402	77775	908749	29949	878779	21	1394	6255706596	16029	23	25269349	125114132	18767120	321126272	26232350	9723
		APL DENVER	4730	11	6843	24	3784	70850	944195	34675	909499	22	1448	6472952889	16159	23	26908562	129459058	19418859	332278248	27934277	11257
		CPO NEW YORK	4255	11	6843	25	3404	75783	923596	33948	889626	21	1413	6332436144	16075	23	25838451	126648723	18997308	325065055	26823225	11021

海上輸送コスト算出

		STADT FREIBURG	4600	11	6843	19	3680	90467	914634	16157	898456	21	1428	6394883603	16112	23	26309474	127897672	19184651	328270692	27312269	5245
Cheng Lie/RCL	RBC	JITRA BHUM	1498	7	4727	18	1198	107062	488566	6712	481842	12	785	3437929770	14048	20	9705573	68758595	10313789	176480395	10073130	2179
		KAMA BHUM	1498	7	4727	19	1198	104291	489141	7287	481842	12	785	3437929770	14048	20	9705573	68758595	10313789	176480395	10073130	2366
		NORDOCELOT	1756	7	4727	19	1405	100267	557221	8367	548841	13	881	3914622451	14446	21	11762710	78292449	11743867	200950619	12208970	2716
China United Lines	SVG	ZHONG LIAN HAI XIA	1012	3	1266	18	810	30060	346014	5168	340838	9	586	2433591743	13036	19	5955499	48671835	7300775	124924376	6179584	1678
CK Line(CKM)	HIX	SKY HOPE	1009	6	4263	18	807	103132	351505	5158	346338	9	593	2472797331	13082	19	6087935	49455947	7418392	126936930	6317087	1674
		SUNNY LOTUS	1048	6	4263	17	838	105232	353658	4526	349123	9	597	2492645981	13105	19	6155403	49852920	7477938	127955827	6387136	1469
CK Line(CKM)/Nam Sung/PanCon	KVT	SKY CHALLENGE	1900	8	5240	16	1520	127259	590639	5524	585101	14	934	4172462636	14646	21	12957137	83449253	12517388	214186415	13449093	1793
		STARSHIP LEO	1850	8	5240	16	1480	131421	593902	5427	588461	14	939	4196347244	14664	21	13070832	83926945	12589042	215412492	13567138	1762
		STARSHIP URSA	1850	8	5240	24	1480	89515	606791	18315	588462	14	939	4196347244	14664	21	13070832	83926945	12589042	215412492	13567138	5946
CK Line/Heung-A(San Ei)/Sinokor	PCI	CIMBRIA	2824	8	7010	22	2259	102059	723619	18702	704900	17	1113	5023454323	15251	22	17355649	100469086	15070363	257870655	18015885	6072
		CAPE MAHON	2741	8	7010	23	2193	103448	728092	19613	708462	17	1118	5048737540	15268	22	17498081	100974751	15146213	259168527	18163766	6367
		CARPATHIA	2824	8	7010	23	2259	101720	737606	20007	717582	17	1132	5113456612	15311	22	17866029	102269132	15340370	262490773	18545792	6495
		NORTHERN VOLITION	2742	8	7010	19	2194	120854	710983	11444	699522	17	1105	4985284736	15225	22	17142002	99705695	14955854	255911283	17794064	3715
CK Line/Hyundai	HPX	ITHA BHUM	1498	6	4099	19	1198	89058	489502	7648	481842	12	785	3437929770	14048	20	9705573	68758595	10313789	176480395	10073130	2483
		QUEEN OF LUCK	1684	6	4099	19	1347	81171	506886	8535	498339	12	809	3555335720	14149	20	10194713	71106714	10666007	182507234	10580984	2771
CK Line/KMTC/Sinokor	VYS	SAWASDEE BANGKOK	1519	9	5382	20	1215	111785	497227	8882	488334	12	794	3484132408	14088	20	9896731	69682648	10452397	178852130	10271601	2883
		KMTC HONG KONG	1585	9	5382	20	1268	109615	516506	9561	506933	12	821	3616492764	14201	20	10453964	72329855	10849478	185646629	10850153	3104
		SKY ORION	1900	9	5382	19	1520	110764	594366	9250	585102	14	934	4172462636	14646	21	12957137	83449253	12517388	214186415	13449093	3003
COSCO/RCL	RBC2	GANTA BHUM	1228	6	4749	20	982	106910	437895	7826	430059	11	712	3069259316	13709	20	8240652	61385186	9207778	157555312	8552163	2540
		CAPE FELTON	1440	6	4749	20	1152	104171	500335	8702	491621	12	799	3507527699	14108	20	9994185	70150554	10522583	180053089	10372783	2825
		CAPE FERROL	1440	6	4749	24	1152	86780	507325	15692	491621	12	799	3507527699	14108	20	9994185	70150554	10522583	180053089	10372783	5094
COSCO/Yang Ming	PA2	COLOMBO	4300	15	8603	25	3440	94897	929670	34187	895462	21	1423	6373704957	16100	23	26148927	127474099	19121115	327183521	27145579	11098
		YM VANCOUVER	4253	15	8603	25	3402	91377	910699	36931	873748	21	1386	6220109549	16007	23	25008849	124402191	18660329	319298957	25961884	11989
		TIAN YUN HE	5090	15	8603	24	4072	93112	1057724	35961	1021738	25	1658	7265113833	16627	24	33739032	145302277	21795341	372942510	35026069	11674
		YM ETERNITY	4218	15	8603	24	3374	99586	937471	31727	905722	22	1441	6446258138	16143	23	26702411	128925163	19338774	330907918	27720239	10300
		YM ENHANCER	4252	15	8603	12	3402	191733	909730	3987	905721	22	1441	6446258138	16143	23	26702411	128925163	19338774	330907918	27720239	1294

海上輸送コスト算出

Dongjin/Nam Sung/Sinokor	NTX	BOX EXPRESS	1708	8	5831	16	1366	142934	535910	5145	530752	13	855	3785957277	14342	21	11188611	75719146	11357872	194345807	11612906	1670
		STARSHIP PEGASUS	1850	8	5831	19	1480	125259	597259	8784	588461	14	939	4196347244	14664	21	13070832	83926945	12589042	215412492	13567138	2852
		BOX ENDURANCE	1708	8	5831	18	1366	125796	533555	7449	526094	13	848	3752820369	14315	20	11043056	75056407	11258461	192644779	11461782	2418
Dongjin/Sinokor	IHP	SINOKOR HONGKONG	1228	6	4141	20	982	92162	437287	8065	429211	11	711	3063222062	13703	20	8217538	61264441	9189666	157245399	8528165	2618
		FRISIAN PIONEER	1118	6	4141	14	894	115690	354822	2712	352101	9	602	2513873045	13129	19	6227868	50277461	7541619	129045483	6462374	880
Eastern(ESL Japan)	Philippines Service	Eastern Endeavor	180	1	3600	12	144	275436	136616	534	136078	4	285	972703251	10552	15	1794721	19454065	2918110	49932100	1859622	173
Evergreen	NSA	EVER PRIMA	1618	11	3262	19	1294	72542	538289	7923	530353	13	855	3783121232	14340	20	11176117	75662425	11349364	194200223	11599934	2572
		UNI-PREMIER	1618	11	3262	22	1294	62495	543093	12726	530353	13	855	3783121232	14340	20	11176117	75662425	11349364	194200223	11599934	4131
	NSB	MAIN TRADER	2702	14	6719	22	2162	102756	727278	18160	709101	17	1119	5053270337	15271	22	17523694	101065407	15159811	259401211	18190359	5895
		NORTHERN VALENCE	2742	14	6719	22	2194	99948	717878	18339	699522	17	1105	4985284736	15225	22	17142002	99705695	14955854	255911283	17794064	5953
		NORTHERN VIGOUR	2742	14	6719	22	2194	100370	717629	18090	699522	17	1105	4985284736	15225	22	17142002	99705695	14955854	255911283	17794064	5873
		BUXMELODY	2702	14	6719	20	2162	112279	722814	13665	709132	17	1119	5053491343	15271	22	17524943	101069827	15160474	259412556	18191656	4436
	NSD	AREOPOLIS	2474	16	7269	22	1979	116749	686631	16206	670409	16	1060	4778590451	15084	22	16013169	95571809	14335771	245300977	16622044	5261
		NORDWOGGE	2572	16	7269	22	2058	112567	704192	17813	686363	16	1085	4891865301	15162	22	16626000	97837306	14675596	251115752	17258321	5783
		LAKONIA	2586	16	7269	23	2069	113294	731940	19374	712549	17	1125	5077741426	15287	22	17662377	101554829	15233224	260657393	18334348	6290
		PONA	2741	16	7269	22	2193	109424	726205	18334	707854	17	1117	5044421975	15265	22	17473718	100888440	15133266	258946995	18138471	5952
	TPH	TILLY RUSS	1347	4	2623	20	1078	61241	503190	8578	494600	12	803	3528731240	14127	20	10082892	70574625	10586194	181141537	10464884	2785
		JOST	1338	4	2623	20	1070	61648	503152	8540	494600	12	803	3528731240	14127	20	10082892	70574625	10586194	181141537	10464884	2772
	KCS	UNI-AHEAD	1164	2	1740	19	931	47197	472337	6361	465964	11	763	3324910770	13947	20	9245169	66498215	9974732	170678753	9595112	2065
	KHP	UNI-ASSURE	1164	2	1830	19	931	49664	472577	6361	466204	11	763	3326616111	13949	20	9252041	66532322	9979848	170766294	9602246	2065
		CONCORD	1038	2	1830	17	830	53971	416337	4428	411899	10	686	2939922329	13582	19	7751512	58798447	8819767	150916013	8044309	1437
	LKX	ITAL MELODIA	4300	6	5666	24	3440	64275	928747	31340	897386	21	1427	6387314732	16108	23	26252002	127746295	19161944	327882156	27252598	10174
		ITAL MATTINA	4363	6	5666	24	3490	62894	929857	32450	897386	21	1427	6387314732	16108	23	26252002	127746295	19161944	327882156	27252598	10534
		ITAL MASSIMA	4363	6	5666	24	3490	63367	929053	31645	897386	21	1427	6387314732	16108	23	26252002	127746295	19161944	327882156	27252598	10273
	TPI	LYDIA	2702	11	9658	22	2162	148327	727031	17913	709101	17	1119	5053270337	15271	22	17523694	101065407	15159811	259401211	18190359	5815
		EM ANDROS	2483	11	9658	23	1986	154414	714578	18362	696200	16	1100	4961700349	15209	22	17010815	99234007	14885101	254700618	17657858	5961
		CHITTAGONG	2483	11	9658	22	1986	155915	711900	17637	694246	16	1097	4947834295	15200	22	16933977	98956686	14843503	253988827	17578080	5726

海上輸送コスト算出

		URU BHUM	2588	11	9658	22	2070	146606	675706	16469	659221	16	1044	4699135760	15029	21	15591497	93982715	14097407	241222302	16184239	5347
		LEO PERDANA	2553	11	9658	22	2042	151710	712230	17967	694246	16	1097	4947834295	15200	22	16933977	98956686	14843503	253988827	17578080	5833
	FKS	NAGALEADER	420	2	444	14	336	19700	208715	1353	207356	6	394	1481575413	11665	17	3071884	29631508	4444726	76054205	3185646	439
	TWT	UNI-ASPIRE	1164	5	3752	19	931	101824	472577	6361	466204	11	763	3326616111	13949	20	9252041	66532322	9979848	170766294	9602246	2065
		UNI-ASSENT	1164	5	3752	19	931	101824	472577	6361	466204	11	763	3326616111	13949	20	9252041	66532322	9979848	170766294	9602246	2065
	STW	UNI-ARDENT	1164	5	808	19	931	21928	472577	6361	466204	11	763	3326616111	13949	20	9252041	66532322	9979848	170766294	9602246	2065
	SCH	UNI-ACCORD	1164	4	1358	19	931	36854	472577	6361	466204	11	763	3326616111	13949	20	9252041	66532322	9979848	170766294	9602246	2065
	CPM	UNI-AMPLE	1164	6	2931	19	931	79503	472337	6361	465964	11	763	3324910770	13947	20	9245169	66498215	9974732	170678753	9595112	2065
		CAPE FAWLEY	1440	6	2931	20	1152	64292	500335	8702	491621	12	799	3507527699	14108	20	9994185	70150554	10522583	180053089	10372783	2825
	TMI	UNI-PERFECT	1618	6	2541	19	1294	56508	538289	7923	530353	13	855	3783121232	14340	20	11176117	75662425	11349364	194200223	11599934	2572
		UNI-POPULAR	1618	6	2541	19	1294	56508	538289	7923	530353	13	855	3783121232	14340	20	11176117	75662425	11349364	194200223	11599934	2572
	IMX	EVER ABLE	1164	8	4005	19	931	108690	472577	6361	466204	11	763	3326616111	13949	20	9252041	66532322	9979848	170766294	9602246	2065
		EVER ALLY	1164	8	4005	19	931	108690	472577	6361	466204	11	763	3326616111	13949	20	9252041	66532322	9979848	170766294	9602246	2065
		EVER APEX	1164	8	4005	19	931	108690	472577	6361	466204	11	763	3326616111	13949	20	9252041	66532322	9979848	170766294	9602246	2065
Evergreen/OOCL/Yang Ming	THX	AMALIA C	2442	7	5240	21	1954	87242	683048	14764	668268	16	1057	4763385370	15074	22	15931958	95267707	14290156	244520449	16537726	4793
		MELCHIOR SCHULTE	2350	7	5240	19	1880	104105	690988	9839	681133	16	1077	4854736685	15137	22	16423597	97094734	14564210	249209816	17048174	3194
		ST EVER	2534	7	5240	25	2027	75160	718203	24623	693563	16	1096	4942977649	15197	22	16907115	98859553	14828933	253739519	17550191	7994
Evergreen/Wan Hai	JTP	WARNOW MATE	1496	13	5005	19	1197	114837	521738	7887	513838	12	831	3665626797	14243	20	10664488	73312536	10996880	188168842	11068731	2561
		WAN HAI 265	1675	13	5005	21	1340	99821	561231	11483	549735	13	882	3920979282	14451	21	11791446	78419586	11762938	201276937	12238805	3728
		WAN HAI 267	1675	13	5005	21	1340	99821	561231	11483	549735	13	882	3920979282	14451	21	11791446	78419586	11762938	201276937	12238805	3728
	JTH	UNI-ARISE	1164	10	3094	19	931	83924	472337	6361	465964	11	763	3324910770	13947	20	9245169	66498215	9974732	170678753	9595112	2065
		WAN HAI 232	1660	10	3094	21	1328	59806	539064	11414	527637	13	851	3763794727	14324	20	11091158	75275895	11291384	193208129	11511725	3706
Gold Star(Zim)/OOCL/Yang Ming	CVX / CHL3 / CTS [Slot Charterer: HASCO, RCL, T.S. Lines]	GSL AFRICA	2553	6	4715	23	2042	73330	714700	18705	695978	16	1099	4960124054	15208	22	17002069	99202481	14880372	254619701	17648778	6073
		PROTOSTAR N	2741	6	4715	22	2193	71037	726813	18334	708462	17	1118	5048737540	15268	22	17498081	100974751	15146213	259168527	18163766	5952
		HAYDN	2742	6	4715	22	2194	70674	723365	18339	705010	17	1113	5024232496	15252	22	17360022	100484650	15072697	257910601	18020426	5953
Gold Star/Golden Sea Shipping/OOCL	VTS	AEGEAN EXPRESS	1295	7	3581	18	1036	90926	478756	6297	472448	12	772	3371063726	13988	20	9431955	67421275	10113191	173047938	9789043	2044
		MAYMYO STAR	1295	7	3581	17	1036	97107	477591	5132	472448	12	772	3371063726	13988	20	9431955	67421275	10113191	173047938	9789043	1666

海上輸送コスト算出

		KUO HUNG	1295	7	3581	18	1036	90844	478324	6297	472016	12	771	3367989539	13986	20	9419461	67359791	10103969	172890130	9776071	2044
Gold Star/Yang Ming	CTX / CT3	PHILIPPOS-MICHALIS	1718	8	4816	19	1374	98622	534756	8650	526094	13	848	3752820369	14315	20	11043056	75056407	11258461	192644779	11461782	2808
		SAO PAULO	1803	8	4816	20	1442	86289	511703	10109	501581	12	813	3578410133	14169	20	10292166	71568203	10735230	183691720	10682165	3282
		BOX ENDEAVOUR	1708	8	4816	19	1366	99662	537245	8616	528617	13	852	3770766289	14330	20	11121768	75415326	11312299	193566003	11543506	2797
Hapag/KL/NYK	JSJ Service / JASECO-4 Service / Leo Service [Slot Charterer: MCC Transport, PIL(Mariana), Yang Ming]	HAMMONIA SAPPHIRE	4906	10	7586	21	3925	89892	985965	24185	961757	23	1543	6842126825	16378	23	29908371	136842536	20526380	351229177	31048854	7851
		NYK FUJI	4682	10	7586	24	3746	81073	964723	34440	930261	22	1485	6619692240	16246	23	28066756	132393845	19859077	339810868	29136781	11180
		NYK FUSHIMI	4682	10	7586	24	3746	81073	964723	34440	930261	22	1485	6619692240	16246	23	28066756	132393845	19859077	339810868	29136781	11180
		BUDAPEST BRIDGE	4526	10	7586	25	3621	83986	982115	35375	946717	23	1515	6735934078	16315	23	29015675	134718682	20207802	345777949	30122004	11484
Heung-A(San Ei)	BHS	HEUNG-A ASIA	1032	9	5633	18	826	162491	435824	5502	430311	11	712	3071052780	13711	20	8247523	61421056	9213158	157647376	8559297	1786
		HEUNG-A VENUS	1032	9	5633	19	826	157299	438034	6158	431866	11	714	3082125492	13721	20	8290003	61642510	9246376	158215775	8603402	1999
		AKARI	1005	9	5633	19	804	165396	436730	5585	431134	11	713	3076917836	13716	20	8270013	61538357	9230754	157948449	8582647	1813
	HPS 1	HEUNG-A XIAMEN	1003	7	4284	18	802	105918	357094	5137	351948	9	601	2512777409	13128	19	6224120	50255548	7538332	128989240	6458482	1668
		HEUNG-A JANICE	1003	7	4284	18	802	105918	357094	5137	351948	9	601	2512777409	13128	19	6224120	50255548	7538332	128989240	6458482	1668
	HPS 2	HEUNG-A MANILA	650	5	4111	17	520	143906	311265	3299	307958	8	539	2199200156	12750	18	5186493	43984003	6597600	112892275	5381157	1071
		HEUNG-A SINGAPORE	650	5	4111	17	520	143614	310634	3299	307328	8	538	2194705210	12744	18	5172125	43894104	6584116	112661534	5366240	1071
	Heung-A(San Ei)/KMTC/T.S. Lines	CVS / CVT	SAN LORENZO	1708	7	7024	19	1366	143695	518193	8002	510179	12	826	3639587201	14221	20	10552666	72791744	10918762	186832143	10952631
MOUNT BUTLER			1756	7	7024	19	1405	149574	557119	8265	548841	13	881	3914622451	14446	21	11762710	78292449	11743867	200950619	12208970	2683
TOKYO TOWER			1708	7	7024	20	1366	137445	526731	9604	517115	13	836	3688936139	14262	20	10765064	73778723	11066808	189365388	11173155	3118
KCM / KMSS [Slot Charterer: Cheng Lie]		KMTC QINGDAO	2824	10	6726	22	2259	97966	723932	18702	705213	17	1113	5025677349	15252	22	17368143	100513547	15077032	257984771	18028857	6072
		JEJU ISLAND	2742	10	6726	22	2194	100817	723365	18339	705010	17	1113	5024232496	15252	22	17360022	100484650	15072697	257910601	18020426	5953
		X-PRESS KARAKORAM	2742	10	6726	22	2194	101298	726818	18339	708462	17	1118	5048737540	15268	22	17498081	100974751	15146213	259168527	18163766	5953
		FRED	2741	10	6726	21	2193	105811	724425	15946	708462	17	1118	5048737540	15268	22	17498081	100974751	15146213	259168527	18163766	5177
KCT (Korea China Thailand Service) [Slot Charterer: Gold Star]		KMTC JAKARTA	1626	8	5830	20	1301	113842	515631	10169	505449	12	819	3605934302	14192	20	10408985	72118686	10817803	185104628	10803453	3301
		ST. JOHN	1704	8	5830	20	1363	113934	519491	9300	510179	12	826	3639587201	14221	20	10552666	72791744	10918762	186832143	10952631	3019
		SUNRISE SURABAYA	1708	8	5830	20	1366	114063	526650	9604	517033	13	835	3688358298	14262	20	10762566	73767166	11065075	189335726	11170561	3118
		KI2 (Korea Indonesia 2)	PORT KLANG VOYAGER	2762	7	10741	23	2210	177308	824338	19977	804342	19	1270	5728674533	15706	22	21622975	114573491	17186024	294071959	22446472

海上輸送コスト算出

Heung-A/Hyundai/KMTC/Sinokor	Indonesia 2) [Slot Charterer: Cheng Lie, CK Line]	CAPE MELVILLE	2742	7	10741	22	2194	160999	723365	18339	705010	17	1113	5024232496	15252	22	17360022	100484650	15072697	257910601	18020426	5953
		IRENES RELIANCE	2824	7	10741	23	2259	155846	737544	20007	717521	17	1132	5113019964	15311	22	17863530	102260399	15339060	262468358	18543197	6495
Heung-A/KMTC	[SHS [Slot Charterer: Hyundai]	SUNNY CAMELLIA	1103	5	4212	17	882	96596	348770	4805	343957	9	590	2455823471	13062	19	6030463	49116469	7367470	126065605	6257416	1560
		HEUNG-A HAIPHONG	1003	5	4212	18	802	104138	357094	5137	351948	9	601	2512777409	13128	19	6224120	50255548	7538332	128989240	6458482	1668
Heung-A/KMTC/Sinokor	KHS2	HEUNG-A HOCHIMINH	1800	9	5297	19	1440	106441	541123	8507	532603	13	858	3799124471	14353	21	11246708	75982489	11397373	195021723	11673226	2762
		KMTC ULSAN	1585	9	5297	20	1268	109376	515794	9137	506645	12	821	3614441423	14200	20	10445218	72288828	10843324	185541326	10841072	2966
		SAWASDEE LAEMCHABANG	1512	9	5297	20	1210	110969	494140	8587	485540	12	790	3464252836	14071	20	9814271	69285057	10392759	177831646	10185986	2788
Hyundai	CTX (China Thailand Express) [Slot Charterer: APL, Cheng Lie, CK Line]	HYUNDAI BRIDGE	2181	10	8814	22	1745	144684	615787	14694	601079	14	957	4286033667	14731	21	13502500	85720673	12858101	220016395	14015321	4770
		HYUNDAI FUTURE	2181	10	8814	22	1745	144684	615787	14694	601079	14	957	4286033667	14731	21	13502500	85720673	12858101	220016395	14015321	4770
		HYUNDAI HIGHWAY	2181	10	8814	22	1745	144684	615787	14694	601079	14	957	4286033667	14731	21	13502500	85720673	12858101	220016395	14015321	4770
		HYUNDAI VLADIVOSTOK	2181	10	8814	22	1745	144684	615787	14694	601079	14	957	4286033667	14731	21	13502500	85720673	12858101	220016395	14015321	4770
Hyundai/KMTC	NTH	KMTC SINGAPORE	1626	8	5535	20	1301	108081	515631	10169	505449	12	819	3605934302	14192	20	10408985	72118686	10817803	185104628	10803453	3301
		NORDPUMA	1756	8	5535	19	1405	117866	557119	8265	548841	13	881	3914622451	14446	21	11762710	78292449	11743867	200950619	12208970	2683
		CAPE FULMAR	1440	8	5535	20	1152	121412	500335	8702	491621	12	799	3507527699	14108	20	9994185	70150554	10522583	180053089	10372783	2825
Hyundai/KMTC/Sinokor	KI1	HONGKONG BRIDGE	4253	9	7099	23	3402	80762	901880	29191	872668	21	1384	6212473020	16003	23	24953251	124249460	18637419	318906948	25904159	9477
		PATRAIKOS	4400	9	7099	24	3520	77246	923079	33043	890016	21	1414	6335189168	16077	23	25859066	126703783	19005568	325206377	26844629	10727
		HYUNDAI PLATINUM	5023	9	7099	22	4018	82448	1035555	28169	1007361	24	1630	7163808603	16567	24	32778243	143276172	21491426	367742175	34028522	9145
		MALIAKOS	4400	9	7099	22	3520	84944	914173	24136	890015	21	1414	6335189168	16077	23	25859066	126703783	19005568	325206377	26844629	7836
	NHM	LADY OF LUCK	2226	12	7728	21	1781	146389	691529	12912	678601	16	1073	4836760938	15124	22	16326144	96735219	14510283	248287062	16946993	4192
		HYUNDAI SPRINTER	2181	12	7728	23	1745	120658	618387	17294	601079	14	957	4286033667	14731	21	13502500	85720673	12858101	220016395	14015321	5614
		HYUNDAI STRIDE	2181	12	7728	22	1745	126857	615787	14694	601079	14	957	4286033667	14731	21	13502500	85720673	12858101	220016395	14015321	4770
		ESPERANZA N	2007	12	7728	22	1606	142579	651700	14894	636790	15	1010	4539804376	14916	21	14765643	90796088	13619413	233043291	15326790	4835
Hyundai/T.S. Lines	TTP / CKP [Slot Charterer: CK Line, Gold Star, Pan Ocean]	LENA-S.	4253	7	4755	25	3402	52129	913866	33938	879908	21	1396	6263689397	16034	23	25328071	125273788	18791068	321536056	26293319	11017
		HYUNDAI GENERAL	5551	7	4755	26	4441	48183	1151976	46240	1105708	28	1837	7855532651	16980	24	40016642	157110653	23566598	403250676	41543850	15011
		HYUNDAI HIGHNESS	5551	7	4755	26	4441	48183	1151976	46240	1105708	28	1837	7855532651	16980	24	40016642	157110653	23566598	403250676	41543850	15011
1-Line	KSX (Kyushu Setouchi Express) [Slot	CONFIDENCE	602	12	3889	15	482	129716	232922	1911	231004	6	428	1650325882	11957	17	3536661	33006518	4950978	84716729	3668205	620

海上輸送コスト算出

Interasia/Wan Hai	Express) [Slot Charterer: Chang Lian/CMA]	MYRIAD	556	12	3889	16	445	123200	225454	2435	223013	6	417	1593304323	11862	17	3377362	31866086	4779913	81789622	3502812	790
		MUNK STRAIT	2702	13	7039	22	2162	108254	724713	17669	707027	17	1116	5038551160	15261	22	17440609	100771023	15115653	258645626	18104095	5736
		WAN HAI 312	2646	13	7039	23	2117	106193	724918	19672	705229	17	1113	5025788474	15253	22	17368768	100515769	15077365	257990475	18029506	6386
		WAN HAI 316	2646	13	7039	23	2117	106193	724918	19672	705229	17	1113	5025788474	15253	22	17368768	100515769	15077365	257990475	18029506	6386
		WAN HAI 317	2646	13	7039	23	2117	106193	724918	19672	705229	17	1113	5025788474	15253	22	17368768	100515769	15077365	257990475	18029506	6386
Interasia/Wan Hai	JCV	WAN HAI 262	1675	9	5576	21	1340	111209	561231	11483	549735	13	882	3920979282	14451	21	11791446	78419586	11762938	201276937	12238805	3728
		WAN HAI 266	1675	9	5576	21	1340	111209	561231	11483	549735	13	882	3920979282	14451	21	11791446	78419586	11762938	201276937	12238805	3728
		VAN MANILA	1577	9	5576	20	1262	118045	526152	9106	517033	13	835	3688358298	14262	20	10762566	73767166	11065075	189335726	11170561	2956
KL	B1 Service [Slot Charterer: Interasia, MCC Transport, SITC]	QUEZON BRIDGE	1700	10	6580	21	1360	123379	527869	11107	516749	13	835	3686335347	14260	20	10753820	73726707	11059006	189231881	11161481	3606
		JAKARTA BRIDGE	1708	10	6580	20	1366	128668	526365	9604	516749	13	835	3686335347	14260	20	10753820	73726707	11059006	189231881	11161481	3118
		PENANG BRIDGE	1708	10	6580	20	1366	128668	526365	9604	516749	13	835	3686335347	14260	20	10753820	73726707	11059006	189231881	11161481	3118
	GEMCO LOOP-2 Service	HAIAN SONG	1129	3	1266	19	903	34839	459820	6035	453773	11	745	3238119874	13868	20	8898461	64762397	9714360	166223487	9235139	1959
		HAIAN PARK	787	3	1266	18	630	38223	342161	4370	337782	9	581	2411814472	13011	19	5882409	48236289	7235443	123806476	6103698	1419
KL/NYK	JASECO-5N Service / Meteor 1 Service	IWASHIRO	1613	10	4504	20	1290	96770	554491	9673	544805	13	875	3885919539	14423	21	11633397	77718391	11657759	199477203	12074709	3140
		CALLAO BRIDGE	2483	10	4504	23	1986	71989	714356	18362	695978	16	1099	4960124054	15208	22	17002069	99202481	14880372	254619701	17648778	5961
		CAPE NABIL	1740	10	4504	21	1392	86599	548664	10957	537694	13	865	3835337705	14382	21	11407256	76706754	11506013	196880669	11839916	3557
KL/PIL	CSE (China Straits Express)	ARICA BRIDGE	2450	9	7433	22	1960	121880	713475	17481	695978	16	1099	4960124054	15208	22	17002069	99202481	14880372	254619701	17648778	5675
		KOTA PURI	2483	9	7433	22	1986	119995	711900	17637	694246	16	1097	4947834295	15200	22	16933977	98956686	14843503	253988827	17578080	5726
		LOS ANDES BRIDGE	2450	9	7433	22	1960	121880	713475	17481	695978	16	1099	4960124054	15208	22	17002069	99202481	14880372	254619701	17648778	5675
KL/Wan Hai	ASECO-X / TJS	WAN HAI 172	1805	6	2788	20	1444	49930	512042	10117	501913	12	814	3580770903	14171	20	10302162	71615418	10742313	183812906	10692543	3284
		PEARL RIVER BRIDGE	1700	6	2788	20	1360	54771	526335	9574	516749	13	835	3686335347	14260	20	10753820	73726707	11059006	189231881	11161481	3108
	KMSK (Korea Malaysia Service) [Slot Charterer: Heung-A(San Ei)]	KMTC NINGBO	2778	14	6788	24	2222	94129	739629	24016	715595	17	1129	5099355034	15302	22	17785443	101987101	15298065	261766892	18462122	7797
		KMTC SHENZHEN	2778	14	6788	24	2222	94129	739629	24016	715595	17	1129	5099355034	15302	22	17785443	101987101	15298065	261766892	18462122	7797
		LILAC	2824	14	6788	23	2259	97198	744043	21370	722655	17	1140	5149454711	15335	22	18072805	102989094	15448364	264338675	18760478	6938
	KVX (Korea Vietnam Express) [Slot Charterer: Dongjin]	KMTC TIANJIN	2824	14	6788	23	2259	99176	742679	20007	722655	17	1140	5149454711	15335	22	18072805	102989094	15448364	264338675	18760478	6495
		SUNNY CLOVER	1000	6	4111	17	800	107229	353803	4285	349509	9	598	2495396194	13108	19	6164774	49907924	7486189	128097005	6396865	1391
SUNNY LAVENDER	1000	6	4111	17	800	107229	353803	4285	349509	9	598	2495396194	13108	19	6164774	49907924	7486189	128097005	6396865	1391		

海上輸送コスト算出

KMTC/Sinokor	KTS (Korea Thailand Service) [Slot Charterer: Cheng Lie, CK Line]	KMTC KEELUNG	1585	10	5595	20	1268	116152	515944	8999	506933	12	821	3616492764	14201	20	10453964	72329855	10849478	185646629	10850153	2921
		KMTC PUSAN	1585	10	5595	20	1268	115529	515794	9137	506645	12	821	3614441423	14200	20	10445218	72288828	10843324	185541326	10841072	2966
		SAWASDEE SINGAPORE	1512	10	5595	20	1210	116840	497622	8854	488756	12	795	3487137763	14091	20	9909225	69742755	10461413	179006405	10284573	2874
	KHP (Korea Haiphong Service) [Slot Charterer: CK Line, Nam Sun]	SINAR BANGKA	1060	6	3672	18	848	101264	420942	5330	415601	10	691	2966291454	13608	19	7850214	59325829	8898874	152269628	8146788	1730
		HONGKONG VOYAGER	1060	6	3672	18	848	101163	420521	5330	415180	10	691	2963294396	13605	19	7838970	59265888	8889883	152115779	8135113	1730
	ANX (Asia New Express) [Slot Charterer: Hyundai]	LEDA TRADER	2442	10	7712	22	1954	123063	685836	16975	668845	16	1058	4767483578	15077	22	15953823	95349672	14302451	244730824	16560427	5511
		HANJIN QINGDAO	2483	10	7712	22	1986	124499	711900	17637	694246	16	1097	4947834295	15200	22	16933977	98956686	14843503	253988827	17578080	5726
	VIRA BHUM	2588	10	7712	22	2070	117066	675706	16469	659221	16	1044	4699135760	15029	21	15591497	93982715	14097407	241222302	16184239	5347	
KMTC/T.S. Lines	CKI (China Korea Indonesia Service) [Slot Charterer: Evergreen]	DELOS WAVE	2824	10	6628	23	2259	94299	739277	21370	717890	17	1133	5115639269	15312	22	17878523	102312785	15346918	262602816	18558764	6938
		NORTHERN VIVACITY	2742	10	6628	22	2194	98595	717878	18339	699522	17	1105	4985284736	15225	22	17142002	99705695	14955854	255911283	17794064	5953
		IRENES RESPECT	2824	10	6628	24	2259	90681	741819	24281	717521	17	1132	5113019964	15311	22	17863530	102260399	15339060	262468358	18543197	7882
		BOMAR HAMBURG	2824	10	6628	23	2259	94299	739277	21370	717890	17	1133	5115639269	15312	22	17878523	102312785	15346918	262602816	18558764	6938
	TVP (Thailand Vietnam Philippines Service)	VEGA LAMBDA	698	5	2958	16	558	95767	287448	2781	284660	8	506	2033065189	12530	18	4664869	40661304	6099196	104364013	4839576	903
		O.M. AESTATIS	660	5	2958	18	528	89580	279824	3572	276245	7	494	1973055939	12447	18	4481207	39461119	5919168	101283538	4648888	1159
MCC Transport	IA-2 [Slot Charterer: APL, Cheng Lie(CMA CGM), NYK, T.S. Lines]	ANNETTE-S.	2546	8	6565	20	2037	113113	695306	12749	682541	16	1079	4864733584	15144	22	16477946	97294672	14594201	249722991	17104602	4139
		ARTEMIS	2554	8	6565	22	2043	102204	699789	17491	682282	16	1078	4862896576	15142	22	16467951	97257932	14588690	249628691	17094225	5678
		BEETHOVEN	2546	8	6565	16	2037	138853	689271	6714	682541	16	1079	4864733584	15144	22	16477946	97294672	14594201	249722991	17104602	2180
	IA-5	MCC XIAMEN	1118	19	11261	20	894	231682	358825	7022	351794	9	601	2511681522	13126	19	6220372	50233630	7535045	128932985	6454590	2280
		MAERSK ABERDEEN	1092	19	11261	18	874	326031	455267	5437	449819	11	740	3209967881	13842	20	8787264	64199358	9629904	164778351	9119688	1765
		MAERSK ATLANTIC	1092	19	11261	18	874	325600	454666	5437	449218	11	739	3205683975	13838	20	8770397	64113680	9617052	164558444	9102176	1765
		FRISIA ILLER	1118	19	11261	20	894	230471	358780	7130	351640	9	601	2510585383	13125	19	6216624	50211708	7531756	128876716	6450699	2315
		MAX CONTENDER	1118	19	11261	20	894	226013	359020	7576	351435	9	601	2509123472	13124	19	6211626	50182469	7527370	128801672	6445510	2459
		MCC SINGAPORE	1118	19	11261	20	894	231682	358825	7022	351794	9	601	2511681522	13126	19	6220372	50233630	7535045	128932985	6454590	2280
		TYGRA	1092	19	11261	18	874	326031	455267	5437	449819	11	740	3209967881	13842	20	8787264	64199358	9629904	164778351	9119688	1765
		VALDIVIA	1875	20	16061	21	1500	271335	532162	12380	519769	13	839	3707824750	14278	20	10846900	74156495	11123474	190335004	11258122	4019
		RHL AURORA	1740	20	16061	21	1392	311276	553053	10957	542083	13	871	3866555744	14407	21	11546564	77331115	11599667	198483195	11984554	3557
		RHL AUDACIA	1732	20	16061	21	1386	312695	553019	10923	542083	13	871	3866555744	14407	21	11546564	77331115	11599667	198483195	11984554	3546

海上輸送コスト算出

	PH4 Service	RHL AQUA	1740	20	16061	21	1392	311276	553053	10957	542083	13	871	3866555744	14407	21	11546564	77331115	11599667	198483195	11984554	3557
		RHL ASTRUM	1740	20	16061	21	1392	311276	553053	10957	542083	13	871	3866555744	14407	21	11546564	77331115	11599667	198483195	11984554	3557
		MAERSK WIESBADEN	1805	20	16061	20	1444	306249	545173	10117	535044	13	861	3816487767	14367	21	11323546	76329755	11449463	195913039	11753004	3284
		MCC SHENZHEN	1740	20	16061	21	1392	303348	538966	10957	527997	13	851	3766356802	14326	20	11102402	75327136	11299070	193339649	11523399	3557
		MCC DHAKA	1805	20	16061	20	1444	306249	545173	10117	535044	13	861	3816487767	14367	21	11323546	76329755	11449463	195913039	11753004	3284
MOL	CHS1 (Japan/Hongkong/ Straits Service) [Slot Charterer: Interasia, Hamburg]	MOL GLOBE	5572	9	7034	24	4458	73567	1104920	36782	1068111	26	1754	7591472768	16821	24	37051191	151829455	22774418	389695602	38464946	11941
		MOL GATEWAY	5600	9	7034	24	4480	73207	1105043	36906	1068111	26	1754	7591472768	16821	24	37051191	151829455	22774418	389695602	38464946	11981
		MOL GRANDEUR	5605	9	7034	24	4484	73144	1105065	36927	1068111	26	1754	7591472768	16821	24	37051191	151829455	22774418	389695602	38464946	11988
	CBE (Bangkok East Japan) [Slot Charterer: Cheng Lie(CMA CGM)]	MOL SPARKLE	2553	9	7036	22	2042	111452	711749	17486	694246	16	1097	4947834295	15200	22	16933977	98956686	14843503	253988827	17578080	5677
		MONACO	2824	9	7036	23	2259	100749	744043	21370	722655	17	1140	5149454711	15335	22	18072805	102989094	15448364	264338675	18760478	6938
		MOL SEABREEZE	2483	9	7036	23	1986	112186	712625	18362	694247	16	1097	4947834295	15200	22	16933977	98956686	14843503	253988827	17578080	5961
	CBW (Bangkok West Japan)	SIMA PERFECT	1223	10	6460	18	978	164304	455390	6162	449218	11	739	3205683975	13838	20	8770397	64113680	9617052	164558444	9102176	2000
		ORIENTAL BRIGHT	1032	10	6460	18	826	190208	444854	5502	439341	11	725	3135357201	13772	20	8495529	62707144	9406072	160948336	8816792	1786
		SIMA SADAF	1440	10	6460	19	1152	147369	499322	7689	491621	12	799	3507527699	14108	20	9994185	70150554	10522583	180053089	10372783	2496
	VH3 [Slot Charterer: Bien Dong]	BIEN DONG MARINER	1016	2	1226	18	813	29728	344904	4762	340134	9	585	2428575145	13030	19	5938632	48571503	7285725	124666857	6162072	1546
MOL/RCL	AJS / RTI [Slot Charterer: Kambara]	CAPE MAGNUS	2742	5	3161	22	2194	47607	726818	18339	708462	17	1118	5048737540	15268	22	17498081	100974751	15146213	259168527	18163766	5953
		RACHA BHUM	2732	5	3161	22	2186	51319	787723	18798	768907	18	1213	5477518777	15548	22	20029990	109550376	16432556	281179297	20792542	6102
	MSS / RTM4	MOL HOPE	1740	5	2957	21	1392	56104	541423	10957	530453	13	855	3783830389	14340	20	11179240	75676608	11351491	194236627	11603177	3557
		MOL HORIZON	1740	5	2957	21	1392	55711	537625	10957	526655	13	849	3756813743	14318	20	11060547	75136275	11270441	192849772	11479943	3557
MOL/Wan Hai	HSX / CHS3 [Slot Charterer: Interasia, OOCL]	VENICE BRIDGE	4014	14	13596	24	3211	190129	1055289	28817	1026447	25	1668	7298285458	16647	24	34060127	145965709	21894856	374645320	35359449	9355
		WAN HAI 501	4252	14	13596	23	3402	159968	932526	29187	903318	22	1437	6429259748	16133	23	26571848	128585195	19287779	330035334	27584681	9475
		VECCHIO BRIDGE	4014	14	13596	24	3211	190129	1055289	28817	1026447	25	1668	7298285458	16647	24	34060127	145965709	21894856	374645320	35359449	9355
		WAN HAI 506	4252	14	13596	23	3402	160681	936684	29187	907476	22	1444	6458656781	16150	23	26797990	129173136	19375970	331544381	27819474	9475
		MOL EXPLORER	4803	14	13596	24	3842	158867	1055098	32479	1022594	25	1660	7271140860	16631	24	33797129	145422817	21813423	373251897	35086389	10544
		MOL EXPERIENCE	4803	14	13596	24	3842	158867	1055098	32479	1022594	25	1660	7271140860	16631	24	33797129	145422817	21813423	373251897	35086389	10544
		MOL ENDOWMENT	4800	14	13596	24	3840	158964	1055084	32465	1022594	25	1660	7271140860	16631	24	33797129	145422817	21813423	373251897	35086389	10539

海上輸送コスト算出

Nam Sung	BIH [Slot Charterer: Heung-A, Dong Young]	SARA	1043	5	4086	18	834	94587	347681	5273	342399	9	588	2444720682	13049	19	5992981	48894414	7334162	125495662	6218500	1712
		KHARIS HERITAGE	1060	5	4086	18	848	112569	420521	5330	415180	10	691	2963294396	13605	19	7838970	59265888	8889883	152115779	8135113	1730
Nam Sung/Sinokor	IFS (Incheon Haiphong Service) [Slot Charterer: IFS]	PEGASUS ZETTA	962	6	3748	18	770	116821	419782	4591	415180	10	691	2963294396	13605	19	7838970	59265888	8889883	152115779	8135113	1491
NYK	PHX 1 (Phoenix 1) [Slot Charterer: Hyundai, MCC Transport, Yang Ming]	ACX DIAMOND	2858	8	3748	23	2286	53186	746242	21542	724683	17	1143	5163844728	15344	22	18155890	103276895	15491534	265077363	18846742	6993
		ACX PEARL	2858	8	3748	23	2286	53222	746744	21542	725186	17	1144	5167408610	15347	22	18176505	103348172	15502226	265260309	18868146	6993
		ACX CRYSTAL	2846	8	3748	23	2277	53442	746684	21481	725186	17	1144	5167408610	15347	22	18176505	103348172	15502226	265260309	18868146	6974
	VLS (Volans Service) [Slot Charterer: KL, OOCL, Yang Ming]	SATSUKI	1177	12	5505	18	942	148150	456125	5716	450398	11	741	3214089711	13846	20	8803506	64281794	9642269	164989938	9136551	1855
		SUMIRE	1177	12	5505	18	942	148150	456125	5716	450398	11	741	3214089711	13846	20	8803506	64281794	9642269	164989938	9136551	1855
		SUZURAN	1177	12	5505	18	942	148150	456125	5716	450398	11	741	3214089711	13846	20	8803506	64281794	9642269	164989938	9136551	1855
	APX (Asean Pendulum Express)	NYK LAURA	2664	5	3161	23	2131	46042	713975	20555	693403	16	1095	4941847515	15196	22	16900868	98836950	14825543	253681506	17543705	6673
		NYK DANIELLA	2846	5	3161	23	2277	43154	714901	21481	693403	16	1095	4941847515	15196	22	16900868	98836950	14825543	253681506	17543705	6974
	TVC [Slot Charterer: RCL]	MARE FRIO	1221	4	3427	18	977	88462	461422	6155	455256	11	747	3248676158	13878	20	8940316	64973523	9746028	166765376	9278595	1998
		OCEAN PROLOGUE	1295	4	3427	17	1036	92931	477591	5132	472448	12	772	3371063726	13988	20	9431955	67421275	10113191	173047938	9789043	1666
OOCL	KTX 1 [Slot Charterer: NYK]	OOCL NEW ZEALAND	4578	15	7211	24	3662	74569	908945	33507	875417	21	1388	6231923213	16014	23	25095058	124638464	18695770	319905392	26051391	10878
		OOCL BUSAN	4578	15	7211	25	3662	73219	911084	35645	875418	21	1388	6231923213	16014	23	25095058	124638464	18695770	319905392	26051391	11572
		OOCL CHARLESTON	4578	15	7211	25	3662	73219	911084	35645	875418	21	1388	6231923213	16014	23	25095058	124638464	18695770	319905392	26051391	11572
		OOCL ZHOUSHAN	4583	15	7211	24	3666	75213	925450	34377	891052	21	1415	6342521606	16081	23	25914039	126850432	19027565	325582776	26901705	11160
	KTX 2 [Slot Charterer: APL, COSCO]	OOCL KOBE	4578	10	6674	25	3662	67766	911084	35645	875418	21	1388	6231923213	16014	23	25095058	124638464	18695770	319905392	26051391	11572
		SEASPAN SANTOS	4248	10	6674	25	3398	72671	906600	33911	872668	21	1384	6212473020	16003	23	24953251	124249460	18637419	318906948	25904159	11009
		SEASPAN LAHORE	4253	10	6674	25	3402	72588	906627	33938	872668	21	1384	6212473020	16003	23	24953251	124249460	18637419	318906948	25904159	11017
	KTX 3 [Slot Charterer: Interasia, MCC Transport, MOL]	OOCL NAGOYA	4578	12	7884	24	3662	81528	908945	33507	875417	21	1388	6231923213	16014	23	25095058	124638464	18695770	319905392	26051391	10878
		OOCL AUSTRALIA	4583	12	7884	24	3666	82233	925450	34377	891052	21	1415	6342521606	16081	23	25914039	126850432	19027565	325582776	26901705	11160
		OOCL JAKARTA	4578	12	7884	24	3662	81528	908945	33507	875417	21	1388	6231923213	16014	23	25095058	124638464	18695770	319905392	26051391	10878
OOCL GUANGZHOU		4526	12	7884	25	3621	80948	910813	35375	875418	21	1388	6231923213	16014	23	25095058	124638464	18695770	319905392	26051391	11484	
OOCL/RCL/Yang Ming	CHL / RNT / CT2	LAILA	2702	10	9278	22	2162	142491	727031	17913	709101	17	1119	5053270337	15271	22	17523694	101065407	15159811	259401211	18190359	5815
		SATTHA BHUM	2732	10	9278	23	2186	148765	788496	19570	768907	18	1213	5477518777	15548	22	20029990	109550376	16432556	281179297	20792542	6353
		HS OCEANO	2846	10	9278	23	2277	142314	803243	21481	781743	18	1233	5568513857	15606	22	20597218	111370277	16705542	285850378	21381471	6974

海上輸送コスト算出

		NAJADE	2702	10	9278	22	2162	142688	724713	17669	707027	17	1116	5038551160	15261	22	17440609	100771023	15115653	258645626	18104095	5736
RCL	RSK (Songkhla Keelung Service) [Slot Charterer: Kambara]	PIRA BHUM	628	8	5043	17	502	155941	256333	2896	253430	7	461	1810320396	12210	17	3995815	36206408	5430961	92929780	4144926	940
		RATHA BHUM	628	8	5043	16	502	165681	255838	2401	253430	7	461	1810320396	12210	17	3995815	36206408	5430961	92929780	4144926	779
		SUPA BHUM	628	8	5043	16	502	160654	256078	2641	253430	7	461	1810320396	12210	17	3995815	36206408	5430961	92929780	4144926	857
	RMS (Straits of Malacca Service) [Slot Charterer: Kambara]	TEERA BHUM	1858	5	850	22	1486	16143	621029	14148	606866	14	966	4327170356	14762	21	13703028	86543407	12981511	222128078	14223521	4593
	RTS (Thailand Singapore Service)	NATAL	3398	2	1590	22	2718	21923	839594	22333	817241	19	1291	5820063747	15763	23	22224561	116401275	17460191	298763272	23071074	7250
	RSZ (Sihanoukville Songkhla Service) [Slot Charterer: Yang Ming]	CHANA BHUM	1018	3	1308	17	814	32971	348984	4371	344605	9	591	2460441954	13068	19	6046081	49208839	7381326	126302687	6273631	1419
	RHS (Singapore Ho Chi Minh Service)	THANA BHUM	1858	3	1230	23	1486	22416	623047	16166	606867	14	966	4327170356	14762	21	13703028	86543407	12981511	222128078	14223521	5248
RCL/Yang Ming	RTB / SE5	NANTA BHUM	1248	8	3120	17	998	70781	385049	5007	380033	10	641	2712913456	13348	19	6923159	54258269	8138740	139262891	7184265	1625
		YM HARMONY	1500	8	3120	20	1200	64030	482686	8674	474001	12	774	3382115534	13998	20	9476933	67642311	10146347	173615264	9835742	2816
Sinotrans	FTS / FTX	YI YUN	385	7	1009	14	308	48120	205642	1277	204359	6	389	1460185681	11626	17	3014411	29203714	4380557	74956198	3125975	414
	WM1 [Slot Charterer: RCL]	SINOTRANS XIAMEN	831	4	1493	19	665	40888	347744	5414	342321	9	588	2444164857	13049	19	5991107	48883297	7332495	125467129	6216554	1758
Sinotrans/SITC	CHS / CJV5	SITC PYEONGTAEK	1098	6	3045	19	878	82035	437801	5924	431866	11	714	3082125492	13721	20	8290003	61642510	9246376	158215775	8603402	1923
		BAGAN STAR	1064	6	3045	19	851	89167	473588	6285	467292	11	764	3334360492	13955	20	9283276	66687210	10003081	171163839	9634676	2040
CJV2 Line	CJV2 Line	REFLECTION	915	10	5282	18	732	137666	343408	4832	338567	9	582	2417407995	13017	19	5901150	48348160	7252224	124093610	6123156	1569
		SITC TIANJIN	907	10	5282	19	726	132764	346523	5650	340864	9	586	2433777440	13037	19	5956124	48675549	7301332	124933909	6180233	1834
		SITC DALIAN	1042	10	5282	18	834	125032	351236	5096	346131	9	593	2471323754	13080	19	6082938	49426475	7413971	126861286	6311898	1654
	CJV3 Line	SITC WEIHAI	1043	10	5574	18	834	129033	347681	5273	342399	9	588	2444720682	13049	19	5992981	48894414	7334162	125495662	6218500	1712
		SITC KAOHSIUNG	915	10	5574	20	732	129805	340929	6629	334292	9	576	2386936008	12981	19	5799324	47738720	7160808	122529382	6017434	2152
		SITC FANGCHENG	1042	10	5574	18	834	131944	351236	5096	346131	9	593	2471323754	13080	19	6082938	49426475	7413971	126861286	6311898	1654
CJV4 N/B &	SITC NAGOYA	907	9	3162	19	726	79477	346523	5650	340864	9	586	2433777440	13037	19	5956124	48675549	7301332	124933909	6180233	1834	

海上輸送コスト算出

SITC

S/B Line [Slot Charterer: COSCO, Ningbo Ocean, Sinotrans]	KARIN RAMBOW	1118	9	3162	20	894	64756	359010	7130	351871	9	601	2512229497	13127	19	6222246	50244590	7536688	128961114	6456536	2315	
	SITC SHIMIZU	1042	9	6595	18	834	156112	351236	5096	346131	9	593	2471323754	13080	19	6082938	49426475	7413971	126861286	6311898	1654	
	SITC HOCHIMINH	1042	9	6595	18	834	156112	351236	5096	346131	9	593	2471323754	13080	19	6082938	49426475	7413971	126861286	6311898	1654	
	CJV6 Line [Slot Charterer: HASCO]	RELIANCE	932	10	5210	18	746	130252	335525	4892	330625	9	571	2360793270	12950	19	5712491	47215865	7082380	121187388	5927279	1588
		TRINITY	907	10	5210	18	726	138079	346145	4804	341332	9	586	2437118746	13040	19	5967368	48742375	7311356	125105429	6191907	1560
		SITC YOKKAICHI	1103	10	5210	18	882	113907	347257	5473	341775	9	587	2440272253	13044	19	5977988	48805445	7320817	125267309	6202934	1777
	CKV Line	SITC HAIPHONG	1032	14	6690	19	826	191656	437561	5684	431866	11	714	3082125492	13721	20	8290003	61642510	9246376	158215775	8603402	1845
		SITC HAKATA	1098	14	6690	19	878	180235	437801	5924	431866	11	714	3082125492	13721	20	8290003	61642510	9246376	158215775	8603402	1923
		PERTH BRIDGE	1133	14	6690	19	906	174516	437423	6050	431363	11	714	3078545807	13718	20	8276260	61570916	9235637	158032018	8589133	1964
		SITC INCHON	1098	14	6690	19	878	180235	437801	5924	431866	11	714	3082125492	13721	20	8290003	61642510	9246376	158215775	8603402	1923
		BRIGHT LAEM CHABANG	1032	14	6690	18	826	195073	440546	5502	435033	11	719	3104684015	13743	20	8376836	62093680	9314052	159373779	8693558	1786
	CKV2 Line	ARABIAN EXPRESS	1295	12	6448	18	1036	163722	478756	6297	472448	12	772	3371063726	13988	20	9431955	67421275	10113191	173047938	9789043	2044
		SUNSHINE BANDAMA	1700	12	6448	20	1360	127078	528019	9574	518433	13	837	3698316990	14270	20	10805670	73966340	11094951	189846939	11215314	3108
		SITC FUJIAN	1800	12	6448	20	1440	121572	529428	9646	519769	13	839	3707824750	14278	20	10846900	74156495	11123474	190335004	11258122	3131
	CPS Line	DONG FANG QIANG	2480	3	2386	20	1984	39868	656391	12503	643873	15	1021	4590120506	14952	21	15023644	91802410	13770362	235626186	15594662	4059
		CAPE MORETON	2742	3	2386	22	2194	35764	723365	18339	705010	17	1113	5024232496	15252	22	17360022	100484650	15072697	257910601	18020426	5953
	CPX1 Line	SITC HAINAN	1800	6	3237	20	1440	60657	526184	9646	516525	13	835	3684745329	14259	20	10746948	73694907	11054236	189150260	11154346	3131
		SITC BANGKOK	1620	6	3237	20	1296	66544	524853	9271	515570	12	833	3677946091	14253	20	10717587	73558922	11033838	188801233	11123862	3010
		SITC HEBEI	1800	6	3237	20	1440	60657	526184	9646	516525	13	835	3684745329	14259	20	10746948	73694907	11054236	189150260	11154346	3131
	CPX2 Line [Slot Charterer: Cheng Lie(CMA CGM), HASCO]	SITC TOKYO	847	13	5047	19	678	134536	343189	5398	337782	9	581	2411814472	13011	19	5882409	48236289	7235443	123806476	6103698	1752
		TRIUMPH	907	13	5047	19	726	126396	347081	5740	341332	9	586	2437118746	13040	19	5967368	48742375	7311356	125105429	6191907	1863
SITC OSAKA		1103	13	5047	18	882	110343	347257	5473	341775	9	587	2440272253	13044	19	5977988	48805445	7320817	125267309	6202934	1777	
CPX4 Line [Slot Charterer: KMTCC]	SITC HONGKONG	831	7	5097	18	665	147122	345404	4532	340864	9	586	2433777440	13037	19	5956124	48675549	7301332	124933909	6180233	1471	
	SITC XIAMEN	831	7	5097	19	665	139004	346287	5414	340864	9	586	2433777440	13037	19	5956124	48675549	7301332	124933909	6180233	1758	
VTX1 Line [Slot Charterer: HASCO]	SITC GUANGXI	1800	11	6655	20	1440	124706	526184	9646	516525	13	835	3684745329	14259	20	10746948	73694907	11054236	189150260	11154346	3131	
	SITC ZHEJIANG	1808	11	6655	20	1446	123772	524565	9674	514878	12	832	3673021902	14249	20	10696347	73460438	11019066	188548458	11101809	3141	
	SITC SHANDONG	1808	11	6655	20	1446	123772	524565	9674	514878	12	832	3673021902	14249	20	10696347	73460438	11019066	188548458	11101809	3141	

海上輸送コスト算出

		SITC GUANGDONG	1800	11	6655	20	1440	124706	526184	9646	516525	13	835	3684745329	14259	20	10746948	73694907	11054236	189150260	11154346	3131
	VTX2 Line [Slot Charterer: Ningbo Ocean, Sinotrans]	SITC LAEM CHABANG	1620	12	7048	20	1296	144888	524853	9271	515570	12	833	3677946091	14253	20	10717587	73558922	11033838	188801233	11123862	3010
		SITC JIANGSU	1800	12	7048	20	1440	132071	526184	9646	516525	13	835	3684745329	14259	20	10746948	73694907	11054236	189150260	11154346	3131
		BELAWAN	1708	12	7048	20	1366	137893	526650	9604	517033	13	835	3688358298	14262	20	10762566	73767166	11065075	189335726	11170561	3118
		SITC MACAO	1800	12	7048	20	1440	132071	526184	9646	516525	13	835	3684745329	14259	20	10746948	73694907	11054236	189150260	11154346	3131
T.S. Lines	JTK Service	MARCLIFF	1049	16	5317	18	839	122570	348221	5293	342919	9	589	2448424509	13054	19	6005475	48968490	7345274	125685791	6231472	1718
		MARCLOUD	1043	16	5317	18	834	123268	348201	5273	342919	9	589	2448424509	13054	19	6005475	48968490	7345274	125685791	6231472	1712
		LANTAU BEACH	1049	16	5317	18	839	121924	348309	5382	342919	9	589	2448424509	13054	19	6005475	48968490	7345274	125685791	6231472	1747
	JTK2 Service	LANTAU BREEZE	1049	15	4959	18	839	113714	348309	5382	342919	9	589	2448424509	13054	19	6005475	48968490	7345274	125685791	6231472	1747
		LANTAU BRIDE	1049	15	4959	18	839	114317	348221	5293	342919	9	589	2448424509	13054	19	6005475	48968490	7345274	125685791	6231472	1718
		HANSE ENDURANCE	1043	15	4959	18	834	114968	348201	5273	342919	9	589	2448424509	13054	19	6005475	48968490	7345274	125685791	6231472	1712
	JHT Service [Slot Charterer: Cheng Lie(CMA CGM), MCC Transport]	GUANGZHOU TRADER	1707	18	6966	19	1366	148162	538383	7997	530373	13	855	3783263071	14340	20	11176742	75665261	11349789	194207504	11600583	2596
		NORDLEOPARD	1756	18	6966	19	1405	148654	558304	8265	550026	13	883	3923050473	14452	21	11800817	78461009	11769151	201383258	12248534	2683
		KYOTO TOWER	1708	18	6966	20	1366	136310	526731	9604	517115	13	836	3688936139	14262	20	10765064	73778723	11066808	189365388	11173155	3118
		PELICAN	1809	18	6966	20	1447	126500	517727	9979	507736	12	822	3622202913	14206	20	10478327	72444058	10866609	185939750	10875448	3239
JTV2 Service	OTANA BHUM	1118	13	5974	20	894	122056	358164	7130	351025	9	600	2506198303	13120	19	6201631	50123966	7518595	128651513	6435132	2315	
	HANSE ENERGY	1049	13	5974	18	839	137715	348221	5293	342919	9	589	2448424509	13054	19	6005475	48968490	7345274	125685791	6231472	1718	
T.S. Lines/Yang Ming	PAS (Pan Asia Service)	TS HONGKONG	1579	11	2908	20	1263	56448	490410	9537	480861	12	784	3430948169	14041	20	9676837	68618963	10292845	176122006	10043294	3096
		FRISIA NUERNBERG	1970	11	2908	21	1576	54306	618057	12794	605248	14	963	4315669929	14753	21	13646805	86313399	12947010	221537723	14165147	4154
	JTS (Kanto Major Service) [Slot Charterer: Interasia]	WAN HAI 313	2646	16	7353	23	2117	110930	724918	19672	705229	17	1113	5025788474	15253	22	17368768	100515769	15077365	257990475	18029506	6386
		WAN HAI 302	2496	16	7353	24	1997	107701	710715	23211	687488	16	1086	4899850701	15168	22	16669729	97997014	14699552	251525669	17303723	7535
		WAN HAI 303	2496	16	7353	24	1997	107701	710715	23211	687488	16	1086	4899850701	15168	22	16669729	97997014	14699552	251525669	17303723	7535
		WAN HAI 311	2646	16	7353	23	2117	110930	724918	19672	705229	17	1113	5025788474	15253	22	17368768	100515769	15077365	257990475	18029506	6386
	JTT (Japan Kanto-Thailand Service)	WAN HAI 221	1368	12	6345	18	1094	171098	516448	5806	510629	12	826	3642794693	14224	20	10566410	72855894	10928384	186996794	10966901	1885
		WAN HAI 222	1368	12	6345	18	1094	171098	516448	5806	510629	12	826	3642794693	14224	20	10566410	72855894	10928384	186996794	10966901	1885
		WAN HAI 223	1368	12	6345	18	1094	171098	516448	5806	510629	12	826	3642794693	14224	20	10566410	72855894	10928384	186996794	10966901	1885

海上輸送コスト算出

Wan Hai

	WAN HAI 225	1368	12	6345	18	1094	171620	518024	5806	512205	12	829	3654005233	14233	20	10614512	73080105	10962016	187572269	11016843	1885
NTE (Japan Thailand Service) [Slot Charterer: Evergreen, Interasia]	INTERASIA ADVANCE	1708	14	7369	20	1366	145779	532515	9604	522898	13	844	3730084968	14296	20	10943729	74601699	11190255	191477695	11358655	3118
	WAN HAI 272	1805	14	7369	20	1444	132248	518298	10426	507859	12	822	3623080837	14207	20	10482075	72461617	10869243	185984816	10879340	3385
	WAN HAI 271	1805	14	7369	20	1444	132248	518298	10426	507859	12	822	3623080837	14207	20	10482075	72461617	10869243	185984816	10879340	3385
	WAN HAI 273	1549	14	7369	20	1239	153804	517287	9416	507859	12	822	3623080837	14207	20	10482075	72461617	10869243	185984816	10879340	3057
JST (Japan Kansai-Thailand Service)	WAN HAI 161	1088	16	6777	18	870	193089	436467	5070	431386	11	714	3078708575	13718	20	8276884	61574172	9236126	158040374	8589782	1646
	WAN HAI 162	1088	16	6777	18	870	193089	436467	5070	431386	11	714	3078708575	13718	20	8276884	61574172	9236126	158040374	8589782	1646
	WAN HAI 163	1088	16	6777	18	870	193089	436467	5070	431386	11	714	3078708575	13718	20	8276884	61574172	9236126	158040374	8589782	1646
	WAN HAI 165	1088	16	6777	18	870	193089	436467	5070	431386	11	714	3078708575	13718	20	8276884	61574172	9236126	158040374	8589782	1646
JSV (Japan Kansai-Vietnam Service) [Slot Charterer: Interasia, MOL]	WAN HAI 231	1660	14	5482	21	1328	105965	539064	11414	527637	13	851	3763794727	14324	20	11091158	75275895	11291384	193208129	11511725	3706
	WAN HAI 261	1675	14	5482	21	1340	109334	561231	11483	549735	13	882	3920979282	14451	21	11791446	78419586	11762938	201276937	12238805	3728
	WAN HAI 263	1675	14	5482	21	1340	109334	561231	11483	549735	13	882	3920979282	14451	21	11791446	78419586	11762938	201276937	12238805	3728
JSH (Japan Kansai Haiphong Service) [Slot Charterer: Interasia]	ASIA IPSA	1858	14	4662	22	1486	88537	621029	14148	606866	14	966	4327170356	14762	21	13703028	86543407	12981511	222128078	14223521	4593
	WAN HAI 282	1510	14	4662	19	1208	108757	532614	7812	524789	13	847	3743538115	14307	20	11002450	74870762	11230614	192168290	11419623	2536
	AJA IPSA	1858	14	4662	19	1486	101686	615994	9113	606866	14	966	4327170356	14762	21	13703028	86543407	12981511	222128078	14223521	2959
KSS (Korea-South East Asia Service) [Slot Charterer: Evergreen]	WAN HAI 301	2496	15	6972	24	1997	103273	709866	22362	687488	16	1086	4899850701	15168	22	16669729	97997014	14699552	251525669	17303723	7260
	WAN HAI 305	2496	15	6972	24	1997	102120	710715	23211	687488	16	1086	4899850701	15168	22	16669729	97997014	14699552	251525669	17303723	7535
	WAN HAI 306	2226	15	6972	22	1781	125411	688700	14895	673789	16	1065	4802590688	15101	22	16141857	96051814	14407772	246532989	16755656	4836
	WAN HAI 315	2646	15	6972	23	2117	105182	724918	19672	705229	17	1113	5025788474	15253	22	17368768	100515769	15077365	257990475	18029506	6386
KVS (Korea-Vietnam Service)	WAN HAI 203	1057	13	6249	18	846	219625	520084	4889	515183	12	833	3675194918	14251	20	10705718	73503898	11025585	188660006	11111538	1587
	WAN HAI 205	1057	13	6249	18	846	219625	520084	4889	515183	12	833	3675194918	14251	20	10705718	73503898	11025585	188660006	11111538	1587
	WAN HAI 207	1057	13	6249	18	846	219642	520125	4889	515224	12	833	3675484584	14251	20	10706967	73509692	11026454	188674875	11112836	1587
	WAN HAI 211	1298	13	6249	18	1038	179122	520883	5606	515264	12	833	3675774234	14251	20	10708217	73515485	11027323	188689744	11114133	1820
TPI (Taiwan-Philippines-Indonesia Service) [Slot Charterer: Yang Ming]	NORDCLAIRE	1730	8	5080	19	1384	110048	556977	8123	548841	13	881	3914622451	14446	21	11762710	78292449	11743867	200950619	12208970	2637
	WAN HAI 212	1298	8	5080	18	1038	145613	520883	5606	515264	12	833	3675774234	14251	20	10708217	73515485	11027323	188689744	11114133	1820
	WAN HAI 216	1368	8	5080	18	1094	138215	521083	5806	515264	12	833	3675774234	14251	20	10708217	73515485	11027323	188689744	11114133	1885

海上輸送コスト算出

	TPS (Taiwan-Philippines Service)	IAL 001	1008	4	1155	17	806	33312	402366	4576	397780	10	666	2839347741	13480	19	7379815	56786955	8518043	145753184	7658392	1486
	CPF (China - Philippines Feeder Service)	HANSA DUBURG	1740	7	2820	21	1392	54296	549433	10957	538463	13	866	3840810987	14387	21	11431619	76816220	11522433	197161631	11865212	3557
	MHT (Mindanao-Hongkong-Taiwan Service)	BELLA J	1613	5	3235	20	1290	70426	561844	9673	552158	13	886	3938213887	14464	21	11869534	78764278	11814642	202161646	12319880	3140
		MARINE TARABA	1577	5	3235	20	1262	68668	527552	9106	518433	13	837	3698316990	14270	20	10805670	73966340	11094951	189846939	11215314	2956
	CVM (South China Vietnam Malaysia)	NORDEMILIA	1730	5	3793	19	1384	82168	556977	8123	548841	13	881	3914622451	14446	21	11762710	78292449	11743867	200950619	12208970	2637
	CVT	WAN HAI 213	1368	11	9170	18	1094	249495	521083	5806	515264	12	833	3675774234	14251	20	10708217	73515485	11027323	188689744	11114133	1885
		WAN HAI 215	1368	11	9170	18	1094	249495	521083	5806	515264	12	833	3675774234	14251	20	10708217	73515485	11027323	188689744	11114133	1885
		KING BRIAN	1710	11	9170	20	1368	186047	541221	9322	531887	13	857	3794031473	14349	21	11224219	75880629	11382094	194760282	11649876	3026
Yang Ming	CTI (China Taiwan Indonesia Service) [Slot Charterer: BCI JTS Service]	LOUDS ISLAND	2702	7	5825	22	2162	89584	724713	17669	707027	17	1116	5038551160	15261	22	17440609	100771023	15115653	258645626	18104095	5736
		OLIVIA	2702	7	5825	22	2162	89844	726818	17669	709132	17	1119	5053491343	15271	22	17524943	101069827	15160474	259412556	18191656	5736
	[Slot Charterer: Cheng Lie (CMA CGM), T.S. Lines, Wan Hai]	OLYMPIA	2702	9	3706	22	2162	57161	726818	17669	709132	17	1119	5053491343	15271	22	17524943	101069827	15160474	259412556	18191656	5736
		ALDI WAVE	2824	9	3706	23	2259	52727	739277	21370	717890	17	1133	5115639269	15312	22	17878523	102312785	15346918	262602816	18558764	6938
	TBS (Taiwan Blue Way Service)	SINAR TANJUNG	1510	7	4483	19	1208	104071	532819	7937	524870	13	847	3744109812	14308	20	11004949	74882196	11232329	192197637	11422218	2577
		YM HORIZON	1500	7	4483	19	1200	92900	482423	8411	474001	12	774	3382115534	13998	20	9476933	67642311	10146347	173615264	9835742	2731
	TPS (TWN Philippines)	VEGA TAU	990	2	1154	19	792	27700	357400	5803	351589	9	601	2510219947	13125	19	6215374	50204399	7530660	128857957	6449402	1884

船舶情報

オペレーター名	サービス名	投入船	Flag	Callsign	Built	Speed	TEUs	R-plugs	Gross	DW	C'fication	Accom.	Operator
ACL/RCL	NP1/RMN	KOTA WARIS	Sg	S6RJ	1997	19	1550	100	16772	24636	NK	R	ACL
		LOBIVIA	Li	LEZC7	2001	21	2078	432	23652	30375	GL	R	RCL
	SP1/RSP	KOTA NANHAI	Sg	9VHM9	2008	20.2	1810	329	20902	25985	LR	R	ACL
		HANSA ROTENBURG	Li	D5GA6	2009	20.5	1740	300	18326	23332	NV	R	RCL
APL	JTV	APL PUSAN	Sg	S6HU5	2002	21	2478	400	25305	34122	GL	R	APL
		APL CAIRO	Sg	S6HU3	2001	21	2478	400	25305	34133	GL	R	APL
		APL DALIAN	Sg	S6HU6	2002	21	2478	400	25305	34133	GL	R	APL
	SKX	COLOMBO	Ia	YGXQ	1990	14.6	319	40	5070	6491	LR	R	APL
	CS3	AS RAGNA	An	V2GT4	2009	18.5	1496	276	17068	21120	GL	R	APL
		SIMA SAPPHIRE	Sg	S6HK3	2006	19	1440	124	15995	20291	GL	R	APL
	NS1	ASIATIC ECLIPSE	Ms	V7LU5	2006	19	1147	232	10308	12545	GL	R	APL
		FESCO VOYAGER	Cp	P3WR9	1998	19.5	1060	104	12471	15231	GL	R	APL
		ASIATIC DAWN	Ma	V7LU6	2005	19	1155	250	10308	12545	GL	R	APL
	SPX	BALEARES	Ms	V7CT2	2014	22	2546	400	26374	34002	GL	R	APL
SAN AURELIO		Li	A8PC9	2008	21.3	1819	462	22914	28170	GL	R	APL	
APL/Wan Hai	CS1/KCS	NORTHERN GUARD	Li	A8MX3	2008	23.9	4319	600	41835	53870	NV	R	APL
		APL OAKLAND	Gi	ZDNI8	2008	23.5	4370	450	43071	55476	GL	R	APL
APL/Yang Ming	JT2	WELLE	Cp	C4EW2	2005	22.1	2602	440	26611	34740	GL	R	Yang Ming
		KANAGA ISLAND	Ms	V7HU4	2005	22.2	2474	420	25674	33594	GL	R	APL
		APL JEDDAH	Sg	S6HU4	2001	21	2478	400	25305	34183	NV	R	APL
Bien Dong	VH2	BIEN DONG NAVIGATOR	Vt	3WKM	2005	17.5	1016	100	9503	12400	GL	R	Bien Dong
	VSS	BIEN DONG STAR	Vt	3WWN	2000	15.6	700	100	6899	9108	NK	R	Bien Dong
		BIENDONG FREIGHTER	Vt	3WNU	2006	16	600	-	5725	7082	GL	-	Bien Dong
Cheng Lie(CMA CGM)	BMX Service	NORTHERN DISCOVERY	Li	A8PA9	2008	22.7	3534	500	36007	41977	GL	R	Cheng Lie
		BOX TRADER	Li	A8WO6	2010	23	3425	500	36087	42483	GL	R	Cheng Lie
		HS BRUCKNER	Li	A8TV4	2009	22.2	3534	400	35981	42004	AB	R	Cheng Lie
		PRAIA	Li	A8TT4	2009	22.2	3534	500	35998	41996	GL	R	CMA CGM
	CN-1 Service	BOX VOYAGER	Li	A8WO5	2010	23.5	3426	500	36087	42454	GL	R	Cheng Lie
		CIRCLAR QUAY	Li	A8RV5	2009	23.4	3554	400	35991	42034	GL	R	Cheng Lie
		MANILA SCHULTE	Cp	C4NZ2	2006	23.4	3554	500	35975	42141	GL	R	Cheng Lie
		PHILIPPA SCHULTE	Li	A8RU8	2006	23.4	3554	500	35975	42164	GL	R	Cheng Lie
		NORTHERN DECISION	Li	A8PA8	2008	22.7	3554	500	36007	42001	GL	R	Cheng Lie
Cheng Lie(CMA CGM)/Heung-A	KPS	WINCHESTER STRAIT	Li	D5BG4	2012	20	1740	300	18358	23295	GL	R	Cheng Lie
		HEUNG-A GREEN	Ma	9HOS9	2005	19.5	1740	300	18327	23395	NV	R	Heung-A
		GREEN ACE	Ma	9hOT9	2005	20	1740	230	18327	23579	NV	R	Heung-A
		CAPE FORBY	Ms	V7KR5	2006	19.8	1440	194	15995	20307	GL	R	T.S. Lines

船舶情報

COSCO/Yang Ming	PA2	COLOMBO	Li	A8DZ2	2004	24.1	4300	520	41855	53610	GL	R	COSCO
		YM VANCOUVER	Cp	C4ZL2	2007	24.5	4253	400	40030	50632	NV	R	Yang Ming
		TIAN YUN HE	PRC	BQBJ	2009	25.2	5090	450	54005	63142	CCS	R	COSCO
		YM ETERNITY	Li	A8OS6	2009	24	4218	500	42741	52791	AB	R	Yang Ming
		YM ENHANCER	Li	A8OS4	2008	24	4252	500	42741	52773	AB	R	Yang Ming
Daiko	Taiwan/Hongkong Service	Yusho Seven	Pa	H9PK	2001	12			2972	3863	NK		Daiko
		Southern Angel	Pa	H8TU	2004	12			2956	3825	NK		Daiko
		Yusho Eight	Pa	3EOJ2	2008	10			2905	3816	NK		Daiko
		Yusho Apricot	Pa	3FXB4	2011	14			2927	3866	NK		Daiko
Dongjin/Nam Sung/Sinokor	NTX	BOX EXPRESS	Li	D5GM6	2016	19.6	1708	320	17907	21730	GL	R	Dongjin
		STARSHIP PEGASUS	Ms	V7ZR3	2013	16	1850		20920	23927	KR		Nam Sung
		BOX ENDURANCE	Li	D5GM5	2015		1708		17674	22000	GL	R	Sinokor
Dongjin/Sinokor	IHP	SINOKOR HONGKONG	Ko	DSRA4	1996	18.1	1228	160	13151	17468	KR	R	Sinokor
		FRISIAN PIONEER	Cp	P3NP9	2003	20	1118	220	9966	13715	GL	R	Dongjin
Eastern(ESL Japan)	Philippines Service	Ocean Leader	Ko	D7MR	2002	14.2			9004	9756	NK	RO/RO,HD60t	Eastern
		Eastern Endeavor	Pi	DYDA	1999	13.5	180		6269	8189	NK	C,HD60t	Eastern
		Eastern Galaxy	Pi	DUCH	1995	12.4			6275	8706	NK	C,HD60t	Eastern
		Bo Spring	Ko	DSRB2					7656				Eastern
Evergreen	NSA	EVER PRIMA	Br	VQUK5	2003	19.3	1618	289	17887	19309	NK	R	Evergreen
		UNI-PREMIER	Pa	H3YG	2000	18.7	1618	256	17887	19308	NK	R	Evergreen
	NSB	MAIN TRADER	Li	A8WZ9	2008	21.9	2702	456	28048	38060	GL	R	Evergreen
		NORTHERN VALENCE	Pt	CQIY	2005	22	2742	400	27437	37921	GL	R	Evergreen
		NORTHERN VIGOUR	Pt	CQIZ	2005	22	2742	400	27437	37901	GL	R	Evergreen
	NSD	BUXMELODY	Li	A8SW4	2008	21.9	2702	500	28050	38092	GL	R	Evergreen
		AREOPOLIS	Li	ELYA7	2000	21.6	2474	320	25630	33694	GL	R	Evergreen
		NORDWOGE	Cp	C4FF2	2006	22.1	2572	600	26611	34704	GL	R	Evergreen
		LAKONIA	HK	VROG2	2004	22.7	2586	400	28270	33297	GL	R	Evergreen
	TPH	PONA	Li	A8LE2	2007	22	2741	400	27968	37905	GL	R	T.S. Lines
		TILLY RUSS	An	V2ER9	2010	20	1347	450	16137	17142	GL	R	Evergreen
	KCS	JOST	Li	A8RO9	2010	20	1338	450	16137	17157	GL	R	Evergreen
		UNI-AHEAD	Pa	3FOM7	1997	18.7	1164	170	14796	15477	NK	R	Evergreen
	KHP	UNI-ASSURE	Pa	3FHV9	1999	18.7	1164	200	14807	15511	NK	R	Evergreen
		CONCORD	Ia	POXX	1992	17	1038	94	12405	17446	NK	R	Evergreen
	LKX	ITAL MELODIA	Pa	3FYC4	2007	23.8	4300	600	42020	53697	GL	R	Evergreen
		ITAL MATTINA	It	ICLJ	2007	24	4363	586	42020	53644	RI	R	Evergreen
		ITAL MASSIMA	Pa	3ETJ4	2007	23.8	4363	600	42020	53728	GL	R	Evergreen
	TPI	LYDIA	Pt	CQDQ	2008	21.9	2702	500	28048	37968	GL	R	Evergreen
		EM ANDROS	Li	D5AQ4	2003	22.5	2483	300	27227	33216	GL	R	Evergreen
CHITTAGONG		Pa	3EKB7	2007	22.2	2483	400	27104	33662	NK	R	Evergreen	

船舶情報

		URU BHUM	Th	HSGF2	2005	21.5	2588	300	24955	31805	GL	R	Evergreen	
		LEO PERDANA	Pa	3ENH8	2007	22.2	2553	250	27104	33423	NK	R	Evergreen	
	FKS		NAGALEADER	HK	VRDD5	1995	14	420	30	4914	6985	NK	R	Evergreen
	TWT		UNI-ASPIRE	Pa	3FVN8	1998	18.7	1164	200	14807	15115	NK	R	Evergreen
			UNI-ASSENT	Pa	3FBD9	1999	18.7	1164	200	14807	15511	NK	R	Evergreen
	STW		UNI-ARDENT	Pa	3FPG8	1998	18.7	1164	200	14807	15511	NK	R	Evergreen
	SCH		UNI-ACCORD	HK	VRYW2	1997	18.7	1164	200	14807	15511	NK	R	Evergreen
	CPM		UNI-AMPLE	Pa	3FOJ7	1997	18.7	1164	170	14796	15477	NK	R	Evergreen
			CAPE FAWLEY	Ms	V7ON6	2008	19.8	1440	174	15995	20358	GL	R	Evergreen
	TMI		UNI-PERFECT	Pa	3FZE9	2000	18.7	1618	289	17887	19309	NK	R	Evergreen
			UNI-POPULAR	Pa	3FZG9	2000	18.7	1618	256	17887	19309	NK	R	Evergreen
	IMX		EVER ABLE	Pa	3FHA6	1996	18.7	1164	200	14807	15606	NK	R	Evergreen
			EVER ALLY	Pa	3FTK6	1996	18.7	1164	200	14807	15606	NK	R	Evergreen
			EVER APEX	Pa	3FCX7	1997	18.7	1164	200	14807	15606	NK	R	Evergreen
	Evergreen/OOCL /Yang Ming	THX	AMALIA C	Ma	9HA3333	1998	21	2442	300	25500	34129	GL	R	Yang Ming
MELCHIOR SCHULTE			Sg	9V3053	2015	18.5	2350	500	26287	30350	LR	R	OOCL	
ST EVER			Pa	3FHL8	2011	24.7	2534	250	27061	33407	NK	R	Evergreen	
Evergreen/Wan Hai	JTP	WARNOW MATE	Cp	5BVK2	2010	19	1496	276	17068	21200	GL	R	Evergreen	
		WAN HAI 265	Sg	9VDB4	2002	21	1675	200	18872	23629	BV	R	Wan Hai	
		WAN HAI 267	Sg	9VDB6	2002	21	1675	200	18872	23623	NK	R	Wan Hai	
	JTH	UNI-ARISE	Pa	3FSV7	1997	18.7	1164	200	14796	15477	NK	R	Evergreen	
		WAN HAI 232	Sg	S6EL2	2000	21	1660	150	17751	21008	CCS	R	Wan Hai	
Gold Star(Zim)/OOCL /Yang Ming	CVX / CHL3 / CTS [Slot Charterer: HASCO, RCL, T.S. Lines]	GSL AFRICA	Li	A8VG2	2010	22.5	2553		27213	32906	NK		Gold Star	
		PROTOSTAR N	Cp	C4TF2	2007	22	2741	100	28007	37904	GL	R	Yang Ming	
		HAYDN	Pt	CQFM	2006	22	2742	400	27786	37882	GL	R	OOCL	
Gold Star/Golden Sea Shipping/OOCL	VTS	AEGEAN EXPRESS	Pa	3FVV7	1997	18.2	1295	42	15095	18581	BV	R	Golden Sea Ship.	
		MAYMYO STAR	Li	D5HO3	1995	17	1295	42	15095	24550	GL	R	Gold Star	
		KUO HUNG	Pa	3FRS7	1997	18.2	1295	40	15075	18595	BV	R	OOCL	
Gold Star/Yang Ming	CTX / CT3	PHILIPPOS-MICHALIS	Li	D5EW2	2015	19	1718	160	17674	22000	GL	R	Gold Star	
		SAO PAULO	Pa	3EOL6	2008	19.8	1803	252	16472	22171	AB	R	Yang Ming	
		BOX ENDEAVOUR	Li	D5EW3	2015	19	1708	160	17800	22000	GL	R	Gold Star	
Hapag/KL/NYK	JSJ Service / JASECO-4 Service / Leo Service [Slot Charterer: MCC Transport, NY (Medison)]	HAMMONIA SAPPHIRE	Li	D5GT6	2014	21.2	4906	561	47873	56592	GL	R	Hapag	
		NYK FUJI	Sg	9V8738	2011	24.1	4682		44925	51000	NK	R	NYK	

船舶情報

	PIL(Mariana, Yang Ming]	NYK FUSHIMI	Sg	9V8741	2012	24.1	4682		44925	52190	NK	R	NYK	
		BUDAPEST BRIDGE	HK	VRIZ5	2011	24.5	4526	800	46444	58200	NV	R	KL	
Heung-A(San Ei)	BHS	HEUNG-A ASIA	Ko	D7MD	1998	18.3	1032	100	13199	18181	KR	R	Heung-A	
		HEUNG-A VENUS	Pa	HOQI	2002	19	1032	156	13267	18067	KR	R	Heung-A	
		AKARI	Sg	9VMK9	1999	18.5	1005	150	13235	17785	NK	R	Heung-A	
	HPS 1	HEUNG-A XIAMEN	MS	V7HY4	2015	18	1003		9960	12442	KR	R	Heung-A	
		HEUNG-A JANICE	Ms	V7HX8	2014	18	1003		9960	12400	KR	R	Heung-A	
	HPS 2	HEUNG-A MANILA	Pa	3ERD	1997	17.1	650	100	8299	10323	KR	R	Heung-A	
HEUNG-A SINGAPORE		Pa	3ERC6	1996	17.1	650	100	8276	10354	KR	R	Heung-A		
Heung-A(San Ei)/KMTC/T.S. Lines	CVS / CVT	SAN LORENZO	Ma	9HA3588	2014		1708		16889	21454	GL	R	Heung-A	
		MOUNT BUTLER	HK	VRPJ9	2016		1756		18826	23504	NV	R	KMTC	
		TOKYO TOWER	Br	MAQJ	2007	19.7	1708	192	17229	21981	NK	R	T.S. Lines	
	KCM / KMSS [Slot Charterer: Cheng Lie]	KMTC QINGDAO	Ko	DSQT9	2003	22	2824	554	27799	39384	KR	R	KMTC	
		JEJU ISLAND	Ms	V7JM2	2006	22	2742	400	27786	37882	GL	R	Heung-A	
		X-PRESS KARAKORAM	Sg	9V2444	2008	22	2742	400	28007	37934	GL	R	KMTC	
		FRED	Cp	5BEX4	2007	21	2741	400	28007	37570	GL	R	T.S. Lines	
	KCT (Korea China Thailand Service) [Slot Charterer: Gold Star]	KMTC JAKARTA	Ko	DSOA8	2001	20.3	1626	150	16659	20541	KR	R	KMTC	
		ST. JOHN	Ma	9HA3740	2014	19.5	1704		16889	21900	GL	R	T.S. Lines	
SUNRISE SURABAYA		Pa	3EII5	2007	19.7	1708	202	17225	21978	NK	R	Heung-A		
Heung-A/Hyundai/KMTC/Sinokor	KI2 (Korea Indonesia 2) [Slot Charterer: Cheng Lie, CK Line]	PORT KLANG VOYAGER	Ko	D7BD	2003	22.6	2762	300	34610	43093	KR	R		
		CAPE MELVILLE	Ms	V7IF5	2005	22	2742	400	27786	37883	GL	R	Heung-A	
		IRENES RELIANCE	Gr	SZRT	2005	22.5	2824	586	28592	39396	BV	R		
Heung-A/KMTC	ISHS [Slot Charterer: Hyundai]	SUNNY CAMELLIA	HK	VRNZ6	2015		1103		9650	11650	NK	R	KMTC	
		HEUNG-A HAIPHONG	Ms	V7HY3	2015	18	1003		9960	12452	KR	R	Heung-A	
Heung-A/KMTC/Sinokor	KHS	HEUNG-A BANGKOK	Ms	V7TP6	2016				18000	21800	KR	R	Heung-A	
		MOUNT CAMERON	HK	VRPP7	2016				18870	23503	GL	R	Sinokor	
		NORDLILY	Ma	9HA4207	2016				18826	23491	GL	R	KMTC	
	KHS2	HEUNG-A HOCHIMINH	Ms	V7TQ9	2016			1800		18000	21800	KR	R	Heung-A
		KMTC ULSAN	Ko	DSRD9	1997	19.7	1585	168	16717	21069	KR	R	KMTC	
		SAWASDEE LAEMCHABANG	Ko	DSRJ6	1994	19.5	1512	150	15707	20528	KR	R	Sinokor	
Hyundai	CTX (China Thailand Express) [Slot Charterer:	HYUNDAI BRIDGE	Pa	3FGT8	1998	21.5	2181	150	21611	24772	KR	R	Hyundai	
		HYUNDAI FUTURE	Pa	3FSC7	1997	21.5	2181	150	21611	24799	KR	R	Hyundai	

船舶情報

	APL, Cheng Lie, CK Line]	HYUNDAI HIGHWAY	Pa	3FGU8	1998	21.5	2181	150	21611	24757	KR	R	Hyundai
		HYUNDAI VLADIVOSTOK	Pa	H8BF	1997	21.5	2181	150	21611	24766	KR	R	Hyundai
Hyundai/KMTC	NTH	KMTC SINGAPORE	Ko	DSOA9	2001	20.3	1626	150	16659	20530	KR	R	KMTC
		NORDPUMA	Cp	5BEN4	2015		1756		18826	23629	GL	R	Hyundai
		CAPE FULMAR	Ms	V7LX8	2007	19.8	1440	174	15995	20291	GL	R	KMTC
Hyundai/KMTC/ Sinokor	KI1	HONGKONG BRIDGE	Ms	V7KF5	2001	23.3	4253	400	39941	50954	LR	R	
		PATRAIKOS	Li	A8UK9	2010	24.1	4400	600	41391	51532	GL	R	
		HYUNDAI PLATINUM	Li	D5EC4	2013		5023	770	52467	63014	LR	R	Hyundai
		MALIAKOS	Li	A8YT7	2012		4400		41391	51310	GL	R	
	NHM	LADY OF LUCK	Pa	3EYW5	1998	20.5	2226	300	26131	30730	NK	R	KMTC
		HYUNDAI SPRINTER	Pa	3FZH7	1997	22.7	2181	150	21611	24767	KR	R	Hyundai
		HYUNDAI STRIDE	Pa	3FRT7	1997	21.5	2181	150	21611	24777	KR	R	Hyundai
		ESPERANZA N	Cp	5BXV3	2008	22	2007	510	23633	27155	GL	R	Sinokor
Hyundai/T.S. Lines	TTP / CKP [Slot Charterer: CK Line, Gold Star, Pan Ocean]	LENA-S.	An	V2EC7	2010	24.5	4253	700	40541	50246	GL	R	T.S. Lines
		HYUNDAI GENERAL	Pa	3EZF6	1996	25.6	5551	390	64054	68379	KR	R	Hyundai
		HYUNDAI HIGHNESS	Pa	3EXO	1996	25.6	5551	390	64054	68379	KR	R	Hyundai
I-Line	KSX (Kyushu Setouchi Express) [Slot Charterer: Cheng Lie(CMA CGM), NYK, Wan Hai]	CONFIDENCE	Ba	C6NZ4	1996	14.5	602	100	5658	7196	NK	R	NYK
		MYRIAD	Ba	C6VG9	2006	16	556	100	5403	6898	NK	R	NYK
Interasia/Wan Hai	SP3	MUNK STRAIT	Li	D5IB5	2004	21.8	2702	442	27915	37977	AB	R	Interasia
		WAN HAI 312	Sg	S6AS6	2006	22.7	2646	400	27800	33055	CCS	R	Wan Hai
		WAN HAI 316	Sg	9VKB5	2007	22.7	2646	400	27800	32937	NK	R	Interasia
		WAN HAI 317	Sg	9VKB6	2008	22.7	2646	400	27800	33055	NK	R	Wan Hai
Interasia/Wan Hai	JCV	WAN HAI 262	Sg	9VDB2	2001	21	1675	200	18872	23671	BV	R	Wan Hai
		WAN HAI 266	Sg	9VDB5	2002	21	1675	200	18872	23648	NK	R	Wan Hai
		VAN MANILA	Pa	3EJR4	2007	19.7	1577	192	17225	21976	NK	R	Interasia
KL	B1 Service [Slot Charterer: Interasia, MCC Transport, SITC]	QUEZON BRIDGE	Pa	3FOW	2009	20.7	1700	145	17211	21920	NK	R	KL
		JAKARTA BRIDGE	Pa	3FRD3	2009	19.7	1708	154	17211	21956	NK	R	KL
		PENANG BRIDGE	Pa	3FZD5	2009	19.7	1708	145	17211	21927	NK	R	KL
	GEMCO LOOP-2 Service	HAIAN SONG	Vt	3WNF9	2001	18.5	1129	215	14241	18409	GL	R	KL
HAIAN PARK		Vt	3WMM9	2000	18	787	80	9413	12649	AB	R	KL	
	Conventional Line Service	Marine Emerald	Pa	3EFA8	2006	14			7823	10284	NK		KL Kinkai

船舶情報

	PH4 Service	RHL ASTRUM	Li	A8JE8	2006	20.5	1740	300	18480	23639	GL	R	MCC Transport
		MAERSK WIESBADEN	HK	VRFY2	2010	19.8	1805		18123	22314	KR		MCC Transport
		MCC SHENZHEN	An	V2GK7	2013	20.5	1740	296	17769	21789	GL	R	MCC Transport
		MCC DHAKA	HK	VRCL2	2007	19.8	1805		18123	22314	KR	R	MCC Transport
		A VESSEL	-	-									
MOL	CHS1 (Japan/Hongkong/Straits Service) [Slot Charterer: Interasia, Hamburg Sud(Seven Seas), Wan Hai]	MOL GLOBE	HK	VRIH6	2011	23.7	5572	600	59307	71407	NV	R	MOL
		MOL GATEWAY	Pt	CQHN	2011	23.7	5600	800	59307	71429	NV	R	MOL
		MOL GRANDEUR	HK	VRIQ8	2011	23.7	5605	800	59307	65000	NV	R	MOL
	CBE (Bangkok East Japan) [Slot Charterer: Cheng Lie(CMA CGM)]	MOL SPARKLE	Pa	3EWX3	2009	22	2553	540	27104	33541	NK	R	MOL
		MONACO	Li	A8IF2	2006	23	2824	586	28927	39200	NV	R	MOL
		MOL SEABREEZE	Pa	3FHF2	2010	22.5	2483		27104	33508	NK		MOL
	CBW (Bangkok West Japan)	SIMA PERFECT	Sg	S6BC8	2005	18.3	1223	178	14036	17281	BV	R	MOL
		ORIENTAL BRIGHT	Pa	3EME9	2007	18.3	1032	100	13596	17765	NK	R	MOL
		SIMA SADAF	Sg	S6HK6	2007	19	1440	124	15995	20335	GL	R	MOL
	VH3 [Slot Charterer: Bien Dong]	BIEN DONG MARINER	Vt	3WKL	2004	17.5	1016	100	9503	12474	GL	R	MOL
MOL/RCL	AJS / RT1 [Slot Charterer: Kambara]	CAPE MAGNUS	Ms	V7OI2	2008	22	2742	400	28007	37852	GL	R	MOL
		RACHA BHUM	Sg	9VNL9	2008	22.2	2732	500	32060	38968	GL	R	RCL
	MSS / RTM4	MOL HOPE	Sg	9V5265	2014	20.5	1740	296	17892	21767	GL	R	MOL
		MOL HORIZON	Sg	9VDP	2013	20.5	1740	296	17702	21957	GL	R	MOL
MOL/Wan Hai	HSX / CHS3 [Slot Charterer: Interasia, OOCL]	VENICE BRIDGE	Pa	3EAU3	2005	23.5	4014	400	54519	64989	NK	R	MOL
		WAN HAI 501	Sg	S6AS7	2005	23.3	4252	500	42532	52146	NV	R	Wan Hai
		VECCHIO BRIDGE	Pa	3EBR8	2005	23.5	4014	400	54519	64983	NK	R	MOL
		WAN HAI 506	Sg	S6AV4	2005	23.3	4252	500	42894	52146	NK	R	Wan Hai
		MOL EXPLORER	Pa	3EKT8	2007	23.5	4803	330	54098	62958	NK	R	MOL
		MOL EXPERIENCE	Pa	3ELI7	2007	23.5	4803	330	54098	62953	NK	R	MOL
		MOL ENDOWMENT	Pa	3EMV4	2007	23.5	4800	330	54098	62949	NK	R	MOL

船舶情報

Nam Sung	BIH [Slot Charterer: Heung-A, Dong Young]	SARA	An	V2BP5	2006	18	1043	180	9590	12814	GL	R	Nam Sung
		KHARIS HERITAGE	Ko	D8BG	2007	18	1060	104	12545	15221	NK	R	Nam Sung
Nam Sung/Sinokor	IHS (Incheon Haiphong Service) [Slot Charterer: PanCon, Pan Ocean]	SINAR BUTON	Pa	3FRF4	2008				12545	15210	NK	R	
		PEGASUS ZETTA	Ko	DSOA6	2005	17.5	962	120	9522	13006	KR	R	Nam Sung
NYK	PHX 1 (Phoenix 1) [Slot Charterer: Hyundai, MCC Transport, Yang Ming]	ACX DIAMOND	Sg	9VFL3	2008	23	2858	354	29060	39598	NK	R	NYK
		ACX PEARL	Pa	3ETN4	2008	23	2858	354	29093	39580	NK	R	NYK
		ACX CRYSTAL	Pi	DYUG	2008	23	2846	500	29093	39565	NK	R	NYK
	VLS (Volans Service) [Slot Charterer: KL, OOCL, Yang Ming]	SATSUKI	Sg	9V2580	1997	18	1177	200	14089	17705	NK	R	NYK
		SUMIRE	Sg	9V2582	1997	18	1177	200	14089	17732	NK	R	NYK
		SUZURAN	Sg	9V2581	1997	18	1177	200	14089	17704	NK	R	NYK
	APX (Asean Pendulum Express)	NYK LAURA	Pa	H9LL	2009	23	2664	400	27051	34576	NK	R	NYK
		NYK DANIELLA	Sg	9VFC2	2008	23	2846	500	27051	34536	NK	R	NYK
	TVC [Slot Charterer: RCL]	MARE FRIO	Ms	V7EO3	2003	18.3	1221	150	14308	16442	NV	R	NYK
		OCEAN PROLOGUE	HK	VRAA3	1995	17	1295	98	15095	18294	LR	R	NYK
OOCL	KTX 1 [Slot Charterer: NYK]	OOCL NEW ZEALAND	HK	VRFS2	2009	24	4578	400	40168	50554	AB	R	OOCL
		OOCL BUSAN	HK	VRDN3	2007	24.5	4578	400	40168	50567	AB	R	OOCL
		OOCL CHARLESTON	HK	VRFX2	2010	24.5	4578	400	40168	50518	AB	R	OOCL
		OOCL ZHOUSHAN	HK	VRCB4	2006	24.2	4583	500	41479	52214	AB	R	OOCL
	KTX 2 [Slot Charterer: APL, COSCO]	OOCL KOBE	HK	VRCY7	2007	24.5	4578	400	40168	50554	AB	R	OOCL
		SEASPAN SANTOS	HK	VRCF6	2006	24.5	4248	400	39941	50869	LR	R	OOCL
		SEASPAN LAHORE	HK	VRBY8	2006	24.5	4253	400	39941	50869	LR	R	OOCL
	KTX 3 [Slot Charterer: Interasia, MCC Transport, MOL]	OOCL NAGOYA	HK	VRFX8	2009	24	4578	400	40168	50501	AB	R	OOCL
		OOCL AUSTRALIA	HK	VRCG8	2006	24.2	4583	500	41479	52217	AB	R	OOCL
		OOCL JAKARTA	HK	VRGO7	2010	24	4578	400	40168	50560	AB	R	OOCL
OOCL GUANGZHOU		HK	VRGO6	2010	24.5	4526	400	40168	50486	AB	R	OOCL	
OOCL/RCL/Yan	CHL / RNT /	LAILA	Pt	CQDP	2008	21.9	2702	500	28048	38080	GL	R	Yang Ming
		SATTHA BHUM	Sg	9VPQ2	2009	22.5	2732	450	32060	38948	GL	R	RCL

船舶情報

g Ming	CT2	HS OCEANO	Li	A8JS8	2006	23	2846	586	32968	38686	GL	R	OOCL	
		NAJADE	Li	A8LL4	2007	21.8	2702	442	27915	38130	GL	R	Yang Ming	
RCL	RSK (Songkhla Keelung Service) [Slot Charterer: Kambara]	PIRA BHUM	Sg	S6MC	1997	16.5	628	60	6393	7988	NK	R	RCL	
		RATHA BHUM	Th	HSDA2	1998	15.5	628	60	6393	8018	NK	R	RCL	
		SUPA BHUM	Th	HSCE2	1998	16	628	60	6393	8016	NK	R	RCL	
	RMS (Straits of Malacca Service) [Slot Charterer: Kambara]	TEERA BHUM	Sg	9VBE2	2005	22	1858	300	21932	24238	GL	R	RCL	
	RTS (Thailand Singapore Service)	NATAL	Li	A8NX7	2007	22.4	3398	300	35573	44233	GL	R	RCL	
	RSZ (Sihanoukville Songkhla Service) [Slot Charterer: Yang Ming]	CHANA BHUM	Sg	9VMM	1996	17	1018	100	9675	13825	GL	R	RCL	
	RHS (Singapore Ho Chi Minh Service)	THANA BHUM	Sg	9VBE3	2005	23	1858	300	21932	24225	GL	R	RCL	
RCL/Yang Ming	RTB / SE5	NANTA BHUM	Th	HSCI2	1990	17	1248	60	11079	15152	GL	R	RCL	
		YM HARMONY	Tw	BLIG	2005	19.6	1500	100	15167	19104	AB	R	Yang Ming	
RKK Line/MOL	RKK Service	Miyarabi II	Ja	JD3080	2010				10184	6700	NK		RKK Line	
Sinotrans	FTS / FTX	YI YUN	PRC	BIIV	1996	14	385		4822	6816	CCS	R	Sinotrans	
	WM1 [Slot Charterer: RCL]	SINOTRANS XIAMEN	HK	VRDM4	2008	19.1	831	120	9587	12550	NK	R	Sinotrans	
Sinotrans/SITC	CHS / CJV5	SITC PYEONGTAEK	HK	VROJ9	2001	18.5	1098	150	13267	18077	NK	R	SITC	
		BAGAN STAR	Li	D5FT3	1998	19	1064	150	14857	16544	KR	R	Sinotrans	
CJV2 Line	CJV2 Line	REFLECTION	Ba	C6TI5	2004	18	915	100	9443	11229	NK	R	SITC	
		SITC TIANJIN	Pa	3EGN	2006	19	907	150	9531	12598	AB	R	SITC	
		SITC DALIAN	HK	VRLI2	2012	17.8	1042	145	9734	12699	GL	R	SITC	
	CJV3 Line	CJV3 Line	SITC WEIHAI	HK	VRPU2	2005	18	1043	180	9590	12827	BV	R	SITC
			SITC KAOHSIUNG	Pa	3EKK6	2007	20	915	100	9280	11936	NK	R	SITC
			SITC FANGCHENG	HK	VRLG3	2012	17.8	1042	145	9734	12697	GL	R	SITC

船舶情報

SITC

CJV4 N/B & S/B Line [Slot Charterer: Ningbo Ocean, Sinotrans]	SITC NAGOYA	Pa	3EGD6	2006	19	907	150	9531	12601	AB	R	SITC
	KARIN RAMBOW	An	V2BJ5	2005	19.6	1118	220	9957	13807	GL	R	SITC
	SITC SHIMIZU	HK	VRLG2	2012	17.8	1042	145	9734	12693	GL	R	SITC
	SITC HOCHIMINH	HK	VRLI3	2012	17.8	1042	120	9734	12695	GL	R	SITC
CJV6 Line [Slot Charterer: HASCO]	RELIANCE	Ba	C6QT6	1999	18	932	104	9141	10004	NK	R	SITC
	TRINITY	Ba	C6WB6	2007	18	907	120	9549	12582	NK	R	SITC
	SITC YOKKAICHI	HK	VRLI6	2012	18	1103	120	9566	11874	NK	R	SITC
CKV Line	SITC HAIPHONG	HK	VRJQ8	2002	18.5	1032	156	13267	18053	NK	R	SITC
	SITC HAKATA	HK	VRLN2	2001	18.5	1098	150	13267	18069	NK	R	SITC
	PERTH BRIDGE	Pa	H3OI	2000	18.5	1133	150	13245	17946	NK	R	SITC
	SITC INCHON	HK	VRIJ5	2001	18.5	1098	150	13267	18061	NK	R	SITC
	BRIGHT LAEM CHABANG	Pa	3EMY8	2007	18.3	1032	100	13406	17852	NK	R	SITC
CKV2 Line	ARABIAN EXPRESS	Pa	3FZB7	1997	18.2	1295	40	15095	18576	LR	R	SITC
	SUNSHINE BANDAMA	Pa	3ELD5	2007	19.7	1700	192	17294	21470	NK	R	SITC
	SITC FUJIAN	HK	VRNQ5	2015	19.5	1800	244	17360	21200	NV	R	SITC
	A VESSEL	-	-									
CPS Line	DONG FANG QIANG	PRC	BVUK	1996	19.8	2480	200	24046	32482	CCS	R	SITC
	CAPE MORETON	Ms	V7IT9	2005	22	2742	400	27786	38882	GL	R	SITC
CPX1 Line	SITC HAINAN	HK	VROF7	2015	19.5	1800	244	17200	21196		R	SITC
	SITC BANGKOK	HK	VRMI3	2003	19.7	1620	145	17153	22078	CCS	R	SITC
	SITC HEBEI	HK	VROF4	2015	19.5	1800	244	17200	21196	CCS	R	SITC
CPX2 Line [Slot Charterer: Cheng Lie(CMA CGM), HASCO]	SITC TOKYO	Pa	HONH	2002	19	847	80	9413	12694	CCS	R	SITC
	TRIUMPH	Ba	C6WN2	2007	19.1	907	120	9549	12597	NK	R	SITC
	SITC OSAKA	HK	VRLD6	2012	18	1103	120	9566	11913	NK	R	SITC
CPX4 Line [Slot Charterer: KMTCC]	SITC HONGKONG	Pa	3EKM7	2007	18	831	120	9531	12621	AB	R	SITC
	SITC XIAMEN	Pa	3ELU	2007	19.1	831	120	9531	12628	AB	R	SITC
VTX1 Line [Slot Charterer: HASCO]	SITC GUANGXI	HK	VROF6	2015	19.5	1800	244	17200	21196	CCS	R	SITC
	SITC ZHEJIANG	HK	VRNQ8	2014	19.5	1808	244	17119	21200	LR	R	SITC
	SITC SHANDONG	HK	VRNQ7	2014	19.5	1808	244	17119	21335	LR	R	SITC
	SITC GUANGDONG	HK	VRNQ6	2015	19.5	1800	244	17200	21200	NV	R	SITC
VTX2 Line [Slot Charterer: Ningbo Ocean]	SITC LAEM CHABANG	HK	VRMB7	2003	19.7	1620	145	17153	22077	NK	R	SITC
	SITC JIANGSU	HK	VROF5	2015	19.5	1800	244	17200	21196	CCS	R	SITC

船舶情報

	Ningbo Ocean, Sinotrans]	BELAWAN	HK	VRCX3	2007	19.7	1708	202	17225	21973	NK	R	SITC
		SITC MACAO	HK	VROF9	2015	19.5	1800	244	17200	21196	NK	R	SITC
T.S. Lines	JTK Service	MARCLIFF	An	V2CH5	2007	18	1049	180	9610	12779	GL	R	T.S. Lines
		MARCLOUD	An	V2DB2	2007	18	1043	180	9610	12773	GL	R	T.S. Lines
		LANTAU BEACH	An	V2CW6	2007	18.1	1049	180	9610	12829	NK	R	T.S. Lines
	JTK2 Service	LANTAU BREEZE	An	V2DI6	2008	18.1	1049	180	9610	12780	NK	R	T.S. Lines
		LANTAU BRIDE	An	V2DQ9	2008	18	1049	180	9610	12821	NK	R	T.S. Lines
		HANSE ENDURANCE	An	V2FM5	2008	18	1043	180	9610	12793	GL	R	T.S. Lines
	JHT Service [Slot Charterer: Cheng Lie(CMA CGM), MCC Transport]	GUANGZHOU TRADER	Ma	9HA4350	2016		1707		17888	17942	GL	R	T.S. Lines
		NORDLEOPARD	Cp	5BEM4	2015		1756		18887	23575	GL	R	T.S. Lines
		KYOTO TOWER	Br	MCNR	2007	19.7	1708	192	17229	21975	NK	R	T.S. Lines
		PELICAN	Li	D5BA3	2013	19.7	1809	350	16770	22071	AB	R	T.S. Lines
	JTV2 Service	OTANA BHUM	Sg	9VJD9	2008	19.6	1118	200	9924	13883	GL	R	T.S. Lines
		HANSE ENERGY	An	V2FM4	2008	18	1049	180	9610	12782	GL	R	T.S. Lines
A VESSEL		-	-									T.S. Lines	
T.S. Lines/Yang Ming	PAS (Pan Asia Service)	TS HONGKONG	Pa	3EKS9	2006	20	1579	250	15487	20643	NK	R	T.S. Lines
		FRISIA NUERNBERG	Li	A8UC8	2010	21	1970	442	21842	28627	GL	R	Yang Ming
	JTS (Kanto Major Service) [Slot Charterer: Interasia]	WAN HAI 313	Sg	S6AS9	2006	22.7	2646	400	27800	32937	CCS	R	Wan Hai
		WAN HAI 302	Sg	9VDB8	2002	24.3	2496	320	26681	30234	BV	R	Wan Hai
		WAN HAI 303	Sg	S6DT5	2002	24.3	2496	320	26681	30240	BV	R	Wan Hai
		WAN HAI 311	Sg	S6AS5	2005	22.7	2646	400	27800	32937	CCS	R	Wan Hai
	JTT (Japan Kanto- Thailand Service)	WAN HAI 221	Sg	S6SK	1994	17.5	1368	160	16911	23802	BV	R	Wan Hai
		WAN HAI 222	Sg	S6SJ	1994	17.5	1368	160	16911	23429	BV	R	Wan Hai
		WAN HAI 223	Sg	S6SH	1994	17.5	1368	160	16911	23799	NK	R	Wan Hai
		WAN HAI 225	Sg	S6FX5	1994	17.5	1368	160	16988	23792	NK	R	Wan Hai
	NTE (Japan Thailand Service) [Slot Charterer: Evergreen, Interasia]	INTERASIA ADVANCE	Sg	9V5307	2007	19.7	1708	344	17515	21916	NK	R	Interasia
		WAN HAI 272	Sg	9V7585	2011	20	1805		16776	21650	NV	R	Wan Hai
		WAN HAI 271	Sg	9V7584	2011	20	1805	200	16776	21762	NV	R	Wan Hai
		WAN HAI 273	Sg	9V7586	2012	20	1549	200	16776	21650	CCS	R	Wan Hai
	JST (Japan Kansai- Thailand Service)	WAN HAI 161	Tw	BLBB	1996	17.6	1088	100	13246	17738	NV	R	Wan Hai
		WAN HAI 162	Tw	BLBZ	1996	17.6	1088	100	13246	17697	NV	R	Wan Hai
		WAN HAI 163	Sg	S6EN6	1998	17.6	1088	100	13246	17706	NK	R	Wan Hai
		WAN HAI 165	Sg	S6EN7	1998	17.6	1088	100	13246	17717	NK	R	Wan Hai

船舶情報

	CVM (South China Vietnam Malaysia Service)	NORDEMILIA	Ma	9HA4161	2016			1730		18826	23476		R	Wan Hai
		AS ROMINA	Li	D5GA8	2009					17068	21281	GL	R	Wan Hai
	CVT	WAN HAI 213	Sg	S6SF	1993	17.5	1368	160	17138	23791	NV	R	Wan Hai	
		WAN HAI 215	Sg	S6SG	1994	17.5	1368	160	17138	23801	NK	R	Wan Hai	
		KING BRIAN	Li	A8OY2	2008	19.5	1710	300	17964	24090	GL	R	Wan Hai	
Westwind(Shuwa)	Philippines Service	Wonderful Grace	Pi	DUIG					8400	9500	NK	HD60t	Westwind	
		Fareast Express	Pi	DVEF	1991	13.5	192		6788	8000	NK	C,RO/RO,HD60t	Westwind	
		Westwind Grace	Pi	DY LX	1997	14	170		7463	10065	NK	C,HD60t	Westwind	
		Westwind Bliss	Pi	DUF P	2008	15.4			7727	9049	NK	C,HD60t	Westwind	
		Pacific Joy	Pi	DUA O	2009	14			8706	11630	NK	HD60t	Westwind	
		Tri Friend	Pa	3FEL4	2011				7141	8936	NK	HD60t	Westwind	
		Asian Jewel	Pi	DYTX	2008	14.5			8706	11631	NK	HD120t	Westwind	
Yang Ming	CTI (China Taiwan Indonesia Service) [Slot Charterer: BCI, Wan Hai JTS Service]	LOUDS ISLAND	Ms	V7VP2	2005	21.8	2702	442	27915	38103	GL	R	Yang Ming	
		OLIVIA	Li	A8LG7	2007	21.8	2702	500	28050	38096	GL	R	Yang Ming	
		OLYMPIA	Li	A8OB5	2007	21.8	2702	442	28050	38012	GL	R	Yang Ming	
	TBS (Taiwan Blue Way Service)	ALDI WAVE	Cp	5BDD4	2008	23	2824	586	28616	39337	GL	R	Yang Ming	
		SINAR TANJUNG	Sg	9VJJ	1996	19	1510	60	17613	23650	LR	R	Yang Ming	
		YM HORIZON	Tw	BLIH	2005	19.4	1500	150	15167	19104	AB	R	Yang Ming	
TPS (TWN Philippines Manila South Port Service)	VEGA TAU	Li	D5GO2	2007	18.8	990	254	9946	12001	GL	R	Yang Ming		

Bien Dong	VH2	weekly(using 1 vessels with a round-trip of 7days)	1226	2	Haiphong	Hongkong	Haiphong																	
	VSS	weekly(using 2 vessels with a round-trip of 14days)	2637	3	Singapore	Haiphong	Ho Chi Minh City	Singapore																
Cheng Lie(CMA CGM)	BMX Service	weekly(using 4 vessels with a round-trip of 28days)	11123	14	Singapore	Dalian	Xingang	Qingdao	Fuzhou	Shantou	Yantian	Nansha	Chiwang	Hongkong	Manila South	Manila North	Cagayan de Oro	Davao	Shanghai					
	CN-1 Service	weekly(using 5 vessels with a round-trip of 35days)	7087	11	Lianyungang	Qingdao	Shanghai	Ningbo	Xiamen	Hongkong	Jakarta	Surabaya	Manila South	Manila North	Hongkong	Lianyungang								
Cheng Lie(CMA CGM)/Heung-A	KPS	weekly(using 3 vessels with a round-trip of 21days)	5127	9	Incheon	Busan	Kwangyang	Shanghai	Manila North	Manila South	Ho Chi Minh City	Hongkong	Shekou	Incheon										
Cheng Lie(CMA CGM)/T.S. Lines	JTV Service	weekly(using 3 vessels with a round-trip of 21days)	5069	14	Osaka	Kobe	Moji	Busan	Kwangyang	Keelung	Taichung	Kaohsiung	Hongkong	Ho Chi Minh City	Shekou	Hongkong	Xiamen	Keelung	Osaka					
	NCX Service	weekly(using 3 vessels with a round-trip of 21days)	6690	8	Xingang	Dalian	Qingdao	Lianyungang	Hongkong	Shekou	Ho Chi Minh City	Hongkong	Xingdao											
Cheng Lie(CMA CGM)	JTC Service	weekly(using 4 vessels with a round-trip of 28days)	6879	16	Tokyo	Yokohama	Nagoya	Kobe	Osaka	Keelung	Kaohsiung	Hongkong	Laem Chabang	Bangkok	Leam Chabang	Ho Chi Minh City	Hongkong	Kaohsiung	Taichung	Keelung	Tokyo			

CK Line/Hyundai	HPX	weekly(using 2 vessels with a round-trip of 14days)	4099	6	Incheon	Busan	Hongkong	Haiphong	Hongkong	Xiamen	Incheon											
CK Line/KMTC/Sinokor	VYS	weekly(using 3 vessels with a round-trip of 21days)	5382	9	Busan	Kwangyang	Hongkong	Ho Chi Minh City	Laem Chabang	Bangkok	Laem Chabang	Hongkong	Xiamen	Busan								
COSCO/RCL	RBC2	weekly(using 3 vessels with a round-trip of 21days)	4749	6	Bangkok	Laem Chabang	Ninbo	Shanghai	Shekou	Sihanoukville	Bangkok											
COSCO/Yang Ming	PA2	weekly(using 5 vessels with a round-trip of 35days)	8603	15	Busan	Kwangyang	Xingang	Dalian	Qingdao	Shanghai	Xiamen	Hongkong	Singapore	Port Kelang	Penang	Pasir Gudang	Singapore	Hongkong	Kaohsiung	Busan		
Dongjin/Namsung/Sinokor	NTX	weekly(using 3 vessels with a round-trip of 21days)	5831	8	Incheon	Kwangyang	Busan	Hongkong	Laem Chabang	Bangkok	Laem Chabang	Ho Chi Minh City	Incheon									
Dongjin/Sinokor	IHP	weekly(using 2 vessels with a round-trip of 14days)	4141	6	Incheon	Pyongtaek	Busan	Hongkong	Haiphong	Shekou	Incheon											
	NSA	weekly(using 2 vessels with a round-trip of 14days)	3262	11	Osaka	Kobe	Iwakuni	Moji	Hakata	Taipei	Taichung	Kaohsiung	Nansha	Hongkong	Shekou	Osaka						
	NSB	weekly(using 4 vessels with a round-trip of 28days)	6719	14	Incheon	Hakata	Busan	Kwangyang	Taipei	Kaohsiung	Shekou	Pasir Gudang	Port Kelang	Tanjung	Pelepas	Singapore	Manila	Kaohsiung	Incheon			

Hyundai	CTX (China Thailand Express) [Slot Charterer: APL, Cheng Lie, CK Line]	weekly(usin g 4 vessels with a round-trip of 28days)	8814	10	Incheon	Xingang	Kwangyang	Busan	Shanghai	Ho Chi Minh City	Laem Chabang	Sihanoukville	Manila	Busan	Incheon										
Hyundai/K MTC	NTH	weekly(usin g 3 vessels with a round-trip of 21days)	5535	8	Busan	Kwangyang	Shanghai	Hongkong	Laem Chabang	Bangkok	Laem Chabang	Ho Chi Minh City	Busan												
Hyundai/K MTC/Sinok or	KI1	weekly(usin g 4 vessels with a round-trip of 28days)	7099	9	Kwangyang	Ulsan	Busan	Hongkong	Singapore	Jakarta	Surabaya	Hongkong	Shanghai	Kwangyang											
	NHM	weekly(usin g 4 vessels with a round-trip of 28days)	7728	12	Qingdao	Kwangyang	Busan	Shanghai	Ho Chi Minh City	Singapore	Penang	Port Kelang	Pasir Gudang	Singapore	Laem Chabang	Shanghai	Qingdao								
Hyundai/T. S. Lines	TTP / CKP [Slot Charterer: CK Line, Gold Star, Pan Ocean]	weekly(usin g 3 vessels with a round-trip of 21days)	4755	7	Xingang	Qingdao	Busan	Shanghai	Kaohsiung	Manila South	Manila North	Xingang													
I-Line	KSX (Kyushu Setouchi Express) [Slot Charterer: Cheng Lie(CMA CGM), NYK, Wan Hai]	weekly(usin g 2 vessels with a round-trip of 14days)	3889	12	Naha	Shibushi	Moji	Nakanoseki	Matsuyama	Hiroshima	Oita	Satsuma Sendai	Naha	Keelung	Kaohsiung	Keelung	Naha								
Interasia/ Wan Hai	SP3	weekly(usin g 4 vessels with a round-trip of 28days)	7039	13	Tokyo	Yokohama	Chiba	Nagoya	Osaka	Kobe	Taipei	Hongkong	Shekou	Port Kelang	Pasir Gudang	Singapore	Hongkong	Tokyo							

Interasia/ Wan Hai	JCV	weekly(usin g 3 vessels with a round-trip of 21days)	5576	9	Tokyo	Yokohama	Shanghai	Hongkong	Cat Lai	Da Nang	Hongkong	Shekou	Xiamen	Tokyo											
Kambara Kisen	Southeast Asia Service	weekly	3104	5	Shanghai	Niigata	Toyama Shinko	Otaru	Maizuru	Dalian															
		weekly	1777	3	Shanghai	Sakaiminato	Kanazawa	Shanghai																	
		weekly	1422	5	Shanghai	Imari	Fukuyama	Mizushima	Hiroshima	Shibushi															
		weekly	1003	6	Fukuyama	Mizushima	Hiroshima	Hososhima	Shibushi	Ningbo	Shanghai														
		weekly	1621	6	Shanghai	Fukuyama	Mizushima	Iyomishima	Hiroshima	Oita	Shanghai														
KL	B1 Service [Slot Charterer: Interasia, MCC Transport, SITC]	weekly(usin g 3 vessels with a round-trip of 21days)	6580	10	Shimizu	Tokyo	Yokohama	Nagoya	Osaka	Kobe	Laem Chabang	Bangkok	Laem Chabang	Ho Chi Minh City	Shimizu										
	GEMCO LOOP-2 Service	weekly(usin g 2 vessels with a round-trip of 14days)	1266	3	Yantian	Hongkong	Haiphong	Yantian																	
KL/NYK	JASECO- 5N Service / Meteor 1 Service	weekly(usin g 3 vessels with a round-trip of 21days)	4504	10	Osaka	Yokkaichi	Nagoya	Shimizu	Tokyo	Yokohama	Kobe	Kaohsiung	Manila	Kaohsiung	Osaka										
KL/PIL	CSE (China Straits Express)	weekly(usin g 4 vessels with a round-trip of 28days)	7433	9	Qingdao	Shanghai	Ningbo	Laem Chabang	Singapore	Port Kelang	Laem Chabang	Ho Chi Minh City	Xiamen	Qingdao											
KL/Wan Hai	ASECO-X / TJS	weekly(usin g 2 vessels with a round-trip of 14days)	2788	6	Bangkok	Laem Chabang	Singapore	Jakarta	Singapore	Laem Chabang	Bangkok														
KMTC	KMSK (Korea Malaysia Service) [Slot Charterer: Heung- A(San Ei)]	weekly(usin g 4 vessels with a round-trip of 28days)	6788	14	Pohang	Ulsan	Busan	Kwangyang	Shanghai	Hongkong	Singapore	Port Kelang	Penang	Singapore	Hongkong	Ningbo	Shanghai	Busan	Pohang						

Viet Nam, Cambodia Service	No detail	1134	2	Singapore	Sihanoukvill e	Singapore															
	No detail	1412	4	Hongkong	Haiphong	Qinzhou	Dachan Bay	Hongkong													
	No detail	1830	2	Kaohsiung	Haiphong	Kaohsiung															
	No detail	1230	3	Singapore	Ho Chi Minh City VICT	Ho Chi Minh City Cat Lai	Singapore														
	No detail	1230	3	Singapore	Ho Chi Minh City Cat Lai	Ho Chi Minh City VICT	Singapore														
	Indonesia Service	No detail	2304	4	Singapore	Belawan Deli	Singapore	Bangkok	Singapore												
		No detail	814	4	Singapore	Port Kelang	Belawan Deli	Port Kelang	Singapore												
		No detail	1217	3	Singapore	Tanjung Pelepas	Jakarta	Singapore													
		No detail	1534	2	Singapore	Surabaya	Singapore														
		No detail	1534	2	Singapore	Surabaya	Singapore														
No detail		1360	2	Singapore	Semarang	Singapore															
OOCL/RCL/Yang Ming	CHL / RNT / CT2	weekly(usin g 4 vessels with a round-trip of 28days)	9278	10	Incheon	Dalian	Xingang	Qingdao	Hongkong	Shekou	Ho Chi Minh City	Laem Chabang	Shekou	Hongkong	Incheon						
RCL	RSK (Songkhla Keelung Service) [Slot Charterer: Kambara]	weekly(usin g 3 vessels with a round-trip of 21 days)	5043	8	Songkhla	Hongkong	Haiphong	Hongkong	Keelung	Taichung	Hongkong	Sihanoukvill e	Songkhla								
	RMS (Straits of Malacca Service) [Slot Charterer: Kambara]	weekly(usin g 1 vessels with a round-trip of 7 days)	850	5	Singapore	Port Kelang North	Port Kelang West	Penang	Port Kelang West	Singapore											
	RTS (Thailand Singapore Service)	weekly(usin g 1 vessels with a round-trip of 7 days)	1590	2	Singapore	Laem Chabang	Singapore														

Sinotrans/ SITC	CHS / CJV5	weekly(usin g 2 vessels with a round-trip of 14days)	3045	6	Shanghai	Ningbo	Hongkong	Haiphong	Da Nang	Hongkong	Shanghai											
	CJV2 Line	weekly(usin g 3 vessels with a round-trip of 21days)	5282	10	Haiphong	Shanghai	Osaka	Kobe	Nagoya	Yokkaichi	Busan	Kwangyang	Shanghai	Hongkong	Haiphong							
	CJV3 Line	weekly(usin g 3 vessels with a round-trip of 21days)	5574	10	Haiphong	Shanghai	Tokyo	Kawasaki	Yokohama	Shimizu	Busan	Shanghai	Shekou	Hongkong	Haiphong							
	CJV4 N/B & S/B Line [Slot Charterer: COSCO, Ningbo Ocean, Sinotrans]	weekly(usin g 4 vessels with a round-trip of 28days)	3162	10	N/B	Dalian	Shidao	Osaka	Kobe	Moji	Ningbo	Xiamen	Hongkong	Haiphong	N/B							
		weekly(usin g 4 vessels with a round-trip of 28days)	6595	10	S/B	Haiphong	Shekou	Ningbo	Hakata	Osaka	Kobe	Xingang	Dalian	Shidao	S/B							
	CJV6 Line [Slot Charterer: HASCO]	weekly(usin g 3 vessels with a round-trip of 21days)	5210	10	Haiphong	Shekou	Taicang	Shanghai	Yokohama	Kawasaki	Tokyo	Shanghai	Shekou	Hongkong	Haiphong							
	CKV Line	weekly(usin g 5 vessels with a round-trip of 35days)	6690	14	Shanghai	Xiamen	Hongkong	Haiphong	Ho Chi Minh City	Laem Chabang	Ho Chi Minh City	Qinzhou	Haiphong	Shekou	Xiamen	Incheon	Pyongtaek	Daesan	Shanghai			
SITC	CKV2 Line	weekly(usin g 4 vessels with a round-trip of 28days)	6448	12	Qingdao	Shanghai	Hongkong	Ho Chi Minh City	Shihanoukvil le	Bangkok	Laem Chabang	Haiphong	Fangcheng	Shekou	Xiamen	Incheon	Qingdao					

CPS Line	weekly(using 2 vessels with a round-trip of 14days)	2386	3	Shanghai	Manila North	Manila South	Shanghai																
CPX1 Line	weekly(using 3 vessels with a round-trip of 21days)	3237	6	Shanghai	Subic	Manila North	Manila South	Cagayan de Oro	Cebu	Shanghai													
CPX2 Line [Slot Charterer: Cheng Lie(CMA CGM), HASCO]	weekly(using 3 vessels with a round-trip of 21days)	5047	13	Subic	Shanghai	Nagoya	Yokkaichi	Toyohashi	Omaezaki	Tokyo	Yokohama	Busan	Shanghai	Ningbou	Manila North	Manila South	Subic						
CPX4 Line [Slot Charterer: KMTCC]	weekly(using 2 vessels with a round-trip of 14days)	5097	7	Manila North	Xiamen	Hakata	Busan	Quanzhou	Xiamen	Manila South	Manila North												
VTX1 Line [Slot Charterer: HASCO]	weekly(using 4 vessels with a round-trip of 28days)	6655	11	Laem Chabang	Ho Chi Minh City	Shanghai	Osaka	Kobe	Busan	Shanghai	Hongkong	Ho Chi Minh City	Sihanoukville	Bangkok	Laem Chabang								
VTX2 Line [Slot Charterer: Ningbo Ocean, Sinotrans]	weekly(using 4 vessels with a round-trip of 28days)	7048	12	Laem Chabang	Ho Chi Minh City	Ningbo	Shanghai	Nagoya	Tokyo	Yokohama	Shanghai	Ningbo	Xiamen	Ho Chi Minh City	Bangkok	Laem Chabang							
JTK Service	weekly(using 3 vessels with a round-trip of 21days)	5317	16	Tokyo	Yokohama	Shimizu	Nagoya	Osaka	Kobe	Keelung	Taichung	Kaohsiung	Hongkong MID	Shekou	Nansha	Manila North	Manila South	Shekou	Hongkong HIT	Tokyo			
JTK2 Service	weekly(using 3 vessels with a round-trip of 21days)	4959	15	Tokyo	Yokohama	Nagoya	Osaka	Kobe	Keelung	Taichung	Kaohsiung	Hongkong HIT	Shekou	Hongkong MID	Haiphong	Qinzhou	Shekou	Hongkong MID	Tokyo				

T.S. Lines	JPX (Japan Philippine Xiamen Service)	weekly(usin g 3 vessels with a round-trip of 21days)	5050	15	Nagoya	Shimizu	Tokyo	Yokohama	Chiba	Yokohama	Xiamen	Shekou	Nansha	Hongkong	Manila North	Manila South	Nansha	Hongkong	Yantian	Nagoya				
	JHT Service [Slot Charterer: Cheng Lie(CMA CGM), MCC Transport]	weekly(usin g 4 vessels with a round-trip of 28days)	6966	18	Osaka	Kobe	Nagoya	Yokohama	Tokyo	Keelung	Taichung	Kaohsiung	Xiamen	Hongkong MID	Shekou	Laem Chabang	Bangkok PAT	Laem Chabang	Hongkong MID	Shekou	Hongkong HIT	Taichung	Osaka	
	JTV2 Service	weekly(usin g 3 vessels with a round-trip of 21days)	5974	13	Tokyo	Kawasaki	Yokohama	Nagoya	Keelung	Kaohsiung	Hongkong HIT	Shekou	Hongkong MID	Haiphong	Ho Chi Minh City	Shekou	Keelung	Tokyo						
	Intra-Asia Services	No detail	1400	4	Shekou	Hongkong	Manila North	Manila South	Shekou															
		No detail	1429	4	Nansha	Hongkong HIT	Manila North	Manila South	Nansha															
No detail		3638	7	HHX2	Ningbo	Shanghai	Hongkong MID	Haiphong	Hongkong MID	Qingdao	HHX2													
No detail		3307	7	HHX1	Qingdao	Shanghai	Hongkong MID	Haiphong	Hongkong MID	Ningbo	HHX1													
No detail		1087	5	Hongkong HIT	Hongkong MID	Keelung	Taichung	Kaohsiung	Hongkong HIT															
T.S. Lines/Yang Ming	PAS (Pan Asia Service)	weekly(usin g 2 vessels with a round-trip of 14days)	2908	11	Moji	Hakata	Busan	Kwangyang	Keelung	Taichung	Kaohsiung	Hongkong MID	Shekou	Xiamen	Keelung	Moji								
	JTS (Kanto Major Service) [Slot Charterer: Interasia]	weekly(usin g 4 vessels with a round-trip of 28days)	7353	16	Tokyo	Yokohama	Shimizu	Nagoya	Yokkaichi	Taipei	Taichung	Kaohsiung	Hongkong	Singapore	Port Kelang	Penang	Singapore	Hongkong	Taichung	Taipei	Tokyo			
	JTT (Japan Kanto-Thailand Service)	weekly(usin g 4 vessels with a round-trip of 28days)	6345	12	Tokyo	Yokohama	Nagoya	Yokkaichi	Taipei	Taichung	Kaohsiung	Laem Chabang	Bangkok	Laem Chabang	Kaohsiung	Taichung	Tokyo							

Wan Hai

NTE (Japan Thailand Service) [Slot Charterer: Evergreen, Interasia]	weekly(usin g 4 vessels with a round-trip of 28days)	7369	14	Tokyo	Yokohama	Nagoya	Qingdao	Ningbo	Hongkong	Shekou	Da Nang	Laem Chabang	Bangkok	Laem Chabang	Hongkong	Shekou	Yantian	Tokyo						
JST (Japan Kansai- Thailand Service)	weekly(usin g 4 vessels with a round-trip of 28days)	6777	16	Osaka	Kobe	Hakata	Moji	Tokuyama	Taipei	Kaohsiung	Hongkong	Shekou	Laem Chabang	Bangkok	Laem Chabang	Hongkong	Kaohsiung	Taichung	Taipei	Osaka				
JSV (Japan Kansai- Vietnam Service) [Slot Charterer: Interasia, MOL]	weekly(usin g 3 vessels with a round-trip of 21days)	5482	14	Hakata	Mizushima	Kobe	Osaka	Ulsan	Busan	Taipei	Taichung	Kaohsiung	Da Nang	Cat Lai	Kaohsiung	Taichung	Taipei	Hakata						
JSH (Japan Kansai Haiphong Service) [Slot Charterer: Interasia]	weekly(usin g 3 vessels with a round-trip of 21days)	4662	14	Osaka	Kobe	Fukuyama	Hiroshima	Moji	Ulsan	Taichung	Kaohsiung	Hongkong	Shekou	Haiphong	Zhanjiang	Gaolan	Hongkong	Osaka						
KSS (Korea- South East Asia Service) [Slot Charterer: Evergreen]	weekly(usin g 4 vessels with a round-trip of 28days)	6972	15	Incheon	Kwangyang	Busan	Taipei	Kaohsiung	Shekou	Singapore	Port Kelang	Penang	Port Kelang	Pasir Gudang	Singapore	Hongkong	Kaohsiung	Taipei	Incheon					
KVS (Korea- Vietnam Service)	weekly(usin g 4 vessels with a round-trip of 28days)	6249	13	Incheon	Kwangyang	Ulsan	Busan	Taipei	Taichung	Cat Lai	Singapore	Port Kelang	Cat Lai	Kaohsiung	Taichung	Taipei	Incheon							

TPI (Taiwan-Philippines-Indonesia Service) [Slot Charterer: Yang Ming]	weekly(using 3 vessels with a round-trip of 21days)	5080	8	Taipei	Taichung	Kaohsiung	Hongkong	Shekou	Jakarta	Semarang	Surabaya	Taipei											
TPS (Taiwan-Philippines Service)	weekly(using 1 vessels with a round-trip of 7days)	1155	4	Kaohsiung	Manila North	Manila South	Subic	Kaohsiung															
CPF (China-Philippines Feeder Service)	weekly(using 2 vessels with a round-trip of 14days)	2820	7	Ningbo	Shanghai	Xiamen	Hongkong	Manila North	Manila South	Subic	Ningbo												
MHT (Mindanao-Hongkong-Taiwan Service)	weekly(using 2 vessels with a round-trip of 14days)	3235	5	Hongkong	Kaohsiung	Cebu	General Santos	Davao	Hongkong														
HPH (Taiwan-Haiphong Service)	weekly(using 1 vessels with a round-trip of 7days)	1830	2	Kaohsiung	Haiphong	Kaohsiung																	
CVM (South China Vietnam Malaysia Service)	weekly(using 2 vessels with a round-trip of 14days)	3793	4	Shekou	Nansha	Port Kelang	Haiphong	Shekou															
MBS (Malaysia-Belawan Service)	weekly(using 1 vessels with a round-trip of 7days)	846	4	Penang	Port Kelang	Belawan Deli	Port Kelang	Penang															
CVT	weekly(using 4 vessels with a round-trip of 28days)	9170	11	Shanghai	Dalian	Xingang	Qingdao	Hongkong MID	Shekou	Hongkong	Cat Lai	Laem Chabang	Hongkong	Hongkong MID	Shanghai								

Table with columns for city names (e.g., Kuantan, Kuching, Kwangyong, Labuan, Laem Chabang, Lianyungang, Maizuru, Manila, Matsuyama, Mizushima, Moji, Miike, Muara, Nagoya, Nagasaki, Naha, Nakanosaki, Nansha, Niigata, Ningbo, Oita, Omaezaki, Osaka, Otaru, Onahama, Palembang, Panjang, Pasir Gudang, Penang, Port Kelang, Pohang, Pyongtaek, Qingdao, Qinzhou, Qui Nhon, Sakaiminato, Satsuma Sendai, Semarang, Shanghai, Sandakan, Shibushi, Shimonsaki, Shantou, Shekou, Shenzhen, Shidao, Sihanoukville, Shimizu) and rows of numerical distance data.

