

## 공항의 변천사\*

항공우주연구소 편\*

### 〈 목 차 〉

- |                      |                    |
|----------------------|--------------------|
| I. 초기의 비행장           | III. 공항과 지역과의 조화   |
| II. 제트화에 따른 활주로 연장경쟁 | IV. 공항에의 접근수단의 중요성 |

### I. 초기의 비행장

레저용 울트라·라이트라든가 마이크로·라이트라 불리어지는 초경량 비행기<sup>1)</sup>는 조종 면허 취득이 쉬운 점으로 인해 세계각국에서 애호가들이 늘어나고 있다. 구미에서는 목초지의 풀을 바람 부는 방향으로 베어 내어 초경량 비행기의 이착륙 장소로 쓰고 있는 일이 많이 있다. 그러나 평지가 적은 일본에서는 좀처럼 이상적인 장소를 찾기 힘들어 하천 부지 등의 좁고 길다란 토지를 어렵게 이용하고 있다.

일본에서는 첫 민간 비행학교가 1917년에 치바현에 생겼는데 비행장은 썰물이 빠진 뒤의 모래사장이었다. 당초의 비행장은 평평한 사각형이나 장방형의 초원에 단지 깃발을 꽂아 놓은 정도의 것이었으며 비행기 조종사는 깃발을 보고서 바람이 불어오는 쪽을 향해 이착륙을 하였다. 군부대도 연병장이나 훈련장 같은 넓은 초원을 비행장으로 사용하며 가로 일렬의 편대이륙등도 행해지고 있었다. 당시의 비행기는 목제로서 비나 바람에 약하기 때문에 그것을 넣어 둘 격납고가 필수였다.

\* 본고는 航空の世紀(吉川康夫, 技報堂出版, 1995)중 일본 공항의 변천사를 편역한 것이다.

1) 초경량 비행기 : 기체 자중이 단좌로 150kg이하, 복좌로 180kg 등의 조건을 충족시킨 비행기. 초경량 동력기라고도 한다.

시간이 지남에 따라 이착륙의 빈도가 가장 높은 방향의 풀이 평평히 다져져서 활주로의 자연히 생기는 한편, 비행기가 점차 대형화되어 이륙거리도 길어 졌기 때문에 처음부터 탁월풍(卓越風) 방향으로 활주로를 만들고 포장하게 되었다. 그 무렵의 활주로는 양쪽 끝이 크고 둥글게 되어 있었는데, 이것은 비행기가 우선 활주로 끝까지 턱싱하며 그 끝에서 180도로 방향을 바꿔 바람이 불어오는 쪽으로 이륙활주를 하기 때문이다.

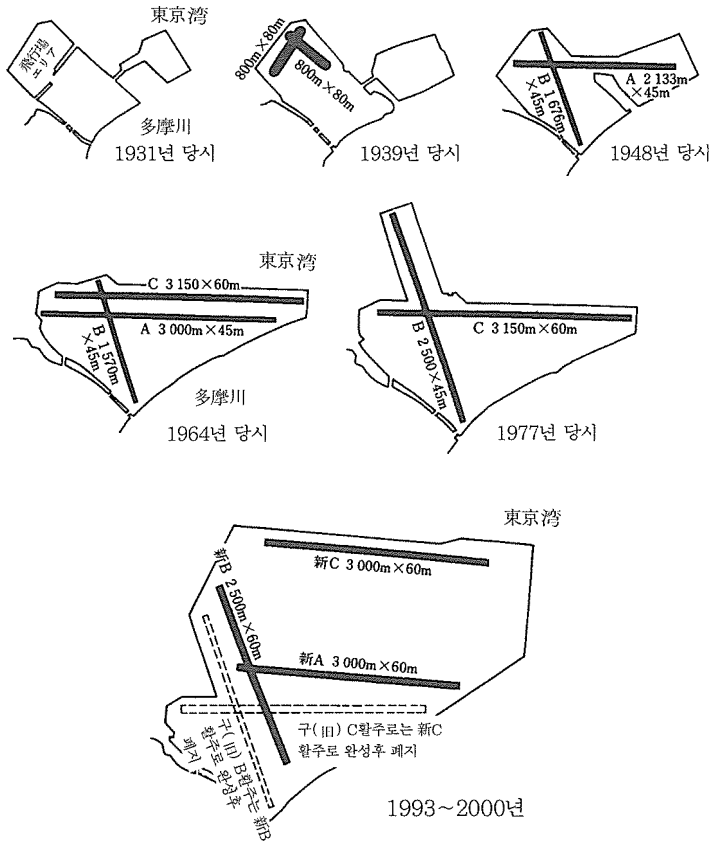
이 방식으로 하면 1기가 활주로를 점유하는 시간이 길어지기 때문에 발착 회수가 많은 공항에서는 이륙전이나 착륙후의 턱싱을 위한 유도로(誘道路)를 따로 만들게 되었다. 일본에서의 공항 변천을 대표적인 하네다 공항을 통하여 살펴보면 먼저 육군의 다데가와 비행장을 빌려쓰고 있던 도쿄 비행장이 하네다로 이전한 것이 그 시초이며 개장은 1931년 8월 25일이었다. 장소는 현재의 모노레일 하네다 정비장 부근이며 300m x 15m로 짧게 포장된 활주로는 매립지의 북단에 만들어 졌다. 1938년이 되자 800m x 30m의 활주로를 두 개 교차해서 활주로를 만들어졌고 면적도 67ha로 넓어졌다.

현재 도쿄 수도권의 제너럴 항공과 이즈 제도로의 코뮤터항공의 기지가 되어 있는 調布 비행장에는 800m로 운용이 제한된 한 개의 활주로 남단에 교차된 길이 300m의 활주로 흔적이 있다. 이 짧은 활주로는 전시 중에 육군 수도방위 전투기대가 사용했던 것인데 현재는 세스너기라도 이착륙이 불가능하며 헬리콥터의 포터 이외에는 사용된 적이 없다. 1945년에 전쟁이 끝나자 일본의 비행장 대부분은 연합군에게 접수되었고 그 중 많은 것이 확장되어 당시의 국제 수준으로 끌어 올려졌다.

하네다도 1952년에 반환되었을 때는 새로운 매립지를 사용하여 2133m와 1676m의 두 개의 활주로는 생겼고 모습도 크게 달라졌다. 이름도 도쿄 국제공항으로 바뀌었다. 4발의 레시프로펠라기인 DC-4, DC-6, Constellation, Stratocruiser 등이 중부 또는 북부 태평양을 넘어 미국으로부터, 인도, 동남 아시아를 경유해서 유럽으로부터 날아오게 되었을 무렵이다. 두 개의 활주로는 교차하는 근처에는 새로 단장한 공항 터미널 빌딩이 문을 열었다. 근대화의 준비가 갖추어진 단계에서 치토세, 나고야, 오사카, 후쿠오카공항 등도 업무 개시하였다. 공항 터미널은 그 지방의 현관인 동시에 일반대중과 항공과의 연결역할을 담당한다. 1960년대만 해도 공항터미널이 조립식의 조그만 공사현장 사무소 같은 곳에서 업무를 본 적도 있었다. 어렵게 택시를 타고 공항에 도착해서도 공항건물이 없어 어

디에 차를 세워야 할지 알 수가 없었다. 비행기가 비포장의 활주로에 내리면 댐땅 위에 책상 한 개를 놓고 승객의 여권검사를 하였다는 이야기도 들린다.

〈그림 1〉 하네다 공항의 변천



## II. 제트화에 따른 활주로 연장경쟁

민간 항공 수송의 발전에는 항공기의 진보와 함께 수요가 있는 도시에 걸맞은 적절한 규모의 공항터미날이 있어야 한다. 공항 터미날빌딩이 얼굴이라면 활주로는 모든 공항 시설 중에서도 가장 중요한 것임은 말할 필요도 없다. 왜냐하면, 비행기가 가진 능력, 즉 페이로드와 항속거리를 최대한으로 발휘하기 위해서는 충분한 길이의 활주로가 필요하기 때문이다.

일본의 경우, 3000m의 활주로를 갖추면 구비로 직행할 수 있는 대형 제트 비행기의 이착륙이 가능하기 때문에 국제공항의 자격을 갖게 된다. 2000m로는 국내선 용의 제트공항 또한 1000m 전후로는 이른바 코뮤터 공항이라는 식으로 활주로의 길이로 공항 성격이 결정된다. 「큰 것은 작은 것을 겸한다」라고 하는데 활주소에 관해서는 정말로 이 말이 꼭 들어맞는다. 따라서 어느 공항이나 할 수 있는 한 길이가 긴 활주로를 갖고 싶어 하지만 거기에는 투자자본과 수요와의 관계를 고려해야 한다. 비행기의 이륙 중량은 기체의 자중(自重)에 여객, 수화물, 우편, 화물 등 페이로드 총중량, 거기에 탑재된 연료를 더한 중량의 합계이다. 여기서 기체 자중은 비행기의 구조중량에 운항승무원, 객실승무원, 기내비품, 식료품 등의 중량을 더한 것으로 운용자중이라 불리고 있다. 페이로드가 동일해도 노선거리 즉 항속 비행거리가 길면 탑재연료가 늘어나서 이륙중량은 무거워지고 필요 활주로 길이도 길어진다. 비행 거리가 더욱 더 길어지면 이륙중량은 얼마 안 있어 그 비행기의 구조 설계상 허용된 최대 이륙중량에 도달하며 그 때의 비행거리가 페이로드 만재하의 항속거리이다.

그것보다 더욱 더 비행거리를 연장시키고 싶을 때는 최대 이륙 중량 하에서 페이로드를 줄이고 그 중량 분만큼 연료를 더 싣는 방법을 취하게 된다.

더구나 탑재연료는 노선을 정상적인 상태로 비행하기 위한 연료에 악천후 등으로 목적 공항에 착륙할 수 없어서 탄 공항으로 목적지를 변경할 때를 위한 소정의 예비연료를 더한 것이다. 항속거리의 산정은 어디까지나 예비 연료를 확보한 다음에 남은 연료로 행하게 된다.

그런데 비행기의 필요 활주로 길이라는 것은 <그림-2>에 언급한 것처럼 (1)이륙거리, (2)가속 정지거리, (3)착륙거리 중에서 가장 긴 것으로 된다. 이 (1), (2) 및 (3) 어느 것이나 안전의 여지를 충분히 둔 것으로 이와 같은 안전대책은 민간 항공을 위해 1950년대에 미국에서 확립된 이래 전세계로 파급되어 갔다. 한국전쟁 때 4발의 Globemaster나 Constellation이 짧은 1200m 활주로를 최대한으로 이용하여 이착륙을 하였지만 현재의 민간항공 기준으로는 이 길이로는 아마도 무리일 것이다. 오늘날 공항에서 비행기의 이륙을 관찰해 보면 어느 기종이나 활주로 전체 길이의 반정도를 남겨두고 기수를 올려 가볍게 상승해 가는데 모두가 정상인 경우에는 이 정도의 여유를 남겨두고 있음을 보여주고 있다. 앞서 기술한 (1)과 (2)중 긴 쪽이 필요 이륙 활주로 길이가 되는데 이것은 (3)에서 요구되어지는 필요 착륙 활주로 길이보다 긴 것이 보통이다. 그런데 1950년대 말에 B.707을 시작으로 해

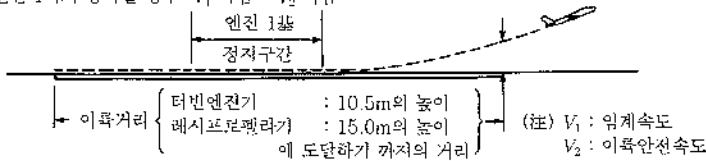
서 제트여객기가 도입되자 세계의 공항은 활주로 연장 경쟁에 휘말려 들었다. 초기의 제트기는 엔진 출력도 고양력 장치도 모두 불충분했기 때문에 동일 이륙 중량으로 비교해서 현재의 것 보다 긴 활주로를 필요로 했다. 항공기 제조업자와 공항 당국과의 사이에서 활주로 연장을 둘러싼 다툼이 발생했는데, 결국은 장래의 전망 하에 항공당국쪽이 제조업자의 주도에 따르는 형태로 활주로의 연장과 공항 규모의 확대가 도모되었다. 그것이 불가능할 때는 신 공항 건설이 뒤따랐다.

본래부터 구미에 비하면 부지가 좁고 활주로도 짧았던 일본 공항으로서는 난제였지만 그래도 노력을 거듭해서 구미에 그다지 뒤지지 않는 시기에, 좁지만 기능적으로는 일단 충족된 제트 공항을 정비하고 있었다. 하네다에서는 2133m의 활주로가 1955년에 2500m가 된 후 64년에 3000m로 연장되었다. 일본에서는 공항 사용료,

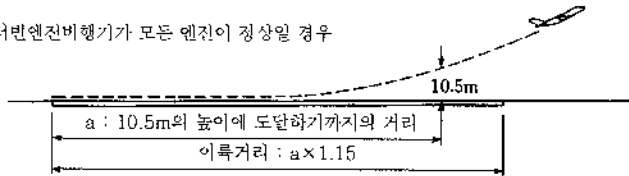
〈그림-2〉 필요활주로 길이의 계산

(1) 이륙거리 : 터빈 엔진(젯트 및 터보프로펠러) 기(機)에 대해서는 아래 그림(a) (b) 중 왼쪽을, 레시프로펠라기는 (a)를 이륙거리로 계산함.

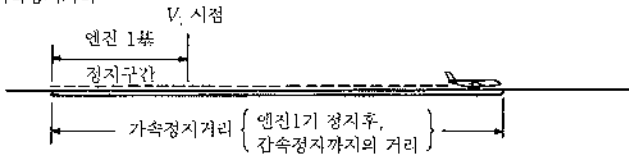
(a) 엔진 1기가 정지할 경우  $V_1$  시점  $V_2$  시점



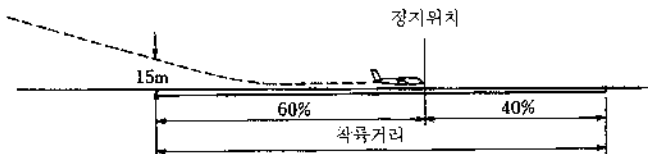
(b) 터빈엔진비행기가 모든 엔진이 정상일 경우



(2) 가속정지거리



(3) 착륙거리



필요 활주로 길이는 (1), (2) 및 (3) 중에서 가장 긴 것으로 계산함.

항행원조시설이용료, 연료세를 재원으로 하는 공항 정비 특별회계가 편성되어 1967년이래 6차에 걸친 5개년 계획으로 공항의 신설·확장정비가 진행되어 왔다.

그 성과는 아래 표와 같다. 여기서 (1)의 제트라는 것은 1800m이상 길이의 활주로가 있고 중소 제트여객기가 이착륙할 수 있는 것, 또 (2)의 대형이란 것은 활주로 길이가 2500m 이상이고 국제선의 대형 제트기가 이착륙 할 수 있는 것을 가리킨다.

〈표-1〉 일본 공항변천의 추이

년 도	공항 수	(1)제트	(2)대형	(2)의 공항명
1965	45	5	4	하네다, 치토세, 후쿠오카, 나고야
1970	55	7	5	이세단
1975	69	18	11	구마오토, 카고시마, 나하, 고마쯔, 나가사키, 미야자와
1980	75	28	14	나리타, 하코다테
1985	77	39	17	아키타, 오이타, 오비히로
1990	81	48	22	신치토세, 쿠시로, 타카마쯔, 아오모리, 미야자키
1995	87	52	27	마쯔야마, 세다이, 오카야마, 히로시마, 칸사이

1955년까지의 30년사이에 일본에서 민간항공 수송이 이루어지고 있는 공항은 45개에서 약 2배인 87개로 늘었다. 87개중 34개의 공항은 홋카이도, 혼슈, 시코쿠, 큐슈 및 오키나와 본토의 다섯 개의 섬 이외의 이른바 낙도에 있다. 섬나라인 일본에서는 이처럼 낙도 공항이 많은 것이 특징이며 각각이 배를 대신하여 비행기가 섬사람들의 생활 노선이 되어있다.

공항변천은 항공정책으로서 무선 YS-11형기가 이착륙 할 수 있는 1200m×30m의 활주로를 가진 공항을 늘려 갔으며 다음 단계로 1970년대부터는 제트비행기가 들어올 수 있는 2000m x 45m로 활주로를 확대하거나 이에 준한 활주로를 가진 신공항을 건설했다. 그리고 일부는 국제선 점보기가 말착할 수 있는 3000m×60m의 활주로를 준비해 갔다. 그러나 일본은 국토면적의 20%에 지나지 않는 평지에 인구가 밀집되어 있고 도시 주변에서 광대한 토지를 확보하는 것이 거의 불가능하기 때문에 구미의 것과 비교해서 공항 면적이 매우 좁다. 토지 이용 효율 면에서는 뛰어나지만 좁기 때문에 공항 소음 면에서 보다 심각한 문제를 야기했다.

일본의 87개 공항 중 활주로가 2개 이상인 것은 센다이, 하네다, 나가타, 이세단<sup>2)</sup>, 나가사키로 6개 공항에 지나지 않으며 그것도 정기편이 2개 이상을 사용하고 있는 것은 하네다와 이세단 뿐이다. 공항의 발착 회수 처리능력을 높이는 효과적인 방법은 open parallel, 즉 충분한 간격을 둔 2개 이상의 활주로를 평행으로 놓는 것이다. 구미 여러 나라의 공항에서는 거의가 그렇게 되어 있지만 일본에서는 근해 전개(展開)공사로 신 A활주로를 사용할 수 있게 된 하네다 공항뿐이다. 원래부터 처리능력이 많은 곳으로 다른 지방으로의 비행편이 집중되어 있었기 때문에 1970년대에 하네다와 이세단(그 후에 나리타)은 물리적으로 한계에 도달했으며 규제도 가해지게 되어 항공 수요의 신장에 문제가 생겼다. 뿐만 아니라 더욱더 문제가 된 것은 다음에 언급할 항공기 소음에 얽힌 이착륙 규제였다.

### Ⅲ. 공항과 지역과의 조화

항공기 소음이 처음으로 사회 문제화 되었던 것은 제트비행기가 등장한 1940년대의 일이다. 귀청을 찢는 듯한 금속음과 이륙 활주시의 지면을 울리는 굉음, 그리고 애프터·버너의 폭발음이 먼저 군용제트기에 의해 초래되었다. 민간 제트여객기에서는 SST를 제외하고는 애프터·버너를 사용하고 있지 않지만 그런데도 1950년대 말에 도시 공항으로 노선을 개설하게 됨에 따라 주변 주민으로부터 소음에 대한 불평이나 비난이 쇄도했으며 극단적인 경우에는 비행 금지나 공항 폐쇄를 요구하기에 이르렀다. 정부 당국은 이러한 사태를 심각하게 인식하여 소음규제를 실시하게 되었는데 대부분의 나라에서는 다음과 같은 순서로 소음규제가 실시되었다.

- (1) 제트기의 운항 규제, 야간 이착륙 금지, 비행회수 제한 등
- (2) 발생원(源)으로서의 제트기의 소음량 규제
- (3) 공항 주변토지 이용규제

(1)에 관해서는 선진제국의 일부 주요공항에서 1960년대부터 이미 시행되어졌

---

2) 현재의 치토세 공항은 정식으로는 「신치토세 공항」이다. 이것에 비해서 구 치토세 공항은 방위청 소관의 비행장이며 거기에는 3000m와 2700m의 활주로가 평행으로 놓여있다. 신치토세 공항의 3000m활주로는 거의 이것과 평행하고 있고 치토세 비행장의 활주로와 합치면 일본 유일의 3개 평행 활주로가 된다.

다. 이 중에서도 오사카 이세단 공항의 운항 규제는 유명하다. 민간 제트기가 오사카로 노선을 연장한 것은 1964년이었지만 다음 해인 1965년에는 이미 국무회의의 결의에 의해 밤 11시부터 아침 6시까지의 제트기의 비행이 금지되었다. 그 이후 이 금지 시간대는 점차 확대되어 1975년에는 오사카 고등법원의 판결에 의해 21시부터 07시까지 비행금지가 시행되어져 현재에 이르고 있다. 이세단에서는 발착회수도 규제되어 가장 절정이었을 때는 1974년의 1일 평균 450회가 1977년에는 370회(그 중 제트기는 200회)로 줄어들었다. 소음 문제는 하네다나 후꾸오까에서도 문제가 되었지만 이세단에 특히 집중되었던 것은 이세단공항이 순 내륙형 공항이고, 더구나 국제적 표준에 비해서 부지가 좁고 그 곳으로 베드타운으로서의 도시화의 파도가 밀려와 예전에는 논밭이었던 주변이 주택으로 가득 찼기 때문이다.

(2)의 발생원 대책은 결과로서 그 후의 소음경감에 큰 효과를 거뒀다. (2)에 대한 규제로서 검토되었던 것은 1966년에 영국이 런던에서 주최한 국제회의가 시초이며 신형 항공기에 대한 형식증명 및 내공증명(자동차의 차량검사 증명에 상당하는 것)제도와 비슷한 항공기 소음 적합 증명제도가 구축되어져 이것에 합격하지 못한 항공기의 비행을 금지하는 것을 검토했다. 그 후 본 건은 ICAO로 자리를 옮겨 국제간에 통일된 소음기준과 제도가 1971년에 제정되었다. ICAO의 권고를 받아서 많은 선진 제국은 소음 적합 증명제도를 법령화 적용해 갔다. 기준은 원래 기술적·경제적 가능성을 고려해서 설정되었지만 엔진 등의 기술혁신이 진전되어 소음량을 대폭적으로 줄일 수 있는 가능성이 보이자 기준을 보다 엄하게 적용해 갔다. 나아가서는 소음이 큰 구식비행기의 퇴역을 촉구하기 위해 적용 범위를 새로 재작성 비행기 뿐만이 아니라 일정 연한을 두고 현재 사용중인 비행기에도 확대했다. 현재의 기준은 제 2세대 제트기라도 초기의 버전은 거의 대부분 불합격이 될 엄격한 것이다. 소음 경감에 대단히 효과적이었던 것은 파열음을 내는 제트 분류를 팬의 공기막으로 감싸듯이 한 터보팬과 더 나아가 바이패스·터보팬이라고 하는 엔진의 변혁이었다. 이러한 엔진을 장착한 것은 각각 제 2세대 및 제 3세대 제트 수송기라 불리고 있으며 이러한 기술혁신의 혜택을 받지못한 이전의 제 1세대 비행기는 단기간에 도태되어 갔다. <그림-3>은 대표적 비행기의 소음 콘터를 비교한 것으로 예를 들면 B.767 같은 비행기는 90dB의 콘터가 없어지고 70dB의 면적이 DC-8의 1/10 정도로 감소하고 있다<sup>3)</sup>. 이와 같

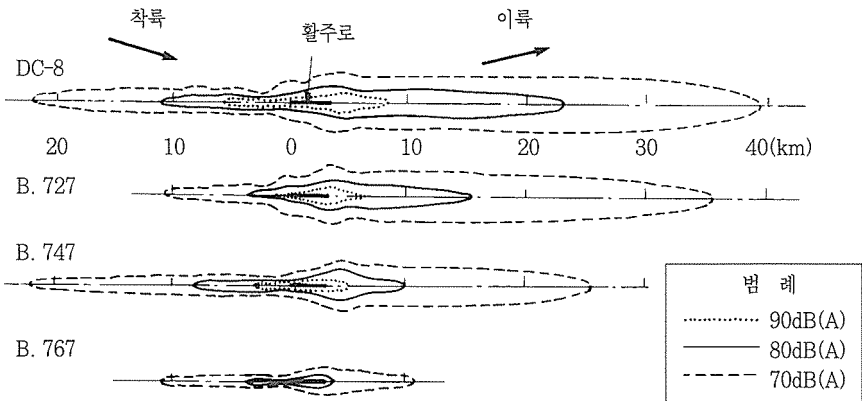
3) 소음이 10dB 내려간다는 것은 에너지 양으로서는 1/10이 되었다는 것을 의미한다. 그러나 인간의 귀가 받는 감각으로는 소리가 반정도로 조용해 졌다고 느끼는 정도이다.



이 비행기가 발생시키는 소리가 조용해지고 또 이착륙 회수도 제한되었기 때문에 일본 주요공항에서의 WECPNL<sup>4)</sup>에 의한 소음수치가 75dB의 콘터 면적은 1973년부터 1983년까지의 10년간에 크게 감소하였다.

실제로, 일본에서 소음 문제를 해결했을 뿐만 아니라, 급증하는 항공 수요에 부응하고, 게다가 공항과 항공로의 과밀에 대처하며, 또 항공기업 내에서의 생산성 향상에 의한 단위 비용 절감이라는 그야말로 일석사조의 비장의 카드가 되었던 것은, 점보기를 시작으로 하는 제 3세대 제트비행기의 도입이었다. 이세대에는 저소음의 B.747, DC-10, L.1011 노선이 개설되고, 편수를 대폭 절감한 결과로서 WECPNL을 크게 저하 시켰다. 하지만 대형비행기의 이착륙에 따라 다른 비행기의 편수를 줄인 것은 여객의 편의성을 도외시 했다는 이유로, 이는 지금도 계속해서 문제가 되고 있다. 그 후 다시 하네다 및 나리타에서는 처리 능력 부족 때문에 이착륙 총량 규제가 가해져서 일본에서는 대형비행기의 적은 편수에 의한 노선 운영이 일반화되었다. 일본 항공(주)은 1980년대이래 점보 기를 세계에서 가장 많이 (1995년 중반에 82기) 사용하고 있는 항공기업이다.

〈그림-3〉 비행기별 소음 콘터의 비교



4) WECPNL : weighted equivalent continuous perceived noise level

하중통과 지속감각 소음레벨. 항공기 소음은 최고가가 높은 간헐소음이지만 사람의 심리적 영향도는 소음의 크기뿐만 아니라 그 빈도 및 시간대에 크게 영향을 받기 때문에 항공기로부터 받는 하루의 소음총량을 토대로 소음의 심리적 영향도가 큰 심야, 조조, 야간, 해질녘 등의 발생빈도에 비중을 둔 국제기준 단위

공항 주변 대책으로서 이세단에서는 민가, 학교, 병원 등의 방음 공사나 이전 보상 등이 이루어졌다. 이러한 사후 조치에 많은 국비가 사용된다는 것을 생각하면, 새롭게 공항을 건설할 때에는, 주변 토지 이용에 좀 더 적극적인 정책을 강구해야 할 것이다. 그러나 토지의 이용규제는 사유재산권 제한의 문제가 따르기 때문에 실행하기에는 어려운 점이 있다. 주변 지역을 국가가 매입하여 공장·창고 등의 용지로 판매하는 방법도 있지만, 역시 막대한 자금을 필요로 하기 때문에 실현되기 힘들다. 따라서 최근에 생긴 지방공항에서는 주변을 공원이거나 녹지로 만들어 주택지와의 사이에 완충지대를 마련함과 동시에, 공항 주위의 환경 보전과 정비를 행하고 있는 곳도 있다. 앞으로는 그러한 공항이 늘어 날 것이라고 생각되며, 이는 바람직한 방향이라고 할 수 있다. 그러나 이세단 공항의 경우, 주변의 자치단체가 공항폐쇄를 요구했고, 미래에 대한 전망도 밝지 않았기 때문에, 정부는 1974년 항공 심의회의 답신을 받아서 오사카 앞바다에 해상 공항을 만들기로 결정했다.

이세단공항의 후유증으로 인해, 해상 공항의 위치는 소음이 육지에 미치지 않도록 연안으로부터 5Km 떨어진 앞바다로 정해졌다. 그 때문에 수심 20m의 바다를 매립하는 대사업이 되었고, 1조 5000억엔이나 되는 비용이 들었다. 현재의 제 3세대 제트기로는 소음 콘더가 작기 때문에, 앞바다 2Km매립만으로도 충분하며, 2Km라면 공항건설비용은 반감되었을 지도 모른다. 이세단은 1994년 9월 간사이 국제공항이 개항됨과 동시에 폐쇄될 예정이었으나, 공항폐쇄에 따른 불편으로 인해 주변 자치단체의 희망에 따라 존속하게 되었다. 이 20년간의 역사 전환의 원인을 찾는다면, 역시 저소음을 발하는 제 3세대 제트기의 등장이라고 할 수 있을 것이다.

#### Ⅳ. 공항에의 접근수단의 중요성

공항은 넓은 토지를 필요로 하며, 보통은 대도시 교외 멀리 떨어진 곳에 입지할 수 밖에 없기 때문에, 공항에의 접근(엑세스·이클레스 이하 액세스라 함)문제는 공항에 있어서는 예로부터 중요한 과제였다. 도쿄 도심에서 66Km 떨어진 나리타 공항의 경우가 그러하지만, 일본에서는 조금이라도 넓은 토지를 찾아서, 또 소음 문제를 피해서, 신공항을 도시에서 일부러 떨어져 만들게 되었다. 1971년의 구마모토를 시초로, 카고시마, 아키타, 오비히로, 타카마쯔, 그리고 1993년의 히로시마 등의 신공항이 생겼다. 모두가 구공항에 비해서 도시로부터 멀리 떨어진 곳에 있기 때문에, 그 중에는 액세스에 1시간을 요하는 곳도 있다.

액세스에는 역시 '자동차가 주력이지만, 여객 수가 늘어남에 따라 대량 수송 능력이 필요해 졌고, 후에 기술한 것처럼 철도의 중요성이 부각되게 되었다. 도로가 자동차의 수에 밀려서 정체를 일으키는 것은 보편적인 현상이며, 고속도로도 개통 당시는 매우 순조롭게 통행할 수가 있으나, 수년이 지나면 다시 정체된다는 사실을 지금까지 몇 번이나 경험해서 알 수 있다. 더욱이 바다에 접해 있는 오이타와 간사이 국제공항에서는, 고속으로 항해하는 배도 액세스에 사용되고 있다. 공항 액세스로서의 헬리콥터의 이용은, 일본을 포함해 몇 나라에서 시행되었지만, 지금도 존속하고 있는 곳은 극히 소수이다.

철도를 통한 공항으로의 접근은, 1955년 5월에 브뤼셀·센트럴역과 공항 지역을 벨기에 국철이 연결한 것이 처음이었다. 현재 이 구간은 소요시간이 약 20분 정도 걸리며, 20분 간격으로 전철이 운행되고 있다. 1964년 2월, 도쿄 올림픽 직전에 개통된 하네다 모노레일은 세계에서 네번째에 해당된다. 그 후 철도를 통한 액세스는 세계의 대공항을 중심으로 증가하여, 현재는 38개 공항에 이른다. 대표적인 예를 들면, 1972년 3월 프랑크푸르트, 75년 10월 듀셀도르프, 77년 12월 런던·히스로, 78년 5월 나리타, 같은해 12월 암스텔담, 1980년 7월 취리히, 같은해 10월 치토세, 84년 7월 시카고·오헤어, 87년 6월 제네바, 88년 6월 애틀란타·헛필드, 1992년 5월 뮌헨, 93년 3월 후쿠오카, 같은해 5월 맨체스터, 그리고 94년 9월의 간사이 국제공항이 철도로 연결되어 있다. 이들 철도를 통한 액세스에는, 치토세 공항처럼 호평을 얻고 있는 곳도 있다. 국철 시대인 1980년에 현재의 남 치토세 역을 긴 다리로 공항 터미널로 연결한 것이 처음이며, 치토세 선을 통과하는 특급열차가 30분만에 삿쵸로 역까지 연결했다. 치토세 공항 터미널이 1992년 7월에 새로 치장되자, 그 지하에 역이 만들어지고, 특급요금이 필요 없는 쾌속열차가 15분 간격으로, 삿쵸로 역 사이를 평균 36분에 운행하고 있다. 이 구간이 47Km나 된다는 것을 생각하면 대단히 성과 좋은 액세스이며, 강설 등으로 지연되는 일도 적기 때문에, 예전의 공항버스의 손님 대부분이 JR로 몰렸다.

일본에서 액세스 면에서 뛰어난 곳은 후쿠오카 공항이다. 원래부터 공항이 후쿠오카 시내에 있어 시의 중심부로부터 가까운 데다가, 1993년 3월에 지하철이 공항 터미널빌딩 지하까지 연장되었다. 그곳으로부터 JR 하카다 역까지는 단지 5분이 걸린다. 하지만 철도를 통한 액세스중 도중에 갈아타야 하는 것은 이용객으로부터 경원 당하고 있다. 京成 전철 스카이라이너는, 1978년 나리타 개항과 동시에 운행되었으나, 터미널 지하까지는 들어가지 않고 바로 앞 1Km 정도인 곳이 종점

이어서, 거기서부터는 버스로 갈아타야 했다. 터미널 지하까지 열차가 들어간 것은, 운행을 시작한지 13년 후인 1991년 3월부터이며, JR 나리타 익스프레스의 개통과 동시였다. 게이힌 급행(도쿄-요코하마)의 하네다 공항역은, 미군에게 하네다가 접수된 시점부터 공항 부지 내로는 들어가지 않았고, 미군이 철수한 후에도 에비도리가와 바로 앞이 종점이었다. 수도고속선의 정체를 피해서 할 수 없이 요코하마 방면으로부터의 손님이 이용하고 있었지만 액세스의 역할을 충분히 다하고 있지 않았다.

이 두 가지 예와 같이 오랫동안 방치되어 왔다는 것은, 철도를 통한 액세스의 중요성에 관해 사업자의 인식이 결여되어 있었음을 말해 주는 것이다. 따라서 간사이 국제공항 때는, 계획 당초부터 철도를 통한 액세스 전제가 되어 있었고, JR과 난카이 전철 쌍방이 공항 역에 개설되어, 오사카 시는 물론이고, JR은 교토역까지 직통 전철을 운행시켜 소요시간 75분 정도로 연결하고 있다. 하네다 모노레일의 경우는 개업 당초부터 지적된 것이지만, 도쿄 23구의 주요 교통 결집지가 아닌 하마츠초가 도심 터미널 역으로 되어있어, 불편을 강요받고 있다. 또한 도중정차역이 많았고, 공항터미널역까지의 거리도 앞바다 확장 결과 멀어져서, 소요시간이 당초의 13분에서 23분으로 길어졌다. 게다가 항상 만원이라서 이용객은 불쾌감을 느끼고 있다. 그러나 대체 교통수단이 없어서 하는 수 없이 이용하고 있는 것이다. 따라서 예를 들어 도카이도, 도호쿠, 호추리추 신칸선이 모이는, 중요한 교통 결집점인 JR 도쿄 역에서 10분이면 하네다 터미널 지하역까지 직결되는 고속전철이 생긴다면, 당장에 이용객들이 대폭 분산될 것이다. 연간 5000만 명에 가까운 사람들이 이용하는 하네다 공항의 액세스는 곧 문제로 등장할 것이다.

철도를 통한 액세스의 발달은 중심도시와 공항을 잇는 것이었다. 그것이 1972년 프랑크푸르트 공항의 노선연장을 시작으로, 중심도시 뿐만이 아니라 공항권역의 확대를 도모하는 액세스를 점점 지향하게 되었다. 마침 간선철도가 지나가는 길이었기 때문에, 공항 터미널 지하역에서는 프랑크푸르트 중앙역까지의 셔틀 전철 뿐만이 아니라, 쾰른이나 뒤셀도르프 행 급행열차도 이용할 수 있었다. 일찍이 프랑스는 철도를 통한 액세스에 큰 관심을 두지는 않았으나, 1994년 프랑스의 자랑인 고속철도 TGV를 파리의 드골 공항으로까지 연장시켰다. 이것은, 파리를 경유하지 않고 프랑스의 지방도시, 나아가서는 국경을 넘어 런던, 암스텔담, 브뤼셀, 프랑크푸르트 등과 드골 공항을 연결하는 것이다.

공항 그 자체가 이제는 중요한 교통 결집지가 되고 있다. 연간 수천만 명이나 되

는 여객이 이용하는 대공항에서는 공항 관리, 출입국 관리, 세관, 검역, 항공관제, 경찰, 소방 등의 관공서 직원, 손님접대, 화물·수하물·우편처리, 운항관리, 항공기 내외 청소 등의 항공기업이나 그 하청기업의 직원, 각종 매점, 레스토랑·음식점, 호텔 등의 종업원, 항공기 정비 공장, 차량 정비 공장, 기내식 제조공장 등의 직원 등으로, 공항내 종업원은 수만 명에 달한다. 프랑크푸르트 공항에서는, 식료품 점을 포함해 연중 무휴의 각종 업소가 거의 모두 입점해 있기 때문에 시내의 가게가 문을 닫는 주말에는 시민들이 공항으로 쇼핑이나 식사를 하러 모여들어서, 성황을 이루고 있다. 이것은 이미 프랑크푸르트가 훌륭한 공항 도시임을 의미하고 있다. 일본에서도 새로 개장한 치토세, 하네다 및 간사이 국제공항의 터미널을 보면 그러한 상황이 느껴진다.