

第2章

シー・アンド・エア輸送と港

岡田 夕佳

要約：

シー・アンド・エア輸送は、1960 年代にアメリカ内陸部および東岸地域向けにサービスが行われたのが最初である。その後、日本発米西岸経由欧米向けサービスが主流となっていく。現在では、発地が日本から中国へと変化し、中国発欧米向けのシー・アンド・エア輸送が中心となっている。経由地はドバイおよび韓国の仁川が多い。

そのため、本章では、中国発仁川経由欧米向けのシー・アンド・エア輸送の現状について調べるとともに、シー・アンド・エア輸送が港に与える影響について考察する。シー・アンド・エアの輸送量は一部航空輸送を利用するため、港湾経営に大きな影響を与えるほどの量はない。その一方で、現代のシー・アンド・エア輸送は航空輸送と遜色ない輸送の質、およびリードタイムが要求されており、港湾のターミナルとしての総合的な質を高めることを促す。それゆえ、シー・アンド・エア輸送を行うことが港の物流サービスの質を高めることにつながり、仁川港の大きなセールスポイントとなっている。

キーワード：

シー・アンド・エア、Sea&Air、国際複合一貫輸送、仁川港

はじめに

シー・アンド・エア輸送とは、国際複合一貫輸送の一形態であり、海上輸送と航空輸送とを組み合わせた輸送サービスのことをいう。シー・アンド・エア輸送の特徴は、海上輸送に比べると所要日数が短縮されること、また航空輸送と比べると運賃が低廉であることが挙げられる。すなわち、航空輸送と海上輸送の中間となる輸送サービスといえよう。

シー・アンド・エア輸送は、1960 年代より日本発米西岸経由の輸送サービスとして開始されたが、現在では、発地、経由地を含め大きく変化している。シー・アンド・エア輸送

の歴史的な展開を押えたうえで、現在主流となっている中国発韓国の仁川経由の事例について調べ、現代のシー・アンド・エア輸送が港湾に与える影響について考察したい。

第1節 シー・アンド・エア（Sea&Air）輸送の展開

シー・アンド・エア輸送の歴史は、1960年代にアメリカ内陸部および東岸地域向けにサービスがおこなわれたことがはじまりである。その後、日本発米西岸経由欧州向けサービスが開始される。1968年に Air Canada がコンテナ積み付け作業、バイニング・サービスを開始し、複合輸送すなわち一貫して運送を引き受ける形態が確立していった。このサービスは日本の港から北米西岸まで海上輸送し、港から空港へ保税運送したのち、欧州各国へ航空輸送する輸送サービスであった（山上編 [1988]）。

1960年代後半から1970年代にかけて、シー・アンド・エア輸送は拡大していくことになる。その輸送ルートの大半が Air Canada の輸送ルートと同様に、日本発欧州向けであり、そのなかでもっとも輸送量が多いのは北米西岸経由のルートであった。

この拡大の理由としては、航空輸送側では欧米行の航空貨物運賃が高額であったことが挙げられる。また、海上輸送側では日本・北米間の輸送は基幹航路として充実していたことが挙げられる。

また、わが国では1990年まで航空輸送の混載貨物運賃は認可制であった。しかし、シー・アンド・エア輸送の場合、日本発の輸送モードが海上輸送であったため、航空輸送のような認可運賃制の適用がなく、海運同盟による運賃規制もなかった。そのため、シー・アンド・エア輸送は輸送システムおよび運賃設定が自由で、利用者による選択の幅が大きいという利点もあった（来見田 [1998]）。

さらに、1960年代後半は海上輸送のコンテナ化が急速に進展した時期であった。わが国においても、1968年に日本郵船・昭和海運グループの箱根丸が日本—カルフォルニア航路に就航し、コンテナ船時代を迎えた。海上輸送のコンテナ化は、輸送の安全性、高速性、定時性、積替の効率化が高めるとともに、スペース・チャーター方式を容易にした。そのため、1970年代に入ると、シー・アンド・エア輸送のおもな提供者は、キャリアから航空フォワーダーやシー・アンド・エア・ブローカーへと変化する。

1980年代になると、航空フォワーダーやシー・アンド・エア・ブローカーは、この輸送サービスに積極的にのりだしていく。そのため、サービスの質の向上とともに、ルートが多様化した。従来から存在する①日本発北米内陸部向け、②日本発北米経由欧州向けにくわえ、③日本発北米経由中南米向け、④日本発東南アジア経由欧州向け、⑤日本発東南アジア経由東アジア、中近東、アフリカ、オーストラリア向けといったさまざまなルートが開発された。これらの動きに伴い、運賃も低下している。たとえば、日本発ロサンジェルス

ス経由欧州向け（15～17 日）では、1985 年段階では 1 kg あたり 460 円であったものが、1987 年には 320 円に値下がりしている。同様に、日本発香港経由欧州向け（7～10 日）は 650 円から 500 円に値下がりしている。

1985 年のプラザ合意以降の急激な円高で、荷主の物流コストダウン要求が強まったこともシー・アンド・エア輸送の追い風となった。1984 年には 1 万トン強と推測されていた輸送量が、1985 年には約 2 万トン、1986 年には約 3 万 5 千トンと急拡大している。

1985 年当時のシー・アンド・エア輸送実績を表 1 に示した。仕向け地別では欧州が全体の 84% ともっとも多く、そのなかでも北米経由欧州向けが 64% をしめる。注目したいのは、東南アジア経由欧州向けが全体の 11.6% を占めるなどその割合を増加させてきたことである。中継地を具体的にあげると、香港、バンコク、シンガポールの各港であり、日本から各港に向けコンテナ船で海上輸送し、中継地からは航空輸送を利用している。アジア経由のシー・アンド・エア輸送は、アジア（香港、シンガポール、バンコク）発欧州行きの航空運賃が安価であったため、開発されたサービスである。

表 1 1985 年の日本発シー・アンド・エア輸送実績（運輸省調査）

（単位：トン、％）

仕向け地	重量	割合
日本発欧州向け	16,654	84.9%
北米経由欧州向け	12,553	64.0%
東南アジア経由欧州向け	2,271	11.6%
ソ連経由欧州向け	1,830	9.3%
日本発中南米向け	1,977	10.1%
日本発その他地域向け	970	5.0%
計	19,601	100%

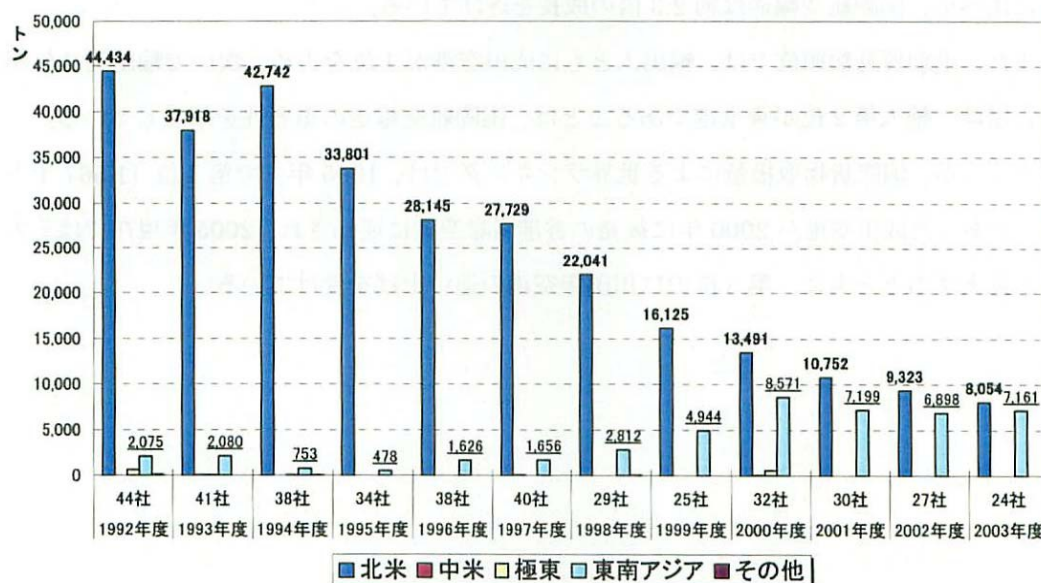
- （注） 1. ソ連経由欧州向けについてはアエロフロート調べで全量である。
 2. その他については、有力フォワーダーおよび代理店 30 社の集計であり、全量ではない。
 3. キャリアー、スペースブローカーの行うシー・アンド・エアについては、代理店またはフォワーダーを経由して荷主に提供されている場合がほとんどであるため、実績には計上していない。
 4. その他地域は米国、中東、カナダ、アフリカ、インド、豪州などである。
 （出所）山上編 [1988]。

1990 年代以降は、日本企業の生産拠点を含む海外進出が進んだこと、航空運賃と海上運賃の差が縮小してシー・アンド・エア輸送の割安感が薄れたこと、海上輸送や港湾荷役の高速化にともなってシー・アンド・エア輸送のリードタイム面でのメリットが出にくくなったことの影響を受け、日本発のシー・アンド・エア輸送需要は低迷するようになる（国

土交通省航空局[2009])。

図 1 に、経由地別の国際複合一貫輸送取扱貨物量（シー・アンド・エア輸送のほか、Sea & Track などを含む国際複合一貫輸送全体の値）の経年推移を乗せている。この図で、国際複合一貫輸送取扱貨物量が、大幅に減少しているのが見て取れる。

図 1 経由地別の国際複合一貫輸送取扱貨物量



(出所) 社団法人日本港湾協会 [2007]。

(注) 外航海運利用運送事業者の取扱実績：Sea & Air 輸送のほか、Sea & Track 等を含む国際複合一貫輸送全体の値

近年のシー・アンド・エアの動向としては、中国が 2001 年の世界貿易機関（WTO）加盟に象徴されるような対外開放策によって、諸外国との貿易の拡大や投資を呼び込み「世界の工場」となったことで、シー・アンド・エア貨物の発地が日本から中国へ移ったことがあげられる。中国は 2001 年に WTO に加盟し、最終財の欧米向け輸出額で日本を追い越した。2008 年になると、中国の欧米向け輸出額は 4661 億ドルとなり、日本の 3 倍になっている（経済産業省 [2010]）。

現在、中国発のシー・アンド・エア輸送ではドバイおよび仁川経由の輸送サービスが多い。中国発ドバイ経由欧州向けでは中国の各港からドバイ港へ海上輸送し、ドバイ国際空港から欧州各地へと航空輸送される。海上輸送では約 40 日かかるのに対し、シー・アンド・エア輸送では、3 週間程度と短縮される。仁川経由については、次節で詳しく述べる。

輸送量は少ないものの、日本経由欧米向けのシー・アンド・エア輸送も行われている。具体的には上海から博多港や大阪港まで海上輸送し、国内の各拠点空港（成田、関西、博多）から欧米に向けて航空輸送する輸送サービスである。このルートは、上海や香港から

北米・欧州向けの航空貨物スペースの確保が難しい状況であること、日本発太平洋航路の運賃が安価であったため開拓された。

第2節 仁川港と仁川国際空港を利用したシー・アンド・エア輸送について

1. 仁川港の概要

現在、中国発仁川（韓国）経由のシー・アンド・エア輸送の輸送量が伸びているため、シー・アンド・エア輸送の代表的な一事例として取り上げてみたい。はじめに、中継港と中継空港である仁川港と仁川国際空港の概要について述べる。

仁川港はソウル市の西側、約40kmに立地し、首都圏の玄関港として1883年に開港した。韓国の国土海洋部によると、2011年の仁川港のコンテナ貨物取扱量は198万TEU（20フィートコンテナ換算）となっており、釜山港（1615万TEU）、光陽港（206万TEU）、に次ぐ、韓国第3位の港である。また、北東アジアの視点からみると、仁川港は黄海に面した仁川広域市に立地しており、環黄海経済圏の表玄関ともいえるべき主要港となっている。

仁川港発展の概略について述べると、1911年～1923年に第1ドックが建設され、1973年にコンテナ埠頭完工、1974年に開門式ドック完成（9.5mの潮位差に対応するため）、2001年には南港コンテナ埠頭に着工、2007年12月に仁川新港着工という状況である。2010年現在の仁川港の港湾施設は、内港（第1～8埠頭）、南港、北港、沿岸・国際旅客ターミナルから構成されている。内港は、第1、2、3、6、8埠頭で雑貨、第4埠頭でコンテナ、第5埠頭で穀物、第7埠頭で自動車を取り扱っている。南港はコンテナ専用埠頭であり、北港は原木、古鉄、飼料用副原料などの産業原資材貨物を取り扱う産業港である。沿岸・国際旅客ターミナルでは、韓国国内の5航路、中国との間の10航路のフェリーが利用している。なお、2020年までに、政府はコンテナや雑貨など総合貨物の流通機能を果たす仁川新港に対して、4兆5千億ウォンの事業費を投入し、築港中である（仁川港港湾公社パンフレット）。完成すれば8000TEU級の船舶も着岸可能になる。韓国政府の仁川港の位置づけは、ソウル首都圏への国内・国際物流の拠点およびシー・アンド・エア輸送の拠点である。

2. 仁川国際空港の概要

仁川国際空港は仁川港と同様に、ソウル市の西側約50km、黄海に面した仁川広域市の臨海部に立地している。永宗島と龍遊島を切り崩し、両島の浅瀬を埋立て建設された。仁川国際空港は、海を渡る橋梁で結ばれており、2009年には仁川大橋が開通したことによっ

て、北回り・南回りの2つのアクセス道路が整備された。仁川大橋により、仁川港とも結ばれ利便性が向上している。

仁川国際空港の施設状況は、滑走路は3本（3750mが2本、4000mが1本、将来的に増設も可能）あり、エプロン数は旅客機用が108機、貨物用が36機となっている。貨物関連施設としては、貨物ターミナルが230,000 m²、エアポート・ロジスティクス・パークが990,000 m²（78%が入居済み）整備されており、さらに増設される予定である。2010年の空港の実績は、離発着回数が215,000回（空港能力41万回）であり、取扱旅客数は3347万人（空港能力4400万人）、取扱貨物量は268万トン（貨物取扱ランキングで世界第4位）である。トランシップ率も2008年段階では3割を超え、東アジア1位となっている。路線数は、2010年段階では、70の航空会社が60カ国、170都市と運航しており、大韓航空及びアジアナ航空のハブ空港となっている。仁川国際空港は、名実ともに北東アジアの国際ハブ空港といえよう（仁川国際空港パンフレット）。

また、韓国政府は仁川国際空港をふくむ永宗地区、青蘿地区、松島地区の3つの地域を、経済自由区域に指定し、北東アジアの物流・国際ビジネス・国際金融のハブを目指して複合的な開発を行っている。仁川経済自由区域では経済自由区域法にもとづき、外国人投資金額に応じて法人税および所得税の減免（物流業の場合は1千万ドル以上投資すると、5年間100%免除、その後2年間50%免除になる）、地方税の減免、土地賃貸料の減免および労働規制の緩和などの優遇措置が取られている。さらに、仁川国際空港は敷地内にFTZの指定を受けており、物流ターミナル内にはこうした優遇措置を活用し、DHL社、UPS社、FedEx社、近鉄エクスプレスなど外国物流企業が多数進出している。

3. 仁川港と仁川国際空港を利用したシー・アンド・エア輸送

中国発仁川経由のシー・アンド・エア輸送は、1994年にアジアナ航空が、仁川港・金浦国際空港を利用したSea&Air（チャイナ・エクスプレス）を提供したことが始まりであるとされている。このサービスは、北米向けに商品を販売する韓国の繊維・衣類メーカーが、1990年代に中国の山東省を中心に、生産拠点を海外移転したことを契機としている。当時、中国発着の欧米直行便は北京等の一部の国際空港に限られており、さらに山東地域から北京への高速道路の整備も遅れ、陸送部分の輸送時間がきわめて長かった。そのため、中国の空港ではなく、黄海を挟んだ山東地域の対岸にある韓国の空港を利用することが検討された。中国から韓国への海上輸送は、輸送時間を短縮するために黄海を横断するフェリーなどを活用し、金浦国際空港（韓国）から欧米向けの航空便を利用するシー・アンド・エア輸送が開発されたのである。

この当時の韓国は、上記の例からも分かるように、東アジアの経済をけん引するNIESの一員として急速な経済発展を遂げ、生産拠点としての役割を既に終えていた。そのため、

安い人件費を求めて自国企業が海外進出し、韓国国内では産業空洞化が進展していた。

そこで構想されたのが、交通・物流、ビジネス・サービスなどのハブ機能を強化する「北東アジア・センター構想」であった。この構想は、韓国が、北東アジアの中心に位置し、日本・中国の巨大市場に隣接するという地理的条件から、欧州におけるオランダのような物流センターを構築し、グローバル企業の誘致を図ろうとするものであった。これにより、「産業回帰」と「雇用の拡大」をはかるとした。

そのため、釜山港、仁川国際空港をはじめとする物流インフラ整備が熱心に行われた。2001年に仁川国際空港が開港すると、シー・アンド・エア輸送の経由空港は金浦国際空港から仁川国際空港に移った。韓国政府は仁川国際空港を北東アジアのハブ空港にすることを目指したため、シー・アンド・エア輸送を、トランジット貨物誘致の一方策として位置づけた。

また、シー・アンド・エア輸送に関わる各種の政策支援が行われている。たとえば、2003年には「積み替え貨物処理手続に関する特例告示」により、仁川港・平澤港から仁川国際空港までのトラック輸送（横持ち）において、輸入港湾・輸出空港保税区へ蔵置する必要がなくなったため、保税区域搬入申告および貨物搬出申告、出港地保税区域搬入申告が不要となった。

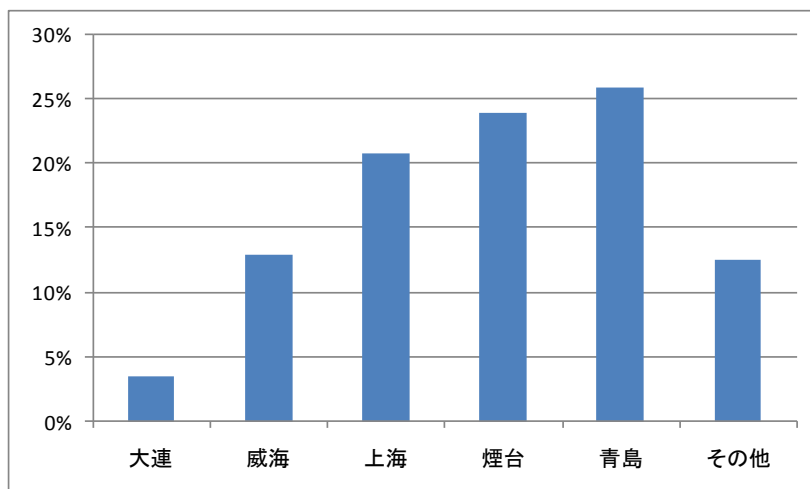
2006年の改正では、予め登録した保税運送車両への積載の届出により、保税運送申告を代替できるようになった。さらに、シー・アンド・エアの一括運送の期間が「船卸申告日から3日以内」が「船卸申告日から7日以内」へと延長し、仁川港・平澤港から仁川国際空港間のみで認められていた手続の簡素化が全国に拡大されるなど、さらなる規制緩和がはかられた。

2007年7月には「自動車管理の特例に関する規則」の一部改正により、「中国発・仁川国際空港経由のシー・アンド・エア輸送貨物」かつ「一部の運送区間・経路」に限って、特例により相手国への自国車輛の乗り入れが認められた（国土交通省航空局[2009]）。これらの政策で、手続きや輸送の利便性が高まっている。

また、韓国の場合、空港会社、港湾公社、税関、シッパーやキャリアの協力が強固であり、ひとつの輸送サービスを扱うチームとして活動していることも特徴である。関係機関・各社が連携して営業活動をおこない、顧客に対する改善提案をおこなっている。たとえば、2008年以降、中国北東部の進出企業に対して、シー・アンド・エア輸送の活用を進める共同セールスを実施している。

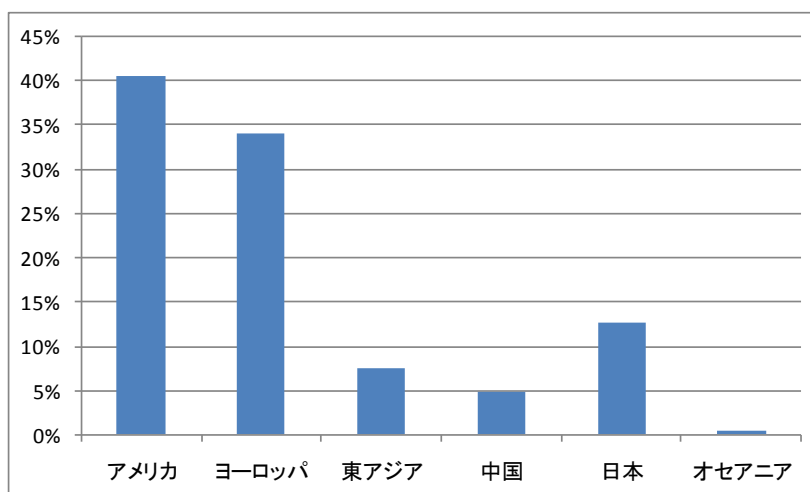
顧客への改善提案の面では、荷主（サムソン）がシー・アンド・エア輸送上の問題点を指摘した際に、港湾公社が天津の港と交渉し、船会社と港湾公社が共同で取り卸し時間を短縮する工夫をし、空港会社が空港のスペースを優先的に確保した。その結果、サムソンは仁川経由の物流を本格的に取り入れることになった。

図 2 仁川国際空港のシー・アンド・エアー輸送の発地別割合（2009 年）



（出所）Incheon Airport Cargo IR, June, 2010

図 3 仁川国際空港のシー・アンド・エアー輸送の仕向地別割合（2009 年）



（出所）Incheon Airport Cargo IR, June, 2010

韓国では、コングロマリット企業である韓進（ハンジン）グループが、大韓航空と船会社である韓進海運を傘下に抱えており、航空会社と船会社が連携したサービスを簡単に提供できたことも、成功要因のひとつであろう。

通関に関しても、仁川は世界最高水準の電子通関システム（Uni-Pass、世界関税協会加盟 169 ヶ国の中で最速と認定された）を有しており、輸出申告手続きは平均 20 分、輸入申告手続きは平均 2 時間で完了する。これは、複数の手続き（検疫や納税など）をワンストップで処理できるシングルウィンドウシステムであり、オンライン処理率は 95%以上とな

っている。それ以外にも、空港の地区内での在庫保管期限がないこと、貨物の梱包状況をリアルタイムで把握できる情報システムがあること、複数の再輸出貨物をまとめて B/L を切ることが可能なこと、など手続きの簡素化が様々な面で図られている（株式会社野村総合研究所[2010]）。

中国の北東地域の貨物を中国の空港を利用して航空輸送をする場合、省毎に通関が必要であるため、空港までの陸送中に何度も通関を通す必要が出てくる。この点において、仁川港・空港経由のシー・アンド・エア輸送に優位性がある。

現在、中国発仁川経由のシー・アンド・エア輸送は、大連、威海、上海、煙台、青島などの中国の各港から韓国の仁川港へ海上輸送され、港から保税運送で仁川国際空港へ運び、米国、欧州、日本などに向けて航空輸送されている。2009 年では、59,700 トンの輸送量があり、発地は約 9 割が中国である。そのなかでも、青島がもっとも多く、煙台、上海と続いている。仕向地は、アメリカ、ヨーロッパ、日本の順である（図 2、3 参照）。

シー・アンド・エア輸送の利用者は、サムソン、ソニー、LG、ドイツの医療診断機器メーカーであるロシュ（Roche）などグローバル製造業である。中国の工場ですでにできた製品や部品を、他の完成工場や欧米などの需要地に輸送している。青島発仁川経由米国向けでは、所要時間は数時間増、コストは約 1 割抑えられるとされており、上海発仁川経由欧州向け（フランクフルト）の場合、航空輸送と比べ輸送時間は 3～4 日増、コストは 3 割減とされている（「日本産業新聞」2010 年 5 月 20 日）。

おわりに —シー・アンド・エア輸送と港の関係について—

本研究では、シー・アンド・エア輸送の歴史的な展開を抑えたうえで、現在のシー・アンド・エア輸送の主流となっている中国発仁川経由のシー・アンド・エア輸送の事例について詳しく述べた。初期に多く見られた日本発米西岸経由欧州向けシー・アンド・エア輸送は、海上輸送、航空輸送双方の距離が長いことが特徴であり、荷主からは航空輸送に比較した場合のコストダウンが強く要求されていた。

一方、中国発仁川経由のシー・アンド・エア輸送の事例では、海上輸送の部分が、中国の各港から仁川港間と近距離になり、輸送手段もコンテナ船よりもフェリー・RORO 船をおもに利用していることが特徴である。コンテナ船からフェリー・RORO 船に移行したことで、海上輸送及び港湾荷役の定時制と高速性がさらに高まった。そのため、中国の北東地域を出港した貨物が、翌日には仁川港に到着し仁川国際空港まで輸送され、翌々日には仕向地である海外の空港に到着している。前述したように、青島発仁川経由米国向けのシー・アンド・エア輸送では、所要時間は航空輸送に比べて、数時間増加するにすぎない。航空輸送と遜色ない輸送サービスとなっているといえよう。

シー・アンド・エア輸送が港や空港に与える影響を、仁川港・仁川国際空港の事例から考えてみたい。シー・アンド・エアの輸送量は一部航空輸送を利用するため、年間の輸送量が約6万トンに過ぎず、港湾の経営に大きな影響を与えるほどの輸送量ではない。その一方で、シー・アンド・エア輸送が、仁川港・仁川国際空港の大きなセールスポイントとなっていることは、間違いない。

現代のシー・アンド・エア輸送は航空輸送と遜色ない輸送の質やリードタイムが要求されるため、港湾・空港のターミナルとしての総合的な質（素早い荷役といったハード面の整備のみならず、迅速な通関等のソフト面の整備もふくむ）を高めることが要求されている。さらに、手続き面をふくめ各輸送機関とのアクセス状態が良好でなくてはならない。シー・アンド・エア輸送をセールスポイントとする港は、必然的に高質な物流サービスが提供できる港ということになり、ポートセールスに非常に役立つと考えられる。

さらに、海上輸送、航空輸送やシー・アンド・エア輸送など、様々な価格・リードタイムの輸送サービスが多数存在する。このことは、荷主に状況に応じた輸送サービスの選択を可能する。仁川港および仁川国際空港の周辺地域は、グローバル企業の物流拠点として、魅力的な地域になっているといえよう。

最後に述べておきたいことは、経済の動向により物流は変化するということである。中国が「世界の工場」となったことで、シー・アンド・エア貨物の発地が日本から中国へ移ったように、中国の経済情勢次第で、仁川経由のシー・アンド・エア輸送も大きく変化することになる。同様に、中国の物流インフラ整備状況も、仁川経由のシー・アンド・エア輸送、さらに踏み込むならば、仁川港、仁川国際空港の国際物流にも大きな影響を与えると考えられる。港湾の整備・運営は、常に激動する世界経済情勢を睨みながら、柔軟に対応する必要がある。

[参考文献]

- 株式会社野村総合研究所[2010]「沖縄自由貿易地域制度拡充のあり方に関する調査報告書」。
来見田寛 [1998]『航空貨物輸送の実務』成山堂書店。
経済産業省編刊 [2010]『通商白書 2010』。
国土交通省航空局 [2009]「Sea&Air 輸送の推進に関する調査・検討業務報告書」。
社団法人日本港湾協会 [2007]「シー・アンド・エア物流に関する調査報告書」。
山上徹編 [1988]『国際物流概論』白桃書房。