

4. 海外フィーダー貨物の輸送経路要因に関する分析

本章では3章で分析した欧州貨物、北米貨物、中国貨物及びインドネシア貨物のそれぞれについて輸送経路、特に海外フィーダー貨物に関わる輸送経路の選択要因等について分析を行う。

4.1 定期コンテナサービス水準に関する分析

国際海上コンテナ貨物の輸送経路選択に関しては、生産・消費地から海外の仕向・仕出国（地域）との間で、どのような輸送経路があるか、ダイレクト輸送できるような定期航路があるか、あるいはアジアの主要ハブ港など、どこか他の国の港湾などを経由して行かざるを得ないか、さらには航路の頻度はどの程度か、輸送に関わる運賃や時間、輸送の定時性や安全性などはどの程度かなど、様々な要因が関連していると考えられる。

4.1では、海外フィーダー輸送選択に大きく関連すると考えられる要因のうち、定期コンテナ航路のサービス水準に関して、海外フィーダー輸送との関連等を分析することとした。なお、定期コンテナ航路のデータは参考文献 5) より作成した。

(1) 欧州貨物

欧州貨物をダイレクト輸送するためには、欧州の各港湾と日本の港湾が定期コンテナ航路で結ばれている必要がある。そこで欧州の各港への定期コンテナ航路の開設状況を、欧州貨物の海外フィーダー貨物が多い釜山港や高雄港、香港港、シンガポール港と、我が国の港湾について前回のコンテナ貨物流動調査の年にあたる平成10年と、最新のコンテナ貨物流動調査の年にあたる平成15年について分析した。その結果を図-12に示す。

1週間あたりの定期航路の就航便数を我が国の8大港で見ると、平成15年の便数は、東京港7便、横浜港2便、名古屋港4便、大阪港4便、神戸港5便、博多港2便となっており、平成10年と比較して、名古屋港と神戸港で微減のほかは、東京港、大阪港で便数が増加している。一方、欧州貨物の海外フィーダー輸送が多い釜山港、高雄港、香港港、シンガポール港については、1週間あたりの定期航路の就航頻度は、平成10年に比べて平成15年には各港湾とも増加しており、釜山港16便、高雄港16便、香港港50便、シンガポール港60便と我が国の港湾に比べて大幅に多頻度となっている。

次に、欧州の主要港湾であるハンブルク港・ブレーメルハーフェン港（ドイツ）、ロッテルダム港（オランダ）、アントワープ港（ベルギー）、フェリクスストウ港・サザンプトン港・テムズポート港（イギリス）、アルヘシラス港・

バルセロナ港（スペイン）、フォス港（フランス）、ジェノバ港・ジオイアタウロ港（イタリア）、マルタ港（マルタ）、ピレウス港（ギリシア）への定期航路の頻度を、我が国の8大港と釜山港、高雄港、香港港、シンガポール港で比較した結果を図-13に示す。

香港港、シンガポール港、高雄港においては、欧州の玄関口であるロッテルダム港やハンブルク港、英国のフェリクスストウ港等へのサービスをはじめとして、概して我が国の8大港よりも多頻度である。釜山港においても、ロッテルダム港、ハンブルク港、フェリクスストウ港などへのサービス、あるいはバルセロナ港、ジオイアタウロ港など地中海の港湾へのサービス頻度も多いが、そのサービス頻度は8大港とほぼ同程度のサービス水準となっている。

さらに、平成15年と平成10年時点で欧州航路に投入されているコンテナ船の船型の違いについて、我が国の8大港と釜山港、高雄港、香港港、シンガポール港で比較した結果を図-14と図-15に示す。

欧州航路に投入されているコンテナ船の平均船型は、平成10年と平成15年にかけて、世界的なコンテナ船の大型化の潮流をうけ、どの港湾においても大きくなっていることがわかる。また、平成15年の欧州航路の平均船型をみると、我が国の8大港の平均船型が5,000~6,000TEUに比べて、釜山港、高雄港、香港港、シンガポール港の平均船型は、4,000~5,000TEU程度の平均船型となっている。ただし、各港に就航しているコンテナ船の船型分布を見ると、香港港、シンガポール港などでは我が国の8大港には就航していない7,000TEUクラスの大型のコンテナ船も就航しているほか、6,000TEU以上の大型船も多く投入されており、サービス頻度が高い上に、超大型のコンテナサービスも提供されており、サービス水準が高いことがわかる。

以上のことから、欧州貨物の海外フィーダー港湾として釜山港、高雄港、香港港、シンガポール港などが選択されている理由として、これらの海外フィーダー港湾においては、欧州の主要港への多頻度サービス、超大型船の就航など、定期コンテナサービス水準の充実ぶりが要因の一つになっているのではないかと推察される。

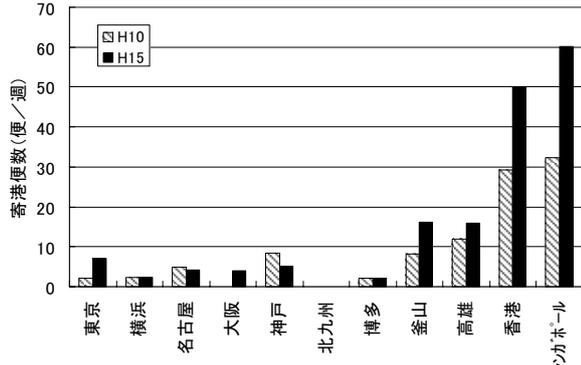


図-12 主要港における欧州航路の寄港航路数

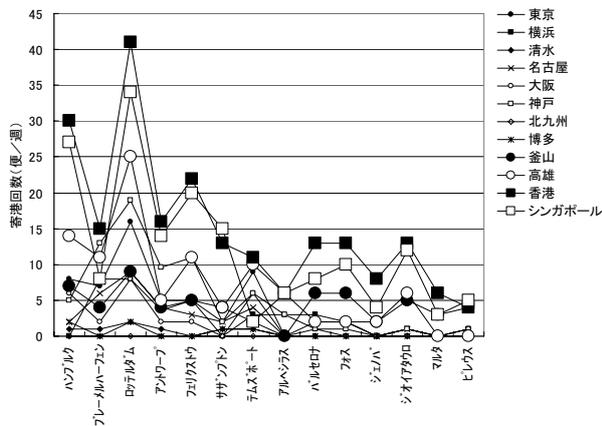


図-13 欧州の主要港湾への寄港頻度(H15)

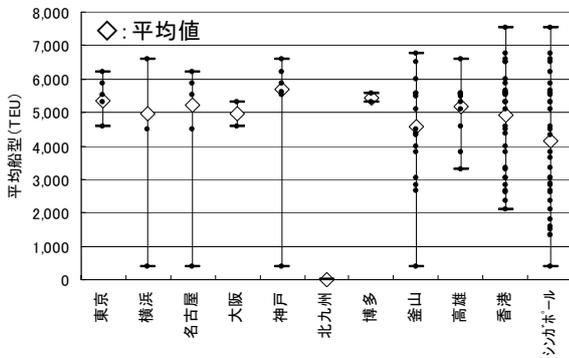


図-14 欧州航路の平均船型とその分布(H15)

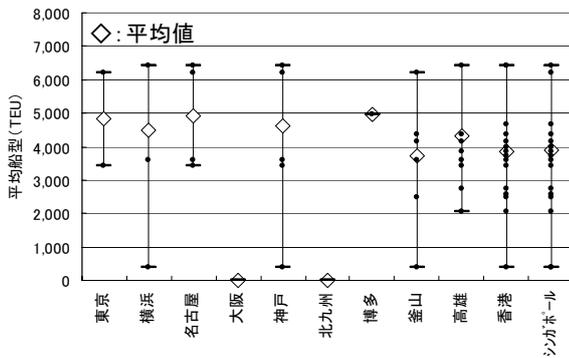


図-15 欧州航路の平均船型とその分布(H10)

(2)北米貨物

北米貨物をダイレクト輸送するためには、北米の各港湾と日本の港湾が定期コンテナ航路で結ばれている必要がある。そこで北米の主要港への定期コンテナ航路の開設状況を、北米貨物の海外フィーダー貨物が多い釜山港や高雄港、香港港、シンガポール港と、我が国の港湾について前回のコンテナ貨物流動調査の年にあたる平成10年と、最新のコンテナ貨物流動調査の年にあたる平成15年について分析した。その結果を図-16に示す。

1週間あたりの定期航路の就航便数を我が国の8大港で見ると、平成15年の便数は、東京港24便、横浜港18便、名古屋港17便、大阪港9便、神戸港20便、博多港4便となっており、平成10年と比較して、すべての港で減少している。

一方、北米貨物の海外フィーダー輸送が多い釜山港、高雄港、香港港については、1週間あたりの定期航路の就航頻度は、高雄港において平成15年の便数の方が平成10年よりも減少しているものの、釜山港、香港港においては、平成10年に比べて平成15年には寄港便数は増加している。海外のこれらの港湾での北米航路の寄港便数は、釜山港で32便、高雄港で34便、香港で56便などとなっており、8大港の中で最も寄港頻度が多い東京港の24便などと比べても、非常に多頻度となっている。

次に、北米の主要港への定期コンテナ航路の状況を、北米貨物の海外フィーダー輸送が多い釜山港、高雄港、香港港などと、我が国の8大港でどの程度違うのかを定量的に分析することとした。

北米のバンクーバー港(カナダ)、シアトル港・オークランド港・ロサンゼルス港・ロングビーチ港(アメリカ西海岸)、マイアミ港、ニューオーリンズ港、サバナ港・ノーフォーク港・ボルチモア港・ニューヨーク港・セントジョーンズ港(アメリカ東海岸)との定期コンテナ航路の1週間あたりの寄港頻度を、我が国の8大港と釜山港、高雄港、香港港、シンガポール港で比較した結果を図-17に示す。

香港港においては、北米西海岸、東海岸ともに我が国の8大港よりも多頻度である。また、釜山港、シンガポール港においては、北米の港湾へのサービス水準は8大港とほぼ同程度となっている。

さらに、平成15年と平成10年時点で欧州航路に投入されているコンテナ船の船型の違いについて、我が国の8大港と釜山港、高雄港、香港港、シンガポール港で比較した結果を図-18と図-19に示す。

北米航路に投入されているコンテナ船の平均船型は、欧州航路と同様に、平成10年から平成15年にかけて、世界的なコンテナ船の大型化の潮流をうけ、各港湾において大き

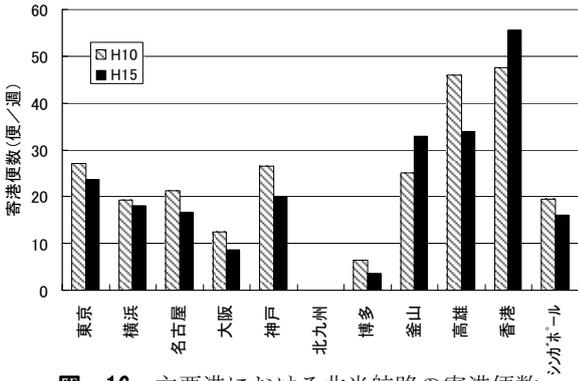


図-16 主要港における北米航路の寄港便数

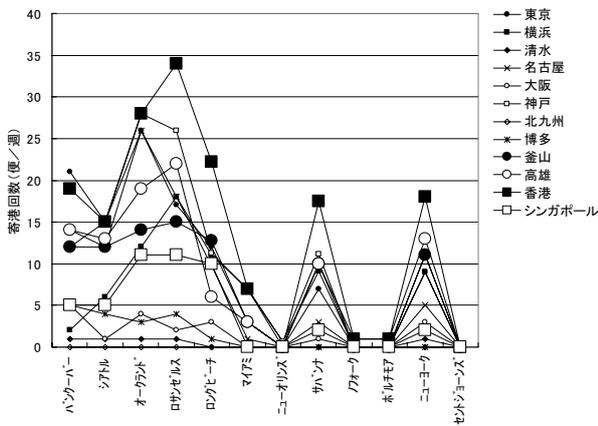


図-17 北米の主要港湾への寄港頻度(H15)

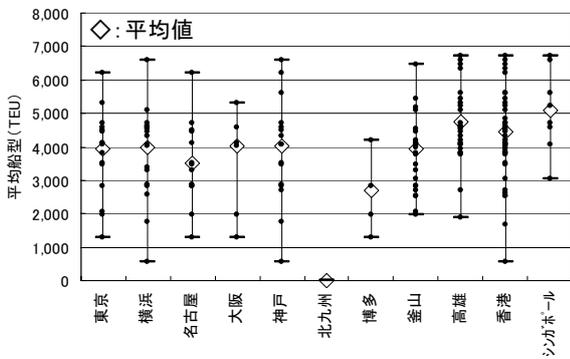


図-18 北米航路の平均船型とその分布(H15)

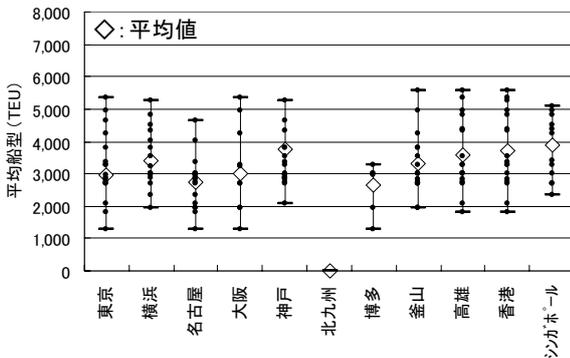


図-19 北米航路の平均船型とその分布(H10)

くになっており、平成10年の各港の平均船型が3,000～4,000TEUクラスであったものが、平成15年には博多港では3,000TEU程度と少し小さいが、他の港湾では3,500～5,000TEUクラスになっている。また、平成15年の北米航路の平均船型をみると、我が国の8大港と釜山港、高雄港、香港港とでは、平成10年には平均船型にあまり大きな違いは見られていなかったものが、平成15年になると我が国の8大港の平均船型が4,000TEU程度であるのに対して、高雄港や香港港では4,500TEU程度の平均船型となっている。

各港に就航しているコンテナ船の船型分布を見ると、我が国の主要港湾にも6,000TEUを超える大型船が就航しているが、香港港、高雄港などでは、それらの6,000TEUを超える船の就航便数が多頻度になっている。海外フィーダー港となっている釜山港、高雄港、香港港などでは、北米主要港へのサービス頻度が高い上に、超大型のコンテナ船によるサービスも提供されており、サービス水準が高いことがわかる。

以上のことから、北米貨物の海外フィーダー港湾として釜山港や香港港、高雄港などが選択されている理由として、これらの海外フィーダー港湾においては、北米の主要港への多頻度サービス、超大型船の就航など、コンテナサービス水準の充実ぶりが要因の一つになっているのではないかと推察される。

(3) 中国貨物

中国貨物をダイレクト輸送するためには、中国の各港湾と日本の港湾が定期コンテナ航路で結ばれている必要がある。そこで我が国の港湾に関して、中国の港湾とダイレクト輸送できる定期航路が就航している便数を、前回のコンテナ貨物流動調査の年にあたる平成10年と、最新のコンテナ貨物流動調査の年にあたる平成15年について分析することとした。その結果を図-20に示す。

1週間あたりの定期航路の就航便数を我が国の8大港とみると、平成15年の便数は、東京港26便、横浜港37便、名古屋港34便、大阪港41便、神戸港37便といわゆる5大港と呼ばれるこれらの港での寄港頻度が多くなっている。平成10年と比較しても、横浜港と北九州港で微減のほかは、便数も増加している。地方港でみると、平成10年には中国へのダイレクト航路があった港湾でも、平成15年には航路数が0となっている港湾が8港ある一方で、新たに航路が開設された地方港も7港あり、中国との定期航路のある地方港の数は、平成10年が20港に対して、平成15年では19港となっている。ただし、寄港頻度は、四日市港や水島港、福山港、広島港、徳山下松港、岩国港、志布志港など、中国地方や九州地方などの港湾を中心に伸びており、地方港の

寄港便数総計は平成10年の186便から、平成15年には248便となっている。

8大港における総寄港便数についても、平成10年の163便が平成15年で205便と増加している。

また地方港のうち、釜山港などへの海外フィーダー貨物が多くなっている新潟港、苫小牧港、金沢港、仙台塩釜港などでは、中国航路がないか、あっても週1便程度となっている。

次に我が国の港湾に関して、釜山港などの韓国の港湾とダイレクト輸送できる定期航路が就航している便数を、前回のコンテナ貨物流動調査の年にあたる平成10年と、最新のコンテナ貨物流動調査の年にあたる平成15年について分析した。その結果を図-21に示す。

1週間あたりの定期航路の就航頻度を我が国の8大港でみると、平成15年の便数は、東京港10便、横浜港13便、名古屋港12便、大阪港22便、神戸港21便、北九州港16便、博多港13便などになっており、いわゆる5大港の各港においては、中国航路に比べ頻度は低くなっている。また、平成10年と比較してみると、神戸港では平成10年の33便が平成15年には21便と大幅に減少しているほかは、大阪港や博多港、清水港では増加、北九州港では減少、他の港湾では微増あるいは微減となっている。

地方港でみると、中国航路とは違い、平成10年に韓国へのダイレクト航路があった港湾で平成15年には航路がなくなった港湾はなく、新規の航路開設された港湾が16港に及び、韓国航路が開設されている港湾数は平成10年の31港から平成15年の47港に大幅増となっている。港湾別の寄港頻度も、苫小牧港、広島港、下関港などで増加しており、平成10年に比べて頻度が低下した港湾は僅かである。

このように、韓国航路は、中国航路よりも多くの日本の地方港で航路が開設されている。中国貨物の釜山港などへの海外フィーダー貨物取扱が多い新潟港、苫小牧港、金沢港、仙台塩釜港の便数をみても、中国航路がなしあるいは1便程度であったのに対して、韓国航路は平成15年で苫小牧港が7便、新潟港が6便、金沢港が3便、仙台塩釜港が3便などになっており、韓国航路の寄港便数が比較的多いことがわかる。

そこで、中国貨物の海外フィーダー貨物が多い釜山港や高雄港と日本の港湾では、中国の各港への定期コンテナ航路の状況などがどの程度違うのかをさらに定量的に分析することとした。

中国の主要港湾である大連港、天津新港、青島港、上海港、寧波港、廈門港、深セン港（塩田港・蛇口港・赤湾港）への平成15年における定期航路の頻度を、我が国の8大港と釜山港、高雄港で比較した結果を図-22に示す。

釜山港においては、中国の上海港や青島港、寧波港への定期コンテナ航路サービスが我が国の8大港よりも多頻度である。また高雄港においては、塩田港へのサービス頻度が多く、他の中国の主要港とのサービス頻度についても、我が国の8大港とほぼ同程度の水準である。このように、我が国からの海外フィーダー貨物が多く輸送されている釜山港や高雄港の方が、中国の主要港へのサービス水準が多頻度サービスであることがわかる。

また、これらの主要港以外の中国の各港湾へのネットワークの状況をみるために、釜山港と我が国の港湾とで、中国の各港湾へのサービス状況を比較した。表-17に、定期コンテナ航路で結ばれている中国の港湾数を、釜山港と、日本の港湾について調べた結果を示す。

50余りある中国の対外開放港のうち、海上定期コンテナ航路が結ばれている中国の港湾数は、日本の港湾では23港であるのに対して、釜山港では45港となっており、中国との航路網が釜山港の方が充実していることがわかる。図-23に釜山港と中国の各港湾へのネットワーク例を示す。

さらに、平成15年と平成10年時点で中国航路に投入されているコンテナ船の船型の違いについて、我が国の8大港と釜山港、高雄港で比較した結果を図-24と図-25に示す。

中国航路に投入されているコンテナ船の平均船型は、我が国の8大港のほとんどの港で平成10年には400～500TEU程度であったものが、平成15年には500～600TEU程度の平均の港がほとんどになっており、やはり大型化が進展していることが伺える。釜山港、高雄港については、すでに平成10年には8大港よりも大型の500TEU～650TEU程度の平均船型であったが、平成15年には釜山港が800TEU程度、高雄港が1,100TEU程度と我が国の8大港よりも一段と大型の船が就航していることが伺える。なお、最大船型が他港と比べて非常に大きくなっている平成10年の釜山港の最大船型は、韓国の船会社Hanjinによる中国－韓国のウイークリーサービスに投入されている船である。また、平成15年の釜山港の最大船型は台湾の船会社Yang Mingによる中国－韓国－台湾のウイークリーサービス、高雄港については香港の船会社OOCLによる中国－台湾のウイークリーサービスに投入されている船である。

以上のことから、中国貨物の海外フィーダー港湾として釜山港や高雄港などが多く選択されている理由として、これらの海外フィーダー港湾では、中国の主要港や中国の各港湾への定期コンテナサービス水準が充実していることが要因の一つではないかと推察される。

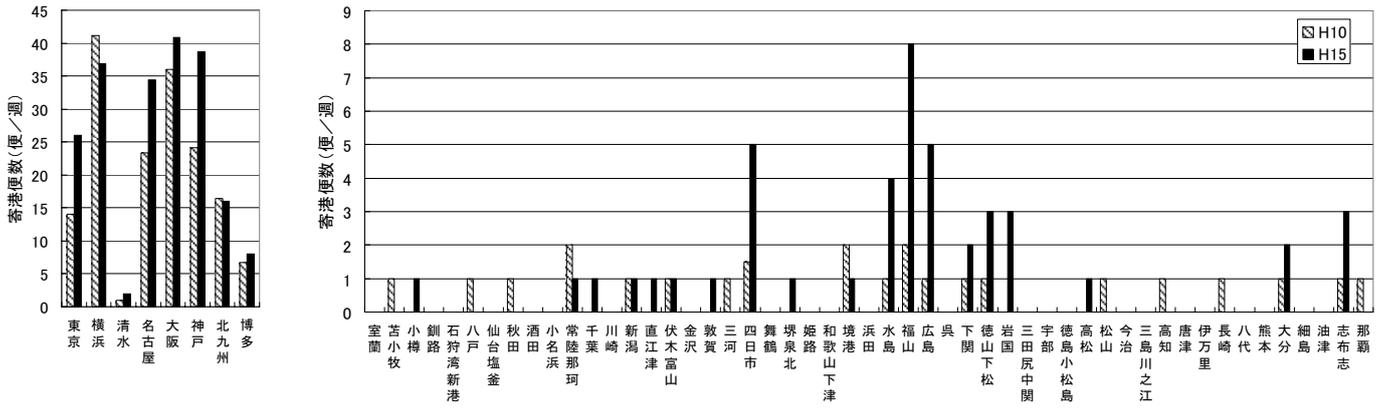


図-20 中国の港湾とダイレクト輸送できる定期航路数

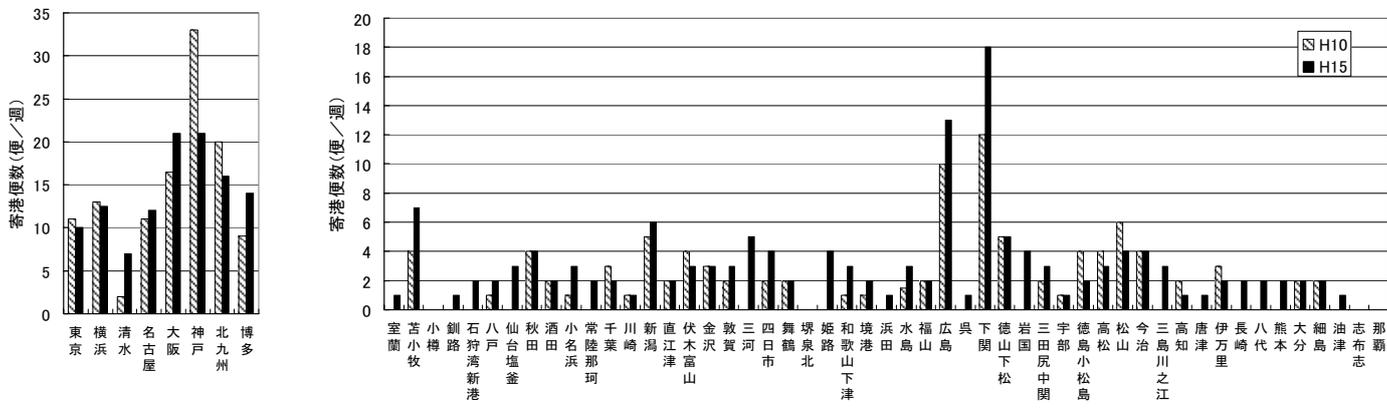


図-21 韓国の港湾とダイレクト輸送できる定期航路数

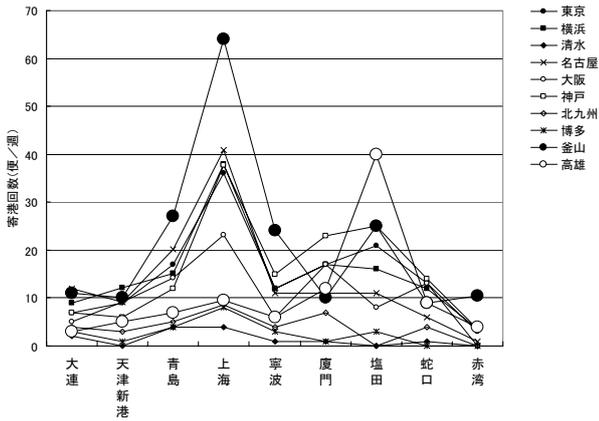


図-22 中国の主要港湾への寄港頻度(H15)

表-17 定期コンテナ航路で結ばれている中国の港湾数⁶⁾

	港湾数	主な港湾
		日本 23 釜山港 45

注) ゴシック太字が日本からのサービスはなく、釜山港ではサービスのある中国の港湾

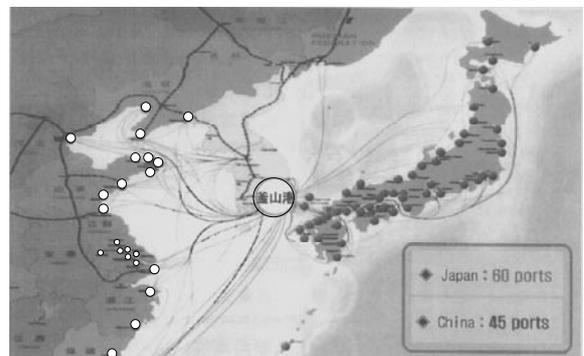


図-23 釜山港と定期コンテナ航路で結ばれている港湾⁶⁾

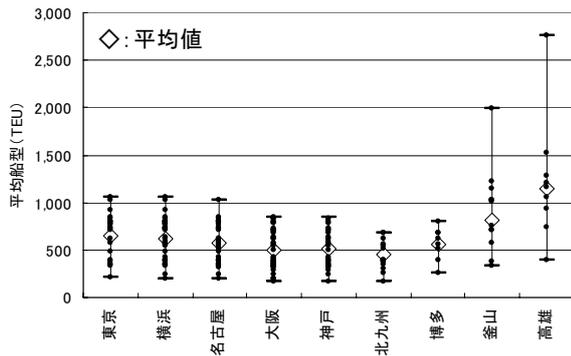


図-24 中国航路の平均船型とその分布(H15)

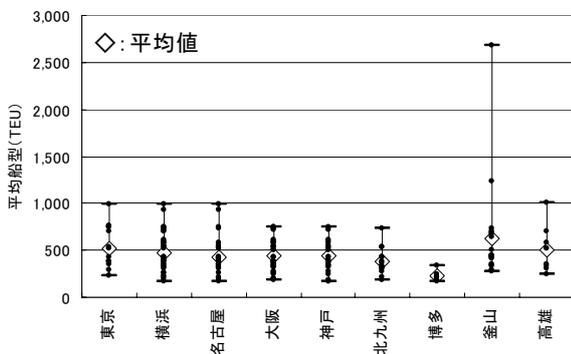


図-25 中国航路の平均船型とその分布(H10)

(4) インドネシア貨物

インドネシア貨物をダイレクト輸送するためには、インドネシアの各港湾と日本の港湾が定期コンテナ航路で結ばれている必要がある。そこで我が国の港湾に関して、まずは東南アジア諸国との結びつきを調べるために、東南アジア諸国の港湾とダイレクト輸送できる定期航路（東南アジア航路）が就航している便数を、前回のコンテナ貨物流動調査の年にあたる平成10年と、最新のコンテナ貨物流動調査の年にあたる平成15年について調べた。その分析結果を図-26に示す。

1週間あたりの定期航路の就航頻度を我が国の8大港で見ると、平成15年の便数は、東京港31便、横浜港32便、名古屋港22便、大阪港27便、神戸港25便、北九州港17便、博多港7便となっており、平成10年と比較して、博多港で微増、神戸港で横ばい、その他の港で減少となっている。一方、高雄港、香港港、シンガポール港における東南アジアとの定期航路頻度は高雄港や香港港では非常に多くなっており、平成15年の寄港頻度は高雄港45便、香港港63便、シンガポール港21便などとなっている。なお、シンガポール港については21便と頻度が低いが、分析に用いた文献5)は我が国の文献であり、中小船社による東南アジア域内航路

のすべてまでを十分にカバーできていない可能性もあることから、数字の扱いには留意が必要である。

次に、平成15年と平成10年時点で東南アジア航路に投入されているコンテナ船の船型の違いについて、我が国の8大港と釜山港、高雄港、香港港、シンガポール港と比較した結果を図-27と図-28に示す。

東南アジア航路に投入されているコンテナ船の平均船型についても、各港において平成10年から平成15年にかけて大型化しており、平成10年には700~1,300TUE程度であった平均船型は、平成15年には800~1,500TEU程度となっている。港湾別にみると、平成15年では北九州港の平均船型が800TEU、シンガポール港の平均船型が1,500TEU程度であるのを除けば、他の港湾における平均船型は概ね1,200~1,300TEUとなっている。

さらに、インドネシアの各港への定期コンテナ航路の状況などが、インドネシア貨物の海外フィーダー貨物が多いシンガポール港や香港港、高雄港、釜山港と、我が国の8大港でどの程度違うのかを定量的に分析することとした。

インドネシアの主要港湾であるジャカルタ港、セマラン港、スラバヤ港、パンジャン港、ベラワン港、メラク港への定期航路の頻度を、我が国の8大港と釜山港、高雄港、香港港、シンガポール港で比較した結果を図-29に示す。我が国の8大港からの航路サービスが提供されているのは、ジャカルタ港やスラバヤ港が中心であるのに対して、香港港、シンガポール港などでは、ベラワン港やメラク港などにも定期航路が就航しており、多くのインドネシアの港湾にサービスが提供されている。また、シンガポール港や香港港では、我が国の8大港すべてからサービスが提供されているジャカルタ港に対しても、香港港で24便、シンガポール港で26便と、より多頻度サービスが提供されている。

以上のことから、インドネシア貨物の海外フィーダー港湾としてシンガポール港や香港港、高雄港、釜山港などが選択されている理由として、これらの海外フィーダー港湾では、インドネシアの主要港への多頻度、多方面にわたる定期コンテナサービスが提供されていることが要因の一つになっているのではないかと推察される。

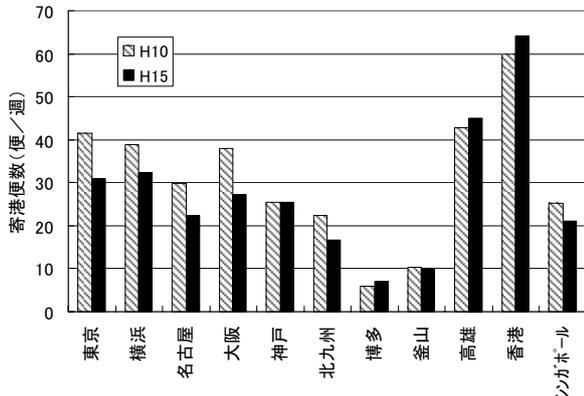


図-26 主要港における東南アジア航路の寄港便数

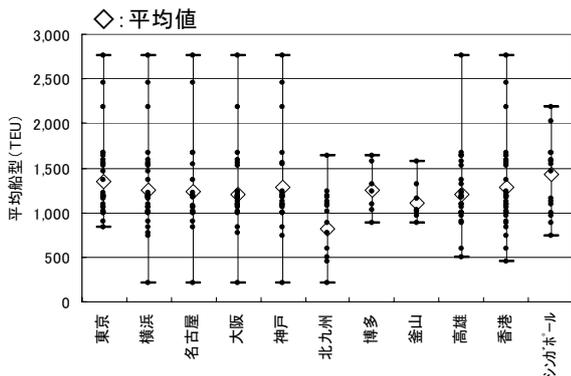


図-27 東南アジア航路の平均船型とその分布(H15)

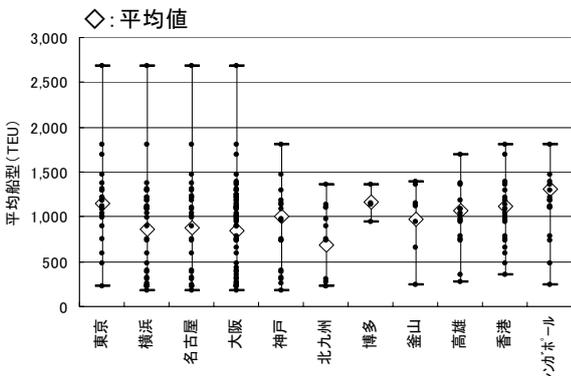


図-28 東南アジア航路の平均船型とその分布(H10)

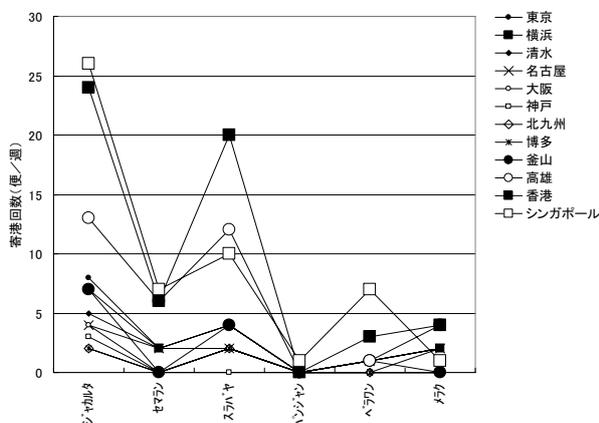


図-29 インドネシアの主要港湾への寄港頻度(H15)

4.2 海外フィーダー輸送貨物の貨物特性に関する分析

4.1では、海外フィーダー輸送の経路選択に大きく関連すると考えられる定期コンテナ航路のサービス水準に関して分析を行ったが、輸送される貨物自体がどのような貨物であるかといった貨物特性も国際海上コンテナ貨物の輸送経路選択の要因のひとつであると考えられる。

そこで4.2では、輸送貨物の品目や単位重量あたりの申告価格といった貨物特性に関して、海外フィーダー輸送との関連等を分析することとした。

(1) 欧州貨物

平成10年ならびに平成15年のコンテナ貨物流動調査における欧州貨物の品目別、ダイレクト輸送・海外フィーダー別の貨物量を表-18に示す。平成10年ならびに平成15年調査とも、欧州貨物の太物品目は、金属機械工業品、化学工業品、雑工業品となっており、平成15年調査みると、金属機械工業品が663千トンで全体の40.8%、化学工業品が254千トンで15.7%、雑工業品が232千トンで14.3%などとなっており、この主要3品目で全体の約7割を占めている。

海外フィーダー輸送されている品目についても、金属機械工業品や化学工業品、雑工業品が多くなっている。ただ品目別の海外フィーダー率をみると、欧州貨物全体の海外フィーダー率が平成15年調査で20.2%であるのに対して、林産品の海外フィーダー貨物は53千トンで、海外フィーダー率は32.6%、雑工業品では60千トンが海外フィーダーされており海外フィーダー率は26.0%などと高くなっている。

次に、平成10年ならびに平成15年のコンテナ貨物流動調査における欧州貨物の1トンあたりの申告価格の状況を分析した結果を表-19に示す。

平成15年調査における欧州貨物の1トンあたりの申告価格は、輸出が398千円/トン、輸入が201千円/トンであり、これは全世界向けのコンテナ貨物の単価、輸出295千円/トン、輸入146千円/トンよりも高い。これは欧州貨物の1,624千トンのうち金属機械工業品が40.8%にあたる663千トンであり、金属機械工業品の1トンあたりの申告価格が445千円/トンと単価の高い貨物の割合が高いことに起因している。

また、ダイレクト貨物と海外フィーダー貨物の1トンあたりの申告価格を比較すると、平成10年調査、平成15年調査ともダイレクト貨物の方が高く、平成15年では、ダイレクト貨物が316千円/トン、海外フィーダー貨物が216千円/トンとなり、1トンあたり10万円、約1.5倍の価格差となった。品目別にみると、取扱量の多い金属機械工業品では、ダイレクト貨物が467千円/トン、海外フィーダー貨物が320千円/トン、化学工業品では、ダイレクト貨物が292千円/トン、海外フィーダー貨物が248千円/トンと海外フィ

ーダー貨物の方が単価が安いという結果となった。ただし、軽工業品では、ダイレクト貨物が165千円／トンに対して海外フィーダー貨物が199千円／トンなど、ダイレクト貨物の方が、1トンあたりの申告価格が高いという品目もあった。

さらに、海外フィーダー率が高かった林産品や雑工業品に着目すると、平成15年調査の林産品では、ダイレクト貨物が34千円／トン、海外フィーダー貨物が36千円／トン、また、雑工業品では、ダイレクト貨物が196千円／トン、海外フィーダー貨物が152千円／トンとなっており、他の品目に比べて単価が低い傾向にあることがわかった。

以上のように、欧州貨物の海外フィーダーについては、太宗品目である金属機械工業品や化学工業品、雑工業品などが多く、概してダイレクト貨物の方が、海外フィーダー貨物よりも1トンあたりの貨物の単価が高いものの、品目によっては、海外フィーダー貨物の方が貨物の単価が高いものもあった。これには、貨物の単価が高く、本来であればダイレクト輸送をしたい貨物でも、先に分析したように、航路ネットワーク網の関連でダイレクト輸送はできず、海外フィーダーを余儀なくされる貨物も当然あることに起因するものと考えられる。

(2) 北米貨物

平成10年ならびに平成15年のコンテナ貨物流動調査における北米貨物の品目別、ダイレクト輸送・海外フィーダー別の貨物量を表-20に示す。平成10年ならびに平成15年調査とも、北米貨物の太宗品目は、金属機械工業品、軽工業品、特殊品、雑工業品などとなっている。平成15年調査で見ると、金属機械工業品が934千トンで全体の37.3%、軽工業品が334千トンで13.4%、特殊品が296千トンで11.8%などとなっており、この主要3品目で全体の約6割を占めている。

海外フィーダー輸送されている品目についても、金属機械工業品、軽工業品、特殊品などが多くなっている。ただ品目別の海外フィーダー率をみると、北米貨物全体の海外フィーダー率が平成15年調査で9.4%であるのに対して、鉱産品の海外フィーダー貨物は14千トンで、海外フィーダー率は29.7%、特殊品では47千トンが海外フィーダーで海外フィーダー率は16.0%などと高くなっている。

次に、平成10年ならびに平成15年のコンテナ貨物流動調査における欧州貨物の1トンあたりの申告価格の状況を分析した結果を表-21に示す。

平成15年調査における北米貨物の1トンあたりの申告価格は、輸出が408千円／トン、輸入が165千円／トンであり、これは全世界向けのコンテナ貨物の単価、輸出295千円／トン、輸入146千円／トンよりも高い。これは北米貨物の2,500

千トンのうち金属機械工業品が37.3%にあたる934千トンであり、金属機械工業品の1トンあたりの申告価格が491千円／トンと単価の高い貨物の割合が高いことに起因している。

また、ダイレクト貨物と海外フィーダー貨物の1トンあたりの申告価格を比較すると、平成10年調査、平成15年調査ともダイレクト貨物の方が高く、平成15年では、ダイレクト貨物が295千円／トン、海外フィーダー貨物が191千円／トンとなり、1トンあたり約10万円、約1.6倍の価格差となった。品目別にみると、取扱量の多い金属機械工業品では、ダイレクト貨物が497千円／トン、海外フィーダー貨物が401千円／トン、軽工業品では、ダイレクト貨物が168千円／トン、海外フィーダー貨物が124千円／トンと海外フィーダー貨物の方が単価が安いという結果となった。ただし、雑工業品では、ダイレクト貨物が180千円／トンに対して海外フィーダー貨物が192千円／トンなど、ダイレクト貨物の方が、1トンあたりの申告価格が高いという品目もあった。

さらに、海外フィーダー率が高かった鉱産品や特殊品に着目すると、平成15年調査の鉱産品では、ダイレクト貨物が60千円／トン、海外フィーダー貨物が32千円／トン、また、特殊品では、ダイレクト貨物が43千円／トン、海外フィーダー貨物が31千円／トンとなっており、他の品目に比べて単価が低い傾向にあることがわかった。

以上のように、北米貨物の海外フィーダーについては、太宗品目である金属機械工業品、軽工業品、特殊品などが多く、概してダイレクト貨物の方が、海外フィーダー貨物よりも1トンあたりの貨物の単価が高いものの、品目によっては、海外フィーダー貨物の方が貨物の単価が高いものもあった。これには、貨物の単価が高く、本来であればダイレクト輸送をしたい貨物でも、先に分析したように、航路ネットワーク網の関連でダイレクト輸送はできず、海外フィーダーを余儀なくされる貨物も当然あることに起因するものと考えられる。

(3) 中国貨物

平成10年ならびに平成15年のコンテナ貨物流動調査における中国貨物の品目別、ダイレクト輸送・海外フィーダー別の貨物量を表-22に示す。平成10年ならびに平成15年調査とも、中国貨物の太宗品目は、雑工業品、金属機械工業品、化学工業品となっており、平成15年調査みると、雑工業品が1,965千トンで全体の36.3%、金属機械工業品が1,472千トンで27.2%、化学工業品が713千トンで13.2%などとなっており、この主要3品目で全体の約8割を占めている。

海外フィーダー輸送されている品目についても、雑工業品、金属機械工業品、化学工業品が多くなっている。ただし、品目別の海外フィーダー率をみると、中国貨物全体の

表-18 欧州貨物の品目別貨物量

欧州貨物(輸出+輸入) (単位:千トン/月)

大分類	H10			H15		
	ダイレクト	フィーダー	合計	ダイレクト	フィーダー	合計
農水産品	47 (84.2%)	9 (15.8%)	56 3.6%	53 (84.3%)	10 (15.7%)	63 3.9%
林産品	31 (71.6%)	12 (28.4%)	44 2.9%	110 (67.4%)	53 (32.6%)	163 10.1%
鉱産品	16 (93.3%)	1 (6.7%)	18 1.1%	16 (77.8%)	5 (22.2%)	20 1.3%
金属機械工業品	689 (93.3%)	49 (6.7%)	739 48.1%	564 (85.0%)	100 (15.0%)	663 40.8%
化学工業品	230 (94.0%)	15 (6.0%)	245 15.9%	195 (76.8%)	59 (23.2%)	254 15.7%
軽工業品	165 (93.6%)	11 (6.4%)	177 11.5%	166 (81.7%)	37 (18.3%)	203 12.5%
雑工業品	218 (94.4%)	13 (5.6%)	231 15.0%	172 (74.0%)	60 (26.0%)	232 14.3%
特殊品	28 (98.0%)	1 (2.0%)	28 1.8%	15 (79.4%)	4 (20.6%)	19 1.2%
分類不能のもの	-	-	-	4 (85.6%)	1 (14.4%)	5 0.3%
総計	1,425 (92.8%)	111 (7.2%)	1,536 100.0%	1,295 (79.8%)	329 (20.2%)	1,624 100.0%

表-19 欧州貨物の1トンあたり申告価格

欧州貨物(輸出+輸入) (単位:千円/トン)

大分類	H10			H15		
	ダイレクト	フィーダー	合計	ダイレクト	フィーダー	合計
農水産品	369	499	389	358	458	373
林産品	39	35	38	34	36	35
鉱産品	94	61	92	81	133	93
金属機械工業品	478	253	463	467	320	445
化学工業品	369	288	364	292	248	282
軽工業品	222	459	237	165	199	171
雑工業品	220	172	217	196	152	185
特殊品	281	88	278	214	192	210
分類不能のもの	-	-	-	258	144	242
総計	370	262	362	316	216	296

表-20 北米貨物の品目別貨物量

北米貨物(輸出+輸入) (単位:千トン/月)

大分類	H10			H15		
	ダイレクト	フィーダー	合計	ダイレクト	フィーダー	合計
農水産品	217 (97.5%)	6 (2.5%)	223 8.6%	210 (92.4%)	17 (7.6%)	228 9.1%
林産品	71 (96.9%)	2 (3.1%)	73 2.8%	114 (90.1%)	13 (9.9%)	126 5.0%
鉱産品	42 (95.3%)	2 (4.7%)	44 1.7%	34 (70.3%)	14 (29.7%)	49 1.9%
金属機械工業品	1,071 (99.3%)	8 (0.7%)	1,079 41.8%	876 (93.9%)	57 (6.1%)	934 37.3%
化学工業品	297 (97.9%)	6 (2.1%)	303 11.7%	220 (88.6%)	28 (11.4%)	248 9.9%
軽工業品	249 (97.3%)	7 (2.7%)	256 9.9%	306 (91.4%)	29 (8.6%)	334 13.4%
雑工業品	330 (98.5%)	5 (1.5%)	335 13.0%	246 (90.0%)	27 (10.0%)	273 10.9%
特殊品	259 (97.1%)	8 (2.9%)	267 10.3%	248 (84.0%)	47 (16.0%)	296 11.8%
分類不能のもの	-	-	-	12 (88.4%)	2 (11.6%)	13 0.5%
総計	2,537 (98.3%)	44 (1.7%)	2,581 100.0%	2,266 (90.6%)	235 (9.4%)	2,500 100.0%

表-21 北米貨物の1トンあたり申告価格

北米貨物(輸出+輸入) (単位:千円/トン)

大分類	H10			H15		
	ダイレクト	フィーダー	合計	ダイレクト	フィーダー	合計
農水産品	256	88	251	246	214	243
林産品	61	52	60	38	45	39
鉱産品	61	47	60	60	32	52
金属機械工業品	511	685	512	497	401	491
化学工業品	347	254	345	293	240	287
軽工業品	218	126	215	168	124	164
雑工業品	206	126	205	180	192	181
特殊品	75	53	74	43	31	41
分類不能のもの	-	-	-	412	120	378
総計	337	221	335	295	191	285

海外フィーダー率が平成15年調査で6.1%であるのに対して、林産品の海外フィーダー貨物は3千トンで、海外フィーダー率は11.5%、農水産品では28千トンが海外フィーダーで海外フィーダー率は10.8%などと高くなっている。

次に、平成10年ならびに平成15年のコンテナ貨物流動調査における中国貨物の1トンあたりの申告価格の状況を分析した結果を表-23に示す。

平成15年調査における中国貨物の1トンあたりの申告価格は、輸出が228千円/トン、輸入が126千円/トンであり、これは全世界向けのコンテナ貨物の単価、輸出295千円/トン、輸入146千円/トンよりも低い。これは中国貨物の5,407千トンのうち雑工業品が36.3%にあたる1,965千トンあり、雑工業品の1トンあたりの申告価格が125千円/トンと比較的安価な貨物の割合が高いことに起因している。

また、ダイレクト貨物と海外フィーダー貨物の1トンあたりの申告価格を比較すると、平成10年調査、平成15年調査ともダイレクト貨物の方が高く、平成15年では、ダイレクト貨物が161千円/トン、海外フィーダー貨物が96千円/トンとなり、1トンあたり6.5万円、約1.7倍の価格差となった。品目別にみると、取扱量の多い雑工業品では、ダイレクト貨物が128千円/トン、海外フィーダー貨物が86千円/トン、金属機械工業品では、ダイレクト貨物が275千円/トン、海外フィーダー貨物が188千円/トンと海外フィーダー貨物の方が単価が安いという結果となった。平成10年調査では、化学工業品でダイレクト貨物が120千円/トンに対して海外フィーダー貨物が123千円/トンなど、ダイレクト貨物の方が、1トンあたりの申告価格が高いという品目もあったが、平成15年調査では、大分類全ての品目で海外フィーダー貨物の方が単価が安いという結果となった。

以上のように、中国貨物の海外フィーダーについては、太宗品目である雑工業品、金属機械工業品、化学工業品などが多く、概してダイレクト貨物の方が、海外フィーダー貨物よりも1トンあたりの貨物の単価が高くなった。中国各地への輸送ニーズなどの高まりから、ダイレクト輸送がなく、海外フィーダー輸送を余儀なくされる中国貨物もあるものの、貨物の単価が高いほど輸送時間も短く、積み替えも少なく済むダイレクト輸送を選好しているのではないかと思料される。

(4)インドネシア貨物

平成10年ならびに平成15年のコンテナ貨物流動調査におけるインドネシア貨物の品目別、ダイレクト輸送・海外フィーダー別の貨物量を表-24に示す。平成10年ならびに平成15年調査とも、インドネシア貨物の太宗品目は調査年によって順位に変動が見られるものの、金属機械工業品、雑

工業品、化学工業品、軽工業品となっている。平成15年調査では、金属機械工業品が161千トンで全体の30.6%、雑工業品が131千トンで24.9%、軽工業品が87千トンで16.6%などとなっており、この主要3品目で全体の約7割を占めている。

海外フィーダー輸送されている品目についても、金属機械工業品、雑工業品、化学工業品、軽工業品が多くなっている。品目別の海外フィーダー率は、インドネシア貨物全体の海外フィーダー率が平成15年調査では49.7%で比較的高い割合となっているが、林産品の海外フィーダー貨物は30千トンで、海外フィーダー率は80.9%、特殊品の海外フィーダー貨物が17千トンで、海外フィーダー率は77.3%、軽工業品の海外フィーダー貨物が58千トンで、海外フィーダー率は66.3%などとさらに高くなっている。

次に、平成10年ならびに平成15年のコンテナ貨物流動調査におけるインドネシア貨物の1トンあたりの申告価格の状況を分析した結果を表-25に示す。

平成15年調査におけるインドネシア貨物の1トンあたりの申告価格は、輸出が241千円/トン、輸入が127千円/トンであり、これは全世界向けのコンテナ貨物の単価、輸出295千円/トン、輸入146千円/トンよりも低い。これは131千トンとインドネシア貨物の24.9%を占める雑工業品の1トンあたりの申告価格が80千円/トン、87千トンとインドネシア貨物の16.6%を占める軽工業品の1トンあたりの申告価格が99千円/トンと比較的安価な貨物の割合が高いことに起因している。

また、ダイレクト貨物と海外フィーダー貨物の1トンあたりの申告価格を比較すると、平成15年調査ではダイレクト貨物が196千円/トン、海外フィーダー貨物が130千円/トンとダイレクト貨物の方が単価が高く、1トンあたり約6万6千円、約1.5倍の価格差となった。品目別にみると、取扱量の多い金属機械工業品では、ダイレクト貨物が290千円/トン、海外フィーダー貨物が237千円/トン、雑工業品ではダイレクト貨物85千円/トン、海外フィーダー貨物が74千円/トン、軽工業品ではダイレクト貨物125千円/トン、海外フィーダー貨物86千円/トンなど海外フィーダー貨物の方が1トンあたりの申告価格が安いという結果となった。ただし、平成10年調査では、ダイレクト貨物が177千円/トン、海外フィーダー貨物が195千円/トンとなっており、ダイレクト貨物の方が、1トンあたりの申告価格が高いという結果となった。

さらに、海外フィーダー率が高い林産品や農林水産品についても、平成15年調査の林産品では、ダイレクト貨物が72千円/トン、海外フィーダー貨物が82千円/トン、また、農林水産品では、ダイレクト貨物が348千円/トン、海外フ

表-22 中国貨物の品目別貨物量

中国貨物(輸出+輸入) (単位:千トン/月)

大分類	H10			H15		
	ダイレクト	フィーダー	合計	ダイレクト	フィーダー	合計
農水産品	179 (96.6%)	6 (3.4%)	185 7.2%	228 (89.2%)	28 (10.8%)	256 4.7%
林産品	10 (85.7%)	2 (14.3%)	11 0.4%	24 (88.5%)	3 (11.5%)	27 0.5%
鉱産品	88 (94.8%)	5 (5.2%)	93 3.6%	144 (90.6%)	15 (9.4%)	159 2.9%
金属機械工業品	536 (96.8%)	18 (3.2%)	554 21.4%	1,418 (96.4%)	54 (3.6%)	1,472 27.2%
化学工業品	491 (94.8%)	27 (5.2%)	518 20.1%	660 (92.4%)	54 (7.6%)	713 13.2%
軽工業品	294 (95.9%)	12 (4.1%)	306 11.9%	406 (92.0%)	35 (8.0%)	441 8.2%
雑工業品	813 (97.1%)	24 (2.9%)	837 32.4%	1,854 (94.3%)	111 (5.7%)	1,965 36.3%
特殊品	71 (90.2%)	8 (9.8%)	78 3.0%	332 (91.2%)	32 (8.8%)	364 6.7%
分類不能のもの	-	-	-	9 (94.6%)	1 (5.4%)	10 0.2%
総計	2,482 (96.1%)	101 (3.9%)	2,583 100.0%	5,075 (93.9%)	332 (6.1%)	5,407 100.0%

表-23 中国貨物の1トンあたり申告価格

中国貨物(輸出+輸入) (単位:千円/トン)

大分類	H10			H15		
	ダイレクト	フィーダー	合計	ダイレクト	フィーダー	合計
農水産品	131	94	130	110	90	108
林産品	80	66	78	63	58	62
鉱産品	54	47	53	54	36	52
金属機械工業品	362	217	357	275	188	272
化学工業品	120	123	120	126	98	124
軽工業品	185	194	186	151	79	145
雑工業品	187	130	185	128	86	125
特殊品	141	29	130	30	28	30
分類不能のもの	-	-	-	244	133	238
総計	201	136	198	161	96	157

表-24 インドネシア貨物の品目別貨物量

インドネシア貨物(輸出+輸入) (単位:千トン/月)

大分類	H10			H15		
	ダイレクト	フィーダー	合計	ダイレクト	フィーダー	合計
農水産品	12 (80.6%)	3 (19.4%)	15 5.1%	6 (35.3%)	10 (64.7%)	16 3.1%
林産品	18 (69.7%)	8 (30.3%)	26 8.6%	7 (19.1%)	30 (80.9%)	38 7.2%
鉱産品	2 (86.6%)	0 (13.4%)	2 0.7%	1 (42.2%)	1 (57.8%)	2 0.5%
金属機械工業品	53 (84.3%)	10 (15.7%)	62 20.6%	115 (71.4%)	46 (28.6%)	161 30.6%
化学工業品	45 (76.9%)	13 (23.1%)	58 19.1%	35 (52.2%)	32 (47.8%)	68 12.9%
軽工業品	42 (82.3%)	9 (17.7%)	51 16.8%	29 (33.7%)	58 (66.3%)	87 16.6%
雑工業品	63 (84.3%)	12 (15.7%)	75 24.8%	65 (50.0%)	65 (50.0%)	131 24.9%
特殊品	9 (71.7%)	4 (28.3%)	13 4.3%	5 (22.7%)	17 (77.3%)	22 4.1%
分類不能のもの	-	-	-	0 (66.6%)	0 (33.4%)	1 0.1%
総計	244 (80.6%)	59 (19.4%)	303 100.0%	264 (50.3%)	261 (49.7%)	525 100.0%

表-25 インドネシア貨物の1トンあたり申告価格

インドネシア貨物(輸出+輸入) (単位:千円/トン)

大分類	H10			H15		
	ダイレクト	フィーダー	合計	ダイレクト	フィーダー	合計
農水産品	221	924	358	348	366	360
林産品	73	67	71	72	82	80
鉱産品	76	91	78	70	39	52
金属機械工業品	333	400	344	290	237	275
化学工業品	141	87	128	144	96	121
軽工業品	176	171	175	125	86	99
雑工業品	111	96	109	85	74	80
特殊品	78	104	85	312	217	239
分類不能のもの	-	-	-	216	275	235
総計	177	195	180	196	130	163

フィーダー貨物が368千円／トンと海外フィーダー貨物の方が単価が高くなった。

以上のように、インドネシア貨物の海外フィーダーについては、太宗品目である金属機械工業品、雑工業品、化学工業品、軽工業品などが多く、平成15年調査では概してダイレクト貨物の方が、海外フィーダー貨物よりも1トンあたりの貨物の単価が高いものの、品目によっては、海外フィーダー貨物の方が貨物の単価が高いものもあった。また、平成10年調査では、海外フィーダー貨物の方が単価が高かったという結果となった。これには、貨物の単価が高く、本来であればダイレクト輸送をしたい貨物でも、先に分析したように、航路ネットワーク網の関連でダイレクト輸送はできず、海外フィーダーを余儀なくされる貨物もあることに起因すると考えられる。

5. おわりに

本分析では我が国発着のコンテナ貨物の輸送経路を詳細に捉えられる有力な調査データである平成10年ならびに平成15年の全国輸出入コンテナ貨物流動調査を用いて分析を実施した。その結果をとりまとめると、以下のとおりである。

- (1) 本分析では、これまで実施されていた全国輸出入コンテナ貨物流動調査を用いた分析¹⁾に加えて、欧米やアジアの主要国向け貨物に関して、利用港湾やダイレクト輸送か海外フィーダー輸送かなど輸送経路に関する詳細な分析を実施し、国内の利用港湾や海外フィーダー輸送先港湾などまで含めた経路別の輸送貨物量、国内の輸送距離等をとりまとめた。
- (2) また、欧州、北米、中国、インドネシアとの貨物について、海外フィーダー輸送に関わる要因のひとつとしてこれまでも挙げられているコンテナ航路の寄港サービス（航路網、頻度など）に関して、海外フィーダー先としての選択に大きな影響を及ぼしている一要因であることが、定量的に分析できた。
- (3) さらに、ダイレクト貨物と海外フィーダー貨物の単位重量あたりの申告価格の比較などにより、より安い貨物の方が、海外フィーダー輸送されている傾向が強いということが定量的に示された。

ただし、本分析では、我が国発着の貨物がアジアの主要ハブ港のどこで海外フィーダーしているか、その港湾を選択している要因は何かなどの分析が中心となった。今後は、海外フィーダー貨物に関して、我が国からダイレクト輸送したくてもできず海外フィーダーを余儀なくされている貨

物なのか、それともダイレクト輸送も可能ではあるものの海外フィーダーを選択している貨物なのかという点についての詳細な分析、更には、なぜ我が国の海外フィーダー貨物が増加しているのかという分析のため、コンテナ貨物流動調査では把握しきれていない海外フィーダー貨物の海外の最終的な船積卸港、生産・消費地などまで含めた分析を進めていく必要があると考えている。また、今回分析した定期コンテナサービス水準などだけでなく、経路選択に関わる経路別の運賃や輸送時間をはじめとした他の選択要因などに関わる分析についても検討すべきであると考えている。

(2005年11月24日受付)

謝辞

本分析の実施にあたっては、(社)日本港湾協会中嶋宏直氏に分析・とりまとめ作業において多大なる協力を頂いたほか、国土交通省港湾局をはじめ、関係者の方々から様々な資料提供やご助言なども頂きました。末尾ながら、ここに示して深く感謝致します。

参考文献

- 1) 平成15年度全国輸出入コンテナ貨物流動調査 調査結果（速報値），国土交通省港湾局発表資料，平成16年3月
(<http://www.mlit.go.jp/kowan/data/001.html>)
- 2) 国土交通省港湾局：平成15年全国輸出入コンテナ貨物流動調査報告書，平成16年3月
- 3) 運輸省港湾局：平成10年全国輸出入コンテナ貨物流動調査報告書，平成11年3月
- 4) 柴崎隆一・渡部富博・角野隆：国際海上コンテナ貨物の国内自動車輸送における通行上の制約と経済損失に関する分析，国土技術政策総合研究所研究報告，No.18，2004年6月
- 5) オーシャンコマース社：国際輸送ハンドブック，2004年，1999年
- 6) 釜山港湾公社：釜山港の現況，開発計画及び利用メリット 釜山港のビジョン，新港湾の背後物流団地，2005年2月