

IV-22 航空貨物の影響圏の設定方法

東北大学 学生員 ○和久 繁巳
東北大学 正員 徳永 幸之
東北大学 正員 須田 燦

1. はじめに

近年の空港整備、拡張、ジェット化等により新規路線の開設、拡充が進み、国内貨物輸送の中で航空貨物輸送がかなりの伸びを示している。

本論文では、空港整備等の計画をする際に将来の貨物量の需要を推計する上で必要な空港の影響圏を設定することを目的としている。検討地域としては、東北地方（東北 6県と新潟）に着目し、地域内の各空港の影響圏を設定する。

2. 使用する貨物流動データについて

空港の影響圏を設定するには、市郡単位での貨物OD量が分かり、しかも使用した空港も分かるものが必要である。この条件に該当する資料としては、全国貨物純流動調査 3日間調査（以下、純流動調査という。）しかない。今回、最新の資料として、昭和60年10月の3日間に調査されたものを使用する。このデータのうち重量に関するデータは、サンプル調査の素量を3日間に推計した値を使用する。

3. 東北地方の航空貨物の現状

表-1は昭和55年と60年の航空貨物の総輸送量を表している。全国的には、航空貨物の国内貨物総輸送量に占める割合は極めて小さいが、55年に対し60年の国内航空貨物総輸送量は1.6倍にも伸びている。一方、東北地方の空港は55年に対し60年は、全体で1.4倍となっているが、空港別にみると、かなり傾向が違ふ。最も大きい変化をしているのは秋田の4.7倍であり、次いで花巻の2.2倍となっている。逆に青森や新潟は、減少の傾向にある。また表-2は、今回使用したデータを品目別に集計したものである。表-2から金属機械工業品の割合が

非常に大きくなっていることがわかる（この分類方法では半導体等の電気部品も含まれる。）

4. 影響圏の設定方法

航空貨物を入荷と出荷の二つに分けて、さらにそれぞれ8品目ごとに分析することにする。東北地方内の各ゾーン（市郡単位で168ゾーン）ごとに東北地方内の7空港と他の空港（1件を除いてすべて羽田空港）の8空港ごとにそれぞれの合計重量を集計し、そのゾーンの総重量に対する割合を求める。次に、そのゾーンの中でいちばん割合の大きい空港に着目すると、そのゾーンはその空港の影響圏に入るという判定をすることができ、各空港の影響圏を決定することができる。

5 集計結果

図-1は入荷と出荷別に各ゾーンの全品目の貨物量合計を図示したものである。図中の半径は、各

表-1 航空貨物の推移と使用データ（単位t）

空 港	航 空 統 計			純流動調査 60年
	55年	60年	伸び率	
青森空港	159.2	151.2	0.95	3.8
三沢空港	1618.7	2000.7	1.24	25.5
花巻空港	387.5	854.7	2.21	0.9
仙台空港	3547.4	4090.0	1.15	26.4
秋田空港	594.1	2794.8	4.70	9.1
山形空港	956.9	1648.1	1.72	39.7
新潟空港	1644.6	1174.7	0.71	11.9
東北計	8908.4	12714.2	1.43	117.3
全国計	299836.9	469403.3	1.57	—

表-2 東北地方に出入りする8品目別集計表（単位t）

品 目	60年 出 荷		入 荷		東北合計	
	重 量	重 量	重 量	重 量	重 量	重 量
農水産品	0.0	0.0%	0.0	0.0%	0.0	0.0%
林産品	0.0	0.0%	0.0	0.0%	0.0	0.0%
鉱産品	0.0	0.0%	0.4	0.7%	0.4	0.3%
金属機械工業品	44.5	57.3%	44.2	78.6%	88.7	66.3%
化学工業品	1.4	1.8%	1.6	2.8%	3.0	2.2%
軽工業品	29.5	38.0%	0.5	0.9%	30.0	22.4%
雑工業品	2.2	2.8%	9.5	16.9%	11.7	8.7%
特殊品	0.0	0.0%	0.0	0.0%	0.0	0.0%
合 計	77.6	100.0%	56.2	100.0%	133.8	100.0%

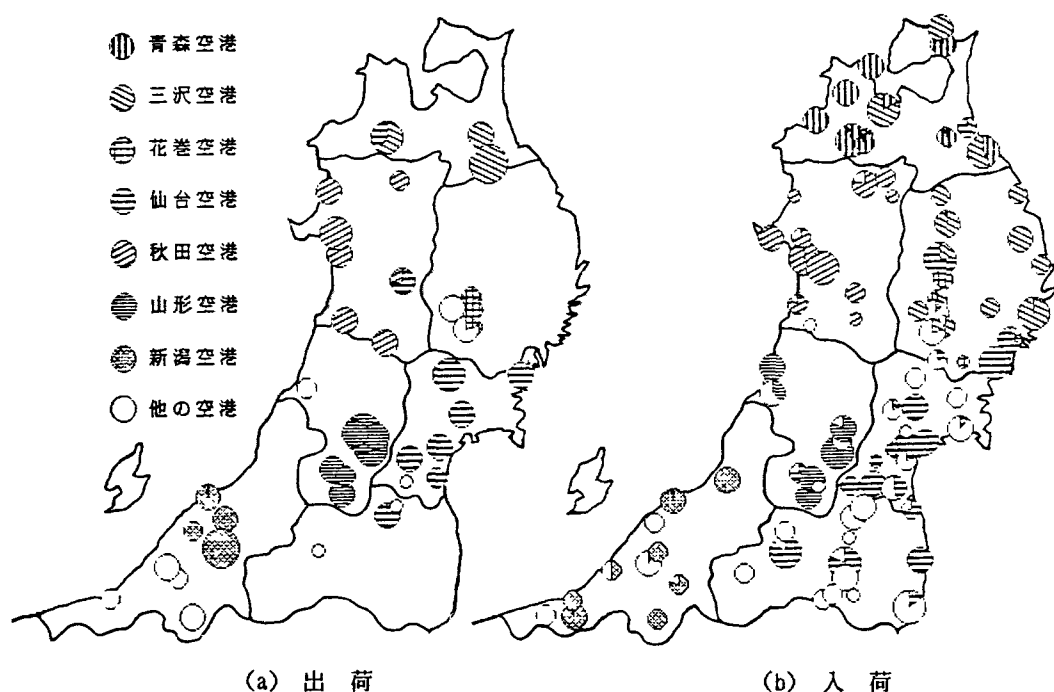


図-1 純流動調査データによる空港別航空貨物分布

ゾーンの総重量の常用対数をとった値に比例している。

図から分かるように、過半数の空港はその空港が所在する県の境界あたりまでが影響圏となっている。しかし、岩手県と新潟県と福島県では他の空港の影響がかなり出ている。福島県のような空港を持たない県において、シェアの拡散がみられるのは予想できるが、岩手県や新潟県にみられるような自県に空港があるにもかかわらず、他県の空港にシェアが偏るといった現象がみられるのは興味深い。この現象を見ると、そのほとんどは、東北地方に出入りする航空貨物の総重量の約66.3%を占める金属機械工業品に多くみられ、また出入荷別にみると入荷の方が顕著である。

これらの原因として考えられるのは、今回対象とした空港の航空路線、機種、発着時間の問題と高速道路による羽田空港から(へ)のトラック輸送による影響であると考えられる。また、この原因は、運送会社へのヒアリング調査で確認できた。

6. おわりに

本論文の結果より高速道路沿いにかなり羽田空港の影響が出ているのが分かった。このような現象が生じる原因と考えられる品目特性や路線特性を影響圏の設定方法に導入し、分析を進めていく必要がある。それにより、品目特性や航空路線の変更による新たな空港計画に適用できるような影響圏を設定することができる。

また以上のような分析方法を進めていくに当たっては、季節変動をある程度測定でき、さらにサンプリングの信頼性が確認できるような航空貨物流動の調査をしていかなければならないと思われる。

航空貨物は、品目ごとに積載形態も違い利用する飛行機の機種を選ぶ、また発着時間も選ぶので、上述のような品目特性、路線特性を観測することにより航空輸送適合品目が増え需要の増加が確実に望める航空輸送をより効率よく多量に輸送できるようになると思われる。