

인천국제공항 운행버스 노선망의 형성과 그 요인*

韓柱成**

The Expansion of Bus Networks Connecting Incheon International Airport*

Ju-Seong Han**

요약 : 인천국제공항 버스 노선망의 형성과 그 요인을 밝히기 위하여 사회 경제적 관점에서 분석한 결과는 다음과 같다. 수도권과 충청도, 전주·익산을 배후지로 한 김포국제공항의 노선버스는 인천국제공항이 개항되면서 강원도와 광주, 나아가 영남지방의 주요 도시와도 노선이 개설되고 수도권도 노선망이 더욱 확충되었다. 인천국제공항 버스운행은 단독 또는 복수의 사업체가 노선을 개설했는데, 공동운행을 하는 경우는 수익성이 불확실하거나 지역연고의 노선을 확보하기 위함이다.

항공기여객밀도와 버스 편도 운행회수와와의 분석에서 강서구를 제외한 서울시와 서울시의 위성도시인 수원·성남·안양·군포·구리·오산시는 운행회수를 감소시키고, 나머지 시·군·구는 운행회수를 증가시켜야 할 것이다. 수도권의 경우 노선버스와 지하철(전철)과의 운임과 최단소요시간을 비교해 보면 노선버스의 운임은 비싸지만 소요시간이 짧고, 또 환승의 불편이 없기 때문에 이용객이 지하철(전철)보다 많이 이용한다고 할 수 있다. 한편 비수도권에서는 남동부 주변지역에 공항이 분포한 지역은 국내항공기가 노선 버스보다 우위에 있으나 대구와 공항이 입지하지 않는 지역은 노선버스가 우위를 나타내고 있다는 점이 밝혀졌다.

주요어 : 버스 노선망, 항공여객밀도, 공항접근, 경쟁 교통수단, 인천국제공항

Abstract : This study seeks to clarify the background and factors for the expansion of bus networks that connect Incheon International Airport with its hinterlands. For this research objective, this paper analyzes the relationships among the change of bus routes, competitive transportation modes, passenger fares, and the shortest time distance.

Previously, the hinterlands of route bus networks that connect Gimpo International Airport were Seoul metropolitan area, Chungcheong region, Jeonju and Iksan in Jeollabuk-do(province). However, the opening of Incheon International Airport resulted in the expansion of the hinterlands of bus networks to Gangwon-do, Gwangju, and major cities in Youngnam region. Simultaneously, route bus networks also expanded in Seoul metropolitan area. Each bus route connecting Incheon International Airport with its hinterlands was opened by a single bus company or various bus companies. In many cases, due to the uncertainty of revenues or bus company's regional ties, a bus route was opened by various bus companies.

In this paper, the analysis of the number of one-way route bus service and density of flight passengers shows that the frequency of the route bus service for Seoul except Gangseo-gu(ward) and for Seoul's satellite cities(Suwon, Seongnam, Anyang, Gunpo, Guri, and Osan) should be decreased. The analysis also shows that the frequency of the route bus services for the other cities, counties(Guns), and wards(gus) should be increased. In Seoul metropolitan area, although route bus fares are more expensive than subway fares, passengers use route bus more frequently than subway because time distance of route bus is shorter than that of subway and subway transfer is inconvenient. In general, outside Seoul metropolitan area, air flight is preferred in the regions that have airports. In contrast, the route bus is preferred in Daegu and other regions that do not have airports.

Key Words : bus network, air passenger density, accessibility to airport, competitive transportation mode, Incheon International Airport

* 이 논문은 2007년 정부(교육인적자원부)의 재원으로 한국학술진흥재단의 지원을 받아 수행된 연구임(KRF-2007-327-B00792, The work was supported by the Korea-Research Foundation Grant funded by the Korean Government(MOEHRD, KRF-2007-327-B00792).

** 충북대학교 지리교육과 교수(Professor, Department of Geography Education, Chungbuk National University), jshan@chungbuk.ac.kr

1. 서론

1) 연구목적

교통현상을 분석하는 데는 지역사회나 다른 교통기관과의 관련, 나아가 운영주체의 의사결정과정을 종합적으로 고찰하는 관점이 필요하다[靑木(아오키), 1987, 529-530]. 또 이러한 교통기관에 의한 서비스는 운영주체의 의사결정에 바탕을 두고 제공되고 있다(Rimmer, 1974, 292-313). 따라서 교통현상을 분석할 경우에는 지역사회나 그 밖의 교통기관과의 관련, 나아가 운영주체의 의사결정과정을 종합적으로 고찰하는 관점이 필요하다. 그러나 최근의 교통연구에서 이러한 관점은 그다지 고려되지 않고 있다. 예를 들면 1978년 미국에서 항공규제완화법의 제정으로 시작된 교통규제완화의 조류는 그 이후 선진자본주의국가에 파급되어 기존의 교통기관에 여러 가지 영향을 미쳤다. 즉, 교통사업에 경쟁원리가 도입됨으로써 자유로운 신규참여와 운임설정의 탄력화가 인정되어 교통관련기업의 자율성이 그 만큼 높아졌다(Black, 2004, 18-19). 이 영향으로 교통경제학이나 교통공학 분야에서는 교통관련기업의 의사결정이 교통망의 변화에 미치는 영향을 연구하고, 또 교통 서비스의 지역간 격차의 확대에 대한 논의가 이루어졌다[安達(아치다), 2005, 173].

그리고 기존의 교통망이 변화함으로써 네트워크 구조나 도시의 계층성·접근성이 바뀐 현상을 분석하는 교통지리학의 새로운 연구과제가 대두되었다[村山(무라야마), 1986]. 그 연구대상은 주로 구미 항공교통의 네트워크와 유동(flow)의 변화에 주목한 계량적 분석이 많이 이루어졌다(Chou, 1993; Debbage, 1994). 그 중에서도 허브와 스포크(hub and spoke) 체계의 구축을 항공회사별로 분석한 연구(Ivy, 1993)나 허브공항과 그 밖의 공항 발착노선의 운임격차를 파악한 연구(Goetz and Sutton, 1997)와 같이 교통경제학이나 교통공학의 연구관점이 비교적 가까운 것도 있다. 그러나 교통망의 형태적인 변화를 파악하는 경우도 많았지만 이것이 지역사회에 미치는 영향까지 논의된 것은

적은 편이다. 또 교통관련기업의 의사결정에 주목한 연구도 적었다.

여기에서 교통지리학의 이원성과 그에 따른 문제[木村(키무라), 1991, 13-16]를 살펴보면 다음과 같다. 즉, 사회경제적 연구와 계량적 연구가 그것인데, 전자에 의해 다각적으로 교통현상을 분석하는 중요성은 종종 지적되어 왔지만(Hurst, 1974), 서로의 방법을 제휴한 것은 불충분하기 때문에 사회경제적 연구가 계량적 연구에 반영되지 않았다고 생각된다. 또 반대로 교통규제완화를 대상으로 한 사회경제적 연구는 거의 이루어지지 않았다. 교통지리학에 있어서 규제완화 연구의 경우는 항공교통망의 변모라는 거시적 변화를 대상으로 하였기 때문에 미시적으로 가시적인 교통망의 변화를 대상으로 한 사회경제적 연구[木村(키무라), 1991, 10-16]에는 친숙하지 않는 점도 있다. 그러나 규제완화에 한정하지 않고 사회경제적인 연구는 최근 교통현상을 대상으로 하지 않는 경향이 있다. 예를 들면 三木(미키)의 일련의 연구(1992; 1994; 2002)는 교통로나 교통시설의 사적(史的) 형성과정을 밝히는 것으로 근대사적인 입장의 연구이다. 이를 해결하기 위해 교통망의 변화과정과 그 다양한 요인을 고찰하고 현재의 교통문제를 논의할 기회를 얻는 것은 어려웠기 때문이다. 그러나 三木(미키)의 접근방법은 제도면이나 외적환경의 변화와 더불어 운영주체의 대응에 따라 교통망의 형성 내지는 재편성된 과정을 실증하는 것이고, 현대의 교통현상을 분석하는 데에서도 적용이 가능하여 최근의 교통연구의 결점을 오히려 보완하는 것이라고 생각한다.

교통지리학에서 사회경제의 중요성을 강조한 Knowles 등(2008, 234-236)의 지적을 바탕으로 버스교통에 관한 사회경제적 관점 연구는 먼저 시외버스사업자의 운행노선에 관한 韓柱成(한주성)의 일련의 연구(1992; 1995)가 있다. 1992년의 연구는 충북지역의 시외버스 사업체의 노선에 의한 지역간 결합과 다른 시·도 시외버스 사업체 노선과의 노선경합의 특징을 밝혔다. 또 1995년의 연구는 일본의 장거리 고속버스 노선망의 발달과정을 파악하여 버스노선의 선택에 고속도로망의 발달이 중요한 역할을 하였다는 점을 밝혔다. 다음으로 安達(아다치, 2005)는 하네다(羽田)공

항으로의 연락 버스를 대상으로 사업자의 운행경위를 중심으로 버스 노선망의 확대를 논했다. 그 중에서도 규제완화와 더불어 신규사업자의 참여로 기존 사업자의 행동은 수요가 적은 노선으로의 참여를 촉진시켜 자사(自社)의 네트워크가 확대되었다는 것을 밝혔다. 또 井上(이노우에, 2005)는 지방자치단체가 운행한 폐지 대체 버스나 커뮤니티 버스를 대상으로 버스에 대한 보조제도나 수요조정규제, 규제완화의 제도 변경 등의 면에서 운행 지방자치단체의 지역적 확대 패턴과 서비스 공급의 차이를 밝혔다. 이상의 연구에서 교통의 사회경제적 중요성은 강조되었지만 연구대상 교통기관과 경쟁 교통기관과를 비교함으로써 그 우위성을 밝힌 연구는 충분하다고 할 수 없다.

이러한 문제점을 해결하기 위해 본 연구는 김포국제공항 버스 노선망을 바탕으로 인천국제공항 개항 이후에 형성된 운행버스의 노선망과 그 형성요인을 밝히는 것을 목적으로 한다. 2001년 3월 인천국제공항이 개항되면서 노선버스 이용객에 대한 서비스를 제공하기 위해 김포국제공항에 운행되었던 한정면허¹⁾ 공항버스를 포함한 528대는 2007년 821대로 증차되었다. 이러한 한정면허 공항버스뿐만 아니라 시외직행버스, 좌석버스의 노선 및 운행대수의 증가는 기존노선의 증차에 그치지 않고 신규사업자의 참여도 이루어졌다. 이와 같은 신규사업자의 노선 참여는 여객수송에서 다른 교통수단과의 경쟁에 우위성이 있을 것이라는 의사결정에서 참여를 하게 되었을 것이다.

2) 연구방법과 자료 및 연구대상 공항

연구방법으로 먼저 운행버스 노선망의 형성과정에 대해서는 인천국제공항이 개항되기 바로 전해인 2000년 김포국제공항의 버스 노선망 분포와 2001~2007년 사이의 인천국제공항 버스 노선망의 형성과정을 수도권과 비수도권으로 나누어 운행대수의 변화와 관련지어 살펴보고자 한다. 그리고 버스노선 주행환경의 변화에 대해서는 고속도로의 개통연도와 정류소의 입지, 인천국제공항 노선버스 승차장 배치의 변화와 관련지어 살펴보기로 한다. 둘째, 노선버스 운행사업자의 대응에 대해서는 노선의 개설이유와 사업자간의 관계로

파악하고, 공동운행의 이유와 수익금 배분에 대해서 인터뷰 조사로 파악하고자 한다. 셋째, 노선버스의 여객수요와 경쟁교통기관과의 관계를 분석하고자 한다. 이를 위해 먼저 항공여객밀도는 2005년 6월 17일~19일, 6월 24일~26일, 8월 5일~7일, 9월 11일의 성수·비수기 내외국인 출국 조사자수(202,049인 중 내국인이 70.8%를 차지)(인천국제공항공사, 2006)를 자료로 사용했는데, 이 자료의 단위지역은 제주도는 도 단위, 인천시를 제외한 광역시는 광역시 단위, 서울·인천시는 구 단위, 나머지 행정구역은 시·군 단위로, 국내외 항공여객수를 단위 행정구역 면적으로 나누어 산출하고 그 분포와 노선버스의 운행빈도와 관련지어 분석하고자 한다. 그리고 시간대별 운행버스의 빈도를 항공기 발착회수와 관련지어 고찰하고자 한다. 다음으로 항공기 운항대수와 노선버스 이용객과의 관계를 시간대별로 1일 노선버스 평균 승차차인원과 1일 항공기 평균 발착대수와 관련지어 파악하고자 한다. 마지막으로 노선버스와 경쟁교통기관과의 비교는 지하철(전철)과 철도, 국내항공기의 최단소요시간과 운임을 지표로 비교·분석했다. 다만 해상교통을 통해 인천국제공항으로 유·출입되는 여객은 인천시의 울도와 월미도에 서만 분포하기 때문에 본 분석에서 제외시켰다.

본 연구에 사용된 자료는 2000년 건설교통부·한국건설기술연구원이 발간한 「인천국제공항 교통수단별 접근교통 수요예측」과 인천국제공항공사에서 2006년에 발간한 「인천국제공항 접근교통 실태조사 및 개선방안 수립용역 최종보고서」, 인천국제공항공사가 발간한 「버스운행체계」등이다. 그리고 각 노선버스회사의 버스운행 노선선정 및 운행버스 대수와 운행회수의 증감은 사업체의 의사결정에 의하는데 이에 대한 사업체의 인터뷰 조사는 2008년 1~6월 사이에 실시했다. 여기에서 노선버스란 공항내부로 출입하는 대중교통수단으로서의 버스를 말한다.

기업이나 개인의 행동을 방향 짓는 제도의 여러 가지 형태의 공간크기는 다양한데, 조절은 국가, 지역, 국지의 다양한 차원에서 이루어진다. 예를 들면 경쟁은 세계적(global) 수준에서, 노동·세금·복지는 국가수준에서, 연구개발이나 교육·인적훈련은 지역적수준에서, 신뢰형성은 국지적 수준에서 각각 조절된다

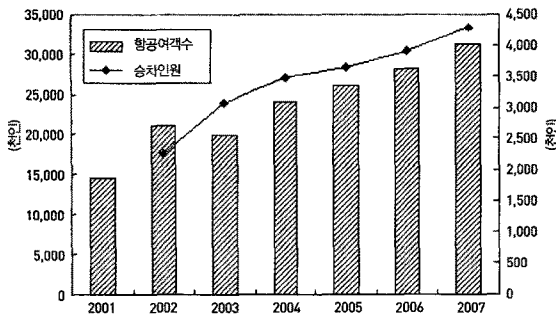


그림 1. 인천국제공항의 항공여객수와 노선버스 승차인원의 추이

* 2001년은 3월 29일~12월 31일까지임.

자료: 인천국제공항공사, 2006, 10-11; 인천에어네트워크, 2008, 내부자료; <http://www.iiac.co.kr/iiac/pds/sta/StaGeneral.iia> (최종열람일 : 2008년 7월 14일).

[立見(타테미), 2000, 554]. 이러한 점에서 본 연구는 버스 여객수요의 편의성을 제공한다는 의미에서 국가적 수준에서의 조절에 해당된다.

인천국제공항은 2001년 3월 29일 개항을 하여 2001년에는 국제선 14,279,410인, 국내선 266,041인을 수송하였는데, 2007년에는 국제선 30,753,225인, 국내선 474,672인을 수송하여 개항 당시보다 두 배 이상의 여객을 수송했다. 이를 노선버스의 승차인원과 비교해 보면, 승차인원은 2002년 2,245,097인에서 2007년 4,281,506인으로 1.9배 증가하여²⁾ 항공여객의 비율을 따라 가지 못했다(그림 1).

이는 2005년 출국자 조사기간 중 인천국제공항 이용객의 교통수단별 1일 수송분담률로 보면, 버스가 49.8% 차지하여 가장 많고, 그 다음으로 자가용 승용차가 45.9%, 택시가 4.0%, 기타가 0.3%를 차지하여 다른 교통수단도 많이 이용하기 때문이다. 수도권과 비수도권의 이용교통수단을 보면, 수도권은 자가용승용차가 53.3%를 차지하여 가장 많고, 그 다음으로 노선버스(41.2%), 택시(5.2%), 기타(0.3%)의 순이다. 그러나 비수도권은 노선버스가 89.4%를 차지하여 가장 많고, 그 다음으로 자가용승용차(10.3%), 기타(0.3%)의 순으로, 수도권에서는 자가용승용차와 노선버스가, 비수도권에서는 노선버스가 여객수송의 주요 교통수단이다(인천국제공항공사, 2006, 15-17). 인천국제공항

에 운행되는 노선버스는 한정면허의 공항버스와 시외 직행버스(우등, 일반), 좌석버스의 세 종류가 있다. 이 가운데 한정면허의 공항버스가 2007년 현재 35개 노선에 460대가 운행되고 있어 전체 71개 노선의 49.3%, 전체 운행대수(821대)의 56.0%를 각각 차지하고 있다. 항공여객의 특수성과 불규칙성을 감안한 한정면허 공항버스는 서울시에 본사를 두고 있는 업체가 54.5%를 차지하여 가장 많다.

2. 인천국제공항 운행버스 노선망의 형성

2000년 김포국제공항의 국내외 1일 항공기 평균 운항회수는 752.6회로 이 가운데 국제선은 299.5회였다. 한편 2007년 인천국제공항의 1일 항공기 평균 운항회수를 보면, 먼저 국제선은 568.2회이며, 국내선은 11회로 양년도 모두 항공기의 이용객은 대중교통기관으로 지하철이나 전철 및 노선버스와 택시를 이용했다.

1) 운행버스 노선망의 변화

인천국제공항 운행버스 노선망의 변화를 살펴보기 위하여 먼저 김포국제공항의 버스노선을 알아보려고 한다. 2000년 김포국제공항의 운행버스 노선과 대수를 차종별로 보면 공항버스가 12개 노선(164대), 좌석버스가 5개 노선(85대), 시내버스가 4개 노선(95대), 시외 직행버스가 18개 노선(209대)으로, 이 가운데 서울시가 19개 노선(315대)으로 48.7%를 차지하여 가장 많았고, 그 다음으로 수도권 노선(38.5%), 비수도권 노선(12.8%)으로 구성되었다. 김포국제공항으로 운행되는 노선버스의 지역적 분포를 보면 서울시를 비롯하여 인천시를 포함한 수도권의 북동부를 제외한 지역과 대전시와 충남의 북서부지역에 해당되는 서산시, 당진·태안군과 천안·공주시 및 청주시와 전북의 전주·익산시에서 운행되어 남부지방에는 노선망이 형성되지 않았다(표 1).

다음으로 2001~2007년 사이의 인천국제공항 운행버스 노선과 운행대수 및 승차인원의 추이를 보면 노

선수는 점진적으로 증가하고 있는데 대하여 운행대수와 승차인원은 크게 증가하고 있다(그림 2). 이는 국민소득의 증대와 더불어 주 5일 근무제의 정착과 달러 가치의 하락으로 국민들의 해외여행객 증가, 조기유학과 해외연수가 증가한데 따른 것이라 할 수 있다. 노선버스 운행대수와 승차인원의 증가에 따라 인천국제공항 운행버스 승차율은 2002년 21.4%를 차지했으나 2007년에는 27.4%를 차지하여 노선버스 이용자가 1/4 이상을 차지해 높은 편이다.

2007년 인천국제공항 여객수(30,753,225인)는 우리나라 출입국공항과 항구 여객수의 73.7%(법무부, 2008, 출입국·외국인 정책 통계연보, 3-7)를 차지하여 국제항공노선도 가장 많고 출입국자수가 가장 많아 공항에서의 버스여객의 수요도 많이 발생한다. 2001년 개항한 인천국제공항은 김포국제공항에 비해 서울시에 6개 노선, 인천시에 한 개 노선이 증가했고, 경기도는 3개 노선이 감소하여³⁾ 모두 46개 노선(총 운행대수 512대)이 개설되었다. 서울시는 25개 노선(322대)이 운행되어 총 노선수의 54.3%, 운행대수의 62.9%를 차지하여 가장 많고, 그 다음으로 경기도가 9개 노선(90대)인데, 인천에서 출발하는 부천노선이 21대로 가장 많고, 이어서 수원·안양·의왕 노선과 의정부 노선이

각각 15대, 성남 노선은 13대가 운행되었다. 또 인천시는 4개 노선(40대)이, 비수도권은 8개 노선(60대)이 운행되었다. 이때의 운행노선의 지역적 분포를 보면, 수도권권의 경우 서울시와 인천시를 비롯하여 서울시의 위성도시인 수원·부천·성남·안양·고양·의왕·안산·시흥·의정부·하남·김포시와 광주(廣州)·오산·평택·이천·여주·안성·파주시까지 노선이 운행되었으며, 비수도권은 강원도 춘천·원주시, 충북 청주시와 대전시를 포함한 태안·서산·당진·공주의 충청지역과 광주시, 전북의 전주·익산노선이 운행되어 충청도와 호남지방까지 운행되었다.

2004년에는 54개 노선에 649대가 운행되었는데, 서울시에 24개 노선(345대), 경기도 13개 노선(126대), 비수도권 11개 노선(96대), 인천시에 6개 노선(82대)으로 2001년에 비하여 8개 노선이 증가되고 운행대수는 137대가 늘어났다. 2004년에 노선의 지역적 분포의 특징은 서울시가 5개 노선이 폐선이 되고 3개 노선이 신설되고 한 개 노선이 분리되어⁴⁾ 한 개 노선이 줄어들었으나 운행대수는 약 20대 증가했고, 경기도는 동부와 남동부지역에 4개 노선이 신설되었고⁵⁾, 인천시는 을왕해수욕장, 공항신도시노선이 신설되어 인천시에 입지한 공항에 버스교통의 접근성을 높였다고 할 수 있다.

표 1. 김포국제공항으로 운행된 버스노선(2000년)

번호	시·도	노선			버스종류	운행대수	
		기점	경유지	종점			
1	서울시	공항	올림픽도로	무역센터	공항버스	24	
2			도봉	노원		14	
3	인천시		인천시 주안	인천		13	
4	서울시		강남고속버스터미널	롯데월드		20	
5			서울시 흑석동	강남고속버스터미널		9	
6			서울역	동대문		16	
7			롯데호텔	공항		9	
8			하얏트호텔	엠버서더호텔		8	
9			인터콘티넨탈호텔	공항		11	
10			동서울고속버스터미널	워커힐		14	
11			방화동	마포		서울시청	좌석버스
12	서울·인천시		인천 계산동				

(계속)

번호	시·도	노선			버스종류	운행대수
		기점	경유지	종점		
13	서울시	방화동	연대앞	미도파	좌석버스	26
14	서울·김포시	김포		광화문		20
15	서울시	공항	광화문	서울시청	시외직행버스	18
16	서울·고양시	방화동	공항	고양시 일산	공항버스	15
17						18
18	서울·인천시	인천 계산동	당산동	영등포	시외직행버스	20
19	서울·고양시	고양	고양시 화정	공항		19
20	서울시	방화동	영남동	영등포시장	시내버스	32
21			신정동	영등포구청		14
22			노량진	서울역		26
23	서울·김포시	김포읍	연대앞	신촌로타리		23
24	서울·인천·부천시	월미도	부천역	공항	좌석버스	21
25	서울·수원·안양·의왕시	공항	안양·의왕시	수원시	시외직행버스	15
26	서울·부천·시흥·안산시		부천·시흥시	안산시		10
27	서울·성남시		성남시 서현·야탑동	성남시		13
28	서울·광주·이천시		광주시	이천시		5
29	서울·하남시		동서울 고속버스터미널	하남시		5
30	서울·고양·의정부시		고양시 일산	의정부시		9
31	서울·오산·안성시		오산시	안성시		10
32	서울·의정부·인천시		의정부	공항		인천시
33	서울·인천·파주시	파주시 문산			10	
34	서울·공주·천안시, 부여군	공항	충남 공주·천안시	충남 부여		7
35	서울·익산·전주시		전북 익산시	전북 전주		9
36	서울·대전시		신갈 I.C.	동대전		6
37	서울시, 당진·서산·태안군		충남 당진군, 서산시	충남 태안		4
38	서울·청주시		-	청주시		1

자료 : 건설교통부·한국건설기술연구원, 2000, 31-33.

한편 비수도권의 노선은 충주·목포·대구노선이 신설되어 각 지역과 인천국제공항과의 버스교통의 접근성을 높였다.

2007년에는 71개 노선(821대)이 운행되어 이전의 연도에 비하여 노선수와 운행대수가 증가했는데, 서울시가 25개 노선(354대), 경기도는 20개 노선(147대), 비수도권 19개 노선(191대), 인천시 7개 노선(129대)으로 서울시는 총 노선수의 35.2%를 차지하여 가장 많았다.

2004년에 비하여 비수도권이 8개 노선(운행대수 95대 증가), 경기도가 7개 노선(21대), 서울·인천시는 각각 한 개 노선이 증가했다(서울시 9대, 인천시 47대). 노선의 지역적 특징을 살펴보면, 버스노선의 전국적 확충을 가져왔는데, 부산·울산시, 강원도의 강릉시, 전북 군산시, 전남의 순천·광양시, 경북의 경주·포항시까지 운행이 이루어졌다. 특히 영남지방 노선버스의 허브인 대구에 노선이 개설되었을 때는 포항, 울산, 부

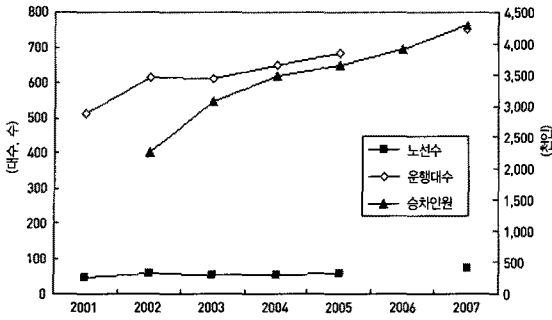


그림 2. 인천국제공항 운행버스 노선수와 운행대수 및 승차 인원의 추이

* 2006년의 노선수와 운행대수에 대한 자료는 누락되었음.
 ** 2001년 3월~2002년 3월 사이는 공항버스 터미널 설립이전
 으로 현황 파악이 불가능함.
 *** 공항에서의 탑승인원 중 현금승차 및 교통카드로 승차한
 인원은 탑승률에서 제외되었음.
 자료 : 인천에어네트워크, 2008, 내부자료.

산은 스포크 역할을 하다가 그 후 인천국제공항과 직접적인 연결로 바뀌었다. 2004년에 비해 운행대수가 많아진 노선은 대구시가 10대에서 30대로, 광주(光州)시가 10대에서 24대로, 부산·울산·포항·마산·창원시는 6~8대로 증설되었다. 경기도에서 신설된 노선은 김포(6대), 수원 영통, 군포·산본(10대), 고양 원당(7대), 남양주(진접, 4대), 하남·덕소(6대), 동탄·기흥·화성(2대), 포천(한 대) 등이고, 수원호텔캐슬 노선은 19대에서 13대로, 의정부 노선은 18대에서 7대로 감소했다. 서울시에 신설된 돈암동 노선(12대)과 많이 증가된 노선은 시청인근 호텔노선이 12대에서 19대로, 성북·도봉·노원지역이 19대에서 도봉·강북지역이 12대, 노원·성북지역이 22대로 크게 증가했다. 한편 감소한 노선은 공항철도의 개통으로 김포국제공항 노선이 20대에서 6대로 감소했다. 다음으로 인천시 운행대수가 증가된 노선으로 동춘동은 6대에서 25대로, 송내역이 13대에서 22대로 증가했다(표 2, 그림 3).

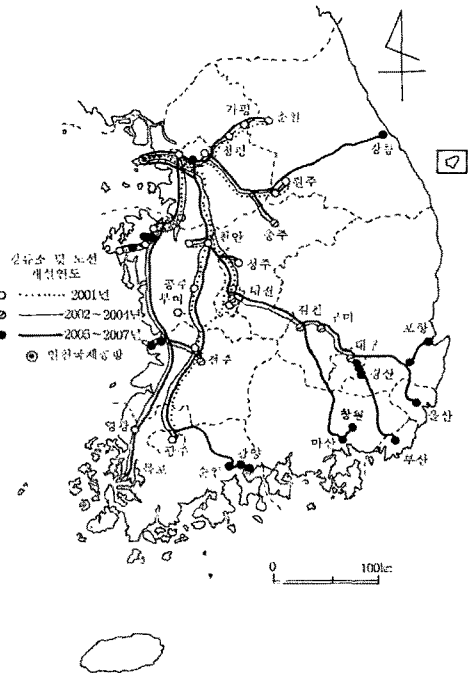
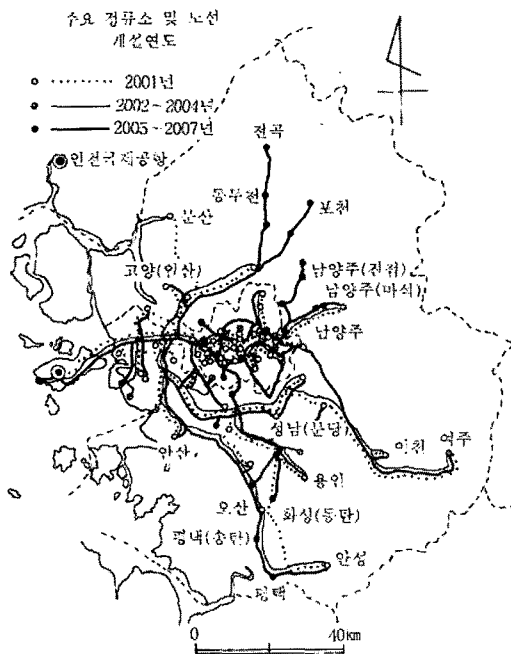


그림 3. 수도권과 비수도권의 인천국제공항 버스 운행노선의 변화(2001~2007년)

자료 : 인천국제공항공사, 2006; 인천에어네트워크, 각 연도, 인천국제공항 버스 노선 운행계통 현황.

표 2. 인천국제공항 버스운행의 신설·연장 및 폐지 노선

기간	지역	노선명		
		신설	연장	폐지
2001~ 2004년	서울시	잠실(버스 노선번호 600), 청량리(602), 성북(602-1), 서울대(603), 광명시(604-1), 송정역, 김포공항, 천호동, 가락시장, 영등포, 송내역, 용산역, 명동, 고속터미널, 서울역, 서울시청, 영등포역, 무역센터, 강남, 도봉·강북, 노원·성북 (21개 노선)		동대문(601), 방화동~서울시청·미도파, 영등포시장, 영등포구청, 신촌로타리 (6개 노선)
	인천시	동인천, 송도, 공항신도시 (3개 노선)		인천, 인천 계산동~서울시청, 월미도 (3개 노선)
	경기도	수원, 안양 석수역, 성남(신흥동), 여주, 남양주(마석), 성남 분당(오리역), 용인, 이천, 여주, 안양·군포(산본), 고양 일산, 안성·평택, 의정부(13개 노선)		김포~광화문, 부천, 안산, 고양~김포공항, 문산, 하남 (6개 노선)
	비수도권	대전, 춘천, 원주, 아산·천안, 서산·태안, 전주, 광주(光州), 대구·경산, 청주, 충주 시외버스 터미널, 목포 시외버스 터미널 (4개 노선)		부여터미널, 전주 (2개 노선)
2005~ 2007년	서울시	은평 (1개 노선)		
	인천시	영종선착장(203) (1개 노선)	송도신도시 (1개 노선)	
	경기도	김포, 수원 영통, 군포·산본, 고양 원당(KINTEX), 광주(죽전, 수지), 동탄(기흥·화성), 남양주(진벌리), 포천, 하남(덕소), 안산, 전곡 (11개 노선)	과천·죽전·광주(廣州), 동두천·전곡 (2개 노선)	성남 분당 (1개 노선)
	비수도권	부산(동부), 울산, 포항·경주, 강릉, 군산, 동광양·광양·순천, 마산·창원 (7개 노선)		

* 2001년은 김포국제공항 노선에 신설된 것임.

자료 : 인천에어네트워크, 각 연도, 인천국제공항 버스 노선 운행계통 현황; <http://www.airport.kr/airport/traffic/bus/busList.iaa>(최종 열람일: 2007년 8월 20일).

2) 버스노선의 주행환경 변화

인천국제공항 운행버스 노선의 형성은 주행환경으로서 고속국도의 개통과 중간 정류소 입지와도 관계가 있다고 할 수 있다. 2001년 인천국제공항이 개항하기 이전에 개통된 기존의 고속국도를 노선버스들이 이용하였는데, 인천국제공항과 서울시를 연결하는 인천국제공항 고속국도가 2000년 11월에 개통되었다. 또 서울외곽순환고속국도 중 일산~퇴계원 구간이 2006년 6월에 개통되므로 전곡·포천노선, 남양주(진접)노선의 접근성이 높아졌다. 그리고 2005~2007년 사이에 개설

된 여주노선은 2001년 11월에 개통된 제2중부고속국도의 접근성 향상에 영향을 받았다고 할 수 있다. 한편 비수도권의 경우 2002년에 개설된 충주노선은 2002년 12월에 개통된 중부내륙고속국도의 영향을 많이 받았다고 할 수 있다. 2003년에 개설된 목포노선은 2001년 12월에 개통된 서해안고속국도로 인천국제공항으로의 접근성이 높아졌고, 2007년에 개설된 광양·순천노선은 2002년 12월에 개통된 논산~천안고속국도가 시간 거리를 단축시켰다고 할 수 있다. 2005년에 개설된 포항·경주노선은 2004년 12월에 익산~포항고속국도의

대구시 도동분기점과 포항시 사이가 개통됨으로 인천국제공항으로의 접근성이 높아졌으며, 또 2005년에 개설된 부산노선은 2006년 1월 대구~부산고속국도의 개통으로 시간거리를 더욱 단축시켜 이용객의 서비스를 증진시켰다고 할 수 있다. 2006년에 개설된 창원·마산노선은 마산에서 현풍을 거쳐 김천으로 통하는 중부내륙고속국도가 2007년 11월에 개통되어 접근성을 더욱 높였다.

다음으로 정류소의 입지가 노선의 형성에 영향을 미쳤다고 할 수 있다. 즉, 노선버스는 여객수요의 증대를 위해 사업인가 신청 때에 출발지와 인천국제공항을 연결하는 주행구간에 주요 중심지를 경유하게 된다. 인천시의 버스노선은 인천시역과 서울시 영등포역까지 운행하며, 경기도의 버스노선도 주행구간에 여러 정류소와 김포공항을 거치는 경우도 있다. 비수도권의 경우 춘천노선은 가평, 청평을 경유하는데, 이는 인천국제공항 운행노선의 주행구간 여객수요를 충족시키기 위한 것이다. 그리고 원주노선은 문막정류소를 거치는데 이는 이 지역에 지방산업단지가 입지하여 외국인 거주자 및 외국 바이어에게 교통 서비스를 제공하기 위한 것으로 여객수요를 충족시키고 있다. 전주코야호텔 노선은 익산을 거쳐 서울시의 여의도 63빌딩을 경유하는 것도 여객수요의 확보를 위한 것이다. 이 때문에 전주와 군산노선은 서해안고속도로 가까이에 입지한 과거 옥구군의 중심지인 군산시 대야정류소를 각각 경유하게 되었다. 목포노선은 서해안고속도로 주행구간에 입지한 영광정류소를 경유하게 되는데 이는 목포에서의 여객수요가 적기 때문이다.

이상에서 인천국제공항 노선버스는 고속국도의 개통으로 접근성이 높아져 버스여객에게 서비스를 제공하기 위해 노선을 개설하는 경우가 많으며, 또 비수도권에서 여객수요의 규모가 작은 중심지에서 출발하는 노선버스의 경우는 여객수요를 충족하기 위하여 주행구간에 주요 중심지를 경유하는 경우가 많은데, 출발지의 인접지역이나 여객수요가 많은 서울시의 동서울버스터미널, 김포국제공항, 여의도 63빌딩 등을 경유하고 있다.

한편 2007년 인천국제공항의 노선버스 승차장의 배치를 보면 2층 출국층 앞에서는 하차만 하고 1층 입국

층 앞에서 수도권과 비수도권으로 출발하는 버스 승차장이 모두 40개면이 배치되었다. 그 중에서 노선버스는 25개면으로 서울시 노선이 14개 면, 인천시·경기도 노선이 각각 4개 면, 비수도권이 3개면이다. 그러나 2006년 버스 승차장 재배치 이전에는 노선버스가 서울시에 14개면, 인천시 노선 4개면, 경기도·비수도권 노선이 각각 2개면으로 모두 22개면이었는데 경기도 노선의 2개면과 비수도권의 한 개면이 증가되어(인천국제공항 교통운영팀, 2007, 도착층 교통시설 재배치 계획) 노선버스의 이용객이 증가했다는 것을 알 수 있다.

3. 운행사업자의 대응

1) 노선 개설이유

인천국제공항 노선버스에 참여하고자 하는 사업체는 먼저 광역자치단체가 버스노선을 신청 받아 운행하도록 하는 한정면허 사업자로 현재 서울·인천시는 모든 노선에, 경기도는 20개 노선 중 8개 노선에, 전북은 한 개 노선에 참여하고 있다. 그리고 경기도의 12개 노선과 비수도권 노선은 버스사업자가 광역자치단체에 노선면허를 신청하면 최저의 면허기준대수, 보유차고면적, 운송 부대시설 등의 기준²⁾이 충족되었을 경우 노선인가를 받아 인천국제공항공사에 승차차관리장의 승인을 얻으면 운행이 이루어지게 된다. 이때에 광역자치단체는 인가기준 뿐만 아니라 주민의 교통편의 증진과 여객규모의 정도, 노선 신청 사업체의 경제성도 판단하고, 또 타 시·도의 사업체가 운행신청을 할 경우 사업체간의 사전협약이 이루어지고 해당 광역자치단체장간의 협약을 통해서 인가를 받게 된다. 그러므로 한정면허 버스노선은 광역자치단체에서 여객수요를 감안하여 지역주민의 편익을 도모하기 위해 노선을 개설하는 것이고, 비한정면허의 노선은 사업체가 여객수요의 발생으로 수익이 창출될 것이라고 예상하는 지역주민의 교통편익을 위해 개설했다. 그러기 위해 모든 사업체는 여객수요가 감소하는 노선의 버스를 투입하기 보다는 새로운 노선에 버스를 증차하여 운행하고

있다.

2) 사업자간의 관계

2007년 인천국제공항 버스노선은 71개로 이 가운데 단독노선으로 운행하는 사업체수는 57개로 가장 많고, 그 다음으로 두 개의 사업체가 운행하는 노선수는 8개, 세 개의 사업체가 운행하는 노선수는 5개, 4개의 사업체가 운행하는 노선수는 한 개인데, 서울·인천시와 경기도는 52개 노선 중 두 개 노선을 제외하고 모두 단독으로 운행되고 있었는데 대하여 비수도권은 19개 노선 중 6개 노선을 제외하면 모두 복수의 사업체에 의해 운행되어 수도권의 사업체는 단독노선이, 비수도권의 노선은 약 70%가 복수의 사업체의 의해 운행되고 있다. 수도권의 경우 노선에 단독사업체가 많은 이유는 초기에 직행버스로 공항을 운행하여 수익성이 있을 까라는 의구심에서 여객자동차 운수사업 일반면허를 운수사업체가 신청하지 않아 34개의 한정면허를 교통 관련 행정기관이 부여하여 노선 독점으로 지금까지 운행되었기 때문이고, 비수도권은 그 후 일반면허 사업으로 18개의 노선에 시외고속버스(우등, 일반), 시외직행버스 사업체가 독과점방지나 수익의 불확실성 때문에 복수로 신청하여 여러 사업체가 공동으로 운행하고 있기 때문이다⁷⁾.

공항버스의 공동운행의 이점은 첫째, 발착지에서 상호 주차장시설을 이용할 수 있어, 노선개설의 초기투자를 줄일 수 있다. 둘째, 각각의 사업자가 운행지역에

서 축적해 온 경험을 활용할 수 있다. 셋째, 위험분산이 가능하다. 넷째, 승객이 혼잡할 때에 증차나 정체시 예비차를 사용할 수 있는 차량의 수배가 차질이 없어 서비스를 향상시킬 수 있다. 다섯째, 정보를 공유할 수 있다. 여섯째, 사업자간의 알력이 잘 발생하지 않는다. 또 수익의 배분에서는 노선의 수익금은 각 사업자의 운행대수에 기준하여 배분하는 공동관리(pool)방식을 채택하고, 담당 운행시간표의 시간대에 의한 불공평이 생기지 않기 때문에 시간표의 유연성이 증가한다. 이것은 이용자 요구가 시간표에 반영되기 쉬운 것을 의미하고, 노선자체의 가치를 높이는 것과 상통한다[安達(아다치), 2005, 183]. 인터뷰 조사에 의하면 인천국제공항의 노선버스 공동운행 모든 사업체의 수익금은 공동관리방식이 50%로 가장 많고, 그 다음으로 운번배차⁸⁾(25.0%), 각 사업체가 시간표대로 승차권 판매매수에 따라 수익금을 정하는 방식(16.7%)의 순으로 행해지고 있다. 그리고 노선의 증·감차를 할 경우에는 모든 참여 사업체가 협의하여 같은 공동보조를 취한다. 다음으로 공동 사업체의 선정은 사업체간에 사전 협의에 의해 이루어지는데, 그 이유를 보면 영세사업체가 수익의 불확실성 때문에 노선허가를 신청하지 못하므로 규모가 다소 큰 사업체끼리 공동으로 노선허가를 신청하여 운행하는 경우가 39.1%로 가장 많고, 그 다음으로 출발지의 지역연고를 가지고 있는 사업체가 기 때문이 34.8%를 차지하여 다른 지역 노선개설에 유리한 점을 들고 있다(표 3).

표 3. 공동운행의 수익금 배분방식과 사업체 선정이유

수익금 배분방식	노선수	%	이유	사업체수	%
공동배분	6	50.0	노선의 공동허가 신청	9	39.1
운번배차	3	25.0	지역연고를 가지고 있는 사업체이기 때문	8	34.8
각 사업체가 시간표에 따라 수익금을 정함	2	16.7	교통체증이나 사고시 예비차 이용에 편리	3	13.0
각 사업체가 시간표에 따라 수익금을 정함 + 운번배차	1	8.3	수익성의 불확실성 때문	2	8.7
			규모가 큰 사업체이기 때문	1	4.4
계	12	100.0	계	23	100.0

자료 : 인터뷰 조사에 의함.

4. 노선버스의 여객수요와 경쟁 교통수단과의 관계

1) 항공여객밀도

2005년 인천국제공항 항공여객밀도는 조사대상 기간 중 197개 단위지역에 대해 출국자수를 행정구역 면적으로 나누어 단위 면적당 항공여객 이용자수를 산출한 것이다. 여기에 도·시·군·구의 인천국제공항 버스노선의 정류소 위치 및 1일 편도 운행회수를 나타낸 것이 그림 4이다. 각 단위지역의 항공여객수요와 노선버스 운행대수와의 관계를 개관하면 다음과 같다.

항공여객밀도는 서울시 중구가 1,474.8인/km²로 가장 많고, 그 다음은 강남구(364.3인/km²), 용산구(299.5인/km²), 송파구(203.9인/km²)의 순으로 서울시의 밀도가 높고 이어서 인천시의 각 구와 서울의 위성도시의 밀도가 높으며, 다음으로 비수도권 주요 도시의 순이다. 다음으로 항공여객밀도와 버스 1일 편도 운행회수와의 관계를 보면, 항공여객밀도가 높은 지역에

서 운행빈도도 높으나 1인/km² 미만의 밀도를 나타내는 울산시, 강원도, 경북지역에서 운행빈도가 다소 높아 항공여객밀도와 운행회수와는 반드시 대응되지 않는 지역도 있는데, 이는 무정차로 목적지까지 이동할 수 있다는 이점이 있기 때문이다.

도·시·군·구의 1일 편도운행회수와 항공여객밀도와의 상관계수를 산출하면 $r=0.347$ 로 두 변수간에는 유의적($5.168 > t=195, 0.01=2.326$)인 약한 상관인 존재한다. 이를 단순회귀방정식으로 나타내면 $Y=12.216 + 0.347X$ 로 강서구를 제외한 서울시와 서울시의 위성도시인 수원·성남·안양·군포·구리·오산시는 양의 잔차를 나타내어 실제 운행회수가 많으나 나머지 도·시·군·구는 음의 잔차를 나타내어 운행회수를 증가시켜야 할 것이다. 이를 인천국제공항에서의 지역별 노선버스 승차인원 비율로 보면(표 4) 2002년 서울시가 총 승차인원수의 72.6%를 차지하여 가장 많고, 그 다음은 경기도(15.0%), 비수도권(11.1%), 인천시(1.3%)였으나 2007년에는 총 승차인원수 중 서울시가 44.3%를 차지하여 가장 많고, 그 다음으로 경기도(32.5%), 비수도권(22.2%), 인천시(1.0%)로 서울시의 승차율이 낮아지고 경기도와 비수도권의 승차율이 높아졌다(인천에어네트워크, 2008, 내부자료). 2002년 자료의 경우 버스노선의 정비가 잘 이루어지지 않아 자료의 안정성이 떨어진다고 하면 2007년의 자료에서 서울시의 점유율은 낮아져 경기도와 비수도권의 버스 운행회수를 증가하여야 한다는 근거가 될 수 있다.

노선버스 여객인원을 1일 버스운행 빈도로 나누어

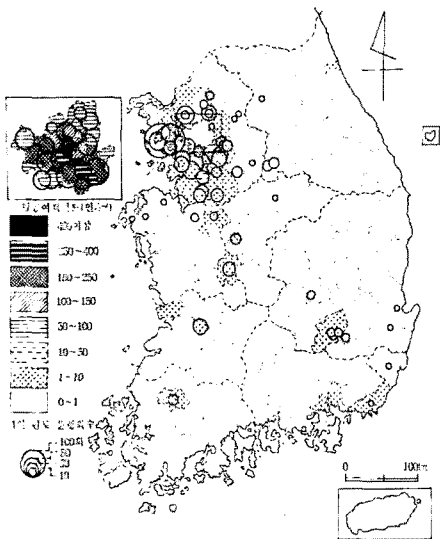


그림 4. 인천국제공항의 도·시·군·구별 항공여객밀도와 1일 편도 운행회수(2005년)

자료 : 인천국제공항공사, 2006, 부록 314; 인천에어네트워크, 2007, 인천국제공항 버스노선 운행계통 현황.

표 4. 지역별 노선버스 승차인원 구성비의 변화

지역	2002년	2004년	2007년
서울시	72.6%	61.1%	44.3%
인천시	1.3	2.3	1.0
경기도	15.0	22.5	32.5
비수도권	11.1	14.1	22.2
계	100.0	100.0	100.0
탑승인원	1,643,478	3,489,768	4,281,506

자료 : 인천에어네트워크, 2008, 내부자료.

수요에 따른 접근성을 분석해 보면, 2004년 서울노선은 1회당 1,420.5인, 인천노선은 133.4인, 경기도 노선은 2,446.5인, 비수도권은 3,971.7인을 수송하였으나, 2007년에는 서울노선이 2,237.4인, 인천노선이 56.8인⁹⁾, 경기도노선이 2,718.7인, 비수도권이 3,889.3인을 수송하여 대표승객으로만 보아 1회당 여객수가 가장 적은 인천노선의 접근성이 가장 높다고 할 수 있다.

2) 항공기 운항회수와 버스 이용객과의 관계

다음으로 2005년 6~9월 사이의 인천국제공항 1일 평균 항공기 출발 및 도착대수와 노선버스의 승차하차 인원과의 관계를 시간대별로 보면 다음과 같다. 먼저 1일 항공기 평균 도착대수와 노선버스 승차인원과의 관계를 보면(그림 5), 승차인원은 16~21시 사이가 많고 그 다음으로는 12~14시 사이, 07~9시 사이의 순이다. 한

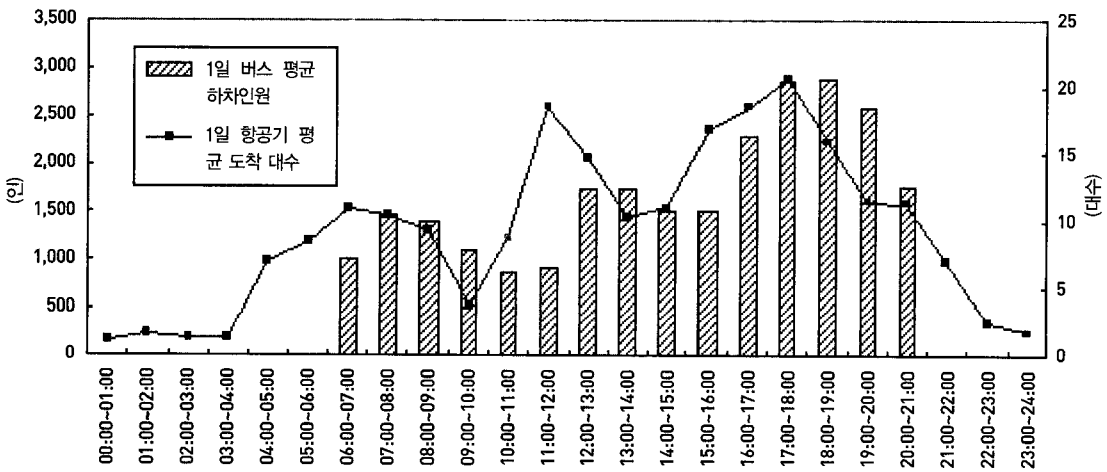


그림 5. 인천국제공항의 시간대별 항공기 도착대수와 버스 탑승인원

자료 : 인천국제공항공사, 2006, 113-114; <http://www.iiac.co.kr> (최종열람일 2007년 8월 14일).

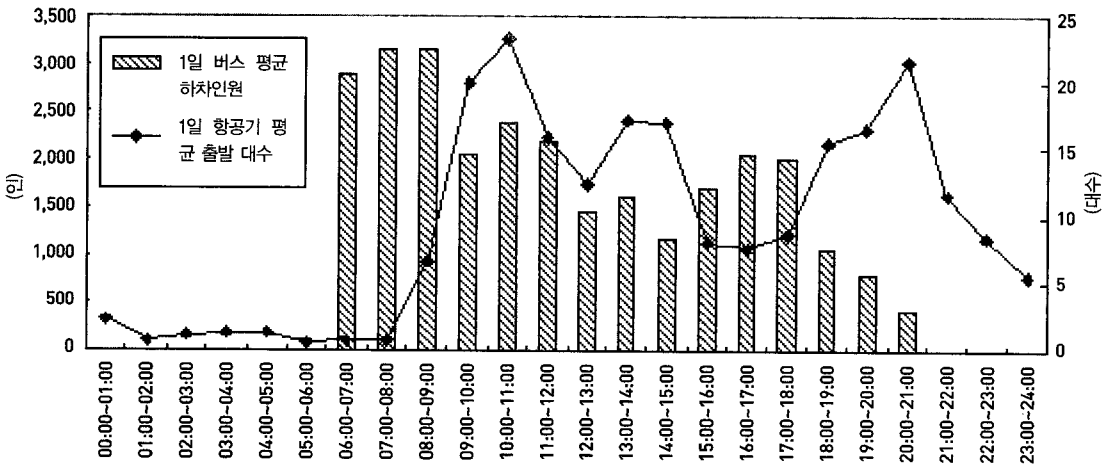


그림 6. 인천국제공항 시간대별 항공기 출발대수와 평균 하차인원

자료 : 인천국제공항공사, 2006, 110; <http://www.iiac.co.kr> (최종열람일 2007년 8월 14일).

편 항공기의 도착대수는 11~12시 사이와 15~19시 사이가 가장 많은데 항공기 도착대수와 승차인원과의 상관관계는 $r=0.801$ 로 높은 상관을 나타내어 항공기 도착에 따른 버스의 승차인원에서 노선버스의 운행은 효율적으로 이루어지고 있다는 것을 알 수 있다.

다음으로 1일 항공기 평균 출발 대수와 노선버스 하차인원과의 관계를 보면(그림 6), 하차인원은 6~12시 사이와 15~18시 사이가 많은데, 항공기 출발은 9~13시, 13~15시, 18~21시 사이에 빈도가 높다. 하차인원과 항공기 출발대수와의 상관관계를 보면 $r=0.229$ 로 낮은데, 이는 출국을 하기 적어도 두 시간 이전에 공항에 도착하여 수속절차를 하여야 하기 때문에 이 점을 염두에 두면 두 변수간의 상관은 높아($r=0.793$) 항공기 출발대수에 맞추어 버스 운행은 효율적으로 이루어지고 있다고 할 수 있다.

3) 노선버스와 경쟁 교통수단과의 관계

고속도로망의 정비로 노선버스 운행상 가장 큰 이점은 정시성을 확보하는 것이다. 항공기 운항 상황에 따라 좌우되는 공항 접근 교통기관으로서 시간적 확실성이 가장 중요하다. 고속도로는 정체의 정도와 시간대에 따라 구간의 교통상황이 거의 결정되기 때문에 노선버스는 소요시간을 계산할 수 있다. 그러므로 정시성을 확보함으로써 공항 접근 교통기관으로서 노선버스의 신뢰성을 높일 수가 있다.

인천국제공항에 접근할 수 있는 대량 대중교통수단으로는 노선버스 이외에 2007년 3월 개통된 인천·김포국제공항 사이에 공항철도인 전철과 인천·김포국제공항의 국내선 항공기가 그것이다. 먼저 김포·인천 국제공항 사이에 운행되고 있는 전철의 운행회수를 보

표 5. 수도권역 인천국제공항까지 주요 노선버스 운임과 지하철(전철) 운임 비교

시·도	버스노선 기점	노선버스		지하철 및 전철		
		운임(원)	소요시간(분)	보통권 운임(원)	최단 소요시간(분)	
					서울메트로	서울도시철도
서울시	서울시청	9,000	70	4,400	77	100
	영등포역	8,000	70	4,200	65	91
	강남고속버스터미널	14,000	50	4,500	95	122
	천호역	9,000	100	4,700	101	122
	수락산역	14,000	80	4,700	118	148
	청량리역	9,000	95	4,500	94	121
인천시	동인천역	4,100	60	4,700, 3,900	111	96
경기도	수원(캐슬호텔)	12,000	80	4,800	110	135
	성남 분당(오리역)	12,000	70	4,900	141	169
	안산버스터미널	11,000	110	4,800	127	156
	의정부	11,000	60	4,800	124	146
	평택	14,800	120	51,000	148	172
	안양	12,000	70	4,500	87	113
	광명	8,000	80	4,400	84	109

* 인천국제공항과 김포공항역 사이의 전철운임은 보통운임으로 2007년 5월 25일~2008년 12월 31일까지 특별할인운임이고, 서울메트로의 소요시간은 일반열차의 것으로 환승시간은 제외되었음.

자료 : <http://www.airport.kr/airport/traffic/bus/busList.iaa?flag=K&fake=1215608872140>; <http://www.seoulmetro.co.kr/>;

<http://www.smrt.co.kr/index.jsp#>; <http://www.arex.or.kr/index.jsp>(최종열람일: 2008년 7월 10일).

면 06시부터 21시까지는 시간대별로 6회, 5시대와 22·23시대는 3회씩 운행되고 있다¹⁰⁾. 수도권외의 경우 지하철(전철)에 의한 인천국제공항으로의 접근은 서울시의 지하철과 수도권의 전철을 이용해 김포공항역까지 와서 다시 인천국제공항행 전철로 갈아타야 하고, 비수도권에서는 노선버스의 경우 환승을 하지 않고 인천국제공항까지 바로 접근할 수 있으므로 수도권의 지하철(전철)을 이용하는 경우는 적다고 볼 수 있다. 수도권의 노선버스 운임과 최단소요시간을 지하철(전철)과 비교해 보면 표 5와 같다. 수도권의 노선버스는 거의 모든 노선에서 소요시간이 지하철(전철)보다 짧으나 운임은 두 배 이상 비싸다. 그러나 이용객이 노선버스를 이용하는 것은 여행을 할 경우 큰 가방을 갖고 환승하는 것을 꺼리는 이용객이 많고, 또 소요시간이

짧기 때문이라고 생각한다. 수도권 노선버스의 공항 접근성은 지하철(전철)보다 소요시간의 단축이라는 이점 때문에 지하철(전철)보다 우위에 있다는 것을 알 수 있다.

인천·김포국제공항 사이에 공항철도가 2007년 3월 개통되었으나 실제로 노선버스 이용객이 감소하지 않았다¹¹⁾. 이는 앞에서 서술한 바와 같이 이용객이 여행용 가방을 들고 환승을 싫어하기 때문이라고 생각한다. 그러나 2010년에 공항철도 노선이 서울역까지 연장되어 개통되는데, 서울시 및 수도권에서의 지하철(전철) 이용객은 환승하는 것이 불편하므로 그 영향이 적겠지만 KTX를 이용할 수 있는 지역에서는 서울역에서 바로 공항철도를 이용할 가능성이 높겠지만 환승하지 않고 바로 인천국제공항까지 가는 노선버스를 이용

표 6. 인천국제공항까지의 노선버스와 항공기 운임 비교(2007년)

버스노선 기점	노선버스				철도**	
	1일 편도 운행회수	운임(원)	소요시간(분)	편도 승차인원*	운임(원)	최단 소요시간(분)
부산	8	38,000	300	27,262	52,300	236
대구	30	30,000	270	165,452	42,800	171
광주	25	30,900	240	127,346	35,900	240
울산	6	39,500	300	13,226	44,000	393
목포	2	33,600	260	3,342	40,500	261
포항	6	40,300	300	14,982	42,700	390

버스노선 기점	항공기(김포공항)				항공기(인천공항)			
	1일 편도 평균 운행회수	운임(원)	소요시간 (분)	발착 평균 탑승인원	1일 편도 평균 운행회수	운임(원)	소요시간 (분)	발착 평균 탑승인원
부산	28.8	71,900	55	1,326,822	6.6	78,900	60	132,414
대구	1.5	54,400	55	24,907	1.3	68,400	55	44,660
광주	7.5	62,900	50	313,213				
울산	12.5	70,900	55	590,435				
목포(무안)	0.7	68,900	55	8,829				
포항	3.9	67,400	50	148,851				

* 교통카드와 현금 승차자는 제외되었음. **KTX열차가 운행하는 노선은 KTX에 의한 것임.

자료 : 인천에어네트워크, 2008, 내부자료 : <http://www.airport.kr/airport/traffic/bus/busList.iaa?flag=K>; <http://kr.koreanair.com/>; <http://flyasiana.com/index.htm>; http://www.airport.co.kr/kor/info/info03_05.jsp; <http://www.korail.com/>(최종열람일 : 2008년 7월 11일).

하는 여객도 적지 않을 것이라고 생각한다.

다음으로 비수도권에서 노선버스와 철도 및 국내항공기의 운임과 최단소요시간을 비교해 보면 다음과 같다. 먼저 철도의 운임과 최단소요시간은 목포의 경우 최단소요시간이 노선버스와 거의 같으나 그 밖의 노선은 노선버스보다 비싸고 또한 늦은 점이 발견되어 철도는 노선버스와의 경쟁에서 불리하다는 것을 알 수 있다. 다음으로 국내항공기와 비교해 보면 비수도권의 노선버스 운임은 3만~약 4만원 사이이지만 국내항공기 운임은 김포국제공항과 인천국제공항 사이의 전철 운임을 제외하더라도 노선버스 운임의 1.7배 이상 비싸나 소요시간은 1/4~1/5배 정도 빠르다. 그러나 승차 및 탑승인원을 보면 김포국제공항행 항공기의 탑승객이 모두 인천국제공항행은 아니지만 대구를 제외하고 부산은 인천국제공항 여객이 노선버스에 비하여 약 5배 많고, 대구는 노선버스가 오히려 약 4배가 많으며, 나머지 노선은 김포국제공항 국내항공기 여객이 월등이 많다(표 6).

1일 편도 운행회수는 부산·울산은 국내항공기가, 대구·광주·목포·포항은 노선버스가 많다. 운행시간을 보면 부산노선은 심야버스가 운행되고 국내항공기는 조조운항을 하고, 또 대구·광주노선은 조조·심야버스도 운행하여 노선버스 운행회수가 많다. 그러므로 노선버스는 근·원거리 지역의 항공여객수요를 충족시키기 위해 조조시간대에 공항 접근이 가능한 대중교통수단으로서 조조 노선버스 운행뿐만 아니라 심야버스도 운행하고 있다. 그리고 목포노선은 항공기의 운행시간이 12시인데 대하여 노선버스는 아침과 저녁 시간에 각각 운행되고 있고, 울산노선은 버스 운행시간과 항공기 운항시간이 중복되며, 포항노선은 항공기보다 노선버스의 운행회수가 많아 항공기 운항시간 이후에도 저녁 늦게까지 3회가 더 운행된다.

이상, 경쟁교통수단간의 분석에서 인천국제공항 이용객이 각 지역에서 이용하는 교통수단을 유형화해 보면 다음과 같다. 서울시와 수도권에서 출발하는 이용객은 운임은 비싸지만 소요시간이 짧은 노선버스를 이용하는 경우가 많다고 할 수 있고, 대구시와 비수도권의 공항이 없는 지역의 경우 노선버스를 이용하지만 국토의 남동부 주변지역에 공항이 있는 도시들은 국내

항공기를 이용하여 인천국제공항에 접근하는 경우가 많다는 것을 알 수 있다.

5. 결론

본 연구는 사회경제적인 관점에서 교통지리학의 접근방법이 현대의 교통문제를 분석하는 데에 유효한 것을 규명하기 위하여 인천국제공항 버스 노선망의 형성과 그 요인을 밝히고자 관련된 출간자료와 인터뷰 자료 등을 이용하여 분석한 결과 다음과 같은 점이 밝혀졌다.

(1) 수도권과 충청도, 전주·익산을 배후지로 한 김포국제공항의 노선버스는 인천국제공항이 개항됨으로써 강원도와 광주(光州), 나아가 영남지방의 주요 도시와도 노선을 개설하여 우리나라 주변지역 여객수요를 확보하기 위해 확산이 이루어짐과 동시에 수도권에서도 노선망의 확충이 이루어졌다. 이러한 노선망의 확대는 고속도로의 증대와 같은 경제의 하부구조가 정비되고 소득증대로 여객수요가 증가되었기 때문이다. 노선버스 경영 사업체는 운행노선상에 정류소를 배치하여 여객수요의 확보와 주민의 교통편의도 제공함으로써 인천국제공항공사는 공항 노선버스 승차면수를 증가시키고 있다.

(2) 인천국제공항의 노선버스는 광역자치단체가 여객수요를 감안하여 단독노선을 개설하거나 운수사업체가 여객수요로 수익이 발생할 것이라고 예상하는 지역주민의 교통편의를 제공하기 위해 단독 또는 복수사업체가 노선을 개설했다. 그러나 운수사업체가 버스노선을 공동으로 운행하는 경우가 많은데, 이것은 수익성의 불확실성으로 인한 위험성을 분산시키고 지역연고를 확보함으로써 향후 노선개설에 유리한 조건을 마련하기 위함도 있다. 공동운행으로 인한 노선버스의 수익금은 공동분배나 운번배차를 통하여 수익금의 균등화를 꾀하고 있다.

(3) 항공여객밀도가 높은 지역에서는 노선버스의 운행빈도가 높으나 1인/km² 미만의 밀도를 나타내는 울산시, 강원도, 경북지역에서도 운행빈도가 다소 높아

항공여객밀도와 운행회수와는 반드시 대응관계에 있지 않는 지역도 있는데, 이는 노선버스가 환승하지 않고 무정차로 공항까지 이동할 수 있다는 이점 때문이다. 또 항공기여객밀도의 분석에서 강서구를 제외한 서울시와 서울시의 위성도시인 수원·성남·안양·군포·구리·오산시는 노선버스의 실제 운행회수가 많으나 나머지 시·군·구는 운행회수를 증가시켜야 할 것이다.

(4) 시간대별 항공기 발착빈도와 노선버스 승하차인원과의 관계에서 항공기 발착빈도에 맞추어 노선버스가 운행되어 효율적인 배차를 하고 있다는 점이 밝혀졌다. 그리고 수도권외의 경우 노선버스와 지하철(전철)과의 운임과 최단소요시간을 비교·분석해 보면, 노선버스는 운임은 비싸지만 소요시간이 짧고, 또 환승의 불편함이 없기 때문에 이용객이 지하철(전철)보다 많다. 또 노선버스와 철도 및 국내항공기의 운임과 최단소요시간을 비교·분석한 결과, 철도는 경쟁의 우위성이 없으나 남동부 주변지역에 공항이 분포한 지역은 국내항공기가 노선버스보다 소요시간 면에서는 우위를 차지하나 대구와 공항이 입지하지 않는 지역은 노선버스가 우위를 나타내고 있다는 점이 밝혀졌다. 그러나 주변지역 노선버스의 경우 조조·심야버스의 운행이 국내항공기 여객수요를 흡수하려는 노력을 보이고 있다.

끝으로 인천국제공항 운행버스 노선망은 고속국도의 개통에 영향을 받았으며, 형성요인은 수도권에서는 운임보다 소요시간이, 비수도권 중 남동부 주변지역의 공항이 입지한 지역은 항공기의 소요시간이, 또 대구와 그 밖의 지역은 노선버스의 운임이 주요 요인으로 작용하였다. 그리고 주행노선상의 주요 정류소도 노선의 형성에 영향을 끼친다는 점이 밝혀졌다.

註

1) 노선여객자동차운송사업의 한정면허는 첫째, 여객의 특수성 또는 수요의 불규칙성 등으로 인하여 노선운송사업자가 노선버스를 운행하기 어려운 경우로 ① 공항 또는 도심공항터미널을 기점 또는 종점으로 하는 경우로서 공항이용자의 교

통 불편을 해소하기 위하여 필요하다고 인정되는 경우, ② 관광지를 기점 또는 종점으로 하는 경우로서 관광의 편의를 제공하기 위하여 필요하다고 인정되는 경우이다. 둘째, 수익성이 없어 운행을 기피하는 노선으로서 관할관청이 보조금을 지급하고자 하는 경우, 셋째 버스전용차로의 설치 등 버스교통체계의 개선을 위하여 시·도의 조례로 정한 경우에 해당된다. 한정면허의 기간은 3년 이내로 다만 시·도의 조례에 의해 한정면허의 기간은 6년 이내로 할 수 있다. 한정면허를 받은 자는 한정면허의 기간만료 후 사업을 계속하고자 하는 때에는 기간만료일 3월전까지 면허의 갱신을 신청하여야 한다.

- 2) 교통카드와 현금으로 승차한 인원은 제외되었음.
- 3) 서울대, 청량리, 성북·도봉·노원방면 노선, 송정역, 한남동, 천호동, 가락시장 노선과 인천시 영종선착장노선, 경기도의 하남노선 등이 그것이다.
- 4) 롯데월드, 동대문, 청량리, 구로, 금천구청이 폐선이 되고 대학로, 광명시, 명동노선이 신설되었으며, 성북·도봉·노원방면 노선이 도봉·강북, 노원·성북방면 노선으로 나누어졌다.
- 5) 안양, 남양주시 마석, 용인시 죽전노선 등이 신설되었다.
- 6) 면허기준대수는 30대 이상이고, 보유차고 면적은 대당 최저 23~26m²(중형), 36~40m²(대형)이며, 운송부대시설은 사무실 및 영업소, 정류소, 차고설비 및 차고 부대시설, 휴게실 및 대기실, 교육훈련시설 등이다(국토해양부, 2000, 여객자동차운수사업법 시행규칙 제12조).
- 7) 전국버스운송사업조합연합회 김정훈 대리, 충북리무진 김명조 과장과의 인터뷰 조사에 의함.
- 8) 공동운행의 경우 각 사업체의 버스가 순번에 따라 운행시간 표대로 돌아가면서 배차하는 방식을 말한다.
- 9) 인천노선의 1회 당 승차인원이 적은 이유는 공항이 인천시에 있기 때문에 교통카드를 사용하는 승객이 다른 노선보다 많으며, 또 인천시에 거주하고 있는 인천국제공항 직원들이 특히 많이 사용하기 때문이다(인천에어네트워크 서운성 과장과의 인터뷰 조사결과임).
- 10) 2008년 7월 31일 1일 이용객수는 20,121인이었음(<http://www.arex.or.kr/> 최종열람일: 2008년 8월 26일).
- 11) 서울의 공항리무진회사 관계자와 인터뷰한 결과임.

文獻

건설교통부·한국건설기술연구원, 2000, 인천국제공항 교통수단별 접근교통 수요예측.
 인천국제공항공사, 2006, 인천국제공항 접근교통 실태조사

및 개선방안 수립용역 최종보고서.

韓柱成, 1992, “韓國忠清北道における市外バス事業者の路線網と競合の形態,” 季刊地理學, 44, 115-128.

韓柱成, 1995, “日本における長距離高速バス路線網の發達,” 季刊地理學, 47, 203-211.

木村辰男, 1991, 基礎からの交通地理, 古今書院, 東京.

三木理史, 1992, “三重縣における戦時交通統制と地域交通體系の再編成,” 地理學評論, 65A, 548-568.

三木理史, 1994, “私鐵路線と幹線鐵道の結節形態の變化からみたわが國における近代交通體系の形成,” 地理學評論, 67A, 677-700.

三木理史, 2002, “戦間期大阪市の都市膨脹對應と交通調整,” 地理學評論, 75A, 1-19.

安達常將, 2005, “羽田空港直行バス網の擴大とその要因,” 人文地理, 57, 173-194.

立見淳哉, 2000, “地域的レギュラシオンの視點からみた寒天産業の動態的發展プロセス - 岐阜寒天産業と信州寒天産業を事例として -, ” 人文地理, 52, 552-574.

井上 學, 2005, “自治體が供給するバス交通サービスとその地域特性 - 關西地方を事例として -, ” 經濟地理學年報, 51, 261-274.

青木榮一, 1987, “交通地理學への一展望 - 近代交通機關の地理學的分析のために -, ” 人文地理, 39, 522-536.

村山佑司, 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.

Black, W. R., 2004, Recent development in US transport geography, Hensher, D. A., Button, K. J., Haynes, K. E., and Stopher, P. R.(eds.), *Handbook of Transport Geography and Spatial Systems*, Elsevier, Amsterdam, 13-26.

Chou, Y., 1993, Airline deregulation and nodal accessibility, *Journal of Transport Geographer*, 1, 36-46.

Debbage, K. G., 1994, The international airline industry: globalization, regulation and strategic alliances, *Journal of Transport Geographer*, 2, 190-203.

Goetz, A. R. and Sutton, C. J., 1997, Deregulation in the airline industry, *Annals of the Association of American Geographers*, 87, 238-263.

Hurst, M. E. E., 1974, The transportation and the societal framework, *Economic Geography*, 49, 163-180.

Ivy, R. L., 1993, Variation in hub service in the US domestic air transportation network, *Journal of Transport Geographer*, 1, 211-218.

Knowles, R., Shaw, J., and Dochert, I., 2008, *Transport Geographies: Mobilities, Flows and Spaces*, Blackwell, Malden.

Rimmer, P., 1974, Government influence on transport decision-making in Thailand, Hurst, M. E. E.(ed.), *Transportation Geography: Comments and Readings*, McGraw-Hill, New York, 292-313.

교신: 韓柱成(한주성), 361-763 충북 청주시 흥덕구 성봉로 410 (개신동) 충북대학교 사범대학 지리교육과 (전화: 043-261-2697, 팩스: 043-276-2693, 이메일: jshan@chungbuk.ac.kr)

Correspondence: Ju-Seong Han, Department of Geography Education, Chungbuk National University, 410 Seongbong-no (Gaesin-dong), Hungduk-gu, Cheongju city, 361-763 Korea (phone: 043-261-2697, fax: 043-276-2693, jshan@chungbuk.ac.kr)

최초투고일 08. 07. 31
최종접수일 08. 08. 28