



미래항공기상 전환의 첫걸음

차세대 항공교통 지원 항공기상 기술개발

알아보기



차세대 항공교통 지원 항공기상 기술개발 사업이란?

사업개요

미래항공교통 환경 변화에 대응하기 위해
항공기상정보를 디지털 기반의 입체적 정보로 전환하여
항공기 이륙부터 착륙까지 전 단계를 지원하는
지능형 항공기상정보 서비스 체계를 실현하고자
5년 간(22년~26년) 254억원 규모로 추진합니다.

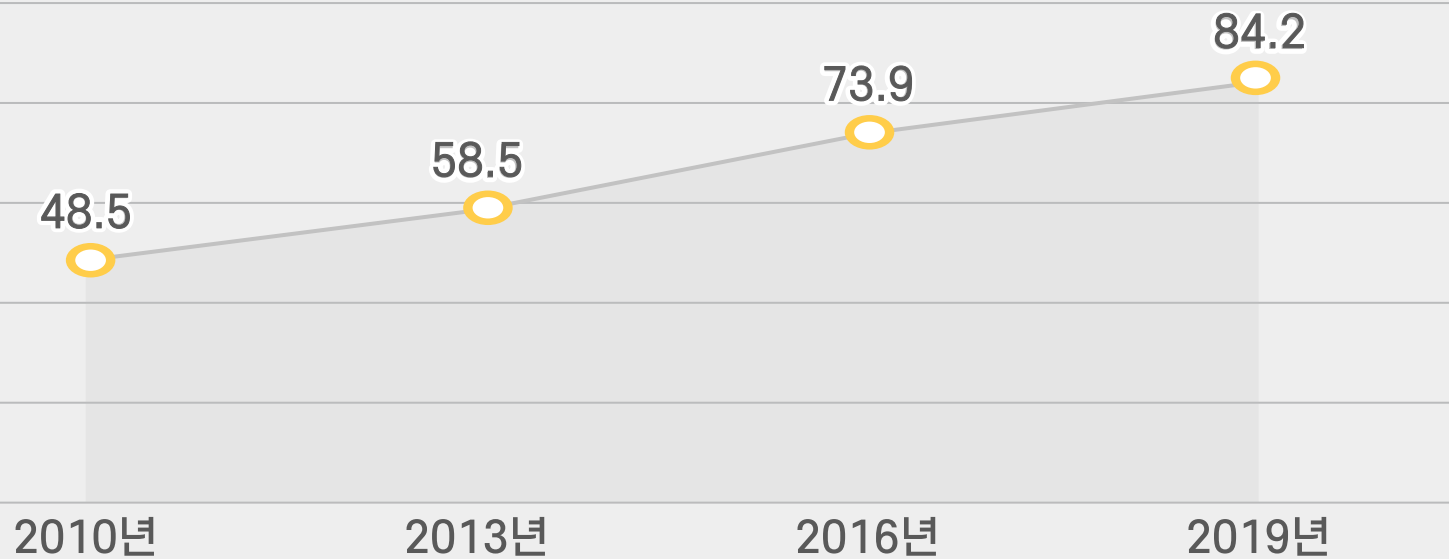
기술분야

- ✓ 항공과 기상정보 통합 및 자동 감시 분석
- ✓ 항공 위험기상 상세 예측 및 검증
- ✓ 항공운항 의사결정 지원 4D 항공기상서비스

항공기상 기술개발 왜 필요할까요?

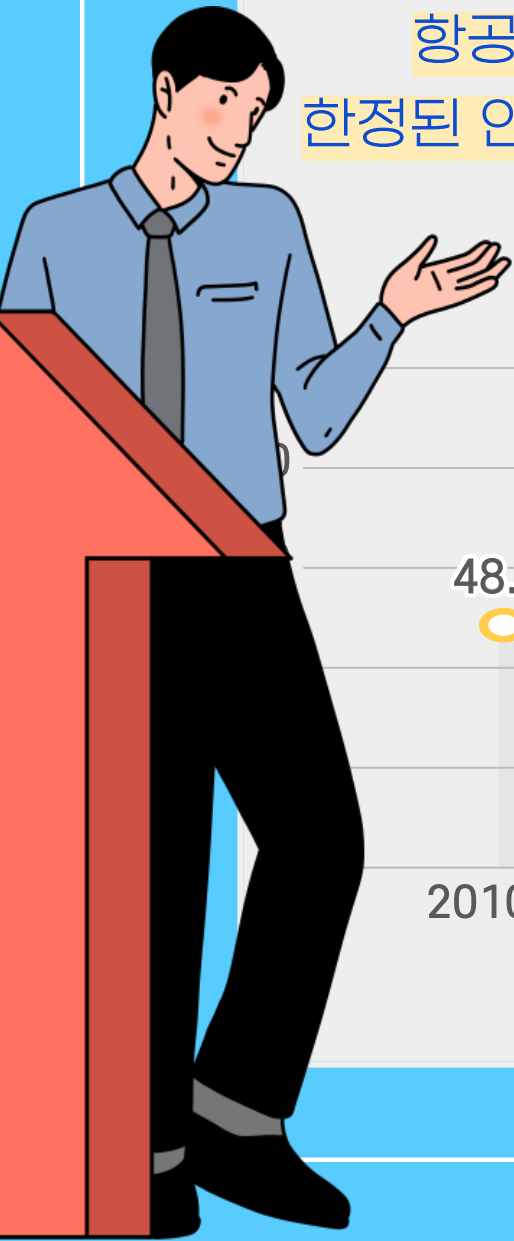
항공교통 환경변화

항공교통량이 꾸준히 증가(코로나 이전 연 6%)하였으나
한정된 인프라(공역·공항 등)로 항공운항의 효율성 향상 요구 증대



● 항공교통량 (단위: 만대)

출처: 국토교통부

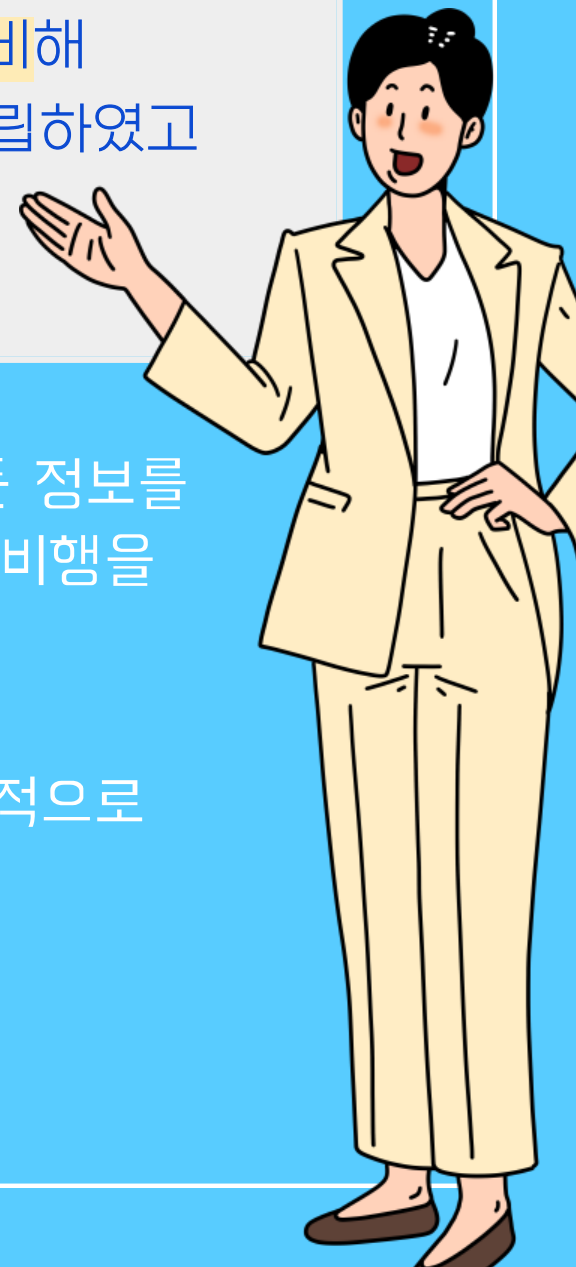


항공기상 기술개발 왜 필요할까요?

국내외 정책변화

자동화·광역화·무인화되는 미래항공체계*에 대비해
국제민간항공기구(ICAO)는 전환계획(2013.9.)을 수립하였고
우리나라도 국가항행계획*(2021.8.)을 마련

- * (미래항공체계-궤적기반운영) 항공운항에 관련된 모든 정보를 실시간 공유하여 계획부터 종료 시까지 끊임없는 최적 비행을 통한 항공운항의 효율성 극대화
- * (국가항행계획) 우리나라의 항공교통을 안전하고 효율적으로 처리하기 위한 국가차원의 종합계획



① 항공·기상정보 데이터 통합 및 입체화



어떤 기술인가요?

기상정보와 항공정보를 시·공간 입체적으로 통합하고 사용자가 원하는 시점에 맞춤형 정보를 제공하는 기술입니다.

어떻게 바뀌나요?

항공기상청과 관제기관이 각각 분석·관리하던 정보가 맞춤형 기상정보로 통합되고 수요자 운영시스템에 통합 표출이 가능한 형태로 정보생산과 제공도 가능해질 전망입니다.



항공기상, 어떤 기술이 개발되나요?

① 항공·기상정보 데이터 통합 및 입체화



② 특화예측



어떤 기술인가요?

비행 중인 항공기의 전술적(0~2시간) 의사결정과 계획된 항공기의 전략적 의사결정(2~8시간)에 필요한 예측정보를 산출하는 기술입니다.

어떻게 바뀌나요?

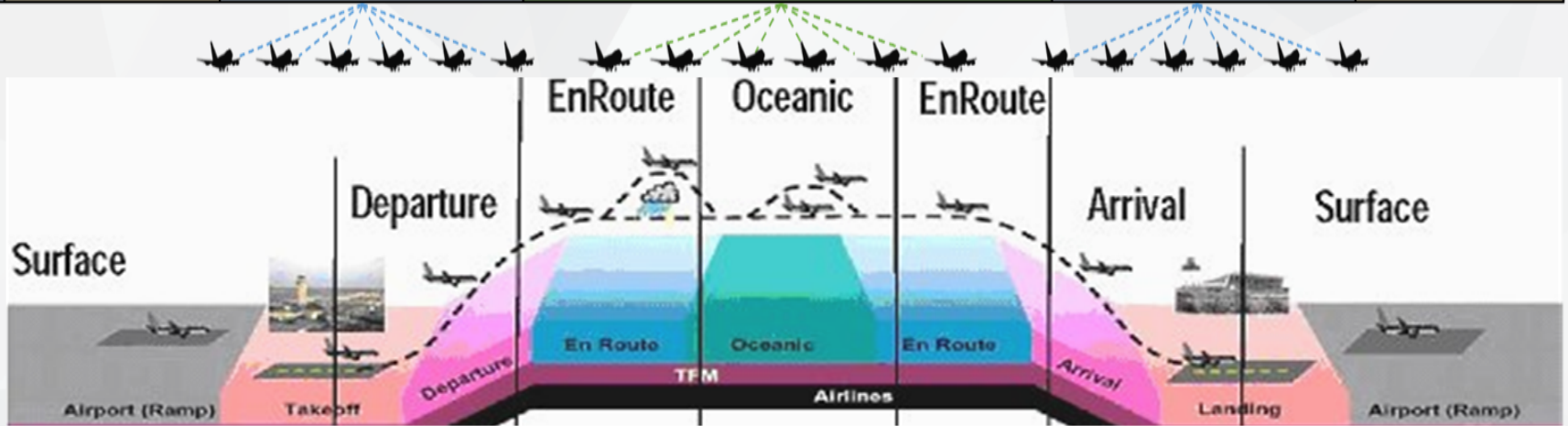
전술적 항공운항 지원을 위해 빠른 주기로 갱신되는 고해상도 기상정보와, 비행계획 수립 및 전략적 항공교통관리를 위한 보다 정확한 항공기상 예보를 생산할 수 있습니다.



항공기상, 어떤 기술이 개발되나요?

② 특화예측

필요 요소	대류영역 수치예측(바람, 강수, 구름, 기압)	바람, 시정, 구름, 기상 현상(대류영역, 천둥번개, 강수(강설)), 급변풍 등	바람(제트기류), 화산재, 난류, 착빙, 산악파, 구름, 대류영역, 고고도빙정 등	바람, 시정, 구름, 기상 현상(대류영역, 천둥번개, 강수(강설)), 급변풍 등	관측 및 통계 자료
현재	공항·공역예보 (30h, 12h)	공항예보(~30hr) ※ 갱신주기: 6시간	공역예보(12hr) ※ 갱신주기: 6시간	공항예보(~30hr) ※ 갱신주기: 6시간	



비행 단계	계 획	이륙(상승)	순 항	하강(착륙)	평 가
-------	-----	--------	-----	--------	-----

(예측정보) 입체화, 상세화, 확률화

미래	공항·공역 확률예보 (6~30hr)	실황예보(0~2hr) ※ 갱신주기: 10분~1시간	실황 공역예보(2~6hr) ※ 갱신주기: 10분~1시간	실황예보(0~2hr) ※ 갱신주기: 10분~1시간	관측 및 통계 자료
----	---------------------	--------------------------------	-----------------------------------	--------------------------------	------------

③ 수요자 중심의 정보



어떤 기술인가요?

수치적 기상정보를 의사결정을 지원하는
영향정보로 자동 전환하고 수요자별로
최적화된 맞춤서비스를 제공하는 기술입니다.

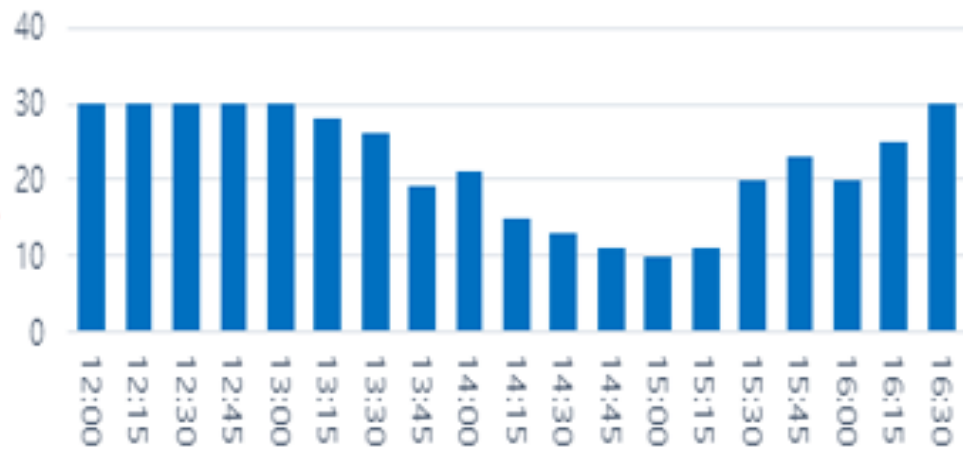
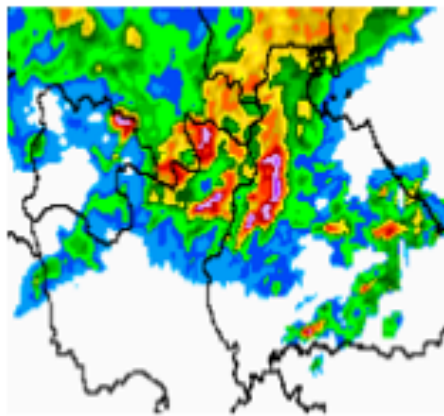
어떻게 바뀌나요?

수요자 의사결정 과정에서 현상의 발생확률,
강도 및 신뢰도 등 부가정보와 비행단계에 따라
항공기상이 항공운항에 미치는 영향을 고려해
대응방안을 제시하는 영향정보를 제공합니다.



항공기상, 어떤 기술이 개발되나요?

③ 수요자 중심의 정보



공항 이착륙가능 비행기 수(수용량)



항로 선택 의사결정 지원 서비스 예(비행 계획 단계)

「미래 항공기상서비스의 변화」

구분	현행(2021년)	향후(2027년)
자료의 개별 분석·관리	<ul style="list-style-type: none"> · 기상청은 기상정보만, 관제기간은 항공정보만 분석·관리 · 수요자가 항공운항에 필요한 기상정보 직접 파악 및 분석 	<ul style="list-style-type: none"> · 운항 항공기별 맞춤형 기상정보 제공을 위해 항공정보와 항공기상정보 통합 · 기상정보를 수요자 운영시스템에 통합 표출 가능한 형태로 정보 생산 및 제공
위험기상 인식 지연	<ul style="list-style-type: none"> · 위험기상 발생 시, 기상정보 수집·분석 및 예보 생산절차로 수요자에게 전달하는 시간 지연 	<ul style="list-style-type: none"> · 통합 데이터 기반으로 항공운항에 영향을 미치는 위험기상 실시간 자동 감시·분석 및 신속 제공
생산자 중심 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 항공운항 지원을 위해 빠른 주기로 갱신되는 고해상도 기상정보 생산 · 비행계획 수립과 전략적 항공교통관리를 위한 보다 정확한 항공기상 예보 생산
기상예보 불확실성	<ul style="list-style-type: none"> · 기상예보의 불확실성을 반영하지 않은 결정론적 정보 제공 	<ul style="list-style-type: none"> · 수요자 의사결정 과정에서 기상예보의 불확실성을 고려할 수 있도록 현상의 발생확률, 강도, 신뢰도 등 부가정보 제공
항공운항에 미치는 영향정보 부재	<ul style="list-style-type: none"> · 기상 관점 정보를 일방적으로 제공하고 수요자가 항공운항에 미치는 영향 분석 	<ul style="list-style-type: none"> · 비행단계에 따라 항공기상이 항공운항에 미치는 영향을 고려해 대응방안을 제시하는 영향정보 제공

미래항공기상의 첫걸음 항공기상청이 함께합니다!

국제적인 흐름인 미래항공교통 체계 전환을 대비하는
차세대 항공기상 기술개발이 첫걸음을 내딛게 되었습니다.

정형화된 항공기상정보에서 벗어나 입체화된 맞춤형 상세 정보를 제공하여
하늘길을 이용하는 국민의 안전과 항공기의 경제적 운항을 위해 노력하겠습니다.

