

보도 일시	2022. 7. 4.(월) 16:30	배포 일시	2022. 7. 4.(월) 16:30
담당 부서 <총괄>	항공기상청 기획운영과	책임자	과장 김경립 (032-222-3001)
		담당자	연구관 안광득 (032-222-3018)

미래항공기상 전환 첫걸음 내딛어

- 차세대 항공교통 지원 항공기상 기술개발 사업 착수 -

- 항공기상청(청장 손승희)은 항공기 운항단계별 의사결정을 지원하는 『차세대 항공교통 지원 항공기상 기술개발(NARAE-Weather)』 사업의 시작을 알리는 첫 회의를 7월 4일(월) 서울 연세세브란스빌딩에서 개최하였다.
- 이번 회의는 산·학·연·관 전문가 약 60여 명이 참석한 가운데 차세대 항공교통 지원 항공기상 기술개발(NARAE-Weather) 사업의 연구계획을 논의하고 차세대 항공기상 발전방안을 모색하고자 마련하였다.
- 이 사업은 미래항공교통 환경 변화에 효과적으로 대응하기 위해 세계 항행계획과 우리나라의 국가항행계획에 따라 항공기상정보를 전자(디지털) 기반의 입체적 정보로 전환하여 항공기 이륙부터 착륙까지 전 단계를 지원하는 지능형 항공기상정보 서비스 체계를 실현하는 중장기 사업으로 5년 간(22년~26년) 254억원 규모로 추진한다.
- 개발 기술은 △항공과 기상정보 통합 및 자동 감시 분석, △항공 위험기상 상세 예측 및 검증, △항공운항 의사결정 지원 4차원(4D) 항공기상서비스 분야로 추진하며 한국전자통신연구원, 서울대학교, 연세대학교, (주)한국해양기상기술 등이 참여한다.

- 이 사업은 미래항공교통에 시의적절하게 대응함은 물론 국제민간항공기구(ICAO)의 자동화·광역화·무인화라는 미래항공체계의 요구에도 부합하게 된다.

- 손승희 항공기상청장은 “ 국제적인 흐름인 미래항공교통 체계 전환을 대비하는 차세대 항공기상 기술개발이 첫 걸음을 내딛게 되었습니다. 그동안 기상업무 중 중요한 업무임에도 상대적으로 대응이 부족했던 항공기상업무가 이 사업을 통해 의미있는 발전이 이루어지는 계기가 마련되었습니다. ” 라고 말했다.

- 붙임 1. 착수 회의 행사 사진
2. 차세대 항공교통 지원 항공기상 기술개발 사업 개요
3. 미래 항공기상서비스의 변화



| 착수회의 기념사진(앞줄 왼쪽에서 여섯번째 손승희 항공기상청장) |

□ **추진배경**

- (환경변화) 항공교통량이 꾸준히 증가(코로나 이전 연 6%)하였으나, 한정된 기반 시설(인프라-공역·공항 등)로 항공운항의 효율성 향상 요구 증대
 - ※ 항공교통량 추이(만대): 48.5('10년)→58.5('13년)→73.9('16년)→84.2('19년)
- (국내·외정책) 자동화·광역화·무인화되는 미래항공체계*에 대비해 국제민간항공기구는 전환계획을 수립('13.9), 우리나라도 국가항행계획**을 마련('21.8.)
 - * (미래항공체계-궤적기반운영) 항공운항에 관련된 모든 정보를 실시간 공유하여, 계획부터 종료 시까지 끊임없는 최적 비행을 통한 항공운항의 효율성을 극대화
 - ** 우리나라의 항공교통을 안전하고 효율적 처리하기 위한 국가차원의 종합계획
- (추진 방향) 항공기상정보의 상세화·입체화·확률화를 통해 운항단계별 의사결정을 지원하는 차세대 항공기상서비스 기반 마련

□ **사업 개요**

- (사업명) 차세대 항공교통 지원 항공기상 기술개발(NARAE-Weather)
- (사업목적) 비행단계별 항공운항 의사결정을 지원을 통한 항공운항 안전성 확보 및 운항 효율성 극대화
- (기간/총예산/방법) '22.4.~'26.12.(4년9개월)/ 254억원/ 전문연구기관 위탁

□ **'22년 과제별 선정 연구기관**

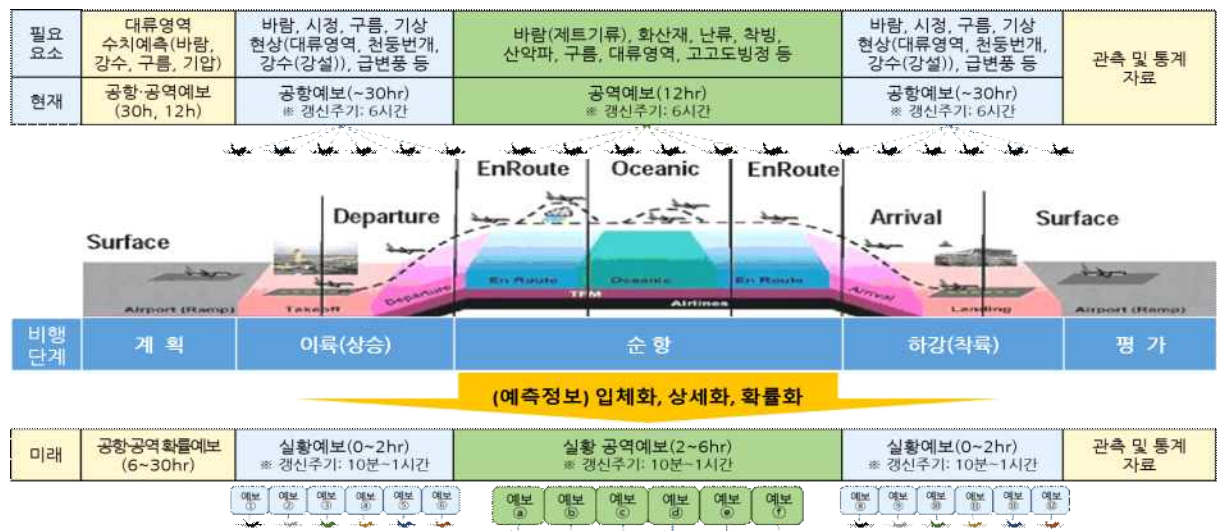
과 제 명	연구책임자 (주관연구기관)
항공·기상정보 자료(데이터) 통합 및 입체화 기술개발	안도섭 (한국전자통신연구원)
공항기상 예측 및 후처리 기술개발	김정훈 (서울대학교)
공항·공역 위험기상 확률예측 기술개발	전혜영 (연세대학교)
의사결정 지원 항공기상정보 전환 기술개발	윤석영 (㈜한국해양기상기술)

□ 기술개발 내용

- (자료(데이터) 통합·입체화) 기상정보와 항공정보를 시·공간으로 입체적으로 통합하고 사용자가 원하는 시점에 맞춤 형태로 정보 제공 기술 개발

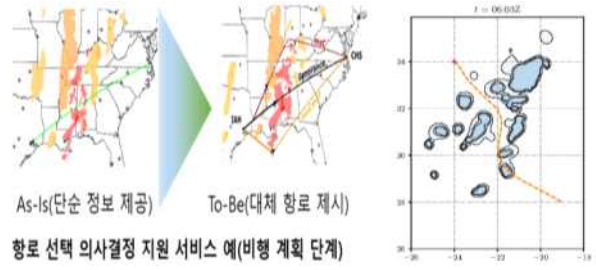
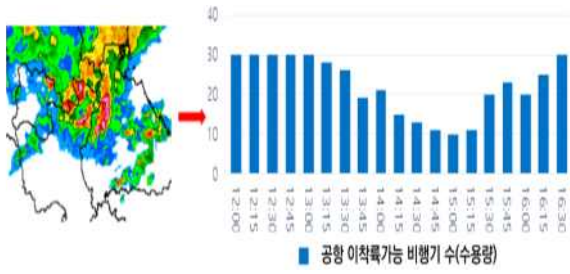







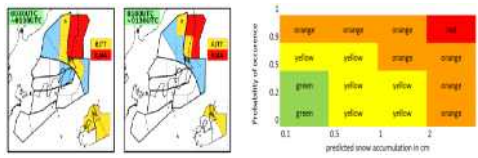
- (특화예측) 비행 중인 항공기의 전술적(0~2시간) 의사결정과 계획된 항공기의 전략적 의사결정(2~8시간)에 필요한 예측정보 산출기술 개발



- (수요자 중심의 정보) 수치적 기상정보를 의사결정을 지원하는 영향정보 (Risk-Matrix 형태)로 자동 전환하고 수요자별(관제사·조종사·항공기상

예보관 등) 최적화된 맞춤 서비스(가시화, 표출 등) 기술개발



구 분	AS-IS ('21)	TO-BE('27)
자료의 개별 분석·관리	<ul style="list-style-type: none"> · 기상청은 기상정보만, 관제기관은 항공정보만 분석·관리 * 관제기관은 기상정보를 기상청 홈페이지로 확인 · 수요자가 항공운항에 필요한 기상정보를 직접 파악 및 분석 · 국제기준(1950년 설정)에 따라 정해진 형태(문숫자 이미지)의 기상정보 제공으로 활용성 낮음  <p>< 현재 항공기상정보 전달 체계 ></p>	<ul style="list-style-type: none"> · 운항 항공기별 맞춤형 기상정보 제공을 위해 항공정보와 항공기상정보 통합 · 기상정보를 수요자 운영시스템에 통합 표출이 가능한 형태(격자, 비격자)의 정보 생산 및 제공 * 정보의 상호호환성 향상으로 수요자가 항공운항 관련 필요한 정보만 수집·활용  <p>< 산출물 예시(4D 통합항공기상 플랫폼) ></p>
위험기상 인식 지연	<ul style="list-style-type: none"> · 위험기상 발생 시, 기상정보 수집·분석 및 예보 생산절차로 수요자에게 전달되는 시간 지연 	<ul style="list-style-type: none"> · 통합 데이터 기반으로 항공운항에 영향을 미치는 위험기상 실시간 자동 감시·분석 및 신속 제공
생산자 중심의 항공기상 정보	<ul style="list-style-type: none"> · 수요자의 항공기상정보 사용 목적을 고려하지 않은 정해진 주기와 형식의 정보 	<ul style="list-style-type: none"> · 공항 이착륙 등 전술적(0~2시간) 항공운항 지원을 위해 빠른 주기로 갱신되는 고해상도 기상정보 생산 * 매시간 생산되는 10분 간격 예측정보 · 비행계획 수립과 전략적(2시간이후) 항공교통관리를 위한 보다 정확한 항공기상 예보 생산 ※ 매시간 예보와 상황 간 차이를 자동 반영한 예측정보
기상예보의 불확실성	<ul style="list-style-type: none"> · 기상예보의 불확실성을 반영하지 않은 결정론적* 정보로 제공 * 결정론적 정보: 예보한 현상이 필히 발생 	<ul style="list-style-type: none"> · 수요자 의사결정 과정에서 기상예보의 불확실성을 고려할 수 있도록 현상의 발생확률, 강도 및 신뢰도 등 부가정보 제공 
항공운항에 미치는 영향정보 부재	<ul style="list-style-type: none"> · 기상 관점의 정보를 일방 제공하고 수요자별 항공운항에 미치는 영향분석 ※ 기상에 대한 이해수준에 따라 위험 수준 판단이 상이할 수 있음  <p>< 현재 공역예보 ></p> <ul style="list-style-type: none"> ※ 위험기상만 제공되어, 수요자별 공항·공역·항공기 등에 대한 영향도 직접 판단 	<ul style="list-style-type: none"> · 비행단계(이착륙·순항 등)에 따라 항공기상이 항공운항에 미치는 영향을 고려하여 대응방안을 제시하는 영향정보 제공 ※ 항공기상 통합정보와 확률예측정보로 산출 예시) 이착륙 의사결정 지원정보 위험기상 회피 정보 최적 비행경로 산출 정보  <p>< 영향정보(x축 예상강설량, y축 발생확률) ></p> <ul style="list-style-type: none"> ※ 녹색→노랑(경계)→주황(주의)→빨강(위험) 순으로 특정 지역·공역·항공기 등에 대한 영향 제공 위험 수준 시 비행 제한 고려