

# 科学技術と社会のインターフェースの変容

科学技術政策からイノベーション政策へ

## 研究の多様性：文系理系という分類の解像度は粗い

- ▶ リニアモデルの特殊性（基本法はこれに依拠？）
- ▶ 学際研究の進展＋データ科学、情報科学の汎用化
  - ▶ 生命科学と工学、情報科学の融合
  - ▶ ナノサイエンス
  - ▶ フォトニクス
  - ▶ 脳科学
  - ▶ 医理工連携
  - ▶ 環境科学
  - ▶ デジタル人文学
- ▶ 社会の実験室化⇒研究ガイドライン体制
  - ▶ 生命科学とゲノム情報
  - ▶ 情報科学とビッグデータ（人間中心のAI社会原則（AIの7原則））

# 研究の多様性：文系理系という分類の解像度は粗い

		Considerations of use?	
		No	Yes
Quest for fundamental understanding?	Yes	Pure basic research (Bohr)	Use-inspired basic research (Pasteur)
	No	Observation research (Tycho Brahe)	Pure applied research (Edison)

(adapted from *Pasteur's Quadrant: Basic Science and Technological Innovation*, Stokes 1997).

# 研究の多様性：社会からの大学への要請

## ▶ 卓越性を示す excellence

- ▶ 論文の被引用度（インパクトファクター、FWCI、トップ1%、10%論文）
- ▶ ノーベル賞？

評価対象：論文  
手法：ピアレビュー

## ▶ イノベーションへの貢献 innovation

- ▶ 産学連携、知財
- ▶ 社会実装

評価対象：イノベーション  
(論文とは限らない)  
手法：市場メカニズム

## ▶ 社会的・人類的課題解決への貢献 social relevance

- ▶ SDGsや地球環境問題の解決に貢献すること

評価対象：問題解決への貢献  
(論文とは限らない)  
手法：ステークホルダーの評価

## University College of London Grand Challenges

### Global Health

母子健康／非感染性疾患（心臓病、肺疾患、肥満、がん、精神疾患）／健康と気候変動／SDG s の観点からの共創／世界人口問題 population footprint

### Sustainable Cities

将来性を考えた都市のあり方／ロンドン2062／都市における水問題／住居問題の危機／健康を生み出す都市作り

### Cultural Understanding

映画に現れた都市に住む移民／宗教間の葛藤と共生／移動技術、コミュニティ、環境の変化／デジタル人文学／文化と健康

### Human Wellbeing

病院の中の文化遺産、自然遺産／幸福のための科学／高齢化の諸問題／ヨーロッパのヘルスケア／行動を変える

### Transformative Technology

学際的なアプローチを促進し、科学と工学の進歩からの洞察を社会の変革を生み出す可能性のあるプロトタイプや製品へと変換するとともに、社会的諸課題についての新たな技術的解決を生み出す。

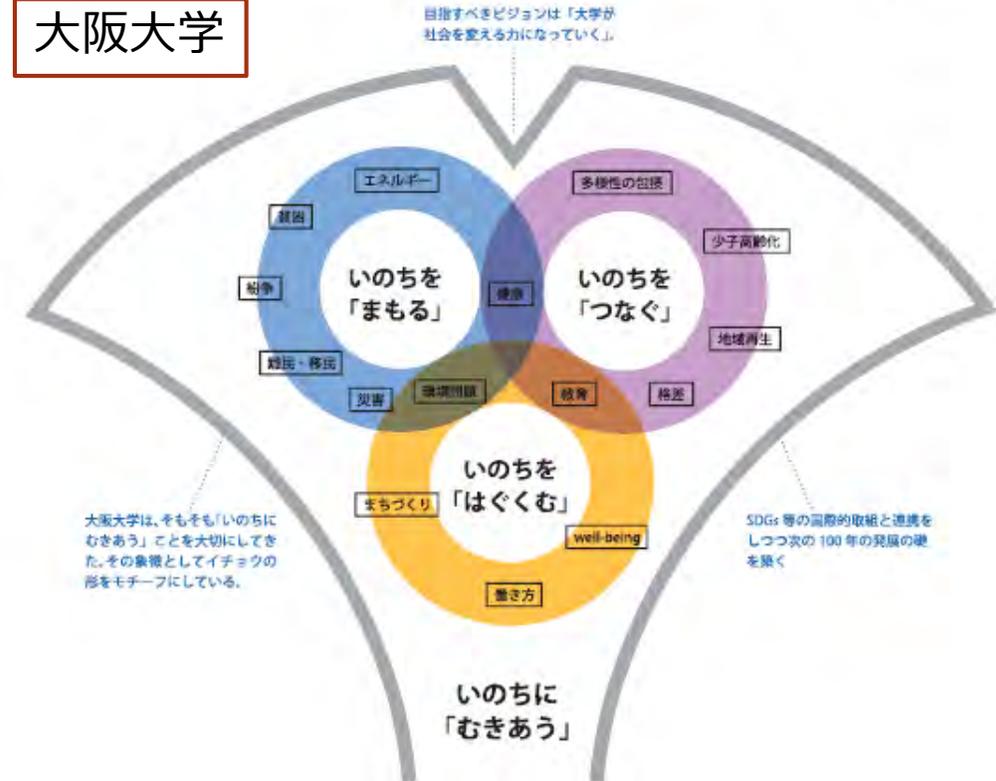
### Justice and Equality

適切なヘルスケア、安全な生活と労働条件、教育、雇用の確保を妨げる障害を検討する。そして、意図的であるか否かにかかわらず、公正な解決を妨げ、執拗な不平等を維持し続ける社会構造を解明し、その克服を目指す。

## 「いのち」に向き合う研究のために

※配置している課題はイメージです

### 大阪大学



#### いのちを「まもる」

深刻かつ複雑な性質を持つ課題・脅威からかけがえのないいのちをまもること、不本意な死・破壊を防ぐこと。

#### いのちを「はぐくむ」

持続可能な社会・自然環境の実現を通じて、あらゆるいのちをはぐくみ、能力・可能性を見出し、伸ばしていくこと。

#### いのちを「つなぐ」

いのちをまもり・はぐくむためにも、人と人、そして人と生態系のつながりを大切にし、未来へいのちをつないでいくこと。

#### いのちに「むきあう」

本学の精神的源流である「懐徳堂・進塾」の時代から育んできた大阪大学の DNA。

参考：Horizon2020

## 社会的な課題への取り組み

- ▶ 保健、人口構造の変化及び福祉
- ▶ 食糧安全保障、持続可能な農林水産業及びバイオエコノミー等
- ▶ 安全かつクリーンで、効率的なエネルギー
- ▶ スマート、環境配慮型かつ統合された輸送
- ▶ 気候への対処、環境問題、資源効率及び原材料
- ▶ 変化する世界の中のヨーロッパ：包摂的でイノベーティブかつ内省的な社会の構築
- ▶ 安全な社会の構築：ヨーロッパとその市民の自由と安全を守る

# 膨らむ人文社会科学への期待

# ELSIとSSHそして市民社会

- ▶ ELSIの拡大
  - ▶ ヒトゲノム計画からナノテクノロジー、ライフサイエンス
  - ▶ IT、バイオテクノロジー、健康医療分野、エネルギーシステム
  - ▶ 社会のモニター役としてのSSHからCo-driverへ (Responsible research and Innovation; EU)
  - ▶ 安全性から「どのような社会に住むことを欲するのか」へ
- ▶ 未来社会像の決め方
  - ▶ Society5.0は必然か？
    - ▶ alternativeを構想するための社会の知的奥行き (ため) : reflective capacity
  - ▶ 市民社会の参画は？ (参加型TA、WWViews、討論型世論調査) : inclusive

# OUR VOICES FOR THE FUTURE OF INTERNET



Citizens worldwide are becoming more and more concerned over the new issues that have arisen with the digitalisation of society: big data exploitation, mass surveillance, job automation and subsequent rise in unemployment, privacy infringement, etc.

Global citizens, while expected to be fully aware of the issues brought up by the advent of e-democracy, often fail to understand the political stakes behind so-called "technical" decisions. It is therefore becoming increasingly urgent to reach out to those citizens so their voices and perspectives regarding the future of the world wide web can be heard.

This is why we are launching a debate on the future of Internet that will gather thousands of citizens from more than 100 countries around the globe.

So, are you in?



MISSIONS PUBLIQUES  
Bringing citizens into policy

## Global Citizens' Debates for better decisions

Supported by collective intelligence protocols, Global Citizens' Debates are the best way to gather the inputs of diverse 21<sup>st</sup>-century citizens.

The Global Citizens' Debate rests on four pillars:

**Coalition building.** The debate is launched, co-designed and supported by a group of key stakeholders at global level which are supported by a network of associated partners implementing the debate in participating countries.

**Citizen participation.** Thousands of ordinary citizens, representative of the diversity of their country take part in massive face-to-face deliberative events. They get informed, discuss, are confronted with competing arguments and build an informed opinion through a process of collective intelligence. This kind of debate allows considering the views, thoughts, fears, desires and expertise

of ordinary people which otherwise are missing from global policy decisions. Citizens are also able to engage in "off-debates", orchestrated by stakeholders using a toolkit available in 50 languages.

**Impact.** The results are used to fuel and inform the decision-making process and discussion of stakeholders worldwide and at all levels, creating an ecosystem of impact.

**Massive capacity building,** as the 200+ organizers worldwide get trained both in the method and topics at stake.

The process ends with an evaluation and the roll out of a sustainability strategy to anchor it in the governance system. ■

### Citizens' Day in numbers

24+  
months of VISIBILITY  
AND ENGAGEMENT

120+  
COUNTRIES involved

100,000+  
citizens in  
ONLINE DEBATES

150+  
ORGANIZATIONS implementing  
the deliberations

20,000+  
citizens in  
FACE-TO-FACE DEBATES

## TIMELINE OF THE GLOBAL CITIZENS' DEBATE ON THE FUTURE OF INTERNET

2018

### PILOT

This test-run will help evaluate the process and the choice of topics to be used during the global debate

Jan.-June Coalition building

May-July Scoping

Aug.-Sep. Training of partners

Sep.-Oct. Recruiting & Capacitating

Oct. CITIZENS' DAY  
5 countries

Oct.-Dec. Analysis of results and presentation  
at IGF 2018, Paris Peace Forum,  
GovTech Summit, World Forum for  
Democracy, Web Summit, and other  
relevant places

2019

### FULL-SCALE

The full-scale process will result in a set of recommendations for governments, NGOs and Internet companies worldwide

Jan.-May Preparation of the  
full-scale debate

May 18<sup>th</sup> GLOBAL CITIZENS' DAY  
120+ countries

June-Oct. Analysis of results and  
presentation at IGF 2019

2020

### EVALUATION & SUSTAINABILITY

Anchoring the Citizens' Debate in the multi-stakeholder process (launching a dynamic coalition) and preparing the next iteration of the debate recommendations for governments, NGOs and Internet companies worldwide.

Defining a spillover strategy choosing a new domain of governance (Climate, Biodiversity...).

Contact: Dr. Antoine Vergne  
antoine.vergne@missionspubliques.com  
Tel.: +49 (0) 15 77 890 50 03

With the participation of Savoir\*Devenir

## Process of a Global Citizens' Debate

### COALITION

#### COALITION BUILDING

Creating the group of strategic partners who will frame the debate and prepare the impact strategy.

#### DEBATE DESIGN

Scoping for the key topics, planning the debate's timeline, designing multilingual information material for the citizens.

#### ONBOARDING THE ECOSYSTEM

Recruiting and training local and regional partners, and empowering them to implement the debate.

### CITIZEN PARTICIPATION

#### FACE-TO-FACE PARTICIPATION

Thousands of randomly selected, ordinary citizens meet in groups of 50 to 200 in hundreds of places across the world.

#### ONLINE PARTICIPATION

Opening the consultation online to reach tens of thousands of citizens worldwide.



### IMPACT

#### RESULTS

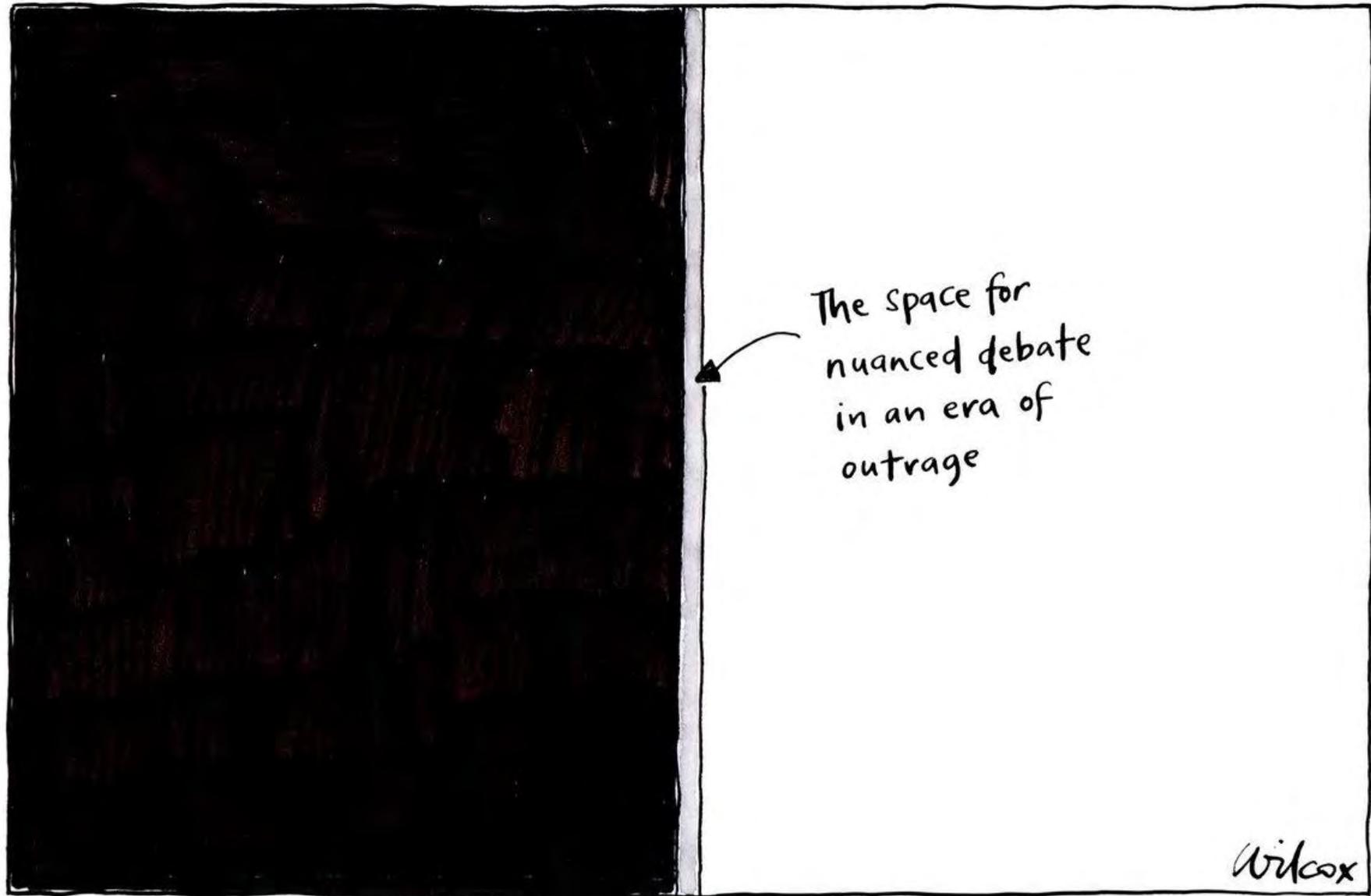
Analysing answers, identifying the lessons learned and how they contribute to the multi-stakeholder dialogue.

#### DISSEMINATION

Producing action toolkits for stakeholders to present and discuss results all over the world, at relevant times and places.

#### SUSTAINABILITY

Evaluating the process and preparing next round. Making citizens' participation part of the system of governance. Defining a spillover strategy choosing a new domain of governance (Climate, Biodiversity...).



## 科学技術基本計画における 科学と社会の関係

### 第五期基本計画（2016－21）

科学技術イノベーションの推進  
多様なステークホルダーとの対話と協働：「共創」  
政策形成への科学的助言、倫理的・法制度的・社会的  
取組、研究の公正性

### 第四期基本計画（2011－16）

ELSIへの対応（TA,レギュラトリーサイエンス）  
政策企画立案、推進への国民参画、つなぐ人材（PD、PO、  
RA）、科コミ

### 第三期基本計画（2006－11）

ELSIへの責任ある対応  
説明責任と情報発信の強化、科学技術コミュニケーター養成、次世  
代人材育成、科学技術リテラシー、国民の主体的参加促進

### 第二期基本計画（2001－2005）

生命倫理等、研究者技術者の倫理  
社会とのチャンネルの構築

### 第一期基本計画（1996－2000）

科学教育振興、理解増進活動推進

## Layers in the EU policy discourse on 'science and society'

*Science in Society: caring for our futures in turbulent times, ESF, 2013*

(5) HORIZON 2020:  
Responsible Research and  
Innovation(2014-20)

(4) From Science and Society to  
Science in Society (2007-2013)

(3) Dialogue, participation and Governance-  
Science and Society (from early 2000s- )

(2) Raising Awareness of Science & Technology  
(late 1990s- )

(1) Information politics & monitoring of citizens (1989- )

1989

現在