

科学における社会リテラシー2

Social Literacy in Science 2

総合研究大学院大学

sokendai-HKTK/0502001

総合研究大学院大学湘南レクチャー(2004) 講義録

科学における社会リテラシー 2

総合研究大学院大学

はじめに

平田 光司

hirata@soken.ac.jp

本レクチャー代表者

総合研究大学院大学葉山高等研究センター 教授

本書は3年連続の講義シリーズ「科学における社会リテラシー」の第2回目にあたる、総研大湘南レクチャー「科学における社会リテラシー2」の講義録です。2004年8月2日（月）から8月6日（金）まで総研大葉山キャンパスで行われました¹。

これまで科学研究は、社会とは切り離された「自立した」行為としての側面が強調され、科学が社会の中で行われるものであることは自明のこととして、特に意識されていませんでした。しかし、科学研究に多額の予算（税金）が必要となってきたこと、科学が社会に利益だけをもたらすのではなく、負の側面も無視できなくなってきたこと、などの理由から、社会との関連性を意識せずに科学研究を進めていくことはできなくなりつつあります。一人ひとりの研究者がこのことを自覚するだけでなく、科学研究体制の中にも社会との関連性を反映させていく必要があるでしょう。

本講義シリーズは、科学と社会の関係について、科学者および科学者集団が持つべき知識をまとめ、将来のコース・カリキュラムとして試行するものです。毎年2単位の大学院講義を行い、3年間で完結するものを目指しています。毎年、以下の3つの軸で構成されています。

1 2003年度の講義録は、「科学における社会リテラシー1」総合研究大学院大学（2004）にまとめられている。

①科学原論

科学の基本的理解を深めるためのセッションであり、科学とは何かを考える上で不可欠の分野です。具体的には、科学社会学、科学哲学、科学史などが含まれます。

②科学政策

科学も政治システムの中に存在している以上、科学政策についての基本的な理解は必要です。また場合によっては、科学政策に対して積極的に発言していく必要性もあります。

③科学と社会のコミュニケーション

科学ジャーナリズムを含めて、情報の共有という観点から科学と社会の関係のあり方を考えるものです。

平成15年度「科学技術の振興に関する年次報告」（科学技術白書）では、科学の負の側面にも相応の配慮を示しています。第1部「これからの科学技術と社会」では第1章、第2章、第3章がそれぞれ、大体、「科学原論」「科学政策」「社会とのコミュニケーション」にあてられています。こういう問題を扱うとすれば、似たような構成になるのでしょうか。

この講義シリーズは、科学技術社会論学会に協力していただいています。

「湘南レクチャー2004」開講にあたって

西田 篤弘

nishida_atsumihiro@soken.ac.jp

総合研究大学院大学、日本学術会議

湘南レクチャー「科学における社会リテラシー」は3年連続のレクチャー・シリーズであるが、2年目に当たる2004年次の開講にあたり、社会と科学の関係を考える上で、科学分野の研究者に今後どういう素質が求められるかについて、私なりの問題提起をしたい。

まず、研究者が意見をもつべき事柄、領域は、以下の4つに分類することができる。

- (1) 専門知識で判断できるもの
 - ・論文の査読
 - ・科研費の第1段審査 など
- (2) 専門より広い領域の学術的判断
 - ・科研費の第2段審査
 - ・プログラムオフィサーとしての評価
 - ・審議会や諮問委員会への参加 など
- (3) 科学研究の推進策
 - ・総合科学技術会議への参加
 - ・日本学術会議への参加 など
- (4) 科学も関わる政策についての判断
 - ・エネルギー政策
 - ・食糧政策
 - ・環境政策

・医療政策（遺伝子治療） など

言うまでもなく研究者はある特定分野の専門家であるから、その分野について意見をもつことは当然であり、論文の査読、科研費の第1段審査ができる素養が必要である。

次に、専門より広い領域の諸問題についての学術的診断も求められる。たとえば、科研費の第2段審査など、自分の直接の専門分野ではないが、学術的な判断をしなければならない場合があげられる。

これに関連して、最近、プログラムオフィサーという制度ができた。これまでは科研費配分の審査員は、日本学術会議が各学会、協会から推薦を求めて候補者を選定していたが、今後は学術振興会の学術システム研究センターに、プログラムオフィサー（本職は大学教員）が常勤または非常勤で所属し、研究費申請に対して自らの見識で価値判断を行い、責任を持つ。また、彼らが審査員の選考も行なう。したがってプログラムオフィサーは自分の専門分野を越えて、かなり広い範囲について科学者としての見識が求められることになる。審査の内容まで関与するかどうかについては判断が分かれているが、審査員の選考を行なうという意味では、第一段階の改革であると言える。

また、研究者が審議会や諮問委員会へ参加する機会も増えてくる。日本の科学政策を策定する政府の数々の審議会や委員会に、学識経験者としての参加を求められるようになると、さらに広い領域についての知見が必要になる。

最近のアメリカの例では、Hubble Space Telescope 計画の今後についての諮問会議がある。これは、大型天体望遠鏡を用いて宇宙のさまざまな天体について実に見事な観測を行なってきた成功プロジェクトであるが、最初の打ち上げからすでに17年経過している。その間4回、宇宙飛行士がスペースシャトルで修理、部品の交換に派遣されている。しかし2003年のコロンビア墜落事故をきっかけに安全性の問題が指摘され、現在、5回目のメンテナンス計画は中断されており、計画そのものが終了される可能性も出ている。それに対して、成果の上がっているミッションを放棄することに反対する世論がわきおこり、米科学アカデミーの中にこの問題を議論する委員会が設けられた。

委員20人の構成は、科学者(4名)、工学者(5名)、プロジェクト・マネー

ジメント経験者(8名)、宇宙飛行士(3名、うち2人はテレスコープの修復作業経験者)であり、この領域の専門知識をもっていると思われる科学者は4名しかいない。科学者以外の委員が科学について意見を述べるとともに、科学者も、アメリカの学術政策をふまえて、宇宙政策はどうあるべきかという見地に立ち、専門分野を含む大きなミッションの視野から意見を述べるのが求められているわけだ。こういう傾向は、どんな分野の委員会、審議会でも見られ、特に外部委員として参加する場合、高い見識と幅広い視野に基づく意見が期待されている。

さらに研究者は、科学技術政策決定プロセスに積極的に関与する必要性も高まっている。というのも、昔と比べると、科学的研究の成果が社会の人々によく見えるようになり、日本のような民主主義社会においては、民意が政策に及ぼす影響が非常に大きくなっているからだ。したがって科学研究を推進するためには、社会にその是非を問いかけて民意を問うことが不可欠である。そのためには、研究者が自分のみの関心で研究の必要性を訴えるだけでは不十分であり、科学技術研究の推進プログラムに積極的に参画していかなければならない。また個々の政策だけではなく、政策全体に対しても発言していかなければならない。

2002年12月、私は朝日新聞に「科学研究の予算配分評価の透明化を」というテーマで投書した。これは総合科学技術会議が次年度科学技術関係予算の概算要求のランクづけをしたが、S、A、B、Cの4ランクのうち宇宙科学がBランクとされたことに異議を申し立てたものである。ここで言いたかったのは、科学技術政策にもっと科学者の声を反映せよということだ。誰がどうランクづけしたのか分からない密室状況の中で決められては困る。それに対して、当時の科学技術政策担当相から再考の余地があるとの寄稿があり、今後はこの方向での改善が進むことを期待している。

繰り返しになるが、科学技術政策の決定に研究者が積極的に関与する重要性は、いくら強調しても強調しすぎることはない。これまでの政策決定は官僚主導、文科省依存であったが、大学法人化後は、研究者が予算獲得の努力をし、日本の科学技術政策にまで踏み込んで参画していかなければならない時代になっている。これは最近の非常に大きな動きと言えよう。

最後に、エネルギー政策、食糧政策、環境政策、医療政策（遺伝子治療）など科学も関わる政策についての研究者の立場に言及しておきたい。いずれも科学的知見や科学的成果に基づいて策定される政策であるが、科学的判断だけではない意思決定プロセスが必要であり、研究者にもこうしたバランスのとれた発言が求められる。最近の例としては、「治療のためのクローニング問題」がある。科学技術の持つ社会的影響が大きくなり、研究に関する新しい倫理規範が求められている中で、研究者がどのような判断をするかが非常に重要になっている。

一方では、科学的見解にもとづく勧告と、権力欲・蓄財欲に支配される政治との対立が表面化している。環境問題はその端的な例である。環境が悪化しているのは、快適な生活を求める人間の欲求に根ざしている部分が大きく、快適になった分だけ、環境への負荷が大きくなっていることは否めない。したがって、快適な生活を求める人々の欲求と、科学的知見に基づいて環境保全を考える政策のバランスをとる必要があるが、現在のアメリカのブッシュ政権に見られるように、企業活動の制限を求める科学的知見を封じ込めようとする動きもある。こうした巨大な抵抗勢力に対抗していかなければならないという問題も生じている。

【結論】

科学における社会リテラシーは、大衆化した民主主義社会において科学研究を推進し、その成果を人類の未来に活かしていくための重要な基盤である。研究者に要求される資質は従来とは違ってきており、もはや自分の研究だけに閉じこもっていることは許されない。現在は社会において科学の占める割合が大きくなり、予算的にも巨大化しつつある。科学を推進する研究者は直接社会に働きかけ科学政策に参画するとともに、科学リテラシー向上のための行動を起こしていく必要がある。そのためには、自らの専門知識だけでなく、さまざまな幅広い分野についての見識が必要であることを強調しておきたい。

目次

はじめに	☆ 平田 光司 ☆ ..	i
「湘南レクチャー2004」開講にあたって	☆ 西田 篤弘 ☆ ..	iii
第 I 部 科学原論		1
第 1 章 科学における社会リテラシーの展開	☆ 平田 光司 ☆ ..	3
1. 研究者のキャリアパスとポストク問題		4
2. ポストク問題の構造		6
3. 専門家と社会		11
4. 科学と社会の双方向的コミュニケーション		18
第 2 章 科学哲学① PVS患者の生と死	☆ 金森 修 ☆	27
1. PVSの定義		28
2. カレン・クインラン症例		29
3. その後の代表的な関連症例		33
4. PVS問題についての私的結論		38
第 3 章 科学哲学② クローン研究をめぐる諸問題		
	☆ 金森 修 ☆	51
1. クローン人間		51
2. ヒトクローン胚		60
第 4 章 科学哲学③ 治療を超えて	☆ 金森 修 ☆	73
1. 「治療」と「治療以上」について		73
2. 「より良い子ども」づくりへ		75

3. 「卓越した個人の能力」への強化	80
4. 「幸せな魂」を求めて	83
第5章 「市民のための科学」の可能性 ☆ 上田 昌文 ☆	91
1. 市民科学研究室の概要	91
2. 市民科学の社会の中の位置づけ	110
第6章 質の高い科学的証拠とその利用 ☆ 柳本 武美 ☆	123
1. 「質の高い科学的証拠」の意味	124
2. 「質の高い証拠」を求める方法論	128
第7章 社会のための科学 ☆ 永山 國昭 ☆	143
1. なぜ今社会のための科学なのか	143
2. 個人ゲノム解読実現への進展と社会的意義	148
3. 新しい社会のための科学	158
第Ⅱ部 科学政策・行政	163
第1章 SCIENCE POLICY IN THE U.S	
☆ Dr. Christopher A. Loretz ☆	165
Abstract	165
Outline	165
I. Introduction	166
II. History of American Science Policy	168
III. Research and Development (R&D) Investment	174
IV. How Science Policy is Determined	182
V. The Budget Process	185
VI. Funding Agency Perspective—National Science Foundation	186
VII. Where to Find More Information	190
VIII. References and Resources	190

第2章 専門知と公共性 ☆ 藤垣 裕子 ☆	193
1. 科学の特性 (1) タコツボ化	194
2. 科学の特性 (2) 作動中の科学	197
3. 社会の特性	199
4. タコツボ化の問題	202
5. まとめ	209
第Ⅲ部 科学と社会のコミュニケーション	215
第1章 情報社会変容 ☆ 合庭 惇 ☆	217
1. 情報社会のゼログラム化～アトムからビットへ	219
2. アイデンティティの変容	226
第2章 日本の博物館・科学館 ☆ 縣 秀彦 ☆	239
1. 日本における科学文化の現状	239
2. 博物館・科学館の現状と展望	244
3. 科学文化の創造と総研大	253
第3章 フィランソロピーと科学 ☆ 出口 正之 ☆	259
1. フィランソロピーの背景	259
2. フィランソロピーとは何か	260
3. フィランソロピーの現状と展望	265
4. フィランソロピーと科学者	267

本講義録へのご意見、ご感想をお寄せください。

宛先 総合研究大学院大学 全学事業推進室 平田光司

e メール hirata@soken.ac.jp

FAX 046-858-1542

湘南レクチャー(2004)講義録
科学における社会リテラシー 2

発行日 2005年2月28日

発行責任者 平田光司

編集 株式会社ミューズ

発行所 総合研究大学院大学 全学事業推進室

〒240-0193 神奈川県三浦郡葉山町湘南国際村

印刷所 横浜古沢工業株式会社

ISBN4-901598-05-8

Printed in Japan

- 無断複写・転載禁止
- 本講義録の内容に関しては著者に責任があり、総合研究大学院大学または全学事業推進室または著者以外の共同研究メンバーの関与するところではありません。