

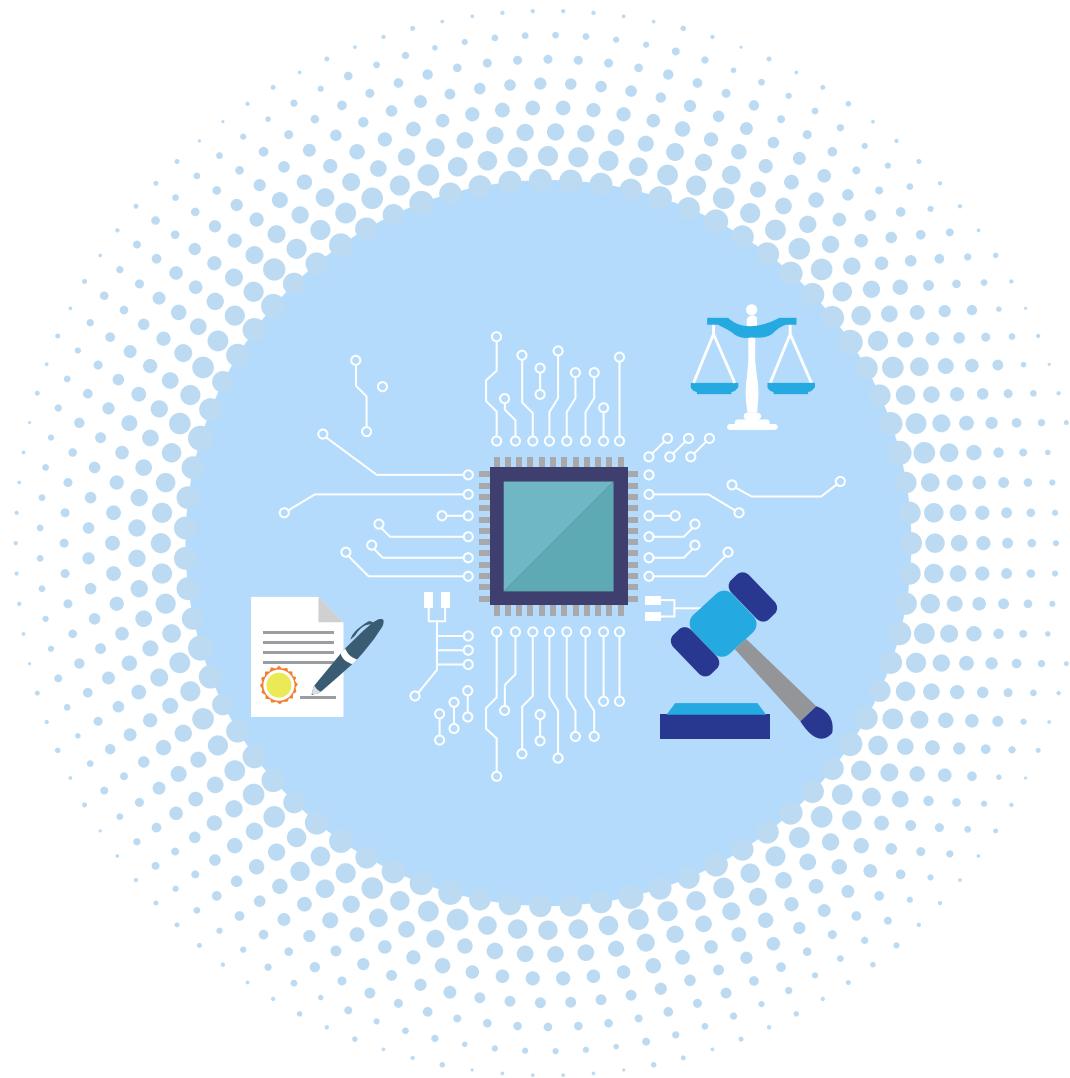
제204회 한림원탁토론회

## 과학기술과 사회 정의

일시 : 2022년 10월 21일(금) 15:00

장소 : 한림원회관 1층 라운지(성영철홀)

※ 온·오프라인 동시 개최



## 초대의 말씀

과학기술의 발전은 사회 불평등 해소에 도움을 주는가? 오히려 새로운 형태의 차별을 만드는 것은 아닌가? 최근 들어 과학기술과 사회 정의의 관계에 대한 정책적·학문적 관심이 부쩍 늘어났습니다. 한편으로는 인공지능과 메타버스가 가져올 인간관계의 변화와 거대 기술회사의 독점적 지위에 대한 우려에서 비롯된 것이지만, 보다 근본적으로 인종, 젠더, 장애, 계층 등의 문제를 다룰 때 동원되는 과학과 기술에 대한 깊은 성찰을 요구하는 전 세계적인 흐름과 무관하지 않습니다. 이는 정의로운 미래사회에 대한 새로운 상상을 요구하고 있기 때문입니다.

한국과학기술한림원은 이 문제를 초학제적으로 다루기 위해 원탁토론회를 개최합니다. 보다 정의로운 사회를 만들기 위해 과학자, 공학자, 의학자, 법학자, 인문학자, 사회과학자는 연구의 방향을 어떻게 확장해야 하며 어떤 정책적 대안을 제시할 수 있을지를 모색하는 토론의 장에 여러분을 초대합니다.

2022년 10월

한국과학기술한림원

한림원탁토론회는 국가 과학기술의 장기적인 비전과 발전전략을 마련하고 국가사회 현안문제에 대한 과학기술적 접근 및 해결방안을 도출하기 위해 개최되고 있습니다.



## Program

사 회 : 박성희 한국미래학회 회장

시 간	구 분	내 용
15:00~15:05 (5분)	개 회	유옥준 한국과학기술한림원 원장
15:05~15:25 (20분)	주제발표 1	불평등의 과학, 과학의 불평등 박범순 KAIST 과학기술정책대학원 교수
15:25~15:45 (20분)	주제발표 2	인공지능, 법에 정의를 물어봐 정상조 서울대학교 법학전문대학원 교수
15:45~16:05 (20분)	주제발표 3	빅테크 시대의 정의 류석영 KAIST 전산학부 학부장
16:05~16:25 (20분)	주제발표 4	한국 사회, 과학, 소수자의 몸 김승섭 서울대학교 보건대학원 교수
16:25~16:50 (25분)	<b>지정 토론</b>	
	좌 장	김경만 서강대학교 사회학과 교수
	토론자 [가나다순]	전상인 서울대학교 환경대학원 교수 홍성욱 서울대학교 과학학과 교수
16:50~17:15 (25분)	<b>자유토론</b>	
17:15	<b>폐 회</b>	

※ 본 토론회에서 논의된 내용은 한국과학기술한림원의 공식적인 의견이 아님을 알려드립니다.

## 참여자 주요 약력

### ① 사회



박성희

한국미래학회 회장

- 이화여자대학교 커뮤니케이션·미디어학부 교수
- 前 언론중재위원회 중재위원
- 前 방송통신심의위원회 위원

### ② 좌장



김경만

서강대학교 사회학과 교수

- Today Social Science (Canada) 편집위원
- 前 미국 일리노이 대학교 Fulbright Scholar
- 前 삼성 SDS 자문위원

### ③ 주제발표자



박범순

KAIST 과학기술정책대학원 교수

- KAIST 인류세연구센터 센터장
- 한국과학기술학회 회장
- 한국과학사학회 부회장



정상조

서울대학교 법학전문대학원 교수

- 서울대학교 법학연구소 기술과법센터 센터장
- 前 국가지식재산위원회 민간위원
- 前 한국게임법과정책학회 회장

## 참여자 주요 약력

### ➊ 주제발표자



류석영

KAIST 전산학부 학부장

- KAIST AI 연구원 원장
- 삼성청년 SW 아카데미 자문위원
- 前 KAIST 포용성위원회 위원장



김승섭

서울대학교 보건대학원 교수

- 前 고려대 보건과학대학 교수
- 前 미국 조지워싱턴 보건대학원 전임강사

### ➋ 토론자



전상인

서울대학교 환경대학원 교수

- 前 한국미래학회 회장
- 前 서울대 환경계획연구소 소장
- 前 일본 히토초바시 대학 교환교수



홍성욱

서울대학교 과학학과 교수

- 前 서울대학교 생명과학부 교수
- 前 한국과학사학회 회장
- 前 유네스코 COMEST 위원

# I

## 주제발표

주제발표 1 불평등의 과학, 과학의 불평등

- 박범순 KAIST 과학기술정책대학원 교수

주제발표 2 인공지능, 법에 정의를 물어봐

- 정상조 서울대학교 법학전문대학원 교수

주제발표 3 빅테크 시대의 정의

- 류석영 KAIST 전산학부 학부장

주제발표 4 한국 사회, 과학, 소수자의 몸

- 김승섭 서울대학교 보건대학원 교수

## 주제발표 1

# 불평등의 과학, 과학의 불평등

• • •



박 범 순

KAIST 과학기술정책대학원 교수

## 불평등의 과학, 과학의 불평등

박범순

카이스트 과학기술정책대학원 교수

한국과학기술한림원 원탁토론회  
과학기술과 사회정의  
2022. 10. 21

## 공정, 정의란 무엇인가?

### 공정, 정의, 평등, 공평

- **공정**(公正, fairness)
    - 주로 분배와 관련된 올바름
  - **정의**(正義, justice)
    - 분배보다 포괄적인 올바름 (예: 곤경에 빠진 사람 도움)
  - **평등**(平等, equality)
    - 권리, 의무, 자격 등에 차별 없음
  - **공평**(公平, equity)
    - 어느 쪽으로도 치우치지 않고 고름
- 질문: 공정하고 공평하면 모든 것이 정의로운가?

## 정의에 대한 이론 (1)

참고: 김범수, 『한국사회에서 공정이란 무엇인가』 (2022)

- **과정이 정당하면 공정:** 노직(Robert Nozick)
  - 과정의 정당성에 초점 + 결과의 불평등 용인
- **기회의 평등은 공정해야:** 롤스(John Rawls)
  - 기회 균등 + 선별적 복지 (최소 수혜자 차등지원)
- **분배 기준이 다양해야 공정:** 왈저(Michael Walzer)
  - 공동체의 특수한 역사적, 사회문화적 맥락 고려한 다원주의적 정의론
- **성취 역량도 평등해야 공정:** 센(Amartya Sen)
  - 개인의 다양성으로 기회의 평등이 결과의 불평등 가져올 수도

## 정의에 대한 이론 (2)

- **개인이 선택할 수 없는 자원의 평등 고려:** 드워킨(Ronald Dworkin)
  - 평등한 배려는 최고의 정치 덕목
  - 비선택적 불운(예: 증여/상속 차이)에 대한 사회 보상
- **단순 분배의 공정성을 넘어 정의로운 가치 추구:** 영(Iris Young)
  - 사회구조적 억압(착취, 주변화, 무력화, 문화제국주의, 폭력) 철폐
  - 사회적 약자 배려: 기회균등과 분배에선 불공정하지만 편견 완화
- **전 세계적 차원에서 공정과 정의:** 바이츠(Charles Beitz)와 포기(Thomas Pogge)
  - 부유한 국가의 책무 강조

## 사회정의를 보는 최근 과학기술계의 동향

과학기술과 불평등

Nature특집호 (2016. 9)

### 사설 – “불평등의 증가”

- “현재 동향을 볼 때, 과학이 특권층의 전유물이 되고 있다”
- “빈곤층을 위한 기회는 점점 줄어들고 있다”
- “막대한 세금으로 운영되는 연구 시스템에 불평등이 만연 하다면 어떻게 고칠 것인가?”
- 이 문제를 과학기술자 사회 스스로 해결할 수 있을 것인가?



## 과학의 계층 문제

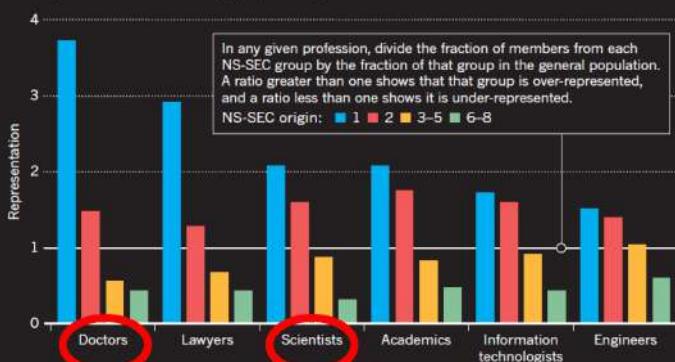
*Nature*특집호 (2016. 9)

Jane J. Lee, "Is science only for the rich?" *Nature* (2016), 537: 467-470

- 파랑: 고위 관리직/전문직 자녀
- 녹색: 실직자 자녀

### ELITE CAREERS

The United Kingdom's National Statistics Socioeconomic Classification (NS-SEC) uses occupation to place people in ranks from 1 (higher managers and professionals) to 8 (unemployed). Science is one of many professions dominated by people of high socioeconomic status.



THERE'S A CLASS BARRIER TO THE PROFESSIONS,  
BUT IT'S MORE EXTREME FOR SCIENCE.

"직업에 계층간 장벽은 있다. 과학[의학 포함]에서는 이 문제가 극심하다."

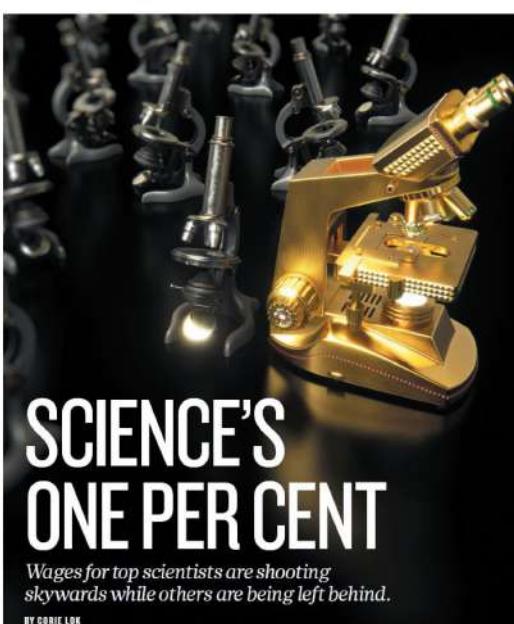
"10세 학생들은 과학이 흥미롭다고 생각하지만, 노동 계층의 자녀 중 과학자가 되겠다고 생각하는 아이는 드물다."

영국 사례

## 과학자 사회 안에서의 불평등

*Nature*특집호 (2016. 9)

Corie Lok, "Science's one percent," *Nature* (2016), 537: 471-473



### 과학자 소득 불평등

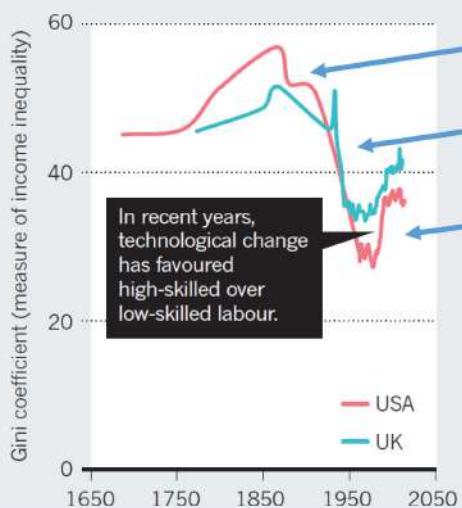
- 최상위 과학자와 일반 과학자 사이의 소득 격차 심화
- 소득 불평등의 양면성: 스타 과학자 영입 vs. 미래 커리어 전망
- 분야간 차이: 생명과학 분야에서의 불평등이 더 심함

## 과학기술과 소득 불평등

Nature특집호 (2016. 9)

### THE PRICE OF INVENTION

The current revolution in information technology is having a similar effect on inequality to that had by the industrial revolution.



Branko Milanovic, "Income inequality is cyclical," *Nature* (2016), 537: 479-482

### 소득 불평등

- 빅데이터 사용해 지니 계수 변화 추적

산업혁명기 불평등 심화

1930년대 대공황 이후 불평등 완화

1980년대 IT 산업 발전 이후 불평등 심화

### 메시지

- 현재 **정보기술혁명은 1차산업혁명과 비견될 불평등을 가져오고 있다.**
- 80년대 이전 경제학자들의 예전 (복지정치, 경제 발전과 개발도상국의 국제무역 편입이 불평등 줄일 것)은 틀렸다.
- 불평등 상승 곡선은 꺾일 수 있다.

2020년 이후

## 과학기술과 인종주의

*Nature*사설 (2020. 6. 9)

### “총체적 인종주의” (systemic racism)

- 조지 플로이드(George Floyd) 살해 사건 이후, 흑인이 일상에서 겪는 “**불의, 폭력, 총체적 불평등**” 문제 재확인
- *Nature* 저널도 “연구와 학술에서의 편향성에 책임 있는 백색기관(white institution) 중의 하나”임을 인정
- “**과학은 총체적 인종주의에 연루되어 왔고, 지금도 그렇다**”
- “**주변화된 이들의 목소리**” 청취해야  
→ 특집호 준비



## 과학기술과 인종주의

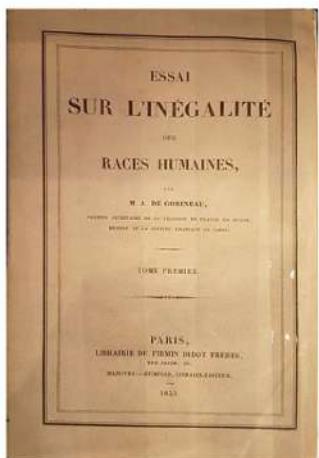
*Nature*사설 (2020. 6. 10)

- 과학기술자들의 6월 10일 총파업에 동참 ([#ShutDownSTEM](#))
- “*Nature*는 모든 형태의 인종주의에 반대한다.”



## 과학기술과 인종주의

Nature사설 (2022. 6. 8)



### “과학은 인종주의적 유산을 극복해야 한다”

- 왼쪽: 백인우월주의(white supremacy)를 옹호하는 프랑스 사회이론가의 책 (1853년)
- 오른쪽: 1950년 유네스코(UNESCO) 기관지. 과학자들은 인종이 “사회적으로 만들어진 것이지 생물학적 현상은 아님” 주장

- 1883년 골턴(Francis Galton)은 우생학(eugenics) 제안. 인종 서열 옹호
- 다윈은 노예제를 반대했지만 인종 서열은 받아들임
- 노벨 수상자 왓슨의 인종주의적 발언 (2000년대)
- 연구 편당기관이나 출판사도 “구조적 인종주의” 극복해야

## 불평등의 과학

Nature특집호 (2022. 6. 22)

### 사설: 불평등을 어떻게 정량화하고 완화할 수 있을까?

- 정책에도 무작위대조시험 (randomized controlled trials: RCT)이 유용함
- 시험 참여자의 사회경제적, 문화적, 종족(ethnicity) 배경이 연구 설계에 포함되어야
- 불평등을 현상으로 이해하고 연구  
- 정확한 정보를 모으는 것이 핵심

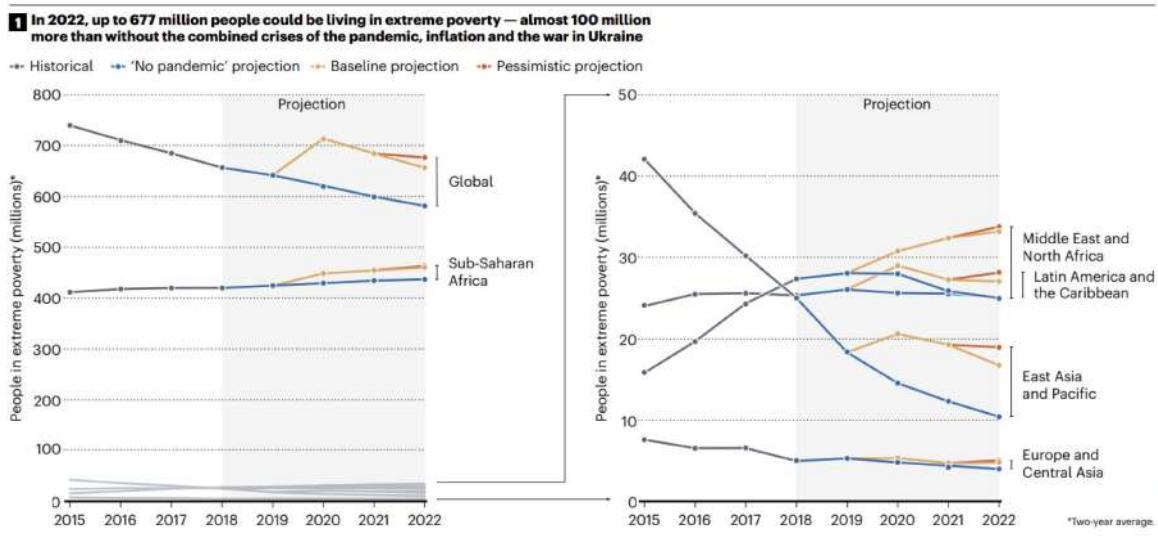


## 불평등의 과학 – COVID의 영향

*Nature*특집호 (2022. 6. 22)

Covid-19 팬데믹은 불평등을 얼마나 악화시켰나?

- 수천만 영향 받음.
- 빈곤국, 사회적 약자는 더 영향 받음



## 정책적 개입 (미국)

## 오픈사이언스 정책 (open-access policy)

백악관 과학기술정책국  
(2022. 8. 25)

- 미국 정부지원 받아 수행한 연구 결과는 출판 즉시 논문과 데이터를 무료로 접근 가능하도록 함
  - 늦어도 2025년 말까지.
  - “기회 평등”, “투명성”的 가치와 부합
- 반응: *Science* 저널은 2023년 1월부터 논문의 거의 마지막 버전을 출판 즉시 무료로 공개할 수 있게 함 (2022. 10. 11)



EXECUTIVE OFFICE OF THE PRESIDENT  
OFFICE OF SCIENCE AND TECHNOLOGY POLICY  
WASHINGTON, D.C. 20502

August 25, 2022

### MEMORANDUM FOR THE HEADS OF EXECUTIVE DEPARTMENTS AND AGENCIES

FROM: Dr. Alondra Nelson Deputy Assistant to the President and Deputy Director for Science and Society Performing the Duties of Director Office of Science and Technology Policy (OSTP)

SUBJECT: Ensuring Free, Immediate, and Equitable Access to Federally Funded Research

This memorandum provides policy guidance to federal agencies with research and development expenditures on updating their public access policies. In accordance with this memorandum, OSTP recommends that federal agencies, to the extent consistent with applicable law:

1. Update their public access policies as soon as possible, and no later than December 31<sup>st</sup>, 2025, to make publications and their supporting data resulting from federally funded research publicly accessible **without an embargo on their free and public release**;
2. Establish transparent procedures that ensure scientific and research integrity is maintained in public access policies; and,
3. Coordinate with OSTP to ensure equitable delivery of federally funded research results and data.

#### 1. Background and Policy Principles

Since February 2013, federal public access policy has been guided by the *Memorandum on Increasing Access to the Results of Federally Funded Research* (2013 Memorandum).<sup>1</sup> Issued by the White House Office of Science and Technology Policy (OSTP), the 2013 Memorandum directed all federal departments and agencies (agencies) with more than \$100 million in annual research and development expenditures to develop a plan to support increased public access to the results of federally funded research, with specific focus on access to scholarly publications and digital data resulting from such research.

## “포용적이고 공평한 연구진흥계획” 정책

에너지부 과학국  
(2022. 10. 3)

U.S. Department of Energy, Office of Science  
Promoting Inclusive and Equitable Research (PIER) Plans

“누구나 과학을 더 포용적이고 공평하게 할 역할 있다”

Department of Energy requires plans to promote diversity from grant applicants

United States's largest supporter of the physical sciences challenges community to develop ideas to broaden participation in research



- 연구 계획서 부록에 “과학 수월성에 내재한 요소로서 공평과 표용을 증진하기 위한 활동과 전략”을 적어 제출.
- 2023년부터

## 인공지능 권리장전 (AI Bill of Rights) 청사진

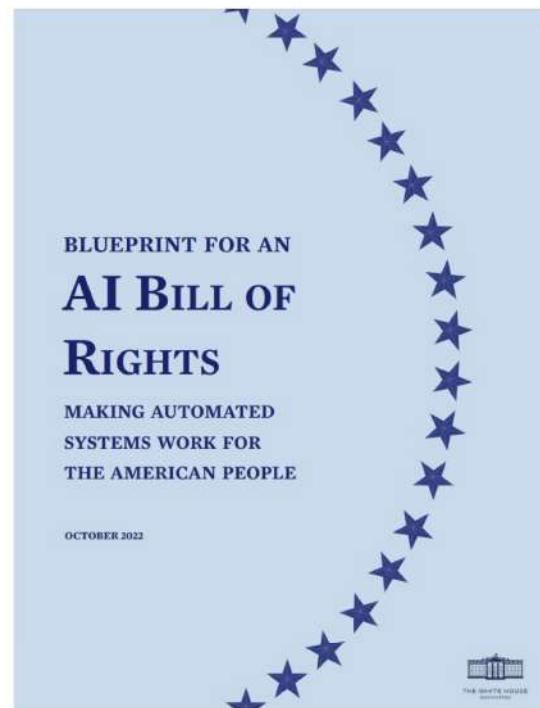
백악관 과학기술정책국  
(2022. 10. 4)

배경: 왜 권리장전인가?

- 1791년 막강한 권력을 부여 받은 연방정부로부터 시민의 권리를 보호하자는 취지에서 권리장전을 만들었듯이 (언론, 표현, 종교의 자유, 집회의 자유, 무기 소지의 자유 등)
- 21세기 막강한 힘을 가지게 된 디지털 기술과 자동화 시스템으로부터 시민의 권리 보호
- 특히 사회적 약자와 공동체에 더 심각한 영향을 줄 수 있기에

한계: 왜 청사진인가?

- 입법화 하기 위한 기본 작업



## 인공지능 권리장전 (AI Bill of Rights) 청사진

백악관 과학기술정책국  
(2022. 10. 4)

- 안전하고 효과적으로 사용할 권리 (Safe and Effective Systems)
- 알고리즘에서 차별을 받지 않을 권리 (Algorithmic Discrimination Protections)
- 개인정보 보호받을 권리 (Data Privacy)
- 공지 받고 설명 받을 권리 (Notice and Explanation)
- 인공지능 대신 사람을 선택할 권리 (Human Alternatives, Consideration, and Fallback)

→ 인공지능 시대에 위협받을 수 있는 시민의 권리 보장

## 한국의 “디지털 권리장전”(가칭)

과학기술정통부  
(2023년 예정)

- 디지털 기술의 혜택에서 소외되는 이가 없어야 한다는 “디지털 포용성” 개념을 넘어, 누구나 누릴 수 있는 “보편적 권리”로 명문화
- 대한민국 디지털 5대 전략에 포함 (디지털 역량 강화, 디지털 경제 확장, 디지털 플랫폼 정부 구축, 디지털 문화 혁신, 포용적 디지털 사회 구축)
- 법제정비: 인공지능기본법, 메타버스 특별법, 사이버안보기본법, 디지털포용법, 디지털사회기본법



윤석열 대통령의 뉴욕대학교 디지털 비전  
포럼 연설 (2022. 9. 21)

→ 시민의 권리 보호? 디지털 사업 진흥?

참고: [https://www.hani.co.kr/arti/economy/economy\\_general/1060481.html](https://www.hani.co.kr/arti/economy/economy_general/1060481.html)

**결론: 정의로운 과학기술이란?**

## 과학기술과 정의

### 1. 과학기술자 사회 안에서의 정의

- 연구비 배분, 고용과 승진에서 불평등

### 2. 과학기술 안의 정의

- 과학기술 내용 자체에 편견이나 편향
- 인종주의처럼 제국주의와 식민주의 정당화에 활용될 수 있음

### 3. 과학기술과 사회정의

- 과학기술이 사회 불평등 해결을 위해 할 수 있는 연구
- 사회정의를 실현하기 위한 과학기술정책

→ 이 세가지가 서로 연결되어 있음

## 주제발표 2 인공지능, 법에 정의를 물어봐

• • •



정 상 조

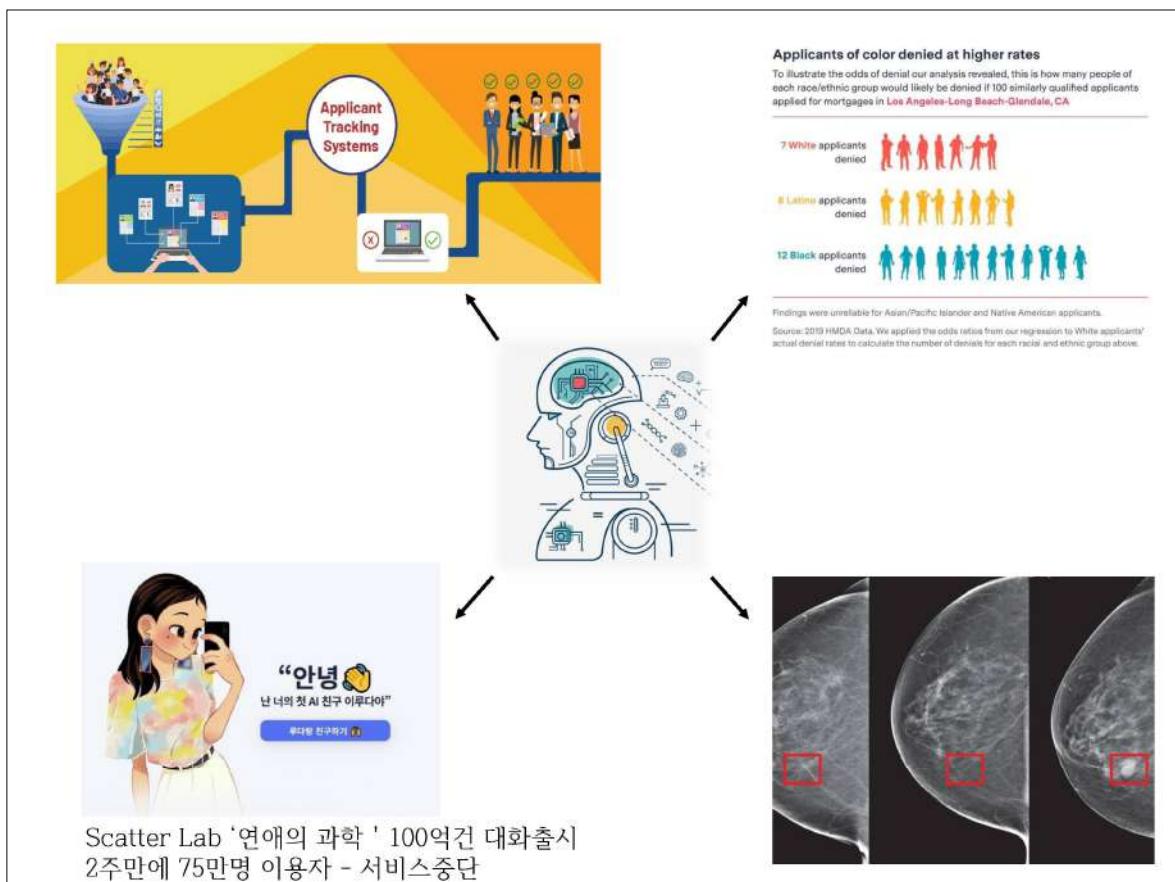
서울대학교 법학전문대학원 교수

과학기술과 사회정의  
한국과학기술한림원  
한림원탁토론회  
2022.10.21.

서울대 법대  
정상조 교수







## 부동산 매물정보?

같이 다른 시작  
**JOBKOREA** v. **Saramin**

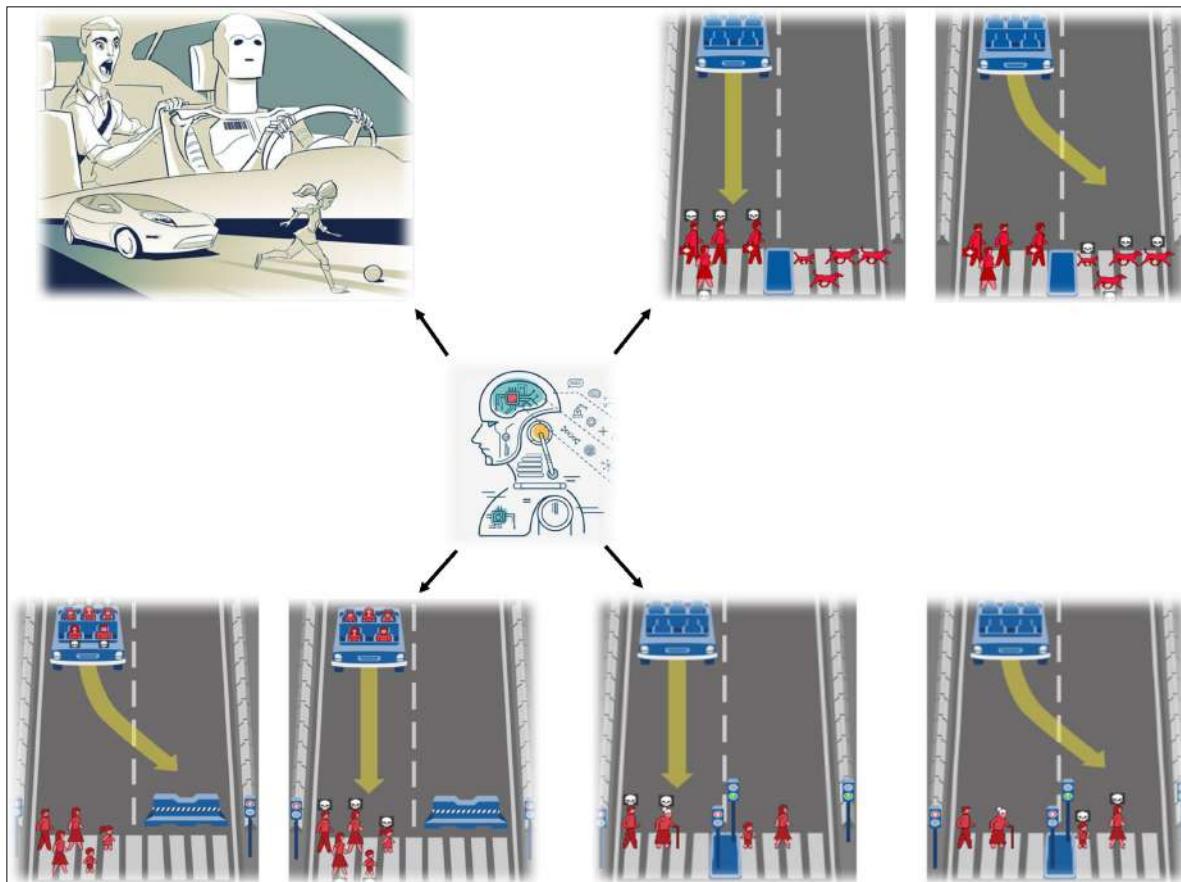
채용정보

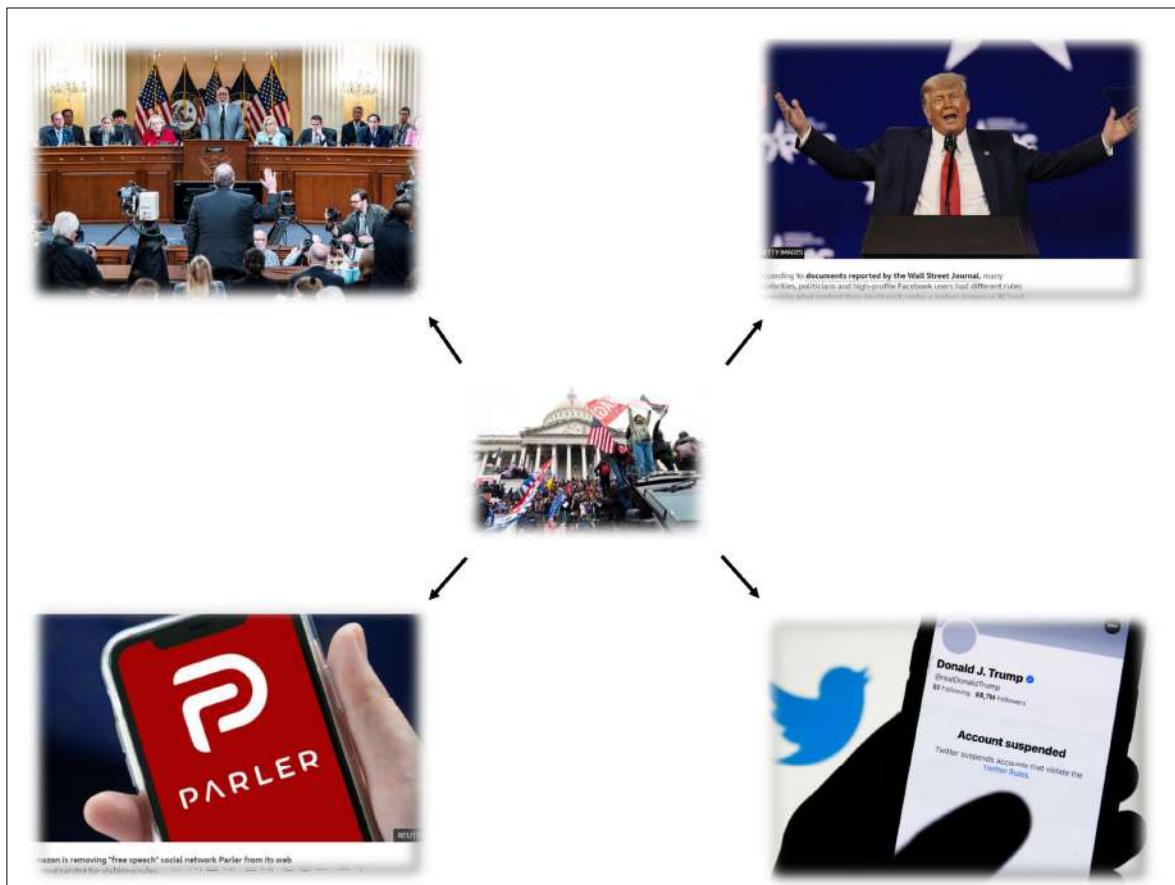


숙박정보

## 데이터 세계대전

## Apple Data Policy





주제발표 3  
빅테크 시대의 정의

...



류석영

KAIST 전산학부 학부장



과학기술과 사회 정의

빅테크 시대의 정의

류석영

KAIST 전산학부/AI연구원



# THE WALL STREET JOURNAL.

## Why Software Is Eating The World

By Marc Andreessen • August 20, 2011

Groupon Investor Marc Andreessen: 'No Tech Bubble'



Marc Andreessen parried his famous "Why Software Is Eating the World" essay in The Wall Street Journal five years ago. Today, the idea that "every company needs..."

<https://techcrunch.com/2016/06/07/software-is-eating-the-world-5-years-later/>

Software is still eating the world  
Jesta PostContributor • 4:00 AM GMT+9 June 8, 2016



Marc Andreessen parried his famous "Why Software Is Eating the World" essay in The Wall Street Journal five years ago. Today, the idea that "every company needs..."

<https://techcrunch.com/2016/06/07/software-is-eating-the-world-5-years-later/>

In an interview with WSJ's Kevin Delaney, Groupon and LinkedIn investor Marc Andreessen insists that the recent popularity of tech companies does not constitute a bubble. He also stressed that both Apple and Google are undervalued and that "the market doesn't like tech."

In short, software is eating the world.

<https://www.wsj.com/articles/SB10001424053111903480904576512250915629460>

10 years later, software really did eat the world  
Roberto Torné



Dive Brief:

- Ten years after the publication of the oft-quoted Marc Andreessen op-ed "Why software is eating the world," lines of code are still remaking industry dynamics and generating fresh revenue streams. Disruption has even accelerated given wider cloud adoption and the influence of AI.

<https://www.ciodive.com/news/software-industry-marc-andreessen/605301/>

비테크 시대의 정의

2 / 15

### THE WORLD'S TOP 10 MOST VALUABLE BRANDS 2022

<https://www.sedaily.com/NewsView/2620F7PWRF>

<b>1</b>  <b>\$355.1bn</b>	<b>2</b>  <b>\$350.3bn</b>	<b>3</b>  <b>\$263.4bn</b>	<b>4</b>  <b>\$184.2bn</b>	<b>5</b>  <b>\$111.9bn</b>
<b>6</b>  <b>\$107.3bn</b>	<b>7</b>  <b>\$101.2bn</b>	<b>8</b>  <b>\$75.1bn</b>	<b>9</b>  <b>\$71.2bn</b>	<b>10</b>  <b>\$69.6bn</b>

Brand Finance  Source: Brand Finance Global 500 2022 [branddirectory.com/global](http://branddirectory.com/global)

전세계 기업 시총 TOP20 2022-10-16

순위	기업	시가총액(₩)	시가총액(\$)	영문이름	주가	통화	거래소
1	애플	3,206조원	2조2,239억달러	Apple Inc.	138.38	USD	NASDAQ
2	마이크로소프트	2,458조원	1조7,046억달러	Microsoft Corporation	228.56	USD	NASDAQ
3	구글	1,822조원	1조2,640억달러	Alphabet Inc	97.18	USD	NASDAQ
4	아마존	1,570조원	1조890억달러	Amazon.com, Inc.	106.9	USD	NASDAQ
5	tesla	926조원	6,423억달러	Tesla Inc	204.99	USD	NASDAQ

<https://top.hibuz.com>

3 / 15

비테크 시대의 정의

3 / 15

2021 서울국제도서전 티켓 예매 및 입장 안내

<https://www.yna.co.kr/view/AKR20221015033000017>

“월 사용료 3만9000원 낸 카카오 택시 앱 ‘먹통’... 몇시간째 손님 받지 못하고 있다”

기사입력 2022-10-15 19:51:27  
기사수정 2022-10-16 14:02:59

카카오모빌리티 택시 호출 서비스 '카카오T' 등 카카오 연동앱 활용 자영업자들 “이번 먹통 사태 치명적”

<https://m.segye.com/view/20221015510404>

“택시 못 잡아 당황” “운전하다 내비 꺼지기도”…시민 불편 호소

기사입력 2022-10-15 19:23:28  
기사수정 2022-10-16 10:10:45

택시가 많아지는 한국형 플랫폼 노동

4 / 15

## 제204회 한림원탁토론회

# 과학기술과 사회 정의

일시 | 2022년 10월 21일(금) 15:00  
장소 | 한국과학기술한림원회관 1층 라운지  
※ 본 행사는 온·오프라인으로 진행됩니다.

### 초대의 말씀

과학기술의 발전은 사회 불평등 해소에 도움을 주는가? 오히려 새로운 형태의 차별을 만드는 것은 아닌가?  
최근 들어 인공지능과 것이지만, 성찰을 요구하고 있

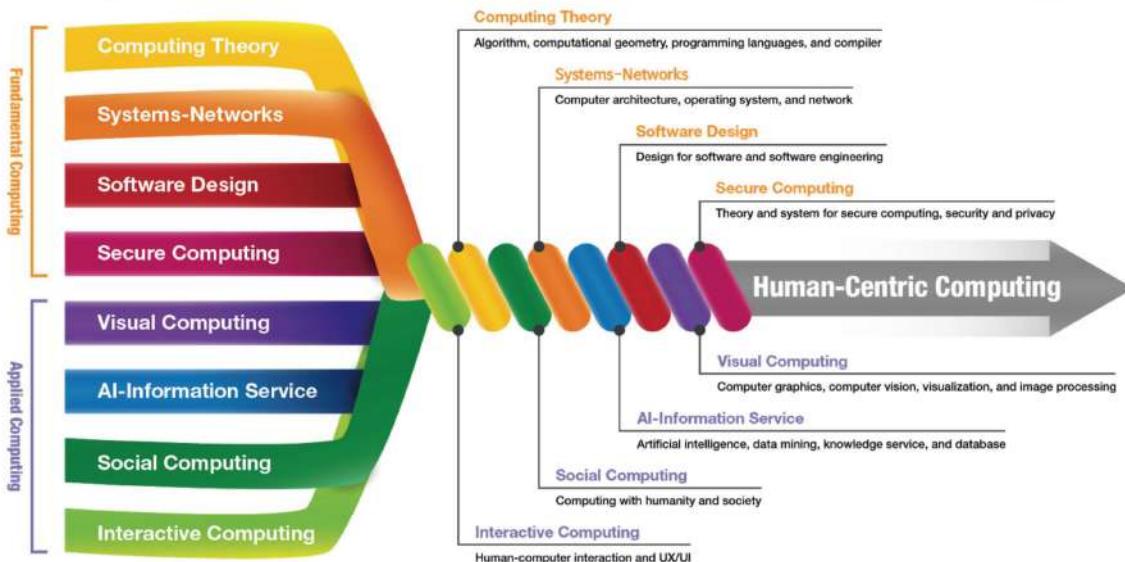
**보다 정의로운 사회를 만들기 위해 공학자는 어떻게 해야 할까?**

한국과학기술한림원은 이 문제를 초학제적으로 다루기 위해 원탁토론회를 개최합니다. 보다 정의로운 사회를 만들기 위해 과학자, 공학자, 의학자, 법학자, 인문학자, 사회과학자는 연구의 방향을 어떻게 확장해야 하며 어떤 정책적 대안을 제시할 수 있을지를 모색하는 토론의 장에 여러분을 초대합니다.

2022년 10월  
한국과학기술한림원

5 / 15

## 보다 정의로운 사회를 만들기 위해 공학자는 어떻게 해야 할까?



## 보다 정의로운 사회를 만들기 위해 공학자는 어떻게 해야 할까?

- 과학기술과 인문사회가 함께
- 학계와 산업계가 함께
- 사람과 세상을 이해하는 SW 전문가 양성

**과학기술과 인문사회가 함께**

**과학기술과 인문사회가 함께**

**AI X ART**  
인공지능과 예술  
<https://aix.kaist.ac.kr>

Dec. 20 2021 KST

Time	Section	Speaker	Title
2pm	Talk 1	Dr. Aaron Hertzmann	Can Computers Create Art?
3pm	Talk 2	Dr. Sejeon Lee	New Media Art & AI : The Front Line of Contemporary Art - How to Incorporate AI into New Media Art
4pm	Talk 3	Dr. Maurice Benayoun	Transactional aesthetics applied to forensic interactions with AI
5pm	Talk 4	Dr. Kevin Walker	When artworks investigate subjects investigating economy, poetry, ethics, through AI, Robots, and Blockchain

문의  
포털 위원 문수록 교수 / [abmcneon@kaist.ac.kr](mailto:abmcneon@kaist.ac.kr)  
주최  
KAIST 전산학부 KAIST 문화기술대학원 KAUST 미술관

**KAIST INTERNATIONAL SYMPOSIUM  
ON AI AND FUTURE SOCIETY**

2021. 12. 10. (목) 10:00~19:00  
Coex 2F, ASEM Ballroom 202-203

Session1 : AI & Fairness  
Session2 : AI Ethics  
Session3 : AI Policy  
Session4 : AI and Climate Change

**빅테크 시대의 정의**

8 / 15

**과학기술과 인문사회가 함께**

**제204회 한림원탁토론회**

**과학기술과 사회 정의**

일시 | 2022년 10월 21일(금) 15:00  
장소 | 한국과학기술한림원회관 1층 라운지  
※ 본 행사는 온·오프라인으로同時입니다.

**행사 일정**

15:00-15:05 (5분)	개 회	개 회 사 : 유옥준 한국과학기술한림원 원장
15:05-15:20 (15분)	주제발표1	불평등의 과학, 과학의 불평등 박범순 KAIST 과학기술정책대학원 교수
15:20-15:35 (15분)	주제발표2	인공지능, 법에 정의를 물어봐 정상조 서울대학교 법학전문대학원 교수
15:35-15:50 (15분)	주제발표3	빅테크 시대의 정의 류석영 KAIST 전산학부 학부장
15:50-16:05 (15분)	주제발표4	한국 사회, 과학, 소수자의 몸 김승섭 서울대학교 보건대학원 교수
<b>자정 토론</b>		
16:05-16:30 (25분)	작 장	김경만 서강대학교 사회학과 교수
	토 론 자	전상인 서울대학교 환경대학원 교수 총성목 서울대학교 과학학과 교수
16:30-17:00 (30분)	자유토론	
17:00	폐 회	

**제3회 유네스코 토크**

11월 17일 (목) 14:00~15:30  
KAIST KIBF당 2층 로비

**UNESCO TALK CHAPTER 03**

**다양성과 포용성을 위한  
인공지능(AI)은 가능한가**

김대원 카카오 인공지능융합사업팀 / 상무  
류석영 KAIST 이전구원장  
이설목 관동대학교 철학과 교수

사회 : 정종희 한양대 경영교수  
MBC 100분 도전 진행자

unesco  
www.unesco.or.kr

**빅테크 시대의 정의**

9 / 15

## 과학기술과 인문사회가 함께

주제	발제	토론
AI와 민주주의 AI와 미디어	오혜연 (전신학부) 정재민 (문화미래전략대학원)	김민우 (인문사회과학부) 박경렬 (대학기술정책대학원)
AI와 공정성1: 골학자의 시각 AI와 공정성2: 사회학자의 시각	서천호 (전기및전자공학부) 김민우 (인문사회과학부)	전지현 (대학기술정책대학원) 황의종 (전기및전자공학부)
AI와 비즈니스, 규제변화 AI와 학문, 과학자 삶의 변화	김병필 (기술경영학부) 한준규 (화학과)	길동희 (영국 글래스고대학) 정석자 모두
인문경 디자인 AI와 증강현실	임운경 (신영디자인학과) 우문태 (문화기술대학원)	우문태 (문화기술대학원) 임운경 (산업디자인학과)
AI와 교육 AI와 신소재	최한립 (항공우주공학과) 홍승범 (신소재공학과)	최문정 (과학기술정책대학원) 문세영 (김재철시대대학원)
AI와 디지털플랫폼 AI와 화학	백용웅 (경기공학부) 김우연 (화학과)	주제길 (김재철시대대학원) 신진우 (김재철시대대학원)
AI와 식물	김상규 (생명과학과)	황성주 (김재철시대대학원)
AI와 투자 AI와 기후변화	김우창 (산업및시스템공학과) 김형준 (문화미래전략대학원)	최호용 (기술경영학부) 정희태 (생명화학공학과)
AI와 뉴스 AI와 국제정치경제	차미영 (전신학부) 박경렬 (과학기술정책대학원)	한자영 (문화미래전략대학원) 오혜연 (전신학부)
AI와 사회복지 AI와 모빌리티	최문정 (과학기술정책대학원) 윤국진 (기계공학과)	김우창 (산업및시스템공학과) 장기태 (조천식모빌리티대학원)
AI와 제품 친화력 수 있는 AI	허양은 (기술경영학부) 허기웅 (전신학부)	이의진 (전신학부) 김병필 (기술경영학부)

## 빅테크 시대의 정의

10 / 15

## 학계와 산업계가 함께

**개발자 교육과정 직접 만드는 IT기업들**

- 네이버**  
부스터캠프  
네이버 커넥트재단이 만든 5개월 과정 새 실무 교육, 이밖에 비전공자 채용 프로그램도 신설
- 삼성**  
청년SW아카데미(SSAFY)  
1600시간 교육에 월 100만원 교육지원금 지원, 우수자 해외연수 기회 제공
- 애플**  
애플아카데미  
1000억원 규모 국내 상생지원원의 한 방안으로 250억원 투자해 설립 추진
- NHN**  
NHN아카데미  
경남 지역 대학 등과 협력, 2년제 과정으로 김해 데이터센터 입사도 연계
- 우아한테크플**  
우아한테크코스  
10개월간 실무형 교육과정, 백엔드·프론트엔드 등 다양한 분야 교육
- 한화**  
드림인 iOS 아카데미  
iOS 개발 원하는 창업·취업 준비생 위한 아카데미 코스

<https://www.mk.co.kr/news/it/view/2021/04/343241/>

**무아한테크코스**

**미션수행**

온라인 강의  
지도/교과리뷰

**미션기반의 고드리뷰 중심**

언제나 수업마다 단계별로 나눠서 있는 어려운 학습을 통해 학습합니다. 대신 강의 후 항상 강의를 가진 분이 개인에게 차별화된 학습을 수여합니다.

**소통과 협업 위주 학습**

모든 학습을 한 프로그래밍으로 진행하여 교육생 사이에 흐름을 형성하거나, 공동으로 교육생에게 힘쓰는 일자리를 정보를 제공하고 각각 같은 고지과 전문가 서비스를 통해 학습비 선불리도록 지원합니다.

**현장 중심 교육**

과제 과정의 결과물로 프로젝트로 구성하여 완성과 같은 청진 경험을 하고, 대거しく 코드를 고려다면 하는 경험을 하도록 설계합니다.

삼성 청년 SW 아카데미(SSAFY)는 삼성의 SW 교육 경험과 고용노동부의 취업지원 노하우를 바탕으로 취업 준비생에게 SW 역량 함양 교육 및 다양한 취업지원 서비스를 제공하여 취업에 성공하도록 돋는 프로그램입니다.

## 빅테크 시대의 정의

11 / 15

28

**학계와 산업계가 함께**

Korea Advanced Institute of Science and Technology  
CS891 전산학특강 I: 기후기술과 스타트업 (2022년 가을학기)

1) Course Type: 특강  
2) Course Title: CS891 전산학특강 I: 기후기술과 스타트업  
(Climate Tech and Startup)

강연자소개

	60Hertz		
envisioning partners	sopoong		

강연일정

* 강연자 사정에 따라 일정과 내용이 일부 변동될 수 있습니다.			
9/2 (금)	10:00 ~ 11:00	기후변화 연구는 시장	한국남녀노여성재단 고지
	11:00 ~ 12:00	글로벌 협업하는 스마트폰의 역사	오늘밸리스 환경법 대회
9/14 (금)	10:00 ~ 10:45	바이오밥 티켓과 헬스케어 출판	제한수 대표
	10:45 ~ 12:00	스마트폰 사례 1: Apple (1부) 스마트폰 사례 2: 삼성전자 (2부) 스마트폰 사례 3: 네스카페(한국)	제한수 대표 한진 대표 김종수 대표
	10:00 ~ 10:40	기후변화 대응을 위한 애플리케이션	KAIST 환경화학전학관 이보정 교수
9/20 (수)	10:00 ~ 11:00	기후변화 대응을 위한 기상 해석기술	KAIST 환경디자인대학원 김철민 교수
	11:20 ~ 12:00	지속 가능한 영양 및 음식	KAIST 기후기술대학원 김경환 교수
10/14 (금)	10:00 ~ 11:00	제한수 박사와 함께 한글	제한수 대표
	11:00 ~ 12:00	스마트폰 사례 1: MANGA Materials (미국) 스마트폰 사례 2: 지그 (영국) 스마트폰 사례 3: GreenLi (영국)	Mary Morris 대표 김종수 대표 Leon Partlett 대표
11/11 (금)	10:00 ~ 12:00	대한민국 기후환경 대응하는 정부 • 새누리 정부 • 국민당 정부	제한수 대표 [TBC] / 12월 한국 대표
	10:00 ~ 10:45	Food System의 혁신으로 속주부	한국남녀노여성재단 고지
	10:45 ~ 12:00	스마트폰 사례 1: TissentBioFarm (한국) 스마트폰 사례 2: Shok Meats (영국) 스마트폰 사례 3: 충전환경(한국)	한정우 대표 Sanghee Kim 대표 한국환경재단 대표
11/26 (금)	10:00 ~ 10:30	봉우 모집과 기부	제한수 대표
	10:30 ~ 11:20	스마트폰 사례 1: Recarbon (미국) 스마트폰 사례 2: Dimensional Energy (미국)	김종수 대표 Jesse Bell 대표
	11:20 ~ 12:00	기후환경·기본인권·기후 솔루션에 투자하는 벤처캐피탈과 전망	제한수 대표 김종수 대표 [TBC] / Collaborative Fund

비테크 시대의 정의

12 / 15

**학계와 산업계가 함께**

**KakaolImpact Fellowship**

후보자로 선정된 혁신가들을 소개합니다

👉 시즌3 웰로우 리스트

- 본 차트는 시즌3 멤버 우수 후보를 정리한 것입니다.  
- 참고하여 봐주세요.

08 Gallery View | 09 Table View | 10 List

01 김강은_시민법률부부 <small>재활용품통조회/환경법학회/환경사랑운동부 시민법률부부/법사</small> 인권·환경·평화·인권·청소년·여성·피해자를 주고 듣고, 글씨를 써	02 구자경_여기는 담안리, 국경 <small>환경연합/환경운동연합 국경연합/환경운동연합 국경·여기는 담안리, 국경·대표·문화가족·자체자치 세계적 편견과 구단심으로 고통 받는 소수자들과 삶을 찾으려 애방임이 든구</small>	03 김미애_한국1집 노부현·한우희 <small>디자인플랫폼·기획제작과제·환경설계구조 한국환경재단·법무부 한국환경재단·법무부·담사자리 거북으로·평화는 소드로웨어·법자·나래·살피</small>	04 김성연_네라디스기미 <small>보건환경·자립증비정년·자립지원 보건디스기미 자립증비정년·법적 지원과 지원에 긍정적인 주제와 고용환경을 제고</small>
05 김예원_장애인권법센터 <small>장애인·권익옹호 장애인권법센터</small>	06 김자희_사단법인 한국디딤돌연구소 <small>디딤돌재단·교육위원회 사단법인 한국디딤돌연구소</small>	07 박예디_청소년소수자기자원센터 꿈동 <small>희망스런데·청소년기자 청소년소수자기자원센터 꿈동(2021년까지 균우)</small>	08 이승우_119REO <small>소방재난·법사이론·소설번역 119RED 대표</small>

비테크 시대의 정의

13 / 15

The slide features a quote by Arthur Chan: "Diversity is a fact. Equity is a choice. Inclusion is an action. Belonging is an outcome." The quote is set against a colorful, abstract background. The KAIST logo is present at the top right, and the slide is identified as slide 15.

Diversity is a fact.  
Equity is a choice.  
Inclusion is an  
action.  
Belonging is an  
outcome.

- Arthur Chan

KAIST

류석영  
Sukyoung Ryu

교수 | 전산학부 학부장  
Professor | Head, School of Computing

M 010 8484 7459, T 042 350 3501  
sryu.cs@kaist.ac.kr  
cs.kaist.ac.kr

주제발표 4  
한국 사회, 과학, 소수자의 몸



김 승 섭  
서울대학교 보건대학원 교수

## 과학과 소수자의 몸

김승섭  
서울대학교 보건대학원 환경보건학과

( 1 )

## 지식의 생산

- 사실은 그 자체로 존재하지 못합니다. 누군가가 말하고 쓸 때 비로소 지식이 되어, 세상에 그 존재를 드러냅니다. 우리가 오늘날 상식이라 부르는 지식들 역시 과거 특정한 사회적 과정을 거쳐 생산된 결과물입니다. 그 생산 과정에는 그 사회의 편견과 권력관계가 스며들어 있습니다.
- 그리고 지식을 생산하는 일은 돈과 시간과 노력을 필요로 합니다. 자본과 권력을 가진 집단은 자신의 입장을 변호할 더 많은 지식을 가지고 있는 경우가 많습니다.

( 2 )

<우리 몸이 세계라면>(김승섭, 동아시아 2018),

## 사무실 온도 21도



- 성인 남성의 몸을 표준화된 인체로 여겼던 사고방식은 여러 문제점을 낳고 있습니다. 예를 들어, 대사율, 피부와 조직 두께 등을 감안해 사람이 가장 효과적으로 일할 수 있는 사무실온도는 섭씨 21도로 알려져 있습니다.
- 1960년대 측정된 자료를 바탕으로 하고 있습니다. 당시 몸무게 70kg인 40세 성인 남성을 기준으로 했던 것이지요. 이러한 '표준화된 신체'를 가진 남성의 대사율은 여성의 평균적인 대사율과 다르고, 당연히 체내 열 생산도 차이가 있습니다.
- 보리스 킹마Boris Kingma 박사는 실내에서 사무직으로 일하는 여성의 대사율을 감안한 최적의 온도를 다시 계산합니다. 여성 사무직 노동자에게 가장 좋은 실내 온도는 현재 권고되는 21도가 아니라 평균 23.2도와 26.1도 사이였던 것이지요

( 3 )

<우리 몸이 세계라면>(김승섭, 동아시아 2018),  
Kingma, B., van Marken Lichtenbelt, W. Energy consumption in buildings and female thermal demand. *Nature Climate Change* 5, 1054–1056 (2015).

## 지난 우리는 필요한 약을 개발하고 있는가?

- 연구팀은 1975년부터 1999년까지 미국과 유럽에서 시장판매가 허가된 1,393개의 신약 목록을 파악합니다. 이 목록은 그사이 전 세계적으로 사용이 허가된 전체 신약의 목록이라고 할 수 있습니다

PUBLIC HEALTH

Public health

### Drug development for neglected diseases: a deficient market and a public-health policy failure

( 4 )

Patrice Trouiller, Piero Olliaro, Els Torreele, James Orbinski, Richard Laing, Nathan Ford

**표2** 질병 구분에 따른 1975년부터 1999년까지 승인된 신약 수와 매출 비율과 장애보정손실연수<sup>3</sup>

	장애보정손실연수(DALYs)			1975년부터 1999년까지 승인된 신약 수 (%)	1999년 전체 매출 비율
	전체(%)	고소득 국가(%)	중·저소득 국가(%)		
신경계	11.5	23.5	10.5	211(15.1%)	15.1%
심혈관계	10.3	18.0	9.7	179(12.8%)	19.8%
암	6.1	15.8	5.2	111(8.0%)	3.7%
비감염성 호흡기계	4.5	7.4	4.2	89(6.4%)	9.3%
감염성 질환	29.6	4.2	31.8	224(16.1%)	10.3%
-HIV / AIDS	5.1	0.9	5.5	26(1.9%)	1.5%
-결핵	2.0	0.1	2.2	3(0.2%)	0.2%
-열대성 질환 총합	9.4	0.3	10.2	13(0.9%)	0.2%
-말라리아	2.8	0.0	3.1	4(0.3%)	0.1%
기타	37.9	31.1	38.6	579(41.6%)	41.9
전체	100	100	100	1393(100%)	100%

( 5 )

<우리 몸이 세계라면> (김승섭, 동아시아 2018),  
Drug development for neglected diseases: a deficient market and a public-health policy failure. Lancet 2002 Jun 22;359(9324):2188-94.

**표2** 질병 구분에 따른 1975년부터 1999년까지 승인된 신약 수와 매출 비율과 장애보정손실연수<sup>3</sup>

	장애보정손실연수(DALYs)		1975년부터 1999년까지 승인된 신약 수 (%)	1999년 전체 매출 비율
	전체(%)	고소득 국가(%)		
신경계	11.5		211(15.1%)	15.1%
심혈관계	10.3		179(12.8%)	19.8%
암	6.1	15.8	111(8.0%)	3.7%
비감염성 호흡기계	4.5	7.4	89(6.4%)	9.3%
감염성 질환	29.6		224(16.1%)	10.3%
-HIV / AIDS	5.1	0.9	26(1.9%)	1.5%
-결핵	2.0	0.1	3(0.2%)	0.2%
-열대성 질환 총합	9.4	0.3	13(0.9%)	0.2%
-말라리아	2.8	0.0	4(0.3%)	0.1%
기타	37.9	31.1	579(41.6%)	41.9
전체	100	100	1393(100%)	100%

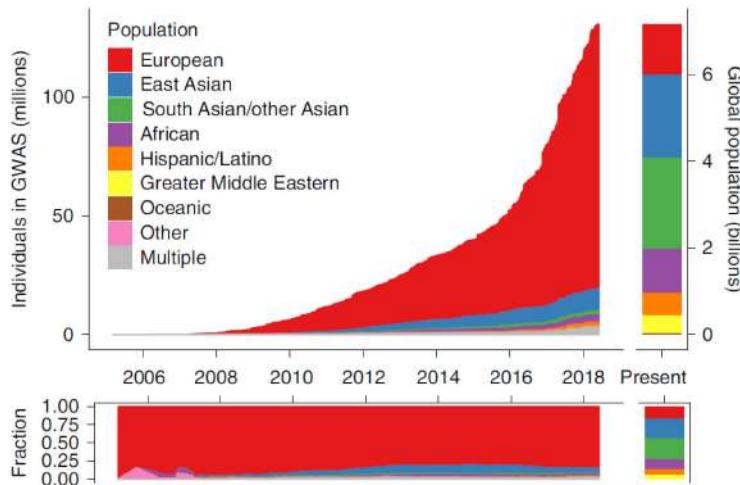
( 6 )

## 어떤 약은 개발되지 않습니다.

- 전 세계 DALY의 9.4%를 차지하지만, 25년 동안 나온 신약 1,393개 중 오직 13개(0.9%)만이 열대성 질환을 위한 것이었습니다.
- 고소득 국가 DALY 중 열대성 질환은 0.3%에 불과하기 때문입니다. DALY를 기준으로 할 때, 1975년부터 1999년 사이 신약이 개발된 비율은 중추신경계 질환, 심혈관계 질환, 암 모두 **열대성 질환**에 비해 12배 이상 높았습니다.

( 7 )

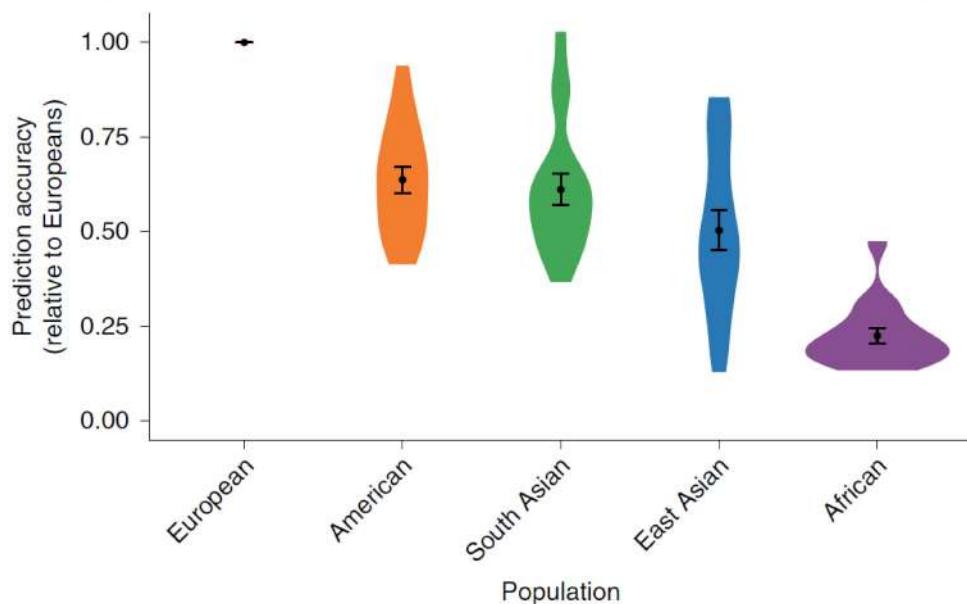
## 유전정보 기반 정밀의료와 건강불평등



**Fig. 1 | Ancestry of GWAS participants over time, as compared with the global population.** Cumulative data, as reported by the GWAS catalog<sup>76</sup>. Individuals whose ancestry is 'not reported' are not shown.

Martin, A.R., Kanai, M., Kamatani, Y. *et al.* Clinical use of current polygenic risk scores may exacerbate health disparities. *Nat Genet* 51, 584–591 (2019).

[ 8 ]



**Fig. 3 | Prediction accuracy relative to European-ancestry individuals across 17 quantitative traits and 5 continental populations in the UKBB.** All

Martin, A.R., Kanai, M., Kamatani, Y. *et al.* Clinical use of current polygenic risk scores may exacerbate health disparities. *Nat Genet* 51, 584–591 (2019).

[ 9 ]

**nature**

Explore content ▾ About the journal ▾ Publish with us ▾ Subscribe

nature > outlook > article

OUTLOOK | 23 September 2020

## Health-care inequality could deepen with precision oncology

Failure to address systemic bias in health-care provision and genetic databases will make existing disparities worse.

Jyoti Madhusoodanan

[Twitter](#) [Facebook](#) [Email](#)

<https://www.nature.com/articles/s41591-021-01373-y>

<https://www.nature.com/articles/d41586-020-02678-7>

[ 10 ]

**Editorial**

**Decolonising COVID-19**

When WHO added Disease X to its R&D Blueprint in UK, and other 2018 the reality of an unknown pathogen that could sclerotic and d

경향신문  
프랑스 의사들 "아프리카서 백신 테스트하자" ...더 노골화하는 인종차별

기사입력 2020.04.05 오후 4:56  
최종수정 2020.04.05 오후 8:05

2,349 1,000

요약본

PR JEAN-PAUL MIRAL  
Chef serv. réanimation Hôpital Cochin  
TRAITEMENT : LA PISTE DU VACCIN BC

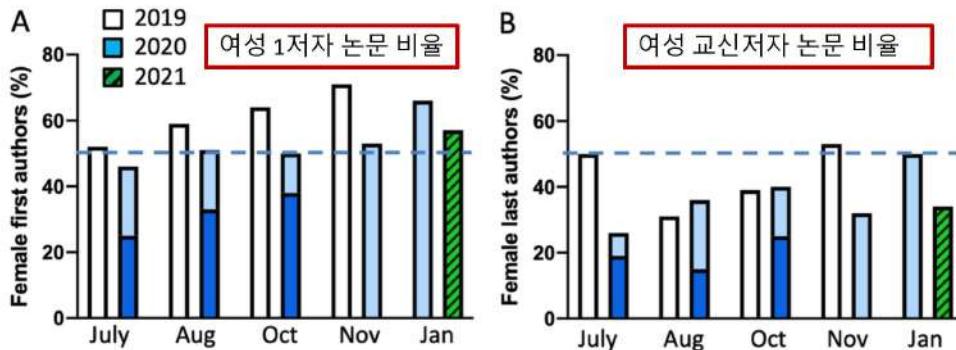
The scientific community has fervently responded to the call for a treatment for COVID-19, with the first (아프리카는) 마스크도 없고, 도 없고, 치료약도 없고, 집중치료실 없는 곳이다. 그들은 가장 많이 노출되지만 스스로를 보호하지 못한다.

made during a live television discussion about COVID-19 trials in Europe and Australia by saying that the studies should be done in Africa first "where there are no masks, no treatments, no resuscitation", reasoning that certain studies on AIDS had been carried out in prostitutes "because we know that they are highly exposed and that they do not protect themselves".

Africa is a continent where the legacy of colonialism is particularly heavy. It is shocking to hear these remarks from scientists in the 21st century, at a time when the work of epidemiologists, infectious disease modellers, public health specialists and, indeed, all health workers, is in the public spotlight like never before. At

[ 11 ]

## 여성 과학자의 연구출판 비교 : 코로나19 발생 이전(2019)과 이후(2020, 2021)



&lt;Gender inequality in publishing during the COVID-19 pandemic&gt; (Brain Behav Immun. 2021 Jan; 91: 1–3.)

( 12 )

[그림 2] 코로나19 시기 퇴직 여성의 일을 그만둔 이유(1+2+3순위)



&lt;코로나19, 1년 – 여성의 일 돌봄 변화와 전망 ② 코로나19 이후 일 돌봄 변화와 돌봄정책 개선 과제&gt; (이동선 한국여성정책연구원)

( 13 )

# II

## 지정토론

좌 장 : 김경만 서강대학교 사회학과 교수

지정토론 1 과학기술과 사회 정의

- 전상인 서울대학교 환경대학원 교수

지정토론 2 공정한 과학이란?

- 흥성욱 서울대학교 과학학과 교수

지정토론 1  
과학기술과 사회 정의

...



전 상 인

서울대학교 환경대학원 교수

1

# 과학기술과 사회정의

전상인(서울대학교 환경대학원·사회학)

2022.10.21.

2

## 과학적 지식의 문제

“권력은 특정한 지식을 만들어내며 권력과 지식은 서로를 직접 포함한다”

미셸 푸코, <감시와 처벌>

- 모든 과학적 사실은 조건적이며 잠정적
- 제한된 자원과 현실적 조건 하에 초기의 차별과 불평등은 불가피한가?
  - 불균형성장
  - 후발자의 이익
  - 선두 주자의 벌금(*the penalty of taking the lead*)
- 문제는 과학적 지식의 이념화, 교조화

3

## 빅테크 시대의 사회정의

- 과학공동체, 지식공동체의 문제
- 학문 발전의 사회적 조건(Randal Collins)
  - ① 사회의 탈주술화(*disenchantment*)
  - ② 지식 공동체(*Intellectual community*)
- Research & Development vs. Campaign & Development
- ‘Undone Science’(David Hess), 傭兵/御用 과학자

4

# 과학기술과 사회정의

- 공정/정의의 최종 사회적 가치는?
- 과학기술 발달에 의한 사회갈등의 顯在化, 형식화
  - 공정 vs. 할판
  - I/n



5

# AI 시대

- 합리성과 효율성 위주의 ‘지능’만 중요한가
- 감성은?

“인간사회를 유지해 주는 것은 합리적인 합의가 아니라 더 심층에 자리잡은 감정이다.

만약 진정한 인공지능이 만들어진다면

사회학자들이 반드시 중요한 역할을 맡아야 할 것이라고 말하고 싶다.

인간의 사고는 기본적으로 사회적이다.

인간과 똑같은 일을 할 수 있는 컴퓨터 지능을 만들려면

컴퓨터에게 감정을 부여해 주어야 한다”

랜들 콜린스, <사회학 본능>

- ‘훈련된 무능’(trained incapacity) 혹은 ‘똑똑한 바보’
- 사회적 존재로 사는 법을 잊어버린 우리들

# 데이터혁명

- ‘국가처럼 보기’(Seeing Like a State) (제임스 스콧)



- 스마트 통치와 계획경제/전체주의 가능성

“1930년대에는 사람들이 ‘보이지 않는 손’이 시장에 존재한다고 믿었기에 시장경제가 이겼지만,  
손에 데이터를 쥐고 있는 지금의 우리는 예전엔 보이지 않던 손을 볼 수 있게 되었다”

마원

- 데이터사이언스 패권시대에 대한 우려

“의미 있다고 해서 모두 셀 수는 없으며, 셀 수 있다고 해서 모두 의미 있지는 않다”

아인슈타인

## 지정토론 2 공정한 과학이란?

• • •



홍 성 육

서울대학교 과학학과 교수

# 공정한 과학이란?

홍성육

서울대학교 과학학과

과학기술과 사회정의

한국과학기술한림원 원탁토론회, 2022. 10. 21.

- 피케티의 <21세기 자본>을 둘러싼 논쟁
  - 세상은 점점 더 불평등해지고 있는가? 한국 사회는?
  - 과학이 이 문제에 답을 줄 수 있는가?
- 과학자 사회의 불평등, 과학 연구에서의 차별  
    ↔ 사회의 불평등, 부정의
  - 이 둘이 어떤 관계인가? 인과관계? (ex. Race)
- 인공지능, 빅데이터가 가지고 오는 불평등, 차별
  - 인공지능이 decision을 해서 생기는 차별  
        vs decision을 하는 인공지능 때문에 생기는 차별  
            → slow-violence; 후자를 어떻게 할 것인가?
  - 기술적 해법, 법-제도적 해법, 교육-문화적 해법
    - 특히 기술적 해법이 유효한지?

- 과학기술의 문제 해결을 위한 융합적인 노력
  - 단발적인 행사가 아니라 교육과 문화에 얼마나 뿌리를 내렸는가? 그럴 의지가 있는가의 문제.
    - scientific celebrities vs lab scientists & students
  - 기업 윤리? Vs 공학자 (ex. 카카오의 독점)
  - 공학자가 인문학, STS로부터 무엇을 배울 수 있는가?
    - MIT의 교과과정 사례.
- 한국의 건강 불평등
  - 신약개발과 관련된 불평등, precision medicine이 문제?
  - 사회경제적 문제
    - 저소득층 영유아의 사고 사망률
    - 저소득층 청소년의 교통사고 사망률
    - 우울증; 빈곤 노인 자살률

- 여러 한계에도 불구하고 한림원에서 이런 “소외된” 주제에 대한 원탁토론회를 열었다는 사실이 중요함
- 한림원 같은 한국 과학기술자들의 최고 집단이 과학기술과 사회의 접점에서 생기는 희망적인 가능성만이 아니라, 불평등, 불공정, 갈등, 불협화음, 소외를 적극적으로 이해하고 이에 눈감지 않겠다는 의지를 보이는 것이 중요함.
- 1) 과학기술 연구, 2) 법-제도-정책, 3) 교육-문화의 삼각형이 이런 문제 해결을 위한 참여적 거버넌스의 틀을 만들어야 함. 70-80년대 민주화와 21세기 촛불을 경험한 한국이 이런 참여적 거버넌스 구축의 선도적 역할 가능.

## 한림원탁토론회는...



한림원탁토론회는 국가 과학기술의 장기적인 비전과 발전전략을 세우고, 동시에 과학기술 현안문제에 대한 해결방안을 모색하기 위한 목적으로 개최되고 있는 한림원의 대표적인 정책토론 행사입니다.

지난 1996년 처음 개최된 이래 지금까지 200여회에 걸쳐 초중등 과학교육, 문·이과 통합문제, 국가발전에 미치는 기초과학 등 과학기술분야의 기본문제는 물론 정부출연연구소의 발전방안, 광우병의 진실, 방사능, 안전 방제 등 국민생활에 직접 영향을 미치는 문제에 이르기까지 광범위한 주제를 다루고 있습니다.

한림원은 과학기술 선진화에 걸림돌이 되는 각종 현안문제 중 중요도와 시급성에 따라 주제를 선정하고, 과학기술 유관기관의 최고책임자들을 발제자로 초빙하여, 한림원 석학들을 비롯해 산·학·연·정의 전문가들이 심도 깊게 토론을 진행하고 있습니다.

토론후에는 책자로 발간, 정부, 국회와 관련기관에 배포함으로써 정책 개선방안을 제시하고 정책 입안자료를 제공하여 여론 형성에 기여하도록 힘쓰고 있습니다.

## ■ 한림원탁토론회 개최실적 (2020년 ~ 2022년) ■

회수	일자	주제	발제자
145	2020. 2. 5.	신종 코로나바이러스 감염증 대처방안	정용석, 이재갑, 이종구
146	2020. 3. 12.	코로나바이러스감염증-19의 중간점검 - 과학기술적 관점에서 -	김호근
147	2020. 4. 3.	COVID-19 팬데믹 중환자진료 실제와 해결방안	홍석경, 전경만, 김제형
148	2020. 4. 10.	COVID-19 사태에 대비하는 정신건강 관련 주요 이슈 및 향후 대책	심민영, 현진희, 백종우
149	2020. 4. 17.	COVID-19 치료제 및 백신 개발, 어디까지 왔나?	신형식, 황응수, 박혜숙
150	2020. 4. 28.	Post COVID-19 뉴노멀, 그리고 도약의 기회	김영자
151	2020. 5. 8.	COVID-19 2차 유행에 대비한 의료시스템 재정비	전병율, 홍성진, 염호기
152	2020. 5. 12.	포스트 코로나, 어떻게 살아남을 것인가? : 정보 분야	강홍렬, 차미영
153	2020. 5. 18.	포스트 코로나, 어떻게 살아남을 것인가? : 경제·산업 분야	박영일, 박 진
154	2020. 5. 21.	젊은 과학자가 바라보는 R&D 과제의 선정 및 평가 제도 개선 방향	김수영, 정우성
155	2020. 5. 25.	포스트 코로나, 어떻게 살아남을 것인가? : 교육 분야	이윤석, 이혜정
156	2020. 5. 28.	지역소재 대학 다 죽어간다	이성준, 박복재
157	2020. 6. 17.	코로나 이후 환경변화 대응 과학기술 정책포럼	장덕진, 임요업
158	2020. 6. 19.	대구·경북에서 COVID-19 경험과 이를 바탕으로 한 대응방안	김신우, 신경철, 이재태, 이경수, 조치흠
159	2020. 6. 23.	포스트 코로나 시대의 과학기술교육과 사회적 가치	이재열, 이태억
160	2020. 6. 30.	코로나19 시대의 조현병 환자 적정 치료를 위한 제언	권준수, 김 윤
161	2020. 7. 9.	Living with COVID-19	정은옥, 이종구, 오주환
162	2020. 7. 15.	포스트 코로나 시대, 농식품 산업의 변화와 대응	김홍상, 김두호

회수	일자	주제	발제자
163	2020. 7. 24.	건강한 의료복지를 위한 적정 의료인력과 의료제도	송호근, 신영석, 김윤, 안덕선, 한희철
164	2020. 7. 30.	젊은 과학자가 보는 10년 후 한국 대학의 미래	손기훈, 이성주, 주영석
165	2020. 8. 7.	집단면역으로 COVID-19의 확산을 차단할 수 있을까?	황응수, 김남중, 천병철, 이종구
166	2020. 8. 24.	포스트 코로나 시대, 가속화되는 4차산업혁명	윤성로, 김정호
167	2020. 9. 8.	부러진 성장사다리 닳고 싶은 여성과학기술리더가 있는가?	김소영, 문애리
168	2020. 9. 10.	과학기술인재 육성을 위한 대학의 역할	변순천, 안준모
169	2020. 9. 17.	지난 50년 국가 연구개발 투자 성과, 어떻게 나타났나?	황석원, 조현정, 배종태, 배용호
170	2020. 9. 23.	과학기술 재직자 역량 강화 전략	차두원, 김향미
171	2020. 9. 25.	COVID-19 치료제의 개발 현황	김성준, 강철인, 최준용
172	2020. 10. 7.	미래세대 기초·핵심역량 제고 방안	송진웅, 권오남
173	2020. 10. 13.	대학의 기술 사업화 및 교원 창업 활성화 방안	이희숙, 이지훈, 심경수
174	2020. 10. 14.	한국판 뉴딜, 성공의 조건은?	박수경
175	2020. 10. 22.	성공적인 K 방역을 위한 코로나 19 진단 검사	이혁민, 흥기호, 김동현
176	2020. 11. 5.	4단계 BK21 사업과 대학의 혁신	노정혜, 정진택, 최해천
177	2020. 11. 9.	COVID-19의 재유행 예측과 효과적 대응	이종구, 조성일, 김남중
178	2020. 11. 27.	우리나라 정밀의료의 현황과 미래 : 차세대 유전체 염기서열 분석의 임상응용과 미래	방영주, 박웅양, 김열홍
179	2020. 12. 4.	대학 교수평가제도의 개선방안	최태림, 림분한, 정우성
180	2020. 12. 8.	COVID-19의 대유행에서 인플루엔자 동시감염	김성준, 송준영, 장희창
181	2020. 12. 9.	COVID-19 환자 급증에 따른 중환자 진료 대책	김제형, 홍석경, 공인식

회수	일자	주제	발제자
182	2021. 2. 19.	세계대학평가 기관들의 객관성 분석과 국내대학을 위한 제언	이준영, 김현, 박준원
183	2021. 4. 2.	인공지능 시대의 인재 양성	오혜연, 서정연
184	2021. 4. 7.	탄소중립 2050 구현을 위한 과학기술 도전 및 제언	박진호, 정병기, 윤제용
185	2021. 4. 15.	출연연구기관의 현재와 미래	임혜숙, 김명준, 윤석진
186	2021. 4. 30.	메타버스(Metaverse), 새로운 가상 융합 플랫폼의 미래가치	우운택, 양준영
187	2021. 5. 27.	원격의료: 현재와 미래	정용, 최형식
188	2021. 6. 17.	배양육, 미래의 먹거리일까?	조철훈, 배호재
189	2021. 6. 30.	외국인 연구인력 지원 및 개선방안	이한진, 이동현, 버나드 에거
190	2021. 7. 6.	국내 대학 연구 경쟁력의 현재와 미래	이현숙, 민정준, 윤봉준
191	2021. 7. 16.	아이들의 미래, 2022 교육과정 개정에 부쳐 : 정보교육 없는 디지털 대전환 가능한가?	유기홍, 오세정, 이광형
192	2021. 10. 15.	자율주행을 넘어 생각하는 자동차로	조민수, 서창호, 조기춘
193	2021. 12. 13.	인간의 뇌를 담은 미래 반도체 뉴로모픽칩	윤태식, 최창환, 박진홍
194	2022. 1. 25.	거대한 생태계, 마이크로바이옴 연구의 미래	이세훈, 이주훈, 이성근
195	2022. 2. 14.	양자컴퓨터의 전망과 도전: 우리는 무엇을 준비해야 할까?	이진형, 김도현
196	2022. 3. 10.	오미크론, 기존 바이러스와 무엇이 다르고 어떻게 대응할 것인가?	김남중, 김재경
197	2022. 4. 29.	과학기술 주도 성장: 무엇을 해야 할 것인가?	송재용, 김원준
198	2022. 6. 2.	더 이상 자연재난은 없다: 자연-기술 복합재난에 대한 이해와 대비	홍성욱, 이호영, 이강근, 고상백
199	2022. 6. 17.	K-푸드의 가치와 비전	권대영, 채수완
200	2022. 6. 29.	벤자민 버튼의 시간, 노화의 비밀을 넘어 역노화에 도전	이승재, 강찬희

회수	일자	주제	발제자
201	2022. 9. 26.	신약개발의 새로운 패러다임	김성훈, 최선, 김규원
202	2022. 9. 29.	우리는 왜, 어떻게 우주로 가야 하는가?	문홍규, 이창진
203	2022. 10. 12	공학과 헬스케어의 만남 – AI가 여는 100세 건강	황희, 백점기



제204회 한림원탁토론회

## 과학기술과 사회 정의

이 사업은 복권기금 및 과학기술진흥기금 지원을 통한 사업으로  
우리나라의 사회적 가치 증진에 기여하고 있습니다.

행사문의

한국과학기술한림원(KAST) 경기도 성남시 분당구 둘마로 42(구미동) (우)13630  
전화 (031)726-7900 팩스 (031)726-7909 이메일 [kast@kast.or.kr](mailto:kast@kast.or.kr)