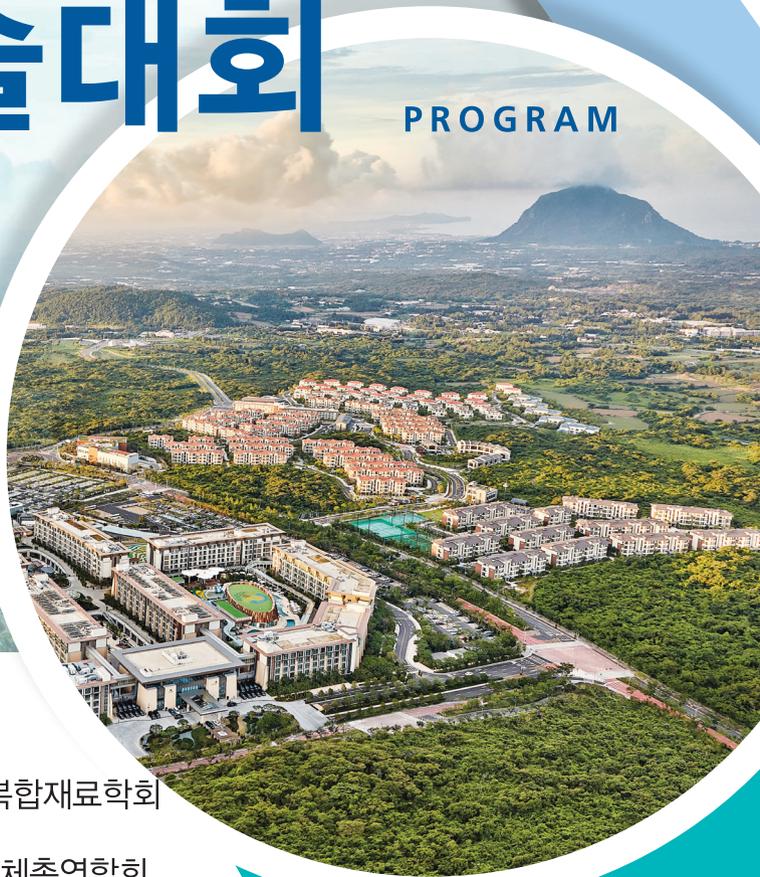


# 2023년도 한국복합재료학회 춘계학술대회

PROGRAM

2023.4.19<sup>Wed</sup> ~ 21<sup>Fri</sup>

제주신화월드 랜딩컨벤션센터



주최 :  **KSCM** 사단법인 한국복합재료학회

후원 :  **KCFST** 한국과학기술단체총연합회

 **ACT** 항공핵심기술선도연구센터  
Research Center for Aircraft Core Technology

 탄소융합산업연구조합  
소부장R&D탄소산업협력단  
CARBON COMPOSITES TECHNOLOGY RESEARCH ASSOCIATION 탄소융합산업연구조합

 **KIST** 한국과학기술연구원  
복합소재기술연구소  
한국과학기술연구원 전북 복합소재기술연구소

2023년도 한국복합재료학회

# 춘계학술대회

PROGRAM



# Contents

03	모시는 글-학회장 인사말	
04	오시는 길	
05	발표장 안내	
06	식사/등록 안내	
07	전 일정	
10	프로그램	
	● 기초강연 : 랜딩볼룸 A	10
	● 제1발표장 : 랜딩볼룸 A	11
	● 제2발표장 : 랜딩볼룸 B	15
	● 제3발표장 : 한라룸	17
	● 제4발표장 : 어리목룸	20
	● 제5발표장 : 백록룸	23
	● 제6발표장 : 영주룸	27
	● 제7발표장 : 올레룸	30
34	포스터 발표	

친애하는 한국복합재료학회 회원 여러분, 안녕하십니까?

물감으로는 묘사할 수 없을 정도로 예쁜 꽃들과 싱그런 잎들이 뿜내는 4월의 봄에, 작년에 이어 올해에도 아름다운 섬 제주에서 2023년 춘계학술대회를 개최하게 되어 얼마나 기쁘고 감사한지 모르겠습니다.

특히 지난 몇 년간은 코로나로 인해 온·오프라인 공동으로 학술대회를 운영하여, 일부 회원들께는 대면 발표의 기회를 드리지 못하기도 했으나 이번 학회에서는 드디어 완전한 대면 발표로 학회를 진행하게 되어 그 기쁨이 더 큽니다. 또한 작년 이사회에서 앞으로 춘계 학술대회는 제주에서, 추계학술대회는 내륙에서 개최하기로 결정하였는데 이번 춘계학술대회는 그 방침에 따라 개최되는 첫 번째 학회이기도 합니다. 앞으로는 더 충분한 시간을 가지고 학회의 개최 시기와 장소를 결정하고 공지하여 회원님들께 이로 인한 불편함이 없도록 더욱 최선을 다하겠습니다.

이번 춘계학술대회에는 유관학회와 기간이 겹치는 어려운 상황에서 개최하게 되었지만, 그럼에도 불구하고 400편에 가까운 논문이 발표될 것으로 예상되고, 전체 등록인원이 700여 명에 이를 것으로 생각됩니다. 이는 우리 학회가 명실상부한 중견학회로 자리매김하였음을 보여준다 할 것입니다..

이번 학술대회에서는 국과연 조장현 센터장님께서 ‘국방복합소재 개발과 응용’이라는 주제로 기조강연을 해주시고, ‘국내 탈오토클레이버 성형공정 연구 개발 동향’ 등 7개의 특별세션이 운영됩니다. 공학기술분야 특별세션이 주를 이루지만 ‘경남 항공우주산업 정책 및 미래전략’이라는 주제의 정책 특별세션도 열려 학술대회의 주제가 다양화되고 있습니다. 부디 이번 학회가 많은 회원님들이 참여하여 연구의 성과를 공유하고 복합재료 분야 정보를 나누는 유익한 장이 될 수 있기 기원합니다.

학술대회 준비를 위해 노고를 아끼지 않으신 김윤해 조직위원장을 비롯하여 수석이사님들과, 부분회장님들, 조운혜 실장님 및 관계자 여러분께 진심으로 감사드립니다. 또한 평소 학회에 큰 도움을 주신 특별회원사 대표님들, 기기전시기업들에도 큰 감사를 드립니다, 회원 여러분의 평안을 기원합니다.

한국복합재료학회 회장  
권진희 올림

· 제주신화월드 : 제주특별자치도 서귀포시 안덕면 신화역사로 304번길 38



## ☎ 택시 이용 시

- 제주국제공항 → 제주신화월드 (편도 약 45분 정도 소요)

## 🚌 버스 이용 시 (제주국제공항에서 출발 시)

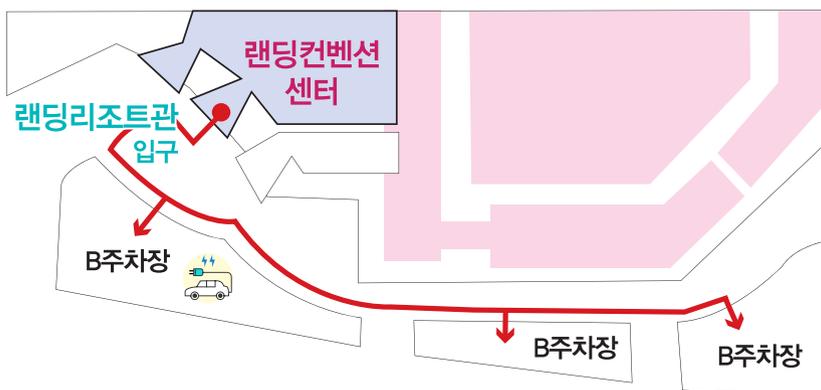
제주공항 1층 4번 게이트 앞 버스 승강장에서 151번, 152번, 600번 버스 탑승

→ '동광환승정류장' 하차 후 동광환승정류장 2번(영어교육도시 방면)에서 255, 820-2, 752-2, 771-2번 버스 탑승 후 '제주신화월드' 정류장 하차

→ 151번 버스 탑승 시 '제주신화월드 입구'에서 하차 후 도보 15~20분 소요 (리조트 별 상이)

→ 신화테마파크의 경우 '신화역사공원' 다음 정류장인 '제주신화월드 테마파크' 정류장 하차

## • 학회장(제주신화월드 랜딩컨벤션센터) 주차장 안내

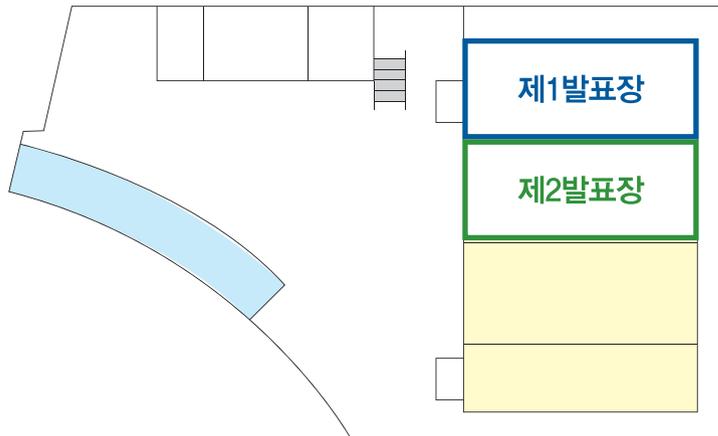


- ▶ 제1발표장(랜딩볼룸 A, LG층) : 개회식, 기조강연, 특별세션
- ▶ 제2발표장(랜딩볼룸 B, LG층) : 특별세션, 특별강연
- ▶ 제3발표장(한라룸 A+B+C, G층) : 부문 초청 및 일반강연
- ▶ 제4발표장(어리목룸, G층) : 부문 초청 및 일반강연, 부문 학생구두
- ▶ 제5발표장(백록룸, G층) : 부문 초청 및 일반강연, 부문 학생구두
- ▶ 제6발표장(영주룸, G층) : 부문 학생구두
- ▶ 제7발표장(올레룸, G층) : 부문 학생구두

## LG층

제1발표장 : 랜딩볼룸 A

제2발표장 : 랜딩볼룸 B



## G층

제3발표장 : 한라룸

제4발표장 : 어리목룸

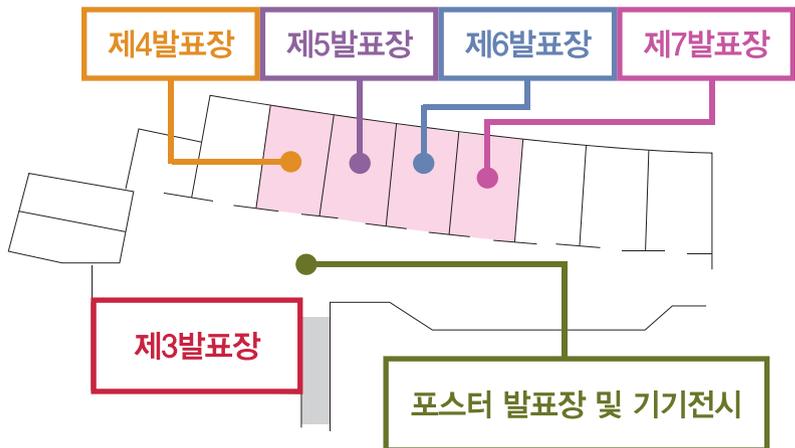
제5발표장 : 백록룸

제6발표장 : 영주룸

제7발표장 : 올레룸

포스터 발표장

및 기기전시 : G층 로비



## ▶ 무단 촬영 금지



무단 촬영을 엄격히 금지하고 있습니다. 협조 부탁드립니다.

# 식사 / 등록 안내

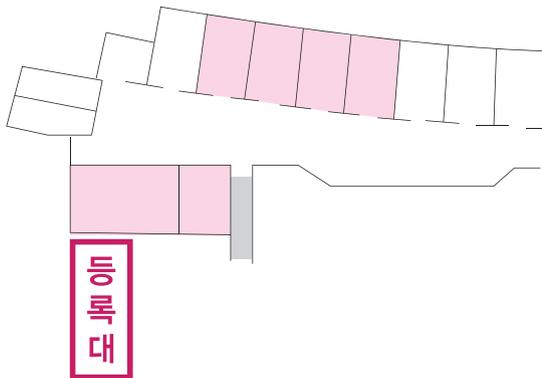
## ▶ 제공 식사 : 4월 20일(목) 중식, 4월 20일(목) 저녁

<p>점심 식사 4월 20일(목) 12:00~13:30</p> <p>랜딩 다이닝 – 랜딩 호텔 1층 신화테라스 – 신화쇼핑스트리트 1층</p>	<p>저녁 식사 – 간친회 4월 20(목) 18:10~19:40</p> <p>랜딩볼룸 C (랜딩컨벤션센터 LG층)</p>
---	---

## ▶ 등록대, 간친회 장소 : 랜딩컨벤션센터 G층 로비

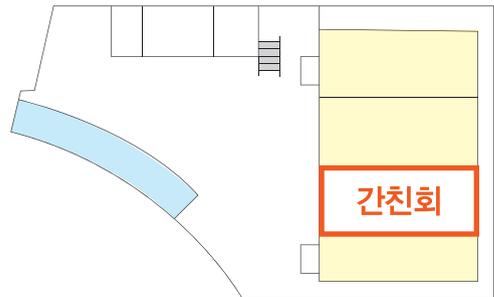
### G층

등록대 : G층 로비



### LG층

랜딩볼룸 C



## ▶ 등록비 안내

구분	사전등록				현장등록		
	사전등록 A	사전등록B	사전등록C	사전등록D	현장등록 A	현장등록B	현장등록C
종신회원	19만원				21만원		
일반정회원	19만원	23만원	24만원	59만원	21만원	25만원	60만원
일반비회원	22만원	-	-	-	25만원	-	-
학생정회원	13만원	17만원	18만원	-	15만원	19만원	-
학생비회원	16만원	-	-	-	18만원	-	-

√사전등록 B,C타입과 현장등록 B타입은 정회원 자격 부여 혜택이 있습니다.

√사전등록 D타입과 현장등록 C타입은 종신회원 자격 부여 혜택이 있습니다.

## 4월 19일(수)

발표장	제 1 발표장	제 2 발표장	제 3 발표장	제 4 발표장	제 5 발표장	제 6 발표장	제 7 발표장
발표 형식	특별세션	특별세션	초청강연/일반구두	초청강연/일반/학생구두	초청강연/일반/학생구두	학생구두	학생구두
13:00 ~ 14:00	특별세션 1. 경상국립대학교- 항공핵심기술 선도연구센터(ERC) 특별세션 13:20~15:20		스마트 및 신뢰성 초청 및 일반 강연 13:00~14:40	구조·시스템 초청 및 일반 강연 13:00~14:20	성형 및 나노 복합재료 초청 및 일반 강연 13:00~14:40		융복합 기술 학생 구두 13:00~14:00
14:00 ~ 15:00		특별강연 1. 신진과학자 초청강연 13:30~15:40					고분자 복합재료 학생 구두 13:30~14:45
15:00 ~ 16:00			탄소·섬유재료 초청 및 일반 강연 15:00~16:20	구조·시스템 초청 및 일반 강연 14:35~15:55	인프라·해양 초청 강연 15:00~15:20	고분자 복합재료 학생 구두 15:00~16:15	
16:00 ~ 17:00	특별세션 2. 스마트 및 신뢰성 부문 - 스틸스 자료·구조·평가 15:30~17:45	특별강연 2. 창업전문가 초청강연 16:20~17:40					금속·세라믹 복합재료 초청 및 일반 강연 16:15~17:15
17:00 ~ 18:00				금속·세라믹 복합재료 학생 구두 17:15~17:45		친환경·에너지 모빌리티 학생 구두 16:45~17:45	

## 4월 20일(목)

발표장	제 1 발표장	제 2 발표장	제 3 발표장	제 4 발표장	제 5 발표장	제 6 발표장	제 7 발표장
발표 형식	특별세션	특별세션	초청강연/일반구두	초청강연/일반구두	초청강연/일반/학생구두	학생구두	학생구두
09:30 ~09:40	개회식						
09:40 ~10:20	기조강연						
10:20 ~10:25	휴식						
10:30 ~11:30	특별세션 3. 경남테크노파크 - 경남 항공우주산업 정책 및 미래전략 10:30~11:30	특별세션 6. 산업부문 - 국내 탈오토클레이버 성형공정 연구 개발 동향 10:30~11:30	고분자 복합재료 초청 및 일반 강연 10:30~11:50	친환경·에너지 모빌리티 초청 및 일반 강연 10:30~11:30	융복합 기술 초청 및 일반 강연 10:30~11:30	구조·시스템 학생 구두 10:30~11:30	성형 및 나노복합재료 학생 구두 10:30~11:45
11:30 ~12:30	점심 식사 12:00~13:30						
12:30 ~13:30	점심 식사 12:00~13:30						
13:30 ~14:30	특별세션 4. 한국탄소산업진흥원 -복합재 DX 플랫폼 13:30~15:35	특별세션 6. 산업부문- 국내 탈오토클레이버 성형공정 연구 개발 동향 13:30~16:40	고분자 복합재료 초청 및 일반 강연 13:30~14:50	친환경·에너지 모빌리티 초청 및 일반 강연 13:30~14:50	탄소·섬유재료 학생 구두 13:30~14:45	구조·시스템 학생 구두 13:30~14:30	성형 및 나노복합재료 학생 구두 13:30~14:30
14:30 ~15:30			고분자 복합재료 초청 및 일반 강연 15:00~16:20			탄소·섬유재료 학생 구두 15:00~16:15	스마트 및 신뢰성 학생 구두 14:45~15:30
15:30 ~16:30	특별세션 5. 국방과학연구소 - 항공우주 특수환경 복합재료 기술 15:50~17:35			친환경·에너지 모빌리티 초청 및 일반 강연 15:05~16:05		스마트 및 신뢰성 학생 구두 15:45~16:30	
16:30 ~17:30							
17:40 ~18:10	학회상 시상식 17:40~18:10						
18:10 ~19:40	간담회(저녁 식사) 18:10~19:40						

## 4월 21일(금)

발표장	제 1 발표장	제 3 발표장	제 4 발표장	제 5 발표장	제 6 발표장	제 7 발표장
발표 형식	특별세션					
09:00 ~10:00						
10:00 ~11:00						
11:00 ~12:00						
12:00 ~13:00						
13:00 ~14:00						
14:00 ~15:00						
15:00 ~16:00						
16:00 ~17:00						

4월 20일(목)

기조강연

좌장 : 김윤해 교수(한국해양대학교)



09:40~10:20

국방 탄소복합소재의 개발과 응용

조장현, 김병주, 이만영, 이형익, 박종규, 최두현(국방과학연구소)

## 4월 19일(수)

13:20~15:20 특별세션 1. 경상국립대학교 – 항공핵심기술 선도연구센터(ERC) 특별세션

좌장 : 곽병수 교수(경상국립대학교)

- |                    |  |
|--------------------|--|
| <b>13:20~13:40</b> | 열가소성 복합재를 이용한 항공기 동체구조물 개발 연구<br><u>주현우</u> (한국항공우주산업), 노지섭, 곽병수(경상국립대학교),<br>남영우(한국항공대학교)                     |
| <b>13:40~14:00</b> | Graphite sheet 및 PITCH-based 탄소 섬유를 활용한 PAN-based 탄소섬유복합재의<br>기계적 및 열적 특성 연구<br><u>노영덕</u> , 권진희, 곽병수(경상국립대학교) |
| <b>14:00~14:20</b> | I-fiber stitching 원천기술의 실용화 방안 및 적용<br><u>윤동환</u> , 안우진, 서경호, 권유정, 최진호(경상국립대학교)                                |
| <b>14:20~14:40</b> | 복합재 연료용기 음향방출 위치표정을 위한 G-UPI 시스템 곡률 보정 적용 연구<br><u>김경환</u> , 전무승, 이정률(한국과학기술원)                                 |
| <b>14:40~15:00</b> | 반복 충격 시 탄소 섬유 강화 파이프의 전기기계적 거동 및 머신 러닝을 활용한 파손<br>유형 분류<br><u>오소영</u> , 이다훈, 박영빈(울산과학기술원)                      |
| <b>15:00~15:20</b> | 폼을 활용한 탄소섬유복합재 드릴링 공정의 박리 현상 억제 연구<br><u>강윤석</u> , 김동찬(울산과학기술원), 서재우, 김동은(경상국립대학교),<br>박형욱 (울산과학기술원)           |
| <b>15:20~15:30</b> | 휴 식  |

15:30~17:45

특별세션 2. 스마트 및 신뢰성 부문 – 스텔스 재료 · 구조 · 평가

좌장: 권현석 박사(국방과학연구소)

- 15:30~15:45** 저피탐 무인기 연구개발 동향  
최원호, 송운형, 김경남(대한항공)
- 15:45~16:00** 허니콤 기반 광대역 전파흡수구조 공정 개발  
유종경, 최광식, 정유인, 박서신(한국항공우주산업)
- 16:00~16:15** 밀도에 따른 허니콤 흡수체 비교 연구  
황민제, 최광식, 정유인, 박서신(한국항공우주산업)
- 16:15~16:30** Evaluation of microwave absorption performance of hybrid foam sandwich composite structures  
Shanigaram Mallesh(한국항공대학교), 강영훈(경상국립대학교), 석창민, 홍동준(한국항공대학교), 곽병수(경상국립대학교), 남영우(한국항공대학교)
- 16:30~16:45** 고온 환경에서 작동 가능한 세라믹 기반 전파 흡수 코팅  
이원준, 백상민(국방과학연구소)
- 16:45~17:00** 3차원 배열된 전도성 패턴을 가지는 아라미드 종이/폐놀수지 허니컴  
백상민, 박민영, 고명균, 이원준, 김상용(국방과학연구소)
- 17:00~17:15** 연속 섬유 3D 프린팅 기술 기반 사각 블록 요철면 다층 전파흡수구조 설계  
진도현, 현종민, 이정률(한국과학기술원), 안준모(국방과학연구소)
- 17:15~17:30** 로봇팔을 이용한 안테나의 전자기 성능 평가에 관한 연구  
박동진, 진도현, 이정률(한국과학기술원)
- 17:30~17:45** 직접 인쇄 전자기 방사체를 갖는 안테나 일체형 구조체 연구  
전재안, 조재연(인하대학교), 최세아, 정우성(단암시스템즈), 장재원, 박일경(한국항공우주연구원), 이상의(인하대학교)

4월 20일(목)

10:30~11:30 특별세션 3. 경남테크노파크 항공우주본부 – 경남 항공우주산업 정책 및 미래전략

좌장 : 정원재 팀장(경남테크노파크)

- 10:30~10:45 NC 제조공정 지능화 시스템 구축을 통한 항공제조기업 공정 최적화  
윤현성, 오대윤(경남테크노파크), 이훈희, 김미루(한국생산기술연구원), 김세영(한국항공우주산업진흥협회), 정원재(경남테크노파크)
- 10:45~11:00 UAM(Urban Air Mobility) 산업의 글로벌 동향과 경남의 준비  
박성민, 추재명, 옥주선(경남테크노파크)
- 11:00~11:15 항공부품 생산공정 최적화 기술개발 및 실증 사례 연구  
최진실, 옥주선(경남테크노파크), 전영민(낙우산업)
- 11:15~11:30 항공기 복합재 부품 시험평가분석시스템 구축  
윤성현, 오대윤, 옥주선(경남테크노파크)
- 11:30~13:30 휴식 및 점심식사

13:30~15:35 특별세션 4. 한국탄소산업진흥원 – 복합재 DX 플랫폼

좌장 : 강정석 수석연구원(한국탄소산업진흥원)

- 13:30~13:35 플랫폼 연계 지원사업 과제 전체 총괄 개요 발표  
김신(한국탄소산업진흥원)
- 13:35~13:50 토우프레그 사폭 품위 향상을 위한 소재/공정인자의 기계학습 최적화  
한문희, 정권호(한국탄소산업진흥원)
- 13:50~14:05 수증기 활성화 기법을 이용한 활성화탄소섬유 제조 공정 설계  
김만태, 신혜름, 노우승(한국세라믹기술원)
- 14:05~14:20 장 탄소섬유 열가소성 복합재료 C-LFT 장비의 디지털화 및 분석체계 시스템 구축  
김성은, 안준걸, 김문성, 김기영(한국생산기술연구원)
- 14:20~14:35 머신 비전 활용 실시간 유동 선단 획득이 가능한 투과성계수 측정 장비 개발  
이정완, 김정수, 안세훈, 노형도, 정우남, 이영민, 이홍준, 엄문광(한국재료연구원)
- 14:35~14:50 열가소성 토우프리프레그 장비의 디지털화 연구  
서대경, 최순호(다이텍연구원)
- 14:50~15:05 비전시스템을 활용한 CFRP 인발성형 실시간 불량 검출 시스템 개발  
이승욱, 이재금, 문지훈(경북하이브리드부품연구원)
- 15:05~15:20 열가소성 복합소재 압출공정의 디지털화 연구  
이성비(한국과학기술연구원), 이명규(서울대학교), 나원진(한국과학기술연구원)

15:20~15:35 열가소성 필라멘트 와인딩 소재 함침장비 개발  
권순덕, 문지훈(경북하이브리드부품연구원)

15:35~15:50 휴 식

## 15:50~17:35 특별세션 5. 국방과학연구소 – 항공우주 특수환경 복합재료 기술

좌장 : 이형익 책임연구원(국방과학연구소)

15:50~16:05 국산탄소섬유 기반 항공용 복합소재 개발  
김병주, 오창빈, 원종성, 박종규, 이형익, 이만영, 김상용, 장세용, 권현석, 박민영  
 (국방과학연구소), 정종민, 김정철(한국카본)

16:05~16:20 소형 비행체 구조 개발 기술 연구  
고명균, 장세용, 김상용, 박민영, 이종천, 권현석(국방과학연구소)

16:20~16:35 Shape Memory Polymer Composites: Characterization, Modeling and Aerospace Applications  
김진수(한국과학기술연구원), 김혜지, 유웅열(서울대학교)

16:35~16:50 저피탐 무인기용 배기구 적용을 위한 SiC 직물 기반 세라믹 복합재 연구  
최두현, 이지은, 이은혜, 이만영(국방과학연구소)

16:50~17:05 복합재 압력용기 및 격자 구조물 시험 평가방법 연구  
 천대한, 신광복(한밭대학교), 황태경(국방과학연구소), 이상우(한국화이버)

17:05~17:20 초고온 내열 복합소재 멀티스케일 해석  
윤근진(서울대학교)

17:20~17:35 고속 비행체를 위한 코팅 소재의 내삭마 성능  
김도훈, 윤정민, 서지완, 반창규, 이재성(서울대학교), 배수빈(국방과학연구소),  
 김규홍(서울대학교)

## 4월 21일(금)

### 14:00~15:00 특별세션 7. 2023 성균관대학교 복합재료 동시설계 산업기술 거점센터 워크숍

좌장 : 최덕현 교수(성균관대학교)

14:00~14:20 Introduction to Stealth  
Tony Kim(성균관대학교)

14:20~14:40 자동차 산업의 알루미늄 소재  
조영빈(성균관대학교)

14:40~15:00 Fabrication and Applications of Functional Nanocomposites  
최경후(한국항공대학교)

## 4월 19일(수)

### 13:30~15:40 특별강연 1. 신진과학자 초청강연

좌장 : 박영빈 교수(울산과학기술원)

<b>13:30~14:00</b>	고분자 복합재료	Investigating the Temperature-Dependent Tensile Properties of Open Hole, Pin Joint, and Bolted Joint CF/PEKK Composites <u>Sanjay Kumar</u> (한국해양대학교), 신도훈(대한항공), 김윤해(한국해양대학교)
<b>14:00~14:30</b>	구조 · 시스템	Concurrent two-scale topology optimization of cellular-composite structures with the stress constraint <u>Thuan Ho-Nguyen-Tan</u> , 윤순호, 김민국 (한국과학기술연구원)
<b>14:30~14:40</b>		휴 식
<b>14:40~15:10</b>	친환경 · 에너지 · 모빌리티	전기기계적물성 기반 탄소섬유강화 복합재 구조물 굽힘 시험 시 구조물 건전성 진단 <u>이인용</u> , 장주형, 박영빈(울산과학기술원)
<b>15:10~15:40</b>	탄소 · 섬유재료	Styrene free 우레탄 개질 비닐에스터 수지의 Sheet Molding Compound 공정 적용 연구 <u>최문우</u> , 이주희, 허몽영(한국탄소산업진흥원)
<b>15:40~16:00</b>		휴 식

### 16:20~17:40 특별강연 2. 창업전문가 초청강연

좌장 : 노형도 박사(한국재료연구원)

<b>16:20~17:00</b>	기술 창업가를 위한 지식재산경영 최재영 파트너변리사(특허법인 PCR)
<b>16:40~16:50</b>	휴 식
<b>17:00~17:40</b>	“창업당하다” 이정률 교수(한국과학기술원)

## 4월 20일(목)

10:30~16:40 특별세션 6. 산업부문 – 국내 탈오토클레이버 성형공정 연구 개발 동향

좌장 : 김병로 수석연구원(한국산업기술시험원)

10:30~11:00 미래 항공 모빌리티 복합재 부품 제작을 위한 프리프레그 압축 성형 기술  
최국진, 이현정, 소기성, 노희석(현대제철)

11:00~11:30 탈오토클레이브 소재 및 공정 기술개발을 통한 CFRP 캐빈 바디 개발  
박상윤, 서성욱, 조성훈, 차문수, 남병군(현대자동차)

11:30~13:30 휴식 및 점심식사

좌장 : 신도훈 그룹장(대한항공)

13:30~14:00 필라멘트와인딩 공정을 적용한 사업 현황  
김중훈(코오롱테크컴퍼지트)

14:00~14:30 OOA 공법을 적용한 일체형 소형 무인기 기체구조 개발  
권성일, 이재현(한국화이버), 곽성훈(경북하이브리드부품연구원),  
김상용, 장세용(국방과학연구소)

14:30~15:00 탄소복합재 제조를 위한 최신 브레이딩 기술의 응용  
천진성(티포엘)

15:00~15:10 휴 식

15:10~15:40 대형 풍력 복합재 블레이드 개발 현황  
이길성(휴먼컴퍼지트)

15:40~16:10 조선산업 OoA 공정 적용을 통한 선박 구조물 기술개발 사례 소개  
윤성원, 하종록, 박창욱, 김태엽, 권용원(중소조선연구원)

16:10~16:40 열 유체 전달 기반 OoA 고속성형장비개발  
윤선희, 이충익, 김지혜(하이인텍), 강창수, 유명환(한국탄소산업진흥원)

4월 19일(수)

13:00~14:40 스마트 및 신뢰성 초청강연/일반강연

좌장 : 이정률 교수(한국과학기술원)

- 13:00~13:20 초청 Origami for Composite Structures Design  
James O'Neil(University of Washington), 김은호(전북대학교),  
양진규(서울대학교)
- 13:20~13:40 초청 나노분말 기반 복합재료로 제작된 웨어러블 로봇 디바이스용 유연 센서  
장승환(중앙대학교)
- 13:40~14:00 일반 초고속 충돌 보호용 Aluminum/Magnesium 휘플 쉴드에 관한 연구  
김연수, 석진혁, Sarath Kumar Sathish Kumar, 김윤호(서울대학교)
- 14:00~14:20 일반 Artificial Neural Network (ANN) Based Hybrid Design to Predict Shock Absorption  
Property of Meta Material  
Sarath Kumar Sathish Kumar, 석진혁, 김윤호(서울대학교)
- 14:20~14:40 일반 패턴 적층형 전파흡수체의 고온 전파흡수성능 측정  
김호범, 장민수, 홍현석(국방과학연구소)
- 14:40~15:00 휴 식

15:00~17:35 탄소 · 섬유재료 초청강연/일반강연

좌장 : 권동준 교수(경상국립대학교)

- 15:00~15:20 초청 LX하우시스 자동차용 복합재료 부품 개발  
윤용훈(LX하우시스)
- 15:20~15:40 초청 그래핀-폴리머 복합체를 이용한 유희수 장치 개발  
김태우, 박종학(인천대학교), 최윤정, 김용협(서울대학교)
- 15:40~16:00 일반 습식공정을 통한 팽창 가능 흑연의 제조 및 열처리 온도와 GIC변수에 따른 팽창  
거동에 대한 연구  
박시호, 김진수, 김동현(전주대학교), 임석대(테데움), 광이구(전주대학교)
- 16:00~16:20 일반 장기간 자연환경 노출에 따른 CFRP 복합재 물성의 통계적 분석  
안교진, 정유인, 박서신(한국항공우주산업)
- 16:20~16:35 휴 식

좌장 : 석지원 교수(성균관대학교)

- 16:35~16:55 일반 일방향 탄소섬유 복합재 Freeze/Thaw 정적 강도시험  
김민성, 주영식, 서보휘, 이재원, 박찬익(국방과학연구소)
- 16:55~17:15 일반 An Efficient, Visible Light Driven, Selective Oxidation of Aromatic Alcohols Using  
with Nitrogen-vacancy g-C<sub>3</sub>N<sub>4</sub> supported NiFe-Oxide quantum dot  
Lagnamayee Mohapatra, 유승화(전북대학교)

## 4월 20일(목)

## 10:30~16:20 고분자 복합재료 초청강연/일반강연

좌장 : 권동준 교수(경상국립대학교)

- 10:30~10:50** 초청 Development of high performance fiber-shaped supercapacitor based on the carbon nanotube fibers  
김남동, 김정길, 김민지, 김민섭, 정현수(한국과학기술연구원)
- 10:50~11:10** 일반 Iridium nanocluster incorporated cobalt phosphide/phosphate nanowires on the nickel foam toward efficient overall seawater splitting  
Van Hien Hoa, 김도환(전북대학교)
- 11:10~11:30** 일반 전단하중에 의한 이종소재 접합부의 피로 시험  
김성중, 이상협(한국탄소산업진흥원)
- 11:30~11:50** 일반 민항기용 이코노미 클래스 복합소재 경량 좌석 국산화 개발  
정광희, 전종훈, 배진환, 김주식(에이엔에이치스트럭처)
- 11:50~13:30** 휴식 및 점심식사

좌장 : 남영우 교수(한국항공대학교)

- 13:30~13:50** 일반 MIL-88A 금속-유기 복합체 유도화합물 기반 고성능 전자파 흡수 소재 연구  
최재령, 이상복, 이희정(한국재료연구원)
- 13:50~14:10** 일반 금속-유기 복합체 기반의 입도 및 형상 제어 기능성 나노 분말의 합성 및 응용  
이희정, 조은영, 최재령, 이상복(한국재료연구원)
- 14:10~14:30** 일반 공정해석을 통한 복합재 부품 제작 공정 최적화  
정대호, 안교진, 정유인(한국항공우주산업)
- 14:30~14:50** 일반 Thermal Performance of Heating Film Ag/PEKK under Induction Welding  
Van Tho Hoang, 이대성, 곽병수(경상국립대학교), 남영우(한국항공대학교), 권진희(경상국립대학교)
- 14:50~15:00** 휴 식

좌장: 이민욱 박사(한국과학기술연구원)

- 15:00~15:20**    일반    Energy-Dependent Dissipation Mechanisms of Liquid Crystal Elastomer-Based Woven Composites  
김진수(한국과학기술연구원), 조범곤(한국자동차연구원), 이민욱(한국과학기술연구원), 유용열(서울대학교), 전성열(한국과학기술연구원)
- 15:20~15:40**    일반    MWCNTs의 이중 보강을 통한 CFRTP의 계면결합력 향상에 관한 연구  
김상원, 윤순호, 김민국(한국과학기술연구원)
- 15:40~16:00**    일반    전동화 모터 구조부품의 방사소음 저감 위한 점탄성 향상 플라스틱 복합소재 관한 연구  
김현준, 박형원(현대자동차)
- 16:00~16:20**    일반    자동차 튜브 보호를 위한 방서 플라스틱 소재 연구  
박형원(현대자동차), Gurupackiam Lakshmanaraj(HMIE)

## 4월 19일(수)

13:00~15:55 구조·시스템 초청강연/일반강연

좌장 : 지우석 교수(울산과학기술원)

- 13:00~13:20 초청 고 열전도도 탄소섬유/에폭시 다기능 복합재 구조  
곽병수(경상국립대학교)
- 13:20~13:40 일반 익스텐션 바 구조를 활용한 주행성능 향상을 위한 구조-유동해석  
최선호, 김동현, 박범수, 김홍건, 고상철, 곽이구(전주대학교)
- 13:40~14:00 일반 내추락 회전익 항공기 좌석의 복합재 에너지 흡수기 개발  
김명원, 임소영, 김성준, 김주식(에이엔에이치스트럭처)
- 14:00~14:20 일반 민수 항공기용 복합재 Ku-Band SATCOM 레이돔의 조류 충돌 성능 검증  
오새롬, 이재민, 박선규(에이엔에이치스트럭처)
- 14:20~14:35 휴 식

좌장 : 지우석 교수(울산과학기술원)

- 14:35~14:55 초청 수소압력용기 파열내압 산출을 위한 후프 인장시험법과 수치해석적 분석  
주성욱, 박문식, 이준승, 백중택(경북하이브리드부품연구원), 박균범(동희홀딩스)
- 14:55~15:15 일반 전장부품용 MCCL의 접착 성능 평가  
류가영, 허준, 이정권, 박희선, 유성환(한국광기술원)
- 15:15~15:35 일반 민수 항공기용 복합재 Ku-Band SATCOM 레이돔의 최적 설계 연구  
이재민, 오새롬, 박선규(에이엔에이치스트럭처)
- 15:35~15:55 일반 SQRTM 공정을 적용한 시편 치공구, 레진주입 및 시편 테스트 결과 연구  
우승수, 오세운, 이경민(한국항공우주산업), 이찬주(한국생산기술원), 윤성현, 정기원(경남테크노파크), 윤동환(경상국립대학교)
- 15:55~16:15 휴 식

16:15~17:45

금속 · 세라믹 복합재료 초청강연/일반강연/학생구두

좌장 : 조승찬 박사(한국재료연구원)

- 16:15~16:35**    초청    Environmental degradation of composite fuel elements in postulated accidental conditions of high-temperature gas-cooled reactors  
조의제(순천대학교)
- 16:35~16:55**    초청    탄화물계 복합소재에 대한 한국원자력연구원 연구현황  
이현근, 김대중, 김원주, 박지연(한국원자력연구원)
- 16:55~17:15**    일반    열보호 시스템용 초고온 세라믹 내열재료 연구  
이세훈, 저우원(한국재료연구원), 홍성민(전북대학교)
- 17:15~17:30**    학생    Fe-TiC 복합재의 미세조직과 기계적 특성의 상관관계 연구  
김민수, 신상민, 배원준(한국재료연구원), 권한상(부경대학교), 이상관, 이상복, 조승찬, 김정환(한국재료연구원)
- 17:30~17:45**    학생    금속복합소재를 활용한 초고속 가공용 에어베어링 주축 개발  
배원준, 김민수, 신상민, 이태호, 조승찬(한국재료연구원), 김양진(부산대학교), 이상복, 이상관, 김정환(한국재료연구원)

## 4월 20일(목)

10:30~16:05 친환경·에너지·모빌리티 초청강연/일반강연

좌장 : 윤군진 교수(서울대학교)

- 10:30~10:50 초청 친환경 모빌리티용 복합재 기술 연구·개발 사례  
박영빈(울산과학기술원)
- 10:50~11:10 일반 MXene–alginate bionanocomposites for triboelectric energy harvesting  
Bernd Wicklein(한국과학기술원), Geetha Valurouthu(Drexel University),  
오일권(한국과학기술원)
- 11:10~11:30 일반 Laser–joining of carbon fiber reinforced PEKK composites and its mechanical analysis  
노형도, 정우남(한국재료연구원), 최인성(한국기계연구원)
- 11:30~13:30 휴식 및 점심식사

좌장 : 박용태 교수(명지대학교)

- 13:30~13:50 초청 Low–dimensional hybrid nanomaterials and their applications  
김경훈(성균관대학교)
- 13:50~14:10 일반 Ultrafast fabrication of flame–retardant graphene/sponge composite for pressure sensing and electromagnetic interference shielding  
Teklebrahan Gebrekrstos Weldemhret, 송정일(창원대학교), 박용태(명지대학교)
- 14:10~14:30 일반 Ultrafast–Charging Sodium–Ion Full Battery with Multiscale Hierarchical Bismuth–Carbon Anodes  
박병호, 오영석(한국재료연구원)
- 14:30~14:50 일반 Synthesis and characterization of zinc basic salt–loaded PVA–PEI polymeric composite for antimicrobial activity  
Alemtsehay Tesfay Reda, 박용태(명지대학교)
- 14:50~15:05 휴 식

좌장 : 오영석 박사(한국재료연구원)

- 15:05~15:25 일반 Self–assembled Ultrathin Antimicrobial Films for Triboelectric Nanogenerators  
Habtamu Gebeyehu Menge, 김민우, 박용태(명지대학교)
- 15:25~15:45 일반 3D–printed shape tunable gelatin/carbon nanotube wet–gels for complex three–dimensional cellular structures with super–elasticity  
장해경, 정민주, 박병호, 오영석(한국재료연구원)
- 15:45~16:05 일반 항공용 복합재료 재료규격 개발  
최완규(한국항공우주산업)

## 4월 19일(수)

### 13:00~14:40 성형 및 나노 복합재료 초청강연/일반강연

좌장 : 김태훈 박사(한국재료연구원)

- 13:00~13:20 초청 Design of carbon composite-based separators/current collectors for long-lasting Li metal-based batteries  
김주현(경북대학교)
- 13:20~13:40 초청 Thick Electrode based on Carbon Nanotubes for High-Energy-Density Li-ion Batteries  
유정근, 윤지희(한국재료연구원)
- 13:40~14:00 일반 탄산화 비산재와 폴리 프로필렌의 반데르발스 상호작용 해석  
황소산, 박병진, 정다운, 권민정, 장민(한국재료연구원), 심상은(인하대학교)
- 14:00~14:20 일반 스탬핑 포밍 공정을 활용한 CF/PEKK 복합소재 기반 항공용 부품 성형  
박동진, 정다훈(에이엔에이치스트럭처)
- 14:20~14:40 일반 Multiscale bundle engineering for high-strength carbon nanotube yarns  
조영식, 정연수, 김태훈(한국재료연구원)
- 14:40~15:00 휴 식

### 15:00~17:35 인프라 · 해양 초청강연/학생구두

좌장 : 최성웅 교수(경상국립대학교)

- 15:00~15:20 초청 섬유강화 복합재료의 음향방출 거동 연구  
나원진(한국과학기술연구원)
- 15:20~15:35 학생 저밀도 우레탄 폼의 극저온 저장탱크 단열재 적용을 위한 계면 특성 및 섬유강화 영향평가  
전현종, 김희태, 이제명(부산대학교)
- 15:35~15:50 학생 다양한 종횡비의 단탄소 섬유로 제작된 CFRP의 인장 특성  
이성권, 최성웅(경상국립대학교), 김무선(한국철도기술연구원)
- 15:50~16:05 학생 액화수소탱크 설계를 위한 단열재 성능 분석  
김정대, 김희태, 이현, 김정현(부산대학교), 민병호(현대자동차), 이제명(부산대학교)
- 16:05~16:20 휴 식

좌장 : 최성웅 교수(경상국립대학교)

- 16:20~16:35** 학생 Mark-III LNG 단열 시스템의 온도 구배에 관한 실험적 연구  
정옥환, 김희태, 이제명(부산대학교)
- 16:35~16:50** 학생 압입 실험을 통한 국부하중 하 유리섬유강화 폴리우레탄폼의 이방성 특성 분석  
탁현진, 김정대, 김희태, 이제명(부산대학교)
- 16:50~17:05** 학생 3D 프린트 복합재료 시편의 원공 직경 영향에 따른 기계적 체결강도 연구  
김도현, 오준석, 서형석(울산대학교)
- 17:05~17:20** 학생 3D 프린트 복합재료 시편의 기계적 강도에 미치는 온도 환경 영향 연구  
강상훈, 김도현, 서형석(울산대학교)
- 17:20~17:35** 학생 LNG 운반선 단열화물창 2차 방벽 유리섬유 강화 복합재료 대상 Non-Bonding 영역의 실제 구조 길이 고려 기계적 성능 평가  
정연제, 김희태, 김정대, 이경훈, 이제명(부산대학교)

## 4월 20일(목)

### 10:30~11:30 융복합 기술 초청강연/일반강연

좌장 : 황희윤 교수(안동대학교)

- 10:30~10:50 초청 Development of coaxial structured fiber sensor for composite cure and structural health monitoring  
온성윤, 김성수(한국과학기술원)
- 10:50~11:10 초청 Carbothermic Reduction As a Tool for Synthesis of Energy Storage Materials  
Do Van Lam, Viet Phuong Nguyen, 김재현, 이승모(한국기계연구원)
- 11:10~11:30 일반 Synthesis of Biomass-derived Carbon Dots for Fluorescent Chemosensors  
정과정(한국전자기술연구원), 박찬호(가천대학교), 이동찬,  
양현승(한국전자기술연구원)
- 11:30~13:30 휴식 및 점심식사

### 13:30~16:15 탄소·섬유재료 학생구두

좌장 : 유승화 교수(전북대학교)

- 13:30~13:45 학생 Flame-retardant enhancement of carbon fiber reinforced plastics by introducing aramid felt reinforced phenol coating  
박준하(전북대학교), 윤순호, 김민국(한국과학기술연구원)
- 13:45~14:00 학생 생성적 적대 신경망의 접근법을 이용한 비원형 탄소섬유의 무작위 배열 생성  
진성원, 고명석, 임재혁(전북대학교)
- 14:00~14:15 학생 탄소섬유 분사형 복합재 유지보수 로봇의 손상보수 성능평가 연구  
송근수, 천대한, 한관희(한밭대학교), 이재열(한국로봇융합연구원),  
신광복(한밭대학교)
- 14:15~14:30 학생 그래핀과 기판 사이의 접촉 특성 분석  
서봉현, Yonas Tsegaye Megra, 석지원(성균관대학교)
- 14:30~14:45 학생 탄소섬유 복합재료 비구면 반사경의 개발  
이경민(연세대학교), 유병철, 이성배, 강지현(한화시스템), 전홍재(연세대학교)
- 14:45~15:00 휴 식

좌장: 양승재 교수(인하대학교)

- 15:00~15:15** 학생 Mode-I Interlaminar Fracture toughness test on woven Carbon fiber/Flax fiber/Viny-Ester composite  
Abuzar Jamil, Maksym Li, 송정일(창원대학교)
- 15:15~15:30** 학생 단일층 그래핀을 이용한 유연한 온도 센서  
임수묵, 석지원(성균관대학교)
- 15:30~15:45** 학생 Permeability Prediction of Gas Diffusion Layers using Microstructural Reconstruction and Neural Networks  
유한길, 윤군진(서울대학교)
- 15:45~16:00** 학생 삼차원 직조 기술 기반의 복잡한 형상을 갖는 이음새 없는 삼차원 우븐 프리폼 제조  
양현준, 강경모, 유웅열(서울대학교)
- 16:00~16:15** 학생 대기압 플라즈마 및 실란 커플링제의 시너지 효과가 CFRTP와 AI 사이의 접착 강도에 미치는 영향  
정운석(한국과학기술연구원), 김윤상(한국재료연구원), 서종환(성균관대학교), 김재우, 이현수(한국과학기술연구원)

## 4월 19일(수)

13:30~16:15 고분자 복합재료 학생구두

좌장 : 김윤해 교수(한국해양대학교)

- 13:30~13:45 학생 Novel Hierarchically Porous CoMOF derivative as functional material for strong flexible actuation at high frequencies  
Ashhad Kamal Taseer, Manmatha Mahato, 오일권(한국과학기술원)
- 13:45~14:00 학생 유리섬유-알루미늄 삼중구조의 접착소재에 따른 극저온 환경 기계적 물성평가  
김희태, 정연제, 이제명(부산대학교)
- 14:00~14:15 학생 시효 효과를 고려한 폴리우레탄 폼의 단열성능 평가  
박기범, 이제명(부산대학교)
- 14:15~14:30 학생 고분자 물리기반 점/초탄성 구성모델의 내연적 유한요소 해석  
정지원, 윤근진(서울대학교)
- 14:30~14:45 학생 구조물 적용을 위한 열경화성/열가소성 복합재의 내충격성 평가  
황동욱, 임지원, Sanjay Kumar(한국해양대학교), 신도훈(대한항공), 김윤해(한국해양대학교)
- 14:45~15:00 휴 식

좌장 : 이호림 박사(한국재료연구원)

- 15:00~15:15 학생 복합재 라심바 적용을 위한 탄소 토우 프레그 제작 및 특성 연구  
김재양, 하종록(중소조선연구원), 성동기(부산대학교)
- 15:15~15:30 학생 표면 기능화를 통한 3D 프린팅 MOF 구조체 내구성 향상  
조은영, 최재령, 이희정(한국재료연구원)
- 15:30~15:45 학생 반응적 분자동역학을 통한 폴리이미드 기반 복합재의 지구 저궤도 환경 내 식마특성 예측  
전인석, 양승화(중앙대학교)
- 15:45~16:00 학생 삼차원 섬유 복합재료의 구조 모델링과 기계학습을 이용한 최적화 디자인  
강경모, 양현준, 유용열(서울대학교)
- 16:00~16:15 학생 Ni-Ti 치환된 Barium M형 페라이트의 전자기파 흡수 특성  
천성준, 최재령(한국재료연구원), 이제인(부산대학교), 이호림(한국재료연구원)

## 4월 20일(목)

10:30~14:30 구조·시스템 학생구두

좌장 : 한장우 교수(금오공과대학교)

- 10:30~10:45 학생 I-fiber 스티칭 공법으로 보강한 복합재의 단일섬유 전단특성 평가  
서경호, 안우진, 최진호(경상국립대학교)
- 10:45~11:00 학생 OOA(Out-of Autoclave) 공정기반 복합재 평판의 열변형해석 연구  
권유정, 윤동환, 서경호, 최진호(경상국립대학교)
- 11:00~11:15 학생 화학 반응열을 고려한 탄소섬유 복합재 온도와 경화도 예측  
유재우, 제현민, 임정현, 김위대(부산대학교)
- 11:15~11:30 학생 섬유강화복합재료의 중간전단강도 측정을 위한 일체 성형 랩 조인트의 실험적 및 해석적 연구  
전재안, 이상의(인하대학교)
- 11:30~13:30 휴식 및 점심식사

좌장 : 신광복 교수(한밭대학교)

- 13:30~13:45 학생 가스터빈 발전기용 압축기 블레이드의 섬유강화 복합재료 적용 연구  
김성준, 전재안, 이시우(인하대학교), 박누가(두산에너지빌리티), 이상의(인하대학교)
- 13:45~14:00 학생 Micro-mechanical model을 이용한 복합재 적층판의 모드 I 파손 거동에 관한 연구  
조현준, 김연주, 이미연, 오승아, 김인걸(충남대학교)
- 14:00~14:15 학생 Effect of Carrier Gas Temperature on Microstructure and Mechanical Properties of High-Pressure Cold-Sprayed Titanium Coating Layer  
Kinal Kim, 조용준, 이상의(인하대학교)
- 14:15~14:30 학생 인공신경망 및 유전알고리즘 기반 CFRP 복합재 충돌해석의 파손 파라미터 역추정  
박지예, 김정(부산대학교)
- 14:30~14:45 휴식



## 4월 19일(수)

13:00~15:15 융복합 기술 학생 구두

좌장 : 김성수 교수(한국과학기술원)

- 13:00~13:15 학생 Mg-wire의 표면조건에 따른 Mg-wire/PLA 복합재료 물성에 대한 연구  
이호석, 장승환(중앙대학교)
- 13:15~13:30 학생 Sulfonated polyether ether ketone composite membrane for the high-performance vanadium redox flow battery  
Amanpreet Kaur, Gurpreet Singh, 임준우(전북대학교)
- 13:30~13:45 학생 Composite felt supported sulfonic functionalized graphene oxide electrode for the high-performance vanadium redox flow battery  
Amanpreet Kaur, 임준우(전북대학교)
- 13:45~14:00 학생 Wheelchair Multi-layer 헤드레스트 폼 특성과 상해지수간 상관관계 분석  
조성욱, 지승민(공주대학교), 이상희(엘에스디지털), 전성식(공주대학교)
- 14:00~14:15 휴 식

좌장 : 임준우 교수(전북대학교)

- 14:15~14:30 학생 SVM 학습 데이터 재구성을 통한 PIC 적용 로봇 핸드 강성 향상 설계  
지승민, 조성욱(공주대학교), 최진경(라컴텍), 전성식(공주대학교)
- 14:30~14:45 학생 Design of Multifunctional Structural Composite Battery using Interfacial Prediction and Multiphysics Modelling  
Mohamad A. Raja, 임수현, 전도윤, 김성수(한국과학기술원)
- 14:45~15:00 학생 용량 저하 개선을 위한 가압이 가능한 샌드위치 형태의 구조 배터리 설계  
전도윤, 임수현, Mohamad A. Raja, 김성수(한국과학기술원)
- 15:00~15:15 학생 링 버스트 시험을 통한 원통형 복합재 물성 도출 방법에 대한 고찰  
김원기, 홍현수(한국과학기술원), 이관호(현대자동차), 김성수(한국과학기술원)
- 15:15~15:30 휴 식

15:30~17:45 친환경·에너지·모빌리티 학생 구두

좌장 : 이상의 교수(인하대학교)

- 15:30~15:45 학생 지능형 압력센서 적용을 위한 MWCNT/Bio-PU foam 복합체 제조 연구  
강경훈(성균관대학교), 최권용(현대자동차), 오태훈, 서종환(성균관대학교)
- 15:45~16:00 학생 Viscoelasticity and fiction behavior of rice husk silica-reinforced elastomer composites  
장윤진, 박태호, 서종환(성균관대학교)
- 16:00~16:15 학생 멀티스케일 복합재 기반 마찰대전 발전기의 대전 효과 개선을 위한 공정 및 디자인  
이성환, 박영빈(울산과학기술원)
- 16:15~16:30 학생 단방향 섬유강화 복합재 적층판의 확률론적 인장 거동 예측 연구  
정찬우, 박영빈(울산과학기술원)
- 16:30~16:45 휴 식

좌장 : 김경훈 교수(성균관대학교)

- 16:45~17:00 학생 전기기계적 거동과 파손 지표 활용한 샌드위치 복합재의 구조물 건전성 진단  
장주형, 이인용, 박영빈(울산과학기술원)
- 17:00~17:15 학생 겔 고분자 전해질을 이용한 구조 전지용 일체형 전극  
노정언, 장우혁, 최주승, 김천곤(한국과학기술원)
- 17:15~17:30 학생 입자 침강으로 제작된 표면 고밀도 복합재의 마찰전기 특성에 관한 연구  
유현준, Manmatha Mahato, 김지석, 오일권(한국과학기술원)
- 17:30~17:45 학생 탄소나노튜브를 포함한 미세기공층을 갖는 기체확산층의 압전특성 연구  
정은주, 신승철, 이상의(인하대학교)

## 4월 20일(목)

10:30~15:30 성형 및 나노복합재료 학생구두

좌장 : 성동기 교수(부산대학교)

- 10:30~10:45** 학생 Chopped Carbon Fiber wt%에 따른 Thermoset 3D printed 시편의 점도 및 배향성 경향 확인  
조규은, 강구혁, 하윤구, 박영빈(울산과학기술원)
- 10:45~11:00** 학생 실시간 전기저항을 이용한 진공 보조 수지 주입 공법에서의 공정 모니터링  
이다훈, 박영빈(울산과학기술원)
- 11:00~11:15** 학생 하이드로젤 압출을 통한 고중형비 저용융점 금속 미세입자의 생산공정  
정진욱, 김상엽(서강대학교)
- 11:15~11:30** 학생 대량생산공정을 이용한 높은 세장비의 고분자 미세입자 성형  
이지희, 김상엽(서강대학교)
- 11:30~11:45** 학생 딥러닝을 이용한 재활용 복합재 기계적 물성 예측  
심윤보, 이인용, 박영빈(울산과학기술원)

좌장 : 정연수 박사(한국재료연구원)

- 13:30~13:45** 학생 섬유의 향습 환경 노출에 따른 HNT 강화 복합재의 Mode I,II 연구  
김세윤, Sanjay Kumar, 이재영, 임지원, 김윤해(한국해양대학교)
- 13:45~14:00** 학생 교차적층 구조와 개질된 수지를 통한 CFRP 실린더의 기계적 물성 향상  
박예림, 박세현, Sanjay Kumar, 김윤해(한국해양대학교)
- 14:00~14:15** 학생 Polyaniline@CNT 섬유 기반의 고성능 고강도 섬유형 에너지 저장장치  
송기수(인하대학교), 이균배, 정연수(한국재료연구원), 양승재(인하대학교), 김태훈(한국재료연구원)
- 14:15~14:30** 학생 Fabrication of high thermal insulating glass fiber reinforced plastic integrated with hollow glass microsphere  
정아람, 손승모, 이수연, 성동기(부산대학교)
- 14:30~14:45** 휴 식

좌장 : 노형도 박사(한국재료연구원)

- 14:45~15:00**    학생    In-situ self-monitoring of CFRP manufacturing using electrical resistance during infusion  
정우남, 엄문광(한국재료연구원), 김위대(부산대학교), 노형도(한국재료연구원)
- 15:00~15:15**    학생    고성능 리튬이차전지 음극용 SnO<sub>2</sub>@CNTY 나노복합체 제조  
이유민, 이균배, 천재영, 정연수(한국재료연구원), 김주현(경북대학교), 김태훈(한국재료연구원)
- 15:15~15:30**    학생    탄소나노튜브브섬유(CNTF) 기반 필름을 이용한 고성능·경량 배터리용 양극 개발  
조세민, 이균배, 정연수(한국재료연구원), 김주현(경북대학교), 김태훈(한국재료연구원)

금속 · 세라믹 복합재료

- PS1-1 일반 Fabrication of Near-stoichiometric SiC-HfC Nanocomposite Fibers Derived from Modified Polycarbosilane  
배성균, 구범모, 박창진, 이윤주, 신동근(한국세라믹기술원)
- PS1-2 일반 Fabrication of the carbon nanotube-reinforced aluminum composite pipe for air conditioning and heating system of automobility  
김경주, 조명훈(부경대학교), 신세은(순천대학교), 황준연(한국과학기술연구원), 조승찬(한국재료연구원), 권한상(부경대학교)
- PS1-3 일반 Sn-Ag-Cu계 솔더의 Bi, Ni 첨가에 따른 신뢰성 특성(낙하충격, 열충격) 평가  
김보미, 이경태, 김태은, 김아랑, 김철준(아프로R&D)
- PS1-4 일반 금속 첨가물을 이용한 열전도도 향상 세라믹 소결체 제조  
오장수, 김재용, 양용식(한국원자력연구원)
- PS1-5 일반 심리스 튜브용 브론강의 열처리 공정 및 기계적 강도 평가  
장대환, 양재교(고등기술연구원)
- PS1-6 학생 아크용해 공정을 통한 Al-Si/AlN 방열 복합재료 제조  
정수진, 이제인(부산대학교)
- PS1-7 학생 무가압 침투법을 활용한 진주층 구조 CuAgTi-Alumina 복합소재 개발  
김태윤, 이제인(부산대학교)
- PS1-8 학생 극저온 LNG 화물창 2차방벽의 현무암섬유 적용 가능성 연구  
노우승, 여승준, 노윤상, 김만태(한국세라믹기술원)
- PS1-9 학생  $Ti_3C_2Tx$  MXene-NCM 리튬이온전지 복합 전극의 전기화학 특성 연구  
안윤희, 김슬기, 이동주(충북대학교)
- PS1-10 학생 고 중형비 BNNT를 이용한  $ZrB_2$  복합 재료의 제조와 BNNT 분산에 따른 영향  
이민혁, 정운석, 이현수(한국과학기술연구원)
- PS1-11 학생 중성자 흡수용  $B_4C$ -Al 복합소재의 방열특성 향상 방안 연구  
강민우, 이동현, 김정환, 이상복, 이상관(한국재료연구원), 권한상(부경대학교), 조승찬(한국재료연구원)
- PS1-12 학생 Heat sink 적용을 위한 Gr-Al 복합재 제조 및 열 특성 평가  
이태호, 신상민, 배원준(한국재료연구원), 김양도(부산대학교), 이상관, 조승찬, 김정환(한국재료연구원)

고분자 복합재료

- PS2-1    일반    Heterostructure engineering of molybdenum disulfide/cobalt sulfide nanotube arrays for boosted performance of electrochemical water splitting  
Thi Luu Luyen Doan, Tan Nam Luong, 김철상, 박찬희(전북대학교)
- PS2-2    일반    Heterostructured metal nitride nanorod@cobalt nanoparticles arrays as an advanced electrocatalyst for overall water splitting  
 Dinh Chuong Nguyen, Tran Thien An Nguyen, Xue Li , Xinfeng Zhu, 김남훈, 이중희(전북대학교)
- PS2-3    일반    Electronically Modulated Co@Ni<sub>2</sub>P by Ruthenium Clusters as a Durable and Efficient Electrocatalyst for Overall Water Splitting  
Deepanshu Malhotra, Duy Thanh Tran, Nguyen Tram Anh Duong, 김남훈, 이중희(전북대학교)
- PS2-4    일반    응력에 따른 불투명 복합소재의 광학 특성에 대한 연구  
 양혁재(원광대학교), 황문영(한국자동차연구원), 한대현(원광대학교)
- PS2-5    일반    Dual Iron Single Atom-Iron Nanoparticles Attached Nitrogen-Doped Graphene Nanosheets for Improving Oxygen Reduction Performance  
 Thanh Hai Nguyen, Duy Thanh Tran, 김남훈, 이중희(전북대학교)
- PS2-6    일반    소프트웨어를 활용한 CFRP 부품 제작용 직조 및 일방향 복합재료의 적층 각도 별 섬유 전단각 변화 고찰  
안진우, 정재훈, 김성중(한국탄소산업진흥원)
- PS2-7    일반    Preparation and characterization of glass fiber nonwovens added with cellulose nanofibers by a wet-laid process  
임윤지(다이텍연구원)
- PS2-8    일반    공중합 아라미드 섬유 강화 고무호스의 인장피로에 따른 접착계면 특성 분석  
오동기, 윤홍진, 김현경, 김병민(FITTI시험연구원)
- PS2-9    일반    폴리머 블렌드에 의한 열가소성 탄성 소재의 내한 및 유연성 개선 연구  
심승보, 이진우, 이지은(한국신발피혁연구원)
- PS2-10   일반    Effect of different catalyst metal ratio on the synthesis of carbon nanotubes with chemical vapor deposition  
장서영, 황재훈, 이상원(한국탄소산업진흥원)
- PS2-11   일반    미래모빌리티(PBV) 부품 적용을 위한 열가소성 자기강화 복합소재 연구 개발  
김늘새롬, 윤솔(라지)
- PS2-12   일반    폴리카보네이트 수지 기반 복합재료의 열차단 첨가제 적용 및 특성 연구

임재욱, 최상윤(럭키엔프라), 박재형, 이지은, 박현주(한국신발피혁연구원)

- PS2-13 일반 PA6/GF복합재료 적용 엔지니어링 플라스틱 소재 물성DB구축 및 사출성형 시뮬레이션 연구  
윤현성, 유성훈, 이준희(다이텍연구원), 박종수(평화산업), 강성하(코다코), 심지현(다이텍연구원)
- PS2-14 일반 초탄성 도로 소재의 열전달 성능 예측 기술 및 비선형 재료모형을 응용한 진동시험 적용 전산모사해석 연구  
이중혁, 유성훈(다이텍연구원), 이병수, 김대철(강남제비스코), 심지현(다이텍연구원)
- PS2-15 일반 수소저장용기용 탄소섬유 복합소재의 경화 거동 수치해석 연구  
고윤기, 강동우, 장보애(한국자동차연구원), 장원, 유계형(일진하이솔루스)
- PS2-16 일반 유리/고분자 복합재의 광학적 특성 및 투명도 개선  
이수정, 이동훈, 김상훈(애경케미칼)
- PS2-17 일반 저온 환경에 적용하기 위한 입자 강화 열가소성 고분자 복합재료의 난연성능 및 기계적 특성 평가  
이진우, 이지은, 박재형(한국신발피혁연구원), 임재욱, 최상윤(럭키엔프라)
- PS2-18 일반 재활용 수지의 함유량에 따른 섬유강화 복합재료 적용을 위한 Thermoplastic Polyether-ester Elastomer 조성물의 기계적 특성 평가  
이진우, 이지은, 심승보, 박재형, 박현주(한국신발피혁연구원), 오경훈(카이스)
- PS2-19 일반 친환경 생분해 보강재 복합화를 통한 셀룰로오스 수지 물성 향상 연구  
우지윤, 김미경(다이텍연구원), 김진수, 송석현(그린패키지솔루션), 박세민(알앤에프케미칼), 염정현(경북대학교), 이세진(한국건설생활환경시험연구원)
- PS2-20 일반 Study of non pressure condition for manufacturing foam  
한동훈, 김영민, 손성호(한국신발피혁연구원), 김한성(부산대학교)
- PS2-21 일반 수치 균질화 접근법을 이용한 초고분자량 폴리에틸렌 강화 폴리프로필렌 복합재료의 탄성 특성 예측  
윤건웅(선문대학교), 윤종환(공주대학교), 강민수(선문대학교)
- PS2-22 일반 에폭시 수지 물성에 따른 투우프리프레그 물성 변화 연구  
차주희, 이재호(다이텍연구원), 박용민(라스씨앤씨)
- PS2-23 일반 Highly Thermally Conductive Polyethylene-Boron Nitride Nanosheet Nanocomposite Films for High Efficiency Thermal Interfacial Materials  
박옥경, 김남훈, 이중희(전북대학교)
- PS2-24 일반 Mechanical properties of Biopolymer based foam  
한동훈, 손성호, 서건희, 김영민(한국신발피혁연구원)
- PS2-25 일반 필름 커패시터 하우징 적용을 위한 고품량 GF가 분산된 PPS 복합재 제조 간 금형 온도에 따른 기계적 물성 거동 연구  
홍서화, 장보애, 황소정, 조범곤(한국자동차연구원)

- PS2-26** 일반 3D 프린팅 용 PP/밀랍 복합재료 제조 및 적합성 평가  
박정진, 박진원, 김종희(충남대학교), 김수배, 조유영(국립농업과학원), 이승구(충남대학교)
- PS2-27** 일반 Synthesis and Characterization of Polyethersulfone-Silica Hybrid Multifunctional Nanofiller for Marine Epoxy composite  
김지훈, 천지원, 장지원, 문지현, 이동진, 김일진(한국신발피혁연구원)
- PS2-28** 일반 카울크로스빔용 PA/GF 복합소재의 진동감쇠 특성 분석에 관한 연구  
김환국(한국섬유기계융합연구원)
- PS2-29** 학생 다중 특성 강화를 위한 CTBN/할로겐 난연제 첨가에 따른 GFRP 복합소재의 기계적 특성에 미치는 영향  
이교문(한국세라믹기술원), 최재완, 석지훈(부산대학교), 김윤해(한국해양대학교), 배성열(한국세라믹기술원)
- PS2-30** 학생 DFT studies of nickel-cobalt phosphide NiCoxP (x=1,2,3,4) active sites (001-plane) nanostructured materials for hydrogen evolution reaction (HER) as an efficient electro-catalyst  
Saleem Sidra, 김도환(전북대학교)
- PS2-31** 학생 Core@shell structured coating material based on carbon nanofiber@ iron-nickel oxide nanoneedles for high performance Li-S batteries  
Tan Nam Luong, Thi Luu Luyen Doan, 박찬희, 김철생(전북대학교)
- PS2-32** 학생 Chemical Interaction of Graphene Oxide-Phenolic Resin to Improvement of Graphite-Based Bipolar Plates  
황진욱, 탁우승, 김경원, 조용준, 정영근(부산대학교), 김우식(한국세라믹기술원)
- PS2-33** 학생 Crystal Transformation Engineering for Excellent Energy Density Lithium-Sulfur Batteries  
Rongrong Chu, Thanh Tuan Nguyen, Yanqun Bai, Balaji Salokhe, 김남훈, 이중희(전북대학교)
- PS2-34** 학생 Heterostructure of zirconium nitride-manganese nitride on N-doped graphene nanosheets as highly conversion reaction catalyst for lithium-sulfur battery  
서강원, Thanh Tuan Nguyen, Rongrong Chu, Yanqun Bai, 김남훈, 이중희(전북대학교)
- PS2-35** 학생 Hierarchical Microtubes Assembled with Ni-Fe Oxysulfide Nanosheets as an Effective Bifunctional Catalyst for Zinc-air Battery  
Xue Li, Dinh Chuong Nguyen, Xinfeng Zhu, Sukhpreet Singh, 김남훈, 이중희(전북대학교)
- PS2-36** 학생 MoS<sub>2</sub> Nanosheets-Coupled 1D CoP Structures-Based High-Performance Electrocatalyst for Overall Water Splitting  
Kaixuan Dong, Duy Thanh Tran, Xinfeng Zhu, 김남훈, 이중희(전북대학교)

- PS2-37** 학생 Preparation of boric acid treated MXene reinforced semi-interpenetrating network nanocomposites with enhanced hydrogen gas barrier properties  
손완수, Subhabrata Saha, Anandarup Bhattacharyya, 김남훈, 이중희(전북대학교)
- PS2-38** 학생 Single atom engineered Rhodium on Ni<sub>2</sub>P/Fe<sub>2</sub>P nanosheets as bifunctional electrocatalyst for highly efficient and stable overall water splitting  
Sukhpreet Singh, Dinh Chuong Nguyen, Xinfeng Zhu, 김남훈, 이중희(전북대학교)
- PS2-39** 학생 RuP/RuP<sub>2</sub> heterostructure modified interconnected 3D N, P, S tri-doped hollow spherical carbon for Li-S batteries  
Hwei Song, Thanh Tuan Nguyen, Rongrong Chu, 서강원, 김남훈, 이중희(전북대학교)
- PS2-40** 학생 High-Performance Electrocatalyst Derived from Pt Single-Atom Implanted 2D MBene for Effective Acidic Hydrogen Evolution  
박석주, Duy Thanh Tran, 남성웅, Thanh Hai Nguyen, 김남훈, 이중희(전북대학교)
- PS2-41** 학생 The Co<sub>2</sub>P/Co heterocatalyst encapsulated N,P-doped graphene/carbon nanotubes as high-efficiency catalyst for robust zn-air batteries and water splitting  
Quynh Phuong Ngo, Thanh Tuan Nguyen, Quang Tien Thinh Le, Ravichandran Balaji, 김남훈, 이중희(전북대학교)
- PS2-42** 학생 Development of TiN particles decorated porous carbon matrix as effective shuttle effect inhibitor in Li-S battery  
Bai Yanqun, Thanh Tuan Nguyen, Sanha Kang, Hwei Song, 김남훈, 이중희(전북대학교)
- PS2-43** 학생 Rational Engineering of 3D Porous NiFe Hydroxide Nanosheet Arrays for Efficient Overall Water Splitting Application  
Tran Khoa Dang, Duy Thanh Tran, Hoang Tuan Nguyen, 김남훈, 이중희(전북대학교)
- PS2-44** 학생 An Approach Towards Fabricating Cobalt-Prussian Blue Analog Nanocubes Based Cathodes for Next-generation Flexible Sodium-ion Batteries  
박세휘, Sambedan Jena, Duy Thanh Tran, 김남훈, 이중희(전북대학교)
- PS2-45** 학생 Microfluidic screening-assisted machine learning to investigate vertical phase separation of small molecule:polymer blend  
우준희, Steve Park(한국과학기술원)
- PS2-46** 학생 High Performance Lithium Sulfur Battery by Ultrathin, Electrical and Ionic Dual Conductive Polymer Composite Interlayer via Solution Shearing Technique  
박현민, Steve Park(한국과학기술원)

- PS2-47**    학생    Synthesis of Brominated Poly (2,6-dimethyl-1,4-phenylene oxide) with Polypyrrole Electrolytes for anion exchange membrane fuel cell application  
Ramasamy Gokulapriyan, 곽효빈, 유동진(전북대학교)
- PS2-48**    학생    Effect of Nucleating Agents Addition on Thermal and Mechanical Properties of Natural Fiber-Reinforced Polylactic Acid Composites  
박종연, 양재연, 김동규, 김관우, 한웅(한국탄소산업진흥원)
- PS2-49**    학생    PA66/Aluminum Powder 복합소재의 기계적 특성에 관한 연구  
김호권, 전유재(여주대학교)
- PS2-50**    학생    분자동역학 해석을 활용한 고분자 소재의 미시 구조와 항복표면 간의 상관관계 분석  
김진영, 박형범(인천대학교)
- PS2-51**    학생    성형공정에 따른 Sandwich Panel의 굽힘 물성 평가  
전진환, 박상민(한국항공대학교), 정석모, 박정휘(현대위아), 강승욱(기아), 김경배, 한승주(ABC산업), 최원종(한국항공대학교)
- PS2-52**    학생    Improved interfacial adhesion of CFRP by embedding patterned CNT on surface of carbon fiber  
허수정, 성동기(부산대학교)
- PS2-53**    학생    Synergistic effect of sulfonated poly (1,4 phenylene ether ether sulfone)/Ce-ZrO<sub>2</sub> based nanocomposite membranes for PEM fuel cell applications  
Venkitesan Sakthivel, 곽효빈, 유동진(전북대학교)
- PS2-54**    학생    나노 셀룰로스 섬유(CNF)-CF-Phenol 복합재료의 전자기적 물성  
이시우, 이상익(인하대학교)
- PS2-55**    학생    Research on ultra-light foam manufacturing and performance analysis using olefin-based materials  
서건희, 김영민, 손성호, 한동훈(한국신발피혁연구원)
- PS2-56**    학생    할로이사이트 나노튜브를 첨가한 탄소섬유강화 복합재료의 수분 흡수 및 기계적 거동 연구  
김은정(한국과학기술연구원), 유용열, 안철희(서울대학교), 나원진(한국과학기술연구원)
- PS2-57**    학생    1차원 및 2차원 질화 붕소 나노 필러가 혼입된 복합재료의 필러 형상에 따른 열 전도도 향상 거동 분석  
장승연(전북대학교), 장지운(한양대학교), 김성륜(전북대학교)
- PS2-58**    학생    Iridium Oxide nanoparticles coated MnO<sub>2</sub> nanorods supported on reduced graphene oxide as efficient electrocatalysts towards hydrogen evolution reaction in alkaline/seawater  
Karthikeyan S C, 유동진(전북대학교)
- PS2-59**    학생    금속-유기 복합체를 이용한 메탄 가스 흡착 연구  
김연빈, 조은영, 이희정(한국재료연구원)

- PS2-60 학생 복합재료 내 다중벽 탄소나노튜브 분산 향상을 위한 고분자 매트릭스의 저점도화 전략  
김미나, 이혜성(전북대학교), 장지운(한양대학교), 오명준, 김성륜(전북대학교)
- PS2-61 학생 단일 복합재료의 필러로써 탄화 커피박의 구조 최적화  
김성진, 이혜성, 오명준, 김성륜(전북대학교)
- PS2-62 학생 절연성 열 관리 재료 설계를 위한 세그리게이트 구조 최적화  
유균영(전북대학교), 장지운(한양대학교), 김성륜(전북대학교)
- PS2-63 학생 폴리프로필렌 시슬 길이의 제어 전략을 이용하여 제조된 열가소성 탄소섬유강화복합재료의 향상된 함침 특성  
최우성(전북대학교), 장지운(한양대학교), 김성륜(전북대학교)
- PS2-64 학생 다양한 ZnO 나노구조에 따른 압전 나노 발전기의 출력 성능  
강민경(전북대학교), 장지운(한양대학교), 오명준, 김성륜(전북대학교)
- PS2-65 학생 Removal of moisture content inside the composite using air fryer  
소순오(전북대학교), 장지운(한양대학교), 오명준, 김성륜(전북대학교)
- PS2-66 학생 퍼콜레이션 이론 기반 세그리게이트 복합재료의 전기적 및 열적 거동 분석  
김기훈, 강주한, 이승현, 오명준, 김성륜(전북대학교)
- PS2-67 학생 Dynamic Covalent Polymer with Boronic Ester Bonds toward Shockwave Absorbing Composites  
박경민, 조승래, 김혜진, 이재준(부산대학교)

## 구조 · 시스템

- PS3-1 일반 RF Jammer 레이돔의 적층 패턴 설계 및 구조 해석  
김혜규, 지우석(울산과학기술원)
- PS3-2 일반 8절점 판 요소 기반 개선된 유한요소해석을 통한 복합소재 적층 구조물의 효율적 열-기계적 거동 예측  
나대현, 김준식, 한장우(금오공과대학교)
- PS3-3 일반 자기강화 복합소재 구조해석 및 Failure Mechanism 분석  
윤현성, 박준하, 심지현(다이텍연구원)
- PS3-4 일반 PET woven 적층 복합재 적용 전기차 내장재를 위한 성형 시뮬레이션 연구  
황문영, 박승연(한국자동차연구원), 한대현(원광대학교)
- PS3-5 학생 금속-FRP 하이브리드 소재의 적층구조 최적화를 위한 연구  
석지훈, 이교문, 최재완, 손우혁, 배성열(한국세라믹기술원)
- PS3-6 학생 다중 전기식 테일러터 기술 실증용 축소기의 구조 및 동적 해석  
홍채영, 지우석(울산과학기술원)

- PS3-7 학생 Stitching 공법 및 Graphite sheet 적용에 따른 CFRP의 열전도도 개선 연구  
최훈철, 노영덕, 권진희, 곽병수(경상국립대학교)
- PS3-8 학생 구조 경량화용 선택적 레이저 소결 원형 아치 격자 구조 코어의 실험적-해석적 연구  
이상원, 전재안, 이상의(인하대학교)

## 스마트 및 신뢰성

- PS4-1 일반 고온 전파흡수구조를 위한 S-glass/PN 복합재의 고온 전자기 특성 평가  
장민수, 김호범, 홍현석(국방과학연구소)
- PS4-2 일반 단일 겹침 접착제 체결 강도 시험 시편의 노치 접착 층 두께에 따른 접착제 접합 강도  
권현석, 김상용, 장세용, 고명균, 박민영(국방과학연구소)
- PS4-3 학생 인공신경망을 이용한 서로 다른 위치의 충격 데이터 상관관계 도출  
석진혁, 김윤희(서울대학교)
- PS4-4 학생 음향방출 신호 분석을 통한 탄소섬유/에폭시 복합재료 손상 평가  
박하승, 박정완, 윤중훈, 김우진, 이상일(군산대학교)
- PS4-5 학생 허니콤 비발디 안테나  
장우혁, 노정언, 김천곤(한국과학기술원)
- PS4-6 학생 카본 블랙의 고유 특성이 미세기공층에 미치는 영향  
신승철, 정은주, 김성준, 이상의(인하대학교)

## 친환경 · 에너지 · 모빌리티

- PS5-1 일반 국산 탄소섬유 적용 디기요트 개선제작을 위한 구조안전성 분석  
윤성원, 하종록, 김태엽, 박창욱(중소조선연구원)
- PS5-2 일반 CXP가 PP를 대체할 경우 온실가스 감축효과  
임승훈(동남리얼라이즈)
- PS5-3 일반 수송기비용 친환경 난연 실리콘 폼의 동적 거동 분석  
최경후(한국항공대학교), 안다훈(서울과학기술대학교)
- PS5-4 일반 천연 섬유 친환경 전처리 가공 연구  
손경태, 박수경, 황보유진(부성티에프시)
- PS5-5 일반 천연복합소재를 적용한 Door trim Composite Panel 개발  
손경태, 박수경, 황보유진(부성티에프시)
- PS5-6 일반 높은 이동도를 갖는 투명 전도성 인듐산화막 증착 연구  
전동환, 손대호, Hoang Van Quy, 황대규, 김대환(대구경북과학기술원)
- PS5-7 일반 Optimal Droplet-based Electricity Generator Design for High Output Power

- Dinh Cong Nguyen, 최덕현(성균관대학교)
- PS5-8 일반 Triboelectrification-driven microbial inactivation in a conductive cellulose filter for affordable, portable, and efficient water sterilization  
조수민, 최동휘(경희대학교)
- PS5-9 학생 Visible light water splitting photocatalyst with extended nanojunction of  $WO_3/g-C_3N_4$  composite via zeta potential and phase controlled sol-gel process  
김문경(성균관대학교), 원종호(단국대학교), 심우형, 정형모(성균관대학교)
- PS5-10 학생 폴리 우레탄 폼의 붕괴 방지를 위한 셀룰로오스 나노 파이버 첨가 연구  
주상현, 이아정, 박태훈(한국재료연구원)
- PS5-11 학생 Non-flammable electromagnetic interference shielding coating on flexible polyurethane foam  
Teklebrahan Gebrekrstos Weldemhret(창원대학교), 박찬욱(명지대학교), 송정일(창원대학교), 박용태(명지대학교)
- PS5-12 학생 Enhancing the Mechanical Properties of Recycled Polypropylene Composites for Sustainable Materials using Bio-waste Powders as Additives  
Do Van Phuong, Ruiwen Yu, 송정일(창원대학교)
- PS5-13 학생 Effect of coffee grounds on mechanical behavior of Poly Propylene composites  
Vinitsa Chanthavong, Mohamad Tarmizie Bin Hassim, 송정일(창원대학교)
- PS5-14 학생 Evaluation of mechanical and thermal properties of Bamboo-Jute reinforced Hybrid Polymer Vinyl ester composite Structure  
Haftamu Abraha G., Manoj Prabhakar, 송정일(창원대학교)
- PS5-15 학생 Interfacial Design of Multifunctional Thin Films for Boosted Triboelectric Nanogenerators and Sensing Performances  
Haftamu Gebeyehu Menge, 김민우, 박용태(명지대학교)
- PS5-16 학생 Biomimetic Non-pneumatic Tire Spokes Design for Electric Vehicles  
Tran Trung Tien, 김승현, 서종환(성균관대학교)
- PS5-17 학생 Oxide-coordinated high-entropy alloy water splitting for efficient oxygen evolution  
Duan Ziyang, 서종환(성균관대학교)
- PS5-18 학생 A facile salt-templating synthesis route of bamboo-derived hierarchical porous carbon for supercapacitor applications  
Tan Binh Nguyen, 윤범용(성균관대학교), Trong Danh Nguyen(가천대학교), 오은영(성균관대학교), Yifei Ma, Mei Wang(Shanxi University), 서종환(성균관대학교)
- PS5-19 학생 Controlled release of hyaluronic acid from polyelectrolyte-multilayered in an antibacterial activity  
Alemtsehay Tesfay Reda, 박재연, 박용태(명지대학교)

- PS5-20 학생 Ultra-stretchable and healable hydrogel-based triboelectric nanogenerators for energy harvesting and self-powered sensing  
Hai Anh Thi Le, Nebiyou Tadesse Debele, 박용태(명지대학교)
- PS5-21 학생 환원된 산화 그래핀/실크 피브로인 기반 온도 및 습도 센서  
이찬의, 조현호, 김승한(중앙대학교)
- PS5-22 학생 Electronic stimulation as a treatment for Parkinson's disease on *C. elegans* model system using triboelectric nanogenerator  
Hai Anh Thi Le, 최신식, 박용태(명지대학교)
- PS5-23 학생 Multi-phase reinforced micro-duplex stainless steel matrix composites fabricated by selective laser melting  
Yongjian Fang, Yali Zhang, 서종환(성균관대학교)
- PS5-24 학생 Fractional Factorial Analysis for Contour's Effect on Mechanical Properties of FDM-printed PLA parts  
Quan Yuan, 서종환(성균관대학교)
- PS5-25 학생 Sub-micron TiC particles strengthened CoCrFeNi MEAs composites with high strength and favorable ductility via selective laser melting  
Yali Zhang, Yongjian Fang, 서종환(성균관대학교)
- PS5-26 학생 산화 그래핀 기반 바이오 나노 필름의 다층박막구조 및 수증기 어닐링 처리를 통한 기계적 특성 향상 및 조절  
조현호, 김승한(중앙대학교)
- PS5-27 학생 Antimicrobial effect of Chitosan V doped ZnO nanoparticle using Patchouli Essential Oil on Food Packaging  
Marcela Godoy, 오은영, Tan Binh Nguyen, 서종환(성균관대학교)
- PS5-28 학생 Utilization of Triboelectric Nanogenerator for Cooling Fan Monitoring  
김학정, 최덕현(성균관대학교)
- PS5-29 학생 대나무 셀룰로오스 섬유에 나노피브릴화 방법 및 특성  
오은영, Tan Binh Nguyen, 서종환(성균관대학교)
- PS5-30 학생 Woven Carbon Fiber based Zn-Mn Selenide Nanostructured Electrodes for MXene Integrated 3D Printed Structural Supercapacitor  
황윤재, Biplab K. Deka, 박형욱(울산과학기술원)

탄소 · 섬유재료

- PS6-1    **일반**    Hollow Carbon Nanofibers with Inside-outside Decoration of Bi-metallic MOF derived Ni-Fe-P as an Efficient Electrode Materials for Energy Storage  
Kisan Chhetri, 김학용(전북대학교)
- PS6-2    **일반**    Performance evaluation of high performance thermoplastic resin based carbon fiber UD tape produced by solvent impregnation method..  
김미정, 강창수, 유명환(한국탄소산업진흥원)
- PS6-3    **일반**    탄소섬유강화플라스틱 케이블의 굽곡 특성 : 시편제작 및 평가  
서창택, 윤원호, 김민기, 주성욱, 문지훈(경북하이브리드부품연구원)
- PS6-4    **일반**    Effects of Post-heat Treatment on Electromagnetic Interference Shielding and Mechanical Properties of Electroless Nickel-plated Glass fibers Reinforced Composites  
강성현, 한웅(한국탄소산업진흥원), 김병주(전주대학교), 김관우(한국탄소산업진흥원)
- PS6-5    **일반**    Conductive Ink for Radar Absorbing Structures  
국보현, 장재규(원광대학교), 박민영, 백상민, 김상용, 권현석, 이원준(국방과학연구소), 김성현(원광대학교)
- PS6-6    **일반**    Effect of Structure Type on the Electrical Behavior of Carbon Fiber Reinforced-Plastics under Bending Load  
유성욱, 임윤지(다이텍연구원)
- PS6-7    **일반**    탄소섬유 사이징 건조 온도에 따른 표면에너지와 수지 젖음성 변화  
정권호, 국윤수, 한문희(한국탄소산업진흥원)
- PS6-8    **일반**    불소 제거를 위한 스펀지 기반 복합소재 제조 및 평가  
이한비, 이민욱(한국과학기술연구원)
- PS6-9    **일반**    Fabrication of ceramic coatings by axial suspension plasma spray for future lightweight vehicle components  
Kandasamy Praveen, 이민욱(한국과학기술연구원), Govindarajan Sivakumar(ARCI)
- PS6-10   **일반**    사이징제의 에폭시 함량에 따른 탄소섬유의 특성 변화  
송왕근, 김성룡, 한문희(한국탄소산업진흥원)
- PS6-11   **일반**    내압용기 복합재의 환경온도 및 노화에 따른 물성평가 및 응력해석  
양현석, 이현주, 정우철(고등기술연구원), 신광복(한밭대학교), 공만식(고등기술연구원)
- PS6-12   **일반**    EMI shielding sheet with high flexibility and electrical conductivity using a core-shell containing high-content GNP filler  
정주라, 강기환, 김원석(한국탄소산업진흥원)

- PS6-13 일반 Effect of chemical composition of polyimide on mechanical and thermal properties of fibers  
허소정, 진정운, 유남호, 구분철(한국과학기술연구원)
- PS6-14 일반 Electromagnetic interference shielding effectiveness of direct grown-CNTs/carbon fiber and glass fiber hybrid fillers-reinforced epoxy matrix composites  
김동규, 한웅(한국탄소산업진흥원), 김병주(전주대학교), 김관우(한국탄소산업진흥원)
- PS6-15 일반 셀룰로스 나노섬유 표면 실란개질화 비교 및 폴리프로필렌과 복합체 특성 연구  
윤성현, 김미경(다이텍연구원)
- PS6-16 일반 Investigation on structural and optoelectronic properties of  $Ti_3C_2$  QDs modified NiCo-MOF  
Lekha Paramanik, Lagnamayee Mohapatra, 유승화(전북대학교)
- PS6-17 일반 Debundling and oxidation of single-walled carbon nanotubes in liquid crystalline phase for applications in Li-ion batteries  
김정훈(한국전기연구원), 안준호, 김한민(한국재료연구원), 조준영, 이도근, 박종환(한국전기연구원), 유정근(한국재료연구원), 한중탁(과학기술연합대학원대학교)
- PS6-18 일반 Preparation and Characterization PLA/PEG-PPG-PEG nanofiber for Fog collection  
양성백, 권동준, 남상용(경상국립대학교)
- PS6-19 학생 패턴이 적용된 graphite sheet 삽입이 CFRP의 면내방향 열전도도에 미치는 영향  
박규범, 노영덕, 권진희, 곽병수(경상국립대학교)
- PS6-20 학생 탄소섬유 열선의 스노우멜팅 데크 적용에 따른 열효율 및 전달에 관한 해석연구  
이재준, 김홍진, 신혜경(전주대학교), 은희준(한국폴리우드), 강성수, 곽이구(전주대학교)
- PS6-21 학생 화염 용사 방식으로 제작된 탄소복합재용 YSZ 열차폐코팅  
김희진, 이민욱(한국과학기술연구원)
- PS6-22 학생 Preparation of CNTs/DMF Irradiated with E-Beam for CNT composites  
최원정, 문지연, 유승화(전북대학교)
- PS6-23 학생 Preparation and characterization of recycled epoxy-based char/epoxy composites with various recycling conditions  
이용민, 양재연, 김관우(한국탄소산업진흥원), 김병주(전주대학교)
- PS6-24 학생 탄소나노튜브 마이크로 패턴 구조의 고재현성 견실 제조를 위한 촉매-전도성기저 복합층의 열적 거동 분석 및 CVD 성장 메커니즘 최적화  
김광준, 김민욱, 옥종걸(서울과학기술대학교)
- PS6-25 학생 탄소나노튜브 기반 복합소재를 활용한 고체수소저장: 분자동역학 해석  
박진우, 박형범(인천대학교)

- PS6-26 학생 Effective dispersion of BNNTs in water at different absorbed dose of electron beam irradiation  
천다빈, 유승화(전북대학교)
- PS6-27 학생 Facile synthesis and characterization of NiTiO<sub>3</sub>/MXene based photocatalyst  
Subhashree Sabnam, 유승화(전북대학교)
- PS6-28 학생 Stretchable strain sensors using 1D and 2D nanocarbons  
Bowen Xiang, 석지원(성균관대학교)
- PS6-29 학생 Microwave induction heating of carbon nanotube/polymer films for ultrafast synthesis of hard carbon sodium ion battery anodes  
류경범, 신지원, 이도근, 한중탁, 김대호, 박종환(한국전기연구원)
- PS6-30 학생 Improving the mechanical strength of carbon nanotube fibers by introducing defects  
김용(서울대학교), 최보경, 김선연(한국과학기술연구원), 유용열(서울대학교), 전승렬(한국과학기술연구원)
- PS6-31 학생 열가소성 수지와 탄소섬유의 계면 결합력 특성  
이현경, 김경하, 김경은(한국생산기술연구원), 김학용(전북대학교), 김대업(한국생산기술연구원)

## 성형 및 나노복합재료

- PS7-1 학생 사출압축 성형 공정에 의한 고분자의 공정-구조-물성 연계성 연구  
김동욱, 심윤보(울산과학기술원), Bjoern Beck, Frank Henning(FRAUNHOFER ICT), 박영빈(울산과학기술원)
- PS7-2 학생 메탈 이온 잉크-탄소나노튜브 용액 적층 프린팅 기반 고효율 고내구성 투명 유연 발열 구조체 개발  
김민욱, 김광준, 옥종걸(서울과학기술대학교)
- PS7-3 학생 In-situ fabrication of self-stacked MXene/CNT 3D nanostructure by introducing polydopamine  
이수연, 김다영, 정진우, 성동기(부산대학교)
- PS7-4 학생 Effect of Graphene Nanoplatelet on Flexural Properties of Polypropylene Nano Composites  
Orkhonbaatar Zolbayar, 이동우, Manoj Prabhakar, 송정일(창원대학교)
- PS7-5 학생 Epoxy composite reinforced with rGO/BPEI coated epoxy microspheres via LBL assembly for enhanced thermal conductivity  
김다영, 정아람, 이수연, 성동기(부산대학교)

- PS7-6**    학생    Fabrication of Aramid fiber reinforced composite for improving the shock wave protection performance through boronic ester-based vitrimer  
김태걸, 류신우, 정미주, 박경민, 이재준, 성동기(부산대학교)
- PS7-7**    학생    MWCNT/PMI 기반 저밀도 전자파 흡수 폼 제작 연구  
강승우, 김성준, 최성필, 이상의(인하대학교)
- PS7-8**    학생    평판 및 L형 형상 별 열팽창계수 변화에 따른 열변형 영향성 비교  
이홍준, 정우남, 김정수, 노형도, 엄문광, 이정완(한국재료연구원)
- PS7-9**    학생    산화그래핀 표면처리로 개선된 탄소나노튜브 섬유 기계적 물성  
강태용, 이균배, 정연수(한국재료연구원), 김주현(경북대학교), 김태훈(한국재료연구원)
- PS7-10**   학생    탄소나노튜브 섬유 기반 구조특성 배터리 제조  
우동욱, 천재영, 이균배, 정연수(한국재료연구원), 김주현(경북대학교), 김태훈(한국재료연구원)
- PS7-11**   학생    열산화 환경 내 탄소나노튜브 섬유의 전기전도도 향상 연구  
진세훈(숭실대학교), 조영식(한국재료연구원), 최민석(숭실대학교), 정연수, 김태훈(한국재료연구원)
- PS7-12**   학생    Nitrogen functionalized CNT film for EMI shielding  
최민석, 조영식, 진세훈(한국재료연구원), 신근영(숭실대학교), 정연수, 김태훈(한국재료연구원)

## 융복합 기술

- PS8-1**    일반    형상 기억 소재 종류가 형상기억섬유 강화 분리가능 접착제 성능에 미치는 영향  
황희윤, Monem Moktadir, Asif Istiak(안동대학교)
- PS8-2**    학생    심층 신경망과 적합직교분해를 연계한 복합재료의 균질화 데이터 기반 멀티스케일 유한 요소법  
김수한, 신현성(인하대학교)
- PS8-3**    학생    P3HT와 CdSe terapods의 UV 광경합을 통한 태양전지용 광활성층 제조  
이재원(홍익대학교), 이른비(서울과학기술대학교), 변명환(계명대학교), 이정우(홍익대학교), 정재한(서울과학기술대학교)
- PS8-4**    학생    Multiscale strategy to predict the fracture toughness and crack extension behavior of ozone-functionalized carbon nanotube/epoxy nanocomposites  
Haolin Wang, 이지훈, 김재훈, 신현성(인하대학교)
- PS8-5**    학생    나노입자의 응집을 고려한 다중입자 고분자 나노복합재료의 기계적 거동에 대한 멀티스케일 연구  
이지훈, 김재훈, Haolin Wang, 신현성(인하대학교)

- PS8-6    학생    솔라배터리 응용을 위한 광활성 P3HT-V<sub>2</sub>O<sub>5</sub> 복합박막 제조  
조현지(홍익대), 정재한(서울과학기술대학교), 이정우(홍익대학교)
- PS8-7    학생    Selective and efficient removal of anionic dyes from aqueous solutions using magneto-responsive Fe-aminoclay/Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>/polyvinyl alcohol composite microgels  
위은솔, 장민철(전남대학교)
- PS8-8    학생    High-Performance Nitric Oxide Gas Sensors Based on an Ultrathin Nanoporous Poly(3-hexylthiophene) Film  
Nann Aye Mya Mya Phu, 장민철(전남대학교)

## 인프라 · 해양

- PS9-1    일반    해양 환경에서 부유식 태양광(FPV) 구조 재료에 대한 부식 시험  
박인철, 이상훈, 박정훈, 서병천(한국조선해양기자재연구원), 원창섭, 김동찬, 강명길 (SCOTRA)
- PS9-2    일반    선박용 Energy Storage System 구축을 위한 슬래밍 하중에 대한 실험식 추정  
박정훈, 이상훈, 박인철, 서병천(한국조선해양기자재연구원), 서형석(울산대학교)
- PS9-3    일반    선박용 Energy Storage Case의 각도별 슬래밍 영향  
이상훈, 박인철, 박정훈, 서병천(한국조선해양기자재연구원), 서형석(울산대학교)
- PS9-4    일반    선박용 Energy Storage System Area의 슬래밍 하중 영향에 대한 시뮬레이션  
서병천, 이상훈, 박인철, 박정훈(한국조선해양기자재연구원), 서형석(울산대학교)
- PS9-5    학생    충전소재에 따른 진공단열시스템 극저온 유효열전도도 평가  
이동하, 김정대, 이제명(부산대학교)



대한민국 산업의 미래 가치를 높이는 일,  
한국탄소산업진흥원 이 함께합니다.

kcarbon 

# FC-9 SERIES

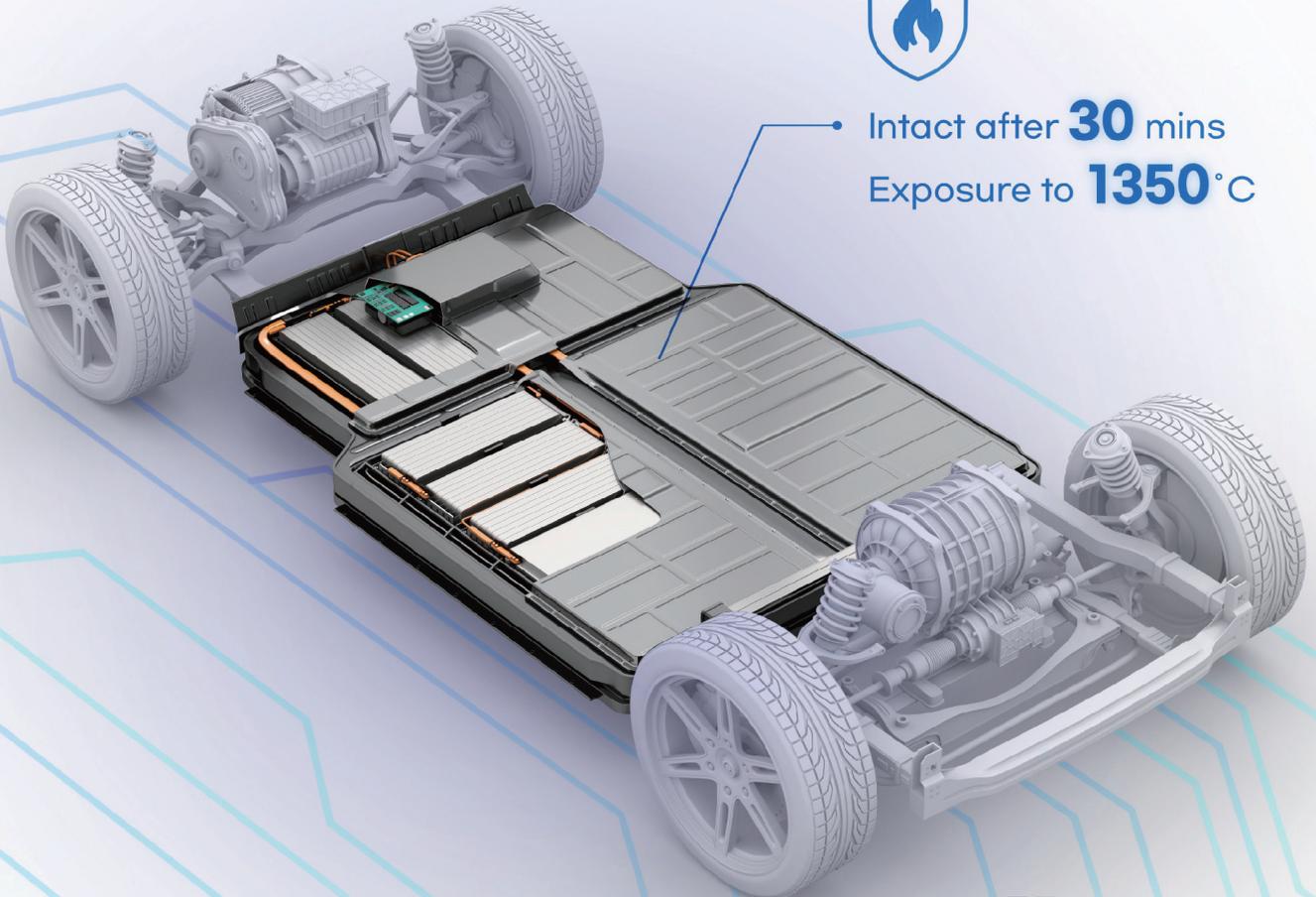


[Automotive  
& Road Transportation]

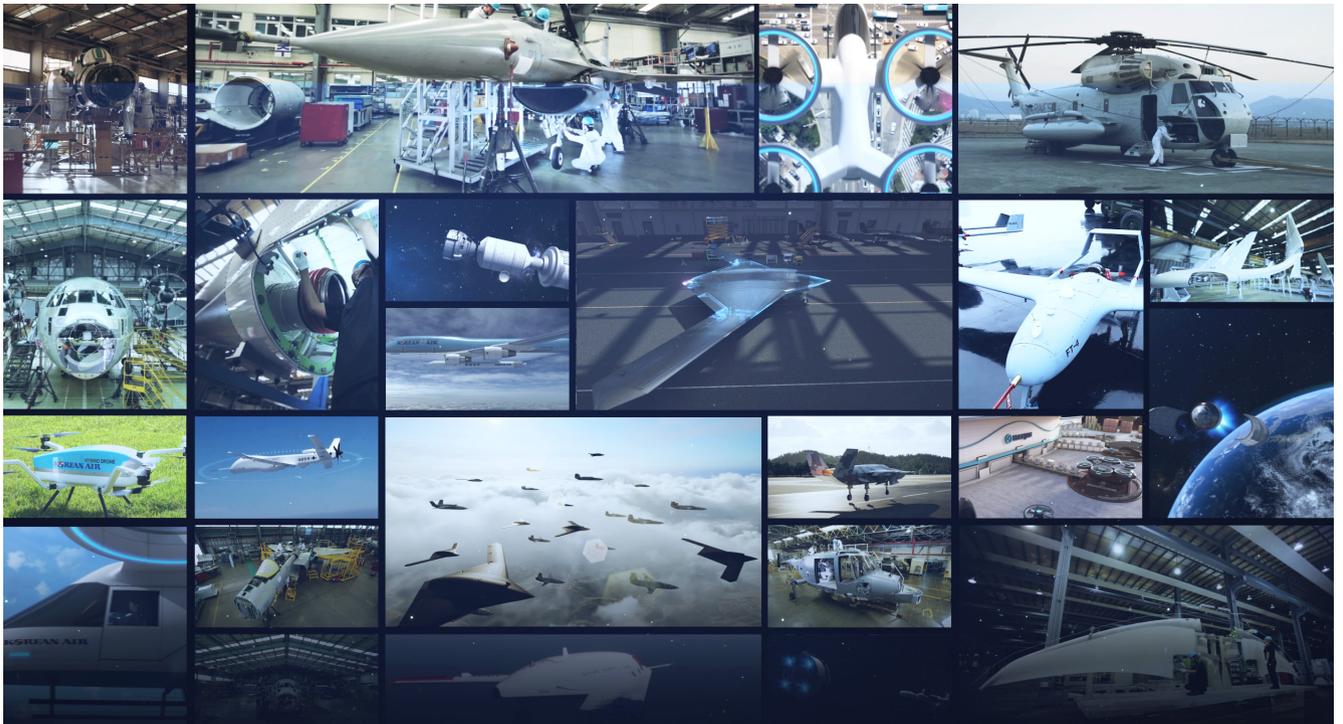
GLASS COMPOSITE MATERIAL  
FOR EV BATTERY CASE

## 전기차 배터리 케이스를 위한 난연 & 속경화 수지 시스템

한국카본의 FC-9 Series는 전기차용 리튬이온 배터리의 열폭주를 차단하는 고성능 단열 속경화 수지시스템입니다. 속경화는 압축 성형 공정으로 이동체의 외장 및 구조부품을 대량 생산하는 기술입니다. 당사는 속경화를 위한 수지 기술을 개발해 일반적인 성형 사이클인 90분대 성형을 3분대 이하로 단축시켰고, 대량 생산에 대응하는 빠른 경화 시간 및 광범위한 보강재 처리를 위한 수지 시스템을 보유하고 있습니다.



Intact after **30** mins  
Exposure to **1350** °C



“대한항공,  
대한민국 항공우주의 역사이자 미래”



**KOREAN AIR**  
**AEROSPACE**

**'TORAY'**

도레이첨단소재

# 소재를 만듭니다 내일을 만납니다.



도레이첨단소재가 내딛는 한걸음이  
지구의 내일을 바꾸고 있습니다

첨단산업을 이끄는 초격차 기술  
폴리에스터 필름 & IT 소재

세계 최고의 품질, 전기차 핵심소재  
슈퍼 엔지니어링 플라스틱

아시아 1위를 넘어 글로벌 TOP을 향해  
스펀본드 부직포

글로벌 No.1 친환경 경량화 선도  
탄소섬유 복합재료

소중한 수자원을 위한 끝없는 노력  
수처리 필터

안전부터 친환경까지 섬유의 혁신  
원사, 원면, 메타아라미드

**Materials for Earth & Us**

# Aircraft Seat Part Manufacturing



Back Cover



Backrest



Seat Pan



Seat Pan Tube



Baggage Bar



**DOA** Design Organization Approval  
**POA** Production Organization Approval



# Global KAI Beyond Aerospace

## 하늘, 우주를 넘어 비상하는 글로벌 KAI

KAI는 항공기 개발의 성공 DNA가 있습니다.  
KAI에는 험난한 환경에서 빛을 찾아내는 통찰력과 무모하지만  
성공을 향해 달리는 도전정신, 문제를 풀어내는 창의성,  
그리고 이 모든 것을 가능하게 하는 열정이 있습니다.  
KAI 정신으로 하늘길, 우주길을 열겠습니다.  
'글로벌 KAI 2050 비전'을 향해 달려가겠습니다.



# Innovative Solution Partner

THE GLOBAL LEADING MANUFACTURER DRIVEN BY INNOVATION AND CREATION



## 복합재료에서의 에폭시수지의 주요 응용분야

- 풍력
- 우주항공
- 일반산업
- 자동차
- 토목건축
- 충전기

## 국도화학의 복합재료용 에폭시 시스템

- Infusion : KFR/H 120 시리즈
- Pultrusion : KFR/H 시리즈
- HP-RTM : KFR/H 36000 시리즈
- Adhesives : KFR/H 700 시리즈
- 충전기 : KC/H, YC/H 시리즈
- Hand Lay-up : KFR/H 520 시리즈
- Filament Winding : KFR/H 시리즈
- Prepreg : KFR/H 55000 시리즈
- RTM : KFR/H 시리즈

# 탄소복합재산업 전문인력양성사업

전북대학교 탄소융합소재공학과는 5년간('21~'25) '탄소복합재산업 전문인력양성사업' 지원을 받고 있습니다.

주관기관  
전북대학교

- 사업총괄, 컨소시엄 구성 및 관리
- 총괄운영위원회 및 자문위원회 구성·운영
- 현장 맞춤형 실무 전문교육과정 기획·설계
- 취창업 및 고용연계 프로그램 기획·운영
- 종합 성과관리 및 수범사례 확산

총괄운영위원회

- 사업운영 전반에 대한 자문 및 의결
- 사업추진·관리에 대한 자문 및 피드백
- 교육과정개발·운영 등에 대한 자문 및 심의·의결
- 대외 홍보 및 성과확산 지원

자문위원회

- 교과 및 교재개발 자문(전문분야별 세부기술 자문)
- 세부 프로그램별 추진계획(안) 검토 및 자문
- 사업수행 애로사항 해결 자문 등

참여기관  
(사)탄소융합산업연구조합

- 산학(연) 협력 프로젝트 지원
- 산·학·연 협력 네트워크 구축·활성화
- 고용연계 및 취·창업 지원 체제 구축
- 사업홍보 및 성과확산

참여대학  
전북대

참여대학  
전주대

참여대학  
금오공대

참여대학  
경북대

참여연구소  
CAMTIC

참여연구소  
KOMERI

참여연구소  
GERI

참여연구소  
LANL-JBNU

(이론교육) 탄소섬유기반 복합재 특화교육

- |          |          |       |       |
|----------|----------|-------|-------|
| - 원료     | - 소재     | - 소재  | - 원료  |
| - 소재     | - 성형가공부품 | - 중간재 | - 소재  |
| - 성형가공부품 | - 중간재    | - 중간재 | - 중간재 |
| - 중간재    | - 완성품    | - 완성품 | - 완성품 |
| - 완성품    |          |       |       |

비탄소섬유기반 특화교육

- |          |          |        |          |
|----------|----------|--------|----------|
| - 활성탄소   | - 활성탄소   | - 인조흑연 | - 활성탄소   |
| - 탄소나노튜브 | - 탄소나노튜브 | - 카본블랙 | - 탄소나노튜브 |
| - 그래핀    | - 그래핀    | - 그래핀  | - 그래핀    |

(실무교육) Learning Factory를 통한 현장교육

- |               |                 |                  |              |
|---------------|-----------------|------------------|--------------|
| - 탄소제품 제작 소공정 | - 탄소제품 실증 기술사업화 | - 탄소제품 전기전자 성능평가 | - 탄소제품 품질평가  |
|               |                 |                  | - 탄소제품 신뢰성평가 |

문제해결형(Project based Learning) + 현장실습(Learning Factory)교육

산학(연) 프로젝트 수행 + 현장전문가 멘토링 프로그램 운영

산학(연) 협력을 통한 배출인원 고용연계 + 취·창업 지원

컨소시엄 기업  
(주)효성첨단소재 등 56개사

산업수요기반 교육과정 개발 참여 + 현장/실무 역량강화지원

산학(연) 프로젝트 참여 + 고용연계 프로그램 협력

사업성과 홍보 + 확산 프로그램 참여 및 지원

## 인재양성 교육 운영 전략

### 1. 산업 수요형 탄소복합재 석·박사 융복합 교육과정 개발·운영

- ◎ 탄소복합재 대학원 석·박사 전문인력 양성
- ◎ 지역 탄소복합재 산업 생태계를 고려한 특화 교과과정 개발·운영

### 2. 산업 수요기반의 산·학·연 연계 프로젝트 운영

- ◎ 탄소복합재 컨소시엄 참여기업 구성 및 수요기반 프로젝트 발굴·기획
- ◎ 실무경험 배양을 위한 산·학·연 연계 문제 해결형 프로젝트 수행

### 3. 현장 맞춤형 실무 전문교육과정 개발·운영

- ◎ 현장 모사(摹寫)형 '러닝 팩토리(Learning Factory)' 구축·운영
- ◎ 전문 경험지식 전수형 'C<sup>2</sup>-Camp' 산학연관 연계·운영

### 4. 고용연계 강화 및 성과환류시스템 구축

- ◎ 참여 컨소시엄기업 확대 및 고용연계 프로그램 발굴·운영
- ◎ 체계적 성과관리 및 수범성과 확산 프로그램 구축·운영
- ◎ 전문인력 수요-공급 선순환을 위한 산·학·연 네트워크 강화



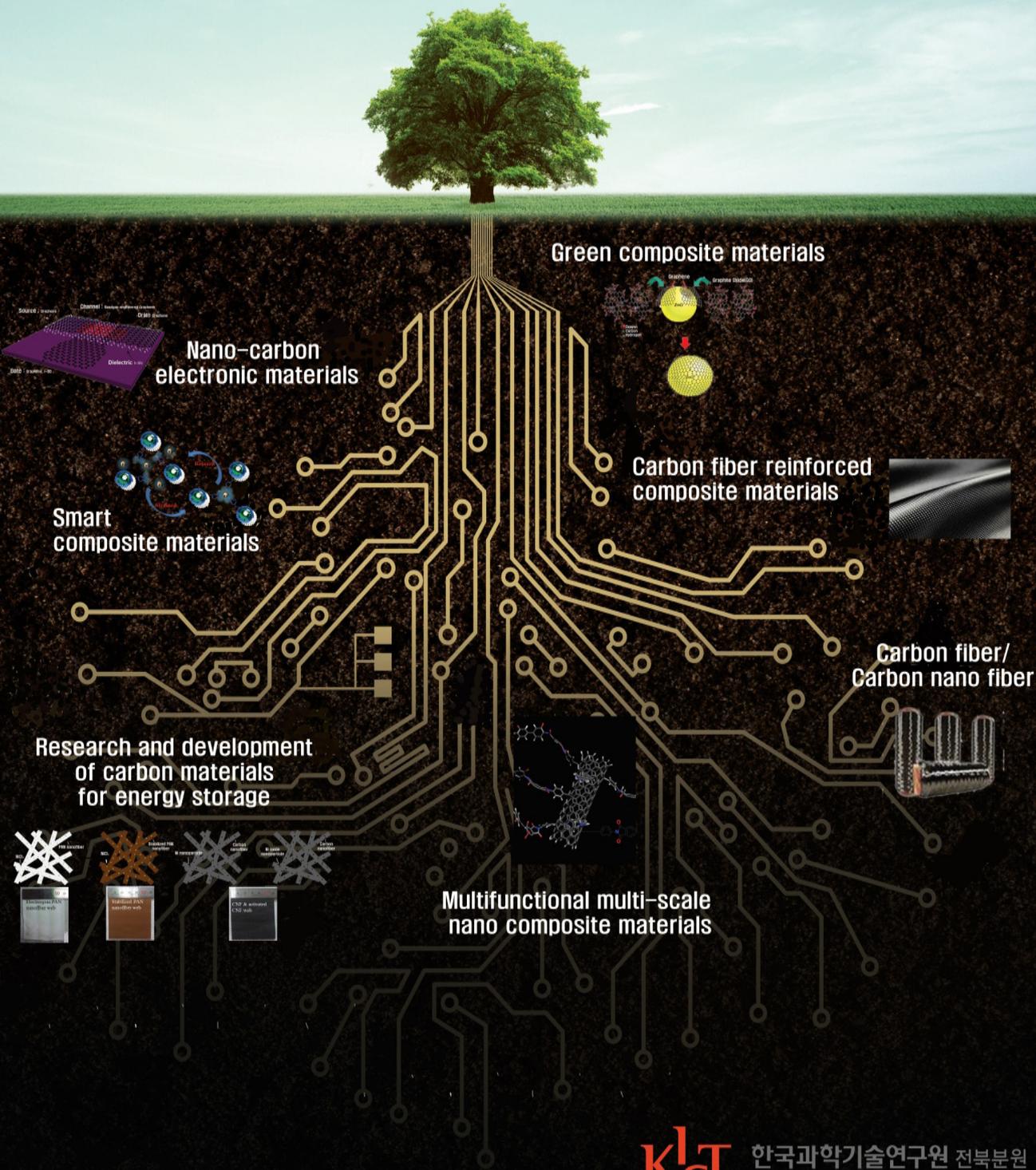
담당부서  
및  
문의처

탄소복합재산업 전문인력 양성사업단

- 업무: 수혜학생 인건비, 사업참여 교수 및 연구실 전반적 연구활동 지원, 수혜학생 모집 및 취업연계 관련 프로그램
- 담당: 조안나 사업본부장 (063-219-5574, [ancho1@jbnu.ac.kr](mailto:ancho1@jbnu.ac.kr)) 이지훈 팀장 (063-219-5574, [ljh0909@jbnu.ac.kr](mailto:ljh0909@jbnu.ac.kr))
- 위치: 학습도서관(16-3) 4층 403호

# 복합소재기술연구소

## Composite Materials R&D Platform



## PAM-COMPOSITES

한국이에스아이(주)  
문의 : 02-3660-4500  
cky@esi-group.com

PAM-COMPOSITES는 제조 공정의 각 단계를 고려하여 제조 결함을 최소화하고 최종 제품의 품질을 높이기 위해 공정 변수를 최적화하기 위한 솔루션이며, 탄소, 유리 또는 천연섬유로 만들어진 단방향, 직물, 비주름 직물(Non-Crimp-Fabric) 등과 같은 연속 섬유로 만들어진 복합재 제조 전용 유한요소 시뮬레이션 모음입니다. 드레이핑 공정, 수지주입 공정, 경화 공정과 같은 제조 공정을 시뮬레이션하고 분석할 수 있으며, 전단각도, 소재 온도 및 경화도 등과 같은 중요한 정보 및 변화를 다음 단계로 옮겨서 연계해석을 진행할 수 있습니다.



### Draping forming

섬유직물의 예비성형 또는 열경화성 수지 및 열가소성 프리프레그의 열간 성형 공정을 시뮬레이션 할 수 있습니다

#### 주요 공정 최적화

- 금형의 구조 및 이송 방법
- 소재 누름(Clamping) 방법 및 압력
- 초기 소재 형상
- 소재 및 금형의 온도 사이클

#### 주요검토 가능한 결과

- 주름 발생
- 두께 변화
- 전단각도 변화
- 브리징
- 섬유방향 변화

### Liquid Composites Molding

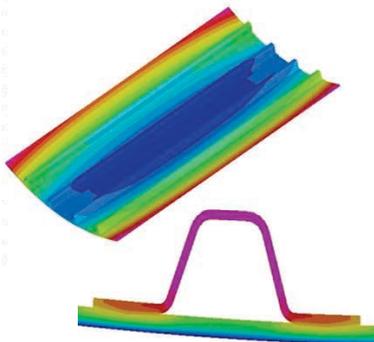
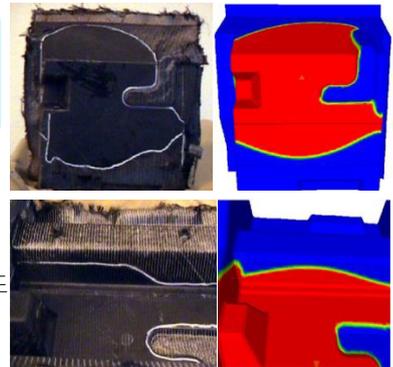
예비성형된 직물에 수지를 주입하는 공정을 시뮬레이션 할 수 있으며, RTM, VARI, Light RTM, GRTM, HP-RTM 공정 등을 지원하고 있습니다.

#### 주요 공정 최적화

- 주입 게이트 및 벤트의 위치
- 주입 압력 또는 유속
- 유동 매체(Flow Media)의 위치 및 형상
- 금형 가열

#### 주요검토 가능한 결과

- 공정시간
- 금형내의 압력
- 금형 및 예비성형재의 온도
- 미소 기공 발생 정도
- 합침 불량(Dry Spot)



### Curing and Distortions

열경화성 복합재의 제조 공정에서 발생하는 잔류 응력 및 스프링 인 및 뒤틀림과 같은 기하학적 변형을 계산할 수 있습니다.

#### 주요 공정 최적화

- 적층 방법
- 가열 온도 히스토리
- 금형 재료 및 디자인
- 금형 보정

#### 주요검토 가능한 결과

- 경화 시간
- 치료 진화의 정도
- 탈형 후의 잔류 응력
- 경화 중 변형
- 탈형 후 변형

# 제6회 한국도레이 과학기술상 및 펠로십 공모

2023. 4. 1.(토) - 6. 30.(금)

한국 과학기술의  
미래를 이끌어갈  
우수한 과학자·공학자를  
기다립니다!

시상 2023년 10월 예정

문의 사무국 02-3279-1273, 1032

[www.koreatoraysf.org](http://www.koreatoraysf.org)

응모서류 다운로드

[ktsf@koreatoraysf.org](mailto:ktsf@koreatoraysf.org)

이메일 접수

## 한국도레이 과학기술상

### 대상

- 대한민국 국적으로 국내 대학, 연구기관 등에 소속된 분
- 세계적 수준의 연구업적, 현저한 발견, 기술의 진보를 주로 국내에서 이룩한 과학자/공학자
- 소속된 기관에서 전일제 (Full-time job)로 근무하는 분

### 분야

- 화학 및 재료 기초분야 1명
- 화학 및 재료 응용분야 1명 등 총 2명

### 포상

- 각 분야별 상금 1억원 및 상패

### 심사

- 수상 후보의 평생 동안의 업적을 대상으로 심사

## 한국도레이 펠로십

### 대상

- 대한민국 국적으로 국내 대학, 연구기관 등에 소속된 분
- 화학 및 재료 분야에 종사하는 과학자/공학자로 모집공고일 기준 관련분야 박사학위 취득 후 10년 미만인 분
- 해당 과제의 타 기관 지원 이력이 없는 분(중복지원 불가)

### 분야

- 화학 및 재료 기초분야 2~3명(또는 팀)
- 화학 및 재료 응용분야 2~3명(또는 팀) 등 총 5명(또는 팀)

### 지원

- 과제별 최대 5천만원/년, 최대 3년 지원

### 심사

- 독창적인 아이디어가 돋보이는 도전적인 과제
- 기금을 사용하여 연구 진척이 기대되는 과제

**TORAY** 한국도레이과학진흥재단

공익법인 한국도레이과학진흥재단은 과학의 발전과 인재 육성을 위해 노력하고 있습니다.

