

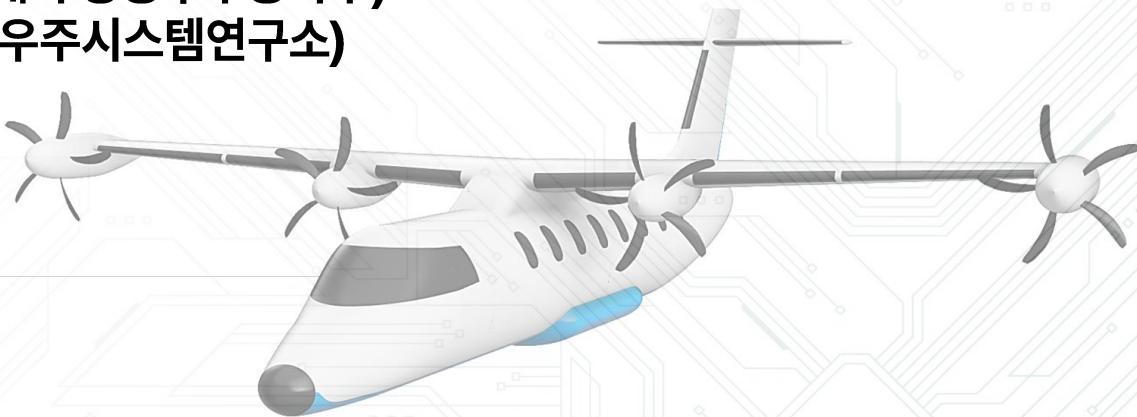
2024 선도연구센터 지정서 및 현판 수여식

# 산업수요기반 고효율 · 안전 항공핵심기술 연구센터

주관기관 경상국립대학교

책임자 명노신 교수(우주항공대학 항공우주공학부)  
소장(부설 항공우주시스템연구소)

2024년 9월 11일 14:00-16:00



# 목 차

## 1 센터 개요

1. 항공핵심기술 선도연구센터 개요
2. 선도연구센터 개요: 필요성
3. 선도연구센터 개요: 창의성 및 핵심성

## 2 센터 운영

## 3 대표 연구 성과

# 항공핵심기술 선도연구센터 개요

센터명	산업수요기반 <b>고효율·안전 항공핵심기술</b> 연구센터
참여기관(6개)	<b>경상국립대학교(주관)</b> , 울산과학기술원, 서울대학교, 한국과학기술원, 한국항공대학교, 한양대학교
참여기업(11개)	<b>한국항공우주산업(주), 현대로템(주), (주)ANH Structure</b> , (주)케이더블유티솔루션, (주)넥스트폼, (주)니어스랩, (주)라캠텍, (주)휴먼컴퍼지트, 아진일렉트론, 굿세라(주), 경남TP
참여지자체(3개)	<b>경상남도, 진주시, 사천시</b>
국제협력기관(12개)	캐나다 McGill University, 독일 Fraunhofer ICT, 영국 Cranfield University 등 12개
사업기간	2017. 6. 01~2024. 2. 29(6년 9개월; 1-2단계)
총사업비 (198.31억원)	<b>국고 135억원+대응자금 63.31억원</b> (지자체 28억원+기업 24.51억원+대학 10.8억원)
핵심연구원(13.2명)	연평균 <b>13.2명 참여</b> (3개 그룹)
센터의 차별성	<ul style="list-style-type: none"><li>• 전기간 지자체와 KAI, 현대로템 등 참여기업의 <b>대규모 대응자금 확보를 통해</b> 산업수요기반의 <b>고효율·안전 항공핵심기술</b>을 다수 개발함</li><li>• 전문 연구소가 절대적으로 부족한 경남항공국가산단의 <b>산학 R&amp;D 센터 기능을 담당하는 자립형 항공 R&amp;D 센터 비전</b></li></ul>

# 선도연구센터 개요: 필요성

## 항공산업의 미래 먹거리 핵심 산업 부상

- ☑ 국내 항공기 생산규모 5조 6천억원(2015), 연평균 성장률 21.9%(2012-15)
- ☑ 국내 항공기 개발 사업 및 항공산업의 고속 성장으로 **미래 먹거리 핵심 산업으로 부상**

## 항공핵심기술 국가 전략분야 씨앗기술 창출 거점센터 역할 요구

- ☑ 제 3차 과학기술계획(2013-2017)상의 국가전략기술 부문 **"우주·항공·국방의 성장동력화"**
- ☑ 국내 유일 **경남항공국가산단 R&D 기능** 활성화와 **인력양성**을 위한 산업수요기반 R&D센터



# 선도연구센터 개요: 창의성 및 핵심성

## 신규시장 진입 및 기술장벽 극복을 위한 고효율 · 안전 항공핵심 원천기술 확보

- ☑ (그룹 I) 복합재의 **태생적 난제를 극복**하는 마이크로기술 기반의 복합재구조 혁신기술
- ☑ (그룹 II) 신규 인증 기준 충족 및 **복합재 구조 적용 가능 다물리-고기능 안전 핵심시스템** 통합 설계기술
- ☑ (그룹 III) 세계적 수준의 **구조손상 및 결빙 기인 Upset** 회복 비행제어, 오류-제로 다중화 시스템



# 목 차

1 센터 개요

2 센터 운영

3 대표 연구 성과

센터 운영

# 센터 운영

- ☑ **전담특허관리자(CPO)** 유치를 통해 연구단계별 **차별화된 지재산권 및 기술사업화 전략 수립**
- ☑ **주간회의, 월간회의, 분기별 워크숍, 운영위원회, 산학연위원회, 참여기업 워크숍, 기술사업화위원회** 개최
- ☑ **센터 홈페이지(actrc.gnu.ac.kr) 기반 개방형 정보 공유 인프라** 구축(뉴스레터 26회, 장비브로셔 4회, 공지사항, 갤러리, 주요 학위논문 등) 및 센터 성과와 학술 활동에 관한 **언론보도 50건**
- ☑ **대표대학원생 회의(총 9회), 공동연구 실무회의(총 25회), 전담특허관리자와의 특허컨설팅(총 26회)** 개최
- ☑ 학술대회 **특별세션(9회)과 연구회(3회) 개최**를 통해 국내외 연구자 간의 학제적 정보 교류



- 최신연구역량 확보를 위해 **신진교수 핵심연구원 3명(18년, 20년, 22년)** 충원
- **대학 대응자금 10.8억원**을 센터 기반 구축에 활용
- **전담특허관리자를 통해 우수 특허 창출 및 기술사업화 지원**(24년 1월 지식재산백서 I, II 발간)
- **센터 내 산학협력 전담교수 지정**을 통해 컨소시엄 내 산학협력 네트워크 구축

# 목 차

## 1 센터 개요

## 2 센터 운영

## 3 센터 연구 성과

1. 정성적 연구 성과
2. 연구 성과의 질적 우수성 수준
3. 산학협력 연구 업적 수준
4. 연구 주제 융합을 통한 우수 공동 연구 창출
5. 전주기 집단 공동 연구 실적 및 우수성



# 정성적 연구성과 I

## 학술활동 실적

- ☑ SCIE 논문 220편 게재(상위10% 148편(비율 67%), 과제 기여도(평균) 76%, 공동연구 비율 55%)  
(SCOPUS, KCI 공동연구 비율 각각 66%, 60%)
- ☑ 국내외 초청강연 33건, 수상실적 146건
- ☑ 특허 출원·등록 98건(미국·유럽 특허 등록 완료 5건, 심사중 1건, 지정국 진입대기중 3건, 국외특허 출원 13건)

## 인력양성 실적

- ☑ 석사 졸업생 157명, 박사 졸업생 58명 등 총 215명의 항공핵심기술 연구인력 배출
- ☑ 석박사 목표대비 127% 달성 및 석박사과정-신진연구인력 암묵지 체계 구축
- ☑ 2단계 박사학위 배출 인력 1단계 대비 30% 상승, 다수의 석박사 인력을 유치할 수 있는  
글로벌대학 30 사업 선정과 국내 최초 우주항공대학 설립(24.03)

## 산학연계 실적

- ☑ 참여 지자체 현금 28억 원을 지원받아 총 82건의 장비 및 공동활용 인프라 구축
- ☑ 참여기업 24.51억 원을 지원받아 공동연구 수행(참여기업 워크숍 7회 개최)
- ☑ 스핀오프 산학 프로젝트 161건(213억원), 기술이전 46건(6.25억) 및 기술지도 86건
- ☑ 사업화 완료 5건, 사업화 추진 중 4건(핵심연구원 창업 2건 및 학생 창업 1건 포함)

# 정성적 연구성과 II

## 국제협력 실적

- ☑ **국내외 학술대회 33건 개최**
- ☑ 캐나다 McGill University, 독일 Fraunhofer ICT, 미국 Iowa State University 등 11개국과 **76건의 국제공동연구(73억)**를 수행하고 협력체계(**MOU 19건**)를 구축
- ☑ US AFOSR, Lockheed Martin 등으로 부터 **순수해외과제 5건(10.63억) 수주**

## 기술이전/사업화 실적

- ☑ 기술이전 **46건(6.25억)** 및 **기술지도 86건** 달성
- ☑ 사업화 완료 **5건** 및 사업화 추진중 **4건**, 상품화/사업화 중인 **교수 창업 2건 및 학생 창업 1건**
- ☑ 전시회 참여 6건, 홍보물 제작 1건, 기타(기술시연 등) 7건, **합계 14건의 기술마케팅**을 수행

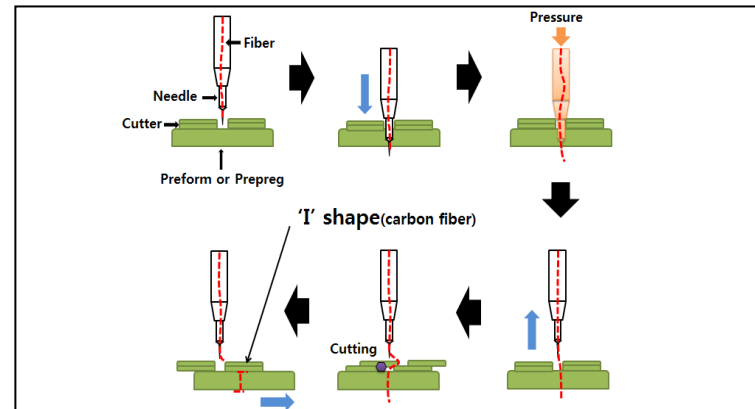
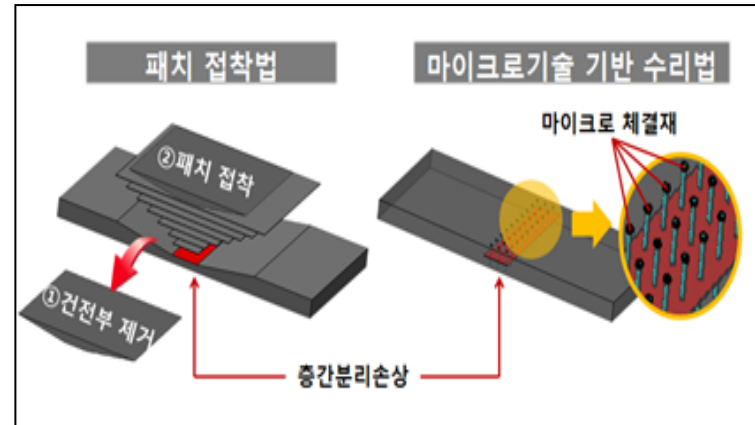
## 공동연구 실적

- ☑ 분기별 공동연구 **워크숍 정례화(27회 개최)**를 통한 공동연구 활성화
- ☑ **실무자간 공동연구회의(25회 개최)**를 통한 네트워크유기성 강화
- ☑ 연구 주제별 세미나 개최를 통한 학술성과 공유 및 확산 노력
- ☑ 산학협력 전담교수 지정, 신진교수 총원, **도전적 문제에 대한 연구주제의 융합이 공동연구 성공의 핵심**

# 연구성과의 질적 우수성 수준

## B등급 목표 달성 및 A등급 진입을 통한 우수성

- ☑ 본 센터의 초기(2017) 연구성과 목표 수준은 **B등급(국내 학문/기술적 수준을 한 단계 Upgrade)**
- ☑ 일부 분야에서 **A등급(세계최초 또는 최고 수준의 성과)진입**

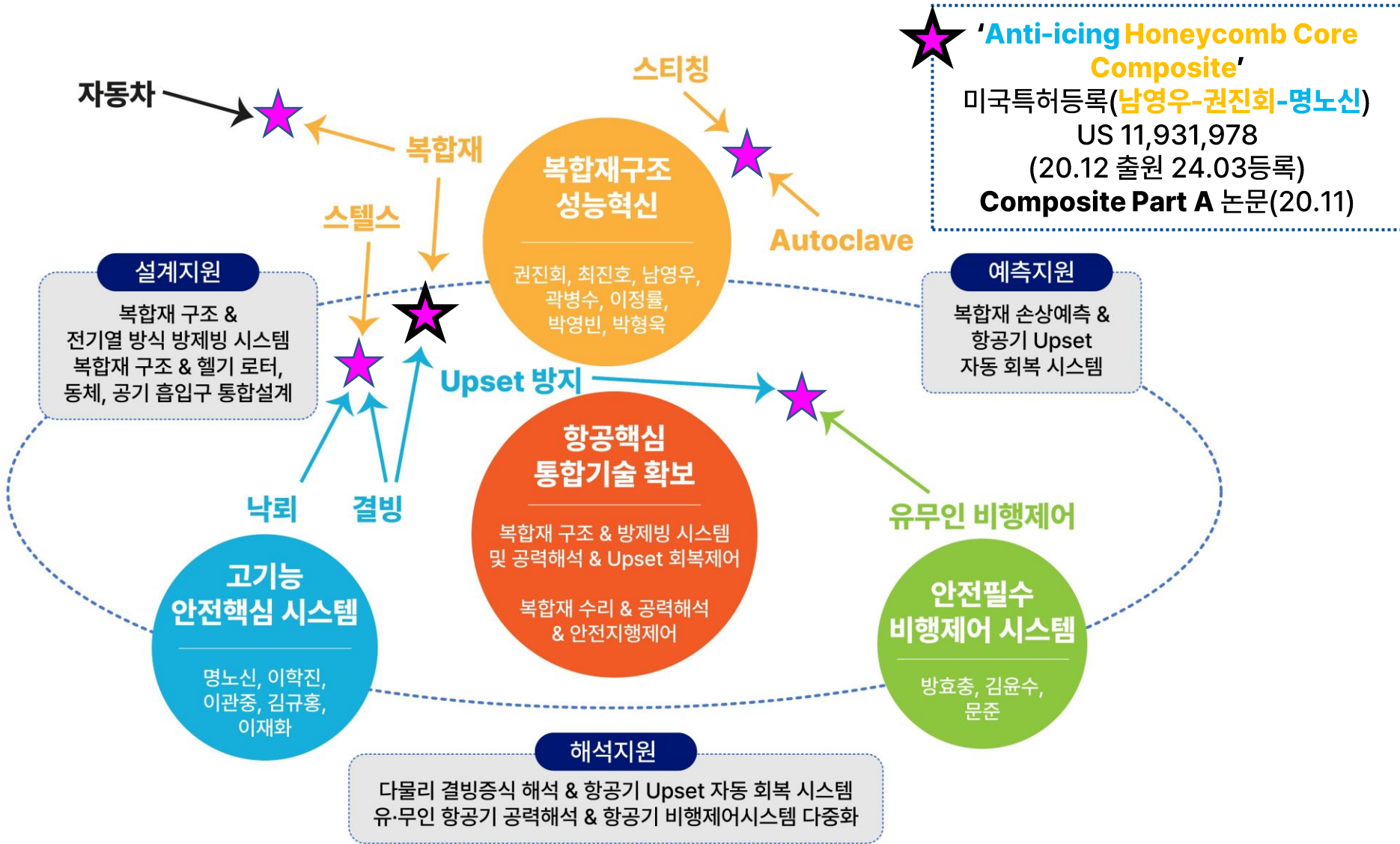


# 산학협력 연구 업적 수준

- ☑ 경남, 진주시, 사천시로부터 대응자금 **현금28억원을** 지원받아 **유기적 산학협력 인프라 구축**
- ☑ 컨소시엄 11개 기업으로부터 대응자금 **24.51억원(현금 12억원, 현물 12.51억원)**을 지원받아 공동연구
- ☑ 다수의 **기술이전, 상품화/사업화** 실적과 스핀오프 산학 프로젝트 **161건(213억원)**으로 연계



# 연구주제 융합을 통한 우수 공동연구 창출

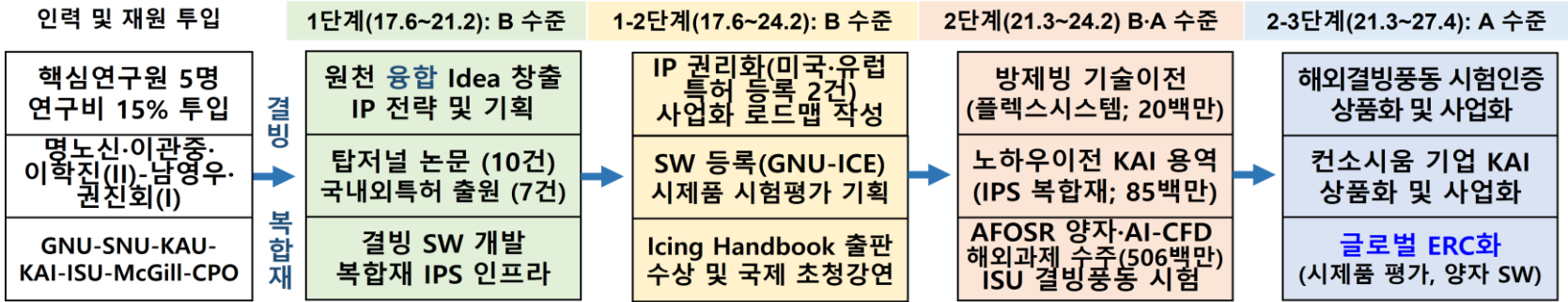


# 전주기 집단공동연구 실적 및 우수성 I

**항공기 결빙 방지 시스템(IPS)** 명노신, 이관중, 이학진(그룹 II)-남영우, 권진회(그룹 I)

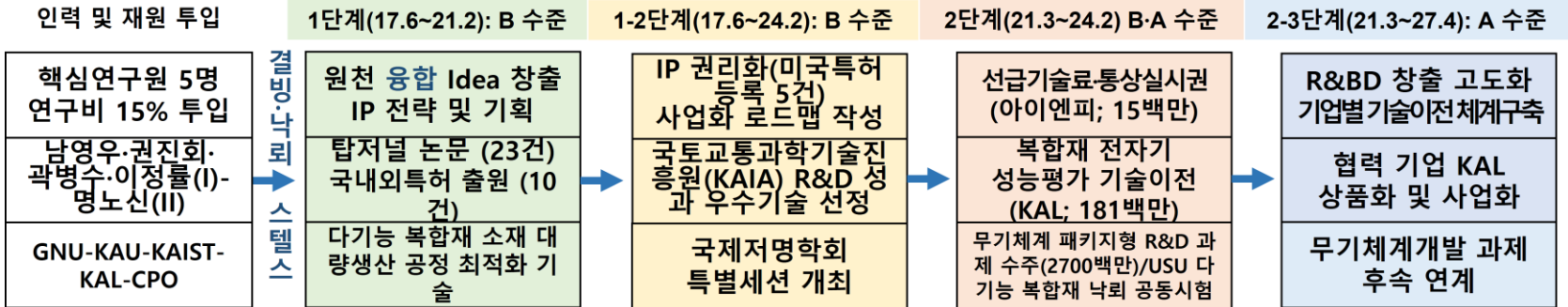
**B등급** 복합재구조-결빙보호시스템 연계 적용 문제를 동시에 해결하는 **혁신적 통합 및 Upgrade**

**A등급** 세계 최고 수준의 회전익기 **로터-동체-엔진흡입구 연계 결빙보호시스템** 전산해석 및 Meta 모델 개발



**전자기파 흡수 다기능 복합재** 남영우, 권진회, 곽병수, 이정률(그룹 I)-명노신(그룹 II)

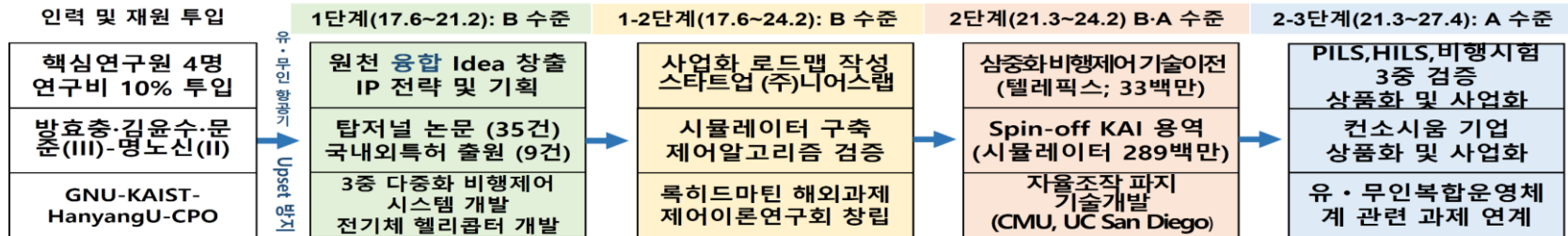
**A등급** 세계 최고 수준의 전자기파 흡수 결빙-낙뢰 보호 다기능 복합재 개발



# 전주기 집단공동연구 실적 및 우수성 II

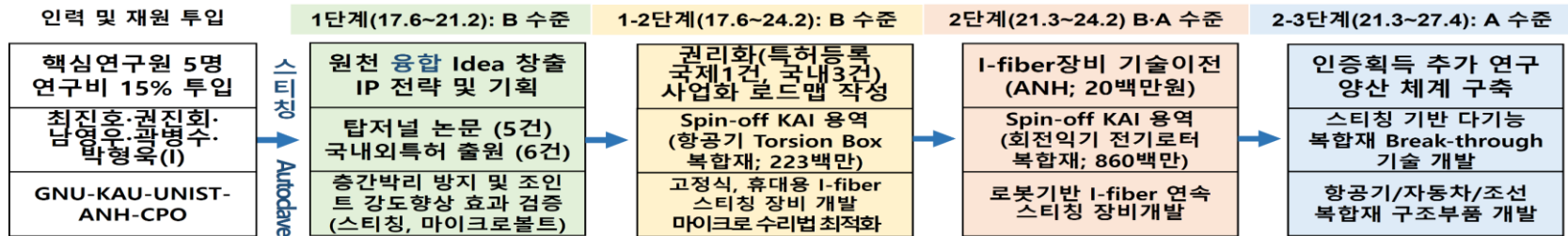
## 안전-필수 비행제어시스템

방효충, 김윤수, 문준(그룹 III)-명노신(그룹 II)



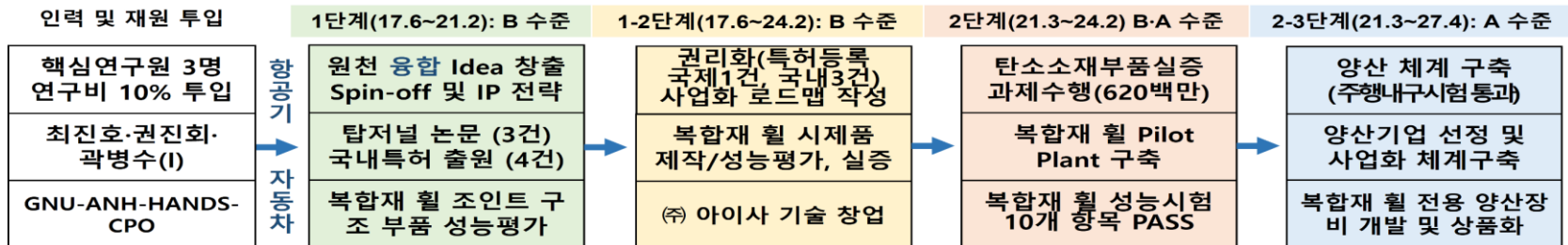
## Z-방향 보강 복합재료 스티칭

최진호, 권진희, 남영우, 광병수, 박형욱(그룹 I)



## 고성능 고효율 차량용 복합재 휠

최진호, 권진희, 광병수(그룹 I)





**경청해주셔서  
대단히 감사합니다.**