

인천국제공항의 건설과 Hub화 전망

- 일 시 : '99. 11. 5(금) 11:00~12:00
- 장 소 : 연세대학교 공학관
- 강 사 : 강 동석 인천국제공항공사 사장

<목 차>

1. 인천공항의 건설개요

- 건설연혁
- 공사의 조직
- 사업개요
- 사업비 및 자금조달

2. 사업추진 현황

- 공정
- 품질관리

3. 세계항공시장의 전망과 인천공항의 비교 우위성

- 세계항공시장의 전망
- 인천공항의 비교 우위성과 Hub화 전망

4. 공항 운영준비

- 경영체제 개편
- 외국투자 유치
- 공항운영 준비

1. 인천공항의 건설개요

□ 건설연혁

- '90. 6 : 건설입지 선정
- '91. 5 : 신공항건설촉진법 제정
- '92. 6 : 기본계획 고시('95. 11 수정·보완)
- 11 : 부지조성공사 착공
- '94. 9 : 신공항건설공단 설립
- 10 : 방조제 물막이(부지 1,700만평 확보)
- '95. 5 : 여객터미널 기공
- 12 : 활주로공사 착공
- '97. 4 : 교통센터 및 부대건물 착공
- '99. 2 : 인천국제공항공사 설립(공단→공사로 전환)
※ 착공 7년 경과, 완공 14개월 전

□ 공사의 조직

- 현원 : 643명
- 조직 : 7본부 32팀
 - 사장, 부사장 및 7개본부(경영기획·건설관리·운영준비·토목사업·건축사업·전기통신·관리본부)

□ 사업개요

- 사업기간 : 1992~2000년 12월(1단계)
- 사업내용

구 분		1단계(2000년)	최종단계(2020년)
공 항	부지면적	공항지역 355만평	1,435만평
	활 주 로	2개(3,750×60m)	4개(3,750~4,200) ※ 유보지 198만평
	여객터미널	112천평(1동)	264천평(2동)
	부대건물	61동 39천평	68동 62천평
	국제업무지역	5만평	45만평
배후지원단지		66만평	264만평

※ 민자시설 : 전용고속도로(고양 ↔ 여객터미널간 6~8차선, 40.2km / 신공항고속도로 주식회사)
전용철도(서울역 ↔ 교통센터간 복선, 61.5km),
화물터미널 등 7개 공항시설(BOT방식 투자)

○ 처리능력(연간)

- 1단계 : 17만회 운항, 여객 2,700만명 화물 170만톤 처리
- 최종단계 : 53만회 운항, 여객 1억명 화물 700만톤 처리

□ 사업비 및 자금조달

○ 사업비 : 5조 3,009억원(1단계)

- 국고 20,964(40%),차입 27,294(51%),부지매각등 4,751(9%)
※ 민자시설 : 고속도로 1조 7,342억원 7개 공항시설 6,999억원 별도

2. 사업추진현황

□ 공정

○ '99. 9월말 현재 총공정 80.1%(계획대비 97.2%)

- 보상 : 97.2%(계획대비 98.3%)
- 용역 : 96.0%(계획대비 99.8%)
- 공사 : 76.6%(계획대비 97.0%)

○ 부지조성 완료, 비행장시설 75.7%, 여객터미널 70.7%, 교통센터 40.6%, 부대시설 71.3%, 기전시설 및 항공보안시설 63.0%, 시스템 구축 66.6%

○ '99년말 목표공정 89.8%, 2000년 6월 시공완료→종합시운전(6개월)

- ※ 현재 1일 14,000명의 인력과 2,200대의 중장비 투입중/'92-'98년간 연인원 476만명 투입, '99-2000년간 730만명 추가 투입 예정
- ※ 접근고속도로(40.2km) : 약 85% 진척(연육교 포함) - 2000년 11월 개통예정

○ 개항목표시기 : 2001년

□ 품질관리

○ 국제수준의 품질관리체계 확보

- 전공정에 ISO 9001 적용(공사 '98. 5월 취득)
- 주요 시설물 시방기준을 국제표준품질규격화(CSI, FAA)
- PM·CM 등 선진관리기법 도입
- 여객터미널·BHS 등 주요사업에 외국업체 참여
 - 여객터미널 등 10개 사업의 공사·감리 참여
(여객터미널 : Fluor Daniel, Dames & Moore 감리 등)
 - BHS, 항공보안시설 등 18개 사업 Turn-Key 참여
(BHS : 미국 BNP)

○ 품질관리 활동

- 주요공사 98% 진척시 사전 시공평가(품질, 안전, 공정)
- 현장품질점검(예, '99.9월 현재 359회), 지급자재 품질검사('99.35회)
- 계약자 품질보증감사('99. 29회, CAR 56건)

○ 콘크리트 품질개선

- 현장내 레미콘 생산 및 시공관리
 - 현재 1일 소요량 : 약 10,000m³
※ 레미콘 플랜트 6기 - 1일 15,300m³ 생산가능(10시간 기준)
 - 해사탈염(분무식 살수방식 도입) : 관리기준 0.02%(KS기준 0.04%)
 - 내황산염 시멘트와 방청제 사용 / 수밀콘크리트 제조
(물/시멘트비 45%이하)
 - 철근피복두께 8-10cm로 증대(cf. 일반 5-8cm) 및 철근기계 가공
 - 하절기 Ice Plant 가동 : 콘크리트 생산온도 25℃ ·
타설 온도 30℃ 이하 관리
동절기 콘크리트 생산 가열설비 : 생산온도 평균 14℃이상 유지
 - 콘크리트 타설 : 생산→운반→타설까지 60분 이내
- 노출 콘크리트 적용 : 관제탑, 고가교량, 관제송수신탐 등
- 지하 배수구조물 : Precast Concrete 공장 생산(3×2×3.5m, 8,010개)

3. 세계항공시장의 전망과 인천공항의 비교 우위성

□ 세계 항공시장의 전망

○ 항공수요의 증가

● 한국

- '98년 : 21만회 운항, 2,930만명(국제선 1,300만명), 화물 168만톤

※ 국제선 여객 22%감소, 화물 9.7%감소(외국인 여객 20% 증가)

※ 내국인 46%, 외국인 54%

● 아·태지역

- '92-'97년간 연 10.8%증가(세계 항공수요 증가율의 약2배)
→ 2010년 세계 시장의 50% 점유예상(3억9천만명)

※ 아·태지역 항공수요의 대부분을 중국·일본·한국이 차지

※ 국제선 수요전망(역내 항공수요 및 대륙간 장거리 항공수요 포함)

구 분	항공수요(만명)	2010년 예상(만명)
중국('95)	1,041	6,230 (잠재적항공수요 1.2억명 추정)
일본('96)	4,650	9,160
한국('98)	1,670	5,000

○ 항공산업의 발전

● 제3세대 항공기 개발 경쟁

- 극초음속기(마하 2.0~2.4) : 러시아(TU 144L, '97.11월 시험비행 성공), 보잉사, 에어버스사

- 초대형기 - 에어버스사(656석, 날개폭 79.8m, 583톤) : 2004년 취항예정

※ 2010년 이내 완전 상업화 목표

○ 항공정책의 변화

- '78년 미국의 항공자유화 정책으로 노선경쟁 촉발 및 항공사의 대형화 → 장거리 노선의 Hub & Spoke화(탑승을 제고)
 - * 역내 단거리는 point to point 노선
- Open Skies정책의 확산(유럽공동체의 Open Skies Bloc · 북미 Open Skies Bloc형성 / Asia-oceania Forum추진 중)

○ 새로운 공항의 개념 : 21세기 인류의 Life Style과 경제 활동의 양식 수용

- 여객 · 화물의 통과기지 개념 → 안전성, 신속성(時Tech개념), 종합적 기능성(One-stop service제공), 쾌적성, 경제성 면에서의 경쟁고조
- 공항의 민영화 · 상업성 중시추세(“항공사를 팔아서 공항을 사라”)

□ 인천공항의 비교 우위성과 Hub화 전망

○ Hub공항화의 요건

- 인천공항의 Hub화 조건으로서 ①공항의 국제적 입지 ②기종점 여객충분 및 항공수요 증가 ③24시간 운영 ④안전 · 편리한 시설과 쾌적한 환경 ⑤복합기능의 서브시스템 구비 ⑥경제성 ⑦이용자 최우선의 서비스 제공 ⑧ 대형 국적 항공사 보유 ⑨ 적극적인 항공정책 등

○ 신공항 입지의 국제적 우위성

- 동북아 역내 항공망의 중앙부 : 비행거리 3.5시간내 100만명 이상 도시43개
- 북태평양 항공노선(동북아-북미) 및 시베리아 횡단노선(동북아-유럽)의 최전방

※ 양대 항공노선의 항공수요예측(IATA. '97년)

구 분	1995년	2010년
북태평양 항공노선	1,200만명	3,300만명
시베리아 횡단노선	850만명	2,500만명

※ 북한 영공 개방시 서울-뉴욕간 1.5시간, 서울-런던간 2.5시간 단축 가능(편도)

○ 충분한 항공수요

● 기종점 여객 수요 충분

- 인구 2,000만명, GDP 40%의 수도권이 배후도시(국제선 수요의 90%)
- 2010년 동아시아 역내 국제선 포함, 중국 6,230만명/일본 9,160만명, 한국 5,000만명 예상
- 2010년 양대 대륙간 노선의 항공수요 : 5,800만명 예상

○ 24시간 운영

- 활주로 양단 10km 이상이 바다로서 소음 피해없음.
- 측방향소음 : 활주로에서 0.9km 이상은 웨클 75이하로 방음 시설 불필요(김포공항 웨클 80이상의 3종 이상 소음 지역 47,000가구)

○ 최첨단 공항시설 : 안전성 · 신속성 · 편리성 확보

- 1,700만평의 공항부지, 활주로 4~5개, 153대 동시 주기
- 4,000m급 장대형 평행 활주로 - 이착륙 안전도 제고(활주로 길이는 항공사가 취항공항 선정의 최우선 조건) 및 초대형 항공기 수용가능

※ 활주로 규모 - 3,750×60m(갓길포함 84m) 두께 105cm

- 설계기준 : New Large Aircraft(날개 80m, 길이 79m, 중량 491톤, 656명 탑승)

cf) B747-400 : 날개 64.4m, 길이 70.6m, 중량 385톤(421석)

- 비행장 시설 공정 : 75.7%('99년말 99.2%)

- 여객터미널

- 길이 1,066m, 폭 149m, 높이 33m, 연면적 15만 40평(축구장 60배 크기)
- 252개의 check-in-counter에서 시간당 6,400명(1일 15만명)
 - ※ 최종단계 : 576개 CIC에서 시간당 15,000명 처리
- 시간당 32,000개의 수하물을 처리하는 자동수하물처리시스템(BHS)
- 공정율 : 70.7%('99년말 86.8% 예정)

※ 인천공항의 환승 편의시설

- 여객터미널

- 단일 터미널 세계 최대 규모로 환승편의 고려
- 환승지역 구조(환승통과 동선의 단순화)
 - * 2층 도착(환승지점 6개소)→보안검색→3층(출발층)-편의시설 이용-출국
 - * 환승 호텔
 - * 통과 여객을 위한 격리 대합실 설치(스키폴 · 히드로 · 맥카란공항)
- 환승수하물처리 : 10분 소요

- 공항내 편의시설

- 여객터미널 편의시설 규모 : 11,154평(터미널 면적의 7.4%)
(창이공항 15,000평<17.8%>, 홍콩공항 10,784평<6.7%>, 나리따공항 3,932평<4.6%>, 김포공항 4,015평<6.6%> 등)
- 슈퍼마켓, 백화점, 피혁제품, 각테일바, 패션브띠끄, 전문식당, 기념품, 헬스/사우나, 비즈니스룸 등
- 한 · 영 · 중 3개국어 안내 표지

- 환승객 유치목표 : 여객의 36%('98. 김포공항 17%)

- CAT-IIIa~b등급의 운항시설 : 1단계 결항율 0.48%이하 → 최종단계 0.09%이하('98 김포 - '98년 2.48%, '97년 5.4%)
 - 레이데이터 자동처리장치(ARTS : 비행고도·경로감시) 및 지상감시레이더(ASDE : 충돌방지)
 - 초정밀 자동착륙 시스템과 전방향 표지시설(TVOR/DME : 악천후 저시정하의 안전접근보장)
 - 위성항행시스템
 - 저층난류경보장치(LLWAS) 및 공항전용기상레이더(TDWR)
- 공항통합정보시스템 : 항공기 운항정보·공항운영정보·일반행정정보·건물시설관리·방법 방재·환경감시 등을 실시간적으로 통합관리

※ 중국의 공항사정

- 153개의 민항기 취항 공항중 CAT-I등급 17개, B747-400기종 처리 가능 공항 11개
- 서비스 수준 저급

※ 일본의 공항사정

- 국제선~국내선 환승체계 미비(김포공항 환승 : 연간 100만명 이상)
- 항공수요 증가에 비해 처리용량 부족
- 고가의 공항이용료 및 항공료(예:간사이 공항 이용료 2,650엔/1인)

- 국제 환적화물의 중계지화 : 신공항 화물터미널 5.3만평(1단계)→24.7만평(최종)
 - ※ 김포(4만평)·간사이(5.6만평)·홍콩(9만평)·푸둥(1.5만평)
 - ※ 김포의 환적화물 : '98년 총 168만톤 중 50%인 84만톤(동남아 - 김포-북미 / 일본-김포-유럽간 화물중계지)
 - ※ 2단계 개발이후 해상을 통한 화물·여객수송 병행

○ **다양한 공항 Subsystem 구비**→One-Stop Service기능강화

- 국제업무지역 : 5만평 → 최종단계 45만평
 - 비즈니스·레저·쇼핑·숙박·행정지원시설 구비
 - ※ 호텔 2동 : 사업자선정·협약체결(1동은 체결협상 중)
 - 도시기반시설 공사 62.7%

- 배후지원도시 : 66만평(1단계) → 최종단계 264만평
 - 6,250세대분 주거시설 및 상업·교육시설
 - 인천시 부지매각 추진('98.12~)
 - 도시기반시설 공사 77.8%

- 자유무역지대 조성추진(법률안 국회 계류중)
 - 화물터미널 인접지역 약 30만평(80만평으로 확대예정)
 - 물류·첨단산업·국제무역·역외 금융 등
 - B-O-T방식 개발

- 영종·용유지역의 종합개발 추진
 - 국제비즈니스·상업·관광위락·공항관련 물류·산업·연구·주거기능
 - 영종도 일대 외자유치 개발추진(인천시)
 - ※ 아키에스사(프랑스) 용유도 해상 관광호텔(960실 규모)건설 추진중
 - ※ 공항도시 개발 사례 : 달라스 포트워스 공항 Las Colinas, 샬드골 공항 Roissypole, 덴버공항 Gate way, 간아시 Linku Town 등

○ 아름답고 쾌적한 공항환경 → 환경친화적인 공항(국제적인 추억과 낭만의 장)

- 녹지율 30%의 Green Airport
 - 여객(환승객) 및 시민의 휴식공간화
- 모든 시설물 Design과 Color의 통합설계
- 조경 : 한국미의 상징성과 여객의 친화성·쾌적성 제고
 - 방조제·배수갑문·공항진입로·IBC 지역에 공원조성
 - 여객터미널 실내 조경, pond·waterfall 설치 등
- 환경종합감시 시스템(TMS) : 대기질·수질·소음 등의 실시간 원격자동측정 감시

○ 입체적인 교통망

- 전용고속도로 : 방화대교북단~공항간 (6-8차선 40.2km)와
※ 고속도로 ITS시스템(20분 소요)
- 복선철도(서울역-신공항 61.5km)
※ 복선철도 : 사업자 선정 협상중
- 제2연육도로 : (인천 송도 신도시 - 신공항 14.6km)
※ 캐나다 AGRA사와 사업시행 협의 중
- 신공항전용항구(설계완료) : 5만 1천평규모(5천톤급 2선석의 화물부두, 3만톤급 1선석의 여객부두, 7만톤급 2선석의 급유부두 및 요트 마리나 등
→ 중국의 대련·천진·칭도·상해 및 북한 남포 등과의 해상교통 기지)
- 공항교통센터 : 연 면적 7.5만평(지하 4층·지상 2층)
 - 복선 전철역사(지하 4층), 옥내 주차장(5,000대 동시수용)
 - 공정 40.6%

○ 경제적 우위성

- 공항이용료 책정
※ '99. 4~10월간 재무분석 및 사용료 책정등 용역작업 中 (CSFB)
※ 인천공항 예상 착륙료 : B747-400S기준 250~300만원선

구 분	인천공항	간사이공항	홍콩공항
착륙료	250~300만원 (예상)	1,000만원	650만원
부지조성료(평당)	12만원	170만원	32만원

(※ '99. 5월 현재)

○ 이용자(항공사)편의 우선의 공항시설 배정·운영

- CIP라운지·항공사사무실등 저렴하고 충분한 시설제공
- 주요시간대 여유있는 slot부여, 티켓카운터 및 전용gate 균형부여
- 항공화물·지상조업서비스에 외국항공사의 「제3자핸들링」 허용

○ 대형국적항공사 보유

- 국적항공사의 모기지(KAL 여객수송 13위, 화물수송 2위/아시아나 세계 35위)
- 외국 대형항공사의 동아시아 지역 본부유치 필요

○ 적극적인 항공정책 추진

- 중국·인도·동남아 등 아시아 역내 시장의 노선망 신·증설
- 동북아 항공 bloc 형성 추진
- Open Sky 정책에 따른 노선 및 운항횟수 확대와 동남아 자유수송 확대 등으로 Hub공항으로의 발전전략 지속적 전개

※ 경쟁공항과의 비교

구분	인천	일본간사이	홍콩첵랍콕	상해푸둥
부지면적(만평)	355(1,435)	155(363)	378(450)	287(969)
활주로(개)	2(4)	1(3)	1(2)	1(4)
여객처리능력(만명/년)	2,700(1억)	2,500(4,000)	3,500(8,700)	2,000(7,000)
건설기간	92~2000	86~94	91~98	95~99
공항시설비(USD)	40억	135억	90억	14억
개항년도	2001. 1	94. 9	98. 7	99. 10

() 최종단계

4. 공항운영준비

□ 경영체제 개편

- 주식회사형 공사화에 따른 경영의 투명성·자율성·수익성 추구(민간자본 유입 및 민영화 기반 조성)

- 시운전 및 운영체제 보강

- 운영준비본부 및 시운전 총괄팀 신설

※ 공항시운전(단계별 실시)

- 개별시운전('99. 7개시)→계통별시운전(2000. 6월까지)→ 종합시운전(2000. 7~9)→종합모의시운전(2000.10~12)

□ 외국 투자유치

○ 투자유형

- 자본출자 : 수권자본금(4조원)에 도달할 때까지 자본 추가납입(납입자본금 16,768억원)
- 시설투자 : 국제업무지역(호텔, 업무용 시설 등)
배후지원단지(공동주택, 상업시설 등)

○ 투자관심 그룹

- 영국BAA, 프랑스ADP, 미국RA&P, 프랑크푸르트공항 등 세계적 공항운영 전문기관을 주축으로 한 투자그룹

○ 추진계획

- 재무분석(CSFB)과 연계 자본유치전략수립('99 하반기)
- 국제업무지역내 업무용시설(1동) 공사가 직접개발 추진
- 항공종사자 주거기능 확보를 위한 주택건설업체 참여 유도

□ 공항운영준비

○ 추진현황

- '97. 10~'98. 10 : 종합운영계획 수립 용역
- 교통개발연구원, 항공대, 세종대, 미국 GKMG 공동
- '98. 9 : 공사내 운영준비본부 발족
- 공사, 한국공항공단, 관세청, 항공사 등 64명

○ 주요내용

- 업무별 관리운영 절차 및 계획수립
- 주기장, 이동지역, 소방 및 구조, 교통대책 등
- 분야별, 시설별 관리체제 및 조직모형 설정
- 핵심기능별 직영, Outsourcing 확대

○ 공항시설 사용료 체계 및 요금 설정

- 재장자립기반 마련 및 항공사 유치에 적합한 요금수준 책정
- 공항시설사용료 징수 절차 수립, 사용료 관련 규정 정비('99 하반기)

○ 출입국 절차 간소화

- CIQ내 여객처리의 목표시간대 설정 및 체계적 관리방안 강구(45분 기준→30분)
- MRP(Machine Readable Passport)의 조기 도입

○ 입국장 면세점 설치

- 1층 입국장내 2개소(200평)
- 외화 해외유출 억제, 입국자 편의제공 및 수입증대
※ 창이, 쿠알라룸푸르, 장개석공항 설치