

항공운송의 현재와 미래

항공우주연구소편

〈 목 차 〉

- | | |
|-----------------------|-----------------|
| I. 항공운송의 주역은 민간항공수송 | III. 한국의 항공운송시장 |
| II. 항공운송이 가져온 참다운 국제화 | IV. 21세기에의 전망 |

I. 항공운송의 주역은 민간항공수송

항공운송에는 민간항공외에 군사와 관공서의 항공이 있는데, 현재 모든 비행의 총 시간중의 대부분을 차지하는 것은 민간항공, 특히 정기, 부정기 항공운송에 관계된 것이다. 이것을 뒷받침하는 통계자료는 없지만, 오늘날에는 정기·부정기 항공수송에 관여하는 비행기가 약 4만기로 매우 많은데다가, 그 가동률도 높기 때문이다. 1년 365일을 시간으로 따지면 8760시간인데 정기항공에 관여하는 항공기는 연간 34%에 상당하는 3000비행시간에 이르는 것이 드물지 않으며, 제일 가동률이 높은 기록을 보면 1년의 반을 공중에서 보내고 있다.

이에 반(反)하여 군용기는 기수가 많기는 하지만, 평시에는 훈련기를 제외하고 가동률이 정기항공의 1/10이하에 지나지 않는다. 정부관료수송, 해난(海難)구조와 경찰·소방 등의 관공서의 항공기는 수가 적은 데다가 가동률도 극히 낮다. 민간항공에는 정기·부정기 항공수송외에, 제너럴 항공(General Aviation)이라고 칭하는 소형항공기를 이용한 社用자가용과 사업용의 항공이 있다. 이것은 32만기로 수는 많지만 역시 가동률이 낮아, 1년의 대부분을 비행장의 계류장에서 보내는 것이 보통이다.

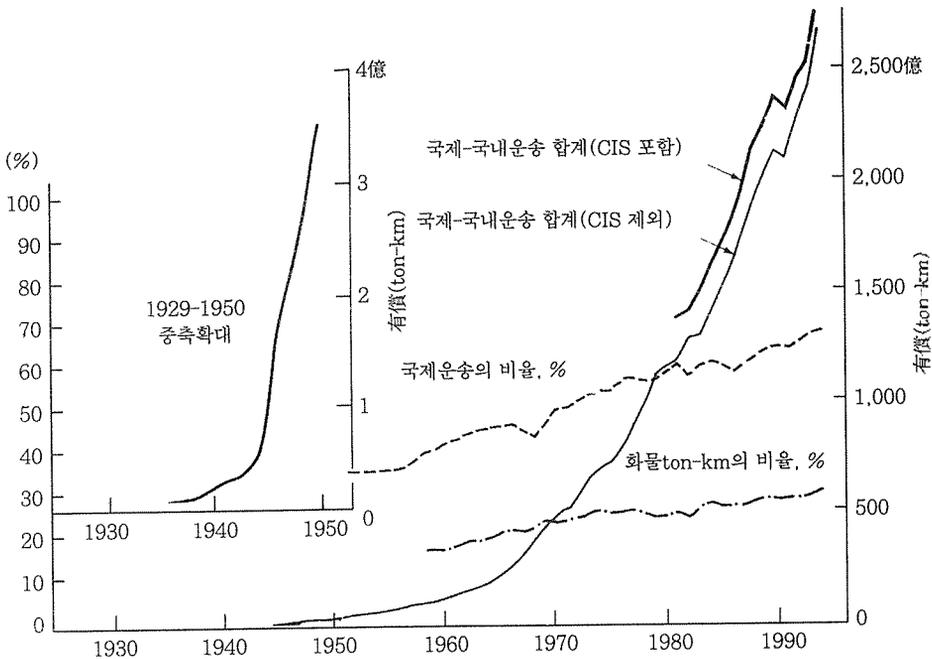
이와 같은 정기·부정기, 특히 정기 민간항공수송은, 비행시간도 많을 뿐 아니

라, 20세기 후반에는 지구규모의 수송으로 부동의 위치를 차지하기에 이르러 그 효용이 광범위하게 일반에게도 인정받게 되었다. 민간항공수송의 발전추이를 ICAO의 통계 등에 의해 과거 약 70년에 걸쳐 개관해 보기로 하자.

〈그림-1〉은, 민간항공수송의 요람기였던 1920년대 말부터 1994년까지의 국제·국내합계의 수송량의 변천을 나타낸 것으로, 1945년 이후의 부분은 ICAO 통계에 의한다. 수송량에는 운송한 승객의 수와 화물의 중량을 이용하는 경우도 있는데, 이것에 비행거리를 곱한 승객-km와 화물 ton-km 쪽이, 운송한 거리가 가미되기 때문에 합리적이다. ICAO 통계에서의 비행거리는 실제의 경로에 따른 거리가 아니라, 출발공항에서 도착공항까지의 지구표면을 따른 최단거리인 대권거리(大圈距離)를 사용하고 있다.

그런데, 〈그림-1〉에서는 수송량에 유상(有償)ton-km라고 되어있는데 이것은 유상의 승객, 화물 및 우편의 중량에 각각의 출발로부터 도착까지의 대권거리를 곱한 것의 총합계이다. 화물과 우편은 실중량을 이용하지만, 승객에 대해서는 수하물을 포함한 표준중량으로서 1인당 93kg을 적용하고 있다.

〈그림-1〉 전세계 정기항공 국제·국내합계 유상(有償)ton-km의 추이



1950년 이전의 ton-km는 상대적으로 체로에 가까울 정도로 작기 때문에, <그림-1>에서는 종축을 50배로 확대한 그림을 삽입하였다. 민간항공수송이 제2차 세계대전이 종료한 1945년부터 눈부시게 급신장한 것은 명백한데, 그 이전인 1930년대 중반 이후, 이미 요람기에서 성장기로 전환된 것을 파악할 수 있다.

1950년 이후 수송량의 신장은 1970년대 2차례에 걸친 오일쇼크와 그 후의 세계적인 경제불황, 또 1991년의 걸프 전쟁에서 각각 수송량 신장의 정체와 후퇴는 있었지만, 전체적으로 보면 증가를 계속하여 1945년부터 1994년까지 거의 50년 간에 250배로 증가하였다.

소련(현재의 CIS)이 ICAO에 가맹한 것이 1970년이기 때문에, 그 이전의 데이터와의 계속성을 유지한 CIS를 제외한 실선과, CIS를 포함한 파선의 2가지를 도시하였다. 또한 <그림-1>의 수송량은 정기 항공기사업에 의해 운송된 것인데, 이외에 부정기 항공기사업에 의한 이론바 차터(charter)수송이 있으며, 그 양은 정기 운송의 약 5~7%이다.

<그림-1>은 또, 유상 ton-km중에서 차지하는 화물 ton-km의 비율 및 국제·국내 합계중에서 국제수송의 비율을 퍼센트로 도시하고 있다. 화물의 경우는, 1950년대 후반의 16%에서 조금씩 증가를 계속하여 최근에는 27%에 이르고 있으며, 그 신장율은 승객운송율보다 크다. 또 국제수송의 비율은, 1950년대에는 35%정도였지만, 1970년대에 50%를 돌파하여 근년에는 60%를 넘어서고 있었다.

최근의 실적을 보면, CIS를 포함한 국제·국내합계의 정기항공의 유상수송량은 1994년에 2,726억 ton-km 였다. 여기에 부정기 항공수송분을 더하면 2,879억 ton-km가 된다. 이중 승객수송은 21,865억 승객-km이었다. 지구의 표면에서 달까지의 평균거리는 38.4만km이므로, 이것은 1년간 약 300만명의 사람이 달까지 왕복한 것과 같다.

또한 승객 1인당의 평균 비행거리는 1960년의 1,029km에서 1980년에는 1,442km로, 1944년에는 1,708km가 되었다. 이것은 국제수송이 국내수송을 상회하는 등, 승객이 보다 장거리를 여행하게 되었다는 것을 시사하고 있다. 비행기 1대당 탑승객 수도, 각각 35.1에서 99.8人, 116.1人으로 크게 증가하였는데, 이것은 짐보기 등의 대형비행기가 증가한 결과이다.

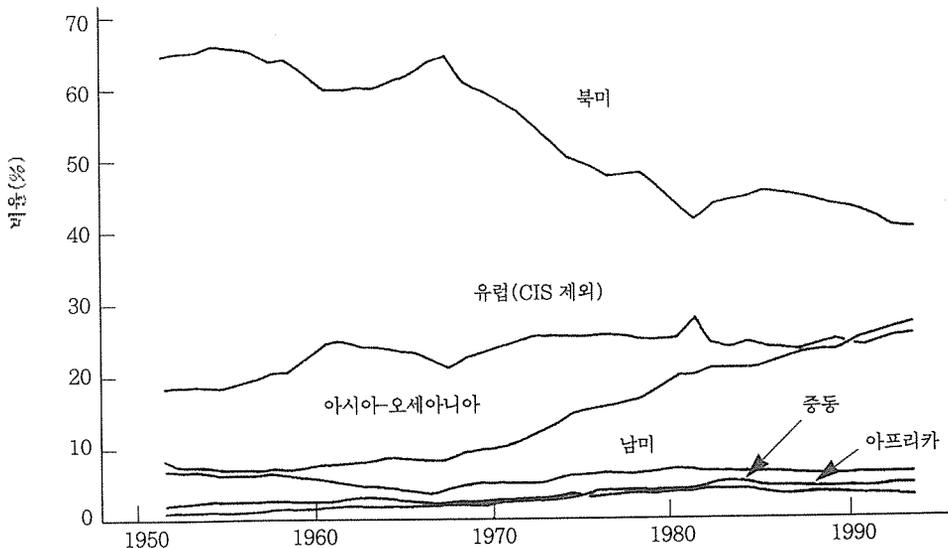
II. 항공운송이 가져온 참다운 국제화

많은 나라가 육지로 접하고 있는 유럽은 별도로 하고, 양대양 사이에 있는 미국과 바다로 둘러싸인 일본 등에, 연간 천만명을 넘는 승객이 출입하는 현상은, 항공운송 없이는 불가능했을 것이다. 지난날 배와 열차를 이용한 이동시간이 항공기의 출현으로 크게 단축되고 운임도 상대적으로 대폭 인하되어, 국제간에 민족의 대이동이 일어나는 것도 당연하다. 정치세계에서도, 친선을 위한 정상외교가 활발해지고, 서미트와 APEC등으로 국가의 고위관료들끼리의 교류 기회가 격증하여 특명전권대사의 역할이 낮아졌는데, 이것도 비행기가 가져온 국제간 교류증대의 결과이다.

ICAO의 수송실적통계에 따른 국적별 항공승객의 통계를 세계를 6개지역으로 나누어, 각각의 지역에 소속한 항공기사업의 수송실적을 집계하여, 전세계에서의 비율을 보면, <그림-2>와 같다.

이것은 <그림-1>의 국제·국내합계의 유상ton-km를, 지역별 항공기사업이 어떻게 분담하였는가를 나타낸 것이다. 제 2차대전이 끝난 1945년에서 1950년대까지는 <그림-2>와 같이 북미(미국 및 캐나다)의 항공기사업이 전세계 수송실적의

<그림-2> 국제·국내 합계 유상ton-km의 지역별 비율

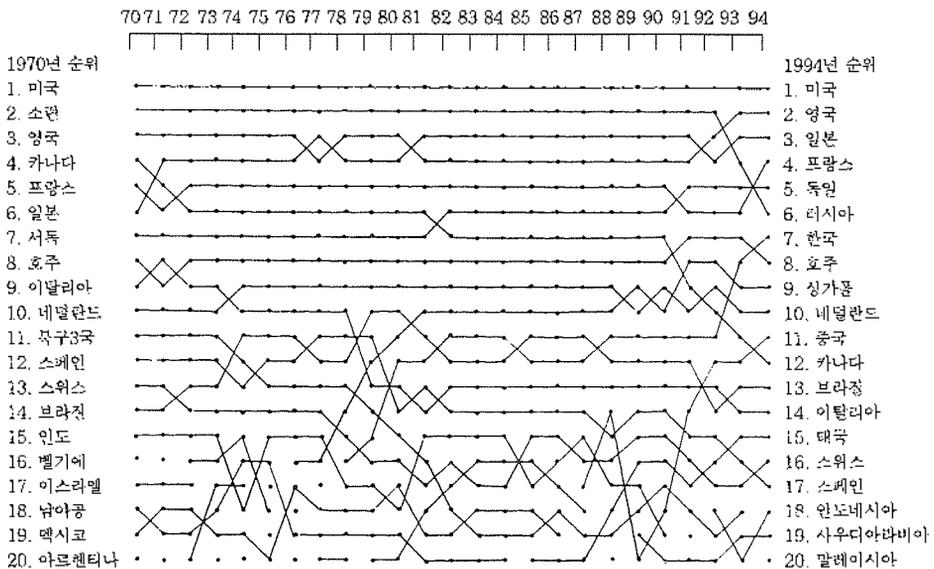


2/3을 차지하였다. 이것은 미국이 세계 제일의 국내시장을 가지고 있고, 국제선에서는 팬암 항공이 제일 먼저 세계 일주노선을 개발하는 등, 다른 기업을 크게 리드하고 있었기 때문이다. 보잉, 더글라스, 록히드의 3사는 대형수송기를 생산하여, 항공운송의 세계는 미국의 독무대와 다름 없었다. 점령하에 있었던 일본과 독일은 말할 것도 없고, 유럽제국도 미국과 많은 격차를 보이고 있었다.

그런데, 대전의 후유증에서 회복되기 시작한 유럽과, 처음부터 재출발한 일본과 독일이 1960년대부터 상승국면을 타는 한편, 미국은 1960년대 후반 베트남전쟁에 깊이 개입한 이후는 점차 국력이 저하되어 갔다. 구체적으로는, 세계최고의 채권국이, 1990년대에는 최대 채무국으로 전락하여, 미 달러는 일본과 유럽의 통화와 대하여 그 가치가 계속 하락하였다. 기업의 경쟁력은 쇠퇴하였고, 항공운송도 예외는 아니어서 북미의 비율은 1952년의 64.5%에서 30년후의 1982년에는 41%까지 하락하였다.

그러나 1970년대 말부터 국내 공항운송의 완전자유화에 힘입어, 미국 항공사업은 감원 정책의 철저한 실시에 의해 자동차 등의 다른 업종과 마찬가지로 최근에는 몰라볼 정도로 경쟁력을 회복해 왔다. 유럽과 아시아·오세아니아도 성장을 지속하여 왔는데, 특히 후자의 성장이 눈부셔서, 최근에는 유럽을 추월하였다. 한편 중남미, 중동 및 아프리카는, 이 기간 대체로 제자리걸음을 하고 있다.

〈그림-3〉 수송량순위 상위20위의 ICAO가맹국(출처: ICAO의 년차통계)



수송량에는 정기항공의 국제-국내운송 합계의 유상ton-tm를 사용

〈그림-3〉은, 지역을 다시 세분화하여 국가별로 본, 수송량순위 20위 내의 추이다. 대륙국가인 미국과 러시아는 국내선에 큰 항공수요를 가지고 있기 때문에 오랫동안 1, 2위에 있었지만, 최근에는 국제선 주력의 영국, 일본, 프랑스, 독일이 러시아를 추월하였다. 싱가포르와 네덜란드는 국제선 뿐인데도 그것도 주로 외국인 승객으로 커다란 수송력을 확보하고 있다. 한국은 국토 면적이 좁은 것에 비해서는 국제·국내의 합계에서 세계 제7위를 기록하고 있다.

아시아·오세아니아에서는, 일본 외에 한국, 오스트레일리아, 싱가포르, 중국, 타이, 인도네시아, 말레이시아가 20위 이내에 들어와 이들이 항공운송증가의 원동력이 되었음을 알 수 있다. 이 중 특히 90년대의 성장은, 한국과 중국인 해외 여행자의 급증에 힘입은 바 크다.

한국의 항공운송은 1988년 서울 올림픽, 1989년 시행된 해외여행 자유화조치, 국민소득과 여가의 증대에 힘입어 90년대 초부터 급속한 성장세를 보이고 있다. ICAO의 1994년 보고서에 의하면 한국의 여객 운항거리는 395억 7,900만 km로 세계 183개국중 12위에 이르고 있고, 화물수송은 81억 9,100만톤으로 7위에 올라있다. 김포공항은 항공편 운항횟수 16만 8,678회로 세계 400여개 국제공항중 80위, 이용여객은 약 2,733만명으로 14위를 차지했다.〈표-1〉 참조)

〈표-1〉 세계 주요 공항 승객처리 현황

순위	공 항 명	총이용객수	'94/'93(%)
1	O'Hare, Chicago	66,468,269	2.1
2	Hartsfield, Atlanta	54,093,051	13.3
3	Dallas/Ft, Worth	52,601,125	5.9
4	Heathrow, London	51,717,918	8.0
5	Los Angeles	51,050,275	6.7
6	Haneda, Tokyo	42,245,667	1.6
7	Frankfurt/Rheim	35,122,528	7.9
8	San Francisco	34,643,095	5.7
9	Stapleton, Denver	33,133,428	1.6
10	Miami	30,203,269	5.4
11	Charles de Gaulle, Paris	29,630,222	13.5
12	JFK, New York	28,806,638	7.5
13	Newark, New Jersey	28,020,482	8.6
14	Kimpo, Seoul	27,333,241	19.6
15	Mccarran, Las Vegas	26,850,486	19.4
16	DEtroit Metro Wayne Country	26,800,951	10.9
17	Orly, Paris	26,617,556	4.9
18	Hong Kong	25,948,789	3.3
19	Sky Harvor, Phocnix	25,626,132	8.8
20	Logan, Boston	25,195,005	4.8

출처: Airport Council International

또한 국제공항연맹 (ACI)의 분석결과에 따르면 1995년 김포공항의 이용 증가는 1994년 2천 730만명에서 1995년 3천 94만명이 이용해 94년 대비 14.7% 증가하여 세계 20대 공항 가운데 가장 높은 증가율을 기록하고 있다.

80년 중반 이후 원화의 평가절상과 해외여행 자유화 조치로 인해 동남아나 구미의 유명한 관광지는 어느 곳이나 한국인 관광객을 만날 수 있다. 이러한 현상은 한국뿐만이 아니라 선진국에서는 거의 공통적으로 나타나고 있다. 이렇게 많은 수의 사람들이 출국한다면 일반사회와 생활양식 등에 영향을 미치지 않을 수 없다. 다시 말하면 국경의 문턱이 낮아지고 국제화·세계화시대를 실감하게 된 것이다. 1970년대까지는 외국인에게 익숙지 않아서 거리에서 만나면 괜히 쳐다보는 버릇을 버릴 수 없었다. 그렇지만 1990년대에는 동남아시아 등으로부터의 외국인근로자를 쉽게 만날 수 있다.

오늘날에는 구미인을 포함한 외국인의 이웃이 된다하여도 더이상 일반인은 관심을 나타내지 않게 되었다.

하지만, 언어의 벽은 아직도 존재하여, 해외여행자가 늘었다 할지라도, 한국어 가이드가 딸린 단체여행에 의존하는 것이 대부분이고 한국어를 아는 토산물품점에서 쇼핑을 하고 한국식당을 이용하는 패턴이 많은 것도 사실이다. 젊은층에서는 단체여행을 싫어하여 개인적으로 배낭여행을 하기도 한다. 또한, 가족끼리의 해외여행을 즐기는 사람들이 많아져서, 한국과 외국을 구별하는 의식이 매우 희박하게 되었다.

많은 한국인이 자신의 눈으로 직접 외국을 보게된 결과, 한국의 좋은 점과 나쁜 점을 스스로 판단할 수 있게 되었다. 기업의 해외이전이 대규모로 행해지게 된것도 교통수단이 배밖에 없었던 당시에는 생각할 수도 없었던 일이다.

Ⅲ. 한국의 항공운송시장

오늘날 점보機는, 325명이나 되는 승객과 25ton의 화물을 싣고, 서울에서 런던, 파리, 뉴욕으로 1만km나 되는 거리를 무착륙으로 비행하고 있다. 비행기의 경우는, 이와 같이 장거리노선이 경제적으로 효율이 높다. 왜냐하면 운항비에는 거리에 관계없는 고정비가 크고, 운임수입은 장거리쪽이 고액을 기대할 수 있기 때문이다. 또한 1만 km라는 장거리노선과, 승객수송에서 경쟁할 수 있는 다른 종류의 교통

단은 실질적으로는 전무하기 때문에, 항공운송은 경쟁수단이 없는 독점시장에서 수입을 올릴 수 있다.

또한, 비행기의 경우에는 스케일 메리트가 작용하여 기체가 대형화되면 객석당 요금도 싸진다. 560석의 최신 점보기도 19석의 비행기도, 운항승무원은 2명으로 같다는 것을 볼 때 수긍할 수 있을 것이다.

비행기의 이와 같은 특징상, 항공기업은, 수요가 많은 장거리 노선을 선호하게 된다. 또한 기업이 어느정도 이상의 규모에 달하면 장·단거리의 노선과 크고 작은 각종의 비행기를 갖고 있는 것은 기업효율에 좋지 않기 때문에 단거리노선을 후발 기업에 이양하든가, 아니면 관련기업을 설립하여 중단거리 노선을 할양하고, 자신은 대형·장거리 노선에 전념하는 것이 효율적일 것이다.

미국에는 소형항공기를 이용하는 지역항공 기업이 수개에 이르고 있으며, 가까운 일본에서도 지방자치단체 등의 요청에 의해 1980년대에 도입되었다.

미국의 제도에서 커뮤터항공(Commuter)이라는 것은, 소형항공기의 사용을 조건으로 부정기 사업면허를 가지고있는 기업에 제한없이 정기와 유사한 노선운행을 허락한다는 것이다. 소형항공기의 정의는 당초 객석 19석이하의 항공기였으나, 이것이 30석으로 비뀌고 다시 60석으로 확대되었다.

일본에서 채용한 제도는 당초 미국과는 달랐으나, 1985년에 미국의 제도에 맞춘 개정안이 행해져서 현재에 이르고 있다. 현재 나고야, 히로시마, 나가사키, 나하 등을 기지로 하는 커뮤터 항공 6개사가 오래되고도 새로운 미개척지라고도 해야 할 단거리노선에 취항하고있다. 한국에서도 늘어나는 국내 항공수요에 부응하여 장거리 대형노선과 구분되는, 중소도시를 연결할 중소형노선이 충분히 검토되어야 할 것이다.

일반적으로 국내 항공수요와 철도수요는 시간차와 임금차에 의해 결정된다.

경제 성장이 지속될때 평균소득의 향상과 함께 시간의 가치가 높아지기 때문에 시간차와 운임차가 변하지 않는다 하더라도, 고객의 선택은 변하게 된다. 일반적으로 항공운임은 철도보다 비싸다. 그러나 항공운송은 제트화와 대형화의 스케일 메리트가 작용하여, 좌석당의 수송코스트가 상대적으로 계속 저하되어 왔다. 계속적인 철도요금 인상에 비해 상대적으로 항공요금이 안정을 유지하여 왔기 때문이다.

소요시간에 관해서는 1960년~70년대 사이에 항공운송은 제트화와 터보프로펠라화를 달성하여 장거리 노선에서는 시간을 반 이하로 줄였다. 철도쪽도 복선화, 선로개량, 신형차량의 도입으로 스피드업을 꾀하여, 항공과의 시간차를 좁히

고 있다.

또한 경부고속철도가 운영을 시작하면 서울·부산사이의 철도와 항공운송과의 시간차이는 거의 없어지게 된다. 서울-부산간의 비행시간은 약 1시간 정도이나 공항까지의 도착시간과 대기시간을 포함하면 고속철도 2시간과 거의 같게 된다. 만약 고속철도요금이 항공요금과 비슷하게 결정되어 운임차도 시간차도 없다면, 고객으로서는 어느쪽을 선택해도 좋을 것이다. 이러한 경우 항공운송의 비율은 편수에 의존하게 된다.

고객에게 선택의 여지가 증가한다는 것은 풍족함의 상징으로 말할 수 있으며 좋은 현상이라고 볼 수 있다. 따라서 국내 중·단거리노선의 항공운송 타당성을 검토할 때 고속철도와의 대체관계를 고려해야 할 것이다.

한편, 한국의 항공운송과 관련하여 미국의 노스웨스트항공이 운영하고 있는 Hub and Spoke형의 노선 네트워크를 생각해보자.

일본 나리타공항에서는 매일 오후 5시부터 1시간 정도의 시간대에, 노스웨스트항공의 점보기가 15기 이상이나 모여서 장관을 연출하고 있다.全美 13개 도시로부터 승객을 태운 점보기가 나리타에 집결하여 자사편 승객이 목적지별로 환승하기 때문이다.

승객이 갈아타는 것이 끝나면, 서울, 북경, 상해, 타이페이, 홍콩, 마닐라, 방콕, 싱가포르, 괌, 사이판으로 각각 날아가고 있다. 즉, 노스웨스트는 나리타를 거점공항(허브공항)으로 이용하고 있으며, 유나이티드항공도 마찬가지이다. 1978년 항공운송의 규제철폐 이후, 미국 국내에서는 항공기사업의 시장확보 경쟁의 결과, Hub and Spoke형(거점공항에 모인후 승객이 상호 갈아타고 목적지별로 분산)의 노선 네트워크가 형성되었는데, 이를 해외에서 미국기업이 실행하고 있는 것이다.

국제경제는 세계화·국제화의 추세에 따라 국가간의 교류가 확대되고 있으며 아시아 경제권의 발전과 중국경제의 빠른 성장으로 인해 동북아의 항공운송 성장율은 세계평균의 2배에 달할 것으로 전망되고 있다.

우리나라가 준비중인 영종도 인천 신국제공항은 전체계획 4,744ha로 일본 간사이 공항 510ha, 나리타 700ha, 하네다 1,000ha에 비해 최소 4배 이상 큰 규모이다. 이에 따라 2001년 영종도 신국제공항이 완성되면 동북아 거점공항으로서의 역할을 담당할 수 있을 것으로 기대된다. 거점공항으로서 국제적교류 센터의 역할을 담당하는 것은 국가경쟁력 강화에도 크게 기여할 수 있다.

단지 도심으로부터 시간이 걸리는 현상을 타개하기 위해, 고속철도를 신설하여

현재의 김포공항과 경부고속철도 시발역과 연계시키는 방안을 고려해 보아야 한다. 연계교통망을 시간이 걸리고 수송력도 한계가 있는 고속도로 등에 맡겨두어서는 결과를 기대하기 어렵다. 대공항은 그 자체가 교통의 커다란 집결지이고, 이것을 다른 교통집결지와 고속철도로 연결하는 것이 갈아타는 횟수를 최소화하여 신속히 목적지에 당개하는 최적의 방법이 될 것이다.

공항에의 접근을 좋게 하는 것은, 항공운송에 있어서 비행시간의 단축에 상당하는 효과를 가져오며 매우 중요하다. 항공운송을 장거리의 대량 수송수단으로 활용하기 위해서, 도로의 교통 정체없는 철도의 이용이 세계적으로 제고되고 있다. 이것을 한걸음 진전시켜 프랑스에서의 TGV와 같이 고속철도와 공항을 연결시키는 것이 바람직스럽다. 현재의 김포공항은 남북통일에 대비하여 Hub and Spoke형 네트워크의 국내 거점공항으로 이용되어야 할 것이다.

Ⅳ. 21세기에의 전망

20세기의 100년간에 시간 거리로하여 지구는 약 1/30로 줄었다. 프로펠라에서 제트기로 민간항공기 전환이 이루어진 것은 1960년대이나 그때부터 계산하여도 1/2로 축소되었다. 금후 SST(Spersonic Transport)와 마하 5이상의 HST(Hypersonic Transport: 극초음속 수송기)가 도입되면, 먼곳이 지금의 반으로 근접하게 된다. 이와같은 시간거리의 단축과, 비행기의 대형화에 따른 운임의 하락에 의해, 항공기수요가 폭발적으로 늘었다는 것은 전술한 바와 같다.

<그림-1>에서 보는바와 같이 세계의 유상ton-km에 대해 살펴보면 구미와 일본은 이미 성숙기에 들어섰다. 하지만 한국을 비롯한 아시아의 NIES와 ASEAN제국이 고도성장을 계속하고 있으며, 그뒤에는 인구가 거대한 중국과 인도가 있다. 요즈음은 구미에서 일본인 뿐아니라 타이완, 홍콩, 싱가포르의 젊은이들을 곧잘 마주치게 되는 것이 90년대의 특징이다.

색깔이 같은 어깨술, 가방에 모자, 작은 깃발을 든 가이드의 선도라고 하면, 일찍이 농협관광등 패키지여행으로, 일본인이 단체로 해외에 나갈때의 전형적인 스타일이였다. 현재는 그 모습을 똑같이 답습하여 한국인이나 중국인 단체가 동남아시아 등에 나가고 있다. 개혁·개방정책 등에 따른 경제성장과, 중국 13억 인구가 국외로 나간다고 하면, 국제 항공운송시장의 신장은 앞으로 당분간 계속될 것이다. 최근 중국에 이어 인구가 많은 인도도 경제성장에 따라 해외여행자가 증가추세를

보이고 있다.

앞으로 몇 년 후면 21세기가 시작될 것이다. 그러나 세기가 변하여도 특별한 일이 일어나지는 않을 것이다. 적어도 21C 초는 지금까지 흐름의 연장선상에 있을 것이라고 예상된다. 이것이 30년, 50년 지나서 21세기 중반이 되면, 지금과는 상당히 다른 양상을 보일 것이라는 것은 틀림없지만, 그것을 예측하는 것은 매우 어렵다. 단지 철도, 선박, 자동차와 마찬가지로 항공운송도 이미 성숙기에 들어섰다고 하면, 20세기 후반과 같은 큰 변화와 성장을 보이지 않을 공산도 크다. 자동차가 과거 50년간에, 부속품의 종류를 제외하면 거의 변화가 없었던 것 처럼, 항공도 항공운송의 분야에서는 본질적으로 변화가 없을지도 모른다. 현재 이미 거의 완성의 영역으로 들어서 있기 때문이다.

20세기에는 엔진의 제트혁명이 있어서 그것에 의해 고속·대량수송이 가능하게 되었다. 철도가 유럽의 TGV, 일본의 신칸센등으로 전환을 꾀했던 것과 같이 항공도 장기간에 걸쳐 성장을 계속하는 데에는 신기술의 도입이 필수조건이다. SST는 그러한 신기술의 일익을 담당하는 것이었으나, Concorde에서는 예상했던 성과를 얻을 수 없었다. 1,000人 승의 점보기, 마하 3의 250人승 SST, 게다가 마하5 이상의 것도 거론되어, 항공의 기술발전이 가장 활발했던 것은 1960년대 였다. 그렇지만 점보기와 Concorde 에 후속할 새로운 항공수단의 제조는 그후 조금도 진전되지 않아서, Concorde는 후속기가 취항하기 전에 수명이 다할 가능성이 있다.

후속하는 제2세대의 SST는, 전술의 소닉붐(음속폭음)의 장애를 해결하여 육상에서의 초음속비행을 가능하게 하는 방법과, 연비의 개선에 따른 항속거리의 증대, 대형화에 따른 수송단가의 인하 등의 과제를 극복하지 않으면 안된다. 이들 과제는 그 어느 것이나 어렵지만 일찍이 아폴로 우주선의 달착륙의 기술에 비하면 쉬워서, 거액의 자본과 두뇌와 인적자원을 집결시키면 충분히 가능할 것이다. 보다 큰 문제는, 그렇게까지 해서 달성하고자 하는 의지가 없기 때문이다. 지금까지 제2세대 비행기는 몇번이나 단발적으로 거론되었을 뿐 후속조치가 취해지지 않아 더 이상의 진전이 없었다.

동서냉전의 시대에는, 미국은 나라의 안전보장과 위신을 걸고, 연40만명을 동원한 아폴로계획을 실시하였으나 현재는 주변 환경이 크게 바뀌어 미국 자체가 세계 제1의 채무국으로 전락하였다. 또한 사람들은 서울에서 12시간 정도로, 그것도 상대적으로 싸진 운임으로 뉴욕, 런던, 파리로 갈수 있는 현상황에 매우 만족하고 있는 것이 사실이다. 지금은 학생들조차 아르바이트로 모은 돈으로 해외여행을 할

수도 있다.

같은 현상이, 차세대 점보기에서도 나타나고 있다. 점보기의 처음 취항은 1970년 1월이므로 1995년의 시점에서 이미 4반 세기가 경과하였으나, 이것에 대신할 레이아웃 조차 만들어지고 있지 않다. 이것은 한편으로, 시대를 앞서 갔던 점보기의 우수성을 보이고 있는 것이기도 하다. 하지만 1970년대까지는 새로운 비행기가 속속 출현하였고, 아직 물리적 수명이 남아 있는 비행기를 퇴장시키는 것이 보통이었다. 이렇게 보면 항공산업도 성숙기를 맞이했다 할 수 있다.

미래의 모습은 사람들의 마음속에 있는 것이다. 모든 것은 강하게 원하고 그것에 향하여 노력하는 것에 의해 실현된다. 뜻하지 않은 행운이 굴러 들어오는 것도 아주 없는 것은 아니지만, 대부분은 원하지 않으면 아무것도 시작되지 않는 것이다. 21세기의 언젠가는 제2세대의 SST도 차세대 점보기도 취항할 것이지만, 사람들은 그것을 강하게 원하지 않는다. 따라서 그 시기는 꽤 미래가 될 것이라는 것이 일반적인 전망이다.

서울에서 뉴욕, 또는 런던까지 12시간, 지구의 반대편 상파울루까지 23시간을 Supersonic Transport 초음속수송기로 반으로 줄인다는 것은 바람직한 일이나, 그에 따라 연료소비가 배이상이 되기도 하고, 또 소닉붐의 문제가 여전히 남아 있다면 사람들은 거부반응을 보일지도 모른다. 존재하는 장벽을 돌파하는 기술혁신이 필요하다. 엔진 내지 추진기관은 비행기의 심장인데, 이 부분에서의 기술혁신이 없이는 SST의 실현은 불가능 할 것이다. 50년전에, 한국이 고품질의 자동차를 그것도 대량으로 생산할 수 있으리라고 예상했던 사람은 없었다.

항공기산업은 자동차산업 이상으로 현재 이미 과점이지만, 앞으로는 더욱더 제작사가 한정되어 갈 것이다. Concorde는 영·불 2사의 공동 프로젝트로 만들어졌던 것인데, 이러한 국제협력은 그후도 에어버스를 시작으로 각처에서 행해지고 있다. 제2세대의 SST와 차세대 점보기는, 아마 전세계 주요 선진국의 예지와 자금을 모은 협동 프로젝트가 될 것이다. 여기에서, 한국이 일조할 수 있는 능력을 발휘하는 것이 절실히 요망된다.

(참고문헌)

Charles H. Gibbs-Smith, *The aeroplane-An Historical Survey of Its Origins and Development*, Her Majesty's Stationary Office.

Airport and Community Noise of the SST, Boeing and General Electric Flight International.

Flight International, IPC Business Press Ltd.

Chris Ellis, *The World of Aviation*, Hamlyn.

John W. R. Taylor and Kenneth Munson, *History of Aviation*, Crown Publishers, Inc.

世界の翼, 1954~1974年版, 韓日新聞社

航空の世紀, 技報堂出版, 1995