

泗川空港 항공 화물수송의 시·공간적 특성과 배후지

張在球* · 韓柱成**

Spatio-Temporal Characteristics and Hinterland of Air Freight Transportation at Sachon Airport, Korea

Jac-Gu Chang* · Ju-Seong Han**

요약 : 본 연구는 사천공항에 있어서 항공 화물수송의 시·공간적 특성과 공항의 배후지를 파악하는 것을 목적으로 한다. 국내선 화물수송량에 의해 제4계층에 속하는 사천공항의 탑재 화물수송은 그 배후지가 남서부 경남지역으로 핵심 배후지와 주변 배후지로 구성되는 공간구조를 나타내며, 주로 어묵과 화훼를 탑재하고 감귤을 강제하는 기능을 가지고, 탑재화물 중심의 片荷현상을 나타내고 있다. 그리고 계절별(6·12월)·요일별·편별 항공 화물수송량의 시간적 차이가 존재한다는 것을 알 수 있다.

주요어 : 항공 화물수송, 시간지리학, 배후지, 사천공항

Abstract : The purpose of this study lies in understanding the spatio-temporal characteristics and hinterland of air freight transportation at Sachon airport. Sachon airport belongs to fourth hierarchy according to the volume of domestic air freight, and its hinterland for loading freight transportation is west-southern regions of Kyungsang nam-do(province). The spatial structure is made up of the core hinterland and periphery hinterland. The function of this airport is to load boiled fish paste and flowering plants, and to unload citrus, showing one way freight transportation centering on loading freight. In addition, there is time difference in the volume of freight transportation according to season, day of the week, and service.

Key Words : air freight transportation, time geography, hinterland, Sachon airport

1. 서론

1) 연구의 배경과 목적

세계의 항공수요는 소득수준의 향상과 국제 교역량의 증대에 따라 급격히 증가하고 있으며, 특히 아시아·태평양 지역의 경우 매년 10% 이상 성장하여 북아메리카 지역에 이어 세계에서 두 번째로 큰 항공화물 시장으로 부상하였다. 우리나라의 항공 운송사업도 그 동안 비약적인 성장을 거듭하여 1996년의 정기편에 의한 국제 항공화물 수송량에서 미국, 영국, 일본에 이어 세계 4위를 차지하는 등 세계 항공시장에서의 그 지위가 크게 향상되었다.

1980년 이전의 우리 나라 화물수송은 철도를 주

축으로 이루어졌다. 그러나 최근에는 해상·자동차·항공교통의 발달로 철도 중심의 화물수송은 급격히 쇠퇴하고 있다. 1996년 현재 국내화물의 수송수단별 분담률의 신장을 살펴보면 항공교통이 가장 급속한 증가율을 나타내고 있다. 이러한 현상은 경제성장과 산업구조의 변화에 따라 항공수송의 중요성이 인식되고 그에 따라 항공기술의 발달, 공항 및 항공노선의 정비와 더불어 서비스 수준의 개선과 항공기의 제트화 및 대형화가 추진된 것에 기인한 것이라고 볼 수 있다. 또한 항공교통은 안전성·신속성·定時性·노선 개발의 용이성 등에서 다른 수송수단에 비해 상대적으로 우위성을 갖는다는 점도 급속한 신장의 한 원인이라 하겠다. 그리고 신선도 유지를 위해 신속한 수송을 필요로 하는 농·수산물 및 그 가공품의

* 진주시 진양고등학교 교사(Teacher, Chinyang High School in Chinju city, Kyungsang nam-do)

** 충북대학교 지리교육과 교수(Professor, Department of Geography Education, Chungbuk National University)

수요증가와 輕薄短小로 고부가가치를 갖는 기술 집약적 산업의 발달에 따라 항공기에 의한 화물 수송 분담률은 계속 증가하리라 생각된다. 이러한 항공화물의 급속한 신장은 공항을 이용하는 새로운 배후지를 형성시키게 되고 지역간 결합의 변화에도 커다란 영향을 미칠 것으로 예상된다. 이러한 추세에 따라 정부에서도 1994년 「공항개발증장기 기본계획」을 마련하여 공항개발에 많은 노력을 기울이고 있다.

그러나 우리나라에서는 아직까지 항공 화물수송에 관한 지리학 분야의 연구가 없는 실정이다. 그 이유는 항공화물에 관련한 자료 구득이 어렵고, 지금까지 항공교통이 대중 교통수단으로서의 역할을 하지 못하였기 때문이다. 그리고 항공교통은 지표를 떠난 공중현상이고(淸水, 1978) 지상에 가시적으로 나타나는 교통기관보다 관심이 낮았기 때문이다(村山, 1986).

본 연구는 사천공항에 있어서 항공화물 수송의 시·공간적 특성과 공항의 배후지를 파악하는 것을 목적으로 한다. 본 연구를 수행함으로써 우리나라 항공 화물수송에 관한 지리학 분야의 시금석을 마련할 뿐만 아니라 시·공간적 관점에서 항공 화물수송에 관한 연구를 발전시키고자 한다. 그리고 경제위기로 공항의 여객이 감소하여 노선이 폐선되는 등 공항의 경영악화를 겪고 있는 지방공항을 활성화시키기 위하여 항공화물을 수송하고 있는 사천공항의 배후지에 대한 정보를 제공하는데 그 의의가 있다.

2) 자료와 연구방법

본 연구를 위해 이용된 자료는 기존의 항공화물과 관련된 통계자료와 문헌을 기본자료로 이용하였다. 즉, 현지조사를 통해 얻어진 자료로는 대한항공주식회사(이하, KAL이라 함)와 아시아나항공주식회사(이하, AAR이라 함)의 「국내 공항별 주요 취급화물의 품목구성」으로 공항별 주요 취급화물을 파악하였다. 또 KAL과 AAR 진주지점의 「연도별·월별 화물 수송실적」으로 연도별·월별 화물 수송실적을 파악하였고, 「월별 送狀(manifest)」을 분석해서 요일별·편별 탑재화물과 강재화물의 품목 및 수송량을 파악하였다. 그

리고 「국내 항공화물 운송장」을 분석하여 화물의 최초 발송지를 파악하고, 이를 통해 사천공항 배후지를 설정하였다. 한편 항공화물 대리점 및 荷主(荷送人)와의 인터뷰를 통해 어묵과 화훼의 수송체계 및 배후지를 파악하였다.

연구방법은 먼저 국내선 항공화물 수송량의 변화를 파악하기 위하여 경제발전예 따른 소득증대로 항공화물의 증가현상을 시계열적으로 분석하고자 한다. 그리고 국내 항공화물(정기·부정기 노선 포함)에 의한 노선망의 지역구조는 1995년을 대상으로 파악하였다. 이에 대한 분석방법은 지역간의 복잡한 교통유동 현상을 단순화시키기 위하여 많이 사용되고 있는 주성분 분석(Berry, 1966; 韓柱成, 1982 등)을 PC SPSS 7.5를 이용하여 분석하였다. 먼저 자료의 정규화를 위해 공항간의 항공화물 수송량의 OD자료에 1을 더하여 對數化¹⁾ 하고, R-기법(mode)²⁾의 주성분 분석을 실시하였다. 그리고 고유값 1.0 이상의 초기 주성분 분석의 부하량에 대하여 각 성분을 보다 설명하기 쉽게 하기 위하여 베리막스(Varimax)법에 의한 회전을 실시하였다. 또 사천공항의 항공화물 수송량의 추이를 파악하기 위하여 월별, 노선별, 편별 변화를 분석하였다. 그리고 항공화물 탑재량에 의한 국내 공항의 계층구분을 위하여 순위 규모 그래프상의 천급점에 의해 공항을 분류하였다. 그리고 사천공항에서 취급한 화물의 계절별, 요일별, 편별의 변화를 분석하기 위하여 탑재화물과 강재화물로 구분하여 시간지리학적 관점에서 수송량과 배후지를 분석하였다. 단, 강재화물의 배후지에 대한 분석은 화물이 탑재되는 김포와 제주공항에 송장자료가 있기 때문에 조사가 불가능하였다. 이 분석과정에서 주요 품목은 작물결합법을 수정한 Thomas법(Thomas, 1963)에 의해 산출하였다. 그리고 시간지리학의 관점에서 사천공항의 항공화물 수송의 특성을 파악하였다. 마지막으로 사천공항의 주된 수송품목인 어묵과 화훼류에 대하여 수송체계와 그 배후지도 분석하였다.

본 연구에서 사천공항을 연구대상 공항으로 선정된 이유는 지방공항의 특성을 가장 잘 설명할 수 있기 때문이다. 즉, 사천공항은 화물수송량에 의한 계층구분에서 제4계층에 속하며, 이 계층에 속하는 공항 중에서 1997년 현재 탑재화물의 수송

량이 많고, 최근 항공화물의 수송량이 급속히 증가하고 있는 공항이기 때문이다.

3) 항공 화물수송에 관한 종래의 연구동향

상업용 항공기는 1919년 처음 운항을 시작하여 1920년대에는 선진제국을 중심으로 주요 도시간에 정기 항공노선이 개설되기 시작하였고, 1920년대 말에는 국제 항공노선이 급속히 확대되었다. 이에 따라 항공교통은 지리학의 연구대상이 되었고, 오늘날에는 항공교통의 비약적인 발전과 함께 지리학의 중요한 연구대상으로서 점차 높은 관심을 받고 있다. 그러나 지금까지 항공교통에 대한 지리학적 연구의 대상은 주로 항공여객을 중심으로 공항간의 항공 여객유동, 배후지의 특성, 여객의 분포패턴, 공항의 영향(impact) 등에 주목해 왔다. 따라서 항공화물을 대상으로 한 지리학적 연구는 그다지 활발하지 못하였다. 특히 국내에서는 항공화물을 대상으로 한 지리학적 연구는 손無한 실정이다. 이처럼 우리 나라에서 항공교통을 대상으로 한 지리학의 연구성과가 부족한 원인은 첫째, 항공교통이 전국적 연결망을 갖추고 지역간 결합에 영향을 미친 것이 비교적 최근의 일이고, 둘째, 여객 및 화물의 유동에 있어서 항공교통이 차지하는 비중이 상대적으로 낮았고³⁾, 셋째, 국토면적의 협소와 낮은 소득수준 등에 따라 최근까지 항공교통이 대중 교통화 되지 못했던 것에 기인한다고 볼 수 있다.

교통지리학에서 화물유동에 관한 연구는 크게 수송량의 파악에 관한 연구, 유동효율에 관한 연구, 유동구조에 관한 연구로 나눌 수 있다(Smith, 1970; 韓柱成, 1982). 그러나 본 절에서는 종래 외국에서 수행된 항공 화물수송에 관한 연구를 항공 화물유동의 실태를 파악한 연구, 항공 화물유동 패턴에 관한 연구, 항공화물에 의한 공항의 계층구조와 공항 배후지의 유형을 구분한 연구 등으로 나누어 파악하기로 한다.

먼저 항공 화물유동의 실태를 파악한 연구로서 水野의 연구(1985)는 항공 화물수송의 특성, 항공 화물수송의 변화와 공항별 취급량 및 노선별 수송량을 파악하고 항공 화물수송의 과제를 밝혔다. 또 隅倉의 연구(1984)는 일본 구마모토 공항에 있

어서 탑재화물을 중심으로 항공수송의 실태를 분석하고, 지방공항에 있어서 화물 수송상의 당면과제를 고찰하였다. 또 堂前の 연구(1985)는 일본 오키나와에 있어서 화훼와 채소재배의 발달로 항공화물의 수송량이 증가됨에 따라 화물의 수송체계와 수송상 유통경비를 분석하여 항공 화물수송의 과제를 밝혔다. 그리고 荒井의 연구(1985)는 구마모토현에 있어서 반도체산업의 발달과 더불어 반도체의 항공 수송체계를 파악하고 항공수송과 트럭수송과를 비교·분석하였다. 한편 국제항공 화물수송의 동향과 장래를 전망한 中島(1985)는 항공화물의 동향을 항공 화물시장과 항공기 선택의 동기에 의해 고찰하고 대표적인 국제항공 화물수송 품목과 항공화물 수송경로에 대하여 파악하였다. 그리고 국제항공 화물수송이 안고 있는 편도수송, 공항화물 취급자의 역할과 국제복합 일관수송의 개발 및 공항시설의 문제점을 밝혔다.

다음으로 항공화물 유동 패턴에 관한 연구로 井田(1987b)는 일본 야마가타 공항을 결절점으로 한 항공화물의 지역간 유동에 관한 분포패턴을 분석하여 공항간의 결합에 의한 공간구조를 밝혔다.

끝으로 항공화물에 의한 공항의 계층구조와 공항 배후지의 유형을 구분한 稻田(1990)는 일본의 국내 항공 화물유동을 분석하고 유동패턴 및 항공화물에 의한 공항 배후지를 해명하였다. 즉, 그는 일본의 공항을 5계층으로 구분하고 계층구조는 취항기종과 높은 상관이 있다는 점을 밝혔다. 또 화물의 수송건수에 의해 공항의 배후지를 대규모 배후지, 중규모 배후지, 소규모 배후지로 구분하고 각 배후지의 특성을 밝혔다.

이상에서 살펴볼 때 항공 화물수송에 관한 연구는 매우 적은 편이며, 그 가운데에서도 공항을 중심으로 한 화물의 배후지에 관한 연구는 필자가 파악한 범위에서는 한편뿐이었다. 이와 같이 항공 화물수송에 관한 연구가 적은 이유는 稻田(1990, 22)가 지적한 바와 같이 연구에 필요한 자료의 구득이 매우 어렵기 때문이다. 더욱이 공항에서 취급하는 항공화물의 발송·도착지를 파악한다는 것은 공항에서 화물송장을 일일이 조사하지 않으면 안 되는 일이기 때문에 이 분야의 연구를 더욱 제한시킨다. 그러나 이러한 연구를 수행

함으로서 경제위기로 지방공항이 당면하고 있는 노선의 폐선 등에 의한 경영악화를 해결하여 보다 나은 지방공항으로서의 역할을 할 수 있도록 정보를 제공하는 것은 매우 중요한 일이라고 생각한다.

그리고 항공화물은 그 특성에서 볼 때 신선도를 요하는 상품이나 높은 부가가치를 가지는 輕薄短小의 상품을 주로 수송하고 있다. 이러한 면에서 신선도를 요하는 상품은 주로 농·수산물 및 그 가공품으로 이들 상품은 계절적, 요일별, 편별로 수요의 변동에 따른 수송량의 차이가 나타나기 때문에 공항을 중심으로 한 화물수송의 배후지가 다르게 나타날 수도 있다. 이에 따라 시간지리학적 연구(Pred, 1977; Thrift 1977 a, b; 櫛谷, 1985)를 통한 배후지의 분석이 필요하다고 할 수 있다. 이러한 관점에서 교통지리학 분야에서의 시간지리학적 접근방법은 이미 여러 연구(Taylor and Parkes, 1975; Janelle and Goodchild, 1983; 伊藤, 1983; 曹壽敬 · 韓柱成, 1990)가 이루어져 왔다. 따라서 본 연구에서는 항공화물 수송에 있어서 공항의 배후지를 파악하는데 시간지리학적 접근방법을 이용하여 분석하기로 한다.

2. 항공화물 수송량에 의한 사천공항의 지위와 지역구조

본 장에서는 국내의 항공화물 수송량에 의한 공항의 계층구분과 항공 화물유동에 의한 지역구조를 파악하여 사천공항의 지위와 지역구조를 밝히고자 한다.

1) 국내 항공화물의 수송량 추이

우리 나라에서 경제개발계획이 시작된 1962년의 국내 화물 총수송량은 3,685만 2,200톤에 불과하였으나 1996년 현재 6억 2,124만 3천톤으로 34년 동안 약 17배의 화물수송량의 증가를 가져왔다. 이러한 국내화물 총수송량은 전년도에 비하여 1972년은 15.5%, 제2차 석유파동의 영향을 받은 1980년은 18.4%의 감소현상을 나타내었으나 그 밖의 연도에서는 연평균 약 9.5%의 꾸준한 증가를 가

져왔다.

이러한 현상에서 수송수단별 화물수송량의 신장률을 보면, 철도는 1988년을 기점으로 대체로 성장률이 감소하는 경향을 나타내고, 자동차는 1995년 이후 신장률이 둔화되는 현상을 보이고 있다. 철도와 자동차의 화물수송량 신장률의 감소와 둔화 현상은 서비스 조건이 열악해졌기 때문이다. 즉, 철도는 수용능력의 한계를 넘어서고 있기 때문이고, 자동차는 급속히 증가하는 차량들로 인해서 도로의 혼잡 및 고속도로의 정체가 심각한 실정인 것이 그 원인이다.¹⁾ 한편 선박과 항공수송은 꾸준한 증가 추세를 보이고 있다. 특히 항공수송은 다른 교통수단에 비해 가장 급속한 증가 현상을 보이고 있다(그림 1).

1969년 항공화물 수송량은 2,795톤이었으나 1996년에는 35만 1,363톤으로 꾸준한 증가추세를 보였다(그림 2). 즉, 1980년까지는 항공 화물수송의 절대량이나 신장률에서 큰 폭의 성장을 나타내지 못하다가 1981년과 1988년을 기점으로 급증하는 추세를 나타내고 있다. 이러한 현상은 경제 성장에 따른 화물수송량의 증대와 소득증대²⁾에 따라 신선도를 유지하는 상품에 대한 수요증가 등을 들 수 있다. 또 항공산업의 변화요인으로 항공기의 운항횟수 증가, 항공기의 대형화와 제트화, AAR의 운항에 따른 경쟁체제의 돌입, 지방공항의 정비 및 확충에 따른 항공 화물수송의 편리성, 항공여객의 증가 등이 중요한 요인으로 작용하였

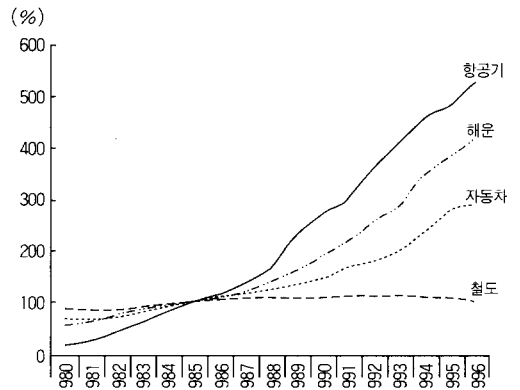


그림 1. 교통수단별 화물 수송량(톤)의 신장률 추이(1985년 기준)

자료: 교통부 · 건설교통부, 연도별 교통통계연보 · 건설교통 통계연보.

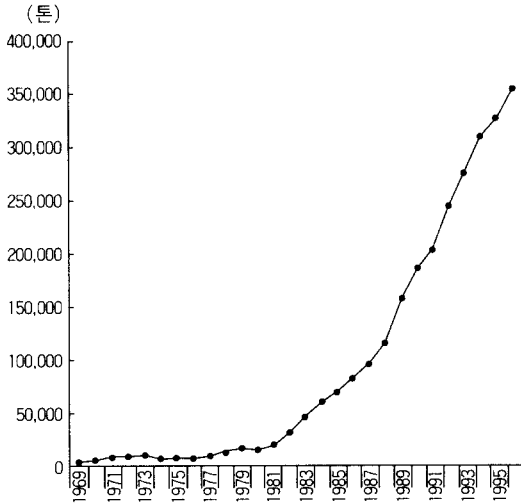


그림 2. 국내선의 연도별 항공화물 수송량의 추이

자료: 교통부·건설교통부, 연도별 교통통계연보·건설교통통계연보.

다. 그리고 항공교통이 대중교통수단으로 자리 매김함에 따라 항공수송에 대한 종래의 인식변화와 운송비에 있어서의 경쟁력 확보 등도 그 동안 항공수송의 급속한 성장에 큰 영향을 미치게 되었다. 그러나 두 차례에 걸친 석유파동으로 1973년 이후 3년 동안과 1980년에는 화물수송량의 감소현상을 나타내었다.

국내선 항공화물 수송량의 월별 변화는 여름이 비수기를 나타내고 가을과 겨울이 성수기이다. 이러한 현상은 아직까지 국내 항공화물을 구성하는 품목이 표 2와 같이 농·수산물 및 그 가공품의 비중이 높기 때문이다.

2) 항공화물 수송량에 의한 공항의 계층구분

1996년 현재 국내 14개 공항별¹¹⁾ 국내 탑재화물의 수송량(정기·부정기)을 살펴보면, 제주공항이 약 1억 3천만kg으로 전국 공항탑재화물 수송량(3억 5천만kg)의 37.2%를 차지하여 가장 많고, 그 다음으로 김포공항이 27.5%, 김해공항이 25.9%를 차지하여 이들 3개 공항이 전국 공항 탑재화물 수송량의 90.6%를 차지하였다. 이에 국내항공 탑재화물 수송 톤수에 의해 공항을 계층 구분하면, 제

1계층에 속하는 공항은 경쟁 수송수단의 제한이 크고 화물 전용기가 취항하는 제주공항이고, 제2계층에는 김포와 김해공항이, 제3계층에는 광주공항이 이에 속한다. 그리고 제4계층에는 대구공항을 포함한 10개의 공항으로 구성되어 있다. 이러한 현상을 여객 수송인원을 중심으로 국내공항을 계층 구분한 결과¹²⁾와 비교해 보면, 제1계층과 제2계층에서 제주와 김포공항의 계층이 바뀌고, 대구공항이 제4계층에 해당하는 것을 제외하면 대체로 일치하는 경향을 보이고 있어 국내 각 공항에 있어서 항공 화물수송량은 여객의 수송인원과 어느 정도 관련이 있음을 알 수 있다(그림 3).

다음으로 국내 공항별로 취급화물의 품목을 살펴보면 다음과 같다. 현행 KAL과 AAR의 항공화물 분류체계는 공항별 탑재화물에 대한 수입실적을 중심으로 관리되고 있어 강재화물 및 품목별 실적분석은 이루어지고 있지 않다. 따라서 공항별 항공화물 품목의 특성을 파악하는 것은 매우 어려운 실정이다. 본 연구에서는 1998년 8월 KAL과 AAR이 국회의 국정조사 참고자료 요구에 의해 제출한 각 공항의 탑재화물을 중심으로 한 「1997년도 출발지별, 품목별 국내선 화물실적」을 기본 자료로 활용하고, 탑재화물 수송량의 자료 구득이

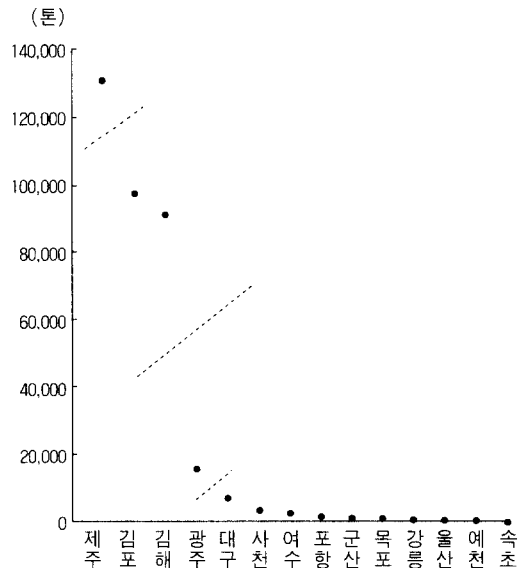


그림 3. 국내 항공 탑재화물 수송량에 의한 공항의 계층구분

자료: 건설교통부, 1997, 건설교통통계연보.

표 1. 국내선 공항의 계층별 주요 탑재 항공화물(1997)

계 층	공항명	주요 탑재 화물	화물의 수
제1계층	제주	과일 및 야채, 곡물 및 곡물 가공품, 물고기 및 물고기 가공품, 달리 분류되지 않은 각종 제품	4
제2계층	김포	달리 분류되지 않은 각종 제품, 과일 및 야채, 의류, 곡물 및 곡물 가공품, 종이·판지 및 그 제품	5
	김해	물고기 및 물고기 가공품, 과일 및 야채, 달리 분류되지 않은 금속제품, 낙농품 및 알, 곡물 및 곡물 가공품, 달리 분류되지 않은 각종 제품, 종이·판지 및 그 제품	7
제3계층	광주	과일 및 야채, 낙농품 및 알, 곡물 및 곡물 가공품, 달리 분류되지 않은 각종 제품, 고기 및 고기 가공품, 음료수	6
제4계층	대구	고기 및 고기 가공품, 과일 및 야채, 직물사·직물·직물제품 및 관련 제품, 달리 분류되지 않은 금속제품	4
	사천	물고기 및 물고기 가공품, 과일 및 야채, 곡물 및 곡물 가공품, 직물사·직물·직물제품 및 관련 제품, 종이·판지 및 그 제품, 달리 분류되지 않은 금속제품, 달리 분류되지 않은 각종 제품	7
	여수	물고기 및 물고기 가공품, 직물사·직물·직물제품 및 관련 제품, 달리 분류되지 않은 금속제품	3
	포항	물고기 및 물고기 가공품, 달리 분류되지 않은 금속제품	2
	군산	물고기 및 물고기 가공품, 곡물 및 곡물 가공품, 달리 분류되지 않은 금속제품	3
	목포	물고기 및 물고기 가공품, 달리 분류되지 않은 동물	2
	강릉	물고기 및 물고기 가공품, 곡물 및 곡물 가공품, 과일 및 야채, 달리 분류되지 않은 금속제품	4
	울산	달리 분류되지 않은 금속제품, 물고기 및 물고기 가공품	2
	예천	곡물 및 곡물 가공품	1
속초	물고기 및 물고기 가공품	1	

자료: KAL·AAR 내부자료 및 각 공항 실무 담당자와의 인터뷰한 자료에 의함.

어려운 제4계층의 공항들은 공항별 실무 담당자와의 전화 인터뷰를 통해 파악된 자료를 이용하여 한국표준상품분류의 중분류에 따라 주요 탑재 화물(Thomas, 1963)을 산출하였다.

국내선 공항의 계층별 주요 탑재화물을 살펴보면 표 1과 같이 상위계층의 공항일수록 주요 취급 화물수가 많다. 그리고 공항의 계층과 주요 취급 화물과의 관계를 보면, 첫째, 모든 계층에서 농·수산물 및 그 가공품이 주요 탑재화물임을 알 수 있다. 이러한 현상은 신속성에 있어서 다른 교통수단에 비해 절대적 우위를 갖는 항공교통이 신선도 유지를 중시하는 농·수산물의 수송과 잘 결합된 형태라고 볼 수 있다. 둘째, 상위계층의 공항에서는 달리 분류되지 않은 각종 제품이 주요 탑재화물로 나타나고 있다. 이것은 항공화물의 특성상 그 화물의 품명을 정확히 알 수 없는 混載화물이 대부분으로 탑재화물의 종류가 다양화되고 있음을 알 수 있다. 셋째, 각 공항을 중심으로 한

배후지에 발달한 산업의 특성을 반영한 화물들이 주요 탑재화물임을 알 수 있다. 즉, 대구·사천공항의 경우는 직물사·직물·직물제품 및 관련 제품이, 김해·대구·사천·여수·포항·군산·강릉·울산공항의 경우 달리 분류되지 않은 금속제품이, 그리고 내륙에 위치한 공항에서는 농산물 및 그 가공품이, 임해공항의 경우 수산물 및 그 가공품이 주요 탑재화물이 되고 있어 공항의 취급화물이 지역성을 반영하는 중요한 요소가 되고 있음을 알 수 있다.

3) 노선별 항공화물 수송량

국내선의 노선별 항공화물 수송량을 가장 최근인 1995년의 KAL과 AAR의 정기노선 및 부정기노선^{*)}에 있어서 국내선 노선별 항공화물 수송톤·km를 나타낸 것이 그림 4이다. 1995년은 청주·원주공항은 개항되지 않아 당시 개항중인 14

개의 공항간 화물수송량의 분포는 제주발 김포노선의 수송량이 가장 많았고, 그 다음으로 김포발 제주노선, 김해발 김포노선, 김해발 제주노선, 제주발 김해노선 순서로 나타났다.

국내선 항공화물 수송량이 급격히 증가한 1980년부터 가장 최근인 1995년 사이의 공항간 항공화물 수송량의 변화를 살펴보면 첫째, 제주노선의 항공화물 수송량의 급성장은 이 지역에서 다른 경쟁 수송수단이 항공수송과의 경쟁에서 한계성을 갖고 있다는 것이 결정적인 요인으로 작용하였기 때문이다. 둘째, KAL의 화물전용기가 운행되고 있는 제주·김포·김해공항을 상호 연결하는 노선의 총화물 톤·km에 대한 분담률은 점차 감소하고 있다.¹³⁾ 이러한 현상은 ① 지방공항간을 연결하는 노선의 화물수송량이 급증하여 이들 공항간의 화물수송량이 상대적으로 감소하였기 때문이다. 즉, 화물수송량이 급증한 노선은 김포발 사

천·광주·여수·대구노선과 속초발 김포노선을 들 수 있고, 10년 이상 항공운항이 중단되었다가 1980년대 중반 이후 다시 항공 서비스가 제공된 김포발 울산·포항·강릉노선과 김해와 광주공항간 노선에 의한 수송량이 증가되었기 때문이다. ② 정기·부정기 노선의 연도별 운항횟수에 대한 3대 공항간 노선의 점유율이 낮아진 점도 화물 수송 분담률의 감소를 가져온 중요한 원인이 된다.¹⁴⁾ 그러나 이러한 감소추세에도 불구하고 1995년 현재 제주·김포·김해공항을 상호 연결하는 노선의 화물수송 톤·km에 대한 분담률은 약 86.3%를 차지하고, 특히 김포와 제주공항을 연결하는 노선의 분담률이 49.9%를 차지하여 이들 노선이 국내 항공 화물수송에 있어서 幹線임을 알 수 있다.

총화물수송 톤·km에 대한 노선별 분담률의 변화에 있어서 김포공항과 연결된 노선의 분담률은 증가하고 있으나¹⁵⁾, 김포공항과 연결된 노선을 제외한 제주공항과 연결된 노선들은 대체로 분담률이 감소하고 있다. 그리고 김포발 제주노선 및 제주발 김포노선의 화물수송량이 급증하는 추세를 보이고 있다.

4) 항공 화물유동에 의한 지역구조

1995년의 노선별 항공화물 수송량(톤·km)을 이용하여 공항간의 화물수송량의 OD자료를 작성하여 화물유동의 지역구조를 파악하기 위하여 R-기법의 주성분 분석을 한 결과 3개의 성분이 추출되었다. R-기법의 주성분 분석에서 출발지는 성분득점, 도착지는 성분부하량을 나타낸다. 본 연구에서는 성분부하량과 성분득점에 대하여 각각 절대값 0.4, 1.0 이상¹⁶⁾의 상대적으로 값이 높은 공항간 유동에 대하여 해석을 하였다. 14개 공항간의 주성분 분석을 한 결과 제I 성분(전분산의 41.2%의 설명량)은 김해·제주·김포공항을 주요 출발지로 하고 제주·김포·속초공항을 제외한 전국의 모든 공항을 주요 도착지로 하는 '김해·제주·김포와 전국 공항간의 유동패턴'을 나타낸 것이다. 제II 성분(40.7%)은 김포·제주공항을 주요 출발지로 하고 김포·울산·포항·여수·사천·속초·예천·군산공항을 주요 도착지로 하는 '김포·제주와 남부지방 각 공항간의 유동패턴'을 나타낸다.

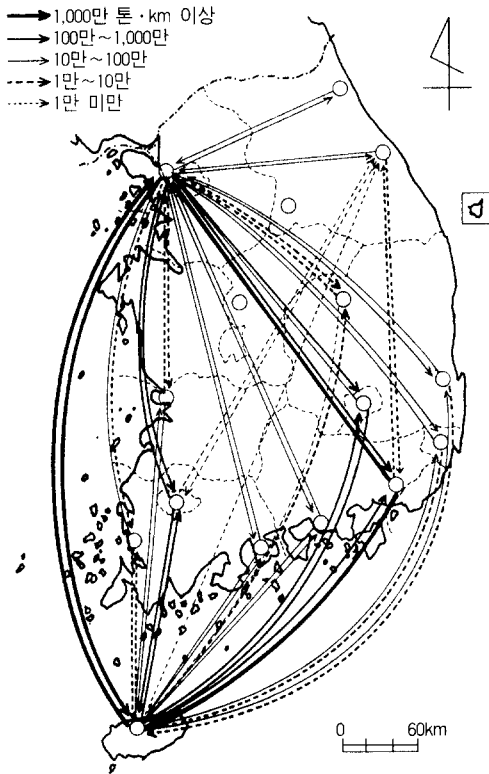


그림 4. 노선별 항공화물 수송량의 분포(1995)

자료: 건설교통부, 1996, 건설교통통계연보.

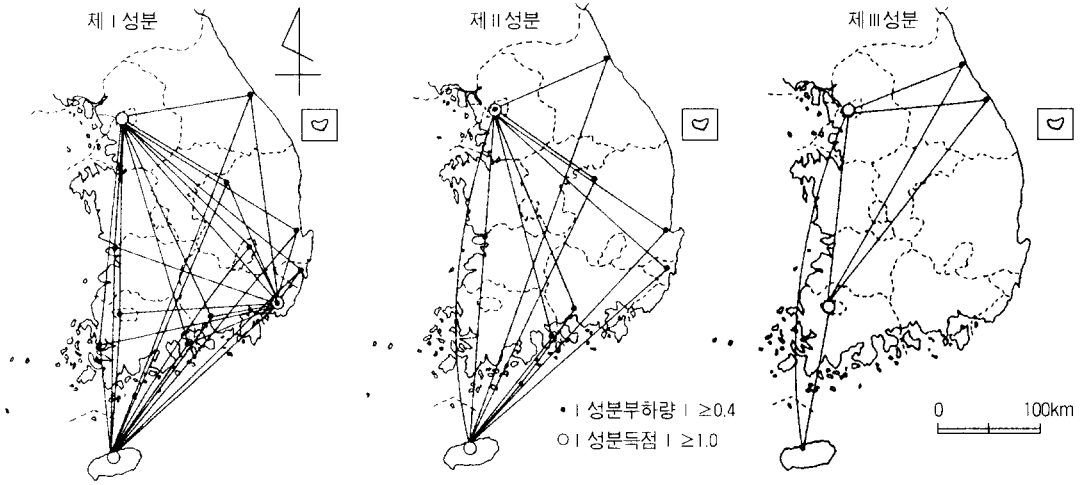


그림 5. 항공화물 유동량에 의한 우리나라의 지역구조(1995)

제III 성분(11.9%)은 김포·광주공항을 주요 출발지로 하고 제주·강릉·속초공항을 주요 도착지로 하는 '김포·광주와 제주·강릉·속초간의 유동패턴'을 나타낸다(그림 5). 이것을 1995년 2개 성분으로 구성된 항공 여객수송에 의한 지역구조와 비교해 보면, 항공화물의 지역구조가 더 분화되어 사회·경제활동보다 경제활동의 지역구조가 더 세분되었다는 것을 알 수 있다(韓柱成·張在球, 1999, 50-51). 사천공항은 제I 성분인 '김해·제주·김포와 전국 공항간의 유동패턴'과 제II 성분인 '김포·제주와 남부지방 각 공항간의 유동패턴'에서 주요한 도착지라는 것을 알 수 있다.

3. 사천공항의 화물수송량 변화

1) 연도별·월별 수송량 변화

사천공항은 1969년 11월 1일 진주-진해·서울노선이 처음 개설된 이후 항공화물 수송량은 꾸준히 증가하여 1996년 현재 제주·김포·김해·광주·대구공항에 이어 여섯번째로 많은 화물을 수송하고, 화물탑재량에 의한 공항의 계층구분에서는 제4계층에 속하는 공항이다(그림 3). 이러한 사천공항의 화물수송량의 연도별 변화를 살펴보면 그림 6과 같다. 1980년대 중반까지 사천공항의

화물수송량은 대체로 미미한 실정이었다. 이는 당시의 항공화물이 대부분 항공여객의 지참화물이主流를 이루었던 시기로 항공화물 유치에 대한 인식부족과 화물 수송체계가 갖추어지지 않았을 뿐만 아니라 운항편수의 부족 및 이용 여객수도 많지 않았는데 기인한 것이다. 그러나 1980년대 중반 이후 사천공항의 항공 화물수송량은 급속히 증가하여 1996년은 1980년에 비해 약 75.9배의 증가를 가져왔다. 이와 같은 항공 화물수송량의 증가현상은 1980년대 중반 이후 김포 및 제주노선의 운항편수의 증가¹³⁾와 항공여객수의 증가¹⁴⁾에 따른 것이다. 그리고 1995년 이후의 항공화물 수송량의 급격한 증가는 김포노선에서 어묵과 생화의 수요가 증가됨에 따라 이들 품목의 수송량이 증대되었기 때문이다. 항공 화물수송량이 증가한 또 다른 이유는 항공화물에 대한 수송체계의 정비에 기인한다고 볼 수 있다.¹⁵⁾

이상과 같이 사천공항의 항공 화물수송량의 변화는 항공 여객수의 증대에 따른 운항편수의 증가와 이에 따른 수송량 증대를 위한 기종의 교체에 절대적인 영향을 받았으며, 또한 항공화물 수송체계가 정비됨에 따라 잠재된 항공화물을 확보한데 기인된다. 그리고 어묵과 생화 등 선도유지를 요하는 품목의 수송량이 유지되는 한 사천공항의 항공 화물수송량은 급속한 증가추세를 보일 것으로 예측할 수 있다.

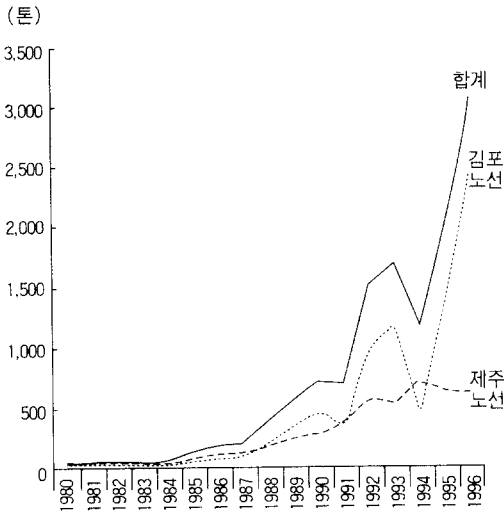


그림 6. 사천공항의 연도별 화물수송량 추이

자료: 교통부·건설교통부, 연도별 교통통계연보·건설교통 통계연보.

다음으로 사천공항의 탑재화물을 중심으로 한 월별 항공 화물수송량의 변화를 보면, 국내선 항공 화물수송량과 마찬가지로 가을과 겨울에 화물수송량이 가장 많고, 여름에는 화물수송량이 가장 적다. 이러한 현상은 항공사별, 월별 항공 화물수송량의 변화에도 유사한 양상을 띄고 있다. 여름에 화물량이 많이 감소하는 것은 이 시기에 사천공항의 주요 항공화물인 어묵 수송량이 감소하고, 생화의 출하시기(10월말~5월말)가 아니기 때문이다. 따라서 사천공항에 있어서 탑재 화물량의 계절적 변동은 주요 취급화물의 수요량과 상품의 출하시기에 의해 이해하여야 한다.

그리고 사천공항에 있어서 KAL의 항공화물 수송량이 AAR에 비해 절대적 우위를 차지하고 있는 것은, KAL의 운항편수가 1일 5편(제주노선 1편 포함)인데 대하여 AAR은 1일 4편으로 AAR의 운항횟수가 적을 뿐만 아니라 KAI(김포·제주노선 운항)에 비해 AAR(김포노선 운항)의 운항노선이 적기 때문이다. 또 AAR은 항공화물이 경제성이 없다는 인식 때문에 항공화물을 유치하기 위한 체계적인 내부조직이 마련되어 있지 못하기 때문이다.¹⁰⁾ 따라서 후발 항공사인 AAR은 높은 탑재능력을 바탕으로 항공화물 잠재력을 개발하여 유치할 수 있는 체계적인 유치책이 필요

하다고 생각된다.

한편 사천공항의 항공 화물수송량은 꾸준한 증가가 예상되지만, 어묵과 생화에 지나치게 편중된 화물 품목구성에서 공산품을 비롯한 기타 상품을 중심으로 품목 구성을 다양화할 필요가 있고, 계절적 변동폭을 通年的으로 조정하여 定期定量 수송을 위한 화물수요의 확보가 항공회사 및 항공 화물 대리점의 공동된 과제라 할 수 있겠다.

2) 노선별 수송량의 변화

사천공항의 노선별 화물수송량의 변화는 그림 6과 같다. 즉, 1987년을 기점으로, 그 이전의 연도에는 제주노선에 수송량이 많았으나 그 이후의 연도에는 김포노선에 화물수송량이 급증하였는데 특히 1995년 이후 김포노선의 화물수송량이 월등히 많아졌다. 이러한 이유는 화물전용기가 취항하지 않는 지방공항에서의 항공 화물수송이 여객수송과의 결합공급이라는 특성에 따른 것이다. 즉, 국토면적이 협소하여 장거리 수송이 어려운 상황에서는 화물전용기를 통한 화물수송은 경제적 측면에서 성립되기 어렵다. 이러한 현상은 우리 나라에 있어서도 적용되어, 화물전용기는 서울~제주노선에서 부분적으로 운항되고 있을 뿐, 대부분의 노선에서 여객기 객실 아래 공간을 이용하여 항공화물이 수송되고 있는 실정이다. 이러한 여객기에 의한 항공 화물수송이라는 결합공급이 가져오는 문제점은 대부분의 항공 화물수송의 공급계획이 여객의 수요에 따라 결정된다는 것이다. 즉, 운항시간, 운항기종, 운항빈도 등이 여객의 수요에 의해 결정됨에 따라 화물공급량은 수요량을 따르지 못하는 경우가 발생하여, 화물적재율이 매우 낮아지는 경우 등의 문제점이 발생할 수 있다. 또 결합공급의 경우 항공화물의 컨테이너화나 파렛트(pallet)화의 어려움으로 화물포장에 있어서 용이성이나 간편성을 살릴 수 없다.

4. 사천공항 항공 화물수송의 시·공간적 특성

화물수송에 있어서 항공수송이 갖는 장점은 신

속성·안전성·확실성 등을 들 수 있다. 반면에 단점은 결합공급에 의한 수송 및 공항간이라는 點과 點을 연결한 화물수송을 한다는 점, 상대적으로 운송비가 비싼 점 등이다. 따라서 항공 화물수송은 전기·기계제품 등 부가가치가 높은 공업제품과 신선도를 요하는 농·수산물 및 그 가공품 등이 주요 수송품목을 이루고 있다.

본 연구에서는 사천공항에서 자료수집이 가능한 KAL의 탑재화물과 강제화물에 대한 매일 매일의 送狀에 의한 자료를 수집하여 한국표준상품분류의 중분류에 따라 정리하여 사천공항의 계절별·요일별·편별 항공 화물수송의 시·공간적 특성들을 분석하였다. 계절별 화물수송의 분석은 화물수송량이 가장 많은 겨울의 12월과 화물수송량이 매우 적은 6월을 대상으로 하였다.

1) 계절별(6·12월) 특성

(1) 탑재화물

1998년 6월과 12월의 사천공항 탑재화물을 한국표준상품분류의 중분류에 따라 정리한 것이 표 2이다. 먼저 수송량에 있어서 1998년 6월 탑재화물수송량은 100,361.5kg이었고, 12월은 96,146kg으로 6월의 탑재 화물수송량이 많게 나타나는데 대하여 1997년 이전 연도에는 그 반대로 12월의 탑재 화물수송량이 6월보다 더 많게 나타난다.¹⁷⁾ 이러한 현상은 IMF 구제금융이라는 경제위기가 식생활에까지 영향을 미쳐 사천공항에서 KAL의 주요 취급화물인 물고기 및 물고기 가공품(상품분류번호: 03)의 소비가 급격히 감소하였기 때문이다. 그리고 1998년 10월 이후 정부의 KAL에 대한 규제조치에 따라 사천-김포노선에 대하여 왕복 각 1편씩 운행을 취하여 12월의 화물수송량이 감소한 것으로 생각된다. 따라서 1998년 12월의 항공 화물수송량은 특수한 요인들에 의한 일시적 감소현상이라 할 수 있다.

한편, 항공화물 대리점을 통한 사천공항으로의 화물 반입량을 살펴보면 6월의 경우 95,127.8kg으로 6월 탑재 화물량의 94.8%를 차지한다. 그리고 12월에 항공 화물대리점을 통한 화물 반입량은 92,258kg으로 12월 탑재 화물량의 96.0%를 차지하여 사천공항의 탑재화물은 개인보다는 항공 화물

표 2. 사천공항을 이용한 KAL의 계절별(6·12월) 탑재화물 수송량(1998)

(단위: kg, %)

품목	6월		12월	
	수송량	구성비	수송량	구성비
03	96,503.0	96.16	83,905	87.27
69	1,055.0	1.05	4,797	4.99
65	832.0	0.83	1,133	1.18
04	592.0	0.59	1,174	1.22
08	492.0	0.49	500	0.52
89	320.5	0.32	192	0.20
64	186.0	0.19	-	-
72	132.0	0.13	24	0.02
05	95.0	0.09	524	0.55
94	64.0	0.06	-	-
84	48.0	0.05	45	0.05
01	34.0	0.03	-	-
66	8.0	0.01	-	-
24	-	-	2,080	2.16
62	-	-	1,631	1.70
58	-	-	62	0.06
59	-	-	56	0.06
09	-	-	23	0.02
계	100,361.5	100.00	96,146	100.00

자료: 사천공항 KAL 내부자료.

01: 고기 및 고기 가공품, 03: 물고기 및 물고기 가공품, 04: 곡물 및 곡물 가공품, 05: 과일 및 야채, 06: 설탕, 당가공품 및 벌꿀, 08: 동물용 사료, 09: 잡조제 식료품, 11: 음료수, 24: 나무·목재 및 톱크, 28: 금속광 및 금속부스러기, 29: 달리 분류되지 않은 동물성 및 식물성 원재료, 53: 염료·유연제 및 착색제, 54: 의약품 및 약제제품, 55: 정유 및 향료, 58: 프라스틱 물질, 재생섬유소 및 인조수지, 59: 달리 분류되지 않은 화학물질 및 제품, 62: 달리 분류되지 않은 고무제조품, 64: 종이·판지 및 그 제품, 65: 직물사·직물·직물제품 및 관련제품, 66: 달리 분류되지 않은 비금속성 광물제품, 68: 비철금속, 69: 달리 분류되지 않은 금속제품, 72: 전기 기계류, 장치 및 기기, 84: 의류, 85: 신발, 86: 전문적·과학적 기구 및 조정 기구와 사진 광학제품 및 시계, 89: 달리 분류되지 않은 각종 제품, 94: 달리 분류되지 않은 기타 동물

대리점을 통한 화물반입에 크게 의존하고 있음을 알 수 있다.

다음으로 계절에 따른 수송화물의 차이를 보면, 6월에는 물고기 및 물고기 가공품(03)이 96.2%로 높은 비중을 나타내고 있지만 12월에는 그 비중이 87.3%로 낮아지고 분류되지 않은 금속제품(69)이 5.0%, 직물사·직물·직물제품 및 관련제품(65)이 1.8%를 차지하였다. 그리고 곡물 및 곡물 가공품

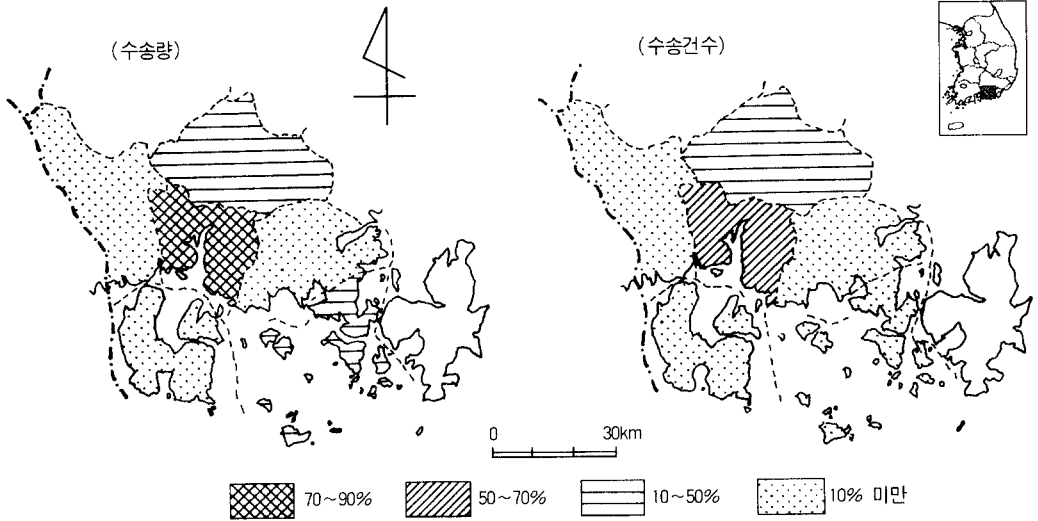


그림 7. 탑재화물에 의한 사천공항의 배후지(1998. 12)

자료: 사천공항 KAL의 내부자료.

(04)이 1.2%로 그 비중이 증가하였음을 알 수 있고, 나무·목재 및 콜크(24)와 달리 분류되지 않은 고무제조품(62)이 새로운 수송화물(각각 2.2%, 1.7%)로 나타나고 있다. 이러한 현상은 사천공항 배후지의 지역적 다양성을 반영하는 것이라 볼 수 있다.¹⁴⁾ 다만 금속제품, 식물관련 제품, 그리고 고무제조품은 아직까지 긴급수송을 하거나 兎本품을 수송하는 단계이기 때문에 사천공항의 화물 수송품목이 다양화되었다고 단정할 수는 없다.

(2) 탑재화물에 의한 공항의 배후지

항공화물에 의한 공항의 배후지는 井田(1987a)가 항공여객을 중심으로 공항의 배후지를 획정했던 것과 같은 방법으로 탑재화물의 최초 출발지와 강재화물의 최종 도착지의 공간적 범위로 정의하였다.

본 연구에서는 사천공항의 배후지를 획정하기 위해 1998년 12월 KAL의 탑재화물에 의한 「국내 항공화물 운송장」을 기본자료로 사용하였다.¹⁵⁾

탑재화물에 의한 사천공항의 배후지를 나타낸 것이 그림 7이다. 먼저 탑재화물 수송량에 의한 사천공항의 배후지는 사천·진주·통영시, 하동·남해·고성군으로 3개 시와 3개 군으로 구성된다. 탑재 화물량의 공간적 구성비는 사천시가 전체

탑재 화물량의 74.0%를 차지하여 가장 많고, 그 다음으로 진주시(11.2%), 통영시(10.6%), 고성군(2.3%), 하동군(1.2%), 남해군(0.6%)의 순서이다. 한편 사천공항의 배후지내에서 시·군별로 화물을 수송하기 위해 사천공항을 이용하는 탑재화물의 건수에 따라 배후지의 빈도구성을 보면, 총탑재 화물건수(506건) 중 사천시가 55.1%를 차지하여 가장 많고, 그 다음은 진주시(21.3%), 통영시(8.9%), 고성군(8.5%), 하동군(3.2%), 남해군(3.0%)의 순서로 나타나 사천시와 통영시를 제외한 시·군에서는 중량에 비해 이용빈도가 높다는 것을 알 수 있다. 이는 사천시와 통영시는 중량화물을, 그리고 그 밖의 시·군에서는 輕量の 소화물들이 많이 수송되고 있다는 것을 알 수 있다.

사천공항을 이용하는 탑재화물에 의한 배후지의 공간적 범위를 여객에 의한 사천공항의 배후지²⁰⁾와 비교해 보면, 탑재화물에 의한 지역적 범위가 2개 시와 2개 군이 축소되어 나타난다. 따라서 여객에 의한 배후지의 범위가 탑재화물에 의한 배후지의 범위보다 더 넓어 공항의 사회·경제적 배후지가 경제적 배후지보다 넓다는 것을 알 수 있다.

그리고 사천공항 배후지의 시·군별 탑재화물을 살펴보면 다음과 같다. 먼저 탑재수송량이 가장 많은 사천시는 물고기 및 물고기 가공품(03), 곡물

및 곡물 가공품(04)으로 나타났다. 그 다음으로 탑재화물 비율이 높은 진주시는 동물용 사료(08), 잡조제 식료품(09), 프라스틱 물질·재생섬유소 및 인조수지(58), 달리 분류되지 않은 화학물질 및 제품(59), 달리 분류되지 않은 고무제조품(62), 직물사·직물·직물제품 및 관련제품(65), 달리 분류되지 않은 금속제품(69), 전기기계류·장치 및 기기(72), 의류(84), 달리 분류되지 않은 각종 제품(89)으로 10개의 품목이 탑재되어 화물탑재가 가장 다양하다. 통영시는 물고기 및 물고기 가공품(03), 달리 분류되지 않은 각종 제품(89)이, 고성군은 물고기 및 물고기 가공품(03), 나무·목재 및 톱밥(24), 하동군은 곡물 및 곡물 가공품(04), 과일 및 야채(05), 남해군은 곡물 및 곡물 가공품(04), 과일 및 야채(05)로 나타났다(그림 8).

(3) 강제화물

1998년 6월과 12월 사천공항의 KAL 강제화물은 한국표준상품분류의 중분류에 따라 정리하였다. 강제화물의 수송량은 탑재 화물수송량에 대하여 6월에는 19.2%, 12월은 28.8%에 불과하다. 따라서 사천공항의 화물수송은 탑재화물을 중심으로 한 화물의 片荷現象이 뚜렷함을 알 수 있다. 이러한 현상은 여객과는 달리 화물의 수송은 편도수송이라는 특성이 강하기 때문에, 탑재와 강제화물의 균형적인 화물수요의 확보를 위한 항공사의 노력이 필요하다고 하겠다. 강제화물의 계절별

(6·12월) 취급화물을 보면, 6월에는 물고기 및 물고기 가공품(03), 달리 분류되지 않은 기타 동물(94), 과일 및 야채(05), 달리 분류되지 않은 금속제품(69)의 순서로 높은 비율을 나타내고, 12월에는 과일 및 야채(05), 달리 분류되지 않은 각종 제품(89), 달리 분류되지 않은 금속제품(69)의 순서로 나타났다. 따라서 강제화물은 6월에는 물고기 및 물고기 가공품(03)이 45.5%, 12월에는 과일 및 야채(05)가 44.2%로 이들 화물이 가장 비중이 높다. 이는 모두 제주공항으로부터 수송되는 화물이 대부분으로, 사천공항의 계절별 강제화물의 특성은 제주공항으로부터의 화물특성에 의해 결정된다는 것을 알 수 있다. 그 밖의 화물로 6월에는 사천공항 배후지의 수산업 부문에서 긴급수송을 요하는 달리 분류되지 않은 기타 동물(94)과 공업단지에서 필요로 하는 달리 분류되지 않은 금속제품(69)이 수송되고 있다. 그리고 12월에는 달리 분류되지 않은 각종 제품(89)인 混載貨物이 높은 비중을 나타내고 있다.

이상에서 살펴 본 바와 같이 사천공항의 주요 탑재화물은 계절에 관계없이 물고기 및 물고기 가공품(03)이 주요 화물인데 대해, 강제화물은 계절에 따라 주요 강제화물이 다르게 나타난다. 즉, 6월에는 물고기 및 물고기 가공품(03), 달리 분류되지 않은 기타 동물(94), 과일 및 야채(05), 달리 분류되지 않은 금속제품(69)이, 12월에는 과일 및 야채(05)와 달리 분류되지 않은 각종 제품(89)이 주요 강제화물이다. 따라서 사천공항의 경우 6·12월의 주요 탑재화물은 같은데 대하여, 강제화물은 다르게 나타난다(그림 9).

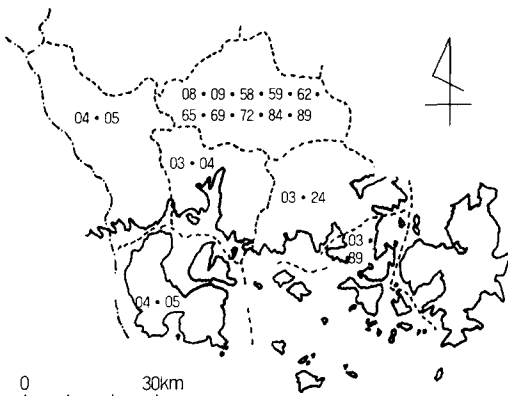


그림 8. 사천공항 배후지의 시·군별 탑재품목(1998. 12)

자료: 사천공항 KAL 내부자료.
* 품목 번호별 내용은 표 2와 같음.

2) 요일별·편별 특성

(1) 탑재화물의 요일별 화물구성

1998년 6월과 12월에 사천공항을 이용하는 KAL의 요일별 탑재화물과 그 수송량을 살펴보면 다음과 같다. 먼저 6월의 요일별 탑재 화물수송량은 월요일이 총탑재화물의 21.5%를 차지하여 가장 높고 토요일이 4.5%로 가장 낮다. 요일별 주요 수송화물을 보면, 모든 요일에서 어묵인 물고기 및 물고기 가공품(03)이 가장 높은 비중을 나타내는데, 특히 일요일은 당일 화물수송량의 99.0%를

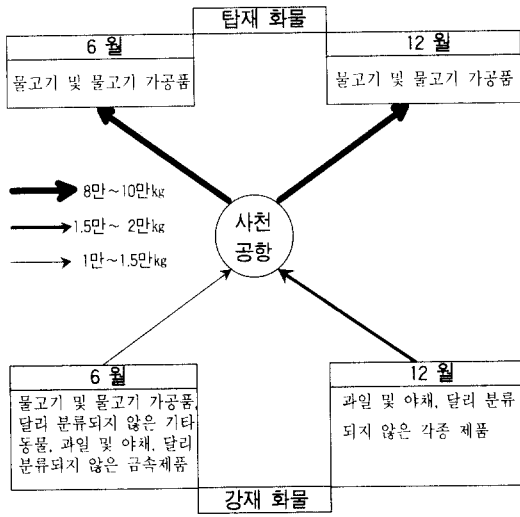


그림 9. 사천공항의 계절별(6·12월) 주요 탑재·강제화물
자료: 사천공항 KAL 내부자료.

차지하여 가장 높고, 탑재화물의 비율이 가장 낮은 토요일은 88.3%를 차지하였다. 이러한 현상은 당일 생산된 어묵이 저녁에 소비지로 수송되고 다음날 오전 중에 소비자에게 판매되어 모두 소비되는 것을 원칙으로 하기 때문이다. 그리고 토요일의 탑재화물 비율이 가장 낮은 이유는 그 다음날이 일요일이기 때문에 학생층 등의 어묵 소비량이 감소하기 때문이다. 따라서 일·월·화요일의 週初에 소비할 어묵의 수송량은 많고, 그 다음날이 휴일인 토요일에는 대체로 화물수송량이 감소한다. 이와 같이 휴일이 있는 경우 수송량이 감소하는 현상은 6월 첫째주에서도 잘 나타났다.²¹⁾

물고기 및 물고기 가공품(03) 다음으로 비율이 높은 화물을 보면, 월요일은 직물사·직물·직물제품 및 관련제품(65)이 1.2%, 화요일에는 달리 분류되지 않은 금속제품(69)이 2.2%, 직물사·직물·직물제품 및 관련제품(65)이 1.4%, 수요일에는 달리 분류되지 않은 금속제품(69)이 1.5%, 금요일에는 동물용 사료(08)가 3.4%, 직물사·직물·직물제품 및 관련제품(65)이 1.0%, 토요일에는 달리 분류되지 않은 금속제품(69)이 6.0%, 곡물 및 곡물 가공품(04)이 3.0%, 종이·판지 및 그 제품(64)이 1.7%로 낮은 비율을 나타낸다(그림 10).

한편 12월의 요일별 탑재화물의 수송량은 화

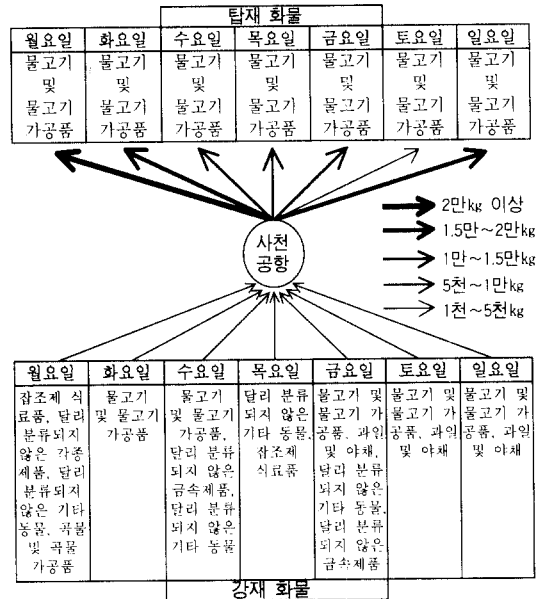


그림 10. 사천공항 KAL의 요일별 주요 탑재·강제화물 (1998. 6)

자료: 사천공항 KAL 내부자료.

일과 수요일이 총탑재 화물수송량의 각각 17.9%, 17.7%로 가장 많고, 일요일이 8.2%로 가장 적은 것으로 나타났다. 그리고 화물별 구성비에서는 6월과 같이 어묵인 물고기 및 물고기 가공품(03)이 요일별로 가장 높은 비중(79.5~95.1%)을 나타내나, 토요일을 제외하면 모든 요일에서 6월에 비해 그 비중이 낮고 수송량도 적다. 특히 일요일은 물고기 및 물고기 가공품(03)의 급격한 감소현상을 보이고 있는데, 이것은 방학으로 학교급식에서의 어묵 소비량이 감소하여 어묵 수송량과 요일별 수송량에 큰 영향을 미쳤기 때문이다.²²⁾ 물고기 및 물고기 가공품(03) 다음으로 비율이 높은 화물을 요일별로 보면, 월요일은 달리 분류되지 않은 고무제조품(62)이 2.5%, 화요일은 직물사·직물·직물제품 및 관련제품(65)이 3.1%, 곡물 및 곡물 가공품(04)이 1.9%, 수요일은 분류되지 않은 금속제품(69)이 16.2%, 달리 분류되지 않은 고무제조품(62)이 2.7%, 목요일은 나무·목재 및 톱크(24)가 5.7%, 달리 분류되지 않은 금속제품(69)이 3.8%, 동물용 사료(08)가 3.8%, 금요일은 나무·목재 및 톱크(24)가 3.4%, 달리 분류되지 않은 금속제품

(69)이 3.2%, 토요일은 달리 분류되지 않은 금속제품(69)이 5.7%, 일요일은 나무·목재 및 폴크(24)가 10.1%, 곡물 및 곡물 가공품(04)이 5.0%로 낮은 비율을 나타낸다(그림 생략).

(2) 탑재화물에 의한 요일별 공항의 배후지

1998년 12월의 사천공항에서 KAL의 탑재화물을 기준으로 요일별 배후지를 평일과 휴일²⁶⁾로 나누어 살펴보면 그림 11과 같다. 먼저 평일의 총탑재화물 수송량은 88,230kg으로 이 가운데 공항이 입지한 사천시가 70.2%를 차지하여 가장 많고, 그 다음으로 진주시(13.1%), 통영시(11.4%), 고성군(2.5%), 하동군(2.0%), 남해군(0.8%)의 순서로 나타나 이들 지역이 사천공항의 평일 배후지에 해당된다.

한편 휴일의 탑재화물 수송량은 7,916kg으로 이 가운데 공항이 입지한 사천시가 휴일 총탑재 화물수송량의 80.0%를 차지하여 가장 높고, 그 다음으로 진주시(6.5%), 통영시(5.0%), 고성군(3.5%), 남해군(2.5%), 하동군(2.5%) 순서로 나타나 이들 지역이 사천공항의 휴일 배후지에 해당된다. 따라서 요일별 사천공항의 배후지는 평일과 휴일에 있어서 그 공간적 범위는 일치하나 시·군별 화물집중률은 다르게 나타난다. 즉, 사천시는 평일과 휴일 모두 가장 많은 화물탑재량을 나타내고 화물집중률은 휴일이 평일보다 다소 높게 나타난다.

이러한 현상은 사천공항의 총탑재화물 중 87.3%로 높은 비중을 차지하는 물고기 및 물고기 가공품(03)의 대표적인 생산지가 사천시이고, 특히 週初의 물고기 및 물고기 가공품(03)의 많은 소비량에 대응하여 사천시의 휴일 탑재화물 집중률이 평일보다 높게 나타난다. 진주시와 통영시는 평일이 휴일보다 화물집중률이 높다. 이러한 현상은 이들 지역의 공업 및 수산업에서 긴급수송을 필요로 하는 플라스틱 물질, 재생섬유소 및 인조수지(58), 달리 분류되지 않은 화학물질 및 제품(59), 달리 분류되지 않은 고무제조품(62), 직물사·직물·직물제품 및 관련제품(65), 달리 분류되지 않은 금속제품(69), 전기 기계류, 장치 및 기기(72), 달리 분류되지 않은 각종 제품(89) 등의 탑재율이 평일에 집중되기 때문이다. 그리고 고성군, 하동군, 남해군은 휴일이 평일보다 화물집중률이 다소 높다. 이러한 현상은 이들 지역에서 탑재되는 화물이 곡물 및 곡물 가공품(04), 과일 및 야채(05), 나무·목재 및 폴크(24)로 여객에 의해 지참되는 소화물이 대부분이다. 따라서 여객탑승률이 높은 휴일의 화물집중률이 높게 나타난다.

(3) 강제화물의 요일별 화물구성

1998년 6월과 12월에 사천공항을 이용한 KAL의 요일별 강제화물과 그 수송량을 살펴보면 다음과 같다. 먼저 6월의 요일별 주요 강제화물

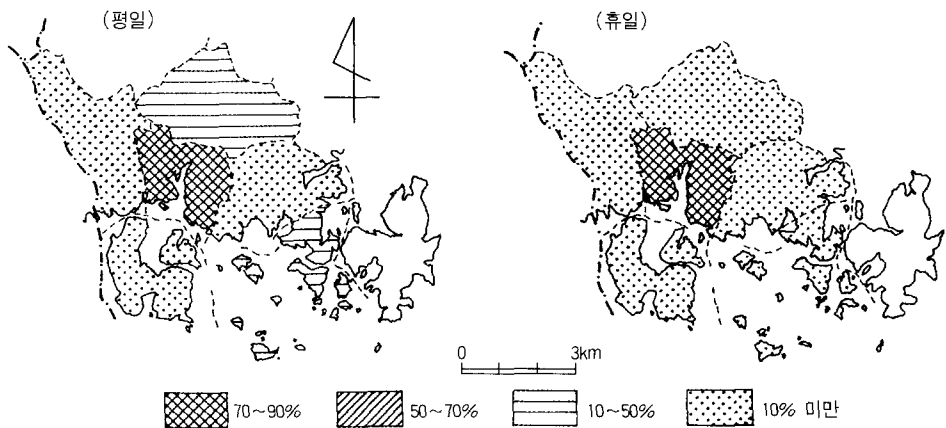


그림 11. 사천공항의 요일별 탑재화물에 의한 배후지(1998. 12)

자료: 사천공항 KAL 내부자료.

(Thomas, 1963)을 보면 화요일의 수송량이 5,424.4 kg으로 총강제화물 수송량의 28.2%를 차지하여 가장 높고, 목요일은 1,092.2kg으로 총강제화물 수송량의 5.7%에 불과하여 그 차이가 화요일 강제화물수송량의 20.1%에 불과하다. 다음으로 요일별 주요 수송화물을 보면, 월요일은 잡조제 식료품(09), 달리 분류되지 않은 각종 제품(89), 달리 분류되지 않은 기타 동물(94), 곡물 및 곡물 가공품(04)으로 가장 다양하게 구성되어 있다. 화요일은 물고기 및 물고기 가공품(03)이, 수요일은 물고기 및 물고기 가공품(03), 달리 분류되지 않은 금속제품(69), 달리 분류되지 않은 기타 동물(94)이다. 그리고 목요일은 달리 분류되지 않은 기타 동물(94)과 잡조제 식료품(09)이며, 금요일은 물고기 및 물고기 가공품(03), 과일 및 야채(05), 달리 분류되지 않은 기타 동물(94), 달리 분류되지 않은 금속제품(69)이고, 토·일요일은 물고기 및 물고기 가공품(03)과 과일 및 야채(05)로 구성되어 있다(그림 10).

한편, 12월의 요일별 주요 강제화물을 보면 수송량이 가장 많은 요일은 수요일로 6,008.3kg으로 총강제 화물수송량의 21.7%를 차지하고, 수송량이 가장 적은 일요일은 1,820.3kg으로 총강제 화물수송량의 6.6%를 차지하여 그 차가 4,188kg으로 일요일은 수요일 강제화물 수송량의 30.3%에 불과하다. 다음으로 요일별 주요 수송화물을 보면, 월요일은 과일 및 야채(05), 물고기 및 물고기 가공품(03), 음료수(11)로 구성되고, 화요일은 과일 및 야채(05), 달리 분류되지 않은 각종 제품(89), 물고기 및 물고기 가공품(03), 달리 분류되지 않은 금속제품(69)으로 나타났다. 수요일은 달리 분류되지 않은 각종 제품(89), 과일 및 야채(05), 달리 분류되지 않은 금속제품(69), 목요일은 과일 및 야채(05), 달리 분류되지 않은 각종 제품(89), 직물사·직물·직물제품 및 관련제품(65), 금요일은 과일 및 야채(05), 달리 분류되지 않은 각종 제품(89), 토요일은 과일 및 야채(05), 달리 분류되지 않은 각종 제품(89), 달리 분류되지 않은 금속제품(69), 물고기 및 물고기 가공품(03), 직물사·직물·직물제품 및 관련제품(65)으로 구성되어 있다. 그리고 일요일은 과일 및 야채(05)가 주요 화물이다.

따라서 12월의 주요 강제화물에서 과일 및 야채

(05)가 모든 요일에서 높은 구성비를 차지하는데, 이러한 현상은 KAL의 제5편인 제주발 사천 항공편의 감귤수송이 절대적인 영향을 미친 것이다. 그리고 달리 분류되지 않은 각종 제품(混載貨物)이 월요일과 일요일을 제외한 나머지 요일에 비교적 높은 비율을 나타내는 화물임을 알 수 있다.

그러므로 사천공항의 요일별 강제화물의 특성은 먼저, 요일별 화물수송량의 변동이 대단히 크다. 그리고 탑재화물에 비해 물고기 및 물고기 가공품(03)의 수송점유율이 비교적 낮아 수송품목이 다양하다는 것을 알 수 있다(그림 생략).

이상에서 살펴본 바와 같이 탑재화물은 물고기 및 물고기 가공품(03)의 수송비율이 전체 화물수송량에서 차지하는 비율이 매우 높아 이 화물의 多少에 따라 요일별 화물수송량이 변한다고 볼 수 있다. 그러나 강제화물은 특정품목에 대한 의존률이 탑재화물에 비해 낮고 비교적 다양한 품목이 수송되고 있다. 그리고 탑·강제화물 모두 요일별 화물수송량의 변동폭이 대단히 크다는 공통점을 나타내고 있다. 이런 점에서 볼 때 定期定량의 안정된 화물수송을 위해서는 특정화물 및 특정노선에 의존하는 요일별 화물 수송구조의 개선을 위한 노력이 필요하다 하겠다.

(4) 편별 화물구성

다음으로 KAL의 정기편에 의한 6월 탑재화물의 편별 구성은 다음과 같다. 이 중 제1편에서 제4편까지는 김포행이고, 제5편은 제주행이다. 김포행의 경우 마지막 편인 제4편의 탑재량이 6월 중 전체 화물수송량의 36.0%를 차지하여 가장 높으나 제1편과 제2편의 이용률은 대단히 낮음을 알 수 있다. 이러한 현상은 사천공항의 6·12월 탑재화물에서 나타난 바와 같이 주요 탑재화물이 물고기 및 물고기 가공품(03)인 것에 기인한다고 볼 수 있다. 즉, 물고기 및 물고기 가공품(03)의 대부분을 차지하는 어묵은 당일 생산, 다음날 소비라는 원칙에 따라 주간작업 → 저녁수송 → 早朝販賣라는 수송체계가 정착되어 있다. 이와 같은 편별 화물의 구성은 모든 편에서 물고기 및 물고기 가공품(03)에 대한 의존도가 매우 높아 화물의 안정적 수송과 합리적인 수송체계의 유지를 위해서 수송화물의 다양화와 잠재적 수요의 확보를 위한

노력이 절대적으로 필요하다 하겠다.

한편, KAL의 정기편에 의한 6월 강제화물의 편별 구성은 다음과 같다. 6·12월 강제화물에서 나타난 바와 같이 6월 중 강제화물은 탑재화물의 19.1%에 불과하다. 편별 구성에서는 제주발인 제5편이 대량의 물고기 및 물고기 가공품(03)을 수송하여 전체 화물수송량의 62.9%를 차지하고 있다. 그리고 김포발인 제1·2·3·4편 중에서 제2편이 31.2%, 제4편이 50.1%로 전체 김포발 화물수송량의 81.3%로 대부분을 차지하고 있다. 이러한 현상은 김포발 화물의 대부분을 차지하는 달리 분류되지 않은 금속제품(69)과 잡조제 식료품(09) 등이 제2·4편에 집중률이 높기 때문이다. 그리고 6월 강제화물의 편별 주요 화물을 살펴보면(그림 생략), 제1편은 달리 분류되지 않은 기타 동물(94)이, 제2편은 달리 분류되지 않은 금속제품(69)과 달리 분류되지 않은 기타 동물(94) 그리고 달리 분류되지 않은 각종 제품(89), 제3편은 달리 분류되지 않은 금속제품(69), 잡조제 식료품(09), 달리 분류되지 않은 기타 동물(94), 제4편은 잡조제 식료품(09), 달리 분류되지 않은 기타 동물(94), 달리 분류되지 않은 각종 제품(89), 달리 분류되지 않은 금속제품(69), 제5편은 물고기 및 물고기 가공품(03)으로 나타나고 있다.

다음으로 KAL의 정기편에 의한 12월 탑재화물의 편별 구성은 다음과 같다.²⁰⁾ 김포행의 경우 제4편의 탑재량이 12월 전체 화물수송량의 35.1%를 차지하여 가장 높고 제1편은 7.7%로 탑재량이 가장 낮다. 이러한 현상은 6월과 같이 주요 탑재화물이 물고기 및 물고기 가공품(03)이기 때문이다. 한편 제1편의 경우 주요 탑재화물이 물고기 및 물고기 가공품(03), 달리 분류되지 않은 금속제품(69)으로 6월에 비해 다양화되었다.

한편 KAL의 정기편에 의한 12월의 강제화물 편별 구성은 다음과 같다. 편별 구성에서는 제주발인 제5편이 전체 강제화물의 53.5%를 차지하여 사천공항의 12월 강제화물은 제주노선에 편중되어 있음을 알 수 있다. 이러한 현상은 제5편에 과일 및 야채(05)와 물고기 및 물고기 가공품(03)의 집중률이 높기 때문이다. 그리고 김포발의 경우 제2편이 12월 전체 강제화물의 25.6%를 차지한다. 편별 주요 강제화물은 그림 12와 같다. 즉, 제1편

은 달리 분류되지 않은 각종 제품(89), 달리 분류되지 않은 금속제품(69), 제2편은 달리 분류되지 않은 각종 제품(89), 제4편은 달리 분류되지 않은 각종 제품(89), 달리 분류되지 않은 금속제품(69), 직물사·직물·직물제품 및 관련제품(65), 제5편은 과일 및 야채(05)이다. 따라서 6월의 주요 강제화물과 비교하면 김포발의 경우 잡조제 식료품(09), 달리 분류되지 않은 기타 동물(94)이 제외되고 직물사·직물·직물 제품 및 관련제품(65)이 추가되었다. 그리고 제주발 6월의 주요 강제화물은 물고기 및 물고기 가공품(03)으로 나타났으나 12월에는 과일 및 야채(05)로 바뀌었다. 이것은 제주공항에서의 대량의 감귤수송에 따른 현상이라고 볼 수 있다.

이상의 계절별(6·12월), 요일별 탑재화물의 공간구조를 나타낸 것이 그림 13이다. 먼저 12월 탑재화물의 공간구조는 사천시가 핵심 배후지이고 그 밖의 인접 시·군은 주변 배후지로 구성되어 있다. 다음으로 12월의 요일별 탑재화물의 공간구조는 평일이나 휴일 모두 12월의 탑재화물과 같이 구성되어 있다. 이와 같이 사천공항 화물수송 배후지의 공간구조는 그 배후지가 좁고, 여객수송 배후지의 3개 권구조(韓柱成·張在球, 1999, 58)보다 단순하다는 것이 밝혀졌다.

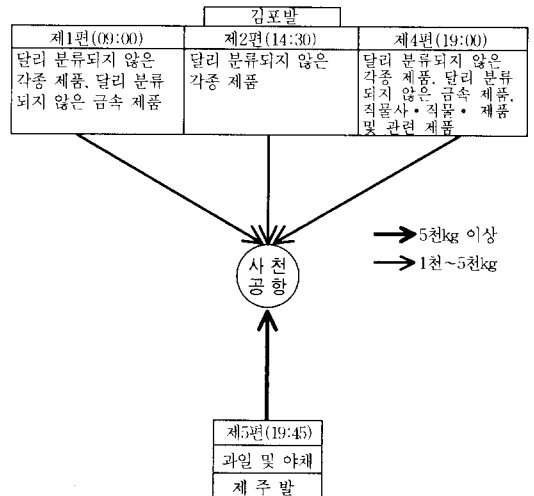


그림 12. 사천공항의 편별 주요 강제화물(1998. 12)

자료: 사천공항 KAL 내부자료.

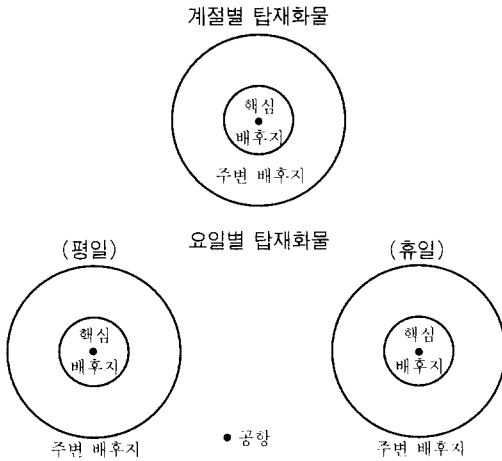


그림 13. 계절별, 요일별 탑재화물 배후지의 공간구조

5. 어묵과 화훼의 수송체계와 사천공항의 배후지

1998년 6월과 12월에 사천공항에 취항하는 KAL과 AAR의 탑재화물을 중심으로 수송화물 구성비를 살펴보면, KAL은 물고기 및 물고기 가공품(03)이 6월에는 96.2%, 12월에는 87.3%로 많은 비중을 차지한다. 그리고 AAR의 탑재화물 수송량은 KAL의 약 30%에 해당하나, 그 중 약 70%가 切花類의 수송이다.²⁵⁾ 따라서 본 장에서는 사천공항의 가장 대표적인 탑재화물인 물고기 및 물고기 가공품(03)과 절화류를 대상으로 탑재 화물수송의 수송체계와 사천공항의 배후지를 살펴보고자 한다.

사천공항에 취항하는 KAL과 AAR의 항공화물을 전담하는 대리점은 1998년 현재 양진항공화물대리점과, 경남항공화물대리점인데 이들 두 대리점은 荷主인 공장, 출하단체, 개인 등으로부터 정기 또는 수시로 화물을 위탁받아 수송하고 있다. 한편 항공 화물대리점을 통하지 않고 하주가 직접 각 항공사에 접수하는 경우도 있는데, 각 대리점을 통해 접수된 화물량에 비하면 매우 적다. 그것은 하주가 직접 항공사에 접수하는 화물은 대부분 소화물인데, 하주와 공항간의 시간적, 물리적 거리의 제약이 크고, 또한 다른 수송수단에 비해 상대적으로 화물의 수송비가 비싸다는 점과 국내

화물수송에서 하주로부터 수취인까지의 문전 연결성이 가장 나쁘다는 조건 등이 중요한 요인이라 생각할 수 있다.

1) 어묵과 화훼의 수송체계

어묵의 주요 생산지는 남해안 지역에 집중되어 나타나고 있다.²⁶⁾ 이러한 현상은 어묵의 원료가 되는 鮮魚의 생산지가 남해의 연근해와 동중국해인 것에 기인한다고 볼 수 있다.²⁷⁾

1997년 현재 경남의 어묵 생산량은 83.9톤/일로 이 가운데 사천시가 23.0톤/일을 생산하여 경상남도 어묵 생산량의 27.4%를 차지하여 가장 높은 비율을 나타낸다. 그 밖에 고성군(6.0톤/일), 진주시(1.2톤/일), 통영시(0.5톤/일)의 순서로 생산(경상남도청 수산국, 1998, 수산현황, 102)이 이루어지나 생산량의 대부분이 지역내에서 소비되고 있다. 그런데 이들 지역은 사천공항을 이용하여 수도권 지역과 그 밖의 域外지역으로 어묵시장을 확대시킬 수 있는 충분한 가능성을 가지고 있어 앞으로 이들 지역에서의 어묵 생산활동은 지역의 경제구조에도 커다란 변화를 가져올 수 있을 것으로 예상된다.

어묵은 신선도 유지를 위해 당일 생산하여 다음날 판매되는 것이 일반적이기 때문에 대체로 주간에 생산하여 저녁에 수송하고 야간에 도·소매상에 배달되어 다음날 판매되는 과정을 가진다.

사천공항을 이용하는 어묵의 주요 제조지역은 사천시이고 그 밖에 통영시와 고성군도 소량이긴 하지만 사천공항의 영향권에 포함된다. 따라서 사천시와 통영시, 고성군을 대상으로 어묵의 수송체계를 나타낸 것이 그림 14이다. 즉, 어묵이 생산자로부터 소비자에 이르는 경로는 크게 두 가지로 구분되는데, 먼저 생산업체가 소유하고 있는 저온 트럭을 이용하여 생산지에서 비교적 가까운 부산·경남·대구·경북 등의 도매상까지 수송하는 경우인데, 이러한 경로를 통한 어묵 판매량은 사천시·통영시·고성군 어묵 생산량의 약 70%에 해당된다. 다음은 양진항공화물대리점에서 직접 생산업체를 순회하여 화물을 위탁받아 사천공항으로 수송하는 경우로 사천시·통영시·고성군 어묵 생산량의 약 30%가 이에 해당된다.²⁸⁾

다음으로 화훼의 수송체계를 살펴보면 다음과 같다. 먼저 사천공항을 이용하는 화훼 재배지역은 대체로 사천시, 통영시, 진주시, 고성군이고, 하동군, 산청군, 남해군은 부분적으로 재배되었으나 IMF 구제금융에 따른 경제위기로 절화류 소비의 감소와 생산비의 증가로 1998년 생산이 대부분 중단되었기 때문에 연구 대상지역에서 제외하였다. 경남 지역의 절화류 생산은 따뜻한 기후조건에 영향을 받아 생산비의 절감 및 축성재배의 가능으로 수도권의 화훼시장에서도 경쟁력을 갖추고 있다. 따라서 이들 지역의 절화류 생산량이 전국 절화류 생산량의 약 34%를 차지하고 있다(경상남도청 농수산물유통과, 1998, 내부자료). 주요 화훼 재배지역의 대표적인 花種은 사천시가 백합, 국화, 장미, 통영시가 장미와, 카네이션, 안개꽃, 진주시는 백합, 카네이션, 거베라 등이다.

절화류의 수송체계는 그림 15와 같이 생산자인 절화류 재배농가와 작목반 및 농협은 자가용 트럭을 이용하여 직접 소비자인 마산시, 부산시, 김해시, 진주시로 수송하여 각 도매상과 소매상을 통해 소비자에게 판매된다. 그리고 일부 절화류는 김해공항을 통해 일본으로 수출하였으나 1998년 현재는 수출이 중단되었다. 다음으로 개인 및 출하단체에서는 백합과 같이 비교적 생명력이 긴 花種을 고속버스·특송차·철도를 이용하여 서울의 화훼유통공사와 도매상가로 수송함으로써 운송비의 절감을 얻기도 한다. 그러나 고속버스나 철도를 이용한 절화류 수송량은 점차 감소하고 있다. 그 이유는 장거리 수송에 있어서 절화류는 신선도 유지를 위해 특별한 포장에 필요하고, 최근에는 화훼의 훼손 및 출하에 필요한 하주의 시간적 손실이 크기 때문이다. 그리고 철도를 이용한 절화류의 수송은 일관 수송체계의 미비와 신속성의 결여로 1998년 현재 중단된 상태이다. 이러한 육상 수송수단을 이용한 수송량은 전체 절화류 수송량의 약 60%를 차지하고 있다. 마지막

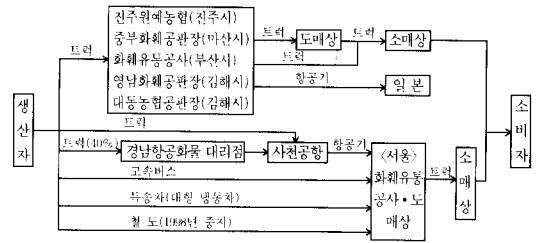


그림 15. 화훼의 수송체계(1998)

자료: 현지조사에 의한.

으로 경남항공화물대리점을 통해 사천공항에 접수되어²⁹⁾ 항공기를 이용하여 김포공항에 수송되어 소비자인 서울시로 수송되는 절화류의 수송량은 약 40%를 차지하고 있다.³⁰⁾

항공기로 수송되는 절화류는 대체로 아침에 출하작업이 이루어지는데 오전 중에 항공화물 대리점이 각 생산지를 순회하며 화훼를 수집하여 사천공항의 AAR 제3편(14시 00분)에 의해 김포공항으로 수송된다. 이렇게 수송된 절화류는 저녁에 서울시의 각 도·소매상에 배달되고, 다음날 판매되는 것이 일반적이다. 한편 성수기인 10월말에서 5월말 사이에는 긴급수송이 이루어지기도 하는데 이 때는 오전과 오후에 출하작업을 하여 대리점의 순회수집과 항공사 접수에 의해 AAR의 4편(18시 10분)을 통한 수송으로 김포공항에 도착(19시 40분)한 후 야간에 도·소매상에 배달되어 다음날에 소비자에게 판매된다.

2) 어묵과 화훼출하에 의한 공항의 배후지

다음으로 사천공항에서 가장 많이 취급하는 탑재화물인 어묵과 화훼류의 배후지를 살펴보면 그림 16과 같다. 먼저 1998년 12월 사천공항의 어묵 총탑재량은 49,247kg으로, 이 중 사천시에서 생산된 어묵 탑재 화물량이 어묵 총탑재 화물량의 85.3%를 차지하여 가장 많고, 그 다음으로 통영시(10.2%), 고성군(4.5%)의 순서로 나타나 사천시의 화물집중률이 대단히 높다는 것을 알 수 있다.

한편 절화류는 사천시에서 생산된 화훼의 탑재 화물량이 화훼류 총탑재 화물량의 68.5%를 차지하여 가장 높은 비율을 나타내고, 그 다음으로 통영시(16.3%), 진주시(11.1%), 고성군(4.1%)의 순

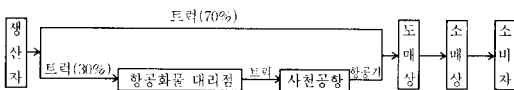


그림 14. 어묵의 수송체계(1998)

자료: 현지조사에 의한.

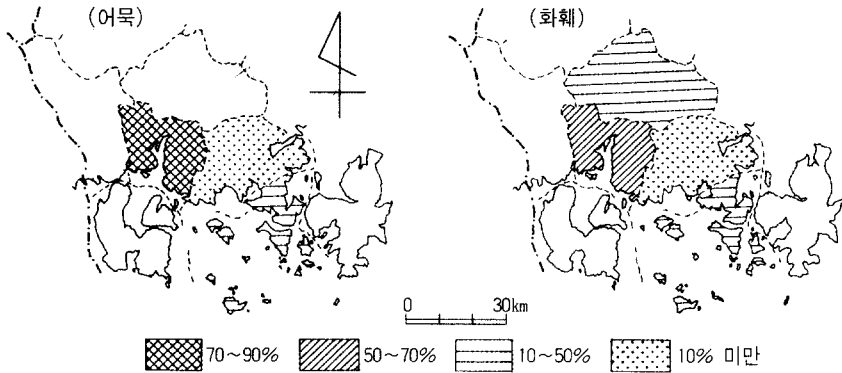


그림 16. 어묵과 화훼에 의한 사천공항의 배후지(1998)

자료: 현지조사에 의한.

서로 나타나 공항이 입지한 사천시의 탑재율이 가장 높다. 따라서 어묵의 배후지보다 화훼의 배후지가 더 넓게 나타난다.

어묵과 화훼에 의한 공항 배후지와 총탑재화물에 의한 공항 배후지를 비교해 보면, 어묵과 화훼의 공항 배후지는 하동·남해군이 제외되어 좁은 배후지를 가지므로 총탑재화물 배후지에 포함되어 있다는 것을 알 수 있다.

이상의 어묵과 화훼의 탑재화물 배후지의 공간 구조를 나타낸 것이 그림 17이다. 핵심 배후지는 사천시이고, 그 인접지역은 주변 배후지로 구성되며, 화훼의 배후지 범위가 어묵의 배후지 범위보다 더 넓다.

6. 결론

이상 항공화물 수송량에 의한 우리 나라 공항의 계층구분과 지역구조에 의해 사천공항의 상대적 지위를 파악한 후 사천공항이 취급한 화물의

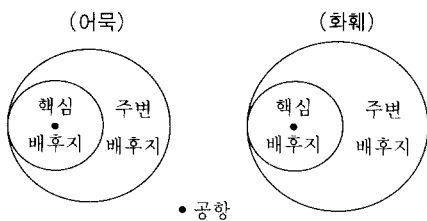


그림 17. 어묵과 화훼의 탑재화물 배후지의 공간구조

계절별(6·12월), 요일별·편별 화물수송의 시·공간적 특성과 사천공항의 주요 탑재화물인 어묵과 화훼의 수송체계, 공항의 배후지를 고찰한 내용을 요약·정리하면 다음과 같다.

1. 우리 나라의 공항은 화물의 수송량에 의해 4계층으로 구분되는데, 공항의 계층과 주요 취급화물과의 관계를 보면, 첫째, 모든 계층에서 농·수산물 및 그 가공품이 주요 탑재화물임을 알 수 있다. 둘째, 상위계층의 공항에서는 달리 분류되지 않는 각종 제품이 주요 탑재화물로 나타나고 있다. 셋째, 각 공항을 중심으로 한 배후지에 발달한 산업의 특성을 반영한 화물들이 주요 탑재화물임을 알 수 있다. 그리고 상위계층의 공항일수록 주요 취급화물수가 많아 공항의 취급화물이 지역성을 반영하는 중요한 구성요소가 되고 있음을 알 수 있다.

2. 항공 화물수송량에 의해 제4계층에 속하는 사천공항의 항공 화물유통에 의한 우리 나라의 지역구조를 살펴보면 1995년에 '김해·제주·김포와 전국 공항간의 유통패턴'과 '김포·제주와 남부지방 각 공항간의 유통패턴'에서 주요한 도착지이다.

3. 사천공항의 항공화물 수송량은 1980년 이후 급속히 증가하였다. 그 원인은 항공여객과 운항편수의 증가, 취항기종의 변화, 항공 수송체계의 정비, 어묵과 화훼의 수송량 급증 등이 주 요인으로 밝혀졌다. 그리고 월별 수송량은 가을과 겨울에 화물수송량이 많고 여름에는 그 양이 적게 나타

났다. 이것은 사천공항의 주요 취급화물인 어묵의 소비량과 화훼의 출하시기에 영향을 받기 때문이다. 한편, 노선별 수송량에서는 1987년을 기점으로 김포노선이 제주노선보다 수송량이 많아졌는데, 그 원인은 단거리 항공 화물수송에서 여객과의 결합공급의 특성이 강하게 작용하기 때문이다.

4. 사천공항 항공 화물수송의 시·공간적 특성을 살펴보면 다음과 같다. 먼저 계절별(6·12월) 특성으로 탑재화물은 6월에 비해 12월의 수송량이 많고, 배후지의 범위는 사천·진주·통영시, 하동·남해·고성군으로 3개 시와 3개 군으로 구성되어 있는데, 이 가운데 사천시가 핵심 배후지이고 그 밖의 시·군은 주변 배후지로 이루어진 공간구조를 나타내어 여객 배후지 3개권 구조보다 단순하다는 것이 밝혀졌다.

한편 강제화물도 6월보다 12월의 수송량이 많으나 탑재화물에 비해 수송량이 적어 사천공항은 탑재화물 중심의 片荷現象을 나타내고, 제주공항에 대한 의존도가 크다.

사천공항의 주요 탑재·강제화물을 살펴보면, 먼저 탑재화물은 6·12월 모두 물고기 및 물고기 가공품이 주요 화물이고, 강제화물은 6월에는 물고기 및 물고기 가공품, 달리 분류되지 않은 기타 동물, 과일 및 야채, 달리 분류되지 않은 각종 제품이, 12월에는 과일 및 야채와 달리 분류되지 않은 각종 제품이다.

5. 사천공항의 요일별·편별 화물수송의 특성을 살펴보면 다음과 같다. 먼저, 탑재화물에 의한 요일별 화물수송의 특성은 일·월·화요일의 週初에는 화물수송량이 많고, 다음날인 휴일인 토요일은 대체로 화물수송량이 감소한다. 그리고 화물수송의 요일별 배후지의 공간구조를 보면, 사천시는 평일과 휴일 모두 화물집중률이 높아 핵심 배후지에 해당된다. 그리고 진주시와 통영시는 평일이 휴일보다 화물집중률이 높고, 고성·하동·남해군은 휴일이 평일보다 화물집중률이 다소 높게 나타나며 주변 배후지에 해당된다.

강제화물에 의한 요일별 화물수송의 특성은 탑재화물에 비해 요일별 화물수송량의 변동이 대단히 크고 수송화물도 다양하다. 화물의 수송량은 6월에는 화요일이, 12월에는 수요일이 가장 많다.

한편 편별 화물구성에서는 6월과 12월 모두 탑

재화물은 제4편(19시 30분), 강제화물은 제5편(19시 45분)의 화물집중률이 높다. 탑재화물의 경우 물고기 및 물고기 가공품의 비중이 높는데, 이는 어묵을 당일 생산하여 그 다음날 소비하는 판매 체계에 의한 것이다. 그리고 강제화물의 경우는 과일 및 야채의 비중이 높는데, 이러한 현상은 제주공항에서 감귤수송에 따른 것이다.

6. 어묵과 화훼의 수송체계를 살펴보면, 어묵은 사천·통영시, 고성군이 공항의 배후지로 이들 지역에서 생산된 양의 약 30%가 항공 화물대리점을 통하여 항공기에 의해 김포공항으로 수송된다. 한편, 절화류는 사천시·통영·진주시, 고성군이 공항의 배후지로 이들 지역에서 생산된 양의 약 40%가 항공 화물대리점을 통해 항공기에 의해 김포공항으로 수송된다. 그리고 어묵과 화훼의 탑재화물 배후지의 공간구조는 사천시가 핵심 배후지이고 그 밖의 시·군은 주변 배후지로 배후지의 공간적 범위는 총탑재화물에 비하여 좁다.

이상의 내용에서 국내선 화물수송량에 의해 제4계층에 속하는 사천공항의 탑재 화물수송은 그 배후지가 남서부 경남지역으로 핵심 배후지와 주변 배후지로 구성되는 공간구조를 나타내며, 주로 어묵과 화훼를 탑재하고 감귤을 강제하는 기능을 가지고, 탑재화물 중심의 片荷現象을 나타내고 있다. 그리고 계절별·요일별·편별 항공 화물수송량의 시간적 차이가 존재한다는 것을 알 수 있다.

끝으로 향후의 항공화물에 대한 정책적 제안과 연구과제를 제시하면 다음과 같다. 사천공항 항공 화물의 시·공간적 특성에 대한 연구를 통한 정책적 제안으로는 첫째, 항공 여객수송에 의존한 화물 수송체계에서 벗어나 긴급수송, 신선도 및 고부가가치의 상품들을 중심으로 한 체계적인 항공화물의 수송체계의 마련이 필요하다. 둘째, 어묵과 생화 등 편중된 화물 품목구성에서 공산품을 비롯한 기타 상품을 중심으로 품목구성을 다양화할 필요가 있다. 셋째, 계절적 변동의 폭을 通年的으로 조정하여 定期定量 수송을 위한 화물수요의 확보가 항공회사 및 항공 화물대리점의 공동된 과제라 할 수 있다.

한편, 급속히 성장하는 항공화물에 비해 국내 항공지리학 분야의 연구는 全無한 실정이다. 따라서 이에 대한 연구와 더불어 항공화물에 의한 공

항 배후지의 정태적 연구에서 벗어난 시계열적 관점의 연구가 필요하므로 이를 위한 항공화물의 기초자료의 정리가 절실하다. 그리고 공항의 계층에 따른 배후지의 비교연구 또한 연구과제라 할 수 있다.

註

- 1) 항공 화물유동 OD자료의 정규성을 만족시키기 위하여 대수화를 시켰는데, 이를 위해 각 요소의 값이 0일 때는 대수화가 불가능하므로 각 요소의 값에 1을 더하여 대수화 시켰다(Haggett, P., Cliff, A. D. and Frey, A., 1977, 346).
- 2) OD 자료 행렬에 대하여 열(도착지)간의 상관행렬을 구하여 주성분 분석하는 방법이다.
- 3) 1995년 기준 여객분담률은 0.2%, 화물분담률은 0.1%를 차지하였다.
- 4) 1990년 현재 경부고속국도의 경우를 살펴 보면 자동차의 수용능력은 4만 8천대/일인데, 실제 운행대수는 7만 7천대/일로 가히 정제단계에 달해 있다. 한편 철도의 경우 경부선의 수용능력은 138회/일인데 1990년 현재 136회/일로 수용능력의 한계에 달했음을 알 수 있다(교통개발연구원, 1991, 지방공항 정비방안 연구, 29).
- 5) 최근 10년간의 1인당 GNP의 변화를 보면 1987년 3,110달러에서 1997년에는 9,511달러로 증가하였다(재무부·재정경제부, 1991·1998, 財政金融統計).
- 6) 청주와 원주공항은 1996년 당시 개항되지 않았기 때문에 제외되었다.
- 7) 여객인원을 중심으로 한 1995년 공항의 계층구분에서 제1계층에는 김포공항, 제2계층은 제주·김해공항, 제3계층은 광주·대구공항, 제4계층은 포항·사천·여수·울산·강릉·속초·목포·예천·군산공항이 이에 속한다(韓柱成·張在球, 1999, 47-61).
- 8) 1980년에는 12개 노선, 1990년에는 18개 노선, 1995년에는 28개 노선이 운항되었다.
- 9) 1980년에 이들 3개 공항을 중심으로 한 수송분담률은 86.1%였으나 1990년에는 90.7%로 높아졌다가 1995년에는 86.3%로 감소하였다.
- 10) 1980년 제주·서울·김해공항 상호간 연결노선의 운항횟수는 연 12,414회로 국내 총운항횟수의 약 80.0%를 차지하였으나 1995년에는 연 69,379회로 국내 총운항횟수의 약 48.1%를 나타내었다(교통부·건설교통부, 1981·1996, 교통통계연보·건설교통통계연보).
- 11) 김해발 김포공항 노선의 국내 항공 화물수송량에 대한 분담률은 1980년에 20.4%에서 1995년에는 14.3%로 감소하였다.
- 12) 성분부하량의 절대값 0.4 이상의 공통성(communality)을 갖는 변수를 취한 이유는 Palm, R., et al.에 의한 것이다(Palm, R. and Caruso, D., 1972, 123-133). 또 성분특점의 절대값 1.0 이상을 취한 것은 표준화된 성분특점의 평균 ± 1 표준편차(= ± 1.0) 이상의 의미이다.
- 13) 1977년 김포와 제주노선은 주 3회 운항되었으나, 1987년에는 김포노선은 1일 2회로, 1989년에는 제주노선은 B727기가 1일 1회로 증편되고, 1991년에는 김포노선은 1일 3회로 증편되었으며, 1992년 4월에는 AAR이 김포노선에 1일 2회 운항함에 따라 김포노선은 1일 5회로 증편되었으며, 1994년 이후 김포노선에 KAL과 AAR이 각 4편씩 1일 8편이 운항되고 있다. 그리고 제주노선에는 부분적인 운휴가 있었으나 대체로 KAL이 1일 1편 운항되고 있다.
- 14) 사천공항에서 KAL을 기준으로 1990~1997년 사이의 항공여객의 연평균 증가율은 80.4%이다.
- 15) 1990년에는 KAL과의 계약에 의해 양진항공화물대리점이, 1993년에는 AAR과의 계약에 의해 경남항공화물대리점이 설립되고 운영됨에 따라 체계적인 항공화물 수송이 가능해졌다.
- 16) 사천공항에서의 현지조사 결과에 의한 것이다.
- 17) 사천공항의 KAL에 의한 6월과 12월 기준 항공화물 수송실적을 살펴보면, 1995년 6월은 83,604kg, 12월은 151,879kg, 1996년 6월은 99,447kg, 12월은 155,831kg, 1997년 6월은 70,795kg, 12월은 166,129kg이었다(KAL 내부자료).
- 18) 사천공항의 배후지를 품목별로 구분할 때 10개로 가장 다양한 품목을 수송하는 지역은 진주시이다. 진주시에는 1998년 현재 총 552개의 제조업체가 입지하고 있는데, 이 중 기계·금속관련

- 사업체가 267개(48.4%), 직물관련 사업체가 94개(17.0%), 화학·고무관련 사업체가 24개(4.4%)로 구성되어 있다(진주상공회의소, 1998, 내부자료).
- 19) 우리 나라 항공 운송체제의 특성상 공항의 배후지 분석을 위한 자료들을 수집하는 것은 대단한 어려움이 따른다. 따라서 본 연구에서도 탑재화물만을 대상으로 하였으며, 사천공항 항공 화물수송의 약 30%를 담당하는 AAR이 배제되었다는 자료의 한계성을 갖고 있다. 다만 AAR에 의한 탑재화물의 70%가 절화류이고, 이 절화류의 69%가 사천시에서 발송되기 때문에 본 연구에서 설정한 배후지는 큰 오차는 없으리라 생각된다.
- 20) 여객에 의한 사천공항의 배후지역은 진주시, 통영시, 거제시, 사천시, 광양시와 남해군, 산청군, 고성군, 하동군, 의령군으로 5개 시와 5개 군으로 나타났다(韓柱成 · 張在球, 1999, 56-57).
- 21) 1998년 6월 첫째주(6월 1일~6월 7일)에 사천공항의 물고기 및 물고기 가공품의 화물수송량은 24,287kg으로 둘째주(6월 8일~6월 14일)의 26,568kg보다 2,281kg 감소했다. 이는 첫째주에 공휴일(6월 6일)이 있었기 때문이다.
- 22) 1999년 1월 25일 양천항공화물대리점 관계자와의 인터뷰에 의한 자료이다.
- 23) 1998년 12월 사천공항의 KAL에 의한 요일별 탑재화물의 수송량은 평일에는 최저 12,329kg(토)에서 최고 17,234kg(화)의 화물수송량을 나타내고, 일요일은 7,916kg으로 상대적으로 평일에 비해 화물수송량이 적다. 따라서 요일별 KAL의 탑재화물에 의한 배후지를 화물의 수송량에 따라 평일과 휴일로 나누어 살펴보았다.
- 24) 사천공항에 있어서 1998년 12월 KAL의 운항횟수는 1998년 6월에 비해 김포행 제3편(17시 00분)과 김포발 제3편(16시 30분)이 감축되었다. 그 이유는 1998년 10월 이후 정부의 KAL에 대한 규제조치에 따라 사천-김포노선에 대하여 왕복 각 1편씩 運休를 취했기 때문이다.
- 25) 사천공항의 AAR은 분류된 送狀(manifest)이 없기 때문에 화물의 정확한 품목과 품목별 수송량을 파악하는 것은 곤란하다. 따라서 AAR의 관련자료는 AAR 관계자와의 인터뷰 자료, AAR 전속 항공화물대리점인 경남항공화물대리점의 관련자료, 그리고 사천공항 배후지의 화물재배작목만을 직접 현지조사해서 얻은 자료들을 이용하였다. 한편 절화류의 비수기인 7월과 8월에 AAR의 항공 화물수송량이 최저값을 나타내는 현상을 통해서도 AAR의 화물 총수송량에서 절화류 수송이 차지하는 비중이 높다는 것을 알 수 있다.
- 26) 1997년 현재 전국 어묵생산량 58,760톤 중 부산(20,015톤)과 경남(13,145톤)이 전국 생산량의 56.4%를 차지한다(한국보건산업진흥원 내부자료).
- 27) 어묵의 원료가 되는 鮮魚는 풀치, 어린 조기(깡치), 메둥이, 백조기, 명태 등이 대표적이는데, 이들 원료는 남해의 연근해와 동중국해에서 주로 어획되고 있다. 따라서 원료수송비의 절감을 위해 남해안에 어묵 생산지가 집중하고 있다(만구수산·남부식품 생산과장과의 인터뷰 자료임).
- 28) 사천·통영시, 고성군의 어묵 생산량 중 인근지역에서 소비되고 남은 잉여생산물을 수도권 지역으로 항공수송을 함으로서 다른 육상 수송수단에 비해 비싼 운송비를 지급한다. 그러나 수도권 지역의 생산업체보다 원료 수송비의 절감에 따라 수도권 지역 시장에서도 충분한 경쟁력을 갖추고 있다(만구수산·남부식품 생산과장과의 인터뷰 자료임).
- 29) 극히 일부이기는 하지만 생산자나 출하단체에 의해 직접 사천공항에 접수되는 경우도 있다.
- 30) 주요 수송수단별 절화류 수송량은 경상남도청 농산물 유통과의 지역별 절화류 생산 통계자료, 통영시의 용남화훼수출 영농조합법인, 德峙화훼작목반, 사천시의 사천화훼 영농조합법인, 고성군의 馬岩화훼작목반의 자료와 관계자와의 인터뷰 및 현지조사 결과를 바탕으로 필자가 정리한 것이다.

文 獻

- 曹壽敬 · 韓柱成, 1990, “淸州市 高速버스 터미널의 後背地와 指向地,” 地理學, 41, 19-34.
- 韓柱成, 1982, “交通流動研究의 動向と課題,” 東北地理, 34, 151-163.
- _____, 1996, 交通地理學, 法文社, 서울.

- 韓柱成·張在球, 1999, “泗川空港의 지위 변화와 여객 배후지,” *대한지리학회지*, 34(1), 47-61.
- 今野修平, 1985, “重要性増す航空貨物輸送の特性,” *地理*, 30(10), 17-25.
- 堂前亮平, 1985, “航空輸送がもたらした新しい農業沖繩,” *地理*, 30(10), 54-60.
- 稻田耕一, 1990, “國內航空貨物流動の地理學的研究,” *經濟地理學年報*, 36(2), 22-34.
- 隅倉直壽, 1984, “地方空港における航空貨物輸送についての一考察: 熊本空港における搭載貨物を中心に,” *經濟地理學年報*, 30(4), 32-41.
- 伊藤 悟, 1983, “自動車交通流からみた東京都區部における機能地域のデイリ・リズム,” *人文地理*, 35, 385-405.
- 櫛谷圭司, 1985, “時間地理學研究の動向,” *人文地理*, 37, 533-551.
- 井田仁康, 1987a, “わが國における空港後背地の類型區分,” *地理學評論*, 60(Ser. A), 379-393.
- 井田仁康, 1987b, “山形縣における航空旅客と航空貨物の分布パターン,” *地域調査報告(筑波大學 地球科學系 人文地理學研究グループ)*, 9, 27-38.
- 中島 巖, 1985, “國際航空輸送の動向とその將來,” *地理*, 30(10), 26-33.
- 清水馨八郎, 1978, *空の交通と新空港*, 大明堂, 東京.
- 村山祐司, 1986, “航空地理學の研究成果: 英語圏の文獻を中心に,” *人文地理*, 38, 335-359.
- 荒井由美, 1985, “地方都市におけるIC産業と航空輸送,” *地理*, 30(10), 46-52.
- Berry, B. J. L., 1966, *Easseyes on commodity flow and the spatial structure of Indian economy*, The Univ. of Chicago, Dept. of Geography, *Research Paper*, 111, Chicago.
- Braham, B., 1995, *Geography and Air Transport*, John Wiley & Sons, Chichester.
- Haggett, P., Cliff, A. D. and Frey, A., 1977, *Locational Analysis in Human Geography*, Edward Arnold, London.
- Janelle, P. and Goodchild, M., 1983, Diurnal patterns of social group distributions in Canadian city, *Economic Geography*, 59, 403-424.
- Palm, R. and Caruso, D., 1972, Factorial labelling in factorial ecology, *Annals of A.A.G.*, 62, 123-133.
- Pred, A., 1977, The choreography of existence: comments on Hägerstrand's time-geography and its usefulness, *Economic Geography*, 53, 207-221.
- Smith, R. H. T., 1970, Concepts and methods in commodity flow analysis, *Economic Geography*, 46(supplement), 404-416.
- Taylor, P. J. and Parkes, D. N., 1975, A Kantian view of the city: a factorial-ecology experiment in space and time, *Environment and Planning A*, 7, 671-688.
- Thomas, D., 1963, *Agriculture in Wales during the Napoleonic Wars*, Univ. of Wales Press, Cardiff.
- Thrift, N., 1977a, Time and theory in human geography: part I, *Progress in Human Geography*, 1, 65-101.
- , 1977b, Time and theory in human geography: part II, *Progress in Human Geography*, 1, 413-457.