The University of Osaka
Institutional Knowledge Archive

Title	社会の中の科学、社会のための科学 ： ブダペスト宣言から20年+1年
Author(s)	小林, 傅司
Citation	ELSI VOICE. 2022, 1, p. 1-19
Version Type	VoR
URL	https://doi.org/10.18910/87533
rights	
Note	

The University of Osaka Institutional Knowledge Archive : OUKA

https://ir.library.osaka-u.ac.jp/

The University of Osaka

ELSI VOICE

Osaka University
ELSI

NO. 1

社会の中の科学、社会のための科学：ブダペスト宣言から20年＋1年

ELSI VOICE とは？

大阪大学社会技術共創研究センター（ELSI センター）が関わったイベントの記録、新規科学技術の倫理的･法的･社会的課題（ELSI）に関する最新の話題などをコンパクトにまとめた冊子が、この ELSI VOICE です。

社会の中の科学、社会のための科学：ブダペスト宣言から20年＋1年

2020 年 4 月､大阪大学の中に誕生した｢社会技術共創研究センター（通称、ELSI センター）｣は、学内外の理工情報系の研究者・技術者と共に、新規科学技術の倫理的・法的・社会的課題（ELSI: Ethical, Legal and Social Issues）に関する総合的かつ学際的な研究・実践を行うことを目指しています。その設立からまもなく 1 年という時期に開催された､大阪大学 ELSI センターシンポジウム｢科学技術イノベーションと倫理・法・社会｣（2021 年 3 月 2 日開催）から、小林傳司大阪大学名誉教授による基調講演をお届けします。

CONTENTS:

04 TALK：社会の中の科学､社会のための科学：ブダペスト宣言から20年＋1年
（小林 傳司）

TALK:

社会の中の科学、社会のための科学：ブダペスト宣言から20年＋1年

小林 傳司（こばやし ただし）

大阪大学名誉教授

1954年京都市生まれ。専門は科学哲学、科学技術社会論。科学技術社会論学会の初代会長でもあり、長年にわたって日本国内のELSI研究を牽引してきた。著書に『誰が科学技術について考えるのか』（名古屋大学出版会）、『トランス・サイエンスの時代』（NTT出版）など。

ELSI VOICE NO.1

ブダペスト宣言
——これからの科学はどうあるべきか

私はこれまで 20 年以上にわたって、ELSI センターのような研究機関が日本にも必要だと言い続けてきました。では、なぜ必要なのか。ELSI センターの設立を機に[※1]、その背景にあたる社会と科学の関係やこれまでの動向について、お話させていただきます。

まず、「ブダペスト宣言から 20 年＋1 年」というタイトルについて説明します。「ブダペスト会議」はご存じの方もいらっしゃると思いますが、1999 年、ハンガリーにおいてユネスコと国際科学会議が合同で開催した世界科学会議のことで、その折に採択されたのが「ブダペスト宣言[※2]」です。「20 年＋1 年」というのは、それから 20 年たってようやく念願の ELSI センターが大阪大学に設置され、さらに 1 年を経てこのようなお話をする機会を得たことを意味しております。

【※1】大阪大学ELSIセンター設立を記念するシンポジウムの開催は、当初2020年3月に計画されていたが、新型コロナウイルスの感染拡大という状況で延期を余儀なくされた。設立から1年を間近に控えた2021年3月にオンライン形式で開催されたのが本シンポジウム。

【※2】文部科学省のウェブサイトを参照。https://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/gijyutu/gijyutu4/siryo/attach/1298594.htm

さて、ブダペスト会議では、21 世紀を迎えるにあたって、これからの科学はどのような役割を果たすべきなのかということを世界の科学者が一堂に集まって議論しました。この会議は当時、日本学術会議の会長であった吉川弘之先生がオープニングセッションに招待され、基調講演をされたということもありまして、会議の成果として採択された「科学と科学的知識の利用に関する世界宣言」、通称「ブダペスト宣言」は、日本ではかなり重視されております。この宣言は 4 つの柱を立てる形で表現されていまして、具体的に挙げますと「知識のための科学」「平和のための科学」「開発のための科学」そして「社会における科学と社会のための科学」というものです。その 4 点目は特に重要なポイントでした。

少し掘り下げてお話しますと、1 点目の「知識のための科学」は、日本では往々にして理学部に代表されるような研究が伝統的な科学だと理解され、それ以外の研究活動は、何か具体的な目標のために営まれているもの——「技術」と表現されたり「工学」という名のもとで追究されたりするもの——と捉えられがちです。しかし、ここで宣言された内容はまったく違っていて、すべての科学の営みはこの 4 つの観点が常に関係していること、特に 4 点目の「社会における科学と社会のための科学」は、すべての学術の営みに関係しているということを主張したものでした。

「社会における科学と社会のための科学」について、さらに具体的に挙げますと「社会に貢献する科学」、「情報の自由な伝達」、「次世代への責任ある研究」、そして「高い倫理観」（＝ integrity）といった言葉が使われています。

「社会に貢献する科学」に関係する表現としては、自然科学のもたらす未来への展望や活力を強調するだけではなく、自然科学が招来する恐れのある負の効果、そしてその社会に対する影響や社会との関係を理解する必要性があるというようなことが述べられています。

「次世代への責任ある研究」については、科学分野における前例を見な

いほどの進歩が予想されている折から、科学的知識の生産と利用について、活発で開かれた民主的な議論が必要とされている。科学者の共同体（科学者集団）と政策決定者はこのような議論を通じて、一般社会の科学に対する信用と支援をさらに強化するような努力をしなくてはいけない、といったことが宣言されていたわけです。さらにジェンダーの問題に配慮するとともに、マイノリティへのまなざしをきちんと持つべきであることなども述べられていました。

こうした宣言の内容を、それ以前の科学の態度と照らしますと、従来は科学自体の知識の追究だけで閉じているような印象がありましたから、私はこの時、科学をめぐって非常に大きく舵が切られたように感じました。

20世紀後半の科学
――ピカピカに輝く時代から問い直される時代へ

ここで科学に関する流れについて、大まかにまとめてみました（資料 1）。第 2 次世界大戦が終わってから 1970 年ぐらいまでの間の科学は、ピカピカに輝いていた時代と言えるでしょう。科学はまさに福音で、社会に恩恵をもたらすもの、科学に従っていくとすべてが合理的に進んでいくのだという理解があったように思います。科学は合理的精神の象徴であり、科学者はその体現者であるという認識です。

●資料1：科学の黄金時代の終わりとその後（20世紀後半から）

1970年頃まで
- 福音：恩恵をもたらすもの
- 合理的精神の体現者

1970年
大阪万博

1970年代以降
- 福音だけか：負の側面
- 一面的な合理性？ 生き方の問題

1980年代
- 圧倒的な威力としての科学技術
- 多価値志向の科学知識の登場（ハイテク、ライフ、ナノなど）

1985年
つくば科学万博

冷戦の終了
- グローバル化、IT化　● 地球環境問題
- 科学技術政策の本格化：科学技術の意味再考

それに対して1970年代以降、本当に科学は福音だけなんだろうか。負の側面もあるんじゃないか。あるいは、科学は合理的だというのは、一面的なものの見方ではないだろうか。そういったことが言われだした頃に、大阪万博[※3]が開かれております。この大阪万博では「人類の進歩と調和」というテーマが掲げられましたが、その「調和」という言葉にもやはり、科学一点張りではないもの、何か別のものを視野に入れなくてはいけないのではないかというニュアンスが表現されていたと思います。

しかし 1980 年代になりますと、そのような反省的ムードはやや減りまして、ハイテクブームが到来します。日本の経済でいうと、バブルが謳歌されたわけです。つくば市がメイン会場となったつくば科学万博[※4]も、科学をうたいあげるようなイメージで開催されています。

1990 年代になると、アメリカとソ連の東西冷戦が終了することによって、改めて科学の意味が問い直されることになります。また、その頃にはグローバル化、IT化が非常に大きな役割、影響力を持つようになります。それから地球環境問題が国際的なアジェンダにかわってまいります。そして科学技術政策というものがこの時期本格的に立案され、実行されていきます。日本において「科学技術基本法[※5]」もこの時期に生まれます。

そのような流れの中で、最初の転機となる 1970 年前後をもう少し細かく振り返ってみたいと思います。若い方には歴史のような話になろうかと思いますが、70 年前後は非常にいろんなことが社会で起こりました。日本と世界を対照しながら、いくつか例を挙げます。

まず日本では 1960 年代に公害というものが社会的に大きな問題になりました。これはまさしく科学技術、あるいは経済成長のための生産至上主義に対する負の側面として、初めて意識されたものです。一方、アメリカでは OTA＝オフィス・オブ・テクノロジー・アセスメントといって、新しい技術が社会にどのようなプラスとマイナスを与えうるかを事前に予測して、それを政策形成者や立案者に助言する政府機関をつくろうという動きが始まります。この頃から無条件に科学を謳歌するという段階を脱して、科学のガバナンスのような感覚が生まれてきたと言えるかと思います。

【※3】1970年3月～9月の期間、大阪府吹田市の千里丘陵で開かれた日本で初めての国際博覧会。正式名称は日本万国博覧会。

【※4】1985年3月～9月の期間、茨城県の筑波研究学園都市（現在のつくば市御幸が丘）をメイン会場として開催された国際博覧会。正式名称は国際科学技術博覧会。

【※5】1995年11月に施行され、2001年に部分改定された。この法律に従い、科学技術基本計画が5年に一度策定されている。

1972 年には、ローマクラブというシンクタンクが「成長の限界[※6]」という言葉を使って、石油を資源として無尽蔵に経済成長を続けていくという当時の成長モデルに対して警鐘を鳴らしました。当時のコンピュータを使ったシミュレーション研究によって成長の限界を示してみせたもので、これは世の中に相当大きな影響を与えました。実際、翌 73 年にオイルショックが起こり、原油価格が倍に高騰したために、日本の経済は一気に冷え込んだのです。

その直前には田中角栄首相による国家改造計画「日本列島改造論[※7]」が打ちあげられていましたが、その想定は当時世界に流通する石油量の半分を日本が購入することを前提としていましたから、オイルショックでまったく実現不可能な計画に終わりました。

臓器移植、人体実験、遺伝子組換え…
——ELSIにつながる諸問題

少し時期は戻りますが、ELSI と関連してお話しておきたいのが、1968 年に問題となった日本最初の心臓移植「和田移植」です。当時はまだ臓器移植に関する社会的な議論がされておらず、法的な仕組みもつくられていなかったために、この移植を行った札幌医科大学の和田寿郎医師は殺人罪で告訴され、その後 30 年間にわたって日本では臓器移植が停止されることになりました。この出来事は、新しい科学技術を使う時にはどのような配慮が必要なのか、まさに ELSI の問題として科学に非常に大きな影響を与えるものとなった、学ぶべき事例だと思います。

一方、アメリカでは国費と国威をかけて取り組んだ、月へ人を送り込む「アポロ計画[※8]」が次々と遂行されていました。しかし、1969 年のアポロ 11 号の月面着陸成功以降は、ベトナム戦争の影響もあり、巨額のお金を宇宙計画に使うことの正当性はどこにあるのかという議論が起こり、アポロ計画は縮小されていきます。その代わりに打ち出されたのが 1971 年の「国家がん法」、ニクソン大統領が行ったがん撲滅のための国家計画です。そこでは科学技術を何のために使うかということを考える上で、国威発揚型でいいのかという議論が出てまいりました。

【※6】スイスに本部を置く民間シンクタンク・ローマクラブが発表した「人口増加や環境汚染の傾向が続けば100年以内に地球上の成長は限界に達する」という研究報告は、発表当時、世界的に注目された。

【※7】1972年田中角栄内閣時に打ち出された政策構想。過密都市から地方都市への工業分散、新地方都市の建設、高速道路や新幹線など高速交通網の整備を柱としたもの。

【※8】アメリカ航空宇宙局（NASA）により、1961年から1972年にかけて計画され、次々とロケットが打ち上げられた中で、計6回の有人飛行が月面着陸に成功した。

アメリカではもう一つ、1972 年に「タスキーギ事件」が起こります。これは黒人の梅毒患者に対して長らく経過観察が行われていたのですが、非常に効果的な治療法が開発された後も黒人患者にその治療を行わずに経過観察を続けていたことが告発されました。これはすなわち一種の人体実験であったわけで、それ以来医療というものに対する不信感が生まれることになりました。例えば、コロナウイルスのワクチンを打つかどうかという昨今の議論では、アメリカの場合は黒人のワクチン忌避率が白人よりもずっと高いらしく、その原因の一つがタスキーギ事件以来、常に実験台のような扱いを受けてきた黒人の記憶が影響しているという調査結果もあります。タスキーギ事件の告発は 72 年ですが、経過観察が開始されたのは 30 年代以降のことですから、それほど昔の事件が未だ尾をひいているのです。

そして、より直接的に ELSI の問題のルーツとなるのが、「アシロマ会議」です。これは 1975 年にカリフォルニアのアシロマに 28 カ国から 140 人ほどの科学者が集まって議論し、当時ちょうど開発、実用化され始めていた遺伝子組換え技術の潜在的リスクはどこにあるのかを考慮して、現状の技術がまだ不確実性を伴っていることを勘案しつつ、暫定的にではあったけれども、ガイドラインをつくったわけですね。それがアシロマ会議の非常に大きな歴史的役割で、その後アメリカでは NIH（国立衛生研究所）のガイドラインにつながっていく。いまに至る科学技術に関する規制の一つのモデルをつくったわけです。

社会のための科学
——技術の使い方を誰がどのように決めるのか

次に、1989 年に東西冷戦が終結した後の 1990 年代を見てみますと、地球温暖化という現在につながる環境問題がフレーミングされてきます。70 年代は地球冷却化と石油の大量消費による窒素酸化物の問題が大きかったのですが、90 年代は CO_2 の問題が焦点化したのです。

それから科学技術政策というものが本格化します。アメリカとソ連が張り合っていた冷戦時代は、国威発揚型の科学技術政策に近かったわけです

が、それが終わった時、今後どのように科学技術を使っていくかという議論になったのです。ヨーロッパでは、アメリカや日本に対抗するために経済力を回復すること、そのための科学技術が議論になっていきます。アメリカもまた、経済のための科学技術政策という方向に舵を切り始めます。つまり、冷戦でモタモタしている間に日本のような軽武装国家が経済成長を果たしていたことに危機感を強めた時代でありました。先ほど申し上げたブダペスト宣言は、そういう流れの中で生まれたということになります。

1990 年代は、さまざまな社会的論争が出てきた時代でもありました。先ほどの遺伝子組換え技術以外にも、クローンとかヒト ES 細胞の樹立、あるいは狂牛病（BSE）問題のようなものが起こっています。このような状況の中で、科学技術政策はどのように社会というものを扱おうとしてきたのか、そして科学技術の使い方を誰がどのように決めるのか、ということが焦点化していく時代が始まりました。

ヨーロッパにおける科学と社会の関係についてお話ししますと、初期にあたる 1980 年代は、市民の科学理解の程度を一生懸命調査するという状態でした。その次は、市民にもう少し科学に関心を持ってもらおうとする段階になります。しかし 2000 年代になると、科学技術と社会はもう少し違った関係性を持たなきゃならない、すなわち対話が必要だとか、市民参加が必要だという議論が出てまいります。

さらに次の段階になりますと、科学と社会は対置の構造、あるいは並べて置くような構造ではなく、そもそも社会の中に科学があるんじゃないかという議論が出てくる。もう少し具体的に言いますと「社会のための科学」という形で社会実装され、科学は課題実現のためのものというイメージが強くなっていく。それがイノベーションを起こすための科学だという議論になっていくわけです。

日本もほぼ同じ流れで推移したことが、資料 2 から見ていただけると思います。最初の科学技術基本計画では「理解増進」とされていましたが、第二期、第三期、第四期と進むにしたがい、「倫理」とか「ELSI」という言葉が出てくるわけですね。第五期でも「イノベーションの推進」「倫理的・法制度的・社会的取組」あるいは「科学的助言」という言葉が使われており、2021（令和 3）年スタートの第六期[※9]もその流れで同じような意味の言葉づかいがされていると思います。

●資料2：科学技術基本計画における科学と社会の関係

1996年 **第一期基本計画**（1996-2000）
科学教育振興、理解増進活動推進

2001年 **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構築

2006年 **第三期基本計画**（2006-2010）
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

2011年 **第四期基本計画**（2011-2015）
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）、
科学コミュニケーション

2016年 **第五期基本計画**（2016-2020）
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」
現在 ↓ 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

多様化する研究
——ELSIの視点とともに

ここで、これまで繰り返し申し上げてきた ELSI とは何か、ということに立ち戻ってお話したいと思います。そもそもこれは 1962 年にノーベル賞を受賞した分子生物学者のジェームズ・ワトソンが、ヒトゲノムの解読計画の際に提唱した考え方です。ヒトゲノムを解読することがどのくらい社会的なインパク

【※9】2021（令和3）年3月より「科学技術・イノベーション基本計画」に名称変更。内閣府のウェブサイトを参照。https://www8.cao.go.jp/cstp/kihonkeikaku/6honbun.pdf

トをもたらすかについても研究の最初の段階から一緒に議論すべきではないかということで、研究費全体の 3 ～ 5%を人文社会系の研究に対して割り当てる予算制度として始まりました。そこから生まれたもっとも大きな成果の一つが「遺伝情報差別禁止法[※10]」という法律の制定になろうかと思います。その後、このような考え方がほかの分野にも広がっていったというわけです。

2010 年代以降、ヨーロッパではこれを RRI[※11] という少し違う言葉で表現しており、社会が何を求めているかを科学者は常に自省的に考えるような視点を入れた形で研究しましょう、それが本当のイノベーションにつながる、というような主張が始まっています。

このような問題事例は、最近いくつもあります。例えば、純粋科学のために必要な巨大装置に対して、どこまでの税金を投入すべきなのか。アメリカでは SSC という巨大な計画[※12] が、冷戦後に中止になりました。それは、巨額な予算はより多くの人々の福祉のために使うべきで、一部の研究者のために使うのは問題だとされた事例で、日本でもリニアコライダー計画をめぐってこれとほぼ同じような議論が起こっています。さらにもう一つ、横綱級のテーマとして、ゲノム研究や合成生物学の分野であらわれる生命科学の問題もあります。

それらを通して、研究というものが近年、非常に多様なものにかわってきているのを強く感じます。これまで研究というと、ノーベル賞に象徴されるような卓越性の追究が当然の第一義としてあったわけですが、それに加えて「やっぱり役に立ってなんぼでしょ」というイノベーションへの貢献が非常に強く要求されるようになってきている。さらに SDGs といったテーマに象徴されるような、社会的、人類的課題解決を意識した研究も要求されるようになってきている。

ですから今や各大学がこぞって「この研究はこういうテーマ、問題に対して貢献しています」という表現をしているし、大阪大学でも「いのちに向き合う研究」といった表現で、「大学の研究は社会とこういう形でつながっている」ということをアピールしようとしているわけです。

【※10】2008年5月にブッシュ大統領の署名をもって成立した法律（Genetic Information Nondiscrimination Act:GINA）

【※11】Responsible Research and Innovation（責任ある研究＆イノベーション）の略称。

【※12】Superconducting Super Collider（超伝導超大型加速器計画）の略称。

自然科学と人文社会科学の共創 ——何が社会のために良いことか

2021 年 4 月、「科学技術基本法」が「科学技術・イノベーション基本法」に変更されましたが、従来は「科学技術（人文科学のみに係るものを除く）の振興」——この人文科学は社会科学も含みますが——と書いてあったところが「科学技術・イノベーション創出の振興」に変更され、人文社会科学もこの法律の中で扱うことが明記されました。また、「科学技術」だけではなく「科学技術・イノベーション創出」となっていることからおわかりのように、イノベーションは理系の自然科学や科学技術においてだけではなく、人文社会科学も含めて生み出していくものだという理解にかわっている。概念が拡がったことになります。

こうした人文社会科学への期待は、実はその前から出てきておりまして、2018 年に経団連（日本経済団体連合会）が出した文章でも、科学技術を社会実装する上で人文社会科学系の知識が必要だ、文理融合の柔軟な組織や人社系の教育の強化が必要だ、というようなことが書かれています。理系人材にもリベラル・アーツの教養を与えなくてはいけないと言い出しているのです。

ちなみに、ごく最近の動向として、研究の基本計画をつくる際にどういうことをやってほしいか、経団連の要望書のようなものが出されており、その 3 つ目の項目に ELSI の問題が取り上げられていますので、社会科学、人文科学に対する期待は、経済界からも高まっていることがわかります。

それに対してヨーロッパはどんな反応をしたか、一つだけご紹介しておきます。資料 3 はヨーロッパの人文社会科学の研究者が集まって、自分たちはどんな役割を果たすべきかについて述べたものですが、1 番目に本当のイノベーションをやろうとすると、SSH（Social Science and Humanity）、つまり社会科学と人文科学が絶対必要だということをやはり最初に掲げています。また 2 番目には、民主主義を維持するための社会の内省的な能力（Reflective Capacity）を人文社会科学の非常に重要な役割として考えていると述べており、そこがヨーロッパの人文社会科学者たちの矜持とでもいう

べきところではないでしょうか。

●資料3:ヴィリニュス宣言(Vilnius Declaration: Horizons for Social Sciences and Humanities, 2013)[※13]

1	イノベーションは技術上の変化だけではなく、 組織や制度の変化にかかわる事柄であり、 SSHはイノベーションを社会に埋め込むために必須である。
2	民主主義を活性化していくためには社会の内省的能力の強化が必要であり、 これはSSHが果たし得る重要な役割である。
3	政策形成一般並びに研究政策の策定には SSHの知識や方法論が重要な役割を果たす。
4	ヨーロッパのSSHは卓越したものであり、 この強化はヨーロッパの国際的プレゼンスを高め、またその魅力を強化する。
5	SSHの多元的な思考はヨーロッパの 未来の研究やイノベーションにとって貴重な資源である。

そういった観点からヨーロッパの政策文書を見ると、やはり社会的課題を挙げていて、最後には包摂的でイノベーティブかつ内省的な社会の構築を表現するような文言が書かれていますので、ヨーロッパには人文社会科学的な経験や知恵がきちんと生かされるようなチャンネルが確かにあることを感じます。翻って日本の人文社会科学の人も、科学技術基本法が改正された以上は、こういう場面でのチャンネルをつくっていくことが必要になるでしょう。ELSI の問題に限ってみましても、単に技術の社会実装の助けをする、あるいはブレーキをかける役割だけではなく、その技術を使ってどういう社会を生み出していくかを一緒に、積極的に考えていくような役割を担うことが社会科学、あるいは人文科学に求められているのです。

やや踏み込んで言いますと、今、国策的には Society5.0[※14] を目標にして頑張ることになっていますが、そこで人文社会科学は、本当に Society5.0 が目指すべき未来としてふさわしいのか、といった議論もしなくてはいけません。そういう議論ができなくなれば、単なるお助けマンで終わることにもなろうかと思います。そういう点では、市民社会を巻き込んでいくことに関する多様な経験は日本社会にもありますので、それを踏まえて、どのようにして「社会のために良いことは何か」を考えていくのか。今後、自然科学と人文社会科学の共創が必要だろうと思います。

【※13】元となる文書は以下を参照。
https://erc.europa.eu/sites/default/files/content/pages/pdf/Vilnius_SSH_declaration_2013.pdf

【※14】狩猟社会(Society 1.0)、農耕社会(Society 2.0)、工業社会(Society 3.0)、情報社会(Society 4.0)に続く新たな社会を指すもので、第五期科学技術基本計画において我が国が目指すべき未来社会の姿として提唱された。内閣府のウェブサイトを参照。
https://www8.cao.go.jp/cstp/society5_0/

ELSIへの期待
——科学技術の巨大な営みの中で

2019 年、ブダペスト宣言から 20 年経ったということで、もう一度宣言を振り返る会議（世界科学フォーラム）[※15] が再びブダペストで開催されました。そこでの議論すべてをお話するには紙幅が足りませんので、大事なポイントだけかいつまんで説明いたしますと、情報通信技術、合成生物学、ゲノム編集などの分野において、科学技術の格差は和らぐのではなく、むしろ拡大する可能性があることが指摘されています。

一方、人口爆発や気候変動といった分野では、科学技術の役割は大きいとも書かれています。さらに今、科学はさまざまなフェイクニュース——例えば COVID-19（新型コロナウイルス感染症）をめぐるもの——などを始め、大きな挑戦を受けており、それに対して科学者は倫理的考察をもって自律的、積極的に取り組むべきだというようなことが述べられていました。

今、科学技術という巨大な営みに関して何を考えなければならないかという問題があります。研究開発が進むことによって、明らかに、私たちができることは爆発的に拡大しています。これは大変結構なことです。それに対して、やってもよいこと、社会が求めているからやらなくてはいけないこと、できるからといってやっていいというわけではないこと、むしろやってはいけないこと、それを誰がどうやって判断するかということが、きわめて大事な問題になってきます。そして、それを社会科学者も人文科学者も一緒に考えていくことが ELSI という研究であり、ELSI センターの仕事だろうと私は思うわけです。

最新の話題として、今動き始めている巨大研究、ムーンショット型研究開発制度[※16] というプログラムに触れておきます。これは、ロボット技術を使って、大規模で複雑なタスクに対応するための技術を開発し、人が時間や空間、身体や脳などの制約から解放される社会を 2050 年までに実現させようとするものなど、まさしく少子高齢化という現代の社会課題を対象とした、野心

【※15】2019年11月、「科学、倫理、責任」をテーマに開催された第9回世界科学フォーラムには、120カ国から1100人以上の研究者や政策立案者が参加した。科学技術振興機構のウェブサイトを参照。
https://www.jst.go.jp/sis/co-creation/overseas/europe/wsf/report.html

【※16】内閣府のウェブサイトを参照。
https://www8.cao.go.jp/cstp/moonshot/index.html

的で国家的な研究開発目標です。

このように、これからの研究はさまざまな社会の課題をいったん並べて見た上で、それに対して目標をたて、たくさんの研究者が一緒に取り組んでいくという構造になりつつあります。そこでは、目標を実現するために大勢の研究者が責任者に任命されている。大阪大学においても、基礎工学研究科の北川勝浩先生や前総長の平野俊夫先生などが選ばれているわけですが、こういった研究を行う時の議論においても、やはり ELSI の観点が必要だろうということで、その中につくられた ELSI 分科会が、各研究チームに対して ELSI の問題を挙げたり、助言をしたりする形になっています。

最後に、ELSI センターのような機関は、欧米にはけっこうたくさんありまして、資料 4 は、その分布の広がりを図表に示しました。ご覧のように、1990 年代以降、世界では同様の研究センターが営々とつくられてきているわけですが、日本には見事にありませんでした。それが 2020 年、大阪大学内に創設されたということで、すべての分野の ELSI について本格的に考えることを表明している研究機関としては、日本で最初なのではないかと思います。

そういうことも踏まえて、これからの ELSI センターの活動に大いに期待するとともに、発展を心より祈っております。

●資料4：米・英・独の代表的な科学技術・イノベーション政策研究拠点

1. スタンフォード大学：法と科学技術プログラム
2. アリゾナ州立大学：社会の中のナノテクノロジー・センター
3. アリゾナ州立大学：責任あるイノベーション仮想研究所
4. ハーバード大学：科学と国際問題センター（科学技術と公共政策プログラム）
5. マサチューセッツ工科大学：技術と政策プログラム
6. ペンシルベニア大学：神経科学と社会センター
7. デューク大学：科学と社会
8. エディンバラ大学：科学技術・イノベーション研究所
9. マンチェスター大学：マンチェスター・イノベーション研究所
10. ノッティンガム大学：科学と社会研究所
11. ケンブリッジ大学：科学と政策センター
12. オックスフォード大学：マーティンスクール
13. ユニバーシティ・カレッジ・オブ・ロンドン：科学技術・工学・公共政策学部
14. サセックス大学：科学政策研究ユニット
15. サセックス大学：STEPSセンター（持続可能性への社会的・技術的・環境的経路）
16. カールスルーエ工科大学：テクノロジーアセスメントとシステム分析研究所
17. ミュンヘン工科大学：社会の中の技術ミュンヘンセンター

EVENT OUTLINE：

大阪大学 ELSI センターシンポジウム
「科学技術イノベーションと倫理・法・社会」

2021 年 3 月 2 日（火）14 時〜 17 時
オンライン開催

プログラム

来賓挨拶

- 中澤 恵太（文部科学省 科学技術・学術政策局 企画評価課企画官）

基調講演

- 「社会の中の科学、社会のための科学：ブダペスト宣言から 20+1 年」
  小林 傳司（大阪大学名誉教授）
- 「命を大切にする社会を目指して――
  社会ソリューションイニシアティブ（SSI）の理念と活動」
  堂目 卓生（大阪大学社会ソリューションイニシアティブ長／ ELSI センター 教授）

パネルディスカッション

- 「AI ネットワーク社会の共創に向けた倫理・法・社会」

パネリスト

- 小林 傳司（大阪大学名誉教授）
- 堂目 卓生（大阪大学社会ソリューションイニシアティブ長／ ELSI センター 教授）
- 大田 佳宏（Arithmer 株式会社 代表取締役兼 CEO）
- 久木田 水生（名古屋大学大学院情報学研究科 准教授）
- 中山 竜一（大阪大学法学研究科 研究科長／ ELSI センター 教授）

モデレータ

- 岸本 充生（大阪大学 ELSI センター長／教授）

開催レポート

https://elsi.osaka-u.ac.jp/contributions/1350

ELSI VOICE NO.1

社会の中の科学、社会のための科学：ブダペスト宣言から20年＋1年

2022年3月発行

企画・編集：
大阪大学 社会技術共創研究センター
協働形成研究部門

編集協力：
編集工房is 石川泰子

デザイン：
DONOTS 山岡高治

発行：
大阪大学 社会技術共創研究センター
（ELSIセンター）

Osaka University
ELSI