

フレイトフォワードナーの行動に着目した地方空港における  
輸出航空貨物の輸送経路特性\*

An Analysis of Distribution of Export Air-cargo at Local Airports  
from a view point of Freight Forwarder's Behavior\*

福田 和光\*\* 石倉 智樹\*\*\* 稲村 肇\*\*\*\*

Kazumitsu FUKUDA\*\*, Tomoki ISHIKURA\*\*\*, Hajime INAMURA\*\*\*\*

1. 序論

我が国の国際航空貨物輸送の取扱量は近年著しい需要の伸びをを見せており、輸送時間短縮へのニーズの高まりに伴い、今後さらなる成長が予想される。しかし、航空貨物輸送サービスは旅客輸送の副産物として認識されることが多く、輸送経路決定に関する意志決定について考慮された研究はない。本研究では、航空貨物の8割以上が混載であるという特徴を考慮し、混載者であるフォワードナーの行動を通じて輸出航空貨物の輸送経路決定要因を明らかにすること、及び地方空港における航空貨物の輸送特性を分析することを目的とする。その手段として、まず全国データより一般的な要因及び地方空港の特性を分析する。次に仙台空港において国際航空貨物を取り扱っているフォワードナーに対して経路決定に関する行動・意識ヒアリング調査を行う。その結果と分析結果とを比較して輸出航空貨物の輸送経路決定要因について考察する。

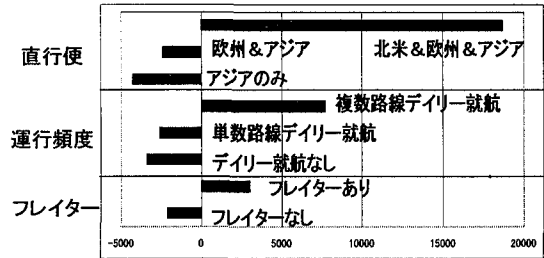


図-1 カテゴリースコアグラフ

成田と関西の影響を考慮した空港ダミー以外のアイテムをみると、直行便については北米路線が特に重要であり、アジア線では差がでないという結果となった。運行頻度については複数の路線にデ일리ー運行していることが大きな影響を及ぼしていた。フレイターの有無はあまり影響はないという結果が得られた。

(2) 発生地別の経路特性

典型的な地方国際空港である福岡空港と仙台空港の空港特性について分析及び比較する。データは1997年度の運輸省の国際航空貨物動態調査を用いた。

福岡空港は地方空港の中でも比較的輸出航空貨物量が多い。九州で発生した国際航空貨物について、方面別、利用空港別の重量ベース及びHWB件数ベースの貨物輸出量データを表1,2に示す。また九州発生貨物の件数ベースのデータにおいて、米国方面及び極東アジア方面へ輸出される貨物の利用空港の割合を図1に示す。

これらの表より福岡空港は米国、欧州と比べてアジア、特に極東アジアに太いパイプを持っていることが分かる。これは、福岡空港が日本国内でも極東アジアに近く、また主要空港である成田・関西から距離的に離れているという地理的特性に加えて、米国、欧州に就航便がないかわりに韓国、中国をはじめとするアジア

2. 統計資料による経路決定要因の分析

(1) 数量化I類を用いた集計的分析

まず一般的な経路決定要因について分析する。分析手法は数量化I類を採用し、1997年度の航空貨物運送協会資料のデータを基に分析を行った。分析対象は航空貨物を輸出した実績のある全国の国際空港とし、目的変数を各空港の輸出貨物量、アイテムを直行便、運行頻度、フレイターの有無、空港ダミーとして分析した。結果を図1に示す。

\*Key Words 物資流動, 空港計画, 航空貨物流動

\*\*学生員 東北大学大学院 情報科学研究科

\*\*\*学生員 東北大学大学院 情報科学研究科

\*\*\*\*F会員 東北大学大学院教授 情報科学研究科

〒980-8579 仙台市青葉区荒巻字青葉 06

TEL 022(217)7497 FAX 022(217)7494

ア圏に多頻度で就航していることも原因であると考えられる。

表-1 九州発生貨物の重量ベースデータ(100g)

重量	米国	欧州	東南アジア	極東アジア
TYO	31145	15187	157434	4247
FUK	18088	66363	179194	225499
KIX	8089	19582	9441	18616
HND	0	0	0	7515

表-2 九州発生貨物の件数ベースデータ(HWB)

件数	米国	欧州	東南アジア	極東アジア
TYO	42	11	20	9
FUK	6	9	76	87
KIX	9	34	11	12
HND	0	0	0	3

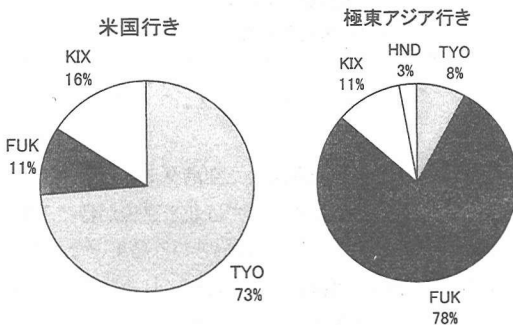


図-1 九州において発生した貨物の輸出時に利用される空港の件数ベースの割合

これに対して、仙台空港は成田・関西と比較すると東北地方で発生した航空貨物の占めるシェアは遙かに少ない。東北で発生した国際航空貨物について方面別、利用空港別の重量ベース及び HWB 件数ベースの輸出貨物量データを表 3, 4 に、また東北発生貨物の件数ベースのデータにおいて、米国方面及び極東アジア方面へ輸出される貨物の利用空港の割合を図 2 に示す。これらの図表をみても、仙台空港は福岡空港のように強い後背圏を有しておらず、加えて距離的にも成田空港に近い、貨物の大部分が成田に流れていく傾向にある。また、就航路線数や運航頻度も福岡空港と比較して少ない。そのため許容量も少なく、旅客機の腹部に貨物を搭載するため、旅客の手荷物量によっては不搭載の危険性を含んでいる。これらのことも貨物が仙台に集まらない原因であると考えられる。

また九州地方及び東北地方で発生した米国行きの航

空貨物をみると、成田空港から輸出されている割合が九州地方で 73%、東北地方で 85%と極めて多く、地元である福岡空港、仙台空港とも 10%程度にとどまっている。これはこれらの地方空港が米国に直行便を有しておらず、成田空港と比較して米国へ輸出する際選択される空港の選択肢として扱われにくいためであると考えられる。

表-3 東北発生貨物の重量ベースデータ(100g)

重量	米国	欧州	東南アジア	極東アジア
TYO	476532	146972	234636	210269
SDJ	5583	0	0	16121
KIX	55244	1050	5053	58131
NGO	0	3181	0	0
KMQ	0	68	0	0
HND	0	0	0	56924

表-4 東北発生貨物の件数ベースデータ(HWB)

件数	米国	欧州	東南アジア	極東アジア
TYO	116	65	121	123
SDJ	12	0	0	12
KIX	8	1	3	22
NGO	0	4	0	0
KMQ	0	1	0	0
HND	0	0	0	13

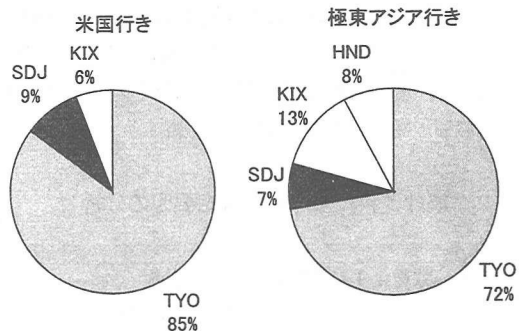


図-2 東北において発生した貨物の輸出時に利用される空港の件数ベースの割合

仙台空港はソウル線のデイリー運航をはじめ、ほとんどの就航路線がアジア圏であるにもかかわらず、米国方面と極東アジアの利用空港貨物における仙台空港の占めるシェアはほとんどかわらない。しかし、仙台空港では 1999 年 5 月からソウル線にフレイターが週 2 便で就航したことにより、仙台空港の取扱貨物量が飛躍的に増加した。これは主にソウルをハブとして利

用し米国、欧州に輸送しているものと考えられる。これらの現状を詳しく分析するためにもヒアリング調査による検証を行った。

### 3. フォワーダーへのヒアリング調査概要

#### (1) 調査対象

航空貨物運送協会に加盟しているフォワーダーで、仙台空港を利用している企業6社を本研究の調査対象とした。

#### (2) 調査内容

調査内容は以下に示すように3つに大別した。また、これらの項目のみならず、現状の仙台空港及び成田空港に対する不満、航空会社の決定要因等も合わせてヒアリング調査を行った。

##### a) 営業地域

(積替拠点、集荷地域、利用積込空港等)

##### b) 仙台空港の利用実態

(仕向国、取扱量、フレイター就航等)

##### c) 成田空港の利用実態

(仕向国、取扱量、通関業務等)

##### d) 経路決定の要因

### 4. 調査結果

#### (1) 仙台空港フレイター就航による影響

仙台空港におけるフレイター就航による影響として代表的なものは、従来成田を利用していた貨物のリードタイム短縮、陸送費用削減、また仙台からの大型貨物の輸送が可能になったこと、サービスメニューが豊富になったことなどが挙げられていた。

#### (2) 仙台空港に対する不満

仙台空港に対する不満としては、直行便の不足、運行頻度の少なさ、スペースの不足、高額な航空運賃、ソウル経由においてソウルで貨物が積み残されることへの懸念などが挙げられていた。

#### (3) 成田空港に対する不満

成田空港に対する不満としては、原木での通関業務の遅さ、成田空港の貨物地区の容量不足、高額な陸送

費用などが挙げられていた。

#### (4) 経路決定の要因

フォワーダーは荷主のニーズに適應するサービス特性を有する輸送経路を選択している。今回の調査でフォワーダーが経路決定において重要視していた要因を以下に示す。

##### ・直行便の有無

仙台空港から直行便の出ている地域が仙台空港からの仕向国の上位であったことから、直行便の有無が挙げられていた。

##### ・運行頻度

特にソウル線のデイリー運行は高く評価され、ソウルをハブ空港として利用するケースが多かった。

##### ・貨物スペース確保の確実性

容量不足や不搭載に関するリスクを抑えることが経路決定の要因となっている。多くのフォワーダーが、貨物搭載の確実性、輸送の信頼性は、輸送サービスの大きなセールスポイントとして考えていた。

##### ・通関場所

通関による時間の遅れをできるだけ避けたいという意見も多く聞かれた。

##### ・陸送コスト及び運賃

できるだけ安く輸送したいという意見から陸送コストや運賃も重要な要因として挙げられていた。

### 5. 考察

#### (1) 経路決定要因

フォワーダーは荷主のニーズに応じて様々なサービスパッケージを作成している。荷主のニーズは主に安く、早く、確実に、の3つに分けられ、またこれらはトレードオフ関係にあると考えられる。フォワーダーの提供するサービスの特性は図3に示すようにこれらの荷主のニーズに対応し、輸送経路・利用するフライトが決定されると考えられる。

図3をみると、実際に経路を選択している主体はフォワーダーであるが、その要因を決定している主体は荷主であるということが言える。つまり、荷主のリクエストに応じて直行便の有無や運賃などの優先される要因が変化し、それにに応じてフォワーダーはフライト、輸送経路の決定を行っていると考えられることができる。

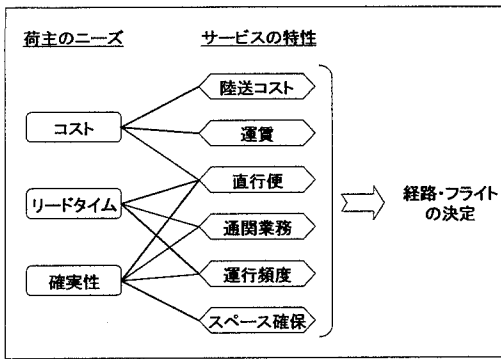


図-3 荷主のニーズとフォワーダーの提供するサービスの特性との関係

## (2) 統計資料の分析結果とヒアリング調査との比較

分析で得られた一般的な要因と仙台のフォワーダーから得られた特有の要因を比較する。全国的には北米直行便が輸出航空貨物に重大な影響を及ぼし、フレイターはあまり影響を及ぼさないという結果であったが、仙台についてはソウルへの週2便のフレイターが非常に重要視されていた。これらの事実より地方空港は、フレイターを就航させることや運行頻度を多くするなどの既存の路線を拡張することで、近隣国のハブ空港を最大限に利用することによって取扱貨物量を増大させることができると考えられる。

仙台空港について言えることは、仙台空港におけるフレイター就航によって増加した取扱貨物量の大部分は、従来成田空港を利用していた関東地方で発生する航空貨物であることがヒアリング調査より判明した。また1997年度において、関東地方発生の貨物が仙台空港から輸送されるケースは全くなかった。これらの事実より、仙台空港が今後発展するための方向性として、東北地方の輸出航空貨物の潜在的需要を発掘するより、むしろ東北地方が関東地方に隣接しているという地理的な特性を活かし、関東地方で発生する貨物を積極的に獲得する、いわゆる成田の補完的役割を果たす空港として空港整備計画を進めることが取扱貨物量の増加につながると考えられる。またその役割を果たすためには、不搭載の危険性を含んだ旅客機の頻度を増やすよりも、貨物を確実に搭載できるフレイターを就航させることが最も効果的であると思われる。

## 6. 結論

本研究の結論を以下に述べる。

- ・統計データの分析では得られなかった要因についてヒアリング調査を行うことにより、通関場所などの新たな要因を発見することができた。
- ・フォワーダーは荷主のニーズに依存して選択する要因を変化させている。
- ・地方国際空港発展の一つの方向性として、近隣国のハブ空港を利用するなどの、取扱貨物量を増大させるための一つの方策を提言することができた。

## 参考・引用文献

- 1) 浅野順司, 鹿島茂: 国際航空貨物航空貨物需要の発生・集中及び空港選択に関する分析, 1989, 土木計画学研究講演集, No.12, pp459-464
- 2) 平成9年度国際航空貨物動態調査報告書, 運輸省航空局, 1998
- 3) 1997年度航空貨物運送協会資料, 1998