

輸送手段の変化に着目した定期船部門のシェア拡大に関する一考察

掲載誌・掲載年月：KAIUN1302

日本海事センター企画研究部

研究員 川崎智也

1. はじめに

海運は他の輸送機関と同様、取引に伴う派生需要を担うものであるため、需要の拡大のためには、基本的に貨物量の拡大が必要である。2000年代に飛躍的に貨物量が増加した中国のほか、インドや東南アジアを含むアジア地域については、将来とも貨物量は増加する可能性が高く、貨物需要の発生地として注目に値する。

本稿では、「北米東航における航空貨物」、「北米西航におけるバルク貨物」の海上コンテナへのシフトという現象を取り上げ、海上コンテナ輸送戦略のための一助としたい。

2. 航空貨物からコンテナ船へのシフト（北米東航）

（1）海運シフトの背景

まず、北米東航（中国発米国向け¹）における「航空から海運へのシフト」について見てみたい。

一般的に、航空貨物は海上貨物と比較して、高付加価値、軽重量などの特徴を有するとされている。実際、2011年の中国発米国向け貨物では、航空貨物が1kg当たり111.91ドル、海上貨物が同4.99ドルで、両者には約100ドルの差があった（Zepol社のTradeViewより筆者算出）。そのため、運賃負担力の高い高付加価値品は航空貨物として輸送される傾向があった。

しかし、米ペンシルベニア州立大学のコイル教授などのデータ分析²によれば、海上・航空貨物の競合分野は近年拡大しており、特に航空輸送から海上輸送への移行（以下、海運シフトと言う）が進行しているとされている。海運シフトの品目は電化製品などの精密機械類、医薬品、食料品、書類、衣類などが多いとしている。

海運シフトが発生する理由として、シンガポール国立大学のチン准教授などの研究³によると、①航空運賃の上昇、②海上輸送サービスの向上、③環境問題に対する意識、の3つが挙げられている。海上輸送サービスの向上については、例えばコンテナのハイテク化がある。冷凍されたベントリンや血液製剤などの医療関連品を、温度調節をハイテク化した冷凍機能を持つリーファーコンテナに収容し海上輸送されているのがその

¹ 中国積は、2011年の北米東航でアジア全体の64.6%を占めている。

² “Transportation: A Supply Chain Perspective”, South-Western Cengage Learning, 2011.

³ “Investigating sea shift in international freight transport: a case between Southeast Asia and the U.S.”, Transportation and Logistics (T-LOG) 2012.

例である。また、環境問題に対する意識については、例えば大手パソコンメーカーの Dell では、地球温暖化対策の一環として、コンピューター部品の海運シフトを進めているとしている。

海運シフトの現状を見るためには、まず競合品目を特定することが必要である。そこで本稿では、米国商務省の貿易統計をベースにした Zepol 社の TradeView を用いて、2007～11 年の 5 年間に中国から米国への輸送実績があった HTS コード⁴10 桁の全品目（15,444 品目）を対象に、品目別に海上輸送と航空輸送の分担率（重量ベース）を求め、両輸送機関の分担率が近似している競合品目を特定した。さらにその中で、海上輸送分担率の変化率がプラスの品目をリストアップした（輸送量が少ない品目については、変動誤差は大きくなりがちであるため、2011 年の輸送実績が 1 万トンを下回る品目については、リストアップから除外した（4,831 品目が該当））。

（2）海運シフトの動きがある競合品目

2007～11 年の平均海上輸送分担率の階層別品目数は、0～10%が 99 品目（品目数シェア 0.9%）、10～45%が 220 品目（同 2.1%）、45～55%が 116 品目（同 1.1%）、55～90%が 1,440 品目（同 13.6%）、90～100%が 8,738 品目（同 82.3%）であった。

競合品目（海上輸送分担率 45～55%）の数は、116 品目で対象とした全品目の 1.1%であった。競合品目の 2007 年と 2011 年の海上輸送分担率を比較すると、116 品目中 51 品目について海上輸送分担率の上昇が認められた。それら 51 品目を海上輸送分担率の増加率が高い順にリストアップしたのが表 1 である。なお、重量及び金額ベースの両方での競合品目（海上輸送分担率 45～55%）は 9 品目であった（表 1 において◎が付記されている品目）。

表 1 について、海上輸送分担率の増加率が特に高い品目（増加率 1～10 位）についてみていく。増加率 1 位は「感光性のロール状写真用フィルム」で、増加率は 100%である。同品目は 2008 年まで海上輸送の実績が全くなく、航空輸送のみであった。その後海運シフトが発生し、2011 年の海上輸送は 12.4 万トンとなった。その一方で、2011 年の航空輸送実績はゼロになった。増加率 2 位の「陶磁製品」、同 3 位の「コットン素材の男子用スーツ、ズボン」についても、それぞれ 2009 年、2008 年まで海上輸送実績はゼロであったが、その後の海運シフトにより、2011 年には海上輸送分担率はそれぞれ 98.3%、97.1%となった。なお、増加率 3 位の「コットン素材の男子用スーツ、ズボン」は金額ベースでも競合品目として認められた。また、「ピペリジン」（増加率 4 位）、「モリブデン」（同 8 位）、「アミノベンジルペニシリン」（同 10 位）という医療などに用いられる有機化学品も高い増加率となった。医療関連品の海運シフトは、前述

⁴ HTS (Harmonized Tariff Schedule) コードは、HS コードの代わりに米国で用いられている、品目の固有分類番号である。両者は細分類（10 桁）では互換性がほとんどないが、6 桁以下ではほとんどが同じである。

のコイル教授とチン准教授の指摘にも合致する。ただし、これら有機化学品の平均年間輸送量は、それぞれ 0.9 万トン、7.8 万トン、0.4 万トンと規模が小さく、定期船部門のシェア拡大に与える影響は限定的といえるだろう。

定期船部門のシェア拡大を大きく進めるためには、年間輸送量が多い品目に着目すべきである。年間輸送量が多く、かつ海運シフトがみられる品目は、アパレル関連品（HTSコード上 2 桁が 61、62 の品目）と機械関連品（同 84、85 の品目）である。例えばアパレル関連品は、上述の増加率 3 位の「コットン素材の男子用スーツ、ズボン」、同 5 位の「ウール素材の男子用スーツ、ズボン」、同 7 位の「紡織用繊維製の女子用スーツ、ズボン」など 12 品目に海運シフトが認められた。輸送量も比較的多く、1 品目当たりの平均年間輸送量は 30.6 万トンである。

機械関連品はアパレル関連品よりも年間輸送量が多く、増加率 9 位の「375 キロワット以下の電動機及び発電機」や同 11 位の「電気回路の開閉用、保護用又は接続用の部分品」などがある。その中でも「電話機などの部分品」（増加率 14 位）、「ラジオ放送用又はテレビジョン用の送信機器」（同 29 位）は、年間 1 千万トン以上の輸送実績があり、両品目ともに 5 年間で 20%以上海上輸送分担率が上昇しているため、注目すべき品目といえる。これら以外にも機械関連品には海運シフトが認められる競合品目が合計 12 品目あり、1 品目当たりの平均年間輸送量も 615 万トンと多い。

表1 中国発米国向け貨物の競合品目のうち海運シフトが見られる品目一覧

増加率順位	HTSコード	品目	海上輸送分担率の増加率 (重量ベース、07年vs11年)	平均年間輸送重量(トン) (海上+航空、07~11年)	平均海上輸送分担率 (重量ベース、07~11年)	平均海上輸送分担率 (金額ベース、07~11年)
1	3702950000	感光性のロール状写真用フィルム	100.0%	34,311	46.5%	44.4%
2	6914104000	陶磁製品	98.3%	6,598	52.4%	89.5%
3	◎6203498020	コットン素材の男子用スーツ、ズボン	97.1%	56,261	54.5%	50.5%
4	2933325000	ビベリジン	92.4%	9,491	52.6%	25.7%
5	6203319010	ウール素材の男子用スーツ、ズボン	90.7%	8,982	46.6%	28.2%
6	7409191000	銅版	90.7%	10,916	52.5%	44.6%
7	◎6104499030	紡織用繊維製の女子用スーツ、ズボン	74.2%	92,449	54.3%	46.5%
8	◎8102990000	モリブデン	60.8%	78,559	48.2%	52.5%
9	8501334060	375キロワット以下の電動機及び発電機	59.6%	12,885	53.1%	36.6%
10	2941101000	アミノベンジルベンシリン	57.5%	4,350	48.1%	33.5%
11	8535904000	電気回路の開閉用、保護用又は接続用の部分品	39.5%	18,305	53.8%	44.2%
12	8529900100	テレビジョン受像機用チューナーの部分品	37.3%	147,982	47.1%	60.0%
13	6204433010	ウール36%以上の再生繊維製女子用スーツ、ズボン	34.2%	63,208	51.5%	39.0%
14	8517700000	電話機などの部分品	32.6%	33,421,687	50.3%	18.3%
15	◎8703230046	シリンダー容積が1,500~3,000立方センチメートルのバイク	31.7%	15,948	47.4%	46.0%
16	8529909760	テレビジョン、ラジオ以外の送信機部分品	30.6%	73,527	52.6%	41.1%
17	9030908861	オシロスコープなどの電気測定用の部分品及び附属品	30.0%	30,745	51.4%	10.3%
18	8714912000	600ドル以上のフレーム体並びにこれらの部分品	29.3%	132,756	48.7%	55.4%
19	8523590000	ディスクなど不揮発性半導体記憶装置などの半導体媒体	27.7%	249,884	52.4%	25.7%
20	7410216000	裏張りした精製銅の銅のはく	26.9%	29,164	51.9%	38.0%
21	8525805050	テレビジョンカメラ、デジタルカメラ及びビデオカメラレコーダー	26.5%	2,076,028	48.8%	35.1%
22	9606308000	ボタンモールドを含むボタンの部分品及びボタンのプラック	26.1%	23,011	52.1%	68.5%
23	6106901010	メリヤス編みなど紡織用繊維製の女子用ブラウス、シャツ	26.1%	48,792	52.1%	38.9%
24	◎8525602000	受信機を自蔵するテレビジョン用等の送信機	25.7%	3,474,977	51.5%	51.8%
25	6204412010	シルク30%以下の再生繊維製の女子用スーツ、ズボン	25.7%	165,216	48.3%	40.9%
26	◎8101960000	タンゴステン線	23.5%	16,968	54.2%	50.3%
27	9030908840	漏話計など遠隔通信機器の部分品及び附属品	23.4%	42,910	54.1%	34.7%
28	8112924000	ニオブウム、コロンビウム塊、くず及び粉	22.9%	10,584	54.4%	40.1%
29	8525503035	ラジオ放送用又はテレビジョン用の送信機	20.9%	11,397,981	54.7%	81.4%
30	9015404000	写真測量用機器	20.7%	16,699	48.8%	20.2%
31	6114901020	メリヤス編みの紡織用繊維製衣類(シルク70%以上)	19.6%	46,927	51.7%	42.6%
32	9015808040	羅針盤を除く地球物理学用の機器	19.4%	128,937	54.2%	29.3%
33	6110122030	カシミア毛製の女子用セーター	19.1%	47,980	46.4%	30.1%
34	6215900010	紡織用繊維製のネクタイ	19.0%	4,105	45.7%	42.1%
35	◎6215100040	絹製のネクタイ	15.7%	2,955,624	50.7%	49.3%
36	9029908080	積算回転計、タクシメーターなどの部分品及び附属品	13.7%	144,261	54.8%	10.8%
37	9102211010	自動巻きの腕時計、懐中時計などの携帯用時計	11.1%	6,051	47.3%	42.4%
38	7005104000	金属の線又は網を入れてないフロート板、磨き板ガラス	10.6%	4,983	51.1%	21.7%
39	7118100000	法貨でない金貨を除く貨幣	8.0%	65,690	52.2%	11.3%
40	6211491080	メリヤス編み以外の紡織用繊維製衣類(シルク70%以上)	7.8%	18,688	49.1%	35.1%
41	5807902090	紡織用繊維から成るラベル、バッジなどこれらに類する物品	6.7%	7,475	47.3%	34.4%
42	8471809000	その他の自動データ処理機械の部分品	6.7%	3,367,990	53.5%	23.7%
43	◎5007200095	絹又はそのくずの重量が全重量の85%以上の絹織物	6.3%	185,991	51.2%	48.3%
44	3204193500	有機合成着色料などの調製品	5.4%	15,170	48.0%	26.0%
45	8517180020	有線又は無線回線網用の通信機器	4.8%	15,371,276	47.0%	41.7%
46	9013200000	レーザーダイオードを除くレーザー	4.7%	30,630	50.0%	36.7%
47	8517610000	基地局	4.6%	4,191,269	51.4%	38.4%
48	1209994040	播種用スライカの種、果実及び胞子	2.9%	30,074	52.7%	13.3%
49	7002201000	加工していないガラス棒及び管	2.9%	18,833	51.8%	19.9%
50	7117199000	その他の身辺用模造細貨類	2.1%	25,670,031	52.4%	33.1%
51	◎6204495050	紡織用繊維製の女子用のドレス	1.8%	162,926	53.7%	49.1%

注1：◎は重量ベース、金額ベースの両指標で競合性（海上輸送分担率 45~55%）が認められた品目

注2：競合品目の特定は重量ベース。

注3：品目名については、筆者による略語を含むため、詳細は HTS コードから確認されたい

3. ばら積み船からコンテナ船へのシフト（北米西航）

北米西航（米国発台湾・韓国向け）については、「ばら積み船からコンテナ船へのシフト」について考えてみたい。北米西航は東航と比較して荷動き量が少なく⁵、コンテナ船のスペースの供給は需要を大幅に上回っている。そのため、2011年の北米西航における平均運賃は1TEU当たり1,534ドルで、北米東航よりも59%安⁶となっている。そこで本稿では、北米西航の金属スクラップ（HSコード7204の品目（鉄鋼のくず及び鉄鋼の再溶解用のインゴット））に着目し、ばら積み船からコンテナ船へシフトしている状況について見てみたい。

バルク貨物のコンテナ化は、2000年代前半に始まった中国の爆食経済によるばら積み船需要の大幅増に伴うBDI⁷（バルチック海運指数）の急騰にあると言われている。BDIは2003年10月に前月比52.1%増の4,555と急騰し、2004年11月には6,051と過去最高値を記録した。その後徐々に下落し、2005年6月～2006年6月のBDIは2,000台まで下がったものの、その後再び急騰し、2008年5月には11,440で史上最高値を更新した（図1参照）。

このようなBDIの大幅増が見られた2003～08年における、台湾と韓国の金属スクラップの輸入に着目すると、輸送機関はばら積み船から相対的にコストが安価になったコンテナ船にシフトし、両国ともコンテナ化率は基本的に上昇傾向にあることが分かる（図2参照）。ただし、台湾については2005～06年に一時的にコンテナ化率が下落した。

2008年10月以降のBDIは、2,000を超えない水準で推移している。一方のコンテナ運賃は2008年第2四半期から急騰し、2010年9月には1TEU当たり1,720米ドルとなった。この2008年10月以降の両輸送機関の運賃の状態に対し、台湾と韓国のコンテナ化率の反応は異なる。図2より、台湾では2008年以降もコンテナ化は上昇し、韓国では下落していることが見て取れる。

2001～08年のBDIとコンテナ化率の相関関係を見ると、台湾0.82で韓国0.73と比較的強い正の相関が存在しており、BDIの上昇に併せてコンテナ船を利用する傾向がある。また、両国のコンテナ化率の動きに違いが見られた2008年以降も含めた2001～11年の相関係数を見ると、台湾0.33で韓国0.65と台湾の相関係数が低いことが分かる。これより、2008年以降のBDIの下落に伴い、韓国ではばら積み船に回帰する傾向があるのに対し、台湾ではコンテナ化の定着が進んだことが分かる。

台湾、韓国のコンテナ化定着に対する違いの源泉は、両国間の輸入量の違いにあると

⁵日本海事センターがとりまとめている米国発着のコンテナ荷動き統計（PIERS統計）によると、2011年の北米東航が1,314万TEUであったのに対し、北米西航はその51.1%である671.4万TEUに留まっている。

⁶ここでの運賃データは、Drewry “Container Freight Rate Insight”による。

⁷イギリスのバルチック海運取引所（The Baltic Exchange）が算出するばら積み船運賃の総合指数。1985年を1000としている。

考えられる。これは台湾、韓国間の荷主の生産能力もしくは企業規模の大きさによるものと考えられる。金属スクラップは主に電炉メーカーが粗鋼の材料として輸入しているが、台湾と韓国での電炉メーカーの規模は大きく異なる。台湾と韓国の電炉による粗鋼生産量は2010年時点でそれぞれ936万トン、2,425万トンであり、台湾の電炉メーカーが19社であるのに対し、韓国は11社と台湾と比べ集約されている（1社当たりの粗鋼生産量は、台湾49.3万トン、韓国220.5万トン）。台湾は1社当たりの規模が小さいため、ばら積み船と比較して小口購入が可能なコンテナによる輸入が好まれ、これが2008年以降もコンテナ輸送が定着した一因と考えられる。

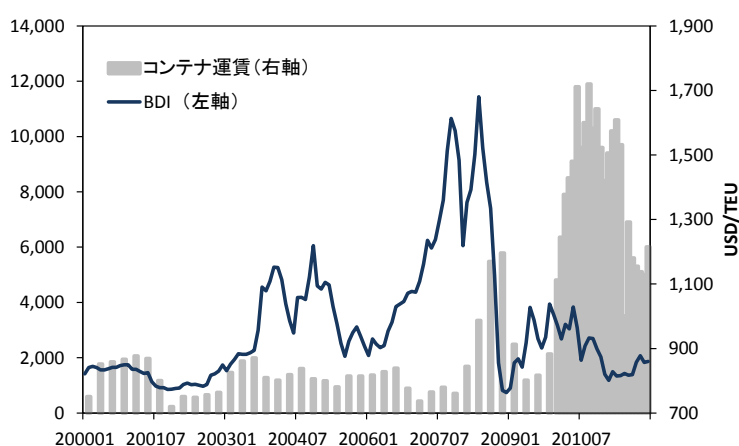


図1 バルチック海運指数と北米西航コンテナ運賃の推移

データ出所：バルチック海運取引所（BDI）、PIERS データベース（北米西航コンテナ運賃）

注) 2009年以前のコンテナ運賃は Containerisation International “Freight Rates Indicators”より（四半期ベース）。2010年以降は Drewry “Container Freight Rate Insight”より（月次ベース）。

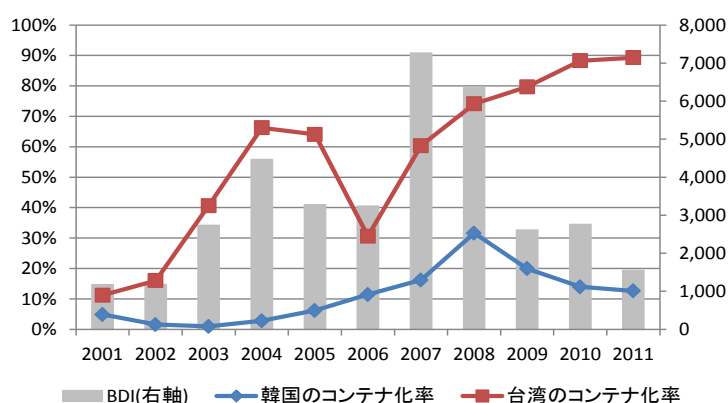


図2 台湾、韓国のコンテナ化率の推移

データ出所：バルチック海運取引所（BDI）、PIERS データベース（コンテナ率）

4. おわりに

本稿では、「輸送手段の変化」という観点から、北米東航では航空貨物、北米西航ではバルク貨物（金属スクラップ）の海上コンテナ船へのシフトに着目し、海上コンテナ船への貨物の取り込み可能性について見てきた。

北米東航の航空貨物の取り込みについては、年間輸送量が多いアパレル関連品と機械関連品に特に着目する必要があると述べた（両品目とも 12 品目が競合品目としてリストアップされた）。1 品目当たりの平均年間輸送量は、アパレル関連品が 30.6 万トンで、機械関連品は 615 万トンであった。

北米西航の金属スクラップ輸送については、BDI が下落を始めた 2008 年以降、台湾ではコンテナ化がそのまま定着を続けたのに対し、韓国ではばら積み船に回帰する動きが見られた。韓国向け輸送は台湾よりも輸送量が多いことに加え、運賃動向に伴い柔軟な輸送機関選択をしている。そのため、将来的に BDI が再高騰した際には、韓国の金属スクラップ輸入の動向により注目すべきと言える。両国のコンテナ化定着の差は、両国の金属スクラップ輸入業者の規模の違いによるものと指摘した。

今後は、アジアの新興国を発着点とする貨物が増加してくるものと考えられる。そのため、定期船部門のシェア拡大を図るためには、早い段階から可能性の高い品目を注視すべきであり、その際に着目すべき品目は表 1 で挙げたような航空貨物との競合品であり、多くの輸送量が見込めるものが好ましい。バルク貨物で言えば、ばら積み船とコンテナ船の運賃動向を見極めつつ、本稿で指摘したような輸入業者の規模など、マーケットの特質を十分考慮して戦略を立てるべきである。