

P-Rome을 활용한 통계중심의 기술동향 분석

# KEIT 기술통계리포트

## 셀룰로오스 나노섬유(CNF)

2025-1월 3주

# 01

## 셀룰로오스 나노섬유 정의 및 기술수준

자료 출처 : KEIT [2023 산업기술수준조사]

### ■ 셀룰로오스 나노섬유(CNF) 정의

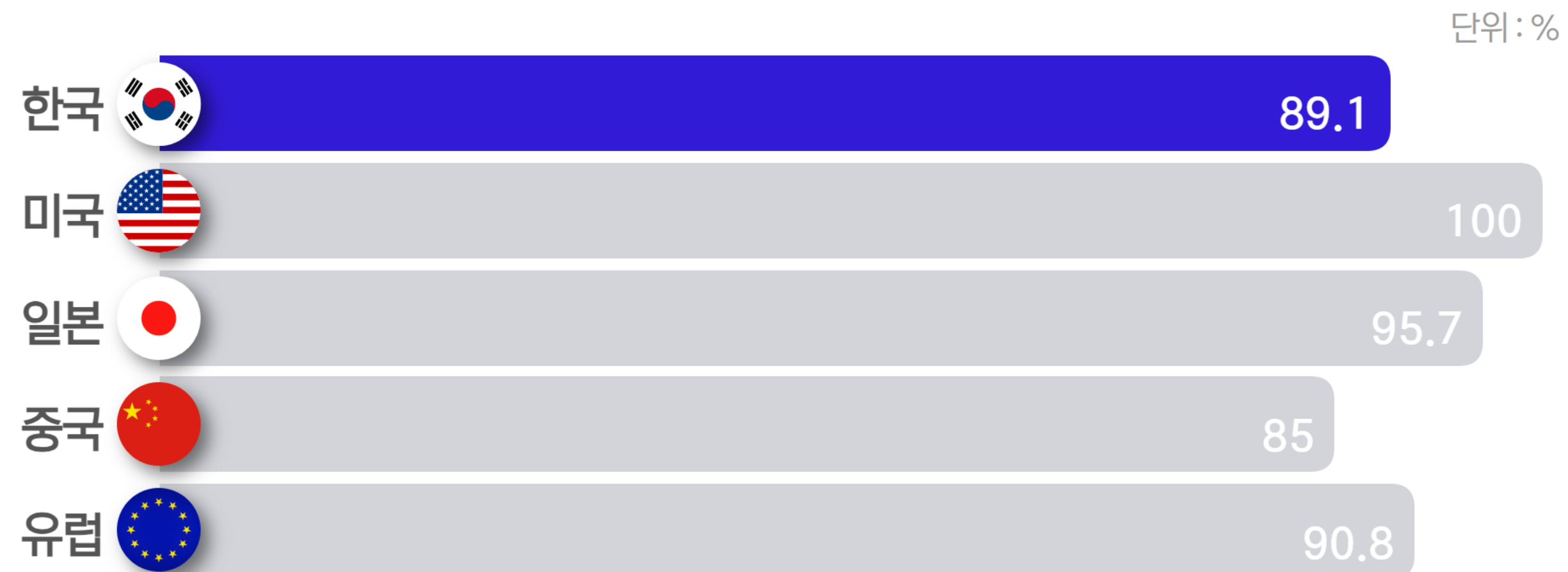
셀룰로오스 나노섬유(CNF)는 식물성 셀룰로스를 나노 크기로 분해한 친환경 고분자 소재로, 높은 인장 강도, 탄성 계수, 경량성, 생분해성을 갖춰 고성능 복합재, 바이오플라스틱, 유연 전자 소재 등에 활용되며, 높은 표면적과 광학적 특성으로 투명 필름 및 디스플레이에도 적용 가능하고, 지속 가능성을 강화하는 차세대 핵심 소재로 주목받고 있음

CNF 관련 글로벌 시장 규모는 2024년 6억 달러에서 2032년 34억 달러로 성장할 것으로 예상 (CAGR 23.7%, 출처 : Markets and Markerts)

CNF는 제조 공정의 높은 에너지 소모와 대량 생산의 경제성 부족, 고분자 매트릭스와의 상용성 문제, 내열성 및 내습성 한계가 존재하며 이를 해결하기 위해 에너지 효율적 공정 개발, 표면 개질을 통한 분산성과 내구성 개선, 저점도 처리 기술 확보가 필요

### ■ 주요국별 기술수준

나노 - 나노소재

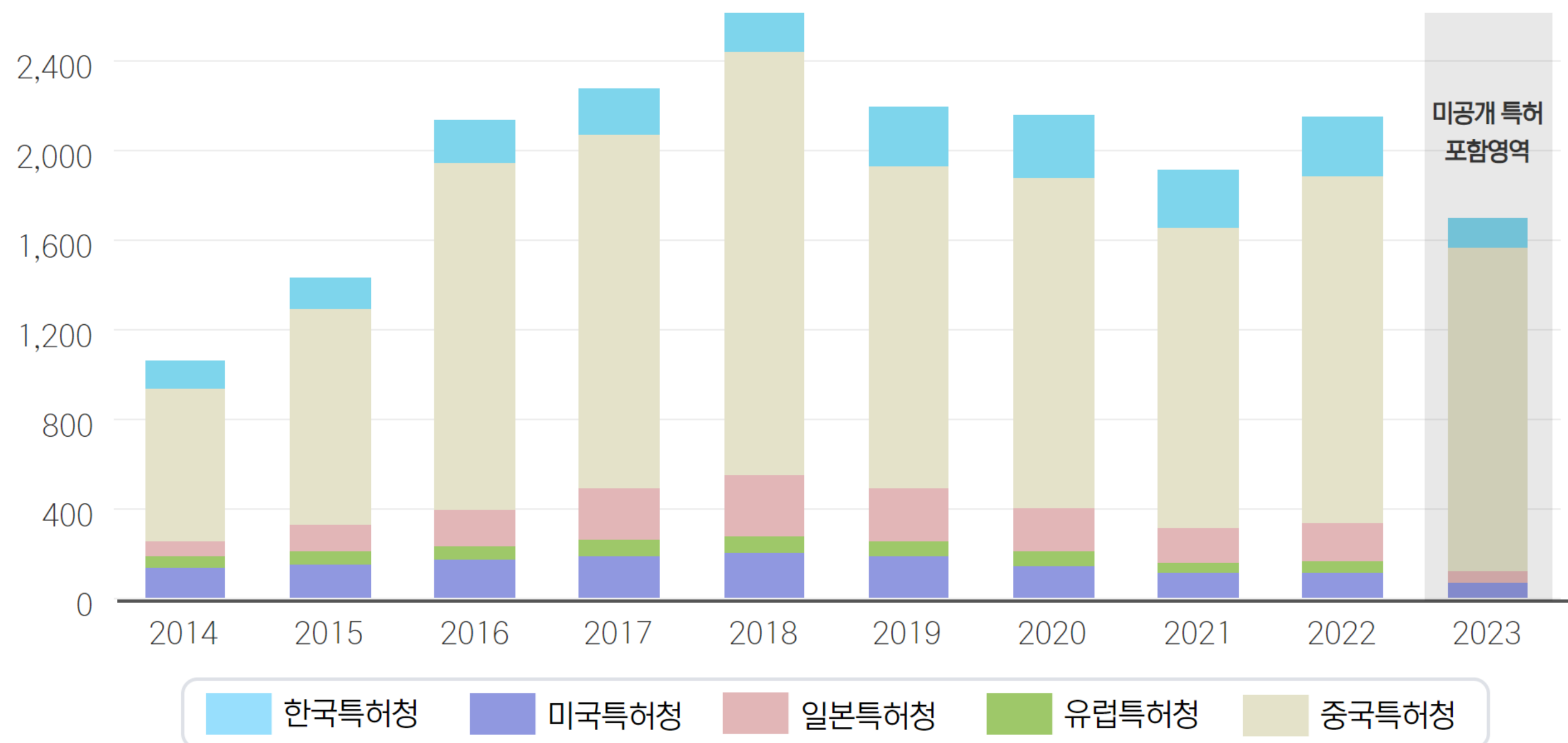


# 02

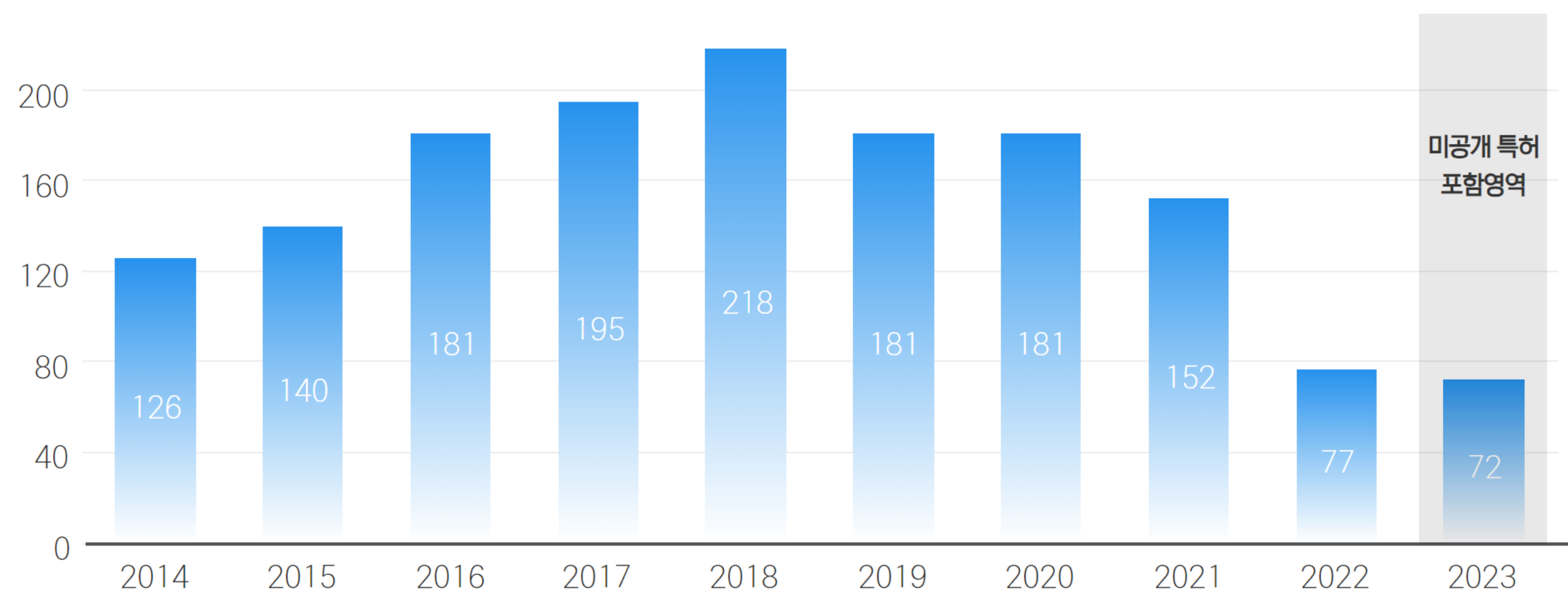
## 셀룰로오스 나노섬유 특허동향

자료 출처 : KEIT Planning ROME  
(DB:KIPRIS)  
 조회 기간 : 최근 10개년(2014~2023)  
 키워드 : 셀룰로오스 나노 섬유,  
 Cellulose Nanofiber,  
 Cellulose Nanofibrils

### ■ 글로벌 특허 출원 추이



### ■ 대한민국 특허 등록 추이



## 02

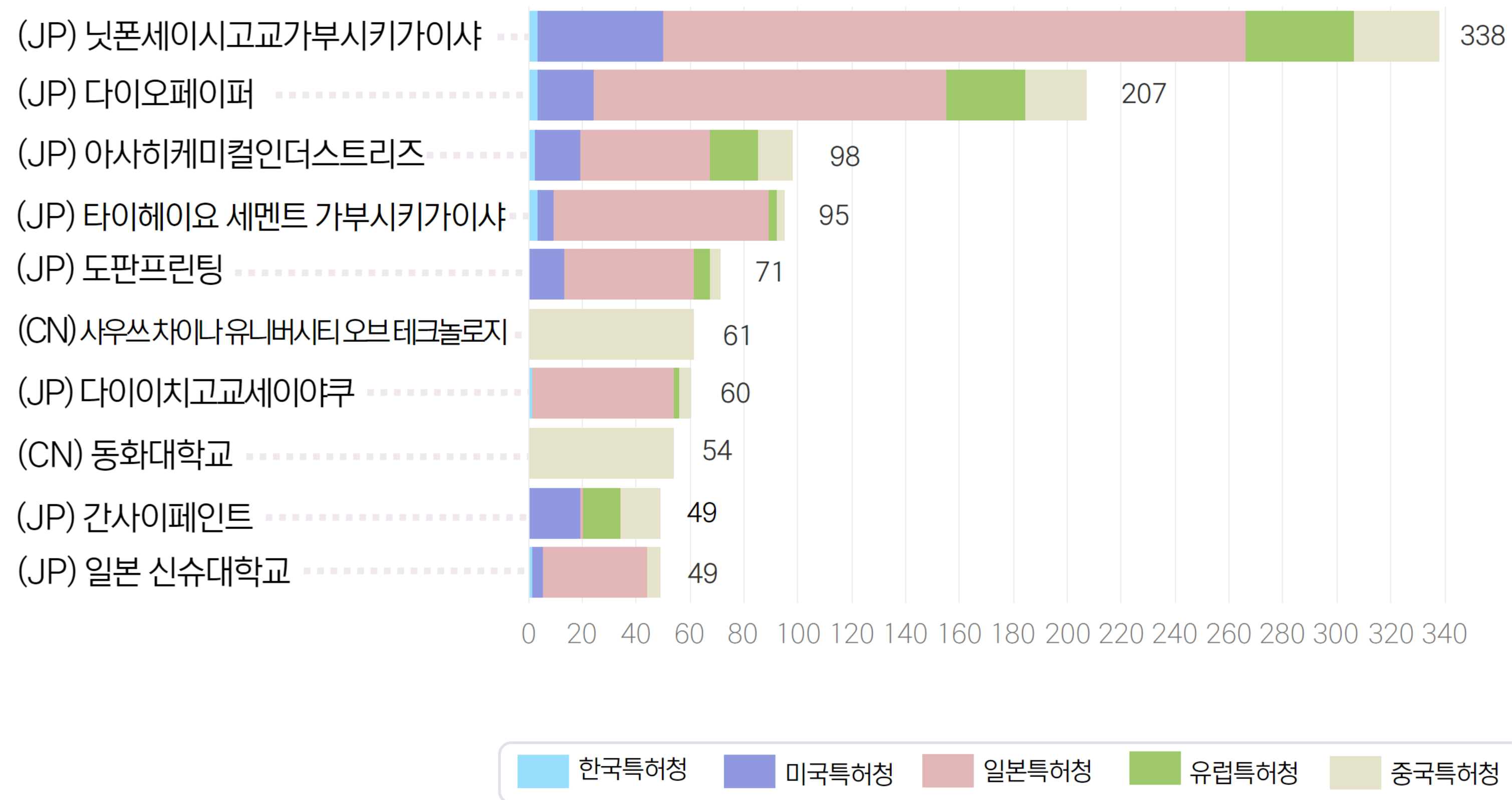
셀룰로오스 나노섬유  
특허동향

자료 출처 : KEIT Planning ROME  
(DB:KIPRIS)

조회 기간 : 최근 10개년(2014~2023)

키워드 : 셀룰로오스 나노 섬유,  
Cellulose Nanofiber,  
Cellulose Nanofibrils

## ■ 글로벌 특허 출원 TOP 10



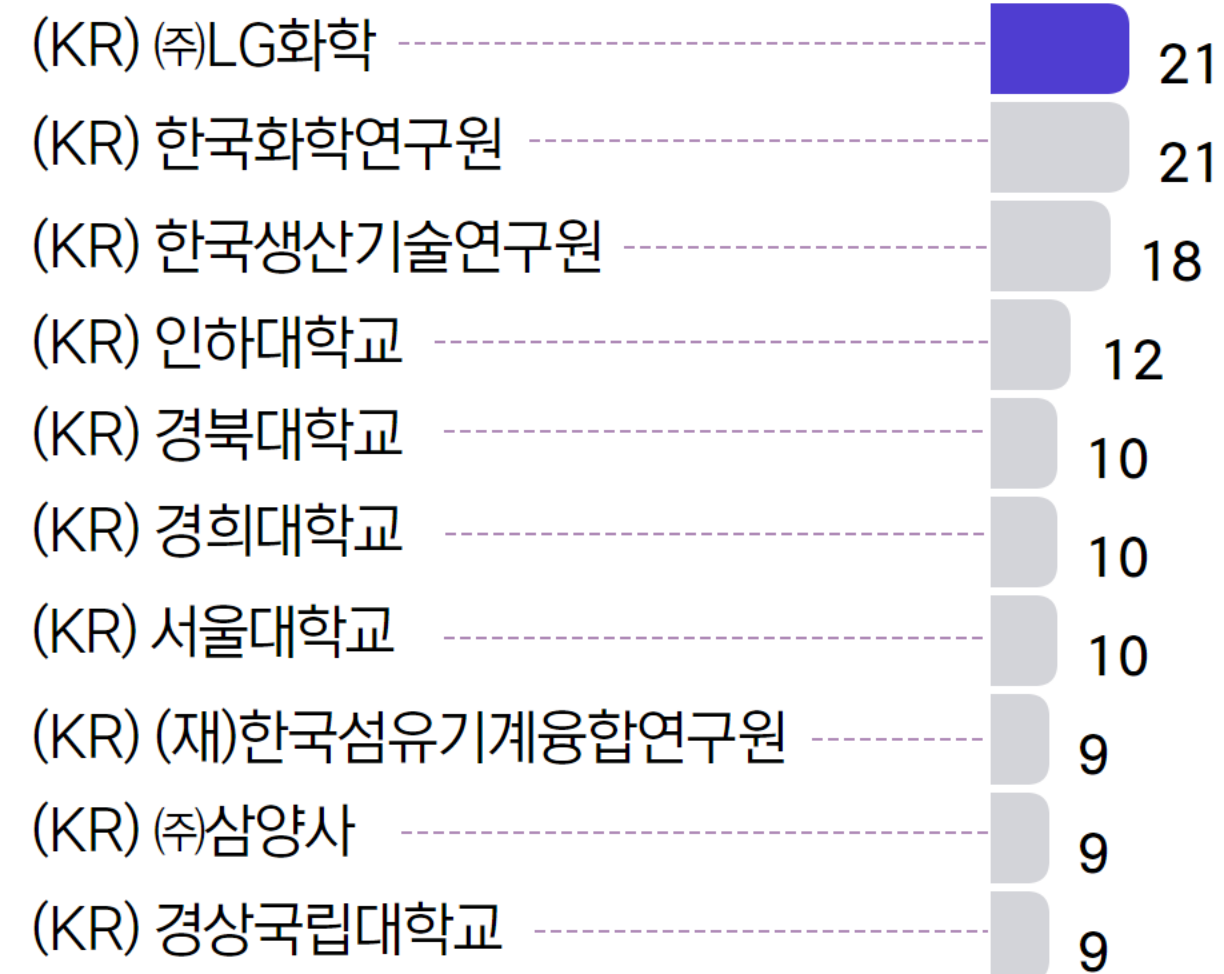
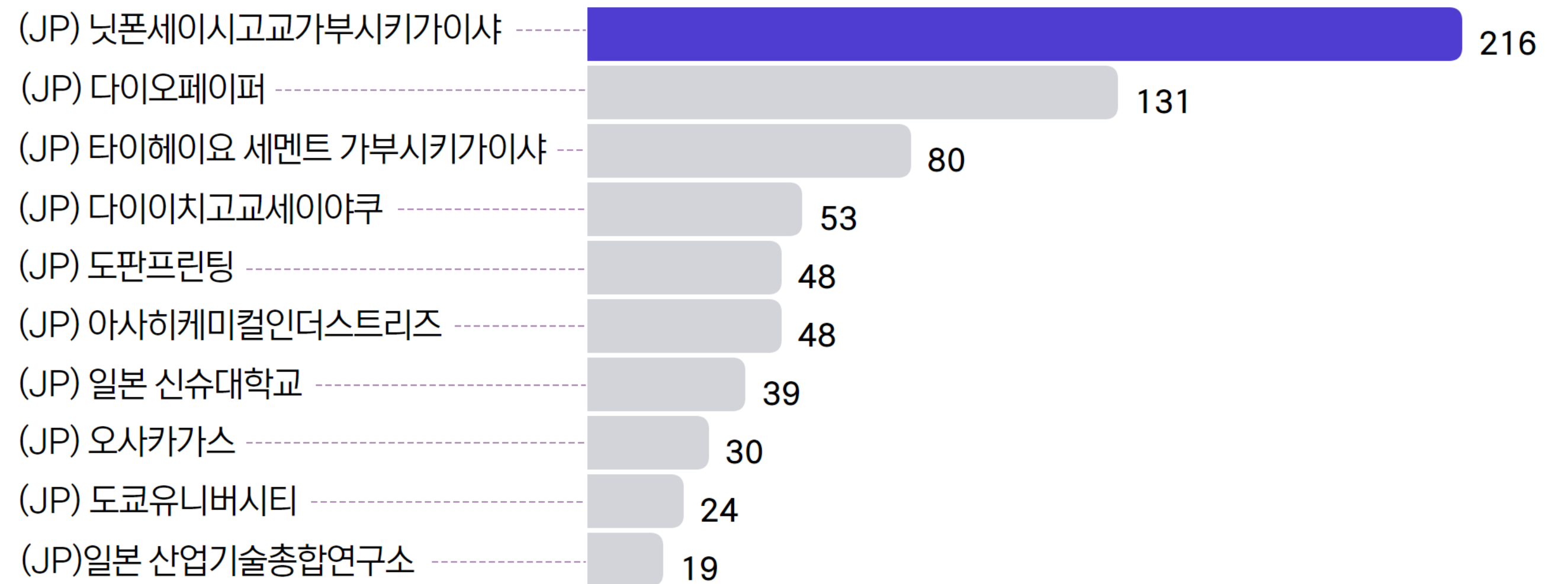
## 02

셀룰로오스 나노섬유  
특허동향

자료 출처 : KEIT Planning ROME  
(DB:KIPRIS)

조회 기간 : 최근 10개년(2014~2023)

키워드 : 셀룰로오스 나노 섬유,  
Cellulose Nanofiber,  
Cellulose Nanofibrils

대한민국  
특허 출원  
TOP 10일본  
특허 출원  
TOP 10

# 03

## 셀룰로오스 나노섬유 R&D 동향

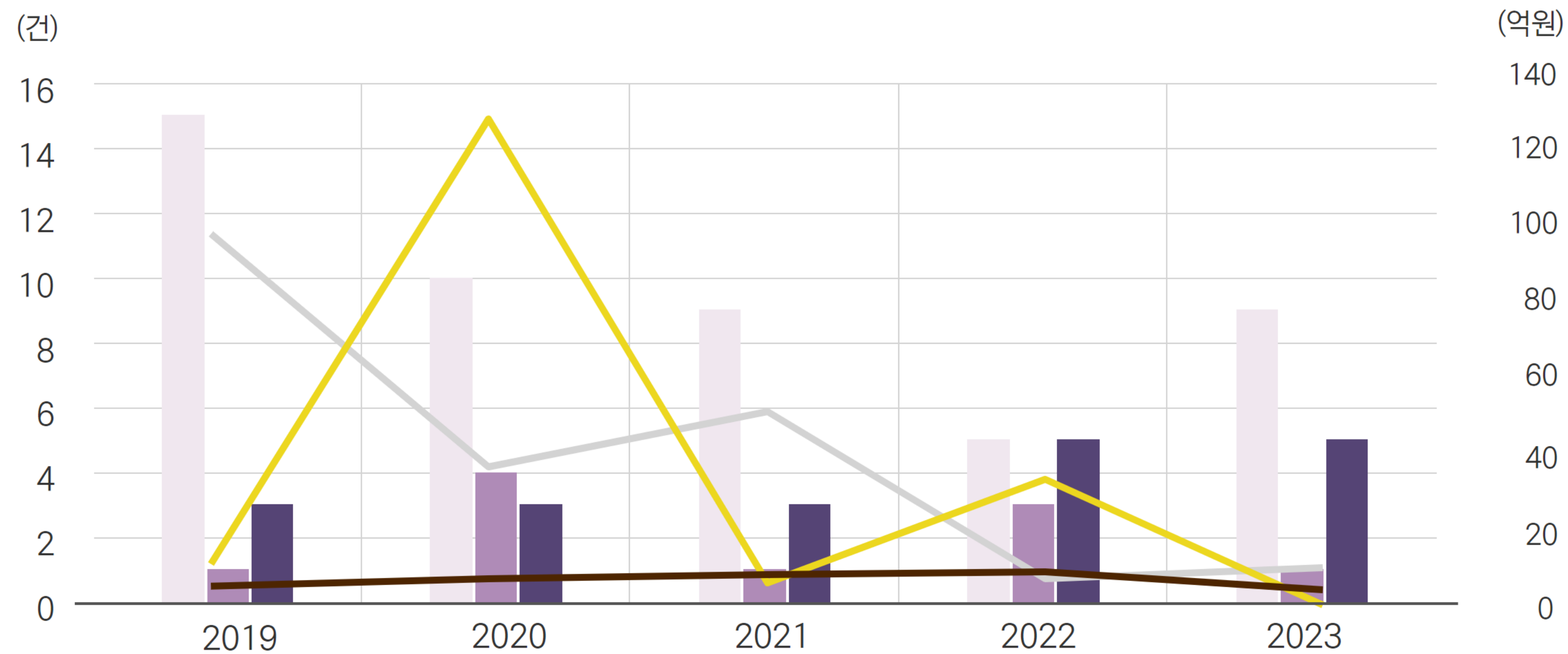
자료 출처 : KEIT Planning ROME (DB:NTIS)

조회 기간 : 최근 5개년(2019~2023)

키워드 : 셀룰로오스 나노 섬유, Cellulose Nanofiber, Cellulose Nanofibrils

### ■ 국가 R&D 부처별 지원현황

셀룰로오스 나노섬유 관련 국가 R&D 과제는 지난 5년간 120건 지원



단위 : 억원

년도	과제			예산			전체 과제	전체 예산
	과기부	산업부	중기부	과기부	산업부	중기부		
2019	15	1	3	101.63	12.07	6.45	19	120.14
2020	10	4	3	38.27	132.24	8.34	17	178.84
2021	9	1	3	53.64	7.45	9.78	13	70.87
2022	5	3	5	8.46	35.08	10.29	13	53.83
2023	9	1	5	11.18	1.00	5.00	15	17.18
총 합계	48	10	19	213.17	187.84	39.85	77	440.86

- 과제- 과학기술정보통신부
- 과제- 산업통상자원부
- 과제- 중소벤처기업부
- 예산- 과학기술정보통신부
- 예산- 산업통상자원부
- 예산- 중소벤처기업부

## 03

셀룰로오스 나노섬유  
R&D동향

자료 출처 : KEIT Planning ROME  
(DB:NTIS)

조회 기간 : 최근 5개년(2019~2023)

키워드 : 셀룰로오스 나노 섬유,  
Cellulose Nanofiber,  
Cellulose Nanofibrils

\* 주관기관 기준



## 국가 R&amp;D 수행기관

구분	기관명	과제(건)
1	서울대학교	10
2	경북대학교	8
3	경상국립대학교	7
4	영남대학교	5
5	한국생산기술연구원	4
6	전북대학교	4
7	리아씨엔에프	4
8	동국대학교	4
9	한국과학기술원	3
10	한국화학연구원	3
	전체	52



## 산업부 R&amp;D 수행기관

구분	기관명	과제(건)
1	한국화학연구원	2
2	(재)한국섬유기계융합연구원	1
3	에이엔폴리	1
4	벅셀	1
5	구스텍	1
6	SKC주식회사	1
7	주식회사 그린패키지 솔루션	1
8	농업회사법인 주식회사 푸드팩토리	1
9	모빅신소재기술	1
	전체	10

- 서울대학교 : 셀룰로오스 나노피브릴 기반 피커링 안정화 기술을 활용한 다공성 폼 제조 연구 과제 수행
- (재)한국섬유기계융합연구원 : 메디컬 폼에 적용하기 위한 자연유래 셀룰로오스 나노섬유 소재 개발 및 평가 과제 수행

# 04

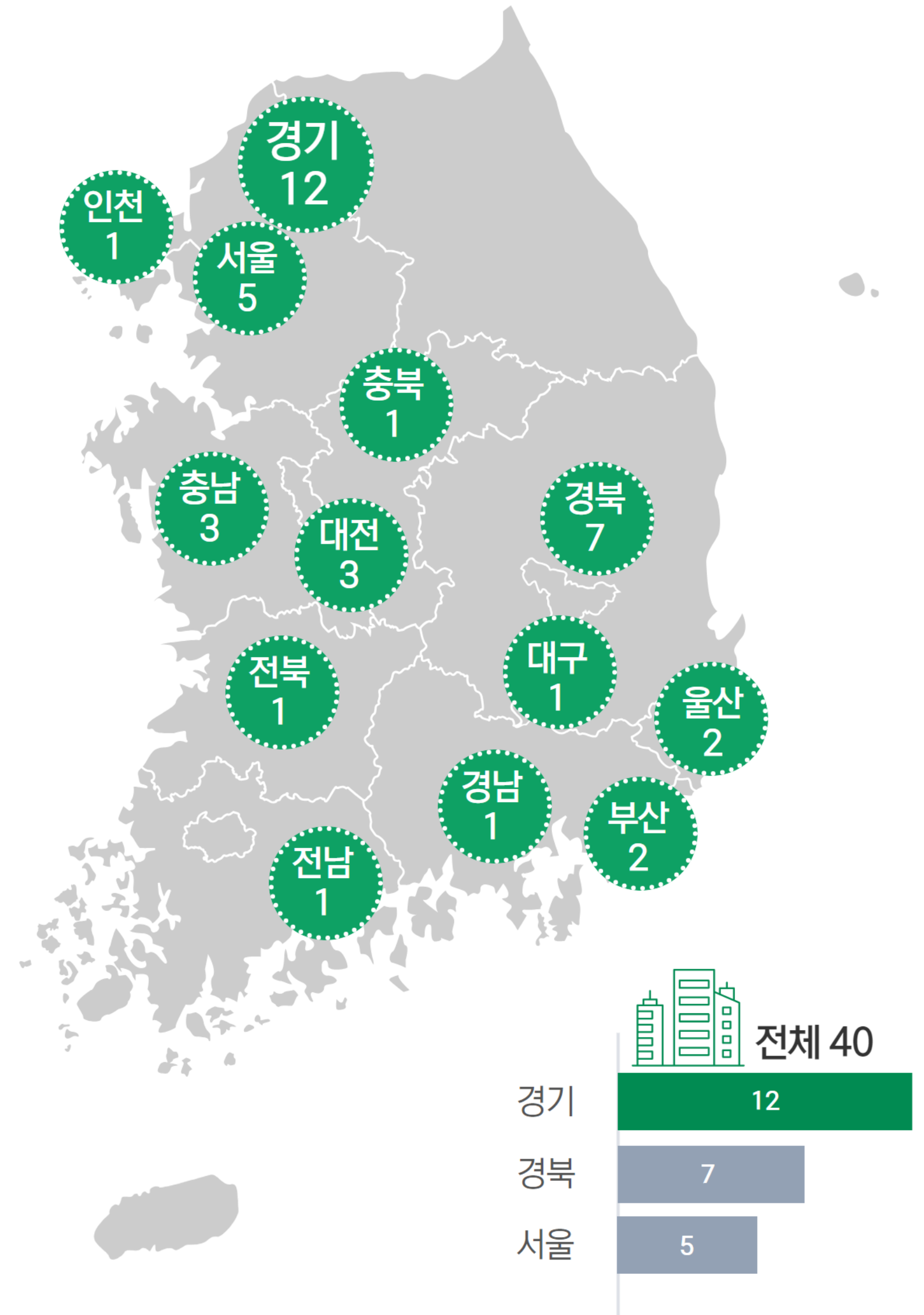
## 셀룰로오스 나노섬유 기업동향

자료 출처 : KEIT Planning ROME  
 ((DB:KIPRIS(특허),KEIT(과제))  
 조회 기간 : 최근 5개년(2019~2023),  
 '23년 미공개 특허 제외  
 키워드 : 셀룰로오스 나노 섬유,  
 Cellulose Nanofiber,  
 Cellulose Nanofibrils



### KEIT 과제 수행 기업

구분	기업명	과제(건)
1	씨엔엔티	3
2	무림피앤피	2
3	국일제지	2
4	대원케미칼	1
5	비츠로밀텍	1
6	피에스아이	1
7	지에스칼텍스	1
8	세양폴리머	1
9	큐젠몰텍	1
10	성현상사 외 20개	1



- 무림피앤피 : 고이온전도성 나노셀룰로오스 제조 및 분산기술 개발 과제 수행
- 씨엔엔티 : 저속전기자동차용 배터리팩의 절연 및 방열용 천연 셀룰로오스 나노파이버(CNF) 기반 10<sup>-9</sup> S/M, 10W/mk 급 경사기능 다층구조 방열시트 개발 과제 수행

# 05

## 셀룰로오스 나노섬유 참고자료

자료 출처 : KEIT Planning ROME  
(DB:KIPRIS(특허), KEIT(과제))  
조회 기간 : 최근 10개년('14~'23,  
'22~'23년 미공개 특허 제외)

### ■ 특허 지표 심층 분석

[ '23년 전략분야별 특허동향조사 결과에 따른 기술분류별 포지셔닝 분석 ]

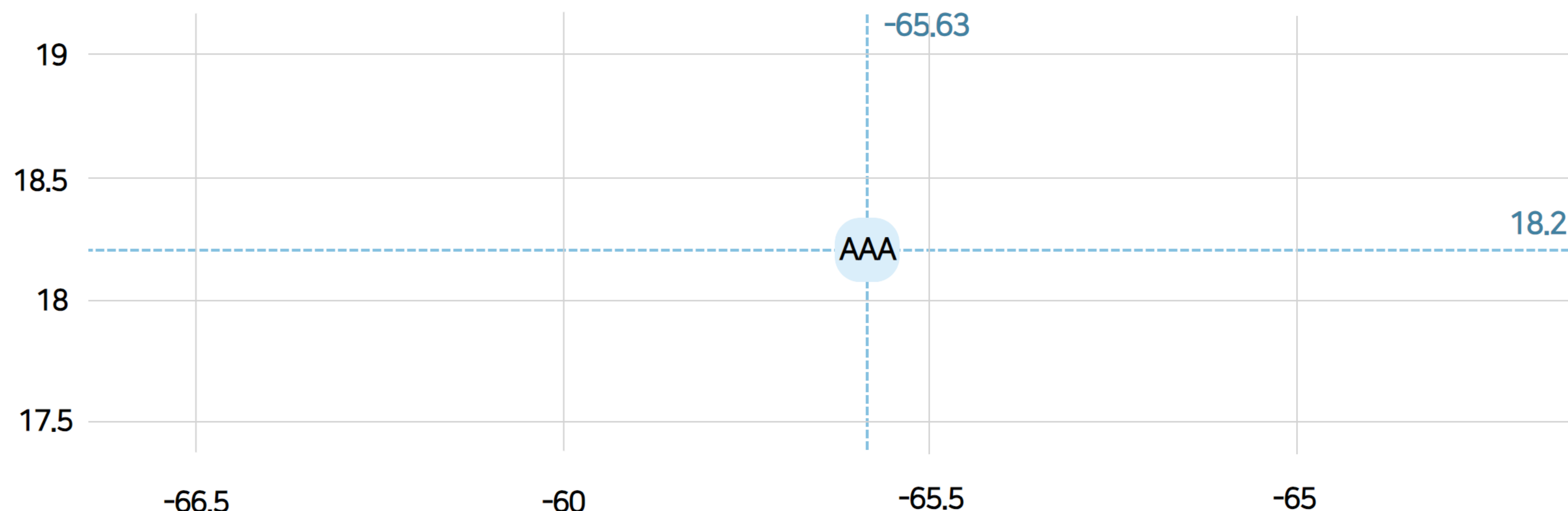
- 전략분야 : 나노 - 나노소재

소분류	특허 출원(건)	기술부상도			진입 용이성 (HHI)
		출원 증가율(%)	최근 출원 점유율(%)	시장 확보력(%)	
AAA. 인쇄형 나노소재, 고강도/경량 나노소재, 방열/발열/전자파차폐 다기능성 나노소재, 나노 촉매소재, 광양자 나노소재	1,767	-65.63	25.58	-64.34	18.2

#### 지표 참고사항

특허출원(건)	최근 10년('14~'23) 특허 출원 건수	
기술 부상도	출원증가율(%)	최근 10년 범위 내에서 이전구간(과거 5년) 대비 최근구간(최근 5년)의 출원 건수 증가율
	최근 출원점유율(%)	전체기간 대비 최근(5년)의 출원 건수 비율
	시장확보력(%)	최근 10년 범위 내에서 이전구간(과거 5년) 대비 최근구간(최근 5년) 외국인의 출원건수 증가율
진입용이성(HHI)	시장집중도 측정지표(상위 50개 기업의 시장 점유율)	

小 ← 진입용이성(HHI) → 大



小 ← 출원증가율 → 大



한국산업기술기획평가원  
Korea Planning & Evaluation Institute of Industrial Technology

---

# THANK YOU

---

---

P-Rome을 활용한 통계중심의 기술동향 분석

**KEIT 기술통계리포트**

---