

トランス・サイエンスの時代の 学問の社会的責任

大阪大学コミュニケーションデザイン・センター

小林 傳司

日本学術会議哲学委員会主催、日本哲学系諸学会連合・日本宗教研究諸学会連合共催シンポジウム

「原発災害をめぐる学者の社会的責任——科学と科学を超えるもの」

2011年9月18日東京大学本郷キャンパス

教科書作成の経験から

- 理科基礎（以下の文は検定にひっかかりました）

「このように慎重に試験して作られた薬でも、あとで思わぬ副作用が発見され、社会問題化することもある。科学によって、明らかにできないこともあるのだ。

そして、何が明らかにでき、何がまだわからないかをはっきりと示すことも、科学的なものの方なのである。」

教科書作成の経験から

- 合格したのは以下の文

「このように慎重に試験して作られた薬でも、あとで思わぬ副作用が発見され、社会問題化することもある。科学研究がさらに進まなければ、明らかにできないこともあるのだ。

そして、何が明らかにでき、何がまだわからないかをはっきりと示すことも、科学的なものの見方なのである。」

科学技術社会論学会（2001年設立） 趣意書から

21世紀を迎え、自然環境に拮抗する人工物環境の拡大によって深刻化する地球環境問題、情報技術や生命技術の発展に伴う伝統的生活スタイルや価値観との相克など、社会的存在としての科学技術によって生じているさまざまな問題が、社会システムや思想上の課題として顕在化してきている。今や、われわれは、過去の経験に学びつつ、科学技術と人間・社会の間に新たな関係を構築することが求められているのである。

なぜ「科学技術」に踏み込んだのか

- 洋学者でいいのか？
→日本は科学技術の先進国
- 適切な抽象度とは？
→衛星ひまわりで癌の診断？
- 不易と流行：大学の知とは？
→現代社会の重要問題を扱わなくていいのか
(なぜか、「アメリカ学部」がない日本)

科学と科学知識の利用に関する世界宣言 (世界科学会議1999年)

科学の役割

- 知識のための科学;進歩のための科学
- 平和のための科学
- 開発のための科学
- 社会における科学、社会のための科学

第2期科学技術基本計画（2001－2005）

「人文・社会科学の専門家は、科学技術に関心をもち、科学技術と社会の関係について研究を行い発言するとともに、社会の側にある意見や要望を科学技術の側に的確に伝えるという双方向のコミュニケーションにおいて重要な役割を担う・・・。わが国の人文・社会科学は、これまで科学技術と社会の関係の課題に取り組む点で十分とはいえなかった。今後は、“**社会のための科学技術、社会のなかの科学技術**”という観点に立った人文・社会科学的研究を推進し、その成果を踏まえ媒介的活動が活発に行われるべきだ。」

社会・国民に支持される科学技術

(第3期科学技術基本計画) 2006-10

- 科学技術が及ぼす倫理的・法的・社会的課題への責任ある取り組み
 - ・ 人々の懸念（クローン技術などの生命倫理問題、遺伝子組み換え食品に対する不安、個人情報の悪用など）
 - ・ 社会に開かれたプロセスによるルール作り
- 科学技術政策に関する説明責任と情報発信の強化
 - ・ 成果の国民への還元をわかりやすく説明
 - ・ 研究者のアウトリーチ活動の強化
 - ・ 学協会の政策提言機能
- 国民への科学技術への主体的な参加の促進
 - 「各府省が、社会的な影響や国民の関心の大きな研究開発プロジェクトを実施する際、その基本計画、研究内容及び進捗状況を積極的に公開し、それに対する意見等を研究開発プロジェクトに反映させるための取り組みを進める。」

第4期科学技術基本計画（2011－15）

V. 社会とともに創り進める政策の展開

2. 社会と科学技術イノベーションとの関係深化

（1）国民の視点に基づく科学技術イノベーション政策の推進

①政策の企画立案及び推進への国民参画の促進

②倫理的・法的・社会的課題への対応

科学技術が進展し、その内容が複雑化、多様化する中、先端的な科学技術や生命倫理に関する問題、東京電力福島第一原子力発電所の事故を受けた原子力の安全性に対する不安など、科学技術と国民の関わりは、倫理的、法的、社会的にますます深くなりつつある。このため、国として、科学技術が及ぼす社会的な影響やリスク評価に関する取組を一層強化する。

第4期科学技術基本計画

推進方策

- ・ 国は、科学的合理性と社会的正当性に関する根拠に基づいた審査指針や基準の策定に向けて、レギュラトリーサイエンスを充実する。
- ・ 国は、テクノロジーアセスメントの在り方について検討するとともに、生命倫理等の問題にかかわる先端的な科学技術等について、具体的な取組を推進する。また、政策等の意思決定に際し、テクノロジーアセスメントの結果を国民と共有し、幅広い合意形成を図るための取組を進める。
- ・ 国は、東京電力第一原子力発電所の事故の検証を行ったうえで、原子力の安全性向上に関する取組について、国民との間で幅広い合意形成を図るため、テクノロジーアセスメント等を活用した取組を促進する。

レギュラトリーサイエンス

- 科学技術の進歩を人間との調和の上でもっとも望ましい姿に調整する科学（内山、2002）
- 科学技術と何らかの形で関係のある問題に関して、その科学技術的妥当性と社会的正当性の両方を担保するもの（小林信一、2002）

テクノロジーアセスメント

- 研究開発の発展段階に応じ、科学技術が社会や国民に与える影響について調査分析、評価を行う活動（第四期科学技術基本計画）
- 従来の研究開発・イノベーションシステムや法制度に準拠することが困難な先進技術に対し、その技術発展の早い段階で将来の様々な社会的影響を予想することで、技術や社会のあり方についての問題提起や意思決定を支援する制度や活動を指す。（鈴木達治郎 2009）

STS研究とは

- 「STSとは、科学技術の社会的側面についての人文・社会科学的な研究・教育である。」(中島秀人)
- 科学技術と社会の界面に生じるさまざまな問題に対して、真に学際的な視野から、批判的かつ建設的な学術的研究を行うためのフォーラムを創出することを目指し、科学技術社会論学会を設立するものである。（「科学技術社会論学会」設立趣意書）

normative / prescriptive / descriptive

今回の震災について



こんな発言

コンスピラシー・オブ・サイレンス・・・目前の状況から目を背け、不正の横行や危険の拡大を見逃してしまふ。原発事故を前にして感じたのは、それだった。・・・原発反対派が極端な議論をもてあそぶ「変な人たち」という立場に追いやられてゆくのを前に、私は何もしなかった。

(藤原帰一／朝日新聞2011年5月18日)

こんな発言

「・・・突然の事故や災害で、何が重要なことなのか気づく瞬間があります。すべてを新しい方法で、創造的な方法で考え直すことができるスペースが生まれるのです。関東大震災、敗戦といった歴史的瞬間は、こうしたスペースを広げました。そして今、それが再び起きています。しかし、もたもたしているうちに、スペースはやがて閉じてしまうのです。」

(J・ダワー／朝日新聞 4月29日朝刊)

こんな発言

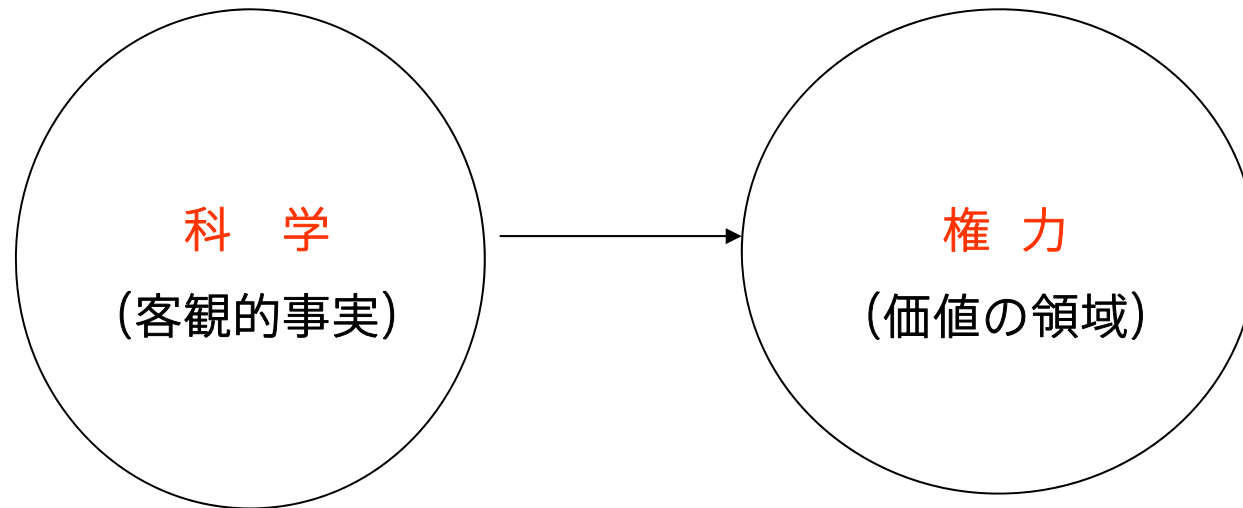
「・・・こうした事態の下、日本物理学会としても、大きな課題に取り組まなければならない。その第一は、福島原発の問題に、遅まきながらも物理学会として、あるいは、物理学者として正しく取り組むことである。原子力の利用は、物理学者がその途を拓いた。その責任には重いものがある。福島原発の危機は、まさに今現在の課題であるが、物理学者としては、むしろ、中期のそして長期の課題を考えるべきであろう。原子力発電に、ともすれば目を閉ざしがちであった物理学者が、再度、ここで真剣に取り組む時期である。・・・」

(日本物理学会会長声明 (3月22日))

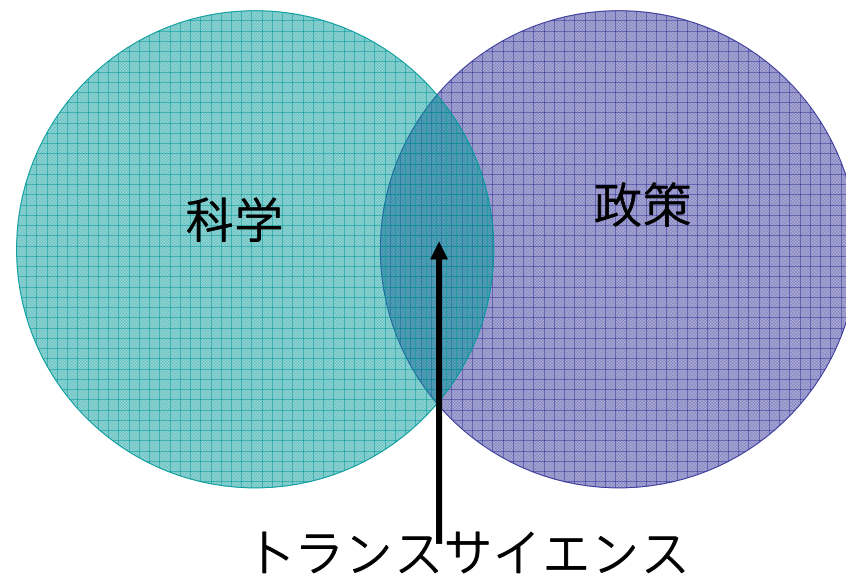
トランス・サイエンス(1972)

- 「トランス・サイエンス」(Weinberg)の出現
「科学に問うことはできるが、科学が答えることができない問題群」
→しかし、意思決定しなければならない
 - カタストロフィーの可能性（低確率）
 - Engineering（不確実性）cf. コンピュータプログラムのバグ：best effort
 - 社会科学（予測能力の限界）
 - 価値に関する問題（純粋研究か応用研究か）
- 不確実性
 - 科学知識の不十分
 - 実験室の中の科学と社会の中の科学
- 価値の関与
 - 選択肢の拡大
 - 人々の意識の変化

科学と意思決定の関係についての古典的図式



トランスサイエンス

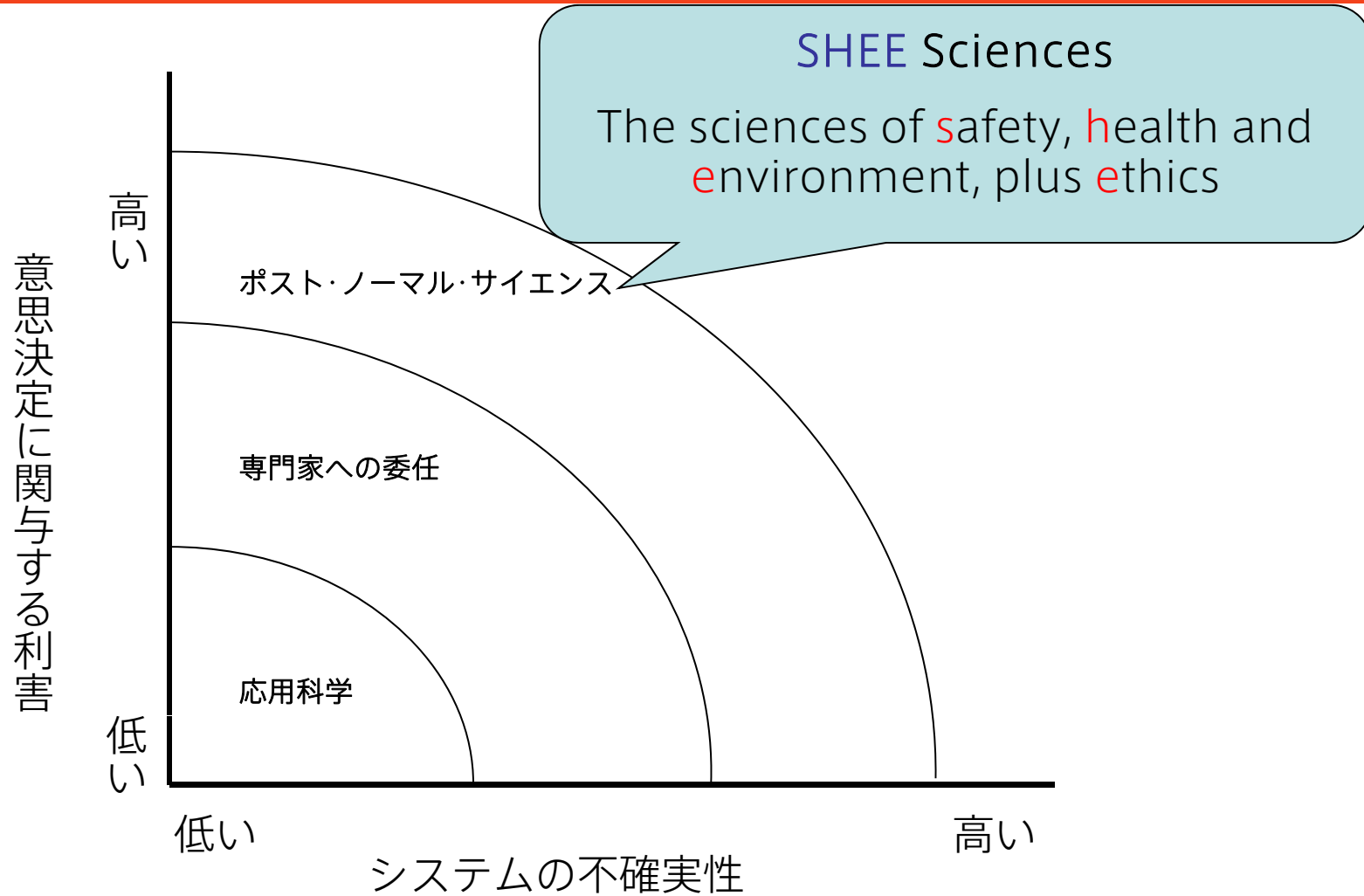


加藤尚武の嘆き

・・・自然科学は、人文科学と違って学問の優等生であるべきなのであって、その特徴は「真理追究の理想と現実の一致が近似的にせよ現実に達成されている」点にあるという自然科学観が崩壊するのであれば、「自然科学に話を持ち込めば議論に決着がつく」という自然科学の使い道が成り立たなくなる。

ポスト・ノーマル・サイエンス

Jerome Ravetz(2006) *The No-Nonsense Guide to Science*



おわりに

Conspiracy of silenceを繰り返さないために

- 科学技術は専門家に任せるには重大すぎる
 - 科学技術の専門家はステークホルダー
 - 何のための科学技術かの議論が必要
 - 「社会的討議」「国民的議論」の実質化
- 科学技術の専門家に届く言葉を
 - 本当の意味での対話を科学技術の専門家と
- 例えば
 - Probability と Possibility (Opportunity)
 - 科学技術のシビリアンコントロール
 - 合理的な失敗という考え方
 - 科学技術と社会研究センターのようなものが皆無の日本