

2021년도

MINISTRY OF SCIENCE AND ICT

국가융합연구



R&D

성과분석



FUTURE CONVERGENCE STRATEGY CENTER



과학기술정보통신부
Ministry of Science and ICT



미래융합전략센터
Future Convergence Strategy Center

2021년도

국가융합연구 R&D 성과분석

요약

1. 국가융합연구 R&D 예산과 과제
2. 국가융합연구 R&D 성과



요약

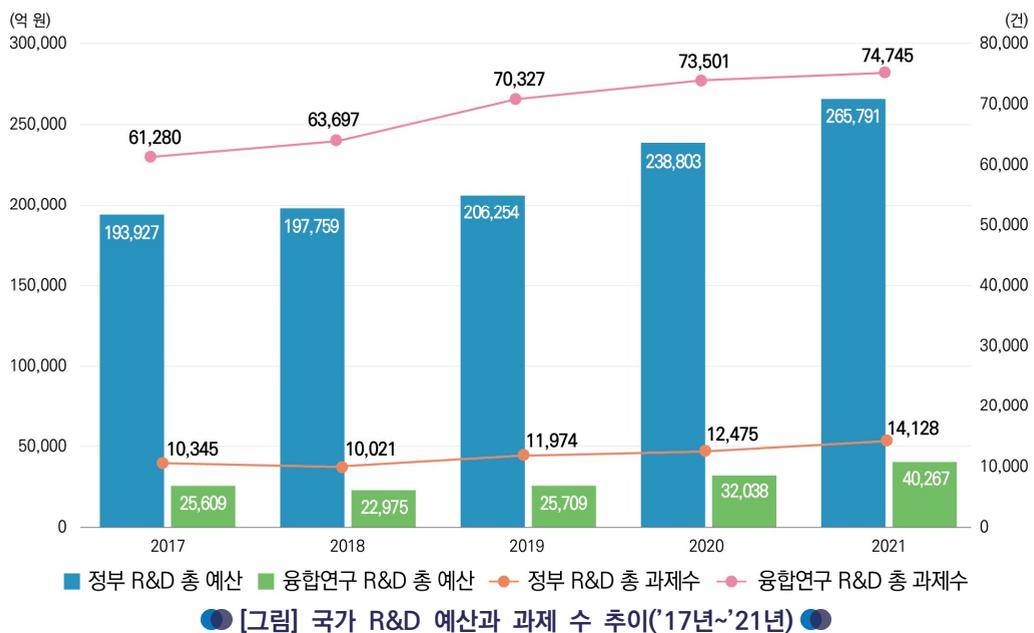
01 국가융합연구 R&D 예산과 과제

🎯 R&D 예산

- 2021년도 우리나라의 국가 R&D 총 집행액은 26조 5,791억 원¹⁾이며, 이 중 전체 예산의 15.15%에 해당하는 4조 267억 원이 융합연구 R&D 사업으로 투자됨

🎯 R&D 과제

- 2021년도 우리나라의 국가 R&D 세부과제는 74,745개이며, 이 중 전체의 18.90%에 해당되는 14,128개의 과제가 융합연구와 관련된 과제로 분류됨



1) 2021년도 국가연구개발사업 조사분석 보고서, 과기정통부/한국과학기술기획평가원, 2022

● <표> 국가융합연구 R&D 예산과 과제('17년~'21년) ●

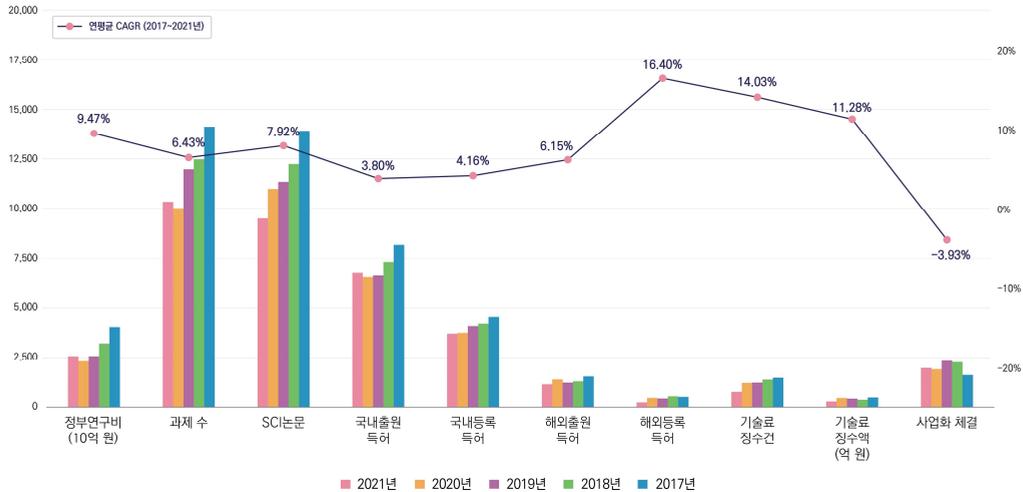
(단위: 억 원, 건)

구분	R&D 예산			R&D 과제		
	전체	융합연구	비중	전체	융합연구	비중
2017	193,927	25,609	13.21%	61,280	10,345	16.88%
2018	197,759	22,975	11.62%	63,697	10,021	15.73%
2019	206,254	25,709	12.46%	70,327	11,974	17.03%
2020	238,803	32,038	13.42%	73,501	12,475	16.97%
2021	265,791	40,267	15.15%	74,745	14,128	18.90%

02 국가융합연구 R&D 성과

🌀 R&D 성과 추이

- 국가연구개발사업의 성과항목을 참고하여 R&D 성과를 과학적(SCI논문), 기술적(특허), 경제적(기술료와 사업화)성으로 분류하고 R&D 성과분석 수행
- 최근 5개년(2017~2021년)의 국가융합연구 R&D 사업의 성과 중 '사업화 체결'(-3.93%)을 제외한 모든 성과는 꾸준히 우상향하는 모습을 보였으며, '해외등록특허'(16.40%), '기술료 징수건수'(14.03%)와 '기술료 징수액'(11.28%)은 두 자릿수 이상의 높은 연평균 상승률을 보였음



● [그림] 국가융합연구 R&D 성과 추이('17년~'21년) ●

🌀 국가융합연구 R&D 성과별 과제수행연도 분포

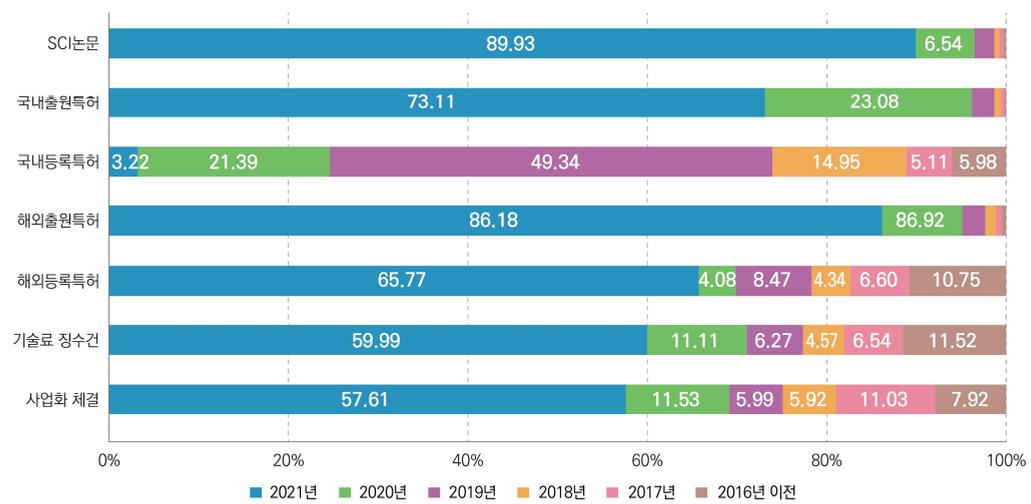
- 21년에 집계된 성과 중 당해에 발생한 성과는 전체에서 69.63%이며, 최근 2~5년 과제에서 28.22%, 그 이전 과제에서 2.16% 창출됨

- SCI논문 성과는 21년 과제에서 창출된 비율이 89.93%로 가장 높으며, 반면 '국내등록특허', '해외 등록특허'는 21년 과제에서 창출된 비율이 낮음

- ※ 2021년 성과로 집계된 성과들은 2021년에 수행된 과제들의 성과뿐만 아니라 2021년 이전에 수행된 과제들의 성과를 포함하고 있음
- ※ 논문, 특허, 기술이전 등의 성과가 당해연도의 과제에서 발생하여, 당해연도 성과로 귀속되는 경우도 있지만, 당해연도에 등록되지 못하고 차년도 혹은 그 이후 연도에 등록되는 성과는 해당 성과가 창출된 연도로 귀속됨

EX 2019년 과제 '가'의 연구결과물 중 하나인 'A'는 2019년에 SCI논문게재가 확정되어 2019년 성과물로 귀속되었지만, '가' 과제의 또 다른 연구결과물 'B'는 2020년에 최종 특허 등록이 완료되어, 2020년 성과로 귀속됨

※ '국내등록특허'의 49.34%(2,237)는 2019년 과제에서 발생하였으며, 이는 출원 후 심사과정에 따른 시차가 원인으로 판단됨



● [그림] 국가융합연구 R&D 성과별 과제수행연도 분포 현황('21년) ●

● <표> 국가융합연구 R&D 성과별 과제수행연도('21년) ●

(단위: 편, 건)

구분	2021년	2020년	2019년	2018년	2017년	2016년 이전	
SCI논문	12,513	911	307	79	63	41	
국내특허	출원	5,968	1,884	205	60	32	14
	등록	146	970	2,237	678	232	271
해외특허	출원	1,221	118	34	12	2	6
	등록	333	21	43	22	33	54
기술료 징수건수	880	163	92	67	96	169	
사업화 건수	924	185	96	95	177	127	

🌀 과학적 성과

- 최근 5개년(2017~2021년)의 과학적 성과는 SCI논문의 게재 편수가 2017년 9,503편에서 2021년 13,914편으로 연평균 7.92%의 상당한 수준의 증가세를 보였으며, 특히 직전 연도(2020~2021년)에서는 13.68%의 상승률을 보이며 연평균 증가율을 웃도는 성과를 보임

🌀 기술적 성과

- 기술적 성과를 살펴보면, '국내출원특허'가 2017년 6,779건에서 2021년 8,168건으로 연평균 3.80%의 증가세를 보였으며, '국내등록특허'는 2017년 3,698건에서 2021년 4,534건으로 연평균 7.95%의 증가세를 기록하고 직전 연도에서는 '국내출원특허'가 11.65%, '국내등록특허'는 7.95%의 증가율을 보이면서 연평균 성장률을 크게 웃도는 성과를 기록함
- 해외특허의 경우, '해외출원특허'는 2017년 1,138건에서 2021년 1,534건으로 연평균 6.15%의 성장률을 기록하였으며, '해외등록특허'는 2017년 237건에서 2021년 507건으로 연평균 16.40%의 매우 높은 증가율을 기록하고 직전 연도에서는 '해외출원특허' 증가율은 19.02%로 높은 증가율을 보였지만 '해외특허등록'은 -5.81%의 하락률을 보이면서 저조한 실적을 기록함

🌀 경제적 성과

- '기술료 징수건수'는 2017년 761건에서 2021년 1,467건으로 연평균 14.03%의 상승률을 보였으며, '기술료 징수액'은 2017년 282억 원에서 2021년 482억 원으로 11.28%의 증가율을 기록하고 직전 연도에서 '기술료 징수건수'는 6.46%의 상승을 기록하였지만, '기술료 징수액' 규모는 31.86% 크게 상승함
- '사업화 체결'의 경우 2017년 1,960건에서 2021년 1,604건으로 -3.93%의 하락을 보였으며, 특히 직전 연도에서는 -28.84%의 높은 하락률을 보였음

🌀 종합

- 최근 5개년의 국가융합연구 R&D 성과 추이를 살펴본 결과, '기술사업화'(-3.93%)를 제외하고는 모든 성과가 양의 증가율을 보였으며, 특히 '해외등록특허'(19.02%)과 '기술료 징수액'(31.86%)의 경우 높은 성장률을 보임
- 2020년에 시작된 COVID-19 팬데믹 상황에도 불구하고, 융합연구 R&D 성과는 준수한 성장률을 기록하고 특히 직전 연도 기준으로 '기술료 징수액'(31.86%)이 고무적으로 높은 성장을 보였으나, 반대로 '사업화'(-28.84%)의 경우 매우 저조한 모습을 보였는데 이는 팬데믹으로 인한 사업화 여건이 좋지 않았기 때문으로 이해됨

● ● <표> 국가융합연구 R&D 성과 총괄('17년~'21년) ● ●

(단위: 억 원, 편, 건)

구분	R&D 예산	과제수	과학적 성과	기술적 성과				경제적 성과		
			SCI논문	국내특허		해외특허		기술료		사업화
				출원	등록	출원	등록	건수	징수액	
2021년	40,267	14,128	13,914	8,168	4,534	1,534	507	1,467	482	1,604
2020년	32,038	12,475	12,240	7,315	4,200	1,288	538	1,378	366	2,254
2019년	25,709	11,974	11,352	6,651	4,083	1,224	430	1,223	423	2,329
2018년	22,975	10,021	10,990	6,573	3,738	1,384	458	1,208	454	1,899
2017년	25,609	10,345	9,503	6,779	3,698	1,138	237	761	282	1,960
전년대비 증가율	25.68%	13.25%	13.68%	11.65%	7.95%	19.02%	-5.81%	6.46%	31.86%	-28.84%
연평균 증가율 ²⁾	9.47%	6.43%	7.92%	3.80%	4.16%	6.15%	16.40%	14.03%	11.28%	-3.93%

🔗 2021년 국가융합연구 R&D 성과 비교

- 국가융합연구 R&D에 투입된 예산은 전체 국가연구개발예산 26조 5,791억 원의 15.15%에 해당되는 4조 267억 원이지만, 투입 예산 대비 우수한 과학적·기술적 성과를 창출하였으며, 경제적 성과의 경우 기술료 부문은 준수했지만, 사업화 부문의 경우 미진한 모습을 보임
 - ※ 융합연구의 경우 과학적·사회적 난제를 해결하기 위한 기술들이 다수 있으며, 이러한 기술들의 경우 기술사업화를 목적으로 하는 기술들과는 별개의 특성을 가지는 경우가 많으므로 상대적으로 사업화에 미진한 성과를 보이는 것으로 추정됨
- (과학적 성과) 국가연구개발을 통해 창출된 전체 SCI논문 성과는 47,936편이며, 이 중 29.03%에 해당하는 13,914편이 국가융합연구 R&D의 성과로 분석됨
- (기술적 성과) 국가연구개발을 통해 창출된 전체 국내특허의 출원과 등록 건수는 각각 31,862건(출원)과 21,042건(등록)이며, 이 중 국내출원의 25.64%에 해당하는 8,168건과 국내등록의 21.55%에 해당하는 4,534건이 국가융합연구 R&D의 성과로 분석됨
- (경제적 성과) 국가연구개발을 통해 창출된 전체 기술이전 건수, 징수액과 사업화는 각각 8,405건, 2,604.5억 원과 25,170건이었으며, 이 중 기술이전의 17.45%에 해당하는 1,467건과 18.51%에 해당하는 482억 원 그리고 사업화의 6.37%에 해당하는 1,604건이 국가융합연구 R&D의 성과로 분석됨
- 2021년 융합연구 국가 R&D 사업의 성과를 '부처별', '연구개발 단계별', '연구수행 주체별', '지역별', '미래융합신기술(6T)별'로 정리하고 세부 분석 정보를 본문에 기재함

2) CAGR(Compound Annual Growth Rate) 사용

● <표> 2021년 국가융합연구 R&D 성과 비교 ●

(단위: 억 원, 편, 건)

구분	연구비	과학적 성과		기술적 성과				경제적 성과		
		SCI논문	국내특허		해외특허		기술료		사업화	
			출원	등록	출원	등록	건수	징수액		
융합	40,266.6	13,914	8,168	4,534	1,534	507	1,467	482.0	1,604	
전체	265,790.5	47,936	31,862	21,042	4,924	1,959	8,405	2,604.5	25,170	
비율	15.15%	29.03%	25.64%	21.55%	31.15%	25.88%	17.45%	18.51%	6.37%	

비율: 국가 R&D 대비 융합 분야 R&D

● <표> 2021년 국가융합연구 R&D 성과 일괄표(논문 & 특허) ●

(단위: 억 원, 편, 건)

구분	연구비		SCI논문		국내특허				해외특허				
	연구비	비중(%)	논문	비중(%)	출원	비중(%)	등록	비중(%)	출원	비중(%)	등록	비중(%)	
합계	40,266.6	-	13,914	-	8,168	-	4,534	-	1,534	-	507	-	
부처별	과학기술정보통신부	20,149.0	50.04%	8,236	59.20%	4,653	56.96%	2,431	57.10%	941	61.38%	269	52.98%
	교육부	2,423.8	6.02%	4,116	29.58%	1,172	14.34%	609	14.31%	387	25.23%	176	34.72%
	복지부	812.6	2.02%	231	1.66%	113	1.38%	88	2.07%	38	2.51%	8	1.58%
	산업부	4,849.6	12.04%	433	3.11%	613	7.50%	365	8.57%	59	3.84%	33	6.58%
	농진청	220.4	0.55%	33	0.24%	30	0.36%	19	0.45%	1	0.07%	-	-
	해수부	1,602.1	3.98%	143	1.03%	171	2.10%	106	2.48%	17	1.11%	6	1.18%
	국토부	2,958.7	7.35%	196	1.41%	598	7.32%	314	7.37%	18	1.14%	5	0.99%
	농식품부	575.9	1.43%	111	0.80%	185	2.26%	122	2.86%	16	1.01%	2	0.39%
	중기부	447.1	1.11%	0	0.00%	66	0.80%	12	0.27%	2	0.13%	-	-
기타부처	6,227.4	15.47%	414	2.98%	569	6.96%	193	4.53%	55	3.59%	8	1.58%	
연구개발 단계별	기초연구	13,445.8	33.39%	9,116	65.52%	3,136	38.39%	2,036	44.91%	572	37.28%	173	34.19%
	응용연구	8,305.3	20.63%	2,462	17.69%	1,940	23.75%	741	16.33%	484	31.56%	166	32.83%
	개발연구	15,120.7	37.55%	1,454	10.45%	2,651	32.45%	1,385	30.56%	339	22.12%	81	15.98%
	기타	3,394.8	8.43%	882	6.34%	441	5.40%	372	8.20%	138	9.03%	86	17.00%
연구수행 주체별	국공립연구소	754.4	1.87%	65	0.47%	60	0.74%	38	0.83%	5	0.33%	-	-
	출연연구소	13,067.8	32.45%	1,801	12.94%	1,816	22.24%	898	19.80%	341	22.23%	137	27.06%
	대학	14,328.3	35.58%	11,473	82.46%	4,309	52.75%	2,574	56.78%	915	59.69%	317	62.60%
	대기업	759.1	1.89%	33	0.23%	116	1.43%	88	1.94%	10	0.65%	7	1.38%
	중견기업	696.0	1.73%	7	0.05%	126	1.54%	48	1.06%	15	0.98%	4	0.89%
	중소기업	6,870.2	17.06%	223	1.61%	1,274	15.60%	678	14.95%	193	12.58%	35	6.94%
기타	3,790.8	9.41%	312	2.24%	466	5.70%	211	4.65%	54	3.54%	6	1.13%	
지역별	수도권	16,304.9	40.82%	7,003	50.45%	3,796	47.02%	2,176	48.12%	784	51.77%	286	56.70%
	지방	23,635.4	59.18%	6,879	49.55%	4,278	52.98%	2,346	51.88%	730	48.23%	218	43.30%
미래유망신기술(6T)별	IT	9,934.6	24.67%	2,566	18.44%	2,677	32.78%	1,182	26.08%	618	40.33%	228	45.08%
	BT	10,029.3	24.91%	4,973	35.74%	1,966	24.07%	1,162	25.63%	410	26.72%	89	17.52%
	NT	3,921.7	9.74%	2,277	16.37%	996	12.20%	683	15.06%	188	12.23%	88	17.44%
	ST	1,325.9	3.29%	172	1.24%	154	1.89%	161	3.54%	10	0.68%	7	1.35%
	ET	8,772.2	21.79%	2,516	18.09%	1,531	18.74%	885	19.52%	191	12.49%	54	10.62%
	CT	607.0	1.51%	99	0.71%	199	2.44%	105	2.31%	28	1.79%	7	1.38%
	기타	5,675.9	14.10%	1,310	9.41%	645	7.89%	356	7.86%	88	5.75%	34	6.61%

※ 통계수치는 오사오입으로 인해 '합계' 수치 마지막 단위에서 차이가 발생할 수 있음

● <표> 2021년 국가융합연구 R&D 성과 일괄표(기술료 & 사업화) ●

(단위: 건, 억 원)

구분		기술료				사업화	
		징수건수	비중(%)	징수액	비중(%)	건수	비중(%)
합계		1,467	-	482.0	-	1,604	-
부처별	과기정통부	584	39.81%	271.9	56.41%	382	23.82%
	교육부	404	27.54%	107.2	22.24%	75	4.68%
	복지부	15	1.02%	7.6	1.57%	8	0.50%
	산업부	197	13.43%	29.5	6.13%	507	31.61%
	농진청	13	0.89%	1.0	0.21%	61	3.80%
	해수부	16	1.09%	5.6	1.16%	22	1.37%
	국토부	90	6.13%	13.3	2.76%	216	13.47%
	농식품부	60	4.09%	9.8	2.03%	115	7.17%
	중기부	2	0.14%	0.4	0.07%	61	3.80%
	기타부처	86	5.86%	35.8	7.43%	157	9.79%
연구개발 단계별	기초연구	355	24.20%	114.2	23.70%	95	5.92%
	응용연구	441	30.06%	147.8	30.67%	335	20.89%
	개발연구	498	33.95%	173.8	36.05%	956	59.60%
	기타	173	11.79%	46.1	9.57%	218	13.59%
연구수행 주체별	국공립연구소	23	1.57%	1.3	0.27%	54	3.37%
	출연연구소	410	27.95%	190.6	39.53%	110	6.86%
	대학	652	44.44%	196.2	40.71%	303	18.89%
	대기업	21	1.43%	9.1	1.88%	17	1.06%
	중견기업	18	1.23%	11.1	2.30%	61	3.80%
	중소기업	282	19.22%	57.5	11.92%	948	59.10%
	기타	61	4.16%	16.3	3.38%	111	6.92%
지역별	수도권	576	39.94%	171.0	35.58%	600	38.05%
	지방	866	60.06%	309.6	64.42%	977	61.95%
미래유망 신기술 (6T)별	IT	502	34.22%	139.9	29.03%	540	33.67%
	BT	409	27.88%	180.6	37.48%	384	23.94%
	NT	121	8.25%	39.3	8.15%	75	4.68%
	ST	27	1.84%	4.1	0.85%	35	2.18%
	ET	215	14.66%	82.0	17.00%	284	17.71%
	CT	19	1.30%	5.6	1.17%	79	4.93%
	기타	174	11.86%	30.5	6.32%	207	12.91%

* 통계수치는 오사오입으로 인해 '합계' 수치 마지막 단위에서 차이가 발생할 수 있음

CONTENTS



I 성과분석 개요

1. 성과분석 목적 17
2. 성과분석 근거 17
3. 성과분석 방법 17
4. 성과분석 구분 19

II 과학적 성과

1. SCI논문 성과 총괄 현황 25
2. 세부항목별 SCI논문 성과 현황 ... 25

III 기술적 성과

1. 국내특허 성과 총괄 현황 39
2. 세부항목별 국내특허 성과 현황 ... 40
3. 해외특허 성과 총괄 현황 59
4. 세부항목별 해외특허 성과 현황 ... 61

IV 경제적 성과

1. 기술료 성과 총괄 현황 65
2. 세부항목별 기술료 성과 현황 66
3. 사업화 성과 총괄 현황 88
4. 세부항목별 사업화 성과 현황 89

2021년도

국가융합연구 R&D 성과분석

I

성과분석 개요

1. 성과분석 목적
2. 성과분석 근거
3. 성과분석 방법
4. 성과분석 구분



I. 성과분석 개요

01 성과분석 목적

- ④ 2021년도 국가 연구개발사업 조사·분석의 사업정보를 토대로 융합연구 R&D 사업을 과제 수준에서 유형별로 분류하고 연구개발 단계, 수행주체, 지역 등 여러 측면에서 성과를 분석
- ④ 본 성과분석 결과는 융합연구 R&D 성과 현황을 제시하여 향후 융합 관련 기본계획 및 시행계획과 새로운 융합연구 R&D 기획 등 과학기술 정책 수립에 기초자료로 활용

02 성과분석 근거

- ④ 「제3차 융합연구개발 활성화 기본계획(’18~’27)」 7대 중점 과제 中 ‘융합연구 플랫폼 구축’을 위한 ‘연구자가 필요로 하는 융합 정책 및 연구동향 정보 등을 제공’ 전략에 근거하여 융합연구 R&D 과제의 성과분석 실시
 - ※ 미래융합전략센터 기능을 강화하여 특허·논문·기술동향 분석, 연구성과, 융합 성공사례 및 방법론 등 융합연구에 필요한 정보를 상시 분석·제공

03 성과분석 방법

성과분석 대상

- ④ 분석대상: 2021년도에 발생한 성과 중 보안과제를 제외한 국가융합연구 R&D 조사·분석상 융합과제로 분류된 과제³⁾에서 발생한 성과

3) 사업구분이 일반연구개발사업, 국방연구개발사업인 과제에 대하여(인문사회연구개발사업은 제외) 연구책임자가 지정한 국가과학기술표준분류의 대분류가 두 개 이상의 분류에 해당하는 과제(단, '기타' 분류는 하나의 국가과학기술표준분류로 구분)

- 🕒 최근 5개년(2017~2021년)에 발생한 성과를 시계열 분석하여 정부 투자액에 따른 성과 경향을 분석⁴⁾

📊 성과항목

- 🕒 성과항목은 SCI논문, 국내특허출원·등록, 해외특허출원·등록, 기술료 징수건수·징수액, 사업화로 구분

항목	기준
논문	해당 기간 내에 SCI 학술지에 게재된 논문(학술지 발간연도 기준) ※ 한 건의 논문성과가 두 개 이상의 과제에서 발생된 경우, 해당 성과에 대한 각 과제의 기여율의 총합을 100%로 하여 성과의 중복을 고려
특허	해당 기간 내에 특허청 혹은 해외에 정식으로 등록된 특허(등록증에 명시된 날짜 기준) 국내 등록특허와 해외 등록특허로 구분하여 조사 ※ 한 건의 특허성과가 두 개 이상의 과제에서 발생된 경우, 해당 성과에 대한 각 과제의 기여율의 총합을 100%로 하여 성과의 중복을 고려
기술료	해당 기간 내에 연구관리전문기관 혹은 비영리법인에서 실제로 징수한 기술료 징수건수와 징수액으로 구분하여 조사
사업화	해당 기간 내에 수행된 창업 및 상품화, 공정개선 등의 사업화

📊 자료수집 및 분석 방법

🕒 자료수집

- 국가과학기술지식정보서비스(National Science & Technology Information Service; NTIS, <http://www.ntis.go.kr>)를 통해 입력·검증된 성과분석 DB 활용
- NTIS R&D데이터신청 → 1999~2021년도 사업과제정보 및 2017~2021년도 성과정보* csv파일 다운로드
- * 보안과제의 성과정보가 제외된 데이터

🕒 분석 환경

- 분석 프로그램: Python 3.12.0, Pandas 2.1.1, Matplotlib 3.8.0, Microsoft Excel 2019

🕒 (성과분석 대상) 융합연구 R&D 과제 성과 DB를 대상으로 4개 항목 ‘논문’, ‘특허’, ‘사업화’, ‘기술료’에 대해 성과분석 실시

- 분석 결과 중 ‘기타’에 해당하는 결과는 본문의 시각화 및 표에 기재하나 설명에서는 생략
- 지역별 성과분석의 경우 ‘기타’ 지역은 지역분류가 기타(분산 수행되어 지역분류가 불가능)와 해외로 입력된 과제 등 지역이 분류되지 않은 과제에서 발생하여 해당 분석에서 제외

4) 요약문 참고

🔗 (오사오입 반올림) Python 환경에서의 기본 반올림 처리 방식으로, 반올림할 자릿수가 5이고 그 뒤부터 자릿수가 없을 때, 5의 앞 자릿수가 홀수일 경우 올림 처리, 짝수일 경우 내림 처리

- 적용예시: 소수점 첫째 자리를 반올림할 경우, 2.5 → 2, 3.5 → 4
- 적용대상: 표, 시각화, 본문 설명에서 최종 반올림 처리

04 성과분석 구분

📊 성과분석 항목 개요

🔗 부처, 연구개발단계, 연구수행주체, 지역, 미래유망신기술(6T)분야로 구분하여 분석

구분	기준
부처별	부·처·청, 다부처 포함
연구개발단계	OECD “Frascati Manual”(2002)에서 제시하는 기준으로 구분 - 기초연구, 응용연구, 개발연구, 기타로 구분
연구수행주체	연구개발예산을 통해 실질적으로 연구개발을 수행하는 기관을 의미 - 국공립연구소, 출연연구소, 대학, 대/중견/중소기업, 기타로 구분
지역	17개 광역자치단체별 지역을 수도권, 지방으로 구분
미래유망 신기술(6T)	IT, BT, NT, ST, ET, CT 등 6개 분류로 구분

🔗 담당부처

- 융합연구 R&D 과제를 수행한 주요 부·처·청 9개를 대상으로 분석
- ※ 그 외의 부처는 기타부처로 합하여 분석(행정안전부, 방위사업청, 산림청, 경찰청, 원자력안전위원회, 해양경찰청, 식품의약품안전처, 문화체육관광부, 환경부, 기상청, 문화재청, 소방청, 다부처 등)

부처명	약칭	부처명	약칭
과학기술정보통신부	과기정통부	해양수산부	해수부
교육부	-	국토교통부	국토부
보건복지부	복지부	농림축산식품부	농식품부
산업통상자원부	산업부	중소벤처기업부	중기부
농촌진흥청	농진청	-	-

🔗 연구개발단계

- OECD에서 제시하는 기준에 따라 기초연구, 응용연구, 개발연구로 구분

구분	분류 기준
기초연구	특수한 응용 또는 사업을 직접적 목표로 하지 않고, 자연현상 및 관찰 가능한 사물에 대한 새로운 지식을 획득하기 위하여 최초로 행해지는 이론적 또는 실험적 연구
응용연구	기초연구의 결과 얻어진 지식을 이용하여 주로 실용적인 목적과 목표 아래 새로운 과학적 지식을 획득하기 위한 독창적 연구
개발연구	기초·응용연구 및 실제 경험으로부터 얻어진 지식을 이용하여 새로운 제품 및 장치를 생산하거나, 이미 생산 또는 설치된 것을 실질적으로 개선하기 위한 체계적인 연구
기타	위의 구분에 속하지 않는 기타 연구

출처: OECD, Frascati Manual(2002)

🔗 연구수행주체

- 국가 R&D 예산을 활용하여 실질적으로 연구개발을 수행하는 기관을 의미하며, 사업추진기관을 의미하는 연구주관기관과는 상이

구분	분류 기준
국공립연구소	국가의 필요에 의해 정부에서 직접 운영하는 연구기관
출연연구소	법인의 운영에 필요한 경비의 일부 또는 전부를 정부에서 출연한 기관
대학	전국의 2년제 및 4년제 대학
대기업	자본금이나 종업원 수 또는 그 밖의 시설 등이 대규모인 기업
중견기업	중소기업에 속하지 않으면서 상호출자제한 기업집단에 속하지 않는 기업 ⁵⁾
중소기업	자본금이나 종업원 수 또는 그 밖의 시설 등이 중소기업인 기업
기타	비영리법인, 연구조합, 협회, 학회, 정부투자기관, 복수의 수행주체 등 정부부처: 식품의약품안전처, 농촌진흥청 등 연구를 수행하는 정부 부·청 ⁶⁾

🔗 지역

- 연구비가 실제로 집행된 17개 광역지방자치단체로 구분

구분	분류 기준
수도권	서울특별시, 인천광역시, 경기도
지방	대전광역시, 부산광역시, 대구광역시, 광주광역시, 울산광역시, 강원도, 충청북도, 충청남도, 전라북도, 전라남도, 경상북도, 경상남도, 제주특별자치도, 세종특별자치시
기타	해외, 기타(세부과제 내에서 연구비가 여러 지역으로 분산되는 경우)

5) 중견기업의 범위는 중견기업 성장촉진 및 경쟁력 강화에 관한 특별법 제2조제1호에 의하여 다음과 같이 정함. 즉 가. 「중소기업기본법」 제2조에 따른 중소기업이 아닐 것. 나. 「공공기관의 운영에 관한 법률」 제4조에 따른 공공기관, 「지방공기업법」에 따른 지방공기업 등 대통령령으로 정하는 기관이 아닐 것. 다. 그 밖에 자본 소유나 출자관계 등이 대통령령으로 정하는 기준에 적합한 기업.

6) 국가연구개발사업 조사·분석에서는 정부부처를 별도로 하여 총 8개 분류로 분석함

🎯 미래유망 신기술(6T)

- 정보기술(IT), 생명공학기술(BT), 나노기술(NT), 우주항공기술(ST), 환경·에너지기술(ET), 문화기술(CT)로 구분

구분	분류 기준
IT	핵심부품(테라비트급 광통신 부품기술, 집적회로기술 등), 차세대네트워크기반(4세대 이동통신, 대용량 광전송 시스템기술 등), 정보처리시스템 및 S/W(멀티미디어 단말기 및 운영체제기술, 정보보안 및 암호기술 등)
BT	기초·기반 기술(유전체 기반 기술, 단백질체 연구 등), 보건의료 관련 응용(바이오 신약 개발 기술, 난치성 질환치료 기술 등), 농업·해양·환경 관련 응용(유전자 변형 생물체 개발 기술, 농업·해양 생물자원의 보존 및 이용기술 등)
NT	나노소자 및 시스템(나노전자소자기술, 나노정보저장기술 등), 나노소재(나노소재기술 등), 나노바이오 보건(나노 바이오물질 합성 및 분석기술, 의약 약물전달 시스템 등), 나노기반 공정(원자·분자레벨 물질 조작기술, 나노 측정기술 등)
ST	위성기술(위성설계 및 개발기술, 위성관제기술 등), 발사체기술(로켓추진기관기술, 소형 위성 발사체개발기술 등), 항공기술(항공기 체계종합 및 비행기성능기반기술, 지능형 자율비행 무인비행기시스템 등)
ET	환경기반(대기오염물질 저감 및 제거기술, 자연환경·오염도양·지하수의 정화·복원기술 등), 에너지(에너지소재기술, 미활용 에너지 이용기술 등), 청정생산(청정원천공공기술, 환경 친화형 소재(Eco-material) 개발기술 등), 해양환경(해양환경 관련 기술, 연안생태계 복원기술 등)
CT	문화콘텐츠(가상현실 및 인공지능 응용기술, 디지털영상·음향 및 디자인기술 등), 생활 문화(사이버 커뮤니케이션기술, 인터랙티브 미디어기술 등)
기타	위의 미래유망 신기술(6T) 분류에 속하지 않는 기타 연구

🎯 연도별 융합연구 R&D 성과분석 추진경과

- '12년: 전문가대상의 설문조사를 통한 융합과제 선정으로 성과분석 실시
- '14-'16년: 과기정통부의 융합연구 시행계획을 기준으로 융합연구 R&D 사업에 해당하는 과제의 성과분석 실시
- '17년: 국가과학표준분류 대분류 기준 2개 이상에 해당하는 과제를 융합연구로 정의하여 해당과제의 성과분석 실시
- '18년: 분석대상을 SCI논문 및 특허에서 기술료와 사업화 성과 추가

연도	융합과제 선정방식	성과 항목			
		SCI 논문	국내(외) 특허	기술료	사업화
2012	<ul style="list-style-type: none"> • ‘융합과제 분류 프로세스’에 따라서 과기정통부 전체과제에 대해 2차 전문가 평가로 선정 - 다음 조건들의 순서도(Flow chart)에 따름 * 대분류 기준 2개 요소기술, 新 방법론 도입, 기술간 화학적 융합, 기술간 선후관계, 통합과정 존재 등 	√	√	√	
2014	<ul style="list-style-type: none"> • 매년 융합연구 시행계획(과기정통부)에 포함된 참여부처의 융합사업의 모든 과제를 선정 - 시행계획 상 융합사업을 국가과학기술지식정보서 비스(NTIS)의 사업과 과제를 매칭 * 2014: 122개 사업, 11,278개 과제 	√	√		
2015	<ul style="list-style-type: none"> * 2015: 118개 사업, 12,711개 과제 * 2016: 124개 사업, 13,417개 과제 	√	√		
2016	<ul style="list-style-type: none"> - NTIS 상에서 확인이 어려운 사업들의 융합과제는 제외 되는 한계점이 있으며, - 융합사업내 소과제가 융합과제인지 여부와 他사업에서의 융합과제 누락 가능성 존재 	√	√		
2017		√	√		
2018	<ul style="list-style-type: none"> • 국가과학기술 표준분류체계의 연구분야 대분류 기준으로 두 개 이상으로 분류되는 과제만 융합분야 과제로 분류하여 산출(단, ‘기타’는 하나의 국가과학기술표준분류로 구분) 	√	√	√	√
2019		√	√	√	√
2020		√	√	√	√
2021		√	√	√	√

II

과학적 성과

1. SCI논문 성과 총괄 현황
2. 세부항목별 SCI논문 성과 현황



II. 과학적 성과

01 SCI논문 성과 총괄 현황

- 2021년도 융합연구 R&D 사업을 통해 작성된 SCI논문은 14,128편으로, 국가 R&D 사업의 29.03%를 차지

2021년 융합연구 R&D 사업 SCI논문 성과 총괄 현황

☑ 융합연구 R&D 사업의 투자 대비(4조 267억 원, 14,128건) SCI논문 실적은 연구비 10억 원당 3.46편, 연구과제당 0.98편으로 나타남

- 국가 R&D 사업의 투자 대비(26조 5,791억 원, 74,745건) SCI논문 성과는 10억 원당 1.80편, 연구과제당 0.64편으로 나타남

● <표 II-1> 2021년 SCI논문 성과 비교 ●

(단위: 억 원, 건, 편)

구분	연구비	과제 수	SCI논문 수	10억 원당 SCI논문 수	연구과제당 SCI논문 수
융합연구 R&D 사업	40,266.6	14,128	13,914	3.46	0.98
국가 R&D 사업	265,790.5	74,745	47,940	1.80	0.64

02 세부항목별 SCI논문 성과 현황

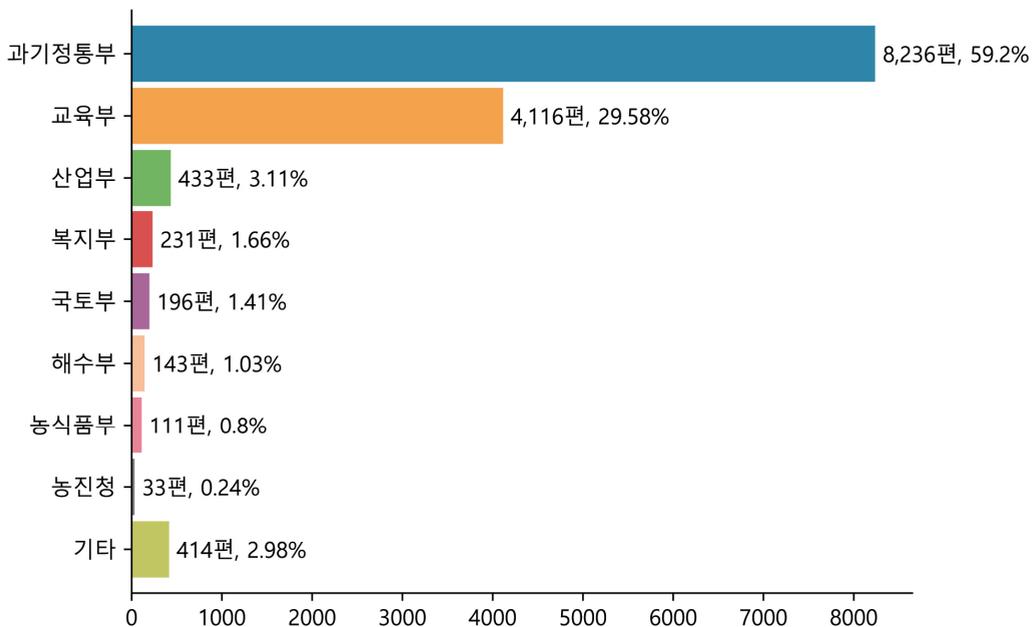
1) 부처별 SCI논문 성과

- 융합연구 R&D 사업을 통해 창출된 부처별 SCI논문 성과는 과기정통부가 전체 59.20%로 가장 큰 비중을 차지
- 연구비 투자 대비 부처별 10억 원당 SCI논문 실적은 교육부가 16.98편, 과기정통부 4.09편 순

2021년 융합연구 R&D 사업 부서별 SCI논문 성과

☑ 융합연구 R&D 사업을 통해 창출된 부처별 SCI논문 성과는 과기정통부(8,236편, 59.20%)의 비중이 가장 높게 나타남

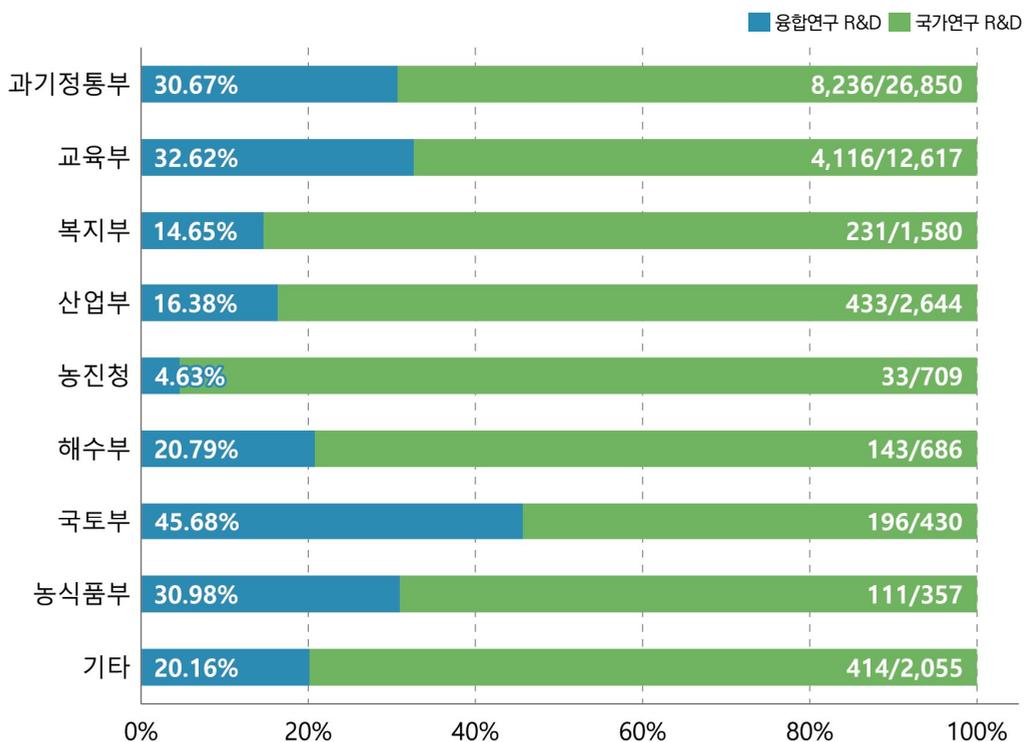
- 다음으로 교육부(4,116편, 29.58%), 산업부(433편, 3.11%), 복지부(231편, 1.66%), 국토부(196편, 1.41%), 해수부(143편, 1.03%), 농식품부(111편, 0.80%), 농진청(33편, 0.24%) 순으로 나타남



● [그림 II-1] 부처별 SCI논문 성과 ●

☑ 국가 R&D 사업 대비 융합연구 R&D 사업의 부처별 SCI논문 성과 비중은 국토부(45.68%)의 비중이 가장 높게 나타남

- 다음으로 교육부(32.62%), 농식품부(30.98%), 과기정통부(30.67%), 해수부(20.79%), 산업부(16.38%), 복지부(14.65%), 농진청(4.63%), 중기부(4.14%) 순으로 나타남



● [그림 II-2] 부처별 SCI논문 성과 비중 ●

☑ 융합연구 R&D 사업의 연구비 투자 대비 부처별 10억 원당 SCI논문 성과는 교육부 (16.98편)의 성과가 가장 높게 나타남

- 다음으로 과기정통부(4.09편), 복지부(2.85편), 농식품부(1.92편), 농진청(1.49편), 산업부(0.89편), 해수부(0.89편), 국토부(0.66편), 중기부(0.01편) 순으로 나타남

☑ 국가 R&D 사업의 연구비 투자 대비 부처별 10억 원당 SCI논문 성과는 교육부 (5.47편)의 성과가 가장 높게 나타남

- 다음으로 과기정통부(3.22편), 복지부(2.74편), 농식품부(1.57편), 농진청(0.92편), 해수부(0.91편), 국토부(0.72편), 산업부(0.57편), 중기부(0.01편) 순으로 나타남

● <표 II-2> 부처별 SCI논문 성과 비교 ●

(단위: 억 원, 편)

구분	융합연구 R&D 사업			국가 R&D 사업		
	연구비	SCI 논문 수	10억 원당 논문 수	연구비	SCI 논문 수	10억 원당 논문 수
과기정통부	20,149.0	8,236	4.09	83,471.7	26,850	3.22
교육부	2,423.8	4,116	16.98	23,058.0	12,617	5.47
복지부	812.6	231	2.85	5,768.5	1,580	2.74
산업부	4,849.6	433	0.89	46,451.2	2,644	0.57
농진청	220.4	33	1.49	7,705.5	709	0.92
해수부	1,602.1	143	0.89	7,524.5	686	0.91
국토부	2,958.7	196	0.66	5,979.3	430	0.72
농식품부	575.9	111	1.92	2,280.6	357	1.57
중기부	447.1	0*	0.01**	16,649.8	12	0.01
기타부처	6,227.4	414	0.67	66,901.5	2,055	0.31
합계	40,266.6	13,914	3.46	265,790.5	47,940	1.80

* 기여율 고려 0.5편으로, 오사오입 반올림에 의해 0편으로 표시

** 반올림 전 수치를 기준으로 산출

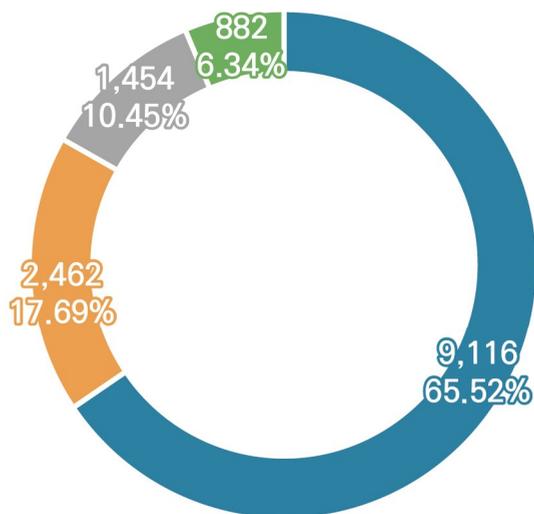
2) 연구개발단계별 SCI논문 성과

- 2021년도 융합연구 R&D 사업의 연구개발단계별 SCI논문은 기초연구 단계에서 가장 많이 발생
- 연구비 투자 대비 연구개발단계별 SCI논문 성과는 10억 원당 기초연구 6.78편, 응용연구 2.96편, 개발연구 0.96편 순

2021년 융합연구 R&D 사업 연구개발단계별 SCI논문 성과

☑ 융합연구 R&D 사업을 통해 창출된 연구개발단계별 SCI논문 성과는 기초연구 (9,116편, 65.52%)의 성과가 가장 큰 비중을 차지하는 것으로 나타남

- 다음으로 응용연구(2,462편, 17.69%), 개발연구(1,454편, 10.45%) 순으로 나타남

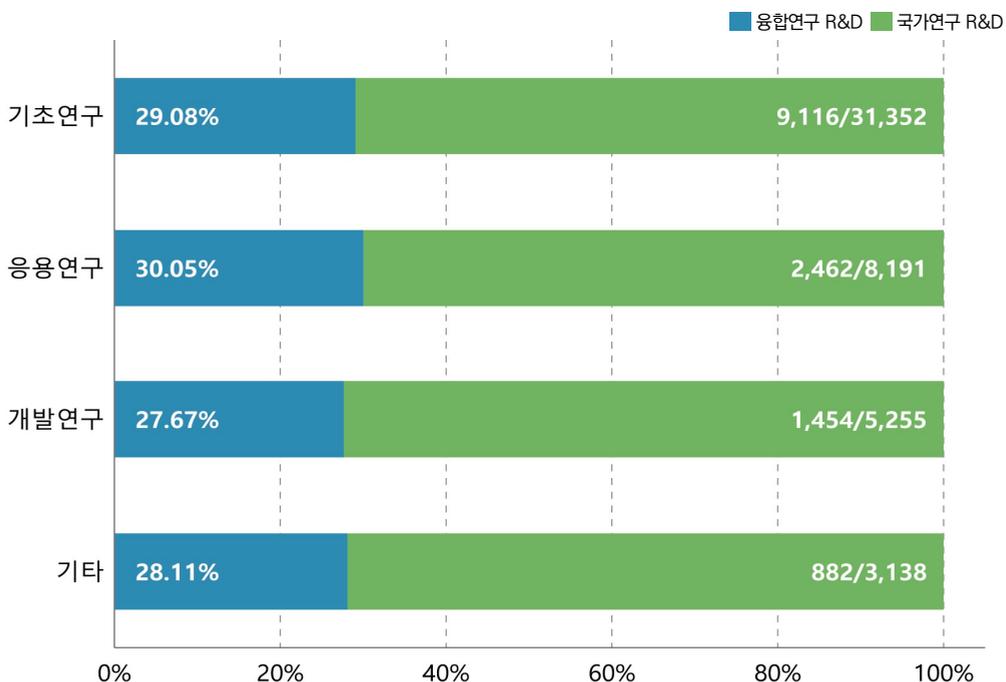


■ 기초연구 ■ 응용연구 ■ 개발연구 ■ 기타

● [그림 II-3] 연구개발단계별 SCI논문 성과 ●

🎯 국가 R&D 사업 대비 융합연구 R&D 사업의 연구개발단계별 SCI논문 성과 비중은 응용연구(30.05%)의 비중이 가장 높게 나타남

- 다음으로 기초연구(29.08%), 개발연구(27.67%) 순으로 나타남



● [그림 II-4] 연구개발단계별 SCI논문 성과 비중 ●

☑ 융합연구 R&D 사업의 연구비 투자 대비 연구개발단계별 10억 원당 SCI논문 성과는 기초연구(6.78편)의 성과가 가장 높게 나타남

- 다음으로 응용연구(2.96편), 개발연구(0.96편) 순으로 나타남

☑ 국가 R&D 사업의 연구비 투자 대비 연구개발단계별 10억 원당 SCI논문 성과는 기초연구(5.91편)의 성과가 가장 높게 나타남

- 다음으로 응용연구(1.80편), 개발연구(0.56편) 순으로 나타남

● <표 II-3> 연구개발단계별 SCI논문 성과 비교 ●

(단위: 억 원, 편)

구분	융합연구 R&D 사업			국가 R&D 사업		
	연구비	SCI 논문 수	10억 원당 논문 수	연구비	SCI 논문 수	10억 원당 논문 수
기초연구	13,445.8	9,116	6.78	53,067.7	31,352	5.91
응용연구	8,305.3	2,462	2.96	45,619.6	8,191	1.80
개발연구	15,120.7	1,454	0.96	94,566.1	5,255	0.56
기타	3,394.8	882	2.60	72,537.1	3,138	0.43
합계	40,266.6	13,914	3.46	265,790.5	47,936	1.80

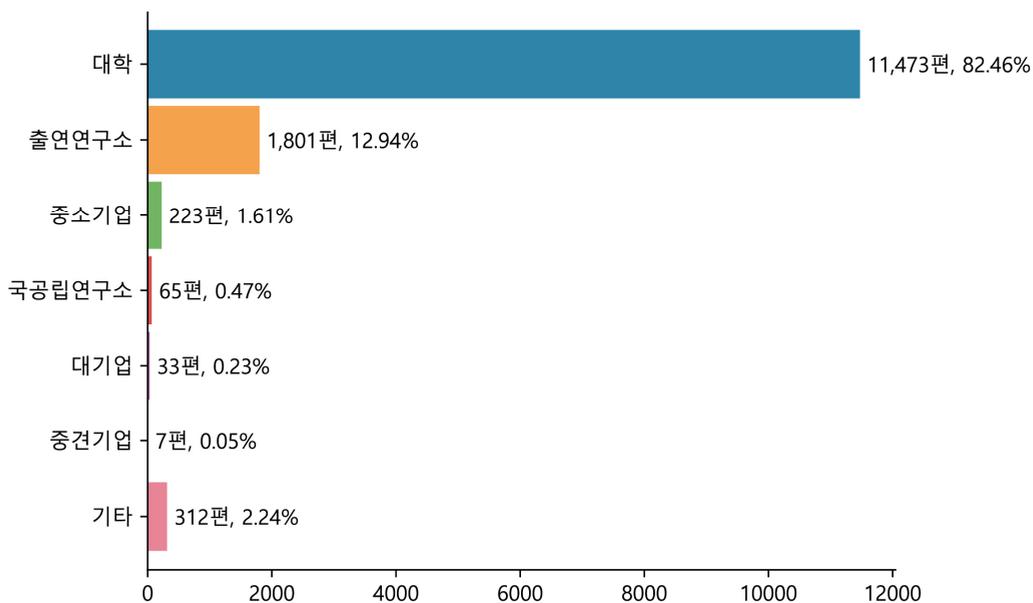
3) 연구수행주체별 SCI논문 성과

- 2021년도 융합연구 R&D 사업을 통해 창출된 SCI논문 성과의 대부분은 대학(82.53%)에서 창출됨
- 10억 원당 SCI논문 성과는 대학 8.01편, 출연연구소 1.38편, 국공립연구소 0.86편 순으로 나타남

2021년 융합연구 R&D 사업 연구수행주체별 SCI논문 성과

☑ 융합연구 R&D 사업을 통해 창출된 연구수행주체별 SCI논문 성과는 대학(11,473편, 82.46%)의 성과가 가장 큰 비중을 차지하는 것으로 나타남

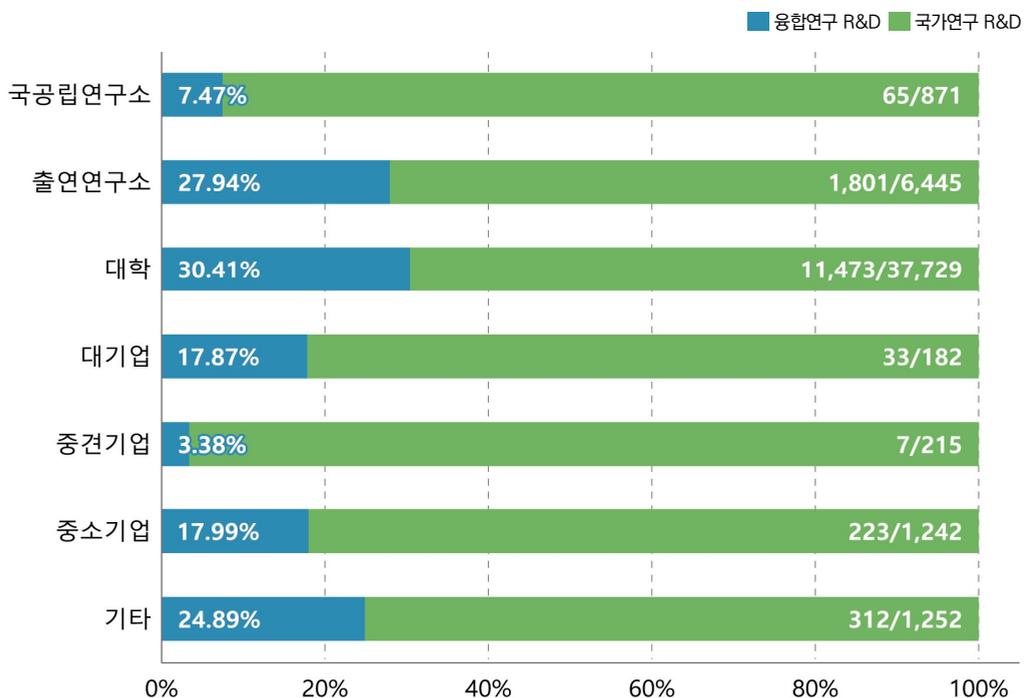
- 다음으로 출연연구소(1,801편, 12.94%), 중소기업(223편, 1.61%), 국공립연구소(65편, 0.47%), 대기업(33편, 0.23%), 중견기업(7편, 0.05%) 순으로 나타남



● [그림 II-5] 연구수행 주체별 SCI논문 성과 ●

🎯 국가 R&D 사업 대비 융합연구 R&D 사업의 연구수행주체별 SCI논문 성과 비중은 대학(30.41%)의 비중이 가장 높게 나타남

- 다음으로 출연연구소(27.94%), 중소기업(17.99%), 대기업(17.87%), 국공립연구소(7.47%), 중견기업(3.38%) 순으로 나타남



● [그림 II-6] 연구수행 주체별 SCI논문 SCI논문 성과 비중 ●

☑ 융합연구 R&D 사업의 연구비 투자 대비 연구수행주체별 10억 원당 SCI논문 성과는 대학(8.01편)의 성과가 가장 높게 나타남

- 다음으로 출연연구소(1.38편), 국공립연구소(0.86편), 대기업(0.43편), 중소기업(0.33편), 중견기업(0.10편) 순으로 나타남

☑ 국가 R&D 사업의 연구비 투자 대비 연구수행주체별 10억 원당 SCI논문 성과는 대학(5.96편)의 성과가 가장 높게 나타남

- 다음으로 국공립연구소(0.71편), 출연연구소(0.67편), 대기업(0.42편), 중소기업(0.25편), 중견기업(0.13편) 순으로 나타남

● <표 II-4> 연구수행주체별 SCI논문 성과 비교 ●

(단위: 억 원, 편)

구분	융합연구 R&D 사업			국가 R&D 사업		
	연구비	SCI 논문 수	10억 원당 논문 수	연구비	SCI 논문 수	10억 원당 논문 수
국공립연구소	754.4	65	0.86	12,312.5	871	0.71
출연연구소	13,067.8	1,801	1.38	96,058.2	6,445	0.67
대학	14,328.3	11,473	8.01	63,317.5	37,729	5.96
대기업	759.1	33	0.43	4,327.2	182	0.42
중견기업	696.0	7	0.10	16,165.6	215	0.13
중소기업	6,870.2	223	0.33	49,721.4	1,242	0.25
기타	3,790.8	312	0.82	23,888.1	1,252	0.52
합계	40,266.6	13,914	3.46	265,790.5	47,936	1.80

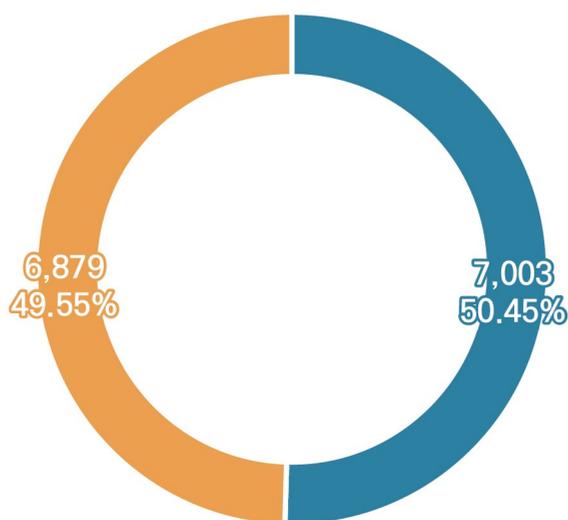
4) 지역별 SCI논문 성과

- 2021년도 융합연구 R&D 사업의 지역별 SCI논문 성과 비중은 수도권이 50.45%로 가장 높은 비중을 차지
- 연구비 투자 대비 지역별 융합연구 R&D 사업의 10억 원당 SCI논문 성과는 수도권 4.30편, 지방 2.91편 순으로 나타남

2021년 융합연구 R&D 사업 지역별 SCI논문 성과

☑ 융합연구 R&D 사업을 통해 창출된 지역별 SCI논문 성과는 수도권(7,003편, 50.45%)의 성과가 가장 큰 비중을 차지하는 것으로 나타남

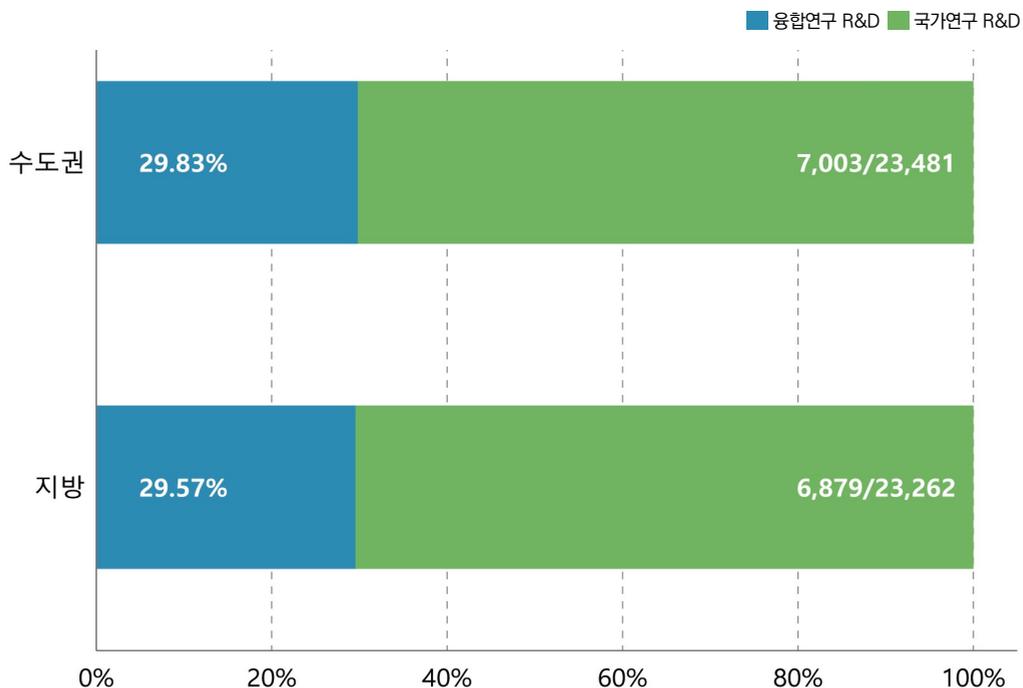
- 지방은 6,879편, 49.55%로 나타남



■ 수도권 ■ 지방
● [그림 II-7] 지역별 SCI논문 성과 ●

📌 국가 R&D 사업 대비 융합연구 R&D 사업의 지역별 SCI논문 성과 비중은 수도권 (29.83%)의 비중이 가장 높게 나타남

- 지방은 29.57%로 나타남



● [그림 II-8] 지역별 SCI논문 성과 비중 ●

④ 융합연구 R&D 사업의 연구비 투자 대비 지역별 10억 원당 SCI논문 성과는 수도권 (4.30편)의 성과가 가장 높게 나타남

- 지방은 2.91편으로 나타남

④ 국가 R&D 사업의 연구비 투자 대비 지역별 10억 원당 SCI논문 성과는 수도권 (2.86편)의 성과가 가장 높게 나타남

- 지방은 1.45편으로 나타남

● <표 II-5> 지역별 SCI논문 성과 비교 ●

(단위: 억 원, 편)

구분	융합연구 R&D 사업			국가 R&D 사업			
	연구비	SCI 논문수	10억 원당 논문수	연구비	SCI 논문수	10억 원당 논문수	
수도권	서울특별시	10,141.5	5,344	5.27	48,767.3	18,007	3.69
	인천광역시	677.0	376	5.55	5,242.9	1,231	2.35
	경기도	5,486.3	1,284	2.34	28,082.2	4,243	1.51
	소계	16,304.9	7,003	4.30	82,092.4	23,481	2.86
지방	대전광역시	9,820.7	1,510	1.54	68,208.3	5,494	0.81
	부산광역시	1,516.4	710	4.68	10,001.5	2,420	2.42
	대구광역시	959.4	664	6.92	7,168.3	1,950	2.72
	광주광역시	1,456.6	543	3.73	5,707.6	1,843	3.23
	울산광역시	992.3	439	4.43	3,650.6	1,239	3.40
	강원도	651.7	407	6.24	3,601.1	1,401	3.89
	충청북도	924.3	343	3.71	7,656.4	1,139	1.49
	충청남도	958.3	353	3.69	6,454.7	1,074	1.66
	전라북도	1,373.4	585	4.26	9,296.2	1,639	1.76
	전라남도	633.0	66	1.04	3,654.4	304	0.83
	경상북도	1,256.7	666	5.30	7,271.3	2,782	3.83
	경상남도	2,461.1	356	1.45	19,627.6	1,331	0.68
	제주특별자치도	187.1	156	8.34	1,858.2	426	2.29
	세종특별자치시	444.3	82	1.84	5,876.7	220	0.37
소계	23,635.4	6,879	2.91	160,032.9	23,262	1.45	
합계	39,940.3	13,882	3.48	242,125.3	46,743	1.93	

* 지역분류가 기타(분산 수행되어 지역분류가 불가능)와 해외로 입력된 과제 등 지역이 분류되지 않은 과제에서 발생한 SCI논문 실적은 제외

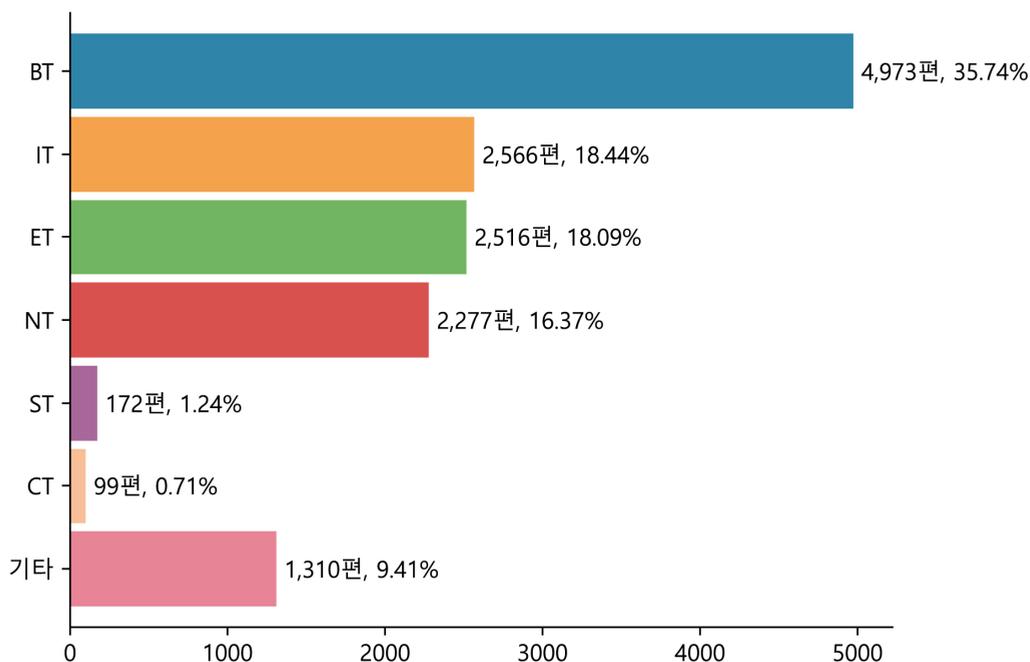
5) 미래유망 신기술(6T) 분야별 SCI논문 성과

- 2021년도 융합연구 R&D 사업의 미래유망 신기술(6T) 분야별 SCI논문 성과 비중은 BT 분야가 35.74%로 가장 높은 비중 차지
- 연구비 투자 대비 6T 분야별 융합연구 R&D 사업 10억 원당 SCI논문 성과는 NT 5.81편, BT 4.96편, ET 2.87편 순으로 나타남

2021년 융합연구 R&D 사업 미래유망 신기술(6T) 분야별 SCI논문 성과

☑ 융합연구 R&D 사업을 통해 창출된 미래유망 신기술(6T) 분야별 SCI논문 성과는 BT(4,973편, 35.74%)의 성과가 가장 큰 비중을 차지하는 것으로 나타남

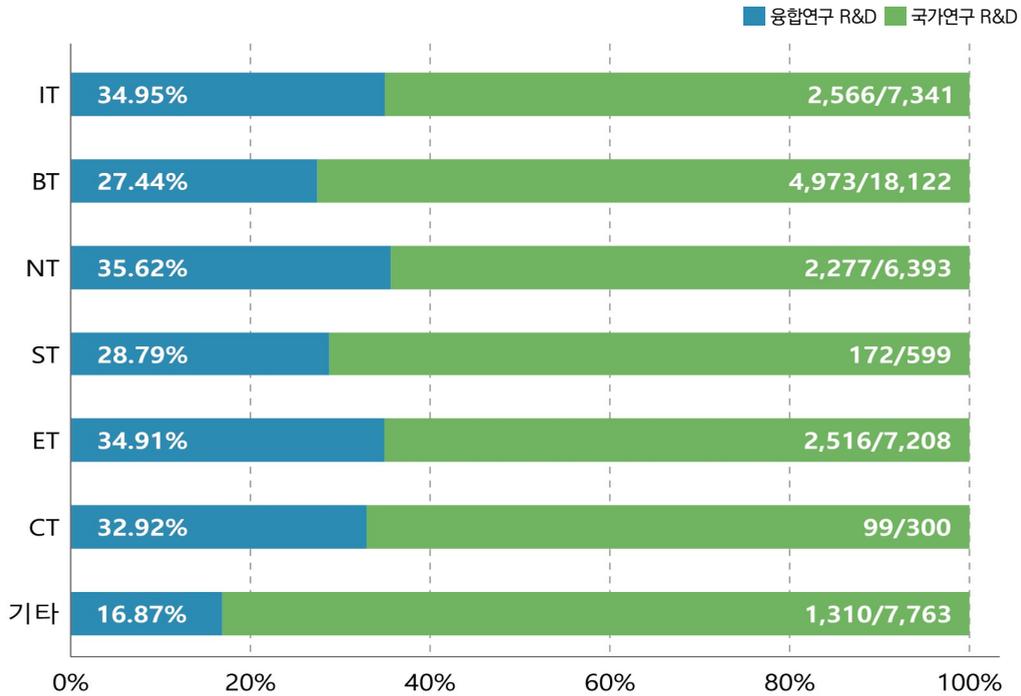
- 다음으로 IT(2,566편, 18.44%), ET(2,516편, 18.09%), NT(2,277편, 16.37%), ST(172편, 1.24%), CT(99편, 0.71%) 순으로 나타남



● [그림 II-9] 미래유망 신기술(6T) 분야별 SCI논문 성과 ●

☑ 국가 R&D 사업 대비 융합연구 R&D 사업의 미래유망 신기술(6T) 분야별 SCI논문 성과 비중은 NT(35.62%)의 비중이 가장 높게 나타남

- 다음으로 IT(34.95%), ET(34.91%), CT(32.92%), ST(28.79%), BT(27.44%) 순으로 나타남



● [그림 II-10] 미래유망 신기술(6T) 분야별 SCI논문 성과 비중 ●

☑ 융합연구 R&D 사업의 연구비 투자 대비 미래유망 신기술(6T) 분야별 10억 원당 SCI논문 성과는 NT(5.81편)의 성과가 가장 높게 나타남

- 다음으로 BT(4.96편), ET(2.87편), IT(2.58편), CT(1.63편), ST(1.30편) 순으로 나타남

☑ 국가 R&D 사업의 연구비 투자 대비 미래유망 신기술(6T) 분야별 10억 원당 SCI 논문 성과는 NT(5.12편)의 성과가 가장 높게 나타남

- 다음으로 BT(3.79편), ET(2.12편), IT(1.50편), CT(0.92편), ST(0.29편) 순으로 나타남

● <표 II-6> 미래유망 신기술(6T) 분야별 SCI논문 성과 비교 ●

(단위: 억 원, 편)

구분	융합연구 R&D 사업			국가 R&D 사업		
	연구비	SCI 논문 수	10억 원당 논문 수	연구비	SCI 논문 수	10억 원당 논문 수
IT	9,934.6	2,566	2.58	49,026.4	7,341	1.50
BT	10,029.3	4,973	4.96	47,765.6	18,122	3.79
NT	3,921.7	2,277	5.81	12,498.4	6,393	5.12
ST	1,325.9	172	1.30	20,497.9	599	0.29
ET	8,772.2	2,516	2.87	33,992.7	7,208	2.12
CT	607.0	99	1.63	3,263.0	300	0.92
기타	5,675.9	1,310	2.31	85,200.3	7,763	0.91
합계	40,266.6	13,914	3.46	252,244.4	47,727	1.89

※ 인문사회계 연구사업, 2001년도 이전에 수행된 과제 등 미래유망신기술(6T) 분야가 분류되지 않은 과제에서 발생한 SCI논문 실적은 제외

III

기술적 성과

1. 국내특허 성과 총괄 현황
2. 세부항목별 국내특허 성과 현황
3. 해외특허 성과 총괄 현황
4. 세부항목별 해외특허 성과 현황



III. 기술적 성과

01 국내특허 성과 총괄 현황

- 2021년도 융합연구 R&D 사업의 국내특허 성과는 출원 8,168건, 등록 4,534건으로 나타남
- 2021년도 융합연구 R&D 사업의 해외특허 성과는 출원 1,534건, 등록 507건으로 나타남

2021년 융합연구 R&D 사업 특허 성과 총괄 현황

☑ 융합연구 R&D 사업을 통해 창출된 국내특허 출원·등록 실적은 각각 8,168건, 4,534건, 해외특허 출원·등록 실적은 각각 1,534건, 502건*으로 나타남

* 특허 실적건수는 건당 기여율을 고려한 실적

- 국가 R&D 사업의 특허 실적은 국내특허 출원·등록 실적은 각각 31,862건, 21,042건, 해외특허 출원·등록 실적은 각각 4,924건, 1,959건으로 나타남
- 국가 R&D 사업의 대비 융합연구 R&D 사업의 특허성과 비중은 국내특허 출원·등록이 각각 25.64%, 21.55%, 해외특허 출원·등록이 각각 31.15%, 25.88%를 차지하는 것으로 나타남

☑ 융합연구 R&D 사업의 연구비 투자 대비(4조 267억 원) 10억 원당 국내·외 특허 출원·등록 성과는 각각 국내 2.03건, 1.26건, 해외 0.38건, 0.13건, 연구과제당 성과는 국내 0.58건, 0.32건, 해외 0.11건, 0.04건으로 나타남

- 국가 R&D 사업의 정부 투자 대비(26조 5,791억 원) 국내외 특허 10억 원당 출원·등록 성과는 국내 1.20건, 0.79건, 해외 0.19건, 0.07건, 연구과제당 성과는 국내 0.43건, 0.28건, 해외 0.07건, 0.03건으로 나타남

● <표 III-1> 국내외 특허 출원·등록 성과 비교 ●

(단위: 억 원, 건, %)

구분		융합연구 R&D 사업	국가 R&D 사업	비율*	
연구비		40,266.6	265,790.5	15.15%	
연구과제수		14,128	74,745	18.90%	
국내특허	출원	건수	8,168	31,862	25.64%
		10억 원당	2.03	1.20	
		연구과제당	0.58	0.43	
	등록	건수	4,534	21,042	21.55%
		10억 원당	1.26	0.79	
		연구과제당	0.32	0.28	
해외특허	출원	건수	1,534	4,924	31.15%
		10억 원당	0.38	0.19	
		연구과제당	0.11	0.07	
	등록	건수	507	1,959	25.88%
		10억 원당	0.13	0.07	
		연구과제당	0.04	0.03	

* 국가 R&D 사업 대비 융합연구 R&D 사업의 특허수 비율

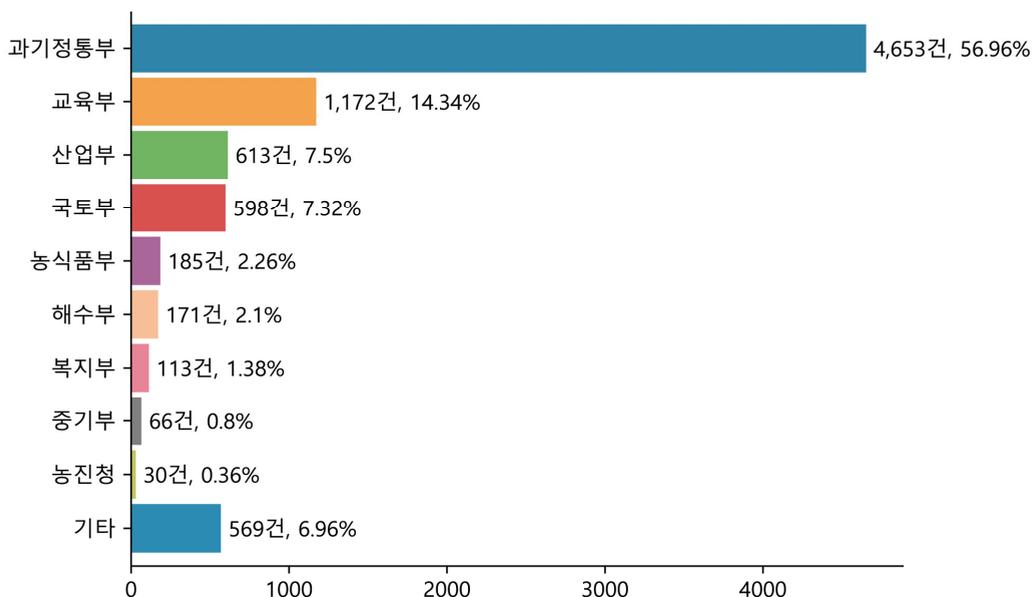
02 세부항목별 국내특허 성과 현황

1) 부처별 국내특허 성과

- 2021년도 융합연구 R&D 사업의 부처별 국내특허 출원·등록 성과는 과기정통부(4,653건, 56.96%)가 주도

2021년 부처별 국내특허 출원 성과

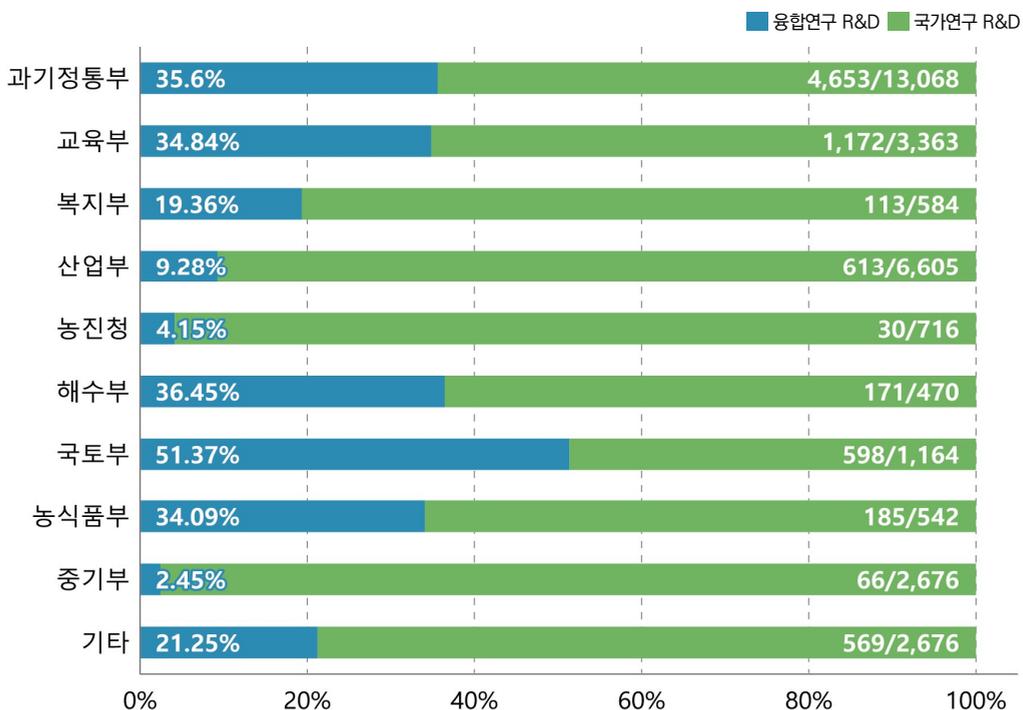
- ☑ 융합연구 R&D 사업을 통해 창출된 부처별 국내특허 출원 성과는 과기정통부 (4,653건, 56.96%)의 성과가 가장 큰 비중을 차지하는 것으로 나타남
 - 다음으로 교육부(1,172건, 14.34%), 산업부(613건, 7.50%), 국토부(598건, 7.32%), 농식품부 (185건, 2.26%), 해수부(171건, 2.10%), 복지부(113건, 1.38%), 중기부(66건, 0.80%), 농진청 (30건, 0.36%) 순으로 나타남



[그림 III-1] 부처별 국내특허 출원 성과

🎯 국가 R&D 사업 대비 융합연구 R&D 사업의 부처별 국내특허 출원 성과 비중은 국토부(51.37%)의 비중이 가장 높게 나타남

- 다음으로 해수부(36.45%), 과기정통부(35.60%), 교육부(34.84%), 농식품부(34.09%), 복지부(19.36%), 산업부(9.28%), 농진청(4.15%), 중기부(2.45%) 순으로 나타남

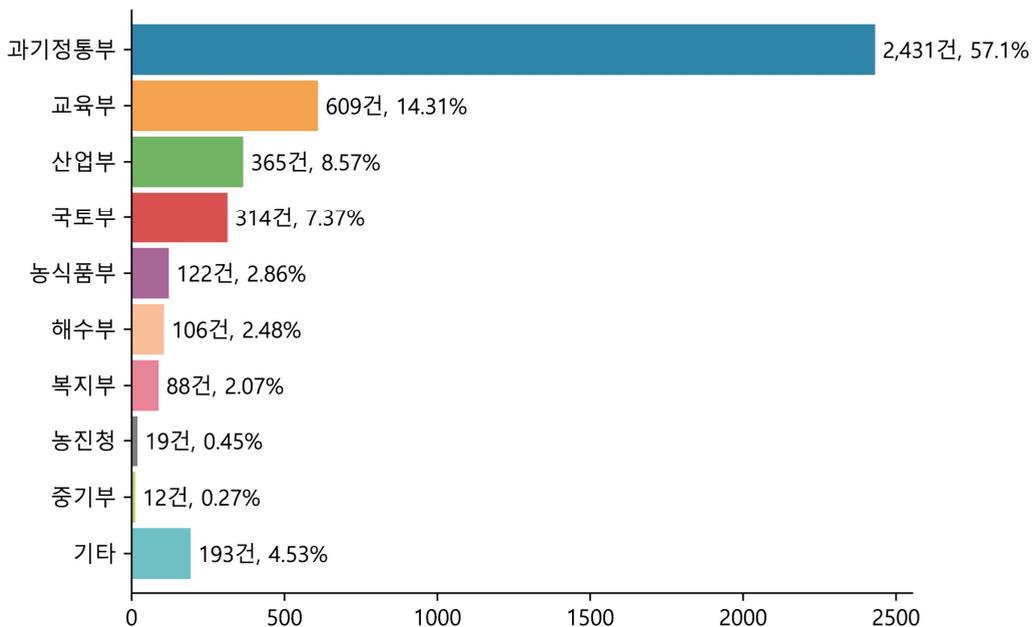


[그림 III-2] 부처별 국내특허 출원 성과 비중

2021년 부처별 국내특허 등록 성과

☑ 융합연구 R&D 사업을 통해 창출된 부처별 국내특허 등록 성과는 과기정통부 (2,431건, 57.10%)의 성과가 가장 큰 비중을 차지하는 것으로 나타남

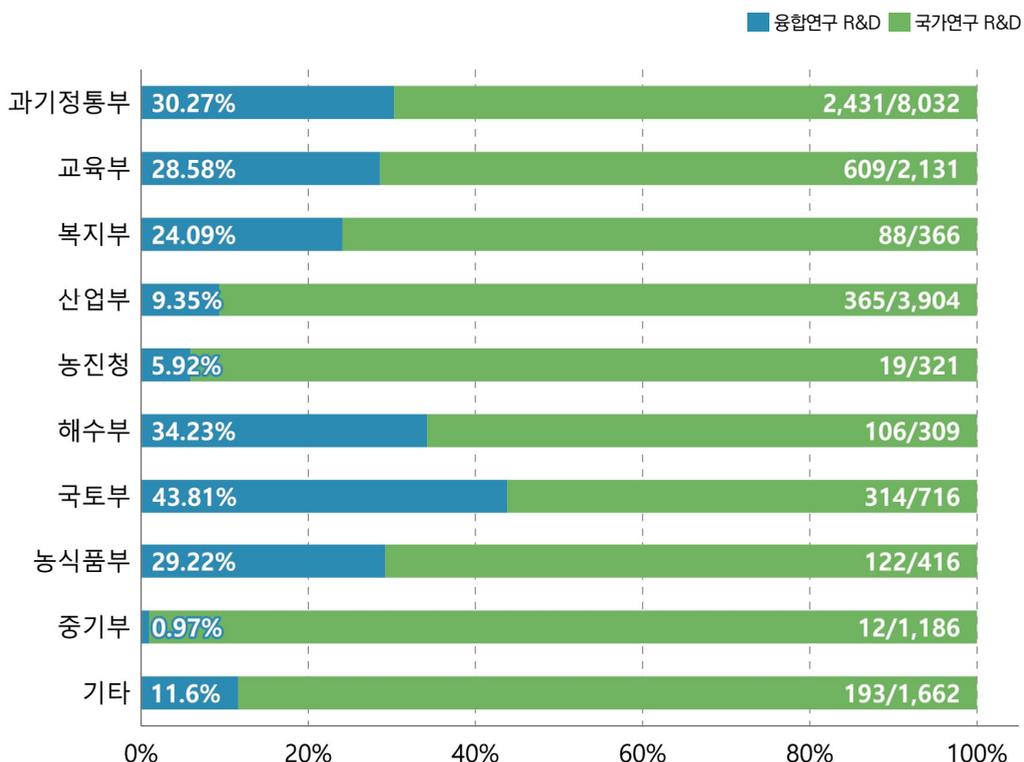
- 다음으로 교육부(609건, 14.31%), 산업부(365건, 8.57%), 국토부(314건, 7.37%), 농식품부 (122건, 2.86%), 해수부(106건, 2.48%), 복지부(88건, 2.07%), 농진청(19건, 0.45%), 중기부 (12건, 0.27%) 순으로 나타남



● [그림 III-3] 부처별 국내특허 등록 성과 ●

☑ 국가 R&D 사업 대비 융합연구 R&D 사업의 부처별 국내특허 등록 성과 비중은 국토부 (43.81%)의 비중이 가장 높게 나타남

- 다음으로 해수부(34.23%), 과기정통부(30.27%), 농식품부(29.22%), 교육부(28.58%), 복지부 (24.09%), 산업부(9.35%), 농진청(5.92%), 중기부(0.97%) 순으로 나타남



● [그림 III-4] 부처별 국내특허 등록 성과 비중 ●

2021년 부처별 국내특허 출원·등록 성과

- ☑ 융합연구 R&D 사업의 연구비 투자 대비 부처별 국내특허 10억 원당 출원 성과는 교육부(4.83건)의 성과가 가장 높게 나타남

 - 다음으로 농식품부(3.21건), 과기정통부(2.31건), 국토부(2.02건), 중기부(1.47건), 복지부(1.39건), 농진청(1.35건), 산업부(1.26건), 해수부(1.07건) 순으로 나타남
- ☑ 국가 R&D 사업의 연구비 투자 대비 부처별 10억 원당 국내특허 출원 성과는 농식품부(2.38건)의 성과가 가장 높게 나타남

 - 다음으로 국토부(1.95건), 중기부(1.61건), 과기정통부(1.57건), 교육부(1.46건), 산업부(1.42건), 복지부(1.01건), 농진청(0.93건), 해수부(0.63건) 순으로 나타남
- ☑ 융합연구 R&D 사업의 연구비 투자 대비 부처별 국내특허 10억 원당 등록 성과는 교육부(2.51건)의 성과가 가장 높게 나타남

 - 다음으로 농식품부(2.11건), 과기정통부(1.21건), 복지부(1.09건), 국토부(1.06건), 농진청(0.86건), 산업부(0.75건), 해수부(0.66건), 중기부(0.26건) 순으로 나타남

🎯 국가 R&D 사업의 연구비 투자 대비 부처별 국내특허 등록 성과는 10억 원당 농식품부 (1.82건)의 성과가 가장 높게 나타남

- 다음으로 국토부(1.20건), 과기정통부(0.96건), 교육부(0.92건), 산업부(0.84건), 중기부(0.71건), 복지부(0.63건), 농진청(0.42건), 해수부(0.41건) 순으로 나타남

● <표 III-2> 부처별 국내특허 출원·등록 성과 비교 ●

(단위: 억 원, 건)

구분	융합연구 R&D 사업					국가 R&D 사업				
	연구비	국내 출원		국내 등록		연구비	국내 출원		국내 등록	
		건수	10억 원당	건수	10억 원당		건수	10억 원당	건수	10억 원당
과기정통부	20,149.0	4,653	2.31	2,431	1.21	83,471.7	13,068	1.57	8,032	0.96
교육부	2,423.8	1,172	4.83	609	2.51	23,058.0	3,363	1.46	2,131	0.92
복지부	812.6	113	1.39	88	1.09	5,768.5	584	1.01	366	0.63
산업부	4,849.6	613	1.26	365	0.75	46,451.2	6,605	1.42	3,904	0.84
농진청	220.4	30	1.35	19	0.86	7,705.5	716	0.93	321	0.42
해수부	1,602.1	171	1.07	106	0.66	7,524.5	470	0.63	309	0.41
국토부	2,958.7	598	2.02	314	1.06	5,979.3	1,164	1.95	716	1.20
농식품부	575.9	185	3.21	122	2.11	2,280.6	542	2.38	416	1.82
중기부	447.1	66	1.47	12	0.26	16,649.8	2,676	1.61	1,186	0.71
기타부처	6,227.4	569	0.91	193	0.31	66,901.5	2,676	0.40	1,662	0.25
합계	40,266.6	8,168	2.03	4,258	1.06	265,790.5	31,862	1.20	19,043	0.72

* 10억 원당 국내 특허출원·등록 수

** 부처별 건수는 2019년 부처의 성과제출사업으로 연결된 성과에 한하여 집계(종료된 사업 제외)

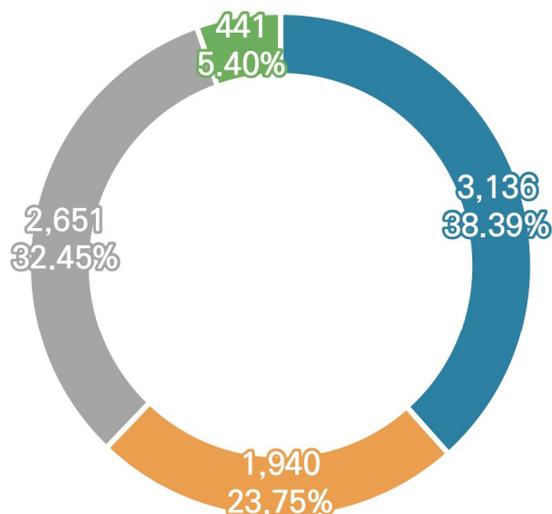
2) 연구개발단계별 국내특허 성과

- 2021년도 융합연구 R&D 사업의 부처별 국내특허 출원·등록 성과는 기초연구단계에서 가장 많이 발생

2021년 연구개발단계별 국내특허 출원 성과

🎯 융합연구 R&D 사업을 통해 창출된 연구개발단계별 국내특허 출원 성과는 기초연구 (3,136건, 38.39%)의 성과가 가장 큰 비중을 차지하는 것으로 나타남

- 다음으로 개발연구(2,651건, 32.45%), 응용연구(1,940건, 23.75%) 순으로 나타남

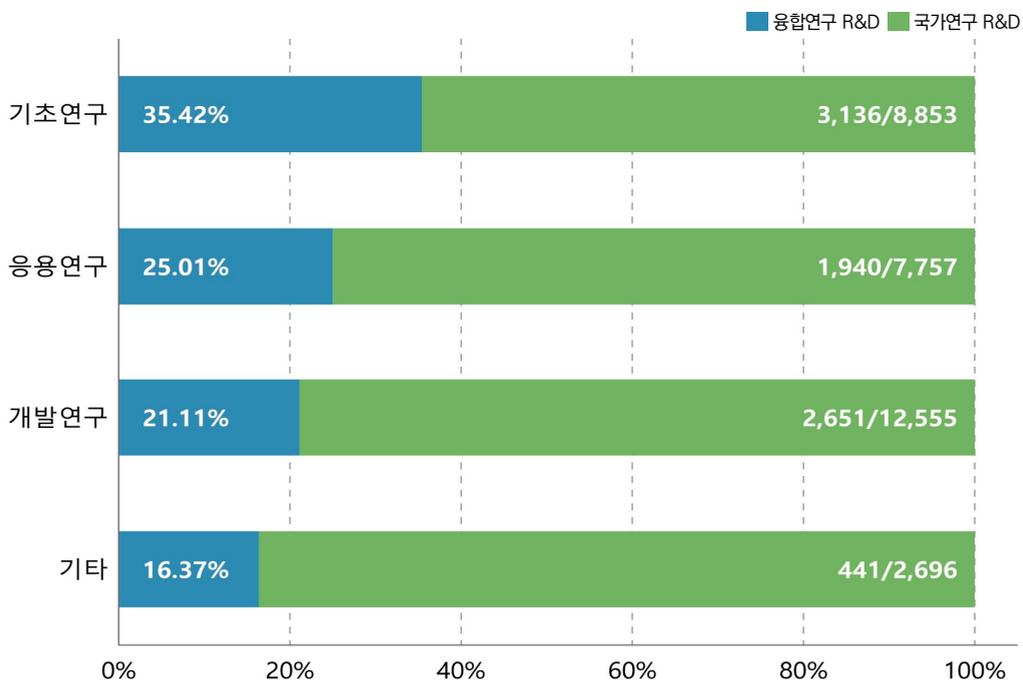


■ 기초연구 ■ 응용연구 ■ 개발연구 ■ 기타

● [그림 III-5] 연구개발단계별 국내특허 출원 성과 ●

🎯 국가 R&D 사업 대비 융합연구 R&D 사업의 연구개발단계별 국내특허 출원 성과 비중은 기초연구(35.42%)의 비중이 가장 높게 나타남

- 다음으로 응용연구(25.01%), 개발연구(21.11%) 순으로 나타남

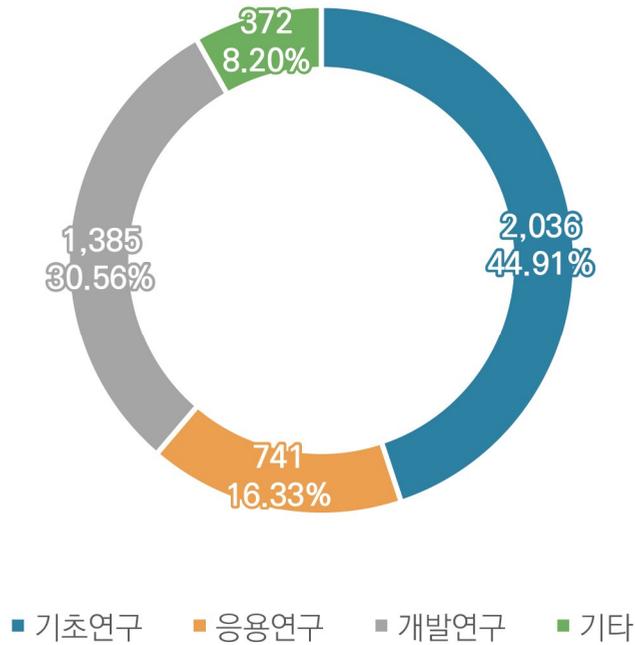


● [그림 III-6] 연구개발단계별 국내특허 출원 성과 비중 ●

2021년 연구개발단계별 국내특허 등록 성과

☑ 융합연구 R&D 사업을 통해 창출된 연구개발단계별 국내특허 등록 성과는 기초연구 (2,036건, 44.91%)의 성과가 가장 큰 비중을 차지하는 것으로 나타남

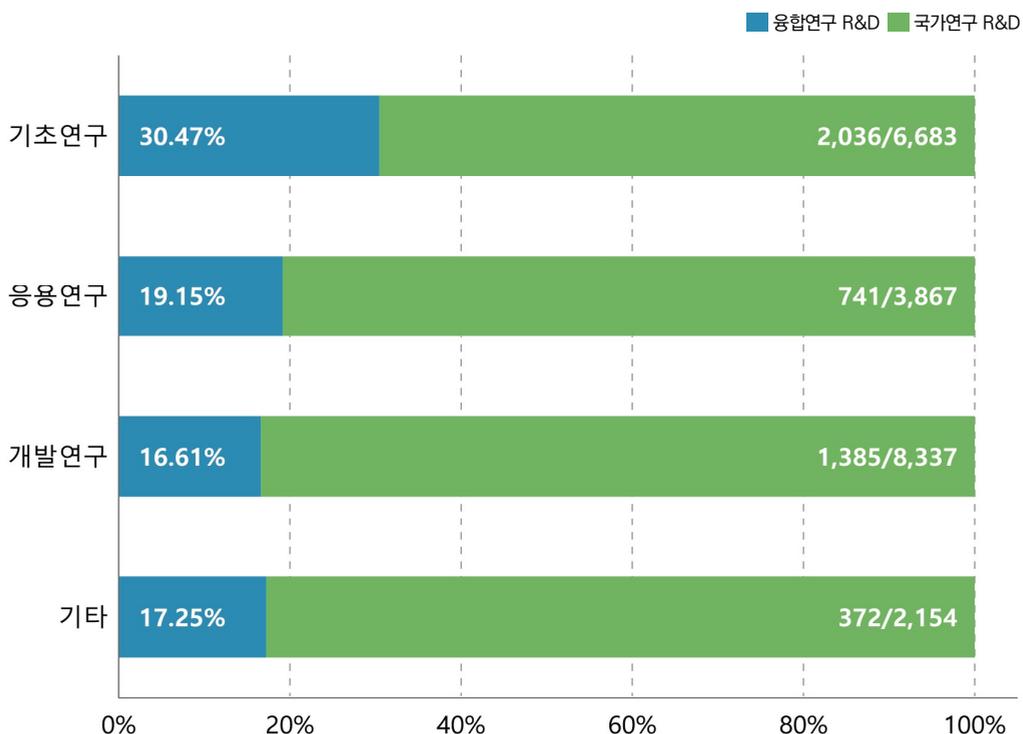
- 다음으로 개발연구(1,385건, 30.56%), 응용연구(741건, 16.33%) 순으로 나타남



● [그림 III-기] 연구개발단계별 국내특허 등록 성과 ●

☑ 국가 R&D 사업 대비 융합연구 R&D 사업의 연구개발단계별 국내특허 등록 성과 비중은 기초연구(30.47%)의 비중이 가장 높게 나타남

- 다음으로 응용연구(19.15%), 개발연구(16.61%) 순으로 나타남



● [그림 III-8] 연구개발단계별 국내특허 등록 성과 비중 ●

2021년 연구개발단계별 국내특허 출원·등록 성과

- ✔ 융합연구 R&D 사업의 연구비 투자 대비 연구개발단계별 10억 원당 국내특허 출원 성과는 응용연구(2.34건)의 성과가 가장 높게 나타남

- 다음으로 기초연구(2.33건), 개발연구(1.75건) 순으로 나타남
- ✔ 국가 R&D 사업의 연구비 투자 대비 연구개발단계별 10억 원당 국내특허 출원 성과는 응용연구(1.70건)의 성과가 가장 높게 나타남

- 다음으로 기초연구(1.67건), 개발연구(1.33건) 순으로 나타남
- ✔ 융합연구 R&D 사업의 연구비 투자 대비 연구개발단계별 10억 원당 국내특허 등록 성과는 기초연구(1.51건)의 성과가 가장 높게 나타남

- 다음으로 개발연구(0.92건), 응용연구(0.89건) 순으로 나타남
- ✔ 국가 R&D 사업의 연구비 투자 대비 연구개발단계별 10억 원당 국내특허 등록 성과는 기초연구(1.26건)의 성과가 가장 높게 나타남

- 다음으로 개발연구(0.88건), 응용연구(0.85건) 순으로 나타남

● <표 III-3> 연구개발단계별 국내특허 출원·등록 성과 비교 ●

(단위: 억 원, 건)

구분	융합연구 R&D 사업					국가 R&D 사업				
	연구비	국내 출원		국내 등록		연구비	국내 출원		국내 등록	
		건수	10억 원당	건수	10억 원당		건수	10억 원당	건수	10억 원당
기초연구	13,445.8	3,136	2.33	2,036	1.51	53,067.7	8,853	1.67	6,683	1.26
응용연구	8,305.3	1,940	2.34	741	0.89	45,619.6	7,757	1.70	3,867	0.85
개발연구	15,120.7	2,651	1.75	1,385	0.92	94,566.1	12,555	1.33	8,337	0.88
기타	3,394.8	441	1.30	372	1.09	72,537.1	2,696	0.37	2,154	0.30
합계	40,266.6	8,168	2.03	4,534	1.13	265,790.5	31,862	1.20	21,042	0.79

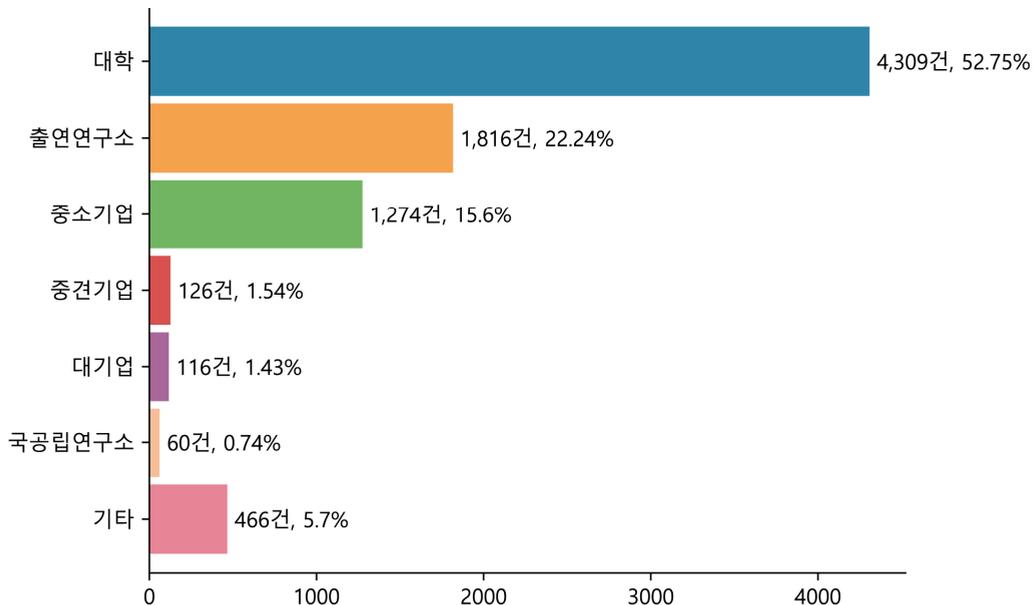
3) 연구수행주체별 국내특허 성과

- 2021년도 융합연구 R&D 사업의 연구수행주체별 국내특허 출원·등록 성과는 대학(4,309건, 52.75%), 출연연구소(1,816건, 22.24%), 중소기업(1,274건, 15.6%)에서 약 90% 이상을 차지

2021년 연구수행주체별 국내특허 출원 성과

✔ 융합연구 R&D 사업을 통해 창출된 연구수행주체별 국내특허 출원 성과는 대학 (4,309건, 52.75%)의 성과가 가장 큰 비중을 차지하는 것으로 나타남

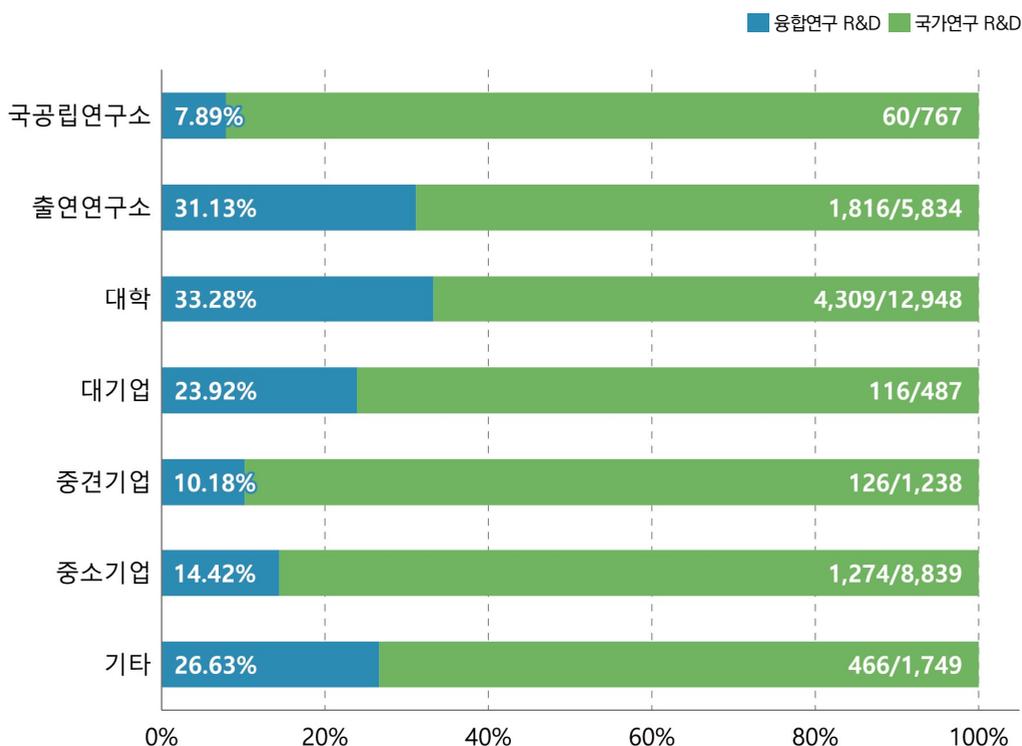
- 다음으로 출연연구소(1,816건, 22.24%), 중소기업(1,274건, 15.60%), 중견기업(126건, 1.54%), 대기업(116건, 1.43%), 국공립연구소(60건, 0.74%) 순으로 나타남



● [그림 III-9] 연구수행주체별 국내특허 출원 성과 ●

🎯 국가 R&D 사업 대비 융합연구 R&D 사업의 연구수행주체별 국내특허 출원 성과 비중은 대학(33.28%)의 비중이 가장 높게 나타남

- 다음으로 출연연구소(31.13%), 대기업(23.92%), 중소기업(14.42%), 중견기업(10.18%), 국공립 연구소(7.89%) 순으로 나타남

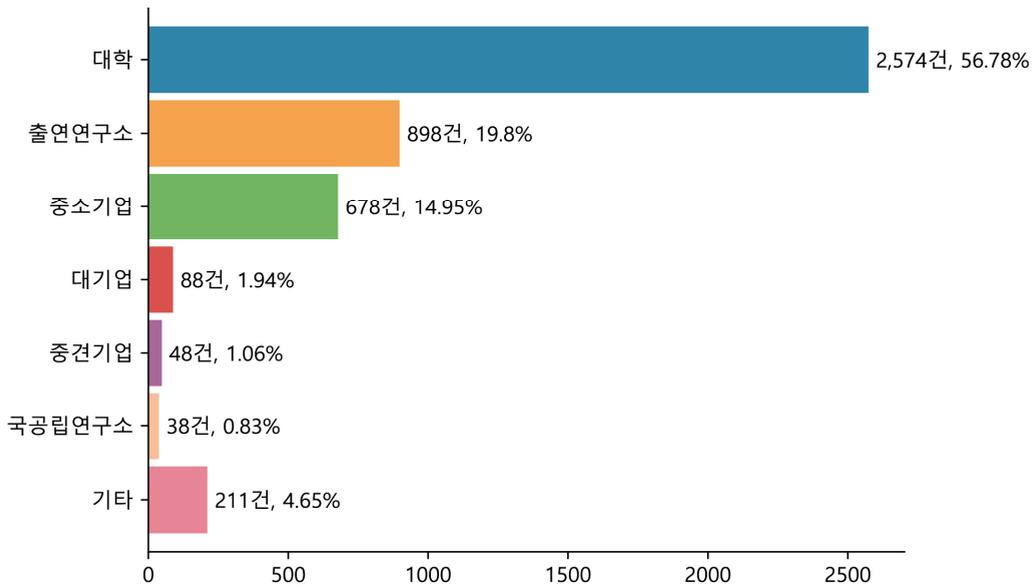


● [그림 III-10] 연구수행주체별 국내특허 출원 성과 비중 ●

📊 2021년 연구수행주체별 국내특허 등록 성과

🎯 융합연구 R&D 사업을 통해 창출된 연구수행주체별 국내특허 등록 성과는 대학 (2,574건, 56.78%)의 성과가 가장 큰 비중을 차지하는 것으로 나타남

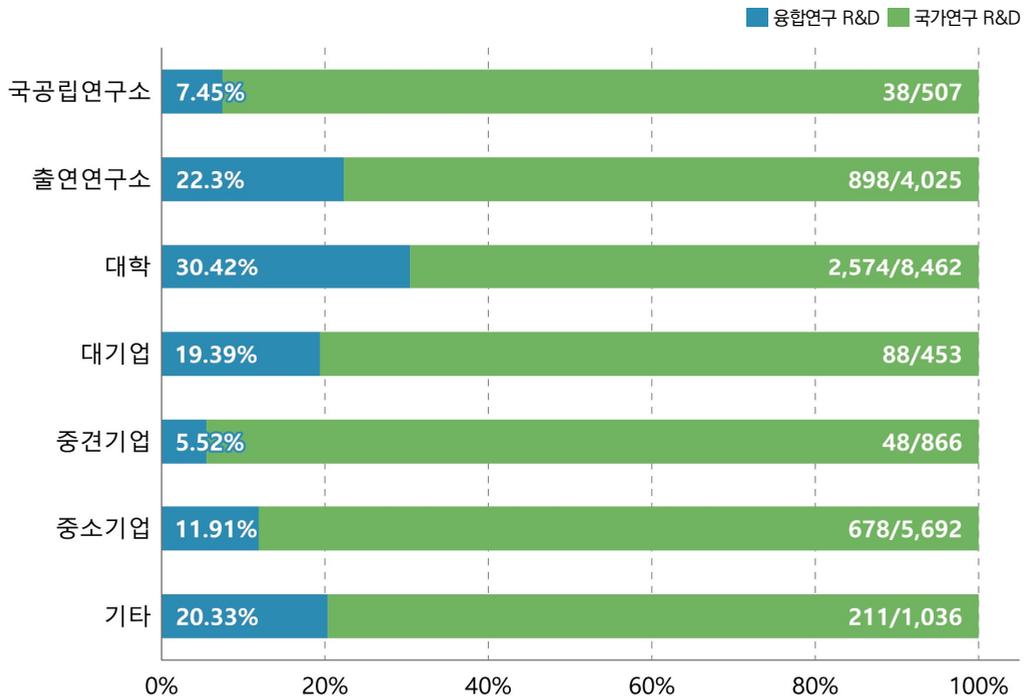
- 다음으로 출연연구소(898건, 19.80%), 중소기업(678건, 14.95%), 대기업(88건, 1.94%), 중견 기업(48건, 1.06%), 국공립연구소(38건, 0.83%) 순으로 나타남



● [그림 III-11] 연구수행주체별 국내특허 등록 성과 ●

🎯 국가 R&D 사업 대비 융합연구 R&D 사업의 연구수행주체별 국내특허 등록 성과 비중은 대학(30.42%)의 비중이 가장 높게 나타남

- 다음으로 출연연구소(22.30%), 대기업(19.39%), 중소기업(11.91%), 국공립연구소(7.45%), 중견기업(5.52%) 순으로 나타남



● [그림 III-12] 연구수행주체별 국내특허 등록 성과 비중 ●

2021년 연구수행주체별 국내특허 출원·등록 성과

- ☑ 융합연구 R&D 사업의 연구비 투자 대비 연구수행주체별 10억 원당 국내특허 출원 성과는 대학(3.01건)의 성과가 가장 높게 나타남

 - 다음으로 중소기업(1.85건), 중견기업(1.81건), 대기업(1.53건), 출연연구소(1.39건), 국공립연구소(0.80건) 순으로 나타남
- ☑ 국가 R&D 사업의 연구비 투자 대비 연구수행주체별 10억 원당 국내특허 출원 성과는 대학(2.04건)의 성과가 가장 높게 나타남

 - 다음으로 중소기업(1.78건), 대기업(1.13건), 중견기업(0.77건), 국공립연구소(0.62건), 출연연구소(0.61건) 순으로 나타남
- ☑ 융합연구 R&D 사업의 연구비 투자 대비 연구수행주체별 10억 원당 국내특허 등록 성과는 대학(1.80건)의 성과가 가장 높게 나타남

 - 다음으로 대기업(1.16건), 중소기업(0.99건), 중견기업(0.69건), 출연연구소(0.69건), 국공립연구소(0.50건) 순으로 나타남
- ☑ 국가 R&D 사업의 연구비 투자 대비 연구수행주체별 10억 원당 국내특허 등록 성과는 대학(1.34건)의 성과가 가장 높게 나타남

 - 다음으로 중소기업(1.14건), 대기업(1.05건), 중견기업(0.54건), 출연연구소(0.42건), 국공립연구소(0.41건) 순으로 나타남

● <표 III-4> 연구수행주체별 국내특허 출원·등록 성과 비교 ●

(단위: 억 원, 건)

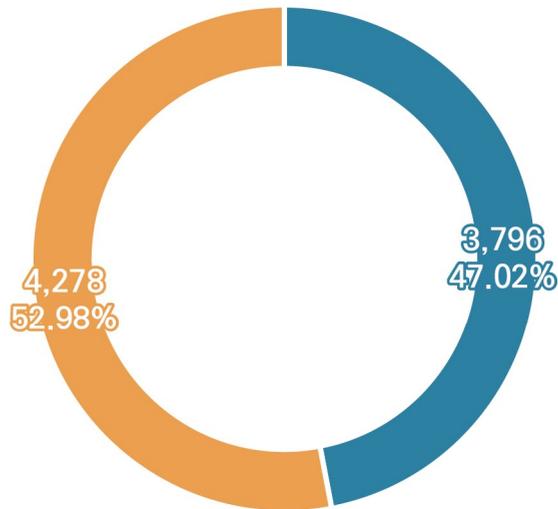
구분	융합연구 R&D					국가 R&D				
	연구비	국내 출원		국내 등록		연구비	국내 출원		국내 등록	
		건수	10억 원당	건수	10억 원당		건수	10억 원당	건수	10억 원당
국공립연구소	754.4	60	0.80	38	0.50	12,312.5	767	0.62	507	0.41
출연연구소	13,067.8	1,816	1.39	898	0.69	96,058.2	5,834	0.61	4,025	0.42
대학	14,328.3	4,309	3.01	2,574	1.80	63,317.5	12,948	2.04	8,462	1.34
대기업	759.1	116	1.53	88	1.16	4,327.2	487	1.13	453	1.05
중견기업	696.0	126	1.81	48	0.69	16,165.6	1,238	0.77	866	0.54
중소기업	6,870.2	1,274	1.85	678	0.99	49,721.4	8,839	1.78	5,692	1.14
기타	3,790.8	466	1.23	211	0.56	23,888.1	1,749	0.73	1,036	0.43
합계	40,266.6	8,168	2.03	4,534	1.13	265,790.5	31,862	1.20	21,042	0.79

4) 지역별 국내특허 성과

- 2021년도 융합연구 R&D 사업의 지역별 국내특허 등록 성과는 지방의 출원과 등록이 각각 52.98%와 51.88%로 가장 높은 비중 차지

2021년 지역별 국내특허 출원 성과

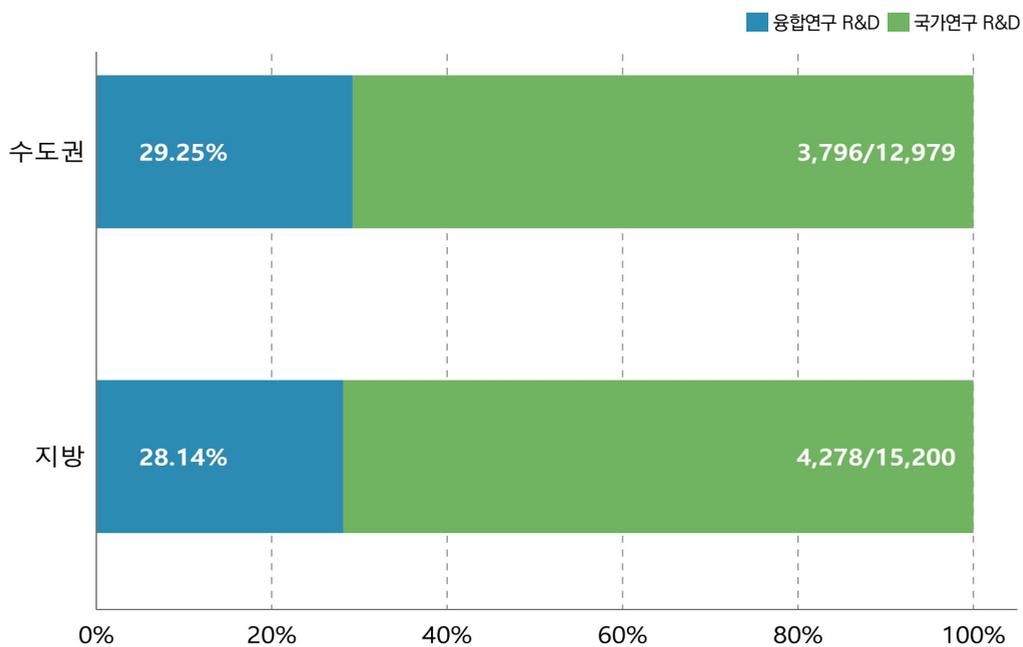
- ✔ 융합연구 R&D 사업을 통해 창출된 지역별 국내특허 출원 성과는 지방(4,278건, 52.98%)의 성과가 가장 큰 비중을 차지하는 것으로 나타남
 - 다음으로 수도권(3,796건, 47.02%) 순으로 나타남



■ 수도권 ■ 지방

● [그림 III-13] 지역별 국내특허 출원 성과 ●

- ✔ 국가 R&D 사업 대비 융합연구 R&D 사업의 지역별 국내특허 출원 성과 비중은 수도권(3,796건, 29.25%)의 비중이 가장 높게 나타남
 - 지방은 4,278건 28.14%로 나타남

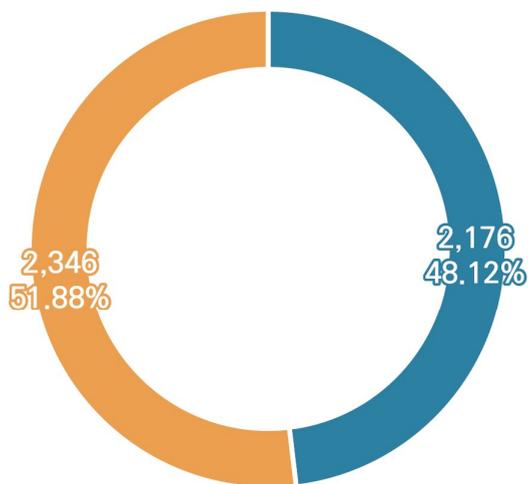


● [그림 III-14] 지역별 국내특허 출원 성과 비중 ●

2021년 지역별 국내특허 등록 성과

🎯 융합연구 R&D 사업을 통해 창출된 지역별 국내특허 등록 성과는 지방(2,346건, 51.88%)의 성과가 가장 큰 비중을 차지하는 것으로 나타남

- 수도권은 2,176건, 48.12%로 나타남

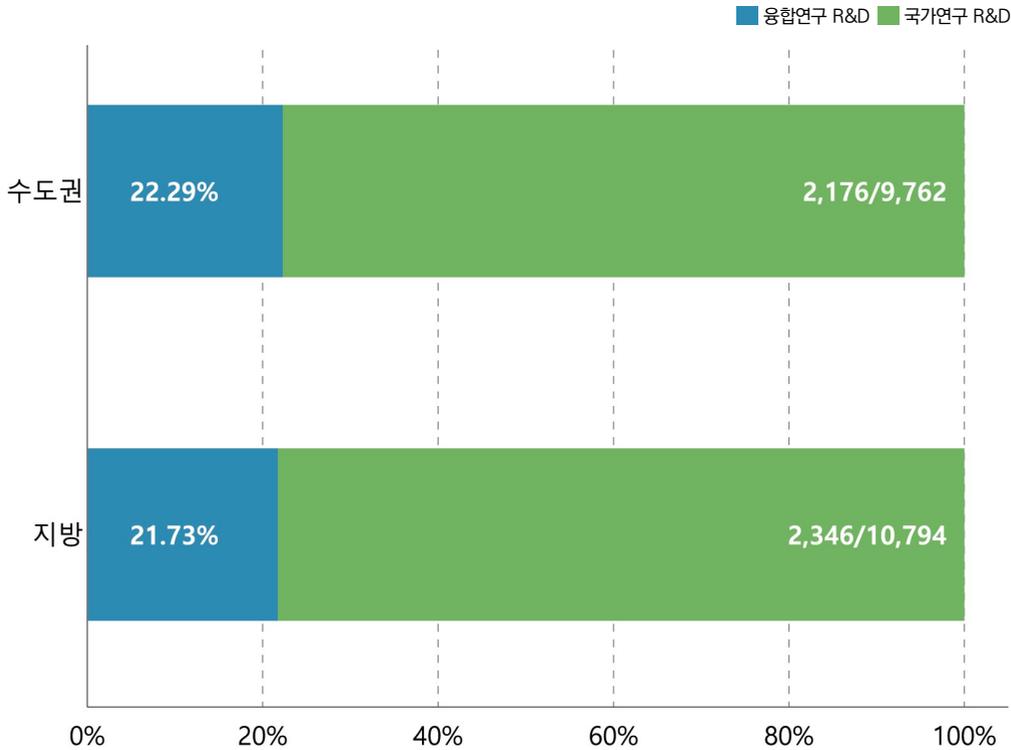


■ 수도권 ■ 지방

● [그림 III-15] 지역별 국내특허 등록 성과 ●

🎯 국가 R&D 사업 대비 융합연구 R&D 사업의 지역별 국내특허 등록 성과 비중은 수도권(22.29%)의 비중이 가장 높게 나타남

- 지방은 21.73%로 나타남



● [그림 III-16] 지역별 국내특허 등록 성과 비중 ●

📊 2021년 지역별 국내특허 출원·등록 성과

🎯 융합연구 R&D 사업의 연구비 투자 대비 지역별 10억 원당 국내특허 출원 성과는 수도권(2.33건)의 성과가 가장 높게 나타남

- 지방은 1.81건으로 나타남

🎯 국가 R&D 사업의 연구비 투자 대비 지역별 10억 원당 국내특허 출원 성과는 수도권 (1.58건)의 성과가 가장 높게 나타남

- 지방은 0.95건으로 나타남

🎯 융합연구 R&D 사업의 연구비 투자 대비 지역별 10억 원당 국내특허 등록 성과는 수도권(1.33건)의 성과가 가장 높게 나타남

- 지방은 0.99건으로 나타남

🎯 국가 R&D 사업의 연구비 투자 대비 지역별 10억 원당 국내특허 등록 성과는 수도권 (1.19건)의 성과가 가장 높게 나타남

- 지방은 0.67건으로 나타남

● <표 III-5> 지역별 국내특허 출원·등록 성과 비교 ●

(단위: 억 원, 건)

구분	융합연구 R&D 사업						국가 R&D 사업				
	연구비	국내 출원		국내 등록		연구비	국내 출원		국내 등록		
		건수	10억 원당	건수	10억 원당		건수	10억 원당	건수	10억 원당	
수도권	서울특별시	10,141.5	2,443	2.41	1,404	1.38	48,767.3	7,800	1.60	5,578	1.14
	인천광역시	677.0	194	2.86	94	1.39	5,242.9	722	1.38	491	0.94
	경기도	5,486.3	1,160	2.11	678	1.24	28,082.2	4,457	1.59	3,693	1.32
	소계	16,304.9	3,796	2.33	2,176	1.33	82,092.4	12,979	1.58	9,762	1.19
지방	대전광역시	9,820.7	1,462	1.49	716	0.73	68,208.3	5,002	0.73	3,281	0.48
	부산광역시	1,516.4	288	1.90	175	1.16	10,001.5	1,198	1.20	896	0.90
	대구광역시	959.4	393	4.09	243	2.53	7,168.3	1,152	1.61	828	1.16
	광주광역시	1,456.6	266	1.82	161	1.10	5,707.6	942	1.65	605	1.06
	울산광역시	992.3	218	2.19	117	1.17	3,650.6	619	1.70	506	1.39
	강원도	651.7	154	2.36	104	1.60	3,601.1	592	1.64	471	1.31
	충청북도	924.3	201	2.18	122	1.32	7,656.4	737	0.96	602	0.79
	충청남도	958.3	261	2.72	123	1.29	6,454.7	945	1.46	762	1.18
	전라북도	1,373.4	229	1.67	135	0.98	9,296.2	921	0.99	701	0.75
	전라남도	633.0	85	1.34	58	0.91	3,654.4	443	1.21	276	0.76
	경상북도	1,256.7	308	2.45	185	1.47	7,271.3	1,205	1.66	795	1.09
	경상남도	2,461.1	291	1.18	151	0.61	19,627.6	1,015	0.52	827	0.42
	제주특별자치도	187.1	43	2.33	26	1.37	1,858.2	250	1.35	142	0.77
	세종특별자치시	444.3	80	1.79	32	0.72	5,876.7	180	0.31	100	0.17
소계	23,635.4	4,278	1.81	2,346	0.99	160,032.9	15,200	0.95	10,794	0.67	
합계	39,940.3	8,075	2.02	4,522	1.13	242,125.3	28,180	1.16	20,556	0.85	

* 정부 전체 및 융합연구 R&D 연구비는 기타 및 해위를 제외한 수치

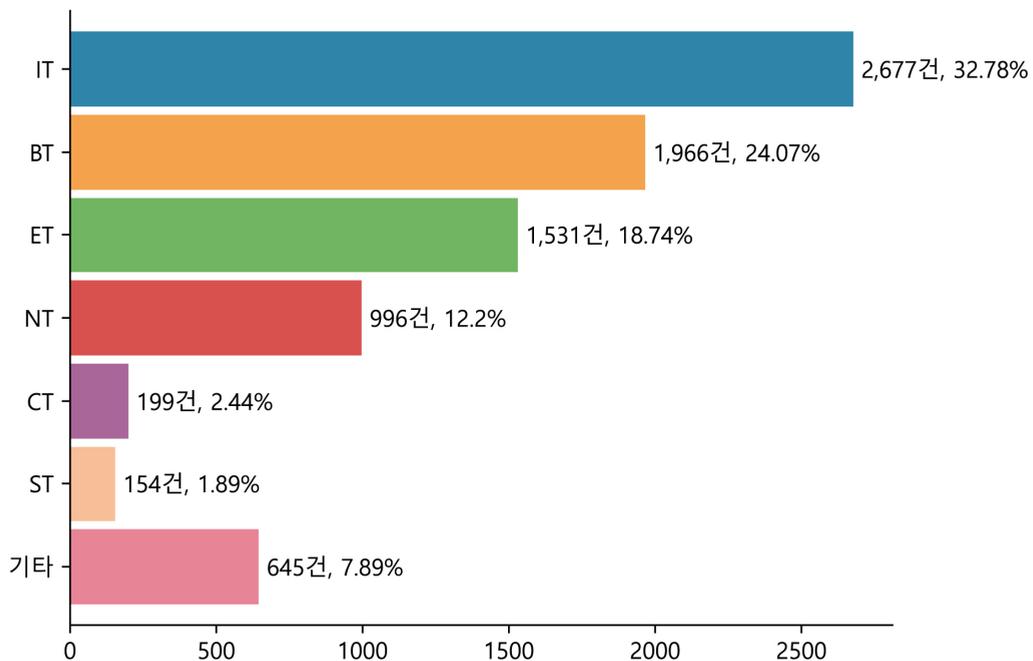
[참고] 2021년도 국가연구개발사업 조사·분석 보고서 통계표, 국가 융합연구 R&D 조사·분석 보고서

5) 미래유망 신기술(6T) 분야별 국내특허 성과

- 2021년도 융합연구 R&D 사업의 미래유망 신기술(6T) 분야별 국내특허 출원·등록 성과비중은 IT(2,677건 32.78%), BT(1,966건, 24.07%), ET(1,531건, 18.74%), NT(996건, 12.2%) 분야에서 대부분 발생

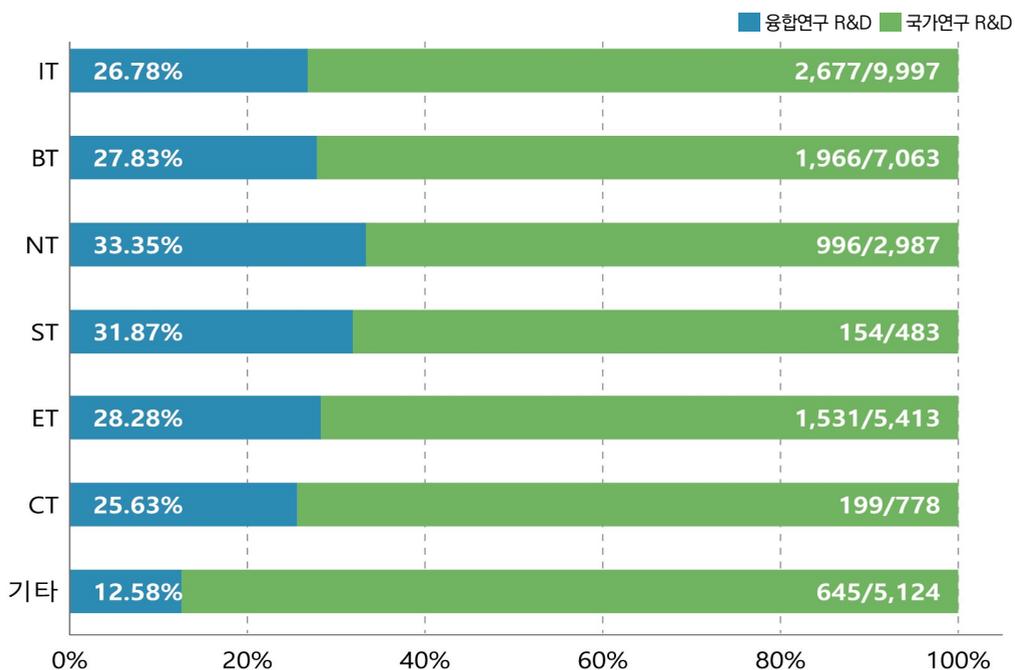
2021년 미래유망 신기술(6T) 분야별 국내특허 출원 성과

- ④ 융합연구 R&D 사업을 통해 창출된 미래유망 신기술(6T) 분야별 국내특허 출원 성과는 IT(2,677건, 32.78%)의 성과가 가장 큰 비중을 차지하는 것으로 나타남
 - 다음으로 BT(1,966건, 24.07%), ET(1,531건, 18.74%), NT(996건, 12.20%), CT(199건, 2.44%), ST(154건, 1.89%) 순으로 나타남



● [그림 III-17] 미래유망 신기술(6T) 분야별 국내특허 출원 성과 ●

- ④ 국가 R&D 사업 대비 융합연구 R&D 사업의 미래유망 신기술(6T) 분야별 국내특허 출원 성과 비중은 NT(33.35%)의 비중이 가장 높게 나타남
 - 다음으로 ST(31.87%), ET(28.28%), BT(27.83%), IT(26.78%), CT(25.63%) 순으로 나타남

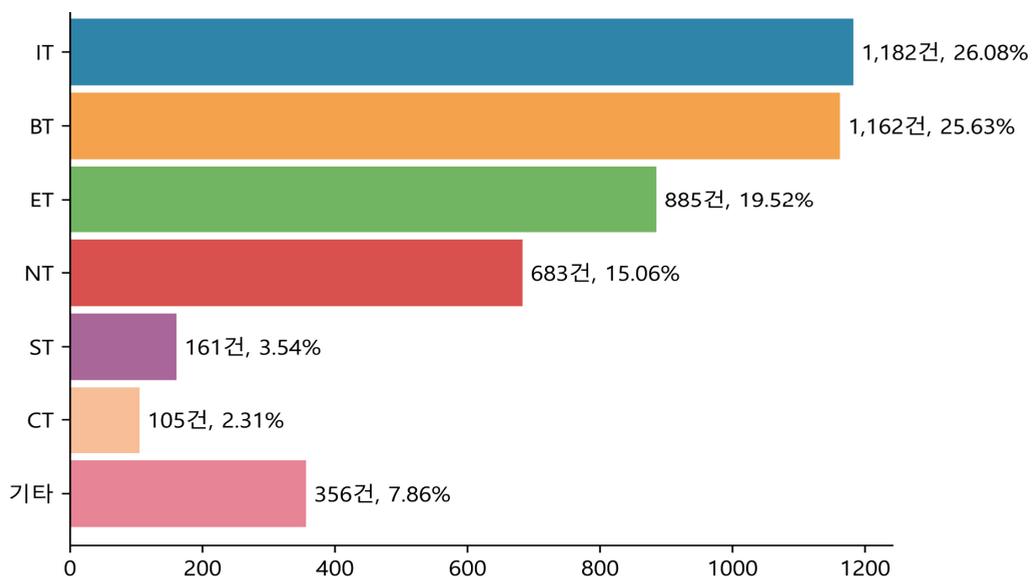


● [그림 III-18] 미래유망 신기술(6T) 분야별 국내특허 출원 성과 비중 ●

2021년 미래유망 신기술(6T) 분야별 국내특허 등록 성과

🎯 융합연구 R&D 사업을 통해 창출된 미래유망 신기술(6T) 분야별 국내특허 등록 성과는 IT(1,182건, 26.08%)의 성과가 가장 큰 비중을 차지하는 것으로 나타남

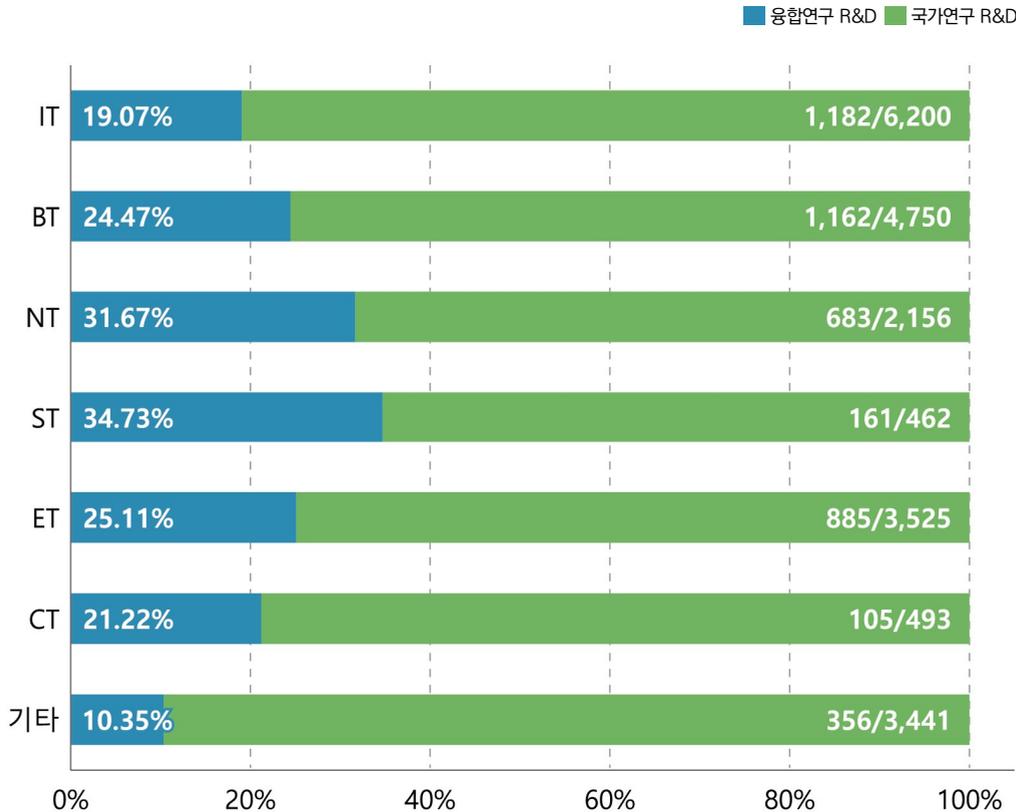
- 다음으로 BT(1,162건, 25.63%), ET(885건, 19.52%), NT(683건, 15.06%), ST(161건, 3.54%), CT(105건, 2.31%) 순으로 나타남



● [그림 III-19] 미래유망 신기술(6T) 분야별 국내특허 등록 성과 ●

🎯 국가 R&D 사업 대비 융합연구 R&D 사업의 미래유망 신기술(6T) 분야별 국내특허 등록 성과는 ST(34.73%)의 비중이 가장 높게 나타남

- 다음으로 NT(31.67%), ET(25.11%), BT(24.47%), CT(21.22%), IT(19.07%) 순으로 나타남



● [그림 III-20] 미래유망 신기술(6T) 분야별 국내특허 등록 성과 비중 ●

2021년 미래유망 신기술(6T) 분야별 국내특허 출원·등록 성과

🎯 융합연구 R&D 사업의 연구비 투자 대비 미래유망 신기술(6T) 분야별 10억 원당 국내특허 출원 성과는 CT(3.28건)의 성과가 가장 높게 나타남

- 다음으로 IT(2.69건), NT(2.54건), BT(1.96건), ET(1.74건), ST(1.16건) 순으로 나타남

🎯 국가 R&D 사업의 연구비 투자 대비 미래유망 신기술(6T) 분야별 10억 원당 국내특허 출원 성과는 NT(2.39건)의 성과가 가장 높게 나타남

- 다음으로 CT(2.38건), IT(2.04건), ET(1.59건), BT(1.48건), ST(0.24건) 순으로 나타남

☑ 융합연구 R&D 사업의 연구비 투자 대비 미래유망 신기술(6T) 분야별 10억 원당 국내특허 등록 성과는 NT(1.74건)의 성과가 가장 높게 나타남

- 다음으로 CT(1.72건), ST(1.21건), IT(1.19건), BT(1.16건), ET(1.01건) 순으로 나타남

☑ 국가 R&D 사업의 연구비 투자 대비 미래유망 신기술(6T) 분야별 10억 원당 국내 특허 등록 성과는 NT(1.73건)의 성과가 가장 높게 나타남

- 다음으로 CT(1.51건), IT(1.26건), ET(1.04건), BT(0.99건), ST(0.23건) 순으로 나타남

● <표 III-6> 미래유망 신기술(6T) 분야별 국내특허 성과 비교 ●

(단위: 억 원, 건)

구분	융합연구 R&D 사업					국가 R&D 사업				
	연구비	국내 출원		국내 등록		연구비	국내 출원		국내 등록	
		건수	10억 원당	건수	10억 원당		건수	10억 원당	건수	10억 원당
IT	9,934.6	2,677	2.69	1,182	1.19	49,026.4	9,997	2.04	6,200	1.26
BT	10,029.3	1,966	1.96	1,162	1.16	47,765.6	7,063	1.48	4,750	0.99
NT	3,921.7	996	2.54	683	1.74	12,498.4	2,987	2.39	2,156	1.73
ST	1,325.9	154	1.16	161	1.21	20,497.9	483	0.24	462	0.23
ET	8,772.2	1,531	1.74	885	1.01	33,992.7	5,413	1.59	3,525	1.04
CT	607.0	199	3.28	105	1.72	3,263.0	778	2.38	493	1.51
기타	5,675.9	645	1.14	356	0.63	85,200.3	5,124	0.60	3,441	0.40
합계	40,266.6	8,168	2.03	4,534	1.13	252,244.4	31,845	1.26	21,027	0.83

※ 인문사회계 연구사업, 2001년도 이전에 수행된 과제 등 미래유망신기술(6T) 분야로 분류되지 않은 과제에서 발생한 특허 실적은 제외

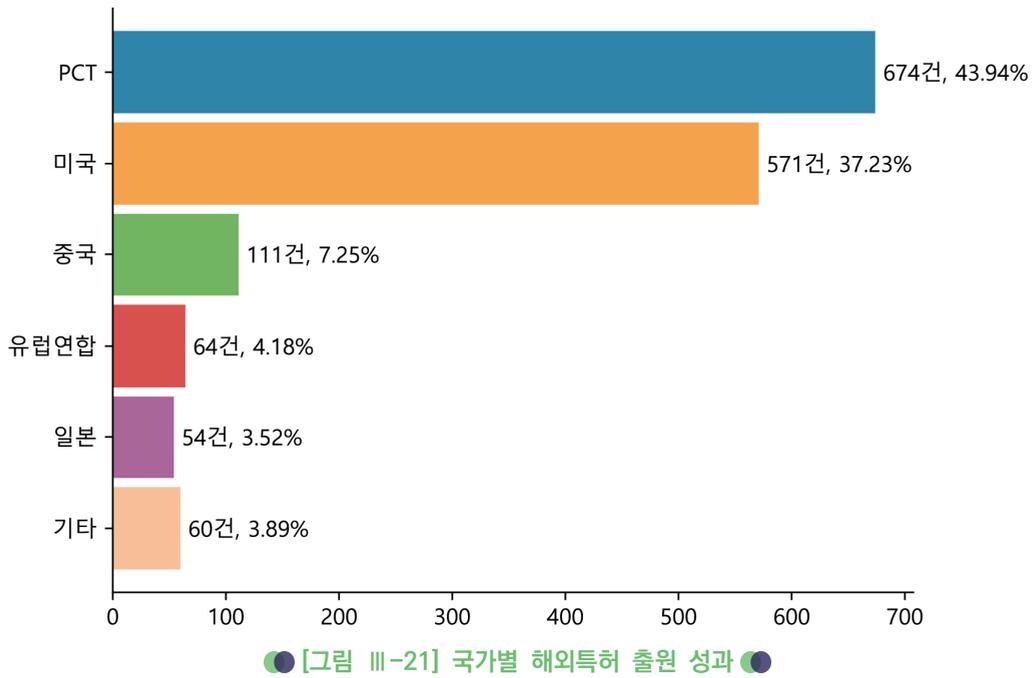
03 해외특허 성과 총괄 현황

- 국가 R&D 사업 대비 융합연구 R&D의 해외특허 출원·등록 성과 비중은 각각 31.15%, 25.88%를 차지
- 융합연구 R&D 사업 내에서 국가별 해외특허 등록 성과는 미국(68.58%)이 가장 큰 비중을 차지

2021년 해외특허 출원 성과

☑ 융합연구 R&D 사업의 해외특허 출원 성과는 총 1,534건이며, PCT(674건, 43.94%), 미국(571건, 37.23%)의 비중이 대부분을 차지함

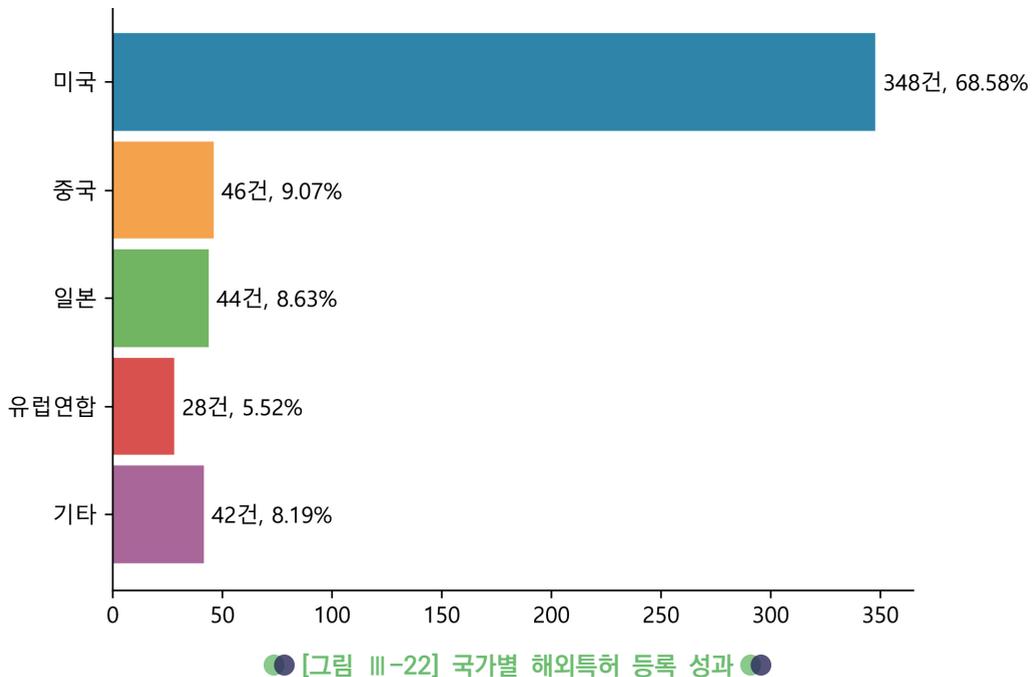
- 다음으로 중국(111건, 7.25%), 유럽연합(64건, 4.18%), 일본(60건, 3.89%) 순으로 나타남



2021년 해외특허 등록 성과

☑ 융합연구 R&D 사업의 국가별 해외특허 등록 성과는 미국(348건, 68.58%)이 가장 높은 비중을 차지함

- 다음으로 중국(46건, 9.07%), 일본(44건, 8.63%), 유럽연합(28건, 5.52%) 순으로 나타남



04 세부항목별 해외특허 성과 현황

2021년 해외특허 출원·등록 성과

🎯 국가 R&D 사업 대비 융합연구 R&D 사업에서 발생한 해외특허 출원·등록 성과 비중은 각각 30.15%, 25.88%를 차지함

- 국가 R&D 사업 대비 융합연구 R&D 사업의 해외특허 출원 성과 비중은 미국(34.97%), 중국(31.75%), PCT(31.67%) 순으로 나타남
- 국가 R&D 사업 대비 융합연구 R&D 사업의 해외특허 등록 성과 비중은 미국(30.89%), 유럽연합(22.58%), 일본(20.93%) 순으로 나타남

● <표 III-7> 국가별 해외특허 출원·등록 성과 비교 ●

(단위: 건, %)

구분	융합연구 R&D 사업				국가 R&D 사업	
	해외 출원		해외 등록		해외 출원	해외등록
		비율*		비율*		
PCT	674	31.67%			2,128	
미국	571	34.97%	348	30.89%	1,632	1,125
유럽연합	64	24.03%	28	22.58%	266	124
일본	54	23.01%	44	20.93%	234	209
중국	111	31.75%	46	17.42%	350	264
그외국가	60	19.09%	42	17.55%	312	236
합계	1,534	31.15%	507	25.88%	4,924	1,959

* 국가 R&D 사업 대비 융합연구 R&D 사업 비율

2021년도

국가융합연구 R&D 성과분석

IV

경제적 성과

1. 기술료 성과 총괄 현황
2. 세부항목별 기술료 성과 현황
3. 사업화 성과 총괄 현황
4. 세부항목별 사업화 성과 현황



IV. 경제적 성과

01 기술료 성과 총괄 현황

- 2021년도 융합연구 R&D 사업의 기술료 징수성과는 총 1,467건, 징수액은 약 482.0억 원으로 나타남
- 2021년 융합연구 R&D 사업의 기술료 성과는 과기정통부(부처), 개발연구(연구단계), 대학(연구수행주체), 지방(지역), IT(6T)로 주도됨

2021년 융합연구 R&D 사업 기술료 성과 총괄 현황

- ④ 융합연구 R&D 사업을 통해 창출된 기술료 성과는 총 1,467건이며, 징수액은 약 482.0억 원이 창출됨
 - 국가 R&D 사업의 기술료 징수실적은 8,411건이며, 대응하는 징수액은 약 2,604.7억 원으로 나타남
 - 국가 R&D 사업 대비 융합연구 R&D 사업의 기술료 성과 비중은 징수건수는 17.44%, 징수액은 18.50%를 차지하는 것으로 나타남
- ④ 융합연구 R&D 사업의 연구비 투자 대비(4조 267억 원) 기술료 성과(1,467건)는 10억 원당 0.36건, 연구과제 대비(14,128개) 성과는 연구과제당 0.10건으로 나타남
 - 국가 R&D 사업의 정부 투자 대비(26조 5,791억 원) 기술료 성과(8,411건)는 10억 원당 0.32건, 연구과제 대비 성과는 연구과제당 0.11건으로 나타남

● <표 IV-1> 기술료 성과 비교 ●

(단위: 억 원, 건, %)

구분		융합연구 R&D 사업	국가 R&D 사업	비율*
연구비		40,266.6	265,790.5	15.15%
연구과제수		14,128	74,745	18.90%
기술료	징수건	건수	1,467	17.44%
		10억 원당	0.36	-
		연구과제당	0.10	-
	징수액	액수	482.0	18.50%
		10억 원당	0.12	-
		연구과제당	0.03	-

* 국가 R&D 사업 대비 융합연구 R&D 사업의 기술료 성과 비율

02 세부항목별 기술료 성과 현황

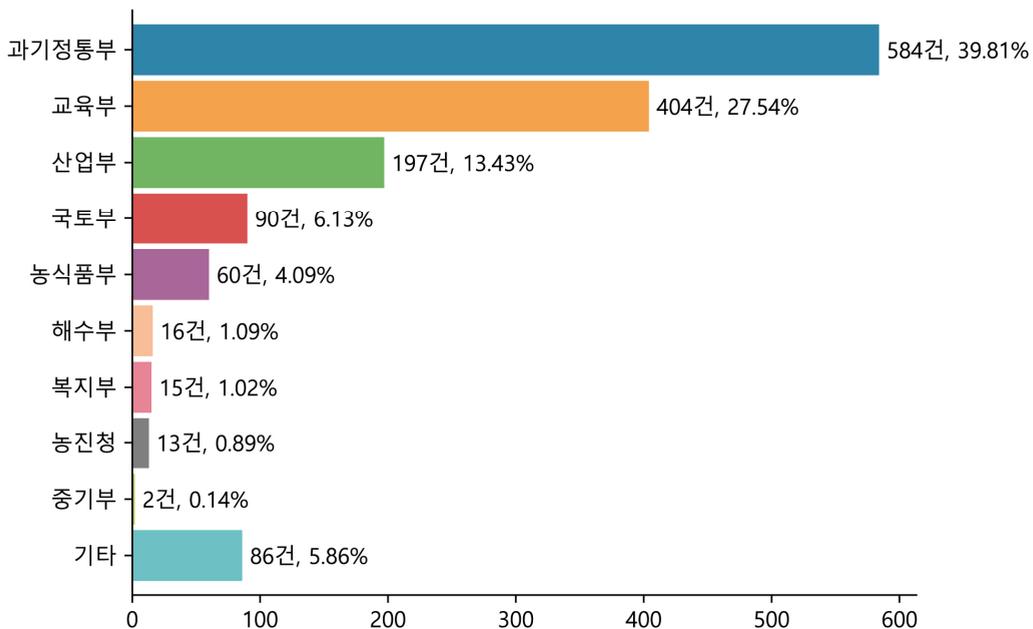
1) 부처별 기술료 성과

- 부처별 기술료 성과는 교육부와 과기정통부가 67% 이상의 비중을 차지하며 성과를 주도
- 융합연구 R&D 사업의 연구비 투자 대비 부처별 10억 원당 기술료 성과는 교육부 1.67건, 농식품부 1.04건 순으로 나타남

2021년 부처별 기술료 징수건수 성과

☞ 융합연구 R&D 사업을 통해 창출된 부처별 기술료 징수건수 성과는 과기정통부 (584건, 39.81%)의 성과가 가장 큰 비중을 차지하는 것으로 나타남

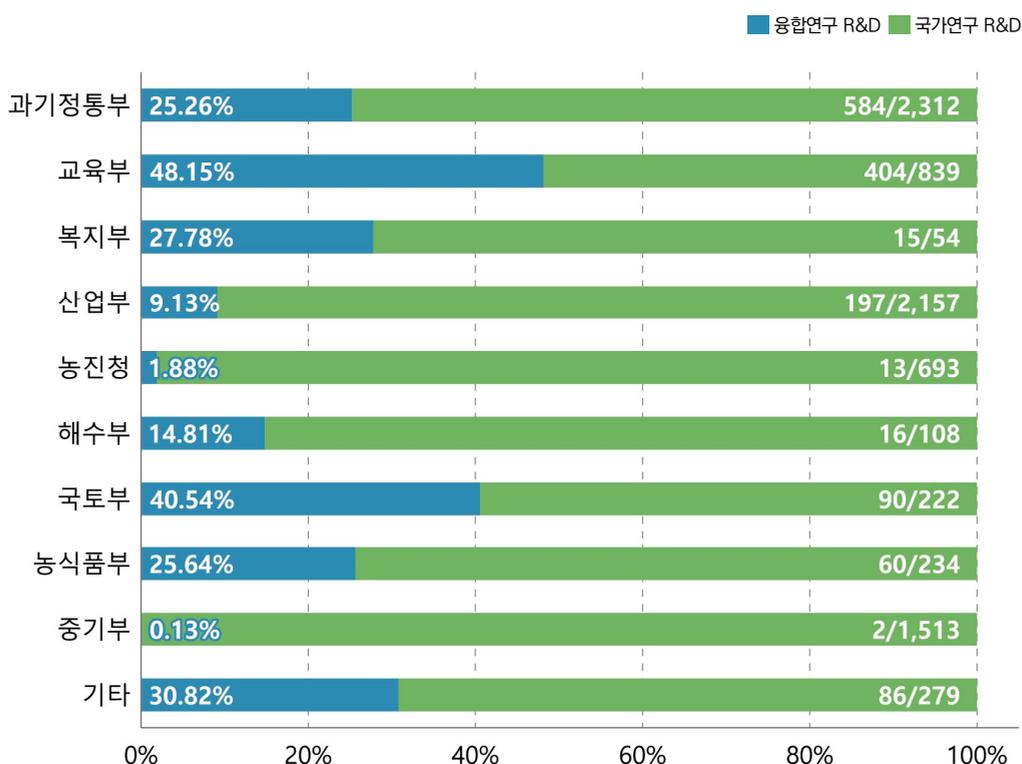
- 다음으로 교육부(404건, 27.54%), 산업부(197건, 13.43%), 국토부(90건, 6.13%), 농식품부 (60건, 4.09%), 해수부(16건, 1.09%), 복지부(15건, 1.02%), 농진청(13건, 0.89%), 중기부(2건, 0.14%) 순으로 나타남



● [그림 IV-1] 부처별 기술료 징수건수 성과 ●

🎯 국가 R&D 사업 대비 융합연구 R&D 사업의 부처별 기술료 징수건수 성과 비중은 교육부(48.15%)의 비중이 가장 높게 나타남

- 다음으로 국토부(40.54%), 복지부(27.78%), 농식품부(25.64%), 과기정통부(25.26%), 해수부(14.81%), 산업부(9.13%), 농진청(1.88%), 중기부(0.13%) 순으로 나타남



● [그림 IV-2] 기술료 징수건수 성과 비중 ●

🎯 융합연구 R&D 사업의 연구비 투자 대비 10억 원당 부처별 기술료 징수건수 성과는 교육부(1.67건)의 성과가 가장 높게 나타남

- 다음으로 농식품부(1.04건), 농진청(0.59건), 산업부(0.41건), 국토부(0.30건), 과기정통부(0.29건), 복지부(0.18건), 해수부(0.10건), 중기부(0.04건) 순으로 나타남

🎯 국가 R&D 사업의 연구비 투자 대비 부처별 10억 원당 기술료 징수건수 성과는 농식품부(1.03건)의 성과가 가장 높게 나타남

- 다음으로 중기부(0.91건), 농진청(0.90건), 산업부(0.46건), 국토부(0.37건), 교육부(0.36건), 과기정통부(0.28건), 해수부(0.14건), 복지부(0.09건) 순으로 나타남

● <표 IV-2> 부처별 기술료 징수건수 성과 비교 ●

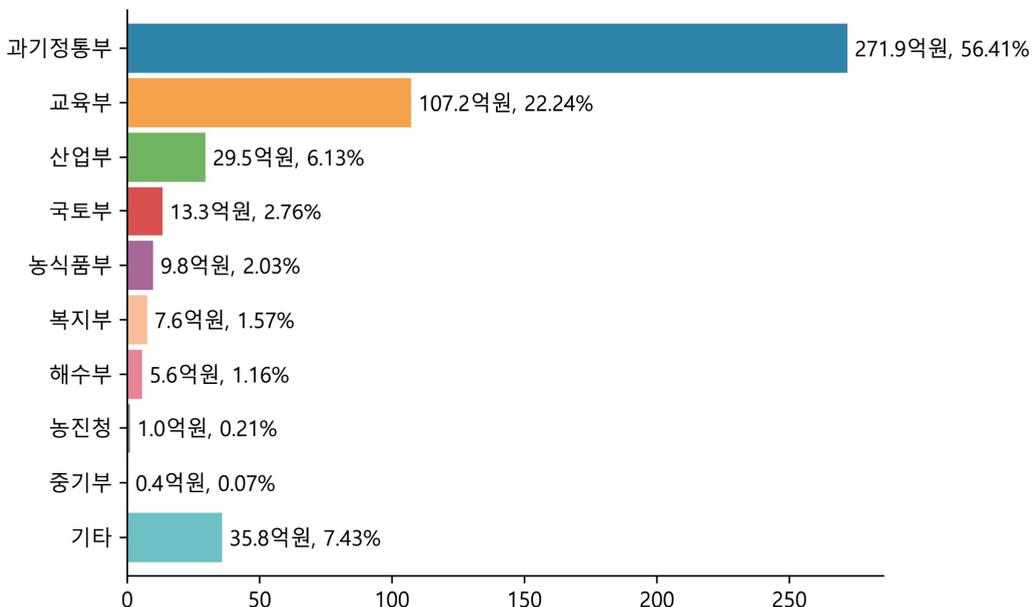
(단위: 억 원, 건)

구분	융합연구 R&D 사업			국가 R&D 사업		
	연구비	기술료 징수건수	10억 원당 기술료 징수건수	연구비	기술료 징수건수	10억 원당 기술료 징수건수
과기정통부	20,149.0	584	0.29	83,471.7	2,312	0.28
교육부	2,423.8	404	1.67	23,058.0	839	0.36
복지부	812.6	15	0.18	5,768.5	54	0.09
산업부	4,849.6	197	0.41	46,451.2	2,157	0.46
농진청	220.4	13	0.59	7,705.5	693	0.90
해수부	1,602.1	16	0.10	7,524.5	108	0.14
국토부	2,958.7	90	0.30	5,979.3	222	0.37
농식품부	575.9	60	1.04	2,280.6	234	1.03
중기부	447.1	2	0.04	16,649.8	1,513	0.91
기타부처	6,227.4	86	0.14	66,901.5	279	0.04
합계	40,266.6	1,467	0.36	265,790.5	8,411	0.32

■ 2021년 부처별 기술료 징수액 성과

🌀 융합연구 R&D 사업을 통해 창출된 부처별 기술료 징수액 성과는 과기정통부 (271.9억 원, 56.41%)의 성과가 가장 큰 비중을 차지하는 것으로 나타남

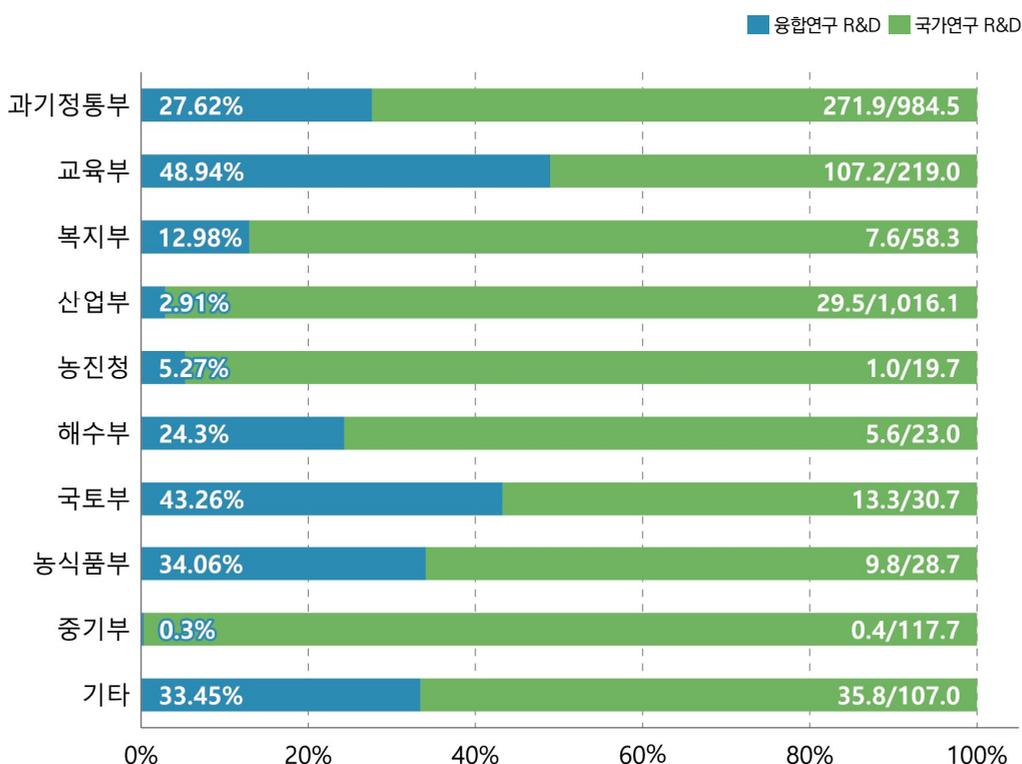
- 다음으로 교육부(107.2억 원, 22.24%), 산업부(29.5억 원, 6.13%), 국토부(13.3억 원, 2.76%), 농식품부(9.8억 원, 2.03%), 복지부(7.6억 원, 1.57%), 해수부(5.6억 원, 1.16%), 농진청(1.0억 원, 0.21%), 중기부(0.4억 원, 0.07%) 순으로 나타남



● [그림 IV-3] 부처별 기술료 징수액 성과 ●

🎯 국가 R&D 사업 대비 융합연구 R&D 사업의 부처별 기술료 징수액 성과 비중은 교육부(48.94%)의 비중이 가장 높게 나타남

- 다음으로 국토부(43.26%), 농식품부(34.06%), 과기정통부(27.62%), 해수부(24.30%), 복지부(12.98%), 농진청(5.27%), 산업부(2.91%), 중기부(0.30%) 순으로 나타남



● [그림 IV-4] 부처별 기술료 징수액 성과 비중 ●

🎯 융합연구 R&D 사업의 연구비 투자 대비 부처별 기술료 10억 원당 징수액 성과는 교육부(0.44억 원)의 성과가 가장 높게 나타남

- 다음으로 농식품부(0.17억 원), 과기정통부(0.13억 원), 복지부(0.09억 원), 산업부(0.06억 원), 농진청(0.05억 원), 국토부(0.04억 원), 해수부(0.03억 원), 중기부(0.01억 원) 순으로 나타남

🎯 국가 R&D 사업의 연구비 투자 대비 부처별 10억 원당 기술료 징수액 성과는 산업부(0.22억 원)의 성과가 가장 높게 나타남

- 다음으로 농식품부(0.13억 원), 과기정통부(0.12억 원), 복지부(0.10억 원), 교육부(0.09억 원), 중기부(0.07억 원), 국토부(0.05억 원), 해수부(0.03억 원), 농진청(0.03억 원) 순으로 나타남

● <표 IV-3> 부처별 기술료 징수액 성과 비교 ●

(단위: 억 원, 건)

구분	융합연구 R&D 사업			국가 R&D 사업		
	연구비	기술료 징수액	10억 원당 기술료 징수액	연구비	기술료 징수액	10억 원당 기술료 징수액
과기정통부	20,149.0	271.9	0.13	83,471.7	984.5	0.12
교육부	2,423.8	107.2	0.44	23,058.0	219.0	0.09
복지부	812.6	7.6	0.09	5,768.5	58.3	0.10
산업부	4,849.6	29.5	0.06	46,451.2	1,016.1	0.22
농진청	220.4	1.0	0.05	7,705.5	19.7	0.03
해수부	1,602.1	5.6	0.03	7,524.5	23.0	0.03
국토부	2,958.7	13.3	0.04	5,979.3	30.7	0.05
농식품부	575.9	9.8	0.17	2,280.6	28.7	0.13
중기부	447.1	0.4	0.01	16,649.8	117.7	0.07
기타부처	6,227.4	35.8	0.06	66,901.5	107.0	0.02
합계	40,266.6	482.0	0.12	265,790.5	2,604.7	0.10

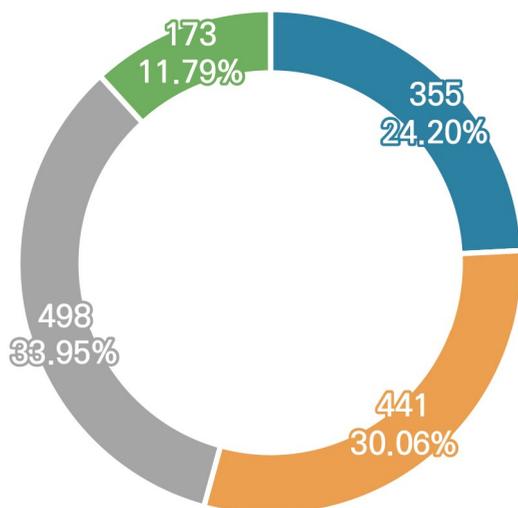
2) 연구개발단계별 기술료 성과

- 2021년도 융합연구 R&D 사업의 연구개발단계별 기술료 징수건수는 기타를 제외하고 개발연구단계에서의 발생 비중이 33.95%로 가장 높았음
- 융합연구 R&D 사업의 연구비 투자 대비 연구개발단계별 10억 원당 기술료 징수액은 응용연구 0.18억 원, 개발연구 0.11억 원, 기초연구 0.08억 원 순

2021년 연구개발단계별 기술료 징수건수

☞ 융합연구 R&D 사업을 통해 창출된 연구개발단계별 기술료 징수건수 성과는 개발 연구(498건, 33.95%)의 성과가 가장 큰 비중을 차지하는 것으로 나타남

- 다음으로 응용연구(441건, 30.06%), 기초연구(355건, 24.20%) 순으로 나타남

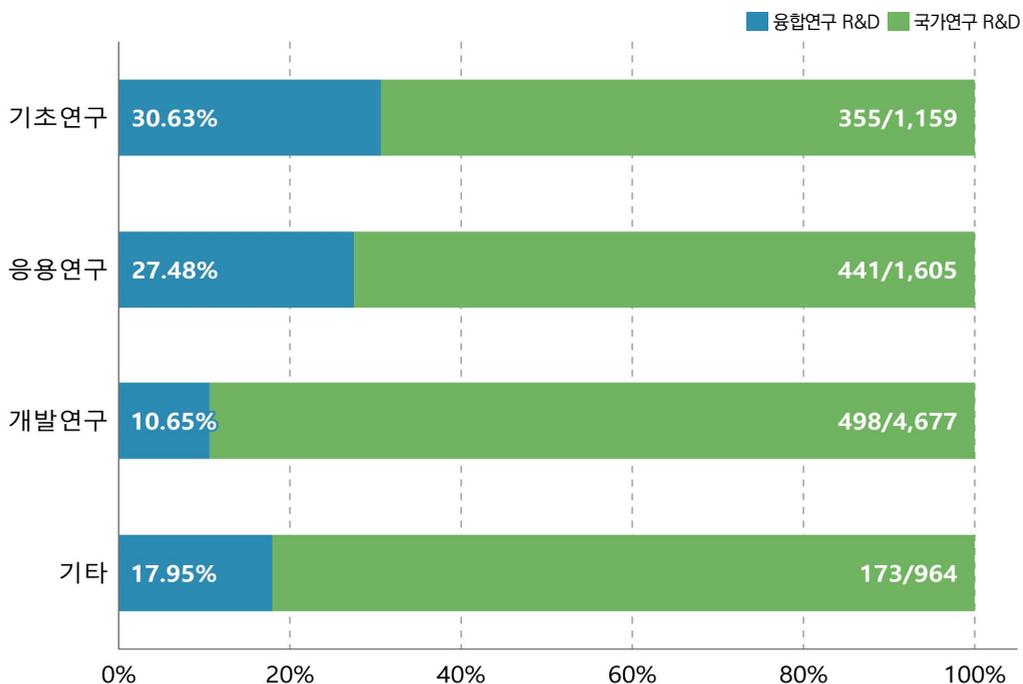


■ 기초연구 ■ 응용연구 ■ 개발연구 ■ 기타

● [그림 IV-5] 연구개발단계별 기술료 징수건수 성과 ●

🎯 국가 R&D 사업 대비 융합연구 R&D 사업의 연구개발단계별 기술료 징수건수 성과 비중은 기초연구(30.63%)의 비중이 가장 높게 나타남

- 다음으로 응용연구(27.48%), 개발연구(10.65%) 순으로 나타남



● [그림 IV-6] 연구개발단계별 기술료 징수건수 성과 비중 ●

🌀 융합연구 R&D 사업의 연구비 투자 대비 연구개발단계별 10억 원당 기술료 징수건수 성과는 응용연구(0.53건)의 성과가 가장 높게 나타남

- 다음으로 개발연구(0.33건), 기초연구(0.26건) 순으로 나타남

🌀 국가 R&D 사업의 연구비 투자 대비 연구개발단계별 10억 원당 기술료 징수건수 성과는 개발연구(0.49건)의 성과가 가장 높게 나타남

- 다음으로 응용연구(0.35건), 기초연구(0.22건) 순으로 나타남

● <표 IV-4> 연구개발단계별 기술료 징수건수 성과 비교 ●

(단위: 억 원, 건)

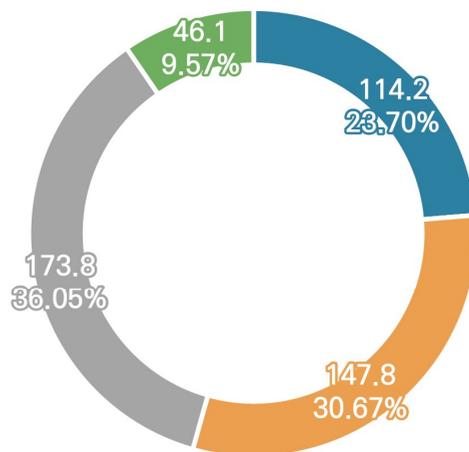
구분	융합연구 R&D 사업			국가 R&D 사업		
	연구비	기술료 징수건수	10억 원당 기술료 징수건수	연구비	기술료 징수건수	10억 원당 기술료 징수건수
기초연구	13,445.8	355	0.26	53,067.7	1,159	0.22
응용연구	8,305.3	441	0.53	45,619.6	1,605	0.35
개발연구	15,120.7	498	0.33	94,566.1	4,677	0.49
기타	3,394.8	173	0.51	72,537.1	964	0.13
합계	40,266.6	1,467	0.36	265,790.5	8,405	0.32

* 연구개발단계가 분류되지 않은 과제에서 발생한 기술료 징수건수 제외

📊 2021년 연구개발단계별 기술료 징수액 성과

🌀 융합연구 R&D 사업을 통해 창출된 연구개발단계별 기술료 징수액 성과는 개발연구 (173.8억 원, 36.05%)의 성과가 가장 큰 비중을 차지하는 것으로 나타남

- 다음으로 응용연구(147.8억 원, 30.67%), 기초연구(114.2억 원, 23.70%) 순으로 나타남

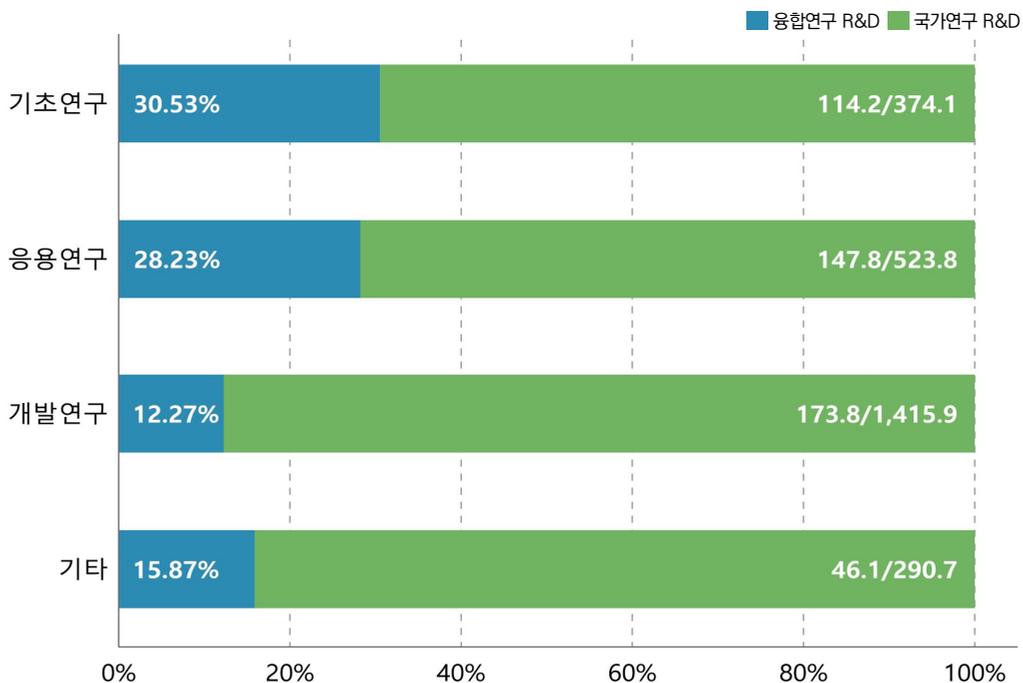


■ 기초연구 ■ 응용연구 ■ 개발연구 ■ 기타

● [그림 IV-7] 연구개발단계별 기술료 징수액 성과 ●

🎯 국가 R&D 사업 대비 융합연구 R&D 사업의 연구개발단계별 기술료 징수액 성과 비중은 기초연구(30.53%)의 비중이 가장 높게 나타남

- 다음으로 응용연구(28.23%), 개발연구(12.27%) 순으로 나타남



● [그림 IV-8] 연구개발단계별 기술료 징수액 성과 비중 ●

🎯 융합연구 R&D 사업의 연구비 투자 대비 연구개발단계별 기술료 징수액 성과는 10억 원당 응용연구(0.18억 원)의 성과가 가장 높게 나타남

- 다음으로 개발연구(0.11억 원), 기초연구(0.08억 원) 순으로 나타남

🎯 국가 R&D 사업의 연구비 투자 대비 연구개발단계별 기술료 징수액 성과는 10억 원당 개발연구(0.15억 원)의 성과가 가장 높게 나타남

- 다음으로 응용연구(0.11억 원), 기초연구(0.07억 원) 순으로 나타남

● <표 IV-5> 연구개발단계별 기술료 징수액 성과 비교 ●

(단위: 억 원, 건)

구분	융합연구 R&D 사업			국가 R&D 사업		
	연구비	기술료 징수액	10억 원당 기술료 징수액	연구비	기술료 징수액	10억 원당 기술료 징수액
기초연구	13,445.8	114.2	0.08	53,067.7	374.1	0.07
응용연구	8,305.3	147.8	0.18	45,619.6	523.8	0.11
개발연구	15,120.7	173.8	0.11	94,566.1	1,415.9	0.15
기타	3,394.8	46.1	0.14	72,537.1	290.7	0.04
합계	40,266.6	482.0	0.12	265,790.5	2,604.5	0.10

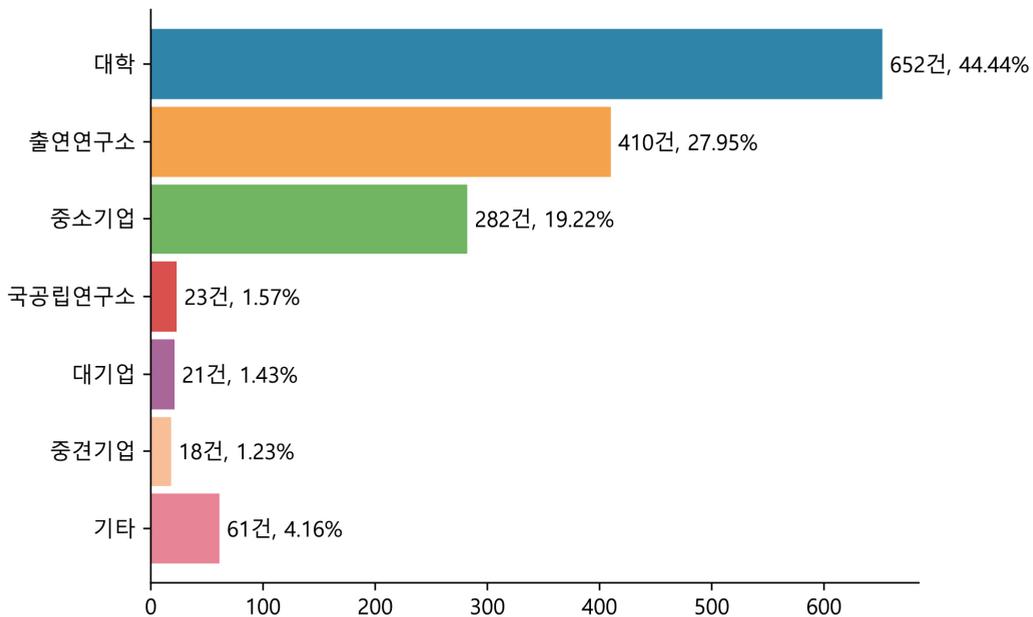
* 연구개발단계가 분류되지 않은 과제에서 발생한 기술료 징수액은 제외

3) 연구수행주체별 기술료 성과

- 2021년도 융합연구 R&D 사업의 연구수행주체별 기술료 성과는 대학이 징수건수 44.44%, 징수액 40.71%를 각각 차지해 성과 비중의 대부분을 차지함

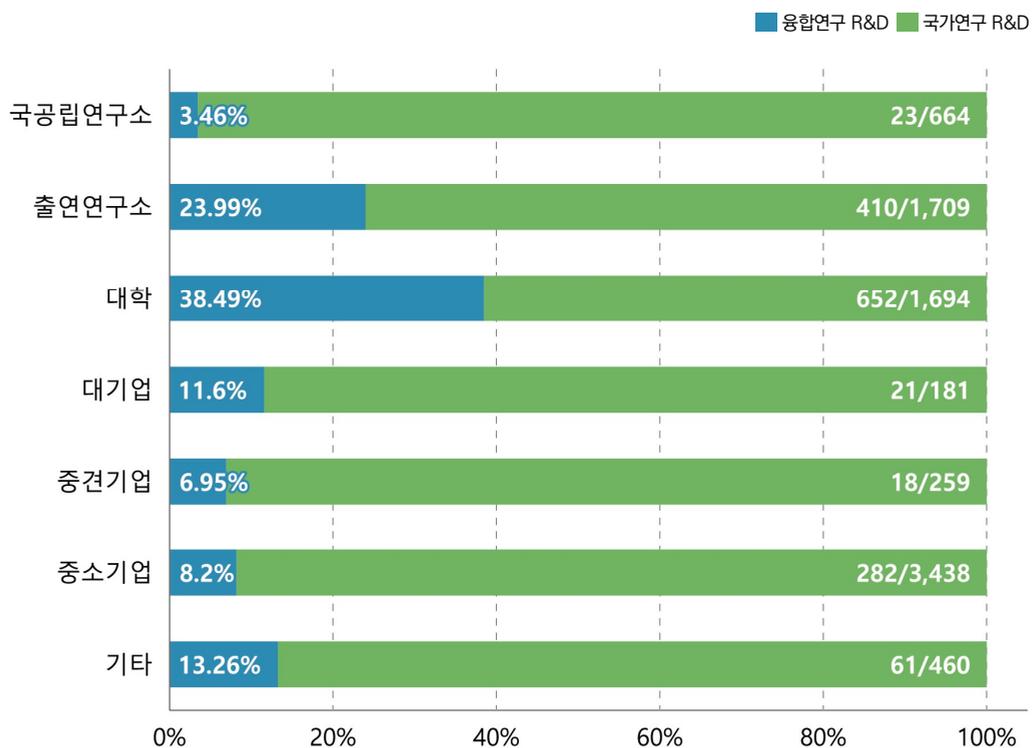
2021년 연구수행주체별 기술료 징수건수

- ☞ 융합연구 R&D 사업을 통해 창출된 연구수행주체별 기술료 징수건수 성과는 대학 (652건, 44.44%)의 성과가 가장 큰 비중을 차지하는 것으로 나타남
 - 다음으로 출연연구소(410건, 27.95%), 중소기업(282건, 19.22%), 국공립연구소(23건, 1.57%), 대기업(21건, 1.43%), 중견기업(18건, 1.23%) 순으로 나타남



● [그림 IV-9] 연구수행주체별 기술료 징수건수 성과 ●

- ☞ 국가 R&D 사업 대비 융합연구 R&D 사업의 연구수행주체별 기술료 징수건수 성과 비중은 대학(38.49%)의 비중이 가장 높게 나타남
 - 다음으로 출연연구소(23.99%), 대기업(11.60%), 중소기업(8.20%), 중견기업(6.95%), 국공립 연구소(3.46%) 순으로 나타남



● [그림 IV-10] 연구수행주체별 기술료 징수건수 성과 비중 ●

- ④ 융합연구 R&D 사업의 연구비 투자 대비 연구수행주체별 10억 원당 기술료 징수건수 성과는 대학(0.46건)의 성과가 가장 높게 나타남

 - 다음으로 중소기업(0.41건), 출연연구소(0.31건), 국공립연구소(0.30건), 대기업(0.28건), 중견기업(0.26건) 순으로 나타남
- ④ 국가 R&D 사업의 연구비 투자 대비 연구수행주체별 10억 원당 기술료 징수건수 성과는 중소기업(0.69건)의 성과가 가장 높게 나타남

 - 다음으로 국공립연구소(0.54건), 대기업(0.42건), 대학(0.27건), 출연연구소(0.18건), 중견기업(0.16건) 순으로 나타남

● <표 IV-6> 연구주체별 기술료 징수건수 성과 비교 ●

(단위: 억 원, 건)

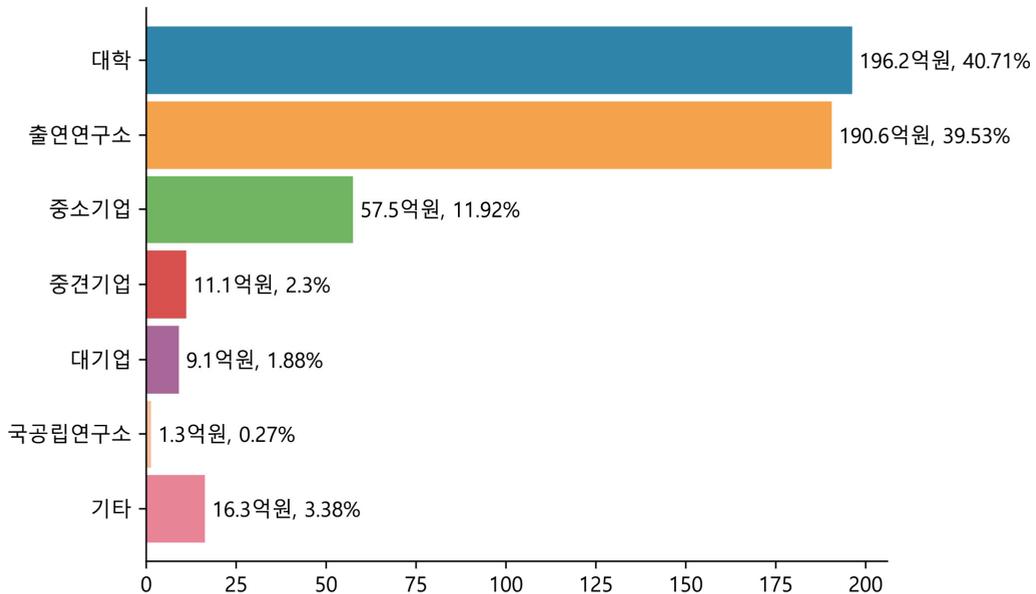
구분	융합연구 R&D 사업			국가 R&D 사업		
	연구비	기술료 징수건수	10억 원당 기술료 징수건수	연구비	기술료 징수건수	10억 원당 기술료 징수건수
국공립연구소	754.4	23	0.30	12,312.5	664	0.54
출연연구소	13,067.8	410	0.31	96,058.2	1,709	0.18
대학	14,328.3	652	0.46	63,317.5	1,694	0.27
대기업	759.1	21	0.28	4,327.2	181	0.42
중견기업	696.0	18	0.26	16,165.6	259	0.16
중소기업	6,870.2	282	0.41	49,721.4	3,438	0.69
기타	3,790.8	61	0.16	23,888.1	460	0.19
합계	40,266.6	1,467	0.36	265,790.5	8,405	0.32

* 연구수행주체가 분류되지 않은 과제에서 발생한 기술료 징수건수는 제외

■ 2021년 연구수행주체별 기술료 징수액 성과

🎯 융합연구 R&D 사업을 통해 창출된 연구수행주체별 기술료 징수액 성과는 대학 (196.2억 원, 40.71%)의 성과가 가장 큰 비중을 차지하는 것으로 나타남

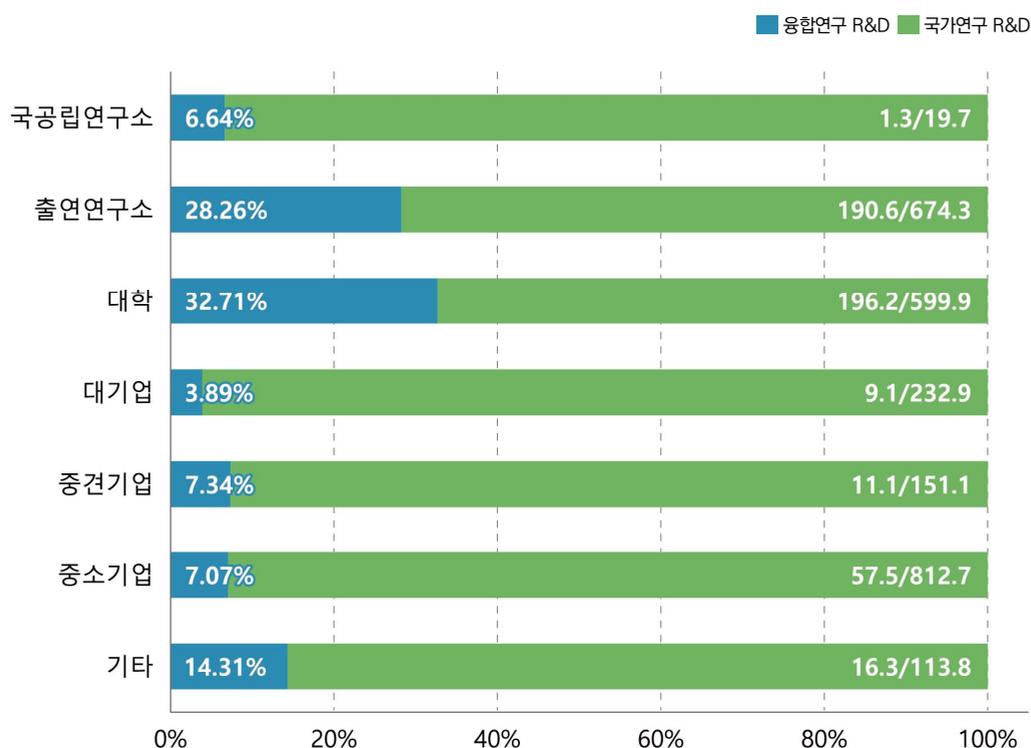
- 다음으로 출연연구소(190.6억 원, 39.53%), 중소기업(57.5억 원, 11.92%), 중견기업(11.1억 원, 2.30%), 대기업(9.1억 원, 1.88%), 국공립연구소(1.3억 원, 0.27%) 순으로 나타남



● [그림 IV-11] 연구수행주체별 기술료 징수액 성과 ●

🌀 국가 R&D 사업 대비 융합연구 R&D 사업의 연구수행주체별 기술료 징수액 성과 비중은 대학(32.71%)의 비중이 가장 높게 나타남

- 다음으로 출연연구소(28.26%), 중견기업(7.34%), 중소기업(7.07%), 국공립연구소(6.64%), 대기업(3.89%) 순으로 나타남



● [그림 IV-12] 연구수행주체별 기술료 징수액 성과 비중 ●

🌀 융합연구 R&D 사업의 연구비 투자 대비 연구수행주체별 10억 원당 기술료 징수액 성과는 중견기업(0.16억 원)의 성과가 가장 높게 나타남

- 다음으로 출연연구소(0.15억 원), 대학(0.14억 원), 대기업(0.12억 원), 중소기업(0.08억 원), 국공립연구소(0.02억 원) 순으로 나타남

🌀 국가 R&D 사업의 연구비 투자 대비 연구수행주체별 10억 원당 기술료 징수액 성과는 대기업(0.54억 원)의 성과가 가장 높게 나타남

- 다음으로 중소기업(0.16억 원), 대학(0.09억 원), 중견기업(0.09억 원), 출연연구소(0.07억 원), 국공립연구소(0.02억 원) 순으로 나타남

● <표 IV-7> 연구주체별 기술료 징수액 성과 비교 ●

(단위: 억 원, 건)

구분	융합연구 R&D 사업			국가 R&D 사업		
	연구비	기술료 징수액	10억 원당 기술료 징수액	연구비	기술료 징수액	10억 원당 기술료 징수액
국공립연구소	754.4	1.3	0.02	12,312.5	19.7	0.02
출연연구소	13,067.8	190.6	0.15	96,058.2	674.3	0.07
대학	14,328.3	196.2	0.14	63,317.5	599.9	0.09
대기업	759.1	9.1	0.12	4,327.2	232.9	0.54
중견기업	696.0	11.1	0.16	16,165.6	151.1	0.09
중소기업	6,870.2	57.5	0.08	49,721.4	812.7	0.16
기타	3,790.8	16.3	0.04	23,888.1	113.8	0.05
합계	40,266.6	482.0	0.12	265,790.5	2,604.5	0.10

* 연구수행주체가 분류되지 않은 과제에서 발생한 기술료 징수액은 제외

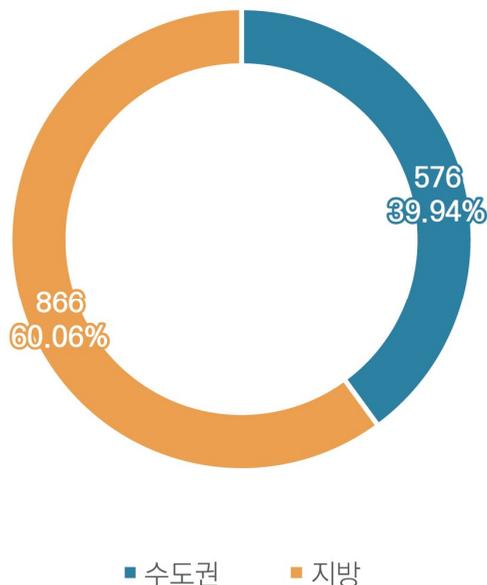
4) 지역별 기술료 성과

- 2021년도 융합연구 R&D 사업의 지역별 기술료 성과는 징수건수는 지방이 60.06%로 가장 높은 비중 차지
- 융합연구 R&D 사업의 지역별 연구비 투자 대비 10억 원당 기술료 징수건수는 지방(0.37건), 수도권(0.35건) 순

2021년 지역별 기술료 징수건수

🎯 융합연구 R&D 사업을 통해 창출된 지역별 기술료 징수건수 성과는 지방(866건, 60.06%)의 성과가 가장 큰 비중을 차지하는 것으로 나타남

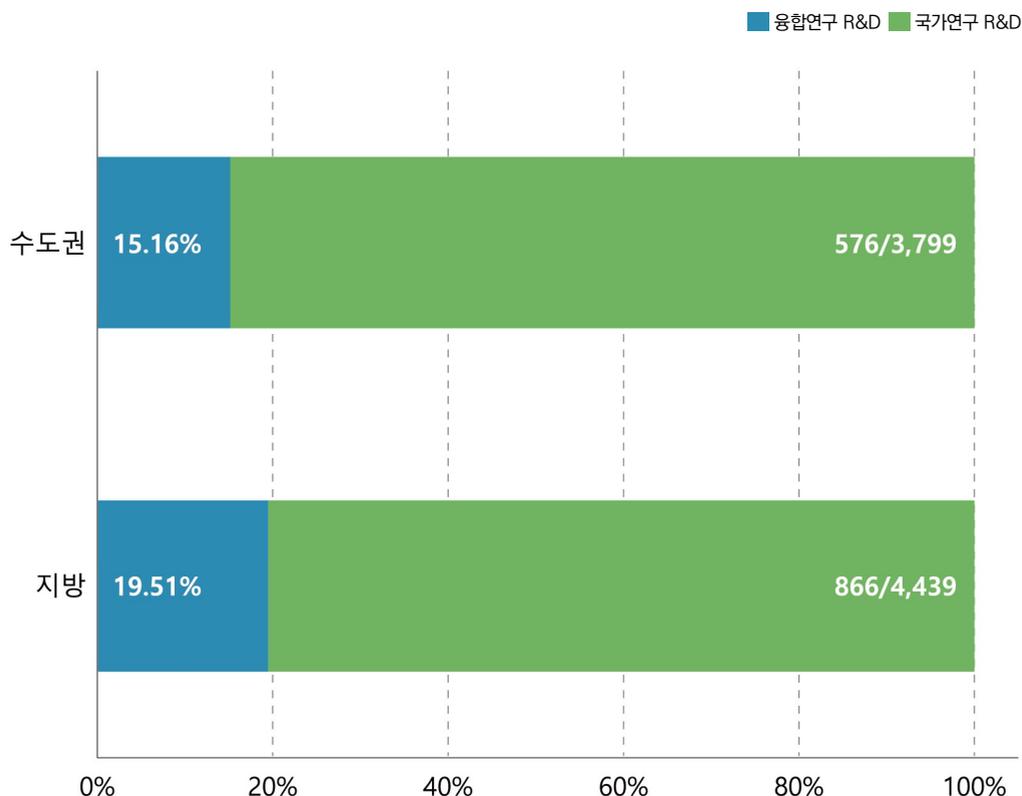
- 수도권은 576건, 39.94%로 나타남



● [그림 IV-13] 지역별 기술료 징수건수 성과 ●

🎯 국가 R&D 사업 대비 융합연구 R&D 사업의 지역별 기술료 징수건수 성과 비중은 지방(19.51%)의 비중이 가장 높게 나타남

- 수도권은 15.16%로 나타남



● [그림 IV-14] 지역별 기술료 징수건수 성과 비중 ●

🎯 융합연구 R&D 사업의 연구비 투자 대비 지역별 10억 원당 기술료 징수건수 성과는 지방(0.37건)의 성과가 가장 높게 나타남

- 수도권 0.35건으로 나타남

🎯 국가 R&D 사업의 연구비 투자 대비 지역별 10억 원당 기술료 징수건수 성과는 수도권(0.46건)의 성과가 가장 높게 나타남

- 지방 0.28건으로 나타남

● <표 IV-8> 지역별 기술료 징수건수 성과 비교 ●

(단위: 억 원, 건)

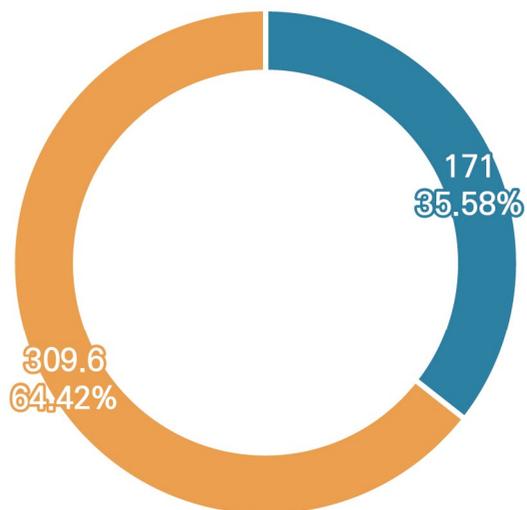
구분	융합연구 R&D 사업			국가 R&D 사업			
	연구비	기술료 징수건수	10억 원당 기술료 징수건수	연구비	기술료 징수건수	10억 원당 기술료 징수건수	
수도권	서울특별시	10,141.5	310	0.31	48,767.3	1,873	0.38
	경기도	677.0	36	0.53	5,242.9	260	0.50
	인천광역시	5,486.3	230	0.42	28,082.2	1,666	0.59
	소계	16,304.9	576	0.35	82,092.4	3,799	0.46
지방	대전광역시	9,820.7	304	0.31	68,208.3	1,244	0.18
	부산광역시	1,516.4	65	0.43	10,001.5	397	0.40
	대구광역시	959.4	77	0.80	7,168.3	319	0.45
	광주광역시	1,456.6	80	0.55	5,707.6	341	0.60
	울산광역시	992.3	10	0.10	3,650.6	81	0.22
	강원도	651.7	44	0.68	3,601.1	153	0.42
	충청북도	924.3	35	0.38	7,656.4	229	0.30
	충청남도	958.3	45	0.47	6,454.7	264	0.41
	전라북도	1,373.4	59	0.43	9,296.2	428	0.46
	전라남도	633.0	17	0.27	3,654.4	167	0.46
	경상북도	1,256.7	42	0.33	7,271.3	338	0.46
	경상남도	2,461.1	68	0.28	19,627.6	396	0.20
	제주특별자치도	187.1	10	0.53	1,858.2	59	0.32
	세종특별자치시	444.3	10	0.23	5,876.7	23	0.04
	소계	23,635.4	866	0.37	160,032.9	4,439	0.28
	합계*	39,940.3	1,442	0.36	242,125.3	8,238	0.34

* 지역분류가 기타(분산 수행되어 지역분류가 불가능)와 해외로 입력된 과제, 지역이 분류되지 않은 과제에서 발생한 기술료 징수건수는 제외

2021년 지역별 기술료 징수액 성과

☞ 융합연구 R&D 사업을 통해 창출된 지역별 기술료 징수액 성과는 지방(309.6억 원, 64.42%)의 성과가 가장 큰 비중을 차지하는 것으로 나타남

- 수도권은 171.0억 원, 35.58%로 나타남

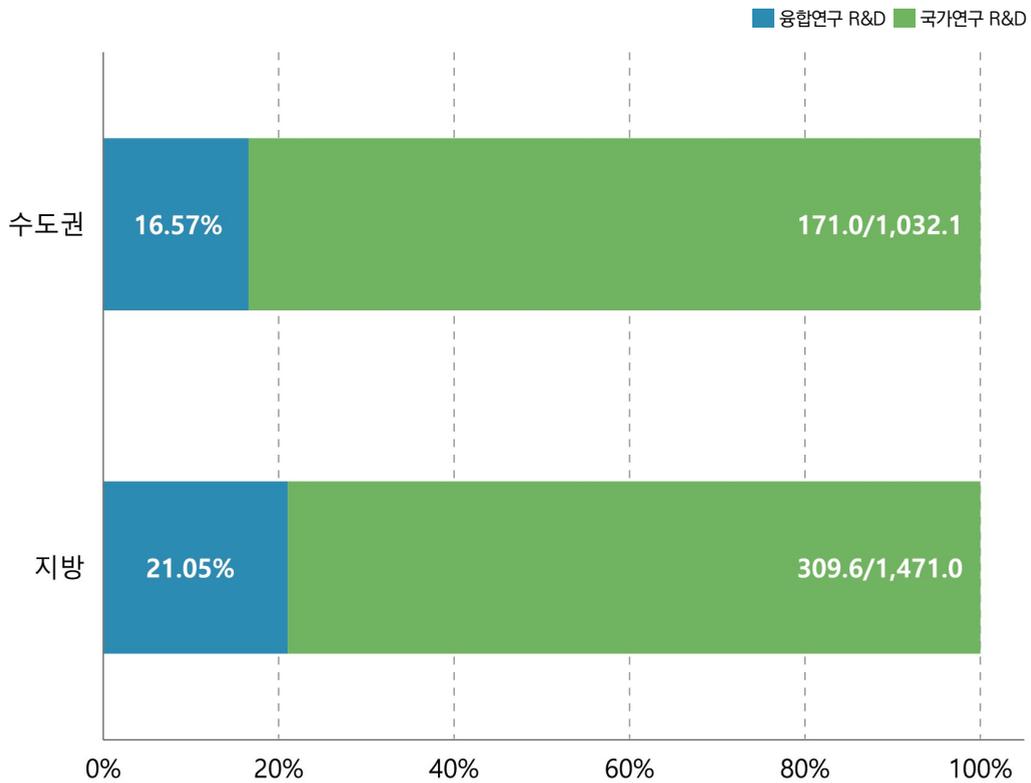


■ 수도권 ■ 지방

● [그림 IV-15] 지역별 기술료 징수액 성과 ●

☞ 국가 R&D 사업 대비 융합연구 R&D 사업의 지역별 기술료 징수액 성과는 지방 (21.05%)의 비중이 가장 높게 나타남

- 수도권은 16.57%로 나타남



● [그림 IV-16] 지역별 기술료 징수액 성과 비중 ●

- ☞ 융합연구 R&D 사업의 연구비 투자 대비 지역별 10억 원당 기술료 징수액 성과는 지방(0.13억 원)의 성과가 가장 높게 나타남

 - 수도권은 0.10억 원으로 나타남
- ☞ 국가 R&D 사업의 연구비 투자 대비 지역별 10억 원당 기술료 징수액 성과는 수도권 (0.13억 원)의 성과가 가장 높게 나타남

 - 지방은 0.09억 원으로 나타남

● <표 IV-9> 지역별 기술료 징수액 성과 비교 ●

(단위: 억 원)

구분	융합연구 R&D 사업			국가 R&D 사업			
	연구비	기술료 징수액	10억 원당 기술료 징수액	연구비	기술료 징수액	10억 원당 기술료 징수액	
수도권	서울특별시	10,141.5	104.8	0.10	48,767.3	587.3	0.12
	경기도	677.0	5.2	0.08	5,242.9	57.1	0.11
	인천광역시	5,486.3	60.9	0.11	28,082.2	387.7	0.14
	소계	16,304.9	171.0	0.10	82,092.4	1,032.1	0.13
지방	대전광역시	9,820.7	151.2	0.15	68,208.3	484.8	0.07
	부산광역시	1,516.4	23.2	0.15	10,001.5	81.9	0.08
	대구광역시	959.4	14.4	0.15	7,168.3	80.4	0.11
	광주광역시	1,456.6	23.4	0.16	5,707.6	125.2	0.22
	울산광역시	992.3	4.0	0.04	3,650.6	24.8	0.07
	강원도	651.7	16.2	0.25	3,601.1	34.8	0.10
	충청북도	924.3	12.6	0.14	7,656.4	306.9	0.40
	충청남도	958.3	10.8	0.11	6,454.7	48.5	0.08
	전라북도	1,373.4	22.7	0.17	9,296.2	56.0	0.06
	전라남도	633.0	4.4	0.07	3,654.4	28.8	0.08
	경상북도	1,256.7	10.1	0.08	7,271.3	99.1	0.14
	경상남도	2,461.1	14.3	0.06	19,627.6	89.4	0.05
	제주특별자치도	187.1	1.1	0.06	1,858.2	7.5	0.04
	세종특별자치시	444.3	1.4	0.03	5,876.7	3.0	0.01
	소계	23,635.4	309.6	0.13	160,032.9	1,471.0	0.09
합계*	39,940.3	480.6	0.12	242,125.3	2,503.1	0.10	

* 지역분류가 기타(분산 수행되어 지역분류가 불가능)와 해외로 입력된 과제, 지역이 분류되지 않은 과제에서 발생한 기술료 징수액은 제외

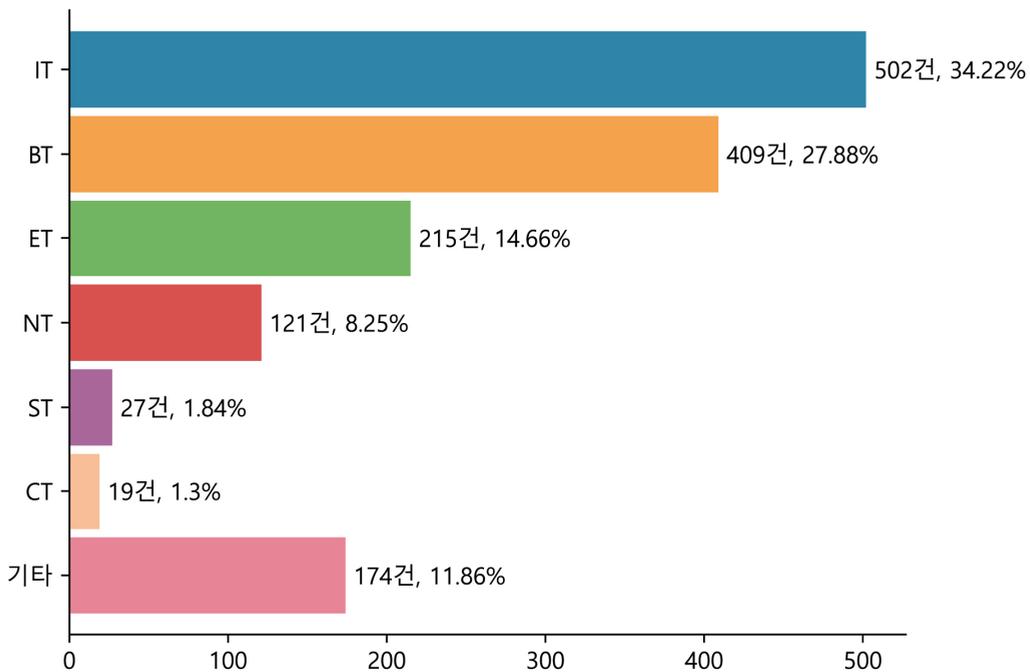
5) 미래유망 신기술(6T) 분야별 기술료 성과

- 2021년도 융합연구 R&D 사업의 미래유망 신기술(6T) 분야별 기술료 징수건수 성과는 IT(502건, 34.22%), BT(409건, 27.88%) 분야에서 대부분 발생
- 연구비 투자 대비 융합연구 R&D 사업의 10억 원당 기술료 징수건수 성과는 IT 0.51건, BT 0.41건, CT 0.31건 순으로 나타남

2021년 미래유망 신기술(6T) 분야별 기술료 징수건수 성과

☞ 융합연구 R&D 사업을 통해 창출된 미래유망 신기술(6T) 분야별 기술료 징수건수 성과는 IT(502건, 34.22%)의 성과가 가장 큰 비중을 차지하는 것으로 나타남

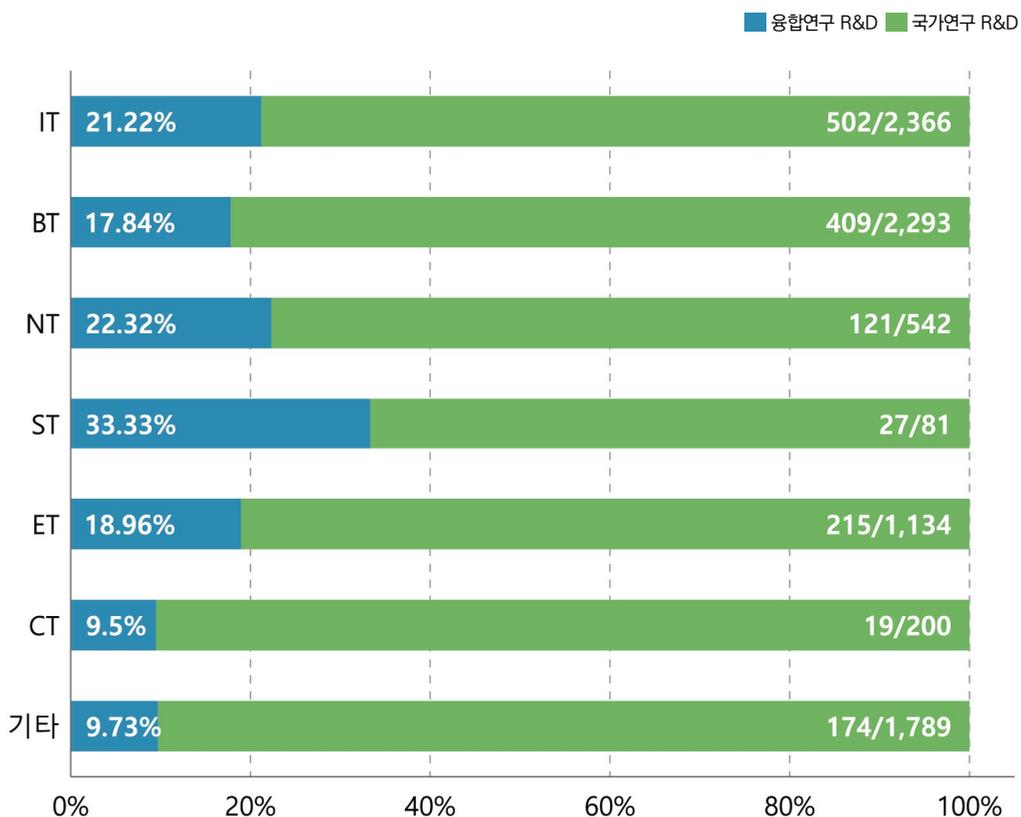
- 다음으로 BT(409건, 27.88%), ET(215건, 14.66%), NT(121건, 8.25%), ST(27건, 1.84%), CT(19건, 1.30%) 순으로 나타남



● [그림 IV-17] 미래유망 신기술(6T) 분야별 기술료 징수건수 성과 ●

☞ 국가 R&D 사업 대비 융합연구 R&D 사업의 미래유망 신기술(6T) 분야별 기술료 징수건수 성과는 ST(33.33%)의 비중이 가장 높게 나타남

- 다음으로 NT(22.32%), IT(21.22%), ET(18.96%), BT(17.84%), CT(9.50%) 순으로 나타남



● [그림 IV-18] 미래유망 신기술(6T) 분야별 기술료 징수건수 비중 ●

- 🌀 융합연구 R&D 사업의 연구비 투자 대비 미래유망 신기술(6T) 분야별 10억 원당 기술료 징수건수 성과는 IT(0.51건)의 성과가 가장 높게 나타남

 - 다음으로 BT(0.41건), CT(0.31건), NT(0.31건), ET(0.25건), ST(0.20건) 순으로 나타남
- 🌀 국가 R&D 사업의 연구비 투자 대비 미래유망 신기술(6T) 분야별 10억 원당 기술료 징수건수 성과는 CT(0.61건)의 성과가 가장 높게 나타남

 - 다음으로 IT(0.48건), BT(0.48건), NT(0.43건), ET(0.33건), ST(0.04건) 순으로 나타남

● <표 IV-10> 미래유망 신기술(6T) 분야별 기술료 징수건수 성과 비교 ●

(단위: 억 원, 건)

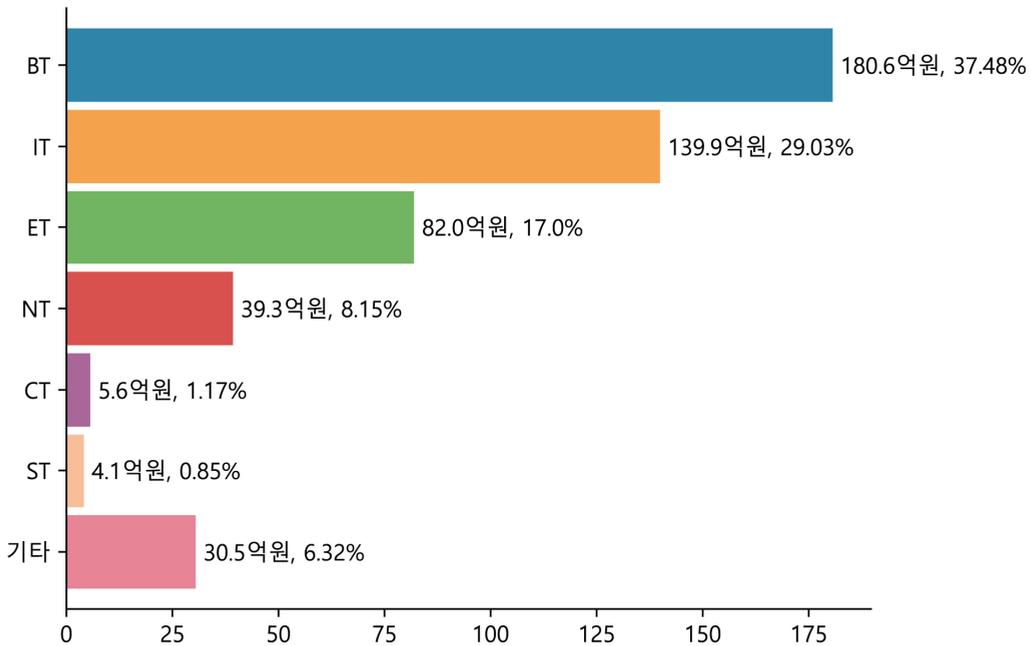
구분	융합연구 R&D 사업			국가 R&D 사업		
	연구비	기술료 징수건수	10억 원당 기술료 징수건수	연구비	기술료 징수건수	10억 원당 기술료 징수건수
IT	9,934.6	502	0.51	49,026.4	2,366	0.48
BT	10,029.3	409	0.41	47,765.6	2,293	0.48
NT	3,921.7	121	0.31	12,498.4	542	0.43
ST	1,325.9	27	0.20	20,497.9	81	0.04
ET	8,772.2	215	0.25	33,992.7	1,134	0.33
CT	607.0	19	0.31	3,263.0	200	0.61
기타	5,675.9	174	0.31	85,200.3	1,789	0.21
합계*	40,266.6	1,467	0.36	252,244.4	8,405	0.33

* 인문사회계 연구사업, 2001년도 이전에 수행된 과제 등 미래유망신기술(6T) 분야가 분류되지 않은 과제에서 발생한 기술료 징수건수는 제외

■ 2021년 미래유망 신기술(6T) 분야별 기술료 징수액 성과

🎯 융합연구 R&D 사업을 통해 창출된 미래유망 신기술(6T) 분야별 기술료 징수액 성과는 BT(180.6억 원, 37.48%)가 가장 큰 비중을 차지하는 것으로 나타남

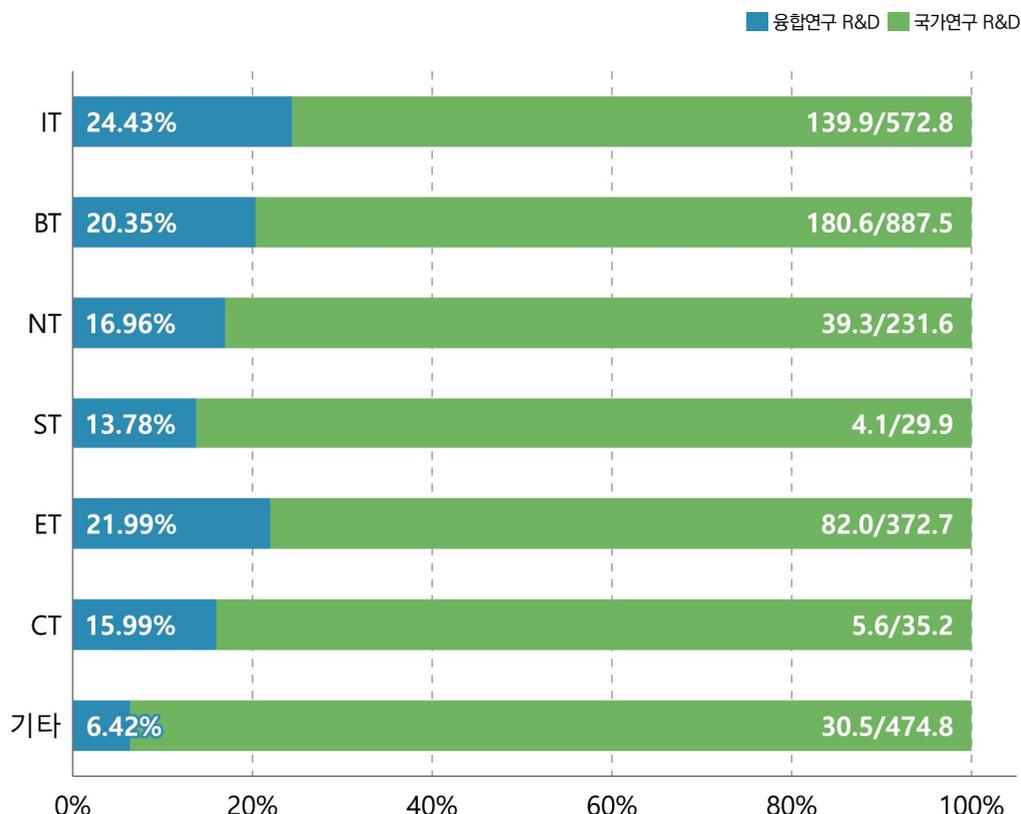
- 다음으로 IT(139.9억 원, 29.03%), ET(82.0억 원, 17.00%), NT(39.3억 원, 8.15%), CT(5.6억 원, 1.17%), ST(4.1억 원, 0.85%) 순으로 나타남



● [그림 IV-19] 미래유망 신기술(6T) 분야별 기술료 징수액 성과 ●

🌀 국가 R&D 사업 대비 융합연구 R&D 사업의 미래유망 신기술(6T) 분야별 기술료 징수액 성과는 IT(24.43%)의 비중이 가장 높게 나타남

- 다음으로 ET(21.99%), BT(20.35%), NT(16.96%), CT(15.99%), ST(13.78%) 순으로 나타남



● [그림 IV-20] 미래유망 신기술(6T) 분야별 기술료 징수액 성과 비중 ●

🌀 융합연구 R&D 사업의 연구비 투자 대비 미래유망 신기술(6T) 분야별 10억 원당 기술료 징수액 성과는 BT(0.18억 원)가 가장 높게 나타남

- 다음으로 IT(0.14억 원), NT(0.10억 원), ET(0.09억 원), CT(0.09억 원), ST(0.03억 원) 순으로 나타남

🌀 국가 R&D 사업의 연구비 투자 대비 미래유망 신기술(6T) 분야별 10억 원당 기술료 징수액 성과는 BT(0.19억 원)가 가장 높게 나타남

- 다음으로 NT(0.19억 원), IT(0.12억 원), ET(0.11억 원), CT(0.11억 원), ST(0.01억 원) 순으로 나타남

● <표 IV-11> 미래유망 신기술(6T) 분야별 기술료 징수액 성과 비교 ●

(단위: 억 원, 건)

구분	융합연구 R&D 사업			국가 R&D 사업		
	연구비	기술료 징수액	10억 원당 기술료 징수액	연구비	기술료 징수액	10억 원당 기술료 징수액
IT	9,934.6	139.9	0.14	49,026.4	572.8	0.12
BT	10,029.3	180.6	0.18	47,765.6	887.5	0.19
NT	3,921.7	39.3	0.10	12,498.4	231.6	0.19
ST	1,325.9	4.1	0.03	20,497.9	29.9	0.01
ET	8,772.2	82.0	0.09	33,992.7	372.7	0.11
CT	607.0	5.6	0.09	3,263.0	35.2	0.11
기타	5,675.9	30.5	0.05	85,200.3	474.8	0.06
합계*	40,266.6	482.0	0.12	252,244.4	2,604.5	0.10

* 인문사회계 연구사업, 2001년도 이전에 수행된 과제 등 미래유망신기술(6T)가 분류되지 않은 과제에서 발생한 기술료 징수액은 제외

03 사업화 성과 총괄 현황

- 2021년도 융합연구 R&D 사업을 통해 발생한 사업화 건수는 1,604건으로 산업부(부처), 개발연구(개발단계), 중소기업(수행기관), 지방(지역), IT(6T)에서 성과를 주도

2021년 융합연구 R&D 사업 사업화 성과 총괄 현황

🎯 융합연구 R&D 사업의 투자 대비(4조 267억 원, 14,128건) 사업화 실적은 연구비 10억 원당 0.40건, 연구과제당 0.11건으로 나타남

- 국가 R&D 사업의 투자 대비(26조 5,791억 원, 74,745건) 사업화 성과는 10억 원당 0.95건, 연구과제당 0.34건으로 나타남

● <표 IV-12> 사업화 성과 비교 ●

(단위: 억 원, 건)

구분	연구비	과제 수	사업화 건수	10억 원당 사업화 건수	연구과제당 사업화 건수
융합연구 R&D	40,266.6	14,128	1,604	0.40	0.11
국가 R&D	265,790.5	74,745	25,170	0.95	0.34

04 세부항목별 사업화 성과 현황

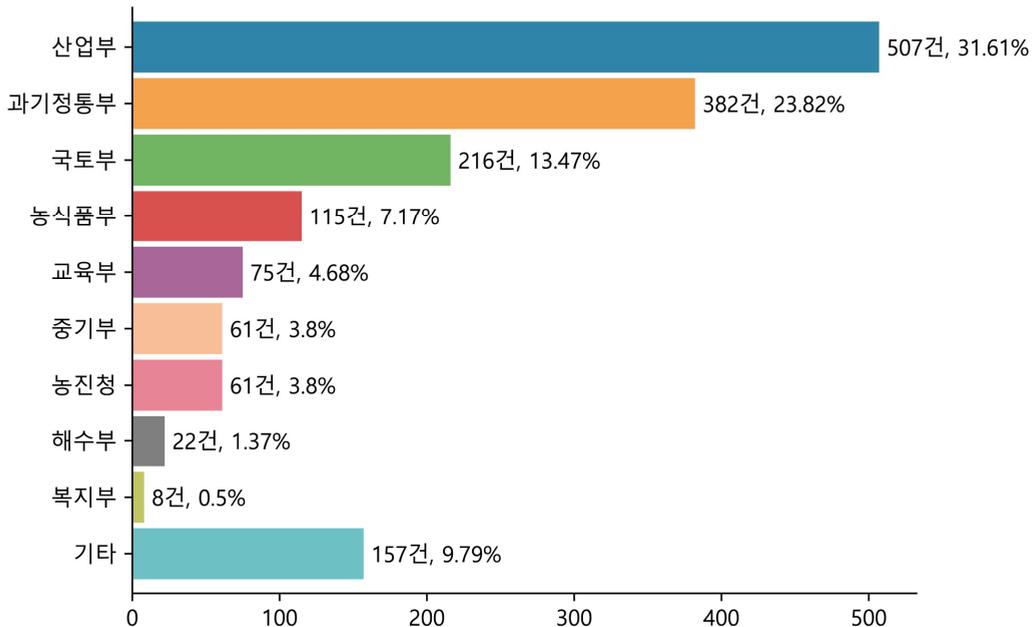
1) 부처별 사업화 성과

- 융합연구 R&D 사업을 통해 창출된 부처별 사업화 실적은 산업부가 전체의 31.61%로 가장 큰 비중을 차지
- 연구비 투자 대비 부처별 사업화 10억 원당 사업화 건수는 농진청 2.77건, 농식품부 2.00건 순

2021년 융합연구 R&D 사업 부서별 사업화 성과

☞ 융합연구 R&D 사업을 통해 창출된 부처별 사업화 성과는 산업부(507건, 31.61%)의 성과가 가장 큰 비중을 차지하는 것으로 나타남

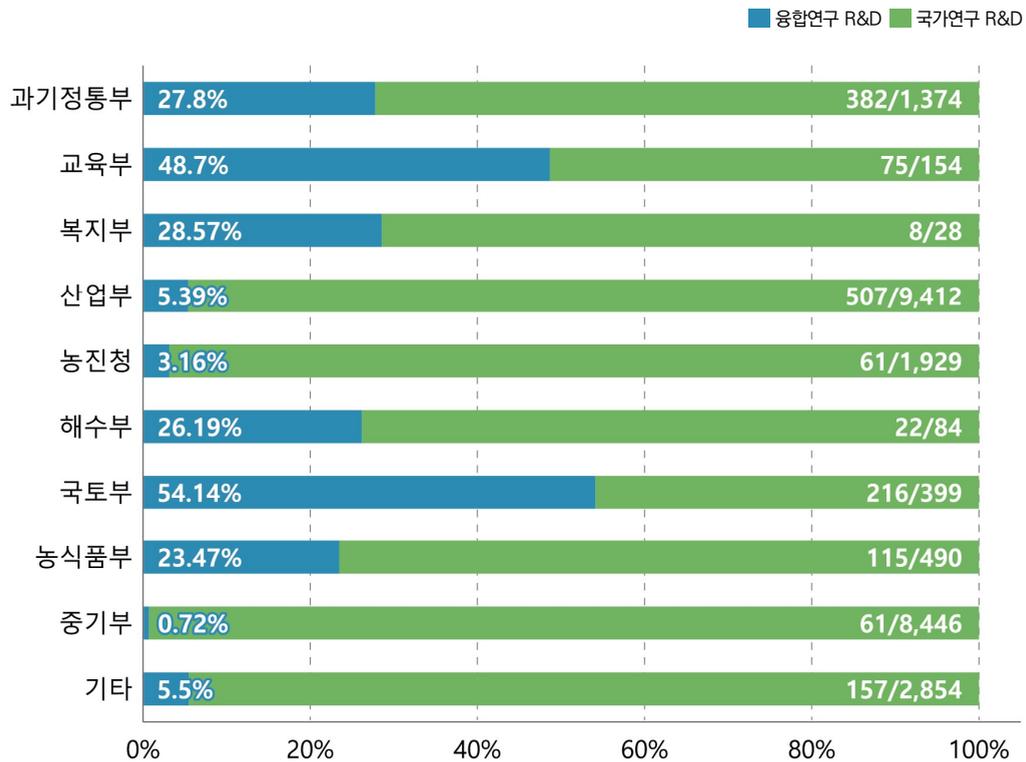
- 다음으로 과기정통부(382건, 23.82%), 국토부(216건, 13.47%), 농식품부(115건, 7.17%), 교육부(75건, 4.68%), 중기부(61건, 3.80%), 농진청(61건, 3.80%), 해수부(22건, 1.37%), 복지부(8건, 0.50%) 순으로 나타남



● [그림 IV-21] 부처별 사업화 건수 성과 ●

☞ 국가 R&D 사업 대비 융합연구 R&D 사업의 부처별 사업화 성과는 국토부(54.14%)의 비중이 가장 높게 나타남

- 다음으로 교육부(48.70%), 복지부(28.57%), 과기정통부(27.80%), 해수부(26.19%), 농식품부(23.47%), 산업부(5.39%), 농진청(3.16%), 중기부(0.72%) 순으로 나타남



● [그림 IV-22] 부처별 사업화 성과 비중 ●

🎯 융합연구 R&D 사업의 연구비 투자 대비 10억 원당 부처별 사업화 성과는 농진청 (2.77건)의 성과가 가장 높게 나타남

- 다음으로 농식품부(2.00건), 중기부(1.36건), 산업부(1.05건), 국토부(0.73건), 교육부(0.31건), 과기정통부(0.19건), 해수부(0.14건), 복지부(0.10건) 순으로 나타남

🎯 국가 R&D 사업의 연구비 투자 대비 10억 원당 부처별 사업화 성과는 중기부 (5.07건)의 성과가 가장 높게 나타남

- 다음으로 농진청(2.50건), 농식품부(2.15건), 산업부(2.03건), 국토부(0.67건), 과기정통부(0.16건), 해수부(0.11건), 교육부(0.07건), 복지부(0.05건) 순으로 나타남

● <표 IV-13> 부처별 사업화 성과 비교 ●

(단위: 억 원, 건)

구분	융합연구 R&D 사업			국가 R&D 사업		
	연구비	사업화 건수	10억 원당 사업화 건수	연구비	사업화 건수	10억 원당 사업화 건수
과기정통부	20,149.0	382	0.19	83,471.7	1,374	0.16
교육부	2,423.8	75	0.31	23,058.0	154	0.07
복지부	812.6	8	0.10	5,768.5	28	0.05
산업부	4,849.6	507	1.05	46,451.2	9,412	2.03
농진청	220.4	61	2.77	7,705.5	1,929	2.50
해수부	1,602.1	22	0.14	7,524.5	84	0.11
국토부	2,958.7	216	0.73	5,979.3	399	0.67
농식품부	575.9	115	2.00	2,280.6	490	2.15
중기부	447.1	61	1.36	16,649.8	8,446	5.07
기타부처	6,227.4	157	0.25	66,901.5	2,854	0.43
합계	40,266.6	1,604	0.40	265,790.5	25,170	0.95

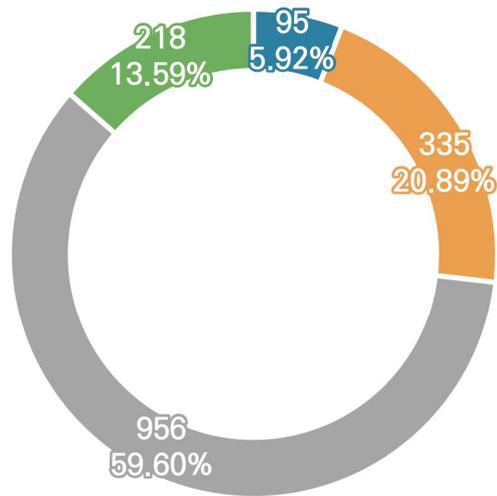
2) 연구개발단계별 사업화 성과

- 2021년도 융합연구 R&D 사업의 연구개발단계별 사업화 성과는 개발연구(59.60%) 단계에서 가장 많이 발생
- 연구비 투자 대비 연구개발단계별 10억 원당 사업화 성과는 개발연구 0.63건, 응용연구 0.40건, 기초연구 0.07건 순으로 나타남

2021년 융합연구 R&D 사업 연구개발단계별 사업화 성과

🎯 융합연구 R&D 사업을 통해 창출된 연구개발단계별 사업화는 개발연구(956건, 59.60%)의 성과가 가장 큰 비중을 차지하는 것으로 나타남

- 다음으로 응용연구(335건, 20.89%), 기초연구(95건, 5.92%) 순으로 나타남

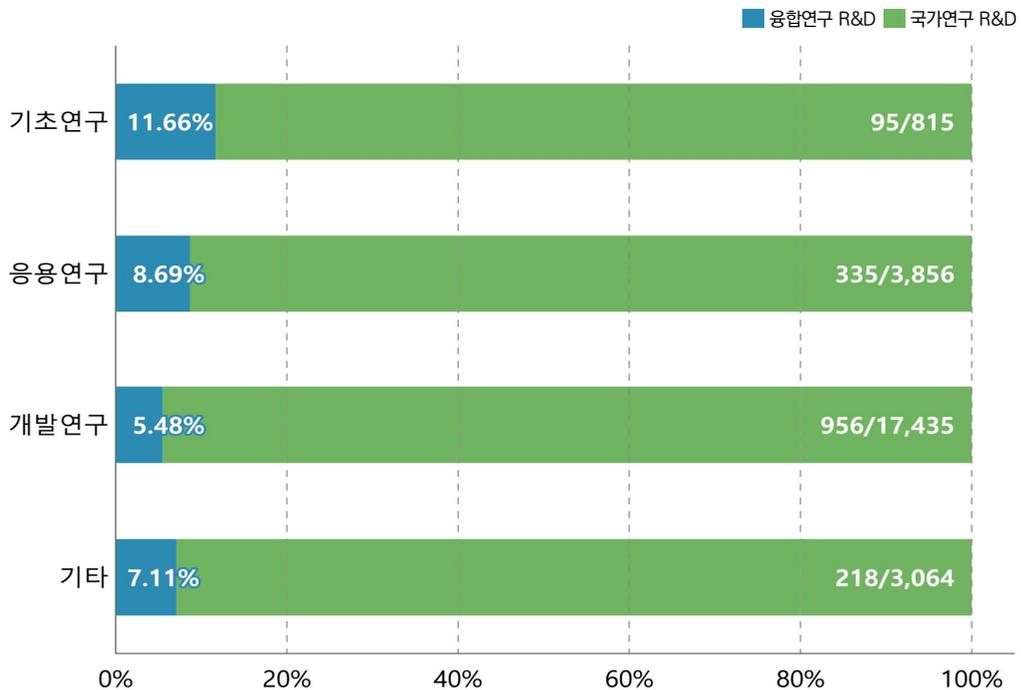


■ 기초연구 ■ 응용연구 ■ 개발연구 ■ 기타

● [그림 IV-23] 연구개발단계별 사업화 성과 ●

🎯 국가 R&D 사업 대비 융합연구 R&D 사업의 연구개발단계별 사업화 성과 비중은 기초연구(11.66%)의 비중이 가장 높게 나타남

- 다음으로 응용연구(8.69%), 개발연구(5.48%) 순으로 나타남



● [그림 IV-24] 연구개발단계별 사업화 성과 비중 ●

🌀 융합연구 R&D 사업의 연구비 투자 대비 연구개발단계별 10억 원당 사업화 성과는 개발연구(0.63건)의 성과가 가장 높게 나타남

- 다음으로 응용연구(0.40건), 기초연구(0.07건) 순으로 나타남

🌀 국가 R&D 사업의 연구비 투자 대비 연구개발단계별 10억 원당 사업화 성과는 개발연구(1.84건)의 성과가 가장 높게 나타남

- 다음으로 응용연구(0.85건), 기초연구(0.15건) 순으로 나타남

● <표 IV-14> 연구개발단계별 사업화 성과 비교 ●

(단위: 억 원, 건)

구분	융합연구 R&D 사업			국가 R&D 사업		
	연구비	사업화 건수	10억 원당 사업화 건수	연구비	사업화 건수	10억 원당 사업화 건수
기초연구	13,445.8	95	0.07	53,067.7	815	0.15
응용연구	8,305.3	335	0.40	45,619.6	3,856	0.85
개발연구	15,120.7	956	0.63	94,566.1	17,435	1.84
기타	3,394.8	218	0.64	72,537.1	3,064	0.42
합계	40,266.6	1,604	0.40	265,790.5	25,170	0.95

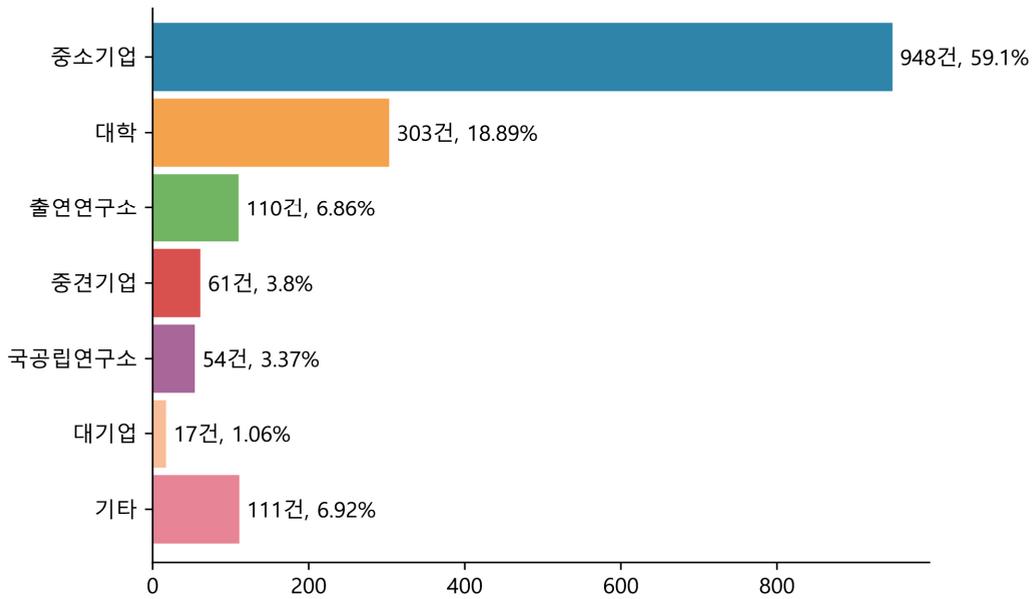
3) 연구수행주체별 사업화 성과

- 2021년도 융합연구 R&D 사업을 통해 발생한 사업화 건수의 59.10%가 중소기업에서 창출
- 연구비 투자 대비 10억 원당 사업화 건수는 중소기업 1.38건, 중견기업 0.88건 순으로 나타남

📊 2021년 융합연구 R&D 사업 연구수행주체별 사업화 성과

🌀 융합연구 R&D 사업을 통해 창출된 연구수행주체별 사업화는 중소기업(948건, 59.10%)의 성과가 가장 큰 비중을 차지하는 것으로 나타남

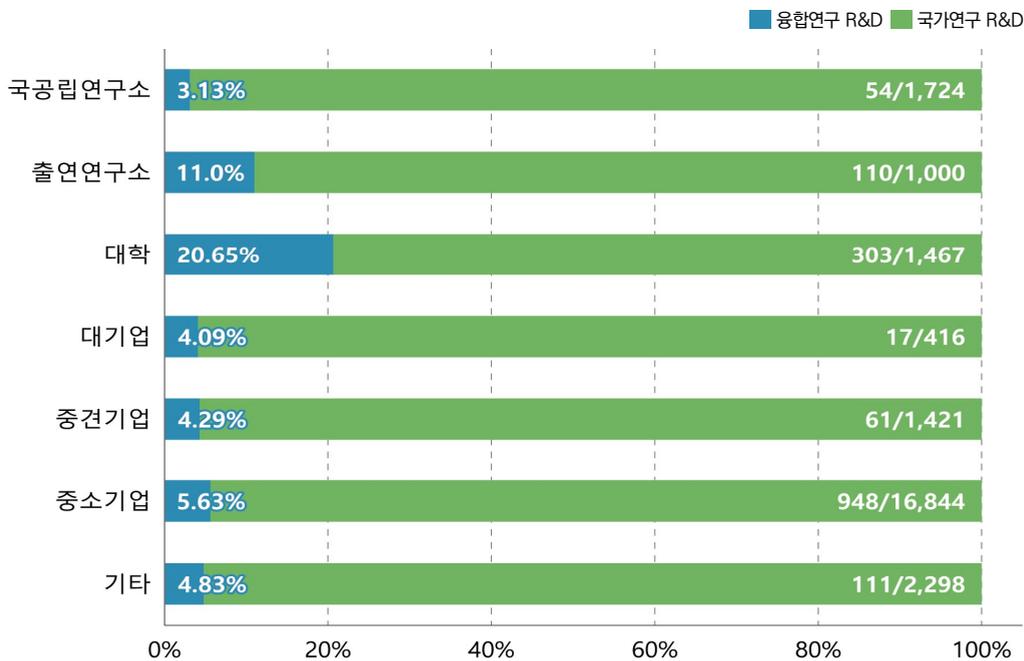
- 다음으로 대학(303건, 18.89%), 출연연구소(110건, 6.86%), 중견기업(61건, 3.80%), 국공립 연구소(54건, 3.37%), 대기업(17건, 1.06%) 순으로 나타남



● [그림 IV-25] 연구수행주체별 사업화 성과 ●

🎯 국가 R&D 사업 대비 융합연구 R&D 사업의 연구수행주체별 사업화 성과 비중은 대학(20.65%)의 비중이 가장 높게 나타남

- 다음으로 출연연구소(11.00%), 중소기업(5.63%), 중견기업(4.29%), 대기업(4.09%), 국공립 연구소(3.13%) 순으로 나타남



● [그림 IV-26] 연구수행 주체별 사업화 성과 비중 ●

📌 융합연구 R&D 사업의 연구비 투자 대비 연구수행주체별 10억 원당 사업화 성과는 중소기업(1.38건)의 비중이 가장 높게 나타남

- 다음으로 중견기업(0.88건), 국공립연구소(0.72건), 대기업(0.22건), 대학(0.21건), 출연연구소(0.08건) 순으로 나타남

📌 국가 R&D 사업의 연구비 투자 대비 연구수행주체별 10억 원당 사업화 성과는 중소기업(3.39건)의 비중이 가장 높게 나타남

- 다음으로 국공립연구소(1.40건), 대기업(0.96건), 중견기업(0.88건), 대학(0.23건), 출연연구소(0.10건) 순으로 나타남

● <표 IV-15> 연구수행주체별 사업화 성과 비교 ●

(단위: 억 원, 건)

구분	융합연구 R&D 사업			국가 R&D 사업		
	연구비	사업화 건수	10억 원당 사업화 건수	연구비	사업화 건수	10억 원당 사업화 건수
국공립연구소	754.4	54	0.72	12,312.5	1,724	1.40
출연연구소	13,067.8	110	0.08	96,058.2	1,000	0.10
대학	14,328.3	303	0.21	63,317.5	1,467	0.23
대기업	759.1	17	0.22	4,327.2	416	0.96
중견기업	696.0	61	0.88	16,165.6	1,421	0.88
중소기업	6,870.2	948	1.38	49,721.4	16,844	3.39
기타	3,790.8	111	0.29	23,888.1	2,298	0.96
합계	40,266.6	1,604	0.40	265,790.5	25,170	0.95

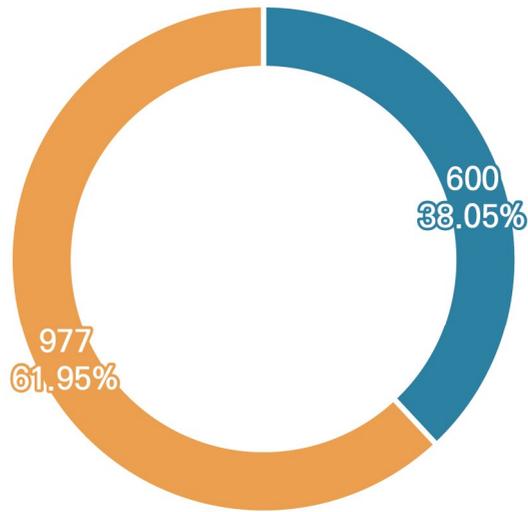
4) 지역별 사업화 성과

- 2021년도 융합연구 R&D 사업의 지역별 사업화 건수는 지방이 61.95%로 가장 높은 비중을 차지함
- 연구비 투자 대비 지역별 융합연구 R&D 사업으로 창출된 10억 원당 사업화 성과는 지방 0.41건, 수도권 0.37건 순으로 나타남

📊 2021년 융합연구 R&D 사업 지역별 사업화 성과

📌 융합연구 R&D 사업을 통해 창출된 지역별 사업화 성과는 지방(977건, 61.95%)이 가장 큰 비중을 차지하는 것으로 나타남

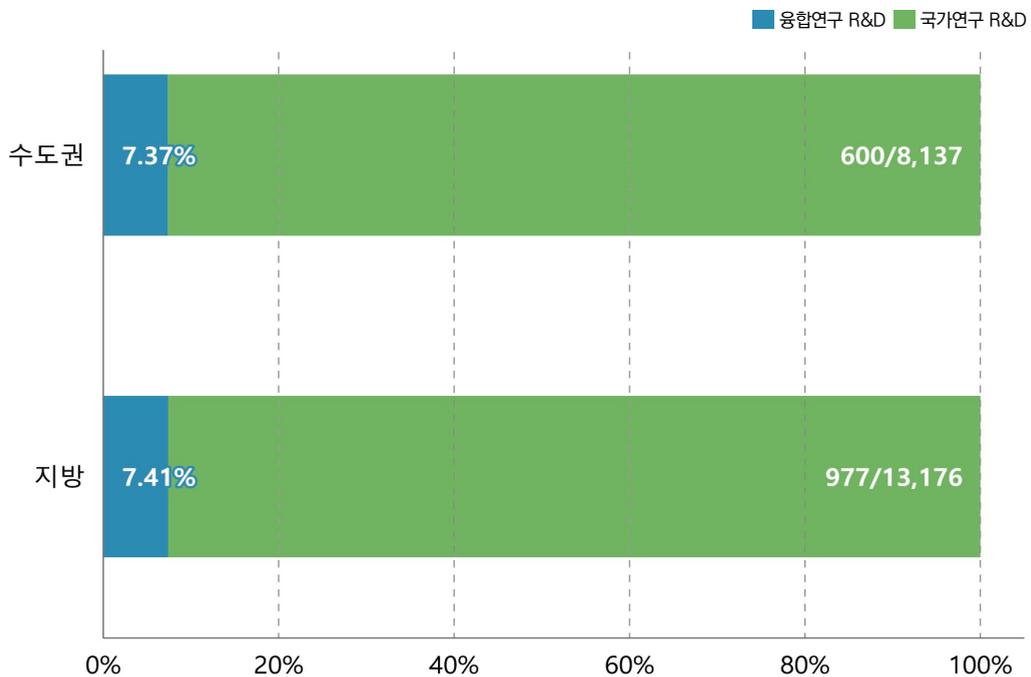
- 수도권은 600건, 38.05%으로 나타남



■ 수도권 ■ 지방
 ● [그림 IV-27] 지역별 사업화 성과 ●

🎯 국가 R&D 사업 대비 융합연구 R&D 사업의 지역별 사업화 성과는 지방(7.41%)의 비중이 가장 높게 나타남

- 수도권은 7.37%로 나타남



● [그림 IV-28] 지역별 사업화 성과 비중 ●

④ 융합연구 R&D 사업의 연구비 투자 대비 지역별 10억 원당 사업화 성과는 지방 (0.41건)의 성과가 가장 높게 나타남

- 수도권은 0.37건으로 나타남

④ 국가 R&D 사업의 연구비 투자 대비 지역별 10억 원당 사업화 성과는 수도권 (0.99건)의 비중이 가장 높게 나타남

- 지방은 0.82건으로 나타남

● <표 IV-16> 지역별 사업화 성과 비교 ●

(단위: 억 원, 건)

구분	융합연구 R&D 사업			국가 R&D 사업			
	연구비	사업화 건수	10억 원당 사업화 건수	연구비	사업화 건수	10억 원당 사업화 건수	
수도권	서울특별시	10,141.5	266	0.26	48,767.3	2,877	0.59
	경기도	677.0	64	0.95	5,242.9	589	1.12
	인천광역시	5,486.3	270	0.49	28,082.2	4,671	1.66
	소계	16,304.9	600	0.37	82,092.4	8,137	0.99
지방	대전광역시	9,820.7	184	0.19	68,208.3	1,907	0.28
	부산광역시	1,516.4	66	0.44	10,001.5	1,141	1.14
	대구광역시	959.4	21	0.22	7,168.3	1,011	1.41
	광주광역시	1,456.6	106	0.73	5,707.6	1,044	1.83
	울산광역시	992.3	35	0.35	3,650.6	331	0.91
	강원도	651.7	22	0.34	3,601.1	641	1.78
	충청북도	924.3	76	0.82	7,656.4	896	1.17
	충청남도	958.3	56	0.58	6,454.7	954	1.48
	전라북도	1,373.4	92	0.67	9,296.2	1,666	1.79
	전라남도	633.0	73	1.15	3,654.4	821	2.25
	경상북도	1,256.7	39	0.31	7,271.3	935	1.29
	경상남도	2,461.1	54	0.22	19,627.6	1,156	0.59
	제주특별자치도	187.1	121	6.47	1,858.2	399	2.15
	세종특별자치시	444.3	32	0.72	5,876.7	274	0.47
	소계	23,635.4	977	0.41	160,032.9	13,176	0.82
합계*	39,940.3	1,577	0.39	242,125.3	21,313	0.88	

* 지역분류가 기타(분산수행되어 지역분류가 불가능)와 해외로 입력된 과제 등 지역이 분류되지 않은 과제에서 발생한 사업화 실적은 제외

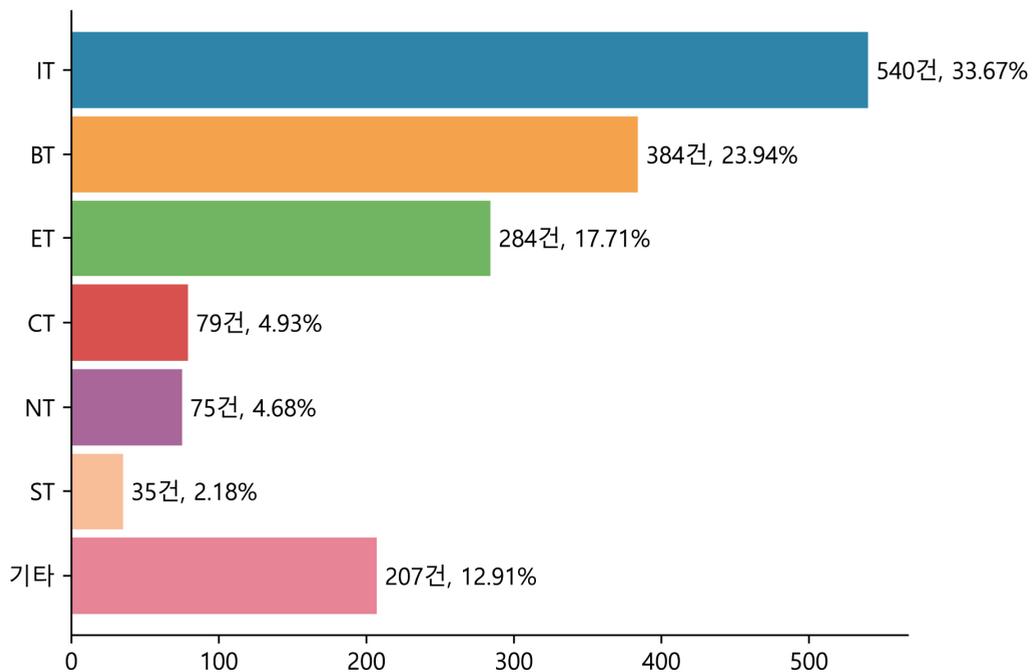
5) 미래유망 신기술(6T) 분야별 사업화 성과

- 2021년도 융합연구 R&D 사업의 미래유망 신기술(6T) 분야별 사업화 성과는 IT 분야가 33.67%로 가장 높은 비중을 차지
- 연구비 투자 대비 6T 분야별 10억 원당 사업화 건수는 CT 1.30건, IT 0.54건, BT 0.38건 순으로 나타남

2021년 융합연구 R&D 사업 미래유망 신기술(6T) 분야별 사업화 건수 성과

☞ 융합연구 R&D 사업을 통해 창출된 미래유망 신기술(6T) 분야별 사업화 성과는 IT(540건, 33.67%)의 비중이 가장 높은 것으로 나타남

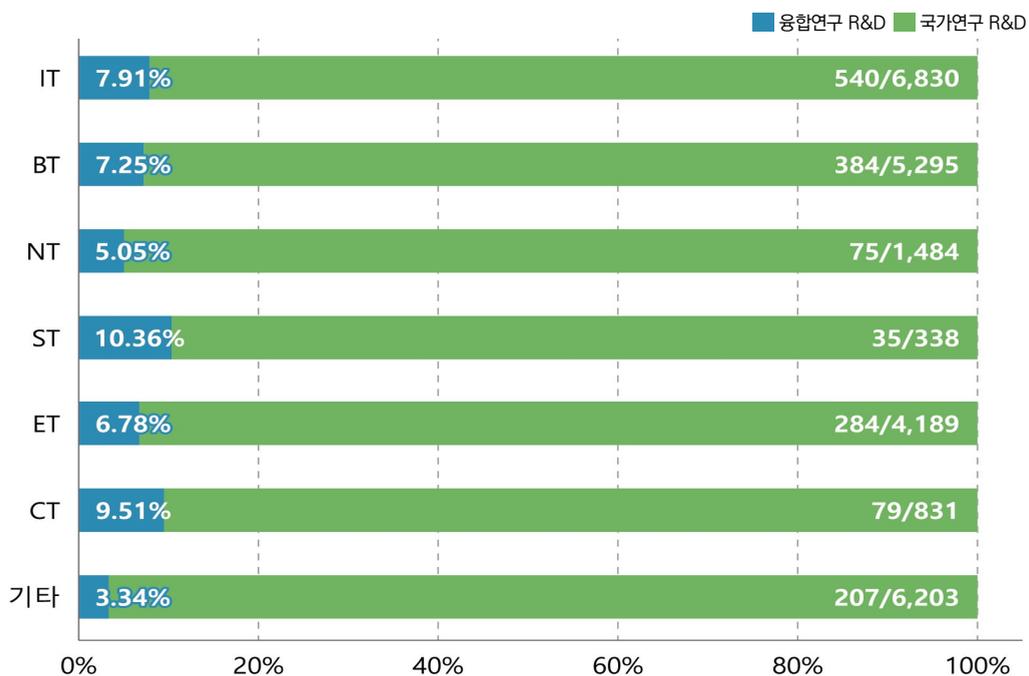
- 다음으로 BT(384건, 23.94%), ET(284건, 17.71%), CT(79건, 4.93%), NT(75건, 4.68%), ST(35건, 2.18%) 순으로 나타남



● [그림 IV-29] 미래유망 신기술(6T) 분야별 사업화 성과 ●

☞ 국가 R&D 사업 대비 융합연구 R&D 사업의 미래유망 신기술(6T) 분야별 사업화 성과 비중은 ST(10.36%)의 비중이 가장 높게 나타남

- 다음으로 CT(9.51%), IT(7.91%), BT(7.25%), ET(6.78%), NT(5.05%) 순으로 나타남



● [그림 IV-30] 미래유망 신기술(6T) 분야별 사업화 성과 비중 ●

☞ 융합연구 R&D 사업의 연구비 투자 대비 미래유망 신기술(6T) 분야별 10억 원당 사업화 성과는 CT(1.30건)가 가장 높게 나타남

- 다음으로 IT(0.54건), BT(0.38건), ET(0.32건), ST(0.26건), NT(0.19건) 순으로 나타남

☞ 국가 R&D 사업의 연구비 투자 대비 미래유망 신기술(6T) 분야별 10억 원당 사업화 성과는 CT(2.55건)가 가장 높게 나타남

- 다음으로 IT(1.39건), ET(1.23건), NT(1.19건), BT(1.11건), ST(0.16건) 순으로 나타남

● <표 IV-17> 미래유망 신기술(6T) 분야별 사업화 성과 비교 ●

(단위: 억 원, 건)

구분	융합연구 R&D 사업			국가 R&D 사업		
	연구비	사업화 건수	10억 원당 사업화 건수	연구비	사업화 건수	10억 원당 사업화 건수
IT	9,934.6	540	0.54	49,026.4	6,830	1.39
BT	10,029.3	384	0.38	47,765.6	5,295	1.11
NT	3,921.7	75	0.19	12,498.4	1,484	1.19
ST	1,325.9	35	0.26	20,497.9	338	0.16
ET	8,772.2	284	0.32	33,992.7	4,189	1.23
CT	607.0	79	1.30	3,263.0	831	2.55
기타	5,675.9	207	0.36	85,200.3	6,203	0.73
합계*	40,266.6	1,604	0.40	252,244.4	25,170	1.00

* 인문사회계 연구사업, 2001년도 이전에 수행된 과제 등 미래유망신기술(6T) 분야가 분류되지 않은 과제에서 발생한 사업화 실적은 제외

- 본 보고서의 통계 수치는 오사오입으로 인해 '합계' 수치 마지막 단위에서 차이가 발생할 수 있음
- 본 조사·분석 보고서의 데이터는 국가과학기술지식정보서비스(NTIS)를 통해 제공받을 수 있음

2021년도 국가융합연구 R&D 성과분석

발행일 2023년 11월

발행처 한국과학기술연구원 미래융합전략센터

주 소 02792 서울특별시 성북구 화랑로 14길 5

전 화 02-958-4973

팩 스 02-958-4989

인쇄처 주식회사 동진문화사 (02-2269-4783)

※ 본 보고서의 무단 전재 및 복사를 금합니다.

이 보고서는 2023년도 정부(과학기술정보통신부)의 재원으로 한국연구재단의 지원을 받아 수행된 사업임 (NRF-2023M3C1A6043400)