

## 北米西航におけるバルク貨物コンテナ化 －金属スクラップ輸入の事例－

掲載誌・掲載年月：日刊 CARGO1209

日本海事センター企画研究部

研究員 松田琢磨

### はじめに

近年、アジア・米国間コンテナ航路（北米航路）を中心にばら積み船を使用して運ばれていた貨物（バルク貨物）をコンテナに詰めて運ぶ「バルク貨物のコンテナ化」が進展している。今回のレポートでは韓国と台湾での金属スクラップの輸入を取り上げてコンテナ化の動向などを分析することとした。

### バルク貨物のコンテナ化

バルク貨物のコンテナ化が進展したのは 00 年代半ば以降のことだ。背景として北米航路におけるコンテナ貨物のインバランス、ばら積み船運賃の高騰、技術進歩による荷主のコンテナ輸送コストの低下が挙げられる。北米航路では米国の輸入が輸出を上回る状況が長く続き、アジアから貨物を運んだ後の空コンテナを有効活用するニーズは、米国からアジアへと空コンテナを回送するポジショニングのためのコストを削減したい海運会社の側に存在した。また、荷主側も可能であればこの空コンテナを活用でき、運賃の低い北米西航を使用したいと考えていた。

一方、この時期、中国のバルク貨物に対する需要が大幅に増えてばら積み船の船腹需給がタイトになり、03 年 1 月に 1,500 を少し上回る程度であったばら積み船の運賃指標 BDI は、08 年半ばには 1 万を超える水準で推移するようになった。このばら積み船運賃の急騰によって、コンテナ輸送のコストが割安になった。

また、00 年代に入り、コンテナを傾けて上から貨物を積み込めるようにするコンテナティルターなどバルク貨物をコンテナ貨物に積み込む機器やシステムの開発がなされたことに加え、コンテナに積み込むためのノウハウが広まったといわれている。これらによってコンテナに積み込める貨物の量が増加したうえにバルク貨物の積み下ろし時間やコンテナ輸送にかかわるリスクが小さくなり、コンテナによる輸送コストも大きく低下した。

（公財）日本海事センターの発表によると、北米西航の「穀物及びその調整品」、「採油用の種及び油脂」、「木材及びその製品」、「金属スクラップ」のバルク貨物 4 品目のコンテナ輸送量は 00 年の 27.6 万 TEU から 09 年の 104.3 万 TEU と 9 年間で 4 倍近く拡大した。また、ジャーナル・オブ・コマースが発表する米国からの輸出荷主ランキングをみると、04 年には上位 100 社に 1 つも入っていなかった鉄スクラップ業者が 11 年には 4 社ランクインして

いる。11年で最も輸出量の多い鉄スクラップ業者はシムスメタルマネジメント（シムス）社で輸出荷主ランキングでは4位、11.2万TEUを米国から輸出している。アドバンスト・スチール・リカバリー（ASR）社はランキングで39位、3.4万TEUの輸出量となっている。シムス社には三井物産、ASR社には大和工業とJFE商事が出資を行っている。

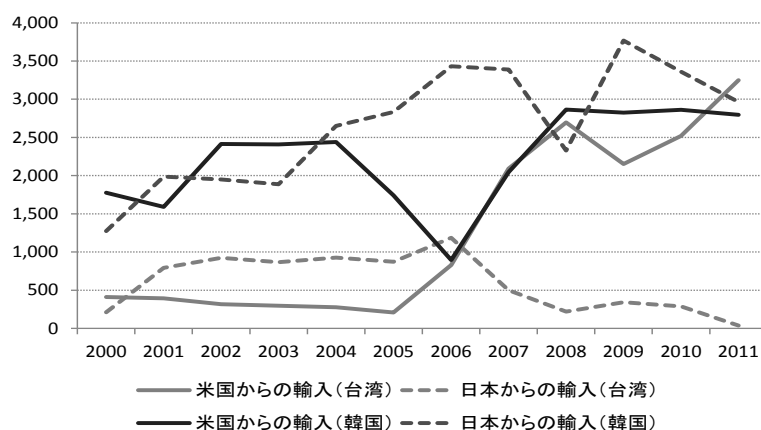
### 韓国、台湾の金属スクラップ輸入動向

ここでは韓国、台湾両国の貿易統計を使用して金属スクラップの輸入動向を確認したい。輸入量はコンテナ貨物だけではなくばら積み船で輸送された貨物も含んでいる。00年以降、韓国、台湾では主に日米2か国から金属スクラップを輸入している。11年でみると両国からの金属スクラップの輸入シェアは韓国で66.8%、台湾で61.7%となっている。このレポートではHSコード7,204の品目（鉄鋼のくず及び鉄鋼の再溶解用のインゴット、以下金属スクラップ）を分析する。この品目コードはステンレス屑なども含むが、韓国と台湾の場合大半は鉄スクラップである。両国とも主に電炉メーカーが製鉄用の原料として輸入している。

米国からの輸入量は韓国の05、06年、台湾の09年を除くと両国とも増加している。韓国が00年に米国から輸入した金属スクラップの量は177.6万トンであったが、11年には279.7万トンまで1.6倍に増えている（ただし、90年代には300万トンを超える時期もあった）。台湾が00年に両国から輸入した量は41.1万トンであったが、11年には324.9万トンと約8倍になった。

一方で日本からの輸入量の動向は韓国と台湾で大きく異なる。韓国では日本からの輸入量も基本的に増加傾向にある。これに対し台湾では、06年以降日本からの輸入量が大きく減少している（図1参照）。図1の06年以降を見てみると米国からの輸入と日本からの輸入との間に代替関係があることが推測される。

単位：1,000 トン



データ出所：韓国貿易協会ウェブサイト、台湾經濟部国際貿易局ウェブサイト

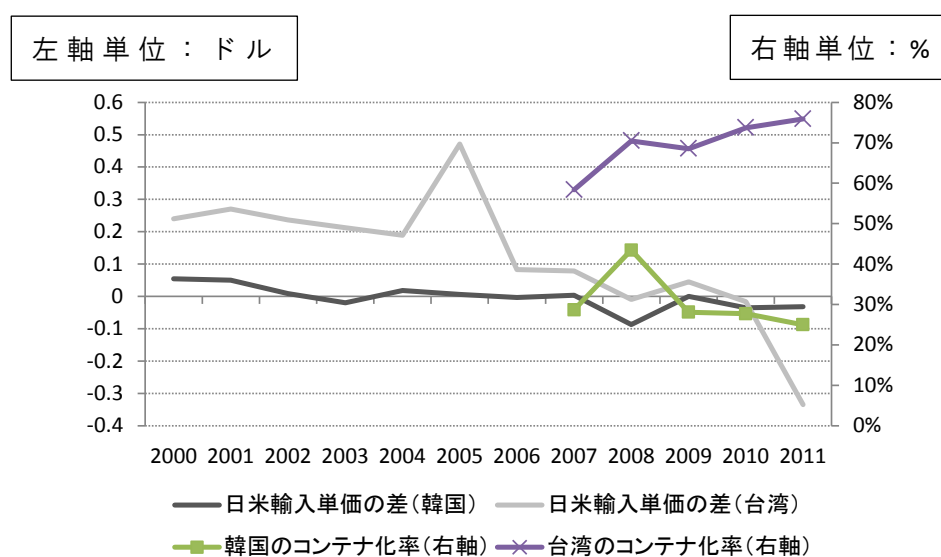
図 1：韓国、台湾の金属スクラップ輸入量（2000-2011年、単位：1,000トン）

この関係を確認するため、二変数間の動きの関連性を-1から1の間の数値で図る相関係数を計算した。相関係数は、-1もしくは1に近いほど二変数間の関連性が強く、符号が正であれば関連の仕方が同じ方向、負であれば逆方向であることを示す尺度となっている。米国からの輸入量と日本からの輸入量の相関係数をみると、韓国に関しては高い相関ではないが、台湾では-0.77と高い負の相関がみられており、06年以降の相関係数は-0.98まで高まる。

### 韓国、台湾の金属スクラップ輸入価格動向

次に、輸入単価の動向を確認したい。輸入単価は輸入側の貿易統計をもとに輸入額を輸入量で割ってkg当たり単価を使用している。輸入側の貿易統計を使用したため、単価には運賃と保険料が含まれ、輸入側の支払単価を比較できる。

韓国について日本と米国で輸入単価を比べると04年までは米国が平均で12.3%高かったが、05年以降は米国が4.8%低くなっている（図2参照）。



データ出所：韓国貿易協会ウェブサイト、台湾經濟部国際貿易局ウェブサイト、Zepol “TradeVIEW”

図 2：韓国、台湾における金属スクラップ輸入単価の差と米国からの輸入についてのコンテナ化率（2000-2011年、単位：ドル/kg（左軸）、%（右軸））

台湾についてみると、06年以降、日本と米国の輸入単価の較差が急速に縮まっている。これは06年以降米国からの輸入単価が下落していることによる。00年から04年までは日本に比べ米国の方が平均で151.9%単価が高

かったが、06年以降を見ると逆に米国の方が、約5.3%単価が低くなっている（図2参照）。なお、11年は日本からの輸入単価が大きく上昇したこともあり、米国からの輸入単価の方が大きく下回る状況となっている。

米国からの輸入についてコンテナ化率のデータを入手できる07年以降についてみると、米国から台湾が輸入する金属スクラップのコンテナ化率の高まりと米国からの輸入単価が割安になる傾向が歩調を合わせていることがみてとれる。

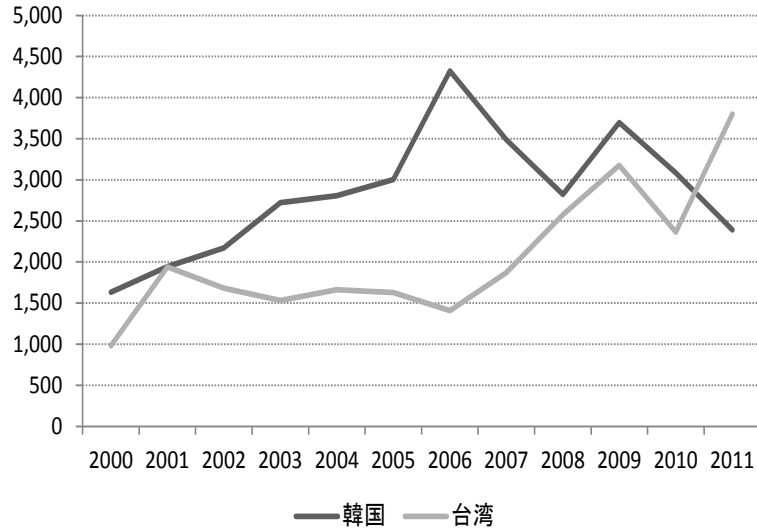
すでに述べた通り、さまざまな技術進歩によって金属スクラップのコンテナ輸送コストが下がったことが、とくに台湾における米国からの輸入単価の低下につながっていると考えられる。合わせて台湾では、ばら積み船による金属スクラップの受け入れ設備が整備されておらず輸入コストがもともと高かったことも原因となっているとみられる。一方、韓国ではもともと日米からの輸入単価に台湾ほど差はなく、コンテナ化の進行は米国からの輸入を少し有利にした側面はあるものの、価格面で大きな変化がもたらされたわけではなかった。

### コンテナ化が韓国、台湾の輸入に与えた影響

00年代後半以降、韓国においては輸送費が割安なコンテナで金属スクラップを輸送する比率が高まったこともあり、米国からの輸入価格が日本からの輸入価格に比べて相対的に低くなり、米国からの輸入増加につながった。ただし、価格差がそれほど大きくなかったこともあり、輸入量はさほど増加しなかった。韓国が米国から輸入する金属スクラップのうち、コンテナで運ばれる貨物の比率（コンテナ化率）は30%弱と台湾より低い。ただし、米国からの輸入が増加したことで韓国では輸入国の構成の集中が解消される傾向にある。集中度を測るHHI（ハーシュマン・ハーフィンダール指数）を算出すると、06年まで大きく増えていた日本のシェアが減少に転じて07年以降HHIが低下している（図3参照）。

台湾においては米国からの輸入では割安なコンテナでの輸送比率が高まった一方、日本から輸入する金属スクラップのコンテナ化は、10%程度でほとんど進行していない。これは日本と台湾の間でコンテナ輸送のインバランスがないことが要因であるとみられる。その結果、米国からの輸入価格と日本からの輸入価格の差が大きく縮まった。現在では米国から輸入する金属スクラップのコンテナ化率は70%を上回る状況となっており、11年では輸入量の61.0%を米国からの輸入が占めている。その結果、台湾では輸入国の構成が集約され、韓国とは逆にHHIが高まっている（図3参照）。

単位：HHI 指数



データ出所：韓国貿易協会ウェブサイト、台湾經濟部国際貿易局ウェブサイト

図 3：韓国、台湾の金属スクラップ輸入量の HHI

(2000-2011 年、単位：HHI 指数)

#### おわりに

今回のレポートでは韓国、台湾両国の金属スクラップの輸入のコンテナ化について述べてきた。両国間で違いが生まれた要因について、輸入設備の違いに加えて台湾の電炉メーカーがコンテナ化によってより大きくメリットを享受していることにあると著者は考えている。具体的には韓国と台湾の間で荷主である電炉メーカーの規模の違いが関係しているとみている。韓国台湾両国の電炉による 11 年の粗鋼生産量はそれぞれ 2,091 万トン、766 万トンで韓国の方が圧倒的に多い。その一方で企業数を見ると韓国は電炉メーカーの集約が進んでいることもあり 11 社であるが、台湾には 18 社存在する。

台湾にある電炉メーカーの方が 1 社当たりの規模が小さいため、最適な原料の仕入れ量が少ない。ばら積み船での輸入では購入単位が大きくなるため、余分な在庫を抱えてしまう可能性があるが、コンテナ貨物の場合このリスクが小さくなるとともに、価格変動リスクの規模も小さくなる。これらの事情があるため台湾の電炉メーカーにとって、輸送コストが低くなり、かつ小口で購入できるコンテナでの輸入がより望ましいと考えられる。今後は上記の点についても、より詳細に検討を進めていきたい。