

科学と社会2010

総合研究大学院大学

はじめに

平田光司 学融合推進センター

総研大では「科学と社会」に関するレクチャーがいろいろと用意されています。これからの科学を担う研究者には、自分が努力し、また、楽しんでもある研究に関する深い理解だけではなく、その研究が広い社会とどう関係しているのかを知り、社会からの要請に答え、また社会に科学知識や研究者としての意見を発信していくことが求められています。「深い専門知識と広い視野」を持つ研究者を育成することは、総研大開学以来の精神です。この両者は決して、相矛盾するものではなく、相補的に相強め合うものであることは、多くの事例が証明していると言えます。

これらのレクチャーの記録は、製本され、出版されています。古いものは手に入れるのが難しいものもありますが、CDとしても残されており、またウェブによる公開も行われる予定です。

本講義録には、最近行われたいくつかの総研大レクチャー、全学開講科目の中から、講義録を作製できたものをまとめています。「科学における社会リテラシー」は毎年開講されていますが、2008年は岡崎キャンパスで、2009年はつくばキャンパスで開講され、施設の見学なども行われました。「生命科学と社会」も毎年、開講されていますが、本講義録には2009年の講義(岡崎キャンパス)が収録されています。「科学・技術と社会」も毎年開講されますが、春の入学式の直後に葉山キャンパスで開講されます。本講義録には2009年の講義をまとめました。

これらの講義は、本学学生が参加する場合には、専攻や学年にかかわらず、必要な交通費や宿泊費の一部が支給されます。また、その機会に他専攻の学生と交流する良い機会ともなっています。留学生のための英語による講義も順次、整備して行く予定にしています。

第4章 科学哲学(1)**科学哲学とは何か**

—その歴史と方法について— 57

戸田山 和久 名古屋大学教授

1. はじめに(自己紹介) 57
2. 科学哲学とは何か 58
3. 論理実証主義と20世紀科学哲学の誕生 66

第5章 科学哲学(2)**20世紀の科学哲学の歴史 I**

—論理実証主義から始まる歴史を概観する— 69

戸田山 和久 名古屋大学教授

1. 論理実証主義と20世紀科学哲学の誕生(続き) 69

第6章 科学哲学(3)**20世紀の科学哲学の歴史 II**

—実在論・反実在論の対立を超えて— 89

戸田山 和久 名古屋大学教授

1. 論理実証主義と20世紀科学哲学の誕生(続き) 89
2. 実在論擁護の方法 94
3. おわりに 103

第II部 科学における社会リテラシー2009**第1章 科学社会学(1)****科学の社会学**

ブルデューの科学社会学を中心に(前) 113

瀧川 裕貴 葉山高等研究センター

1. 社会学とは 114
2. 古典的科学社会学 118

3. 科学の科学としての科学社会学(ブルデューを中心に)	124
------------------------------------	-----

第2章 科学社会学(2)

科学の社会学

ブルデューの科学社会学を中心に(後)	131
瀧川 裕貴 葉山高等研究センター	
1. 基礎理論	131
2. 科学者のメチエ	133
3. 科学界とその自律性	138
4. 科学資本	146
5. 科学界における闘争	150
6. 真理の産出	153

第3章 科学社会学(3)

社会調査の基本と技法について

瀧川 裕貴 葉山高等研究センター

1. 社会調査とは	159
2. 社会調査の企画・実施・分析	164

第4章 科学コミュニケーション論(1)

コミュニケーション理論

三輪 眞木子 メディア社会文化専攻 教授

1. コミュニケーションとは	180
2. コミュニケーション理論	181
3. マスコミュニケーション理論	190

第5章 科学コミュニケーション論(2)

社会ネットワーク分析と計量情報学

三輪 眞木子 メディア社会文化専攻 教授

1. 社会ネットワークとは	204
2. 社会ネットワーク分析	205
3. 科学技術における社会ネットワーク分析	207

4. 計量情報学と引用分析	212
5. 理系と文系の引用慣習の違い	221
第6章 科学コミュニケーション論(3)	
科学コミュニケーション事例研究	225
三輪 眞木子 メディア社会文化専攻 教授	
1. 科学コミュニケーションの社会的インパクト	226
2. 科学コミュニケーションの失敗事例	233
第7章 研究機関とサイエンス・コミュニケーション(1)	
研究所の研究領域と広報の役割	249
森田 洋平 高エネルギー加速器研究機構 広報室	
1. 高エネルギー加速器研究機構 (KEK) の研究領域	249
2. 研究内容と広報の関わり	257
第8章 研究機関とサイエンス・コミュニケーション(2)	
研究機関の広報について	275
森田 洋平 高エネルギー加速器研究機構 広報室	
1. 高エネルギー加速器研究機構 (KEK) の広報体制	275
2. 「分かりやすい」広報をめざして	283
第9章 高エネルギー物理学の社会史	295
平田 光司 葉山高等研究センター	
1. はじめに	295
2. 巨大科学の起源—サイクロトロンから原爆へ	296
3. 高エネルギー物理学	309
4. SSC	318
5. 終わりに	330

第Ⅲ部 生命科学と社会 2009

第1章 生命科学と社会(1)

科学的思考／生命観の変遷……………343

長谷川 眞理子 生命共生体進化学専攻

1. 科学的思考と問題解決の方向 …………… 343
2. 生命観の変遷をめぐって …………… 350

第2章 生命科学と社会(2)

生物学の歴史と社会

その基礎となる博物学(Natural History) …………… 359

長谷川 眞理子 生命共生体進化学専攻

1. ヨーロッパに蓄積された博物学的伝統 …………… 359
2. アリストテレスからキリスト教の確立まで …………… 360
3. 大航海時代がもたらした世界と人種の発見 …………… 363
4. 19世紀前半の帝国主義的發展-1 …………… 365
5. ヴェサリウスによって進んだ人間の解剖学的理解 …………… 366
6. 19世紀前半の帝国主義的發展-2 …………… 367
7. リンネが確立させた分類学 …………… 369
8. 一般化への志向をもたない東洋の博物学ブーム …………… 371

第3章 生命科学と社会(3)

生物の理解への道

細胞・遺伝・進化学概説 …………… 381

長谷川 眞理子 生命共生体進化学専攻

1. 近代科学の成立とは別の道歩んだ生物学 …………… 381
2. 細胞の理解に至る長い道のり …………… 382
3. 生物理解を革命的に変化させた細胞説 …………… 386
4. 物理主義と生氣論の折衷から生まれた人造人間の夢 …………… 387
5. フランケンシュタインの読み方 …………… 389
6. 個体を越えたレベルの解明が遅れている生命科学 …………… 392

第4章 生命科学と社会(4)**遺伝学と社会****遺伝から見た人間観の変遷** 399

長谷川 眞理子 生命共生体進化学専攻

1. 20世紀人文科学と生物学の相克 399

2. 「社会生物学」から「進化心理学」へ 413

第5章 生命科学と社会(5)**進化学の系譜****博物学とダーウィン以後の生物学** 421

長谷川 眞理子 生命共生体進化学専攻

1. 生物固有の疑問としての「生物の多様性」 421

2. キリスト教世界で確立した〈変わらない〉説 423

3. 進化論の理論的先導者たち 427

4. 進化論を受容した時代環境の中でのダーウィンの研究 434

5. ダーウィンの研究の源泉としての人種差別解消 437

第6章 生命科学と社会(6)**生態学とは何か****生態学という考えの歴史** 441

長谷川 眞理子 生命共生体進化学専攻

1. 人類にとって緊急課題としての保全生態学 441

2. カエルに見る、生物の素晴らしさ 442

3. 種の絶滅の危機がもたらした、生態学の新たな展開 444

4. 3つの生物多様性の損失への対応 446

5. 環境対策を阻んできた“今そこにある危機” 448

6. 経済問題としての環境問題 451

7. 気候変動と生物多様性の関わりについて 452

第7章 研究機関と社会のかかわり

—研究所広報の視点より— 459

倉田 智子 基礎生物学研究所 広報国際連携室
広報・科学コミュニケーション担当

1. 科学コミュニケーションの重要性 459
2. プレスリリースの心得 465
3. 地域社会の一員としての研究機関 471

第8章 欧米における優生学とその影響 477

飯田 香穂里 ジョンズ・ホプキンス大学

1. 優生学の歴史 477
2. 優生学の行方 490

第IV部 科学・技術と社会 2009

池内 了 生命共生体進化学専攻

第1章 科学・技術と社会(1)

はじめに 501

1. 科学・技術・社会の強い結びつき 504
2. 近代の科学・技術の歴史 508
3. 科学と技術の定義 510
4. 科学と技術の対比 511

第2章 科学・技術と社会(2)

科学の社会的意味 513

1. 科学の要件 513
2. 科学者という存在 514
3. 科学者への眼差し 517
4. 専門職(プロフェッション)とは何か? 518

第3章 科学・技術と社会(3)

科学・技術・社会に関わる諸事件	521
1. 日本における科学・技術に関わる事象(諸事件)	521
2. 代表的な事例へのコメント	522

第4章 科学・技術と社会(4)

科学と技術の歴史	533
1. 人類の英知の発展—3分の1の法則	533
2. 技術の発展—技術革命の40分の1の法則	534
3. 科学の萌芽と蓄積	535
4. 科学革命前夜	535
5. 産業革命の経緯と影響	537
6. 19世紀における科学の確立と技術との接近	538

第5章 科学・技術と社会(5)

20世紀の科学と技術	541
1. 20世紀前半の科学と技術	541
2. 20世紀後半の科学と技術	542
3. 20世紀の科学・技術の問題点	545

第6章 科学・技術と社会(6)

科学の変容	547
1. 科学の軍事化	547
2. 科学の制度化(体制化)	555
3. 科学の技術化と商業化	557

第7章 科学・技術と社会(7)

科学の技術化の問題点	563
1. 「技術的合理性」とはなんだろうか?	563
2. 技術化が加速されていること	566
3. 非効率で高価な製品	566
4. 得たものと失ったもの	569

5. 共有地の悲劇	572
6. 技術の特質	573

第8章 科学・技術と社会(8)

科学者の倫理と社会的責任	579
1. 科学者の倫理責任	580
2. 倫理違反	581
3. 科学者の社会への説明責任	587
4. 科学者の社会的責任	587
5. JASONとUCS	590

本書へのご意見、ご感想をお寄せください。

宛先 総合研究大学院大学学融合推進センター 平田光司

eメール hirata@soken.ac.jp

FAX 046-858-1546

科学と社会2010

発行日 2011年3月31日

発行責任者 平田光司

編集 平田光司

発行所 総合研究大学院大学 学融合推進センター
〒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

Printed in Japan

- ・ 無断複写・転載禁止
- ・ 本書の内容に関しては著者個人の見解を反映するものであり、所属する団体・研究グループの見解を表明するものではありません。