

# 국제연구협력 보고서

Topic

국제공동연구 현황조사



# 01

## 개요

### 필요성 및 목적

- 과학기술이 점차 복합화·융합화·대형화됨에 따라 연구개발의 비용과 위험을 줄이고 기술의 상호보완 등을 목적으로 한 공동연구의 중요성이 한층 증대되고 있음
- 최근에는 기술혁신의 속도가 빨라지고 과학기술의 세계화 현상이 심화되면서 한나라의 기술자원과 연구인력 만으로는 세계적인 연구 성과를 창출하는 것이 점차 어려워져 한정된 과학기술자원의 한계를 극복하면서 해외 선진기술을 효과적으로 도입하기 위한 국제공동연구의 필요성이 대두되고 있음
- 이러한 한계를 극복하기 위하여 세계 각국은 여러 나라들과 협력하여 실시하는 공동연구나 국제기구 및 연구기관 간의 협력사업을 늘리고 있는 것이 세계적 추세임
- 이러한 국제공동연구는 국제사회 차원의 니즈를 해결하기 위한 필수불가결한 연구형태의 하나로 자리 잡고 있지만, 국제공동연구는 국경을 넘어 서로 다른 법제를 갖춘 원격지에 소재하는 당사자 간의 연구라는 점에서 국내공동연구와는 다른 측면의 어려움을 가지고 있음
- 이에 국제공동연구를 실제로 수행하였거나, 하고 있는 연구자를 대상으로 수행한 국제공동연구에 대한 전반적인 현황을 조사·분석함

# 02

## 연구방법

### 연구대상 선정 및 데이터 수집 절차

- 실제 해외연구자와 국제공동연구를 수행한 연구자를 대상으로 설문조사를 실시하기 위해 NTIS, 한국연구재단, KRI 등에서 해외연구자와 국제공동연구를 수행한 연구자의 정보를 공개되어 있는 범위 내에서 수집함
- 설문지는 온라인으로 수행하였으며, 1차적으로 2018년 10월 8일 ~ 24일까지 약 2주간 각 사업의 연구책임자에게 직접 전화하여 설문에 응해 줄 것을 요청하였그러나 설문 회신률이 미흡하여, 2차적으로 공동연구자까지로 범위를 확대하여 설문지를 재배포함

### 설문내용 및 문항구성

- 국제공동연구 관련 연구논문 및 각종 보고서 등을 조사·분석하여, 실제로 국제공동연구를 수행했거나, 수행하고 있는 연구자를 대상으로 국제공동연구에 대한 인식조사를 위한 설문문항을 개발

항목	내용	문항수
일반사항	성별, 연령, 소속기관, 전공영역, 최종 학위, 최종 학위 수여국, 해외 공동연구자의 소속 국가, 해외 공동연구자의 소속 기관, 해외 공동연구자의 전공영역	9
국제공동연구 현황	국제공동연구 횟수, 국제공동연구 연구기간, 국제공동연구의 연구 분야, 국제공동연구의 목적, 국제공동연구의 유형, 국제공동연구의 성격, 국제공동연구의 범주, 국제공동연구의 형태, 해외 연구자 선정 경로, 해외연구자와의 협의 방법, 해외연구자와의 공유사항, 해외연구자와의 협력 형태, 국제공동연구의 예산 평성 및 관리	13
계		22

# 03

## 분석결과

### 응답자의 인구통계학적 특징

- 성별의 경우, 대부분 남성(92.92%)이 응답하였으며, 연령의 경우, 만 50세 이상이 68.14%, 만 40~49세가 27.43% 등의 순으로 나타남
- 소속기관의 경우, 대학이 95.58%, 정부출연연구소 4.42%로 나타남
- 응답자의 전공영역은 공학이 39.82%, 자연과학 30.09%, 의약학 9.73% 등으로 나타남

구분		N	%
성별	남성	105	92.92
	여성	8	7.08
연령	만 29세 이하	0	0.00
	만 30~39세	5	4.42
	만 40~49세	31	27.43
	만 50세 이상	77	68.14
소속기관	정부출연연구소	5	4.42
	대학	108	95.58
전공영역	인문학	1	0.88
	사회과학	8	7.08
	자연과학	34	30.09
	공학	45	39.82
	의약학	11	9.73
	농수해양학	9	7.96
	예술체육학	0	0.00
	복합학	5	4.42
	기타	0	0.00
최종학위	학사	0	0.00
	석사	0	0.00
	박사	113	100.00
최종학위 수여국	한국	43	38.05
	미국	47	41.59
	유럽	12	10.62
	일본	9	7.96
	기타	2	1.77
계		113	100.00

# 03

## 분석결과

### 해외 공동연구자의 인구통계학적 특징

- 응답한 연구자들이 공동연구를 수행한 해외 공동연구자의 인구통계학적 특징을 분석한 결과, 해외 공동연구자의 소속국가는 크게 대륙별로 보았을 때, 아시아 및 오세아니아, 유럽, 미주 등의 순으로 나타남
- 세부적으로 **미국이 47.79%로 가장 높게** 나타났으며, 유럽 기타(스웨덴, 스위스, 스페인, 네델란드, 터기 등) 34.51%, 중국 25.66%, 일본 22.12% 등의 순으로 나타남
- 국내 응답자의 전공별 해외 연구자의 국가를 분석한 결과, 공학 전공자는 미국 연구자와 가장 많이 공동연구를 수행하는 것으로 나타났으며, 유럽 기타 28.9, 영국 22.2% 등의 순으로 나타났다. 자연과학은 미국 55.9%, 유럽기타 47.1%, 일본 44.1, 중국 35.3% 등, 의약학은 중국 36.4%, 미국 27.3% 등의 순으로 나타남
- 해외공동연구자의 소속기관을 보았을 때, **대학이 88.50%**, 국공립연구소 28.32%, 정부출연연구소 17.70% 등의 순으로 나타남
- 해외 연구자의 전공은 공학이 48.67%, 자연과학 38.05%, 의약학 11.50% 등의 순으로 나타남
- 응답자(국내연구자)의 전공별 해외연구자의 전공을 분석한 결과, **국제공동연구는 거의 같은 전공을 가진 연구자와 진행**되고 있는 것을 알 수 있었으며, 자연과학은 자연과학(88.2%), 공학(17.6%)이, 공학은 공학(93.3%)과 자연과학(13.3%), 의약학 전공은 의약학(63.6%)과 공학(45.5) 등으로 국제공동연구를 진행하고 있는 것으로 나타남



# 03

## 분석결과

### 국제공동연구 수행 현황

- 약 70%가 1번에서 3번 정도 국제공동연구를 수행한 것으로 나타남
- 국제공동연구 수행 횟수별 연구 분야를 분석한 결과, 횟수와 상관 없이 대부분 공학과 자연과학 분야에서 국제공동연구가 활발하게 수행되고 있는 것을 알 수 있었으며, 그 중 8번 이상 국제공동연구를 수행한 분야도 자연과학, 공학 순으로 나타남
- 수행한 국제공동연구의 연구기간에 대해 조사한 결과, 6개월~12개월이 33.36%로 가장 높게 나타났으며, 13개월~24개월과 25개월~36개월이 28.32%, 3년 1개월 이상 27.43% 등의 순으로 나타나, 국제 공동연구는 단기간성 연구보다는 연차별로 진행되는 연구가 다수 진행되고 있는 것을 볼 수 있음

국제공동연구 횟수			국제공동연구 연구기간		
구분	N	%	구분	N	%
1번	25	22.12	6개월 미만	9	7.96
2번	24	21.24	6개월~12개월	38	33.63
3번	29	25.66			
4번	6	5.31	13개월~24개월	32	28.32
5번	5	4.42			
6번	1	0.88	25개월~36개월	32	28.32
7번	2	1.77			
8번 이상	21	18.58	3년 1개월 이상	31	27.43
계	113	100.00			

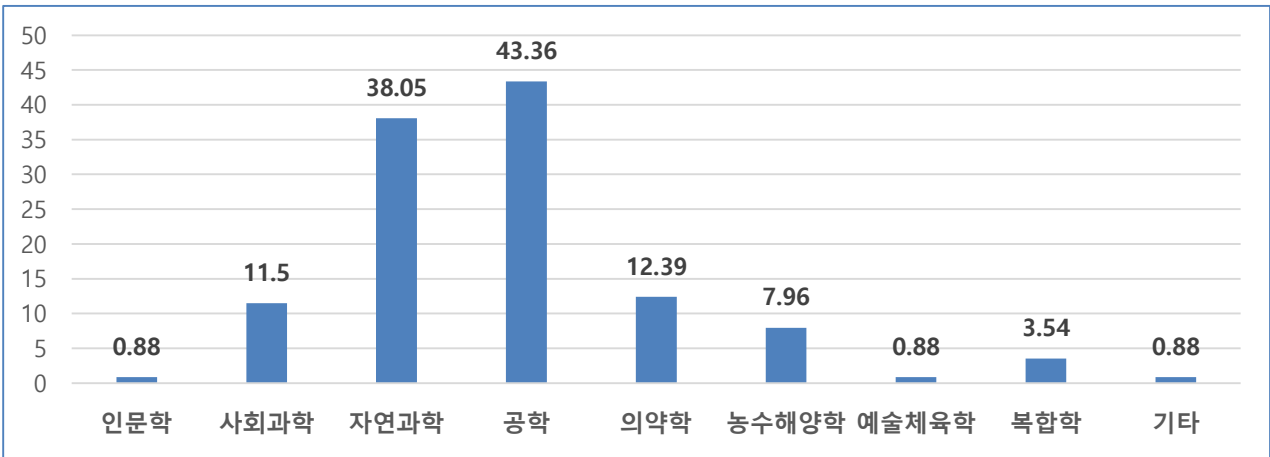
# 03

## 분석결과

### 국제공동연구 연구분야

- 수행했거나 수행중인 국제공동연구의 연구분야에 대해 조사한 결과, **공학이 43.36%로 나타나, 국제공동연구가 가장 활발하게 수행되고 있는 분야임**
- 그 외 자연과학 38.05%, 의약학 12.39%, 사회과학 11.50% 등의 순으로 나타나, 대부분 이공계열에서 국제공동연구가 활발히 진행되고 있음

구분	N	%
인문학	1	0.88
사회과학	13	11.50
자연과학	43	38.05
공학	49	43.36
의약학	14	12.39
농수해양학	9	7.96
예술체육학	1	0.88
복합학	4	3.54
기타	1	0.88



# 03

## 분석결과

### 국제공동연구 수행 목적

- 국제적 연구 네트워크의 형성이 67.26%로 가장 높게 나타났으며, 글로벌 수준의 성과를 내기 위해서가 50.44%, 선진기술 도입과 외국에 공동연구 거점의 확보 또는 유지가 각각 31.86% 등의 순으로 나타남
- 그 외에도 대학원생/연구원의 연수파견, 연구 논문의 학회지 발표, 공동 워크샵 개최 등을 위해서 공동연구를 수행하는 경우도 있었으며, 기타의견으로 기술지원, 과학기술 ODA 사업, 인력수급, 신제품 개발 등이 나타남

구분	N	%
선진기술 도입	36	31.86
글로벌 수준의 성과를 내기 위해	57	50.44
외국 연구시설 또는 장비의 활용	22	19.47
해외 연구자의 연구비 매칭	10	8.85
해외 시장 진출 등 현지 사업화	7	6.19
대학원생/연구원의 연수파견	33	29.20
외국에 공동연구 거점의 확보 또는 유지	36	31.86
더 큰 프로젝트 개발을 위한 예비 연구	19	16.81
연구 논문의 학회지 발표	27	23.89
정부의 대형정책 프로젝트에의 참여	10	8.85
특허의 획득	1	0.88
공동 워크샵 개최	24	21.24
국제적 연구 네트워크의 형성	76	67.26
전문가 초청	19	16.81
기타	7	6.19



# 03

## 분석결과

### 수행한 국제공동연구의 성격

- 크게 개발연구, 응용연구, 기초연구, 목적기초연구, 순수기초연구 등으로 나누어 보았을 때, 기초연구가 59.29%로 나타났으며, 개발연구도 40.7%가 수행되고 있었고, 그 외에도 응용연구 28.31%, 목적기초연구 25.66% 등의 순으로 나타남
- 국제공동연구분야별 국제공동연구의 성격을 분석한 결과, 자연과학의 경우, 기초연구이거나, 개발연구이면서 산업화/실용화를 의식하지 않은 연구, 순수기초연구 등이 주로 수행되고 있었으며, 공학의 경우, 개발연구 및 응용연구, 기초연구이면서 산업화/실용화 목적에 직접적으로 관련된 연구가 주로 수행되고 있어서 연구분야에 따라 국제공동연구의 성격에 차이가 있음을 알 수 있음

구분	N	%
개발연구이며 산업화/실용화를 의식하지 않은 것임	23	20.35
개발연구이며 산업화/실용화 목적에 직접적으로 관련된 연구	23	20.35
응용연구이며 산업화/실용화를 의식하지 않은 것임	11	9.73
응용연구이며 산업화/실용화 목적에 직접적으로 관련된 연구	21	18.58
기초연구이며 산업화/실용화를 의식하지 않은 것임	48	<b>42.48</b>
기초연구이며 산업화/실용화 목적에 직접적으로 관련된 연구	19	16.81
목적기초연구이며 순수히 학문적인 것임	14	12.39
목적기초연구이면서 산업화/실용화 목적에 직접적으로 관련된 연구	15	13.27
순수기초연구	14	12.39
기타	2	1.77

# 03

## 분석결과

### 참여한 국제공동연구의 범주

- **개인 자격으로 연구 과제를 개발하여 외국학자와 공동연구가 48.67%로 가장 높게** 나타났으며, 정부간 합의과제로 선정된 공동연구 프로그램에 참여 23.89%, 우리나라 추진 대형 국제공동연구 프로그램의 한 단위 과제로 참여 23.89% 등의 순으로 나타남

구분	N	%
선진국 추진 국제 대형 연구 프로그램의 한 단위과제로 참여	17	15.04
우리나라 추진 대형 국제공동연구 프로그램의 한 단위 과제로 참여	27	23.89
정부간 합의과제로 선정된 공동연구 프로그램에 참여	53	46.90
내가 소속해 있는 연구기관에서 개발한 공동연구 프로그램에 참여	12	10.62
내가 개인 자격으로 연구 과제를 개발하여 외국학자와 공동연구	55	<b>48.67</b>
기타	3	2.65

### 공동연구 과제 수주 시 공동연구 형태

- 공동연구 과제 수주 시 공동연구 형태에 대해 조사한 결과, 과반수 이상이 연구 분야와 협력국가를 자율적으로 결정하여 공동연구를 진행하는 것으로 나타남
- 또한 연구분야 자율이며 협력국가가 지정된 연구 형태도 38.05%로 나타났는데, 이는 한국연구재단 등 정부간 프로젝트 및 국가 차원 대형 프로젝트의 경우 협력국가가 지정된 연구가 많기 때문인 것으로 보임

# 03

## 분석결과

### 해외 연구자 선정 경로

- 연구 및 업무수행과정에서 연구자와 접촉하여 공동연구를 진행하게 된 경우가 59.29%, 사적 친분이 46.02%로 나타나 대부분 해외 공동 연구자 선정 시에는 연구 및 업무수행과정에서 접촉해서 진행되거나, 사적 친분을 통해 선정되는 것으로 나타남
- 그 외에도 논문 검색 등을 통한 관련 분야 연구자와 접촉하거나, 상대 연구자의 요청 등을 통해 선정되는 경우도 있는 것으로 나타났으며, 기타의견으로 기존 연구협력 연구자 또는 학회를 통해 선정 등이 나타남

구분	N	%
사적 친분	52	46.02
논문 검색 등을 통한 관련 분야 연구자 접촉	20	17.70
기관의 공식 경로	5	4.42
상대 연구자(연구기관)의 요청	18	15.93
연구 및 업무수행과정에서 연구자와 접촉	67	59.29
기타	2	1.77

### 상대국 연구자와의 협의 방법

- 해외 연구자와의 연구 시 협의 방법에 대해 조사한 결과, E-mail로 교신하는 경우가 75.22%로 가장 많이 사용되는 방법으로 나타났으며, 국제 학회 또는 세미나에서 상대국 과학자/교수를 만나, 공동연구를 구상하고 논의하는 방법 (57.52%)과 프로젝트 개발을 위하여 상대국을 직접 방문, 협의하는 방법 (55.75%)도 과반 수 이상이 협의 방법으로 사용하고 있음

# 03

## 분석결과

### 해외연구자와 공유하는 것

- 연구정보가 83.19%로 나타나 대부분 연구정보를 연구 시 공유하는 것을 알 수 있었으며, 연구인력 49.56%, 소재/물질/시료/연구재료 45.13%, 연구장비 및 시설 43.36 등의 순으로 공유하고 있는 것으로 나타남
- 공동연구분야별로 분석한 결과, 연구분야 상관 없이 연구정보를 기본적으로 공유하고 있었으며, 그 외에 자연과학은 소재/물질/시료/연구재료 및 연구장비 및 시설을, 공학은 연구장비 및 시설, 연구인력 등을 공유하는 것으로 나타남

구분	N	%
연구비	34	30.09
연구정보	94	83.19
연구장비 및 시설	49	43.36
연구인력	56	49.56
소재/물질/시료/연구재료	51	45.13
기타	1	0.88

### 해외연구자와 주로 협력하는 형태

- 국제공동연구 연구 시 해외연구자와 주로 협력하는 형태를 조사한 결과, **논문 작업이 85.84%로 가장 많이 이루어지고 있는 협력형태**인 것으로 나타났으며, 그 외에 과반수 이상의 연구자들이 인력유치, 파견 등의 인력 교류와 학술대회 개최 등 학술 교류 등으로 협력하고 있는 것으로 나타남

# 03

## 분석결과

### 예산 편성 및 관리 진행

- 국제공동연구 시 예산 편성 및 관리 진행의 경우, 한국측의 예산은 한국기관이, 외국측 연구의 예산은 외국기관이 각각 책임이 73.45%로 나타나, **각 나라별로 예산을 책임지는 형식으로 진행되고 있음**
- 기타의견으로 일부 한국측 부담하고 해외기관의 경우 자체 예산 추가 투입해서 예산 편성, 해외 연구원의 국내 필요에 의한 방문 시 체재비 지원 등이 나타남

구분	N	%
모든 예산을 한국측이 부담	31	27.43
한국측과 외국측이 기여한 예산을 공동편성하여 사용	23	20.35
한국측의 예산은 한국기관이, 외국측 연구의 예산은 외국기관이 각각 책임	83	<b>73.45</b>
기타	3	2.65

## 참고자료

- ❖ 고민수, 이덕주. 2001. DEA를 이용한 OECD 국가별 연구개발 효율성 비교 분석. 『대한산업공학회 추계학술대회 논문집』, 703-706.
- ❖ 김미진. 2018. 생명과학 분야 연구자들의 공동연구 유형별 연구 생산 성과 인용 성과 분석. 『한국문헌정보학회지』, 52(3): 149-169.
- ❖ 유화선, 김윤명, 양치승. 2017. 국내 우수 연구자의 글로벌 공동연구 활동도 분석 연구 - 신산업 분야를 중심으로. 『한국과학기술혁신학회 학술대회논문집』, 2017(11): 1225-1246.
- ❖ 이재호. 2017. 4차 산업혁명 기반 산업의 R&D 현황 국제비교. 『VIP Report』, 702: 1-15.
- ❖ A. Islam and K. Tsuji. 2016. "Information Professionals' Knowledge Sharing Practices in Social Media: A Study of Professionals in Developing Countries." *International Journal of Knowledge Content Development & Technology*, 6(2): 43-66.



# 국제연구협력 보고서



**International Research Cooperation Information Center**

Konkuk University GLOCAL Campus

Knowledge Content Development & Technology 209

268, Chungwon-daero, Chungju-si, Chungcheongbuk-do, 27478, Korea

**국제연구협력정보센터**

(22478) 충청북도 충주시 충원대로 268

건국대학교 GLOCAL 캠퍼스 교수연구동(K3) 지식콘텐츠연구소 209호