



ENSCOT

欧州科学コミュニケーション教育者ネットワーク

科学コミュニケーションのモデルおよび概念

Jane Gregory、Melanie Smallman、Brian Trench、Declan Fahy、Joan Leach、Rick Holliman、
Jeff Thomas、Steve Miller、Baudouin Jurdant、Elsa Poupardin

2003年6月

科学コミュニケーションのモデルおよび概念：目次

はじめに	3
科学コミュニケーションにおけるメディア関連の論議	3
表象	5
ゲートキーピング	5
客観性と独立性	6
情報源	7
内容分析	8
記号論	9
ジャーナリズムのジャンル	10
新聞のカテゴリーと社会成層	11
科学ジャーナリズム	12
政治的イニシアティブ関連の議論	13
線形コミュニケーションモデル	13
欠如モデル	13
科学リテラシー	14
ウェブモデル	14
コンテキスト・アプローチ	15
対話と討論	15
市民的無関心	16
公の科学論争	16
科学革命	17
パラダイム	18
相対主義	19
反証可能性	19
社会における行為者	20
科学コミュニケーションにおける職業文化関連の論議	20
広報	20
閉鎖型システムと開放型システム	21
総合的な関連図書	22

科学コミュニケーションのモデルおよび概念

はじめに

ENSCOT 科学コミュニケーションモジュールによる学習へ進む前に、まずこの分野の学者らを取り上げてきた基礎的な理論とそれらにまつわる論議、そしてこれまでに生み出されてきたコミュニケーション一般および科学コミュニケーション特有の概念について、いくつか紹介しておきたいと思います。以下に示すのは理論や概念の要旨のみですが、各所で紹介する参考文献を勉強することによって、さらに理解を深めることができます。これらの要旨は、それぞれ最も関連の深いモジュールのセクションにグループ分けされています。しかし、どれも科学コミュニケーションという領域全体に関連しているということを理解しておいてください。

科学コミュニケーションにおけるメディア関連の論議

先に述べた対照的な科学コミュニケーションのモデルやアプローチには、マスメディアが果たすべき役割について様々な見方があることがはっきりと分かります。例えば、トップダウン型の線形アプローチにおけるメディアの見方は、相反する見方が混在したものです。このアプローチでは、新聞およびテレビ・ラジオチャンネルは「チームの一員」であり、科学者が重要と考える科学的事実を完全かつ正確に報道すべきである、としている一方、メディアはセンセーショナルな報道、部分的報道、および不正確な報道によって混乱を招いており、科学に対する不当な批判を行っている、という明らかな不信感も持っています。対照的に、これより洗練された科学コミュニケーションモデルやアプローチは共同体についてはるかに寛大な意識を持ち、一般市民はメディアと共に育ってきており、メディアの機能や活動目的を少なくともある程度理解している、という姿勢を取っています。

現代社会において、マスメディアは公共圏の大きな勢力であり、主要な討論の場を構成しています。メディアは、政府から公衆、そして公衆から政府へのコミュニケーション経路と捉えることができますが、同時にこの両者間のコミュニケーションに影響を及ぼす存在とも見られています。公衆におけるバイオテクノロジーや遺伝子工学といった科学的話題の認識の一部は、メディア、政策、およびビジネスの複雑な相互関係によって生まれています。

またマスメディアは、科学およびその他の題材の表象（下記参照）を伝える文化指標として見られることもあります。メディアがこうした力を持っているのは、人々が自分の社会的環境において科学を解釈し反応するために用いるイメージ、象徴、および語彙の大部分をマスメディアに頼っているからです。

理論家たちは、それぞれマスメディアを異なる視点から分析しています。一部の理論家はメディア像の構造に目を向け、別の理論家たちはメディア消費に注目しています。また数多くの理論家がメディア産業の経済的機構について考察しています。そしてさらに多くの理論家が、メディアにおける財政的・組織的要素と、公共圏に入っていく談話や表象に対してメディアが持つ影響力との相互作用に焦点を当てています。マスメディアを学ぶ出発点となるのは、マスコミュニケーションの早期モデルであるラスウェルのモデルです。ラスウェルは、マスコミュニケーションの研究では、誰がどの経路を通じて誰に何を言い、それがどのような影響を及ぼすか、を調査・検討しなければならない、と主張しています。しかし、ラスウェルのモデルは 1948 年のものです。今日では様々な要素が急速に変化しており、まず伝達経路

の増加が挙げられます。また、読者・視聴者は以前よりも教養が高くなり、細分化が進んで各セグメントがそれぞれ独自の習慣や期待を持つようになっています。

メディア活動の指針となる原則には、マスメディアは公益のために活動するべき、というものがあります。マスメディアは、自分たちが公共圏に投入する情報が、一部の集団や地域ではなく社会全体の総合的な福利のためになることを確実にする必要があります。この公益への奉仕という概念は、西洋社会のコアバリューである自由（情報への自由なアクセス）、平等（意見や不満の伝達を可能にするメディアへの平等なアクセス）、そして秩序（パブリックコミュニケーションを通じた社会の安定性維持）と結びついています。

古典的なリベラル派の思想は、メディアは政府の監視役として政府の不正を明らかにし国家機能について論ずるべきである、としています。ここでのメディアは、公衆の代表としてエンターテインメントや時事問題に関する幅広い価値観および観点へのアクセスを公衆に提供する存在です。左翼的な観点からのメディア分析は、メディアの所有権および統制、すなわち公共圏に入っていきメッセージの所有権および統制に焦点を当てています。理論家らは、メディアを所有する企業および広告者がメディア制作を自分たちの利益に合わせて成形しており、それによって文化的風景および公共圏を支配している、と主張しています。一方のジャーナリストらは、この見方にさかんに異議を唱えており、メディア組織は読者・視聴者の信用、政治的正当性、ジャーナリストの自己像および職業規範、そしてジャーナリズムの独立性に対する公衆の支持を必要としており、こうしたメディア組織内の必要性がメディア所有者の持つ報道内容を決定する力を削減する強い力となっている、と指摘しています。

情報がどのように公共圏に入っていきかに注目する一部の理論家は、ジャーナリストがいかにしてニュースを作っている、あるいは組み立てているかを論証しています。ジャーナリストらは、この見方にさかんに異議を唱えており、自分たちは事実のみを報道している、と主張しています。しかし理論家らは、ニュースも他のあらゆる記録・文書と同様に、独自の内的妥当性を持つ構築された現実である、と主張しています。科学社会学者いわく「科学者は科学を作っている」と同様に、ジャーナリストはニュースを作っているというわけです。

マスメディアの研究は、メディアの内容がそれを受ける読者や視聴者に何らかの影響を与えるという仮定の上に成り立っています。メディアが読者・視聴者に具体的にどういった影響を与えるのかについて、前述の「メディアが象徴や語彙のレパートリーを提供する」という以上のことを知ることは困難であり、研究も難しいことが明らかになっています。これまでに研究者らは、メディアを通して伝えられる主要な政治的または文化的価値観を読者や視聴者がどのように受け入れているか、またはそうした価値観にどのように対抗しているかについて調査を試みてきました。学校、家庭、そして友人もメディア以外の影響力として認知されていますが、それぞれがどの程度の影響力を持っているか正確に数量化することは不可能です。なお、科学コミュニケーションのコンテキストにおける特別な関心事は、メディアを通して実施される公衆衛生や科学の啓蒙キャンペーンの効果です。しかし、これまでに膨大な量の研究がなされてきたにもかかわらず、メディアの影響力についての論争はまだ終結していません。

参考文献：

J. Curran, M. Gurevitch 「マスメディアと社会 新たな理論的潮流」(1995年、勁草書房)

表 象

この用語は、コミュニケーション研究において、幅広いメディア事象をカバーする語として用いられています。あるメディアにおける特定の現象や社会集団の表象について考察するというのとはどういうことかということ、例えばソープオペラの中でマイノリティ人種がどのように描かれているか、新聞の科学欄において若い研究者たちがどのように描写されているか、といったことを検討するということです。表象の研究には、内容分析、談話分析、または記号学の手法が関わってくる場合もあります。

表象は、人や物がメディアを通して別の場所に提供される際に生じます。これは、物体、個人、集団、または哲学的な抽象概念を、受け手、観察者あるいは読者・視聴者が体験することができるようにメディア用語に翻訳するプロセスです。表象を通すことによって、抽象概念やイデオロギーに明確な形を与えることができます。このプロセスにおいて、媒介=反射とすることが可能です。これは即ち、オリジナルが比較的このプロセスによる影響を受けずに元の状態を維持していることを意味します。その一方で、このプロセスにおいて偏向や歪曲があった場合には、オリジナルの重要な要素が失われる可能性があります。

表象はメディア学において重要な概念であり、特に写真、映画、テレビ、出版の研究には重要な概念となっています。しかし、用語の使い方が拡大され、様々な社会環境における問題や事象の伝達や交渉の行われ方も指すようになってきました。これにより、科学技術の一般的または社会的表象という言い方が出てきました。ここでの関心の対象は、例えば人々が遺伝子組み換え食品についてどう述べているか、遺伝子組み換え食品という言葉に何を連想するか、といったこととなります。しかし、こうした類の考察とメディア内容の研究が混同されることが多々あり、ある特定の社会の人々が特定の問題や現象をどのように捉えるかをメディア分析によって知ることができるかのような誤解を招いています。

メディア表象が社会的表象の形成に影響を及ぼす要素であると捉えるのは適切ですが、この2つの表象は同一ではありません。読者や視聴者はメディア消費プロセスにおいて受動的ではなく、メディア表象からオリジナルの形を認識し再構築しています。しかし、読者・視聴者がこの作業をどのように行うか、また同僚との会話、宣伝の潜在的メッセージ、学歴などの要素がそのプロセスにどのような影響を与えるかなどについて、私たちはまだ極めて漠然としか理解できていません。

ゲートキーピング

ゲートキーピングという概念は、報道可能な情報の選出・却下という作業を伴う、メディア組織における一連の活動を指します。これらの活動はニュースプロセスの一部であり、情報が通過していく一連のゲートもしくはフィルターと捉えることができます。第1のフィルターに達した情報は、その報道可能性、即ち「報道価値」があるか否かによって、選出または却下されます。報道価値ありとして選出されたものは、読者・視聴者向けに構成・再構成される課程において、また次の一連のフィルターを通過していきます。

ゲートキーピングにおいてはメディア専門家が「ゲートキーパー」の役割を果たし、例えば企業などの広報担当者によって構成された情報をそのまま生かし報道用として通過させるかどうかといった決定を行います。メディア組織内では複数のゲートキーピング活動が行われます。これらの活動は、ゲートキーパー個人の意思決定というレベル以外で分析することが可能です。例としては組織的な日常業務というものがあり、例えば一部の新聞では自分たちの新聞に適した情報を見つけるために通信社の発信する情報を毎日記者にチェックさせています。また、職業的価値観やイデオロギーなど、その報道組織特有の社風も関わってくる場合があります。さらに、外部の人間や要素もこの意思決定に重要な直接的・間接的影響を与える可能性があり、例えばゲートキーピング・プロセスの各ステップでは受け手のニーズ・嗜好・期待に応えるものが選出されます。

ゲートキーピングの概念を最初に示したのは、一般的に 1950 年代に行われた米国の小規模な地方紙で働く記者たちの研究とされています。この概念が指す範囲は次第に拡大され、ゲートキーピングが行われる社会システムおよびイデオロギー的・文化的コンテクストも含まれるようになりました。また社会的・組織的要素も含まれ、そうした要素には情報源、広告者が対象とする市場、利益団体、政府などがあります。

参考文献：

D. McQuail, 1994. *Communication Models for the Study of Mass Communications*, 2nd edition, (Longman, London).

客観性と独立性

ジャーナリストは、客観性および独立性を自分の職業における中核的な価値観と考えています。そして少なくとも意識的には、プロとしての職業的価値観および規範の自由な適用によって、偏見がなくバランスのとれた中立的で正確かつ公正な報道を行うこと目指しています。しかし、この目標を達成したとしても、そのようにして生まれたメディア表象はあらゆる制限的（主観的）要素にさらされることになるため、そうした意味では客観性を達成したと言えるかどうか疑問です。

ジャーナリズムにおける「客観性」の追求は、科学が完全に客観的な物理的世界観を提供してくれると広く信じられていた時代に始まりました。当時はそうした科学への信頼から、さらに他の学問が客観的な社会的世界観を提供してくれるかもしれないと考えられていました。現在こうした学問への信頼は薄れ、ジャーナリズムにおける客観性と真実性の議論は、公正さと独立性を重視したものへと変わってきています。公正さの重視とは関わりのある観点を全て考慮するということであり、独立性の重視とはジャーナリストが政治的、イデオロギー的、そして商業的な影響を受けずに活動することを目指すということです。

特定のメディア組織における報道活動、または特定の個人による報道活動を成形する方法は数多く存在します。その中でも最も重要なのはニュース価値の適用（別所で詳述）です。しかし、報道内容は、ジャーナリストの個人的な価値観、メディア所有者および管理者の価値観に加え、一般的なジャーナリスト文化、そして組織が考える読者や視聴者の価値観にも影響を受けます。

個人的な偏見は、時にジャーナリストの報道や記事の内容に影を落とします。あるいは、こうした記事を書くこと職を失うかもしれない、という不安を抱いている場合もあるかもしれません。また、自分の個人的な身の安全のために報道するという場

合も考えられます。このような記者の持つ価値観や受ける圧力は、客観性と独立性、さらに場合によっては公正さや正確さにも影響する可能性があります。また、実践的要素や組織的要素も「客観性」の程度に影響を及ぼします。ジャーナリストは日常的に時間の不足や情報の入手不能へ対処する必要に迫られています。こうした要素は、各ジャーナリストが行うことのできるリサーチの量や、バランスを取るために必要となる多様な意見の入手量に影響を及ぼします。

記者の職場文化も報道内容に大きく影響します。職場の文化は、ジャーナリストが何を重視し、仕事に何を求めるかを決定します。明快な白黒はっきりしたストーリーを好む姿勢は、しばしば組織文化の一部として形式化されます。またこれに関係して、複雑に絡み合った現実を、単純化した言語で独自の内的な論理と一貫性を備えた形で表現することが要求されます。時に単純化されている場合もあるこうした表象において、コンテクストは多くの場合軽く扱われるか全く含まれていません。そして、より良いストーリー、即ち特定のジャーナリストの職業文化において高く評価されるニュースや記事にするために、その他の側面が大きく取り上げられています。

メディア組織が商業的な市場で生き残るためには読者や視聴者が必要です。題材やストーリーの選出、執筆、および提供は、読者または視聴者の名の下に行われます。ジャーナリストは年月をかけて自分たちの読者や視聴者の嗜好をそれとなく学び、次第に予測することができるようになってきました。しかし、ここでの危険は、ジャーナリストが住み働く世界はその読者や視聴者が住む世界とは異なる可能性があり、自分たちの読者・視聴者を上から見ている可能性があることです。

参考文献：

D. Randall, (2000). *The Universal Journalist* 2nd edition. (Pluto Press, London).

情報源

情報源とは、ジャーナリストに情報を提供する人、組織、報道、出版物などを指します。情報源にはいくつかのタイプがあり、例えばジャーナリストは個人的に関係を育んできた独自の情報提供者を持っている場合があります。また、政治家は地方自治体や政府において起こっていることに近い立場にあるため、多くの場合貴重な情報源となります。

ジャーナリストの基本的な情報源としては、その他に様々な組織や政府、警察や消防、フォローアップ可能な他紙掲載記事があります。記者自身による観察や人と会うこともネタの供給源となります。日常的なニュース報道の最も大きな情報源は、恐らく広報業界でしょう。一般的にこの業界には、企業、政府省庁、ロビー団体、慈善団体をはじめとする社会における行為者が雇用または契約している様々な形のスポークスマンや広報担当者が含まれます。

専門分野の記者たちは、自分の「担当範囲」を中心にニュースの収集活動を展開します。担当範囲とは報道価値のある情報を定期的に得られる場所や人を指します。例えば、犯罪記者の担当範囲には、懇意の警察関係者、裁判所、刑務所、税関士などが含まれることが考えられます。また科学記者にとっては、科学専門誌が科学関連ニュースの主要な情報源となります。これは科学専門誌が権威ある存在とされていることも理由のひとつです（ジャーナリストにとって権威的存在を考慮することは重要なのです）。また、多くの主要誌は、ニュース編集室の喧騒の中で注意をひきつけるための洗練された普及手段を持っています。

また、科学記者は最も権威ある人々を情報源とすることを好みますが、企業所属の科学者に対しては、どちらかというと言客観的であると見られている大学所属の科学者に対してより慎重な態度を取ります。科学記者にとって貴重な情報源には、その他に大学や研究所、またグリーンピースのような国際組織や圧力団体があります。これらの情報源は、インターネットを通じて次第に積極的な「発表者」となっており、多くの科学関連記者は特定のウェブサイトやその他のインターネット上の情報源を定期的にチェックすることを日常業務のひとつとしています。

科学記者は、報道価値および科学情報源の信用性という、2つの要件を満たす必要があります。記者は協力的すぎる情報提供者には気を付けるよう訓練されており、常に情報提供者の動機を問い、反対側の立場の観点を取材し、その他の情報源と確認して情報の裏付けを取り、可能な場合は必ず実際の記録による証拠を要求するようにしています。

参考文献：

G. Tuchman, 1978. *Making News: A Study in the Construction of Reality*. (New York, Free Press).

内容分析

内容分析は、メディアにおけるメッセージ内容について客観的、測定可能、かつ妥当性確認が可能な報告を生み出すためにデザインされた、経験主義的な研究方法です。この方法では、コミュニケーション・システムにおいて、調査対象として選ばれた単位を特定、分類し、数の統計を取るということを行います。調査対象となる単位には、例えばテーマやトピック、記事のタイプ、引用文の出典・供給源などが含まれます。また、調査対象として選ばれたニュース報道において、使用語句や言い回しによって表現されている報道の調子や傾向も分析する場合があります。

例えば、ある特定の期間における環境関連の新聞記事の中で引用された文章・発言の供給源を調査した場合、環境保護論者が企業広報担当者を2:1の割合で上回っていたという結果が得られるかもしれません。また、大学に所属する環境科学者が企業に所属する科学者を3:1の割合で上回っていたことが明らかになるかもしれません。こうした調査結果の解釈には、引用文の前後の文脈など、いくつかの要素を考慮に入れる必要があります。しかし、こうした比率自体、調査対象となったメディア報道の主な趣旨を示す貴重な指標となる可能性があります。また、研究者が調査したいと思うあらゆるものが、メディア内容の単位として統計の対象となり得ます。ただし、これらの単位は容易に特定可能でなくてはならず、その単位がどのように分類またはコード化されたかについて、データを考察する他の研究者たちの認識が高い確率で符合しなくてはなりません。

内容分析は大規模に行った方が高い成果を得られます。調査対象が多ければ多いほど、調査結果は正確になります。内容分析は、メッセージの中の特定分野（例えばメタファーの使用）を研究対象とする、より文学的な手法であるテキスト分析と対照的な研究手法と言われることがあります。内容分析の一部の定義はそうした「定性的」方法も含めています。内容分析において使用される手法のひとつにフレーミングと呼ばれるものがあり、これは報道されたストーリーにおいて、ある特定の側面が含まれているか除外されているか、含まれている場合はどの程度強調されているかを調査するものです。この手法では、こうしたフレームを通すことで社会的世界を有意義に構築します。

一部の研究者は、内容分析がいかにか文化的態度のより深い部分を明らかにするかという点に焦点を当ててきました。例えば、テレビにおける暴力の分析では、特定の社会集団の社会における位置を判断する方法として、殺人者および被害者の属する社会階級、性別、年齢、および人種に目を向けています。

参考文献：

A. Hansen, 1998. *Mass Communication Research Methods*. (Macmillan, Basingstoke).

記号論

メディアの発信するメッセージの研究方法として一般に認められているものの中で、記号論 / 記号学はこの 20～30 年の間に広く受け入れられるようになり、影響力を持つようになってきました。このアプローチがラテン語圏の国々、特にフランスにおいて最も支持されていることは、欧州における文化的な違いを反映する興味深い現象です。しかし、記号論の影響や要素は、程度の差こそあれ、その他の国々におけるメディア研究にも組み込まれています。

記号論は、意味がどのように伝達されるかを分析する手段です。言語学から発展した記号論は、意味を伝える記号に注目して分析を行います。これらの記号には言葉、図画、象徴を始め、食べ物、衣服、車といった意味を持つあらゆるものが含まれます。フランス人言語学者フェルディナン・ド・ソシュールは、私たちの現実認識は私たちが社会的コンテクストにおいて使用する言葉やその他の記号によって形成されていると主張しています。即ち、私たちの使用する言語体系が現実という概念を作り出すということです。そして言語体系は、この現実を伝達する手段も提供します。

米国人チャールズ・S・パースは、視覚的イメージについて分析を行い、記号には類似記号 (icon)、指標記号 (index)、象徴記号 (symbol) という 3 つの種類があると主張しました。類似記号はその対象に類似した記号であり、例えばアルバート・アインシュタインの写真はアルバート・アインシュタインに類似しています。指標記号はその対象と直接的な結びつきのある記号であり、例えば煙は火の指標記号です。そして象徴記号は、約束事、取り決め、または規則によって対象と結びついている記号であり、例えば言葉や数字は象徴記号となります。

こうした区別は、科学における図像の分析において役立つ可能性があります。図像はテレビのドキュメンタリー、教科書、ウェブサイト、およびマスメディアにおける科学の表象 (他所参照) の構成要素として、その重要性を増しています。

記号は世界を解釈・分類する、即ち外示するために用いられます。しかし、こうした外示 (デノテーション) には、共示 (コノテーション) と呼ばれる別の一連の連想が伴っています。ビグネル (1997) はロールスロイスを例に挙げ、ロールスロイスがある特定車種の自動車を外示するだけでなく、私たちの社会的経験からもたらされる、富と贅沢という共示も生み出すことを示しています。

フランスの理論家ロラン・バルト (1972) は、この記号とその共示が組み合わせられてメッセージを形成するというこの社会的現象を神話の形成と呼んでいます。ここでの神話という語は、虚偽を「神話」と表現する一般的な使用法とは異なる意味合いで使用されています。バルトいわく、神話とは記号とその共示をまとめ、それらを社会的な目的のために成形するものです。神話は物体や行為の表面より奥の部分に目を向けることによって、その物体 / 行為が持つ、特定の社会的意味を持つもの

としての真の重要性を明らかにします。バルトは、神話的な物の例としてアインシュタインの脳を挙げています。アインシュタインの脳は、あの有名な物理学者を意味するだけでなく、その非凡な才能と論理性をも意味します。またアインシュタインの公式 $E = mc^2$ は、宇宙の神秘の解明（あるいは解明への手がかり）を意味します。アインシュタインが伝説的な存在となった理由のひとつは、そのたぐいまれな天性の才能が、自然に対して人間が持つ限りない力を私たちに示してくれたことです。

参考文献：

R・バルト「神話作用」（1967年、現代思潮新社）

J. Bignell, 1997. *Media Semiotics*. (Manchester University Press, Manchester).

J. Fiske, 1990. *Introduction to Communication Studies*, 2nd. Edition. (Routledge, London).

ジャーナリズムのジャンル

ニュースとは、広義には公衆の関心の対象に関するこれまでに知られていない新鮮な情報を指します。公衆の関心という語には、やはりニュースと関連の深い公益という概念が含まれます。公益とは公衆の利益となる物事を指し、公衆に影響を及ぼすもの、または公衆にとって重要な意味を持つものです。しかし公益には、公衆が関心を持つその他の物事、即ち人々が興味深いまたは変わっていると感じる物事は含まれません。どのタイプの新聞も頻繁にこの種のストーリーを報道しています。

ニュースは、その他の多くの要素との関係において初めて成り立つものであり、そうした要素には、ある特定のストーリーの特徴や想定読者・視聴者が含まれます。ストーリーの力はニュース価値に帰するものであり、そのニュース価値は、ジャーナリストが入手した、公衆にとって何らかの重要性があると考えられる大量の情報の中からどれを選出し、どれを無視・却下するかを特定するために用いられる（通常暗黙の）基準を参考に判断されます。また、ニュース価値は、メディア専門家が一連のストーリーを選出した後に、それらの情報をどのように提供するかを決定する際のガイドともなります。一部のジャーナリストはニュースを狭く定義しており、ニュースとは簡潔で事実に基づきながらも強いインパクトを与える特殊な物語である、としています。それより広く捉えた定義は、ニュースにはメディアで報道される全てのノンフィクションストーリーが含まれるとしています。特集記事はニュース記事よりも長く話が多方面にわたり、通常ニュース記事より文学的な文章スタイルで書かれています。また特集は、最も最近起こった出来事や新たに明らかになった事実よりも、人や問題などに焦点を当てる場合があります。

ニュースと特集は、伝統的にそれぞれ独立したジャーナリズムにおける記事のカテゴリーまたはジャンルとして区別されています。ニュースは通常、より目に付きやすいページに掲載され、比較的短く、事実の説明に重点を置いています。またニュース記事は、最も重要または最もニュース価値のある情報から始まり、通常誰が、何を、いつ、どこで、なぜ、どのように行ったのかを提供する形で構成されています。科学ジャーナリズムにおいても、専門の科学セクションやページでニュースと特集の両方のフォーマットが用いられています。科学のニュース記事では、例えば最近発表された研究結果を簡潔に伝えます。一方の特集記事では、インタビューや分析を通し、研究分野における傾向や科学政策イニシアティブの潜在的な意味や影響にまで踏み込んで伝えることが考えられます。

ニュースと特集は、異なるフォーマットのレイアウトで新聞ページに掲載されます。ニュース記事には新聞や図表が伴わないことが多く、直接的でストーリーの要点を簡潔に説明する見出しがついています。それとは対照的に、特集記事にはほぼ必ず

写真や挿絵が添えられています。また特集記事の見出しはそれほど直接的ではなく、多くの場合メタファーなどの文学的手法を用いた、より人の心をつかむタイプのものです。ニュースと特集の区別は絶対的なものではなく、事実や出来事をただ列挙することよりコンテキストや因果関係を重視する現在の新聞においては、その境界線が曖昧になってきている可能性があります。なお、ニュースと特集の中間の形態としてニュース特集があり、これは時事的な出来事を詳細に述べコンテキストを説明するものであり、ニュースと特集双方の特徴を示しているとも言えるかもしれません。

新聞のその他のフォーマットには以下のものが含まれます。まず分析記事は出来事や問題にメスを入れ、これまでに何が起こったか、もしくはこれから何が起こるかを説明します。オピニオン・コラムは著名なジャーナリストやライターによって書かれ、時事的な話題について、情報に基づく分析を提供します。社説は、時事問題について新聞社独自の見解を提供します。そして批評・評論では、本や映画、演劇、芸術、レストラン、食べ物、ワインなど特定の 카테고리 について、通常専門的な知識や資格を持った人が批評的な分析を提供します。

科学コミュニケーションの視点から見ると、特定の問題や一連の発見が主にニュース記事を通して伝えられるか、それとも例えば分析や批評記事によって伝えられるかは、重要な意味を持つ可能性があります。最近では、科学的な内容が、より専門的な報道形態から一般的なニュースや特集へと広がる傾向にあるようです。

参考文献：

R. Keeble, 2000. *The Newspapers Handbook*. (Routledge, London).

D. Randall, 2000. *The Universal Journalist*, 2nd edition. (Pluto, London).

新聞のカテゴリと社会成層

新聞は全てが同じ読者を対象としているわけではありません。異なる新聞が様々な市場において、職業、学歴、イデオロギー、および消費力によって分類される、様々な潜在的読者群の獲得競争を繰り広げています。

新聞を区別するひとつの手段として新聞の形がありますが、新聞の形には欧州内で興味深い文化的な違いが存在します。英語圏の国々および北欧諸国において、大判（ブロードシート）の新聞は「上流」市場、すなわち比較的教育水準が高く、高いスキルと高賃金の職を持つ高所得の人々を対象とする傾向が見られます。一方、小判（タブロイド版）の新聞は「中流」および「下流」市場を標的としています。英国において、いわゆるレッドトップ（特徴的な赤い題字を使用するタブロイド紙）は、大判の新聞（ブロードシート）がターゲットとする読者とは市場の対極にいる大衆読者にねらいを定めています。そして *Daily Mail* や *Daily Express* といった、その他英国のタブロイド版の新聞は、市場の中間層を対象としています。一方、フランス、スペイン、イタリアを代表とする国々では、一部の主要紙（「上質な」新聞）がタブロイド版で発行されています。しかし、それらの新聞の視覚的な体裁は、英国のタブロイド紙やドイツの「道端で売られている大衆紙」とは全く異なっています。

メディア学のモジュールでは、欧州全体で新聞の形より一般的で広く受け入れられている区別として、いわゆる「高級」メディアと「大衆」メディアについて取り上げました。また、新聞はそのイデオロギーのまたは政治的立場によって分類することも可能であり、ここでもやはり国による顕著な違いが見られます。新聞によって

は、その政治的指向を他の新聞と比べてはるかに明確に打ち出しているものもあります。しかし、一般的には保守、リベラル、「左傾」の3つに分類することができます。(かつては「左翼」または「社会主義的」と言える新聞がありましたが、政党と同じように、今日そのように表現できる大衆向けの新聞はありません。)

新聞が掲載する広告の商品やサービスのタイプも、その新聞の編集面でのカテゴリーおよび対象とする社会成層を示す、役立つ指標のひとつです。上流層向けの高級紙は、高価な旅行や時計や車といった贅沢品の広告を掲載します。対照的に、比較的大衆向けのタブロイド紙では、格安のパッケージ旅行や電化製品などの広告を掲載します。

科学ジャーナリズム

ニュース組織は、科学を一般市民に伝える媒介作業のゲートキーパーとして科学ジャーナリストを雇っています。これらのジャーナリストは、科学記事を書く正社員として仕事をすることで、幅広い情報提供者と予備知識を蓄えるようになります。これらは科学ジャーナリストが潜在的ニュース価値のあるものを選出する際に役立つと共に、ニュース組織における自分たちの影響力および独立性の強化につながります。

科学ジャーナリズムは、科学ストーリーに焦点を当てた報道の専門分野です。科学ストーリーについては、ENSCOT教材のメディア学モジュールにおいて「科学的発見、科学的研究、科学的手順、知的活動としての科学、または専門能力を持つ科学者について言及する、重要かつ明らかに科学的な内容」のストーリーと定義しています。

科学ジャーナリズムは米国では1950年代、ヨーロッパでは1970年代に確立された専門分野であり、そのため「メディアの役割は科学関連の情報および手順について、単純化を最小限に抑え、できるだけ正確に伝達することである」という考えに強く影響されてきました。しかし、科学ジャーナリズムがジャーナリズムの中で標準化されてくるに従い、また科学報道が多くのメディア分野に広まっていくに従って、ジャーナリズムを情報に疑いを持つことが必要な独立した活動とする、より一般的な認識が科学ジャーナリズムの中に広まってきました。また、科学ニュースの作成には科学者および科学ジャーナリスト以外の人々も関わっており、そうした関係者には広報専門家、政治家、非政府組織(NGO)、利益団体、様々な専門分野のジャーナリストが含まれます。

科学者はよく科学報道について、単純化されている、大げさに表現している、または不正確である、と批判します。科学者らはこうした考えの下に、ニュースメディアが科学分野において正式な資格を持つ人を雇用することを奨励してきました。そしてしばらくの間、科学および科学コミュニケーションコミュニティでは、科学ジャーナリストになるためには科学における高等教育を受けることが必要、という考えが広く受け入れられていました。しかし、この考えを疑問視する声が高まってきており、専門的な活動としての科学ジャーナリズムと、専門家以外による科学のメディア報道活動を含む科学報道とを区別することが役立つかもしれません。

参考文献:

S.M. Friedman *et al.*, editors, 1986. *Scientists and Journalists: Reporting Science as News*. (The Free Press, New York).

S.M. Friedman, *et al.*, editors, 1999. *Communicating Uncertainty – media coverage of new and controversial science*. (Lawrence Erlbaum Associates, London).

政治的イニシアティブ関連の議論

政治の世界はその本質として変化に満ちた世界です。流行は次々と変わり、多くの機関や団体が短期間で消えていきます。従って、科学コミュニケーションの領域において使用される、その内的・外的な政治に関わる用語の多くは同様に短命であるということになります。「公衆の科学理解」(PUS)といった用語が「科学技術・革新に対する公衆の意識」(PASTI)や「科学技術への公衆関与」(PEST)といった用語へと進化していったことは、モジュール序論で既に触れました。また用語の変化だけでなく、頭字語を好む傾向が進んでいることも分かります。即ち、科学コミュニケーションの政治的領域における用語を説明しようとする努力はすぐに意味のないものを感じられるようになる、ということになります。しかし、以下に説明する用語の多くは、科学コミュニケーションの領域で引き続き通用していると思われる。

線形コミュニケーションモデル

1940年代、電話技師は送信者 送話器 受信者という線形のつながりを基にしたコミュニケーションモデルを開発しました。その後、それよりやや洗練された**線形モデル**には、伝達内容も受信者に影響を及ぼす、という概念が組み込まれました。コミュニケーション学者の Bruce Lewenstein によると、こうした線形モデルは科学コミュニケーションの理論の中に多く見られます。これらの理論には、先のモデルに若干手を加えた、コミュニケーションの階層という概念が含まれています。Stephen Hilgartner が科学コミュニケーションの**支配モデル**と呼ぶモデルでは、「上流」が科学者間でのコミュニケーションであり、例えば会議での発表や論文のピアレビューなどの形で行われます。そして、「下流」は公衆による消費用にデザインされた(そして極めて単純化された)コミュニケーションであり、新聞記事やテレビ報道などが含まれます。この支配モデルには、明らかに侮蔑的な暗示が含まれています。つまり、科学情報の川は上流では澄んできらめきながら速い速度で流れているが、下流では汚れて濁りよどんでいる、ということを示唆しているわけです。

参考文献：

S. Hilgartner, 1990. The dominant view of popularisation: conceptual problems, political uses. *Social Studies of Science* **20**, 519-539.

欠如モデル

線形コミュニケーションモデルは、公衆の科学理解の**欠如モデル**と呼ばれるモデルと連結しています。このモデルでは、一般市民の間には科学技術に関する(社会的に有害な)知識欠如があり、こうした知識の欠如が例えば個人および国家レベルでの非論理的な意思決定などにつながっている、としています。科学コミュニティー(上流)にはこの状況を正すのに必要な情報があり、この情報を直接またはマスメディアという仲介役を通して下流に運ぶ必要があります。情報がどのように伝達されるにしても、その流れは一方通行のトップダウン型コミュニケーションとなります。また、このモデルではそれだけでなく、受け手が誰であるかにかかわらず、伝達される情報はあらかじめ定められた特定の影響を受け手に与える、と仮定しています。

参考文献：

A. Gross, 1994. The roles of rhetoric in public understanding of science. *Public Understanding of Science* 3, 3-23.

科学リテラシー

欠如モデルより先に生まれ、同モデルと密接な関係にあるのが科学リテラシーという概念です。この概念は元々、科学者には論理的かつ客観的に考えるよう一般市民を訓練する義務があると主張した米国人教育者ジョン・デューイによって提唱されました。第二次世界大戦後のアメリカにおいて、この概念は一連の科学教育イニシアティブの基礎となりました。そして、それらのプログラムの効果を評価する試みが、米国では国立科学財団（NSF）によって、また欧州では各国機関および超国家的な機関によって定期的に行われてきました。これらの評価活動の大半は、公衆の科学知識および科学に対する態度を調べるアンケート調査によって構成されています。近年 NSF の「サイエンス・インジケーター」のためのアンケート調査実施責任者を務めてきたジョン・D・ミラーは、科学リテラシーを「科学用語および科学概念の知識と、科学の社会的影響に対する認識」と定義しています。その他の定義の中には、一般市民が科学リテラシーを持つためには何を知る必要があるかを細かく説明した、極めて規定的な定義もあります。しかし他にも多くの定義が存在し、後ほどそのひとつであるジョン・デュラントによる定義を取り上げます。

参考文献：

J. Dewey, 1934. The supreme intellectual obligation. *Science Education* 18, 1-34.
 J. D. Miller, 1987. Scientific literacy in the United States, in *Communicating Science to the Public*, eds. D. Evered and M. O'Connor. (Wiley, Chichester), 14-19.
 R.M. Hazen and J. Trefil, 1993. *Science Matters* (Cassell, London).
 米国科学振興協会、プロジェクト 2061（進行中）

ウェブモデル

公衆科学の事例における実際のコミュニケーションを分析する中で、ルーエンスタインは単純な線形モデルや支配モデルが不適切であることを明らかにしました。常温核融合の例においては、真っ先に科学的な新事実について知り、様々な経路でその後の進展を見守った科学者たちにとっても、公共の経路、即ちマスメディアという経路は大いに重要なものであったことが分かりました。こうした事例からルーエンスタインは、科学が科学者と一般市民の双方にとって同じように重要である場合、上流/下流の区別はほぼ意味のない区別である、と結論付けています。そしてこの考えがウェブモデルという、経路やノードがクモの巣（ウェブ）状に複合的に結びつき合い、どのコミュニケーション手段・発信源にも優位性がないモデルへとつながります。このルーエンスタインのウェブモデルには、ニクラス・ルーマンのコミュニケーション共同体という概念と多くの共通点があります。この概念の中で科学は、文化のその他の側面と同様に、様々なレベルにおいて様々な手段を通して情報を交換する共同体が住む開放された領域、とされています。ルーマンの概念は、科学の大衆化を科学活動という川の泥深い川岸ではなく、流れの中央に据えているのです。

参考文献：

B. Lewenstein, 1995. From fax to facts: communication in the cold fusion saga. *Social Studies of Science* 25, 429-438.
 N・ルーマン「社会システム理論（上・下）」（1995年、恒星社厚生閣）
 N. Luhman, 1990. What is communication? *Communication Theory* 3, 251-259.

コンテキスト・アプローチ

共同体の概念は、多くの科学コミュニケーションの社会科学研究者や教育研究者に支持されているコンテキスト・アプローチにおいても中心となる概念です。これらの研究者は、自分たちのアプローチを特徴付けるいくつかの主要ポイントを挙げており、これらのポイントは総合すると「実践すべき科学」を知ることであると言えます。まずこれらの研究者は、一般市民は無知ではなく、自分自身の豊かな知識と経験をもって、そして学校教育だけでなく多くの社会的相互作用を通じて身に付けた洗練されたアプローチによって、新しい情報に対応することができる、と指摘しています。ある研究によると、科学情報が自分たちにとって極めて重要である状況（健康に関する問題や、地域における産業開発が地域住民にとって脅威となる可能性がある場合など）において、人々は極めて情報に精通するようになり、いわゆる素人専門家となる場合があります。

地元情報および素人専門家知識と、科学情報との相互作用は複雑であり、科学コミュニケーションの線形モデルにおいて描かれたような単純明快な結果にはなりません。また、コンテキスト・アプローチでは、コミュニケーションを新たな知識のやり取りをする対話、そして科学コミュニティと一般市民の双方が学び変化していくプロセス、と捉えています。

参考文献

- D. Layton, E. Jenkins, S. McGill and A. Davey, 1993. *Inarticulate science? Perspectives on the public understanding of science and some implications for science education*. (Leeds Media Services, Leeds).
- B. Wynne, 1995. The public understanding of science, in *Handbook of Science and Technology Studies*, eds. S. Jasonoff, G. Markle, J.C. Peterson and T. Pinch, (Sage, Thousand Oaks).
- R. Paine, 1992. Chernobyl comes to Norway: the accident, science and the threat to cultural knowledge. *Public Understanding of Science* 1, 261-270.
- S. Epstein, 1996. *Impure Science: AIDS activism and the politics of knowledge*. (University of California Press, Berkeley).

対話と討論

デュラントは、科学リテラシーの概念を見直し、科学が「信頼性の高い知識」の提供を探求する中で社会的存在として実際にどのように機能しているかの公衆理解を必要とする、ひとつの定義を提唱しています。デュラントは、例えば公衆が緊急に科学と接触してくる場合、まだ科学的実事が確立しておらず、科学コミュニティの中でコンセンサスが達成されていないことが多くある、と主張しています。即ち、古いコンセンサスが不適切であり、一方まだそれに代わる明確な見解が現れていない、という状況にあるということです。こうした状況において科学は、広く受け入れられている一連の既成事実ではなく、**発達中の科学**という段階にあります。スペインにおける粗悪クッキングオイルや英国における BSE などがこうした状況の例です。そうした状況下では、科学者がアイデアの妥当性確認を行うプロセスについて一般市民がきちんと理解し、科学を形成する社会的プロセスの一部として公の場での論争を繰り広げる科学者らを見ても不信感や不快感を持つことがないようにすることが重要となる、とデュラントは主張しています。

こうした考えは、科学技術的な発展の過程において一般市民がその発展の潜在的意味に関する討論の多くの段階に関わることを必要とする、**対話と討論**、および**科学と社会**という概念につながります。科学コミュニケーションにおけるこれらの比較的新しい概念は、少なくとも理論上、科学関連の政策にまつわる問題に対する影響

力を公衆に持たせるべきである、と提案しています。そして一般市民が権力とはいかないまでもそうした影響力を持つようになるための多くのメカニズムが提唱されています。それらのメカニズムについては、政治的イニシアティブのモジュールで少し詳しく取り上げます。

参考文献：

J. Durant, 1993. What is Scientific Literacy? in *Science and Culture in Europe*. (Science Museum, London), 129-138.

市民的無関心

さらに一歩進んだ考察の中で、もうひとつ言及する価値のあるものがあります。科学コミュニケーションに関して書かれた物の大半は、「市民には科学技術について知る権利がある = 市民は科学技術についてもっとよく知る必要がある」という暗黙の了解が根底にあります。しかし社会学者らによって、高度に科学的な産業に従事する労働者たちが、自分の仕事の基礎にある科学を意図的に理解しないようにしている事例があることが明らかになりました。これらの労働者たちは、科学的専門知識を持つマネージャーと健康・安全性担当者の指導の下で働いており、その業界における微妙な社会的人間関係を乱さないために、そのような行動を取っています。こうした行動を指す用語としてアンソニー・ギデンズは、**市民的無関心 (Civil Inattention)** という用語を造りました。この用語は科学と市民の関係の「正常な状態」、つまり人々は特に問題が起こっていない時には科学技術に関する事象に目を向けない、ということの説明するのに使用できます。市民的無関心は、私たちがバスや地下鉄に乗っている時に周りの人々を無視しているのと同じようなものであり、大半の人々は自分の生活で手一杯であり、必要に迫られない限り科学に目を向ける気にはならないのです。

参考文献：

A・ギデンズ「近代とはいかなる時代か モダニティの帰結」(1993年、而立書房)

公の科学論争

一般的に科学者間の論争は、科学データの解釈および新旧理論の妥当性に関する問いに焦点を当ててきました。そして今日では、多数の科学技術論争が公共圏において繰り広げられています。論争の争点は倫理的、社会的、または経済的(もしくはこれら全て)であり、多くの場合政治的な決断が必要となります。

現代社会において、科学技術は多くの物議をかもし出す存在となってきましたが、これも科学、科学技術、または医学専門家らにおいて公の論争が繰り広げられた結果生じた現象です。公衆は一般的にもはや科学を絶対正確なものとは考えておらず、科学者の厳格性や誠実性すらも当然のこととは考えていません。そしてその結果、科学技術に関わる意思決定および政策立案への公衆参加に対する要求が高まっています。

論争の中心にあるのは、科学研究結果の不確実性、そしてリスクという概念の捉え方です。また、科学研究結果が意思決定における唯一の基準とされる場合には、採用された仮説またはモデルの適切性や意味も、継続的な論争の対象となる可能性があります。様々な批評に直面するのは、その大半が応用科学です。その争点は、環境や経済に関する論争においてのように、科学的発見の実践への応用に関すること

である場合もありますが、遺伝学やクローニングにまつわる論争のようにイデオロギー的または哲学的なものである場合もあります。

科学技術論争は、こうした理由に加え、このような論争に内在する劇的で人の関心を引くという本質により、多くの社会科学者や歴史学者による論文のテーマとして取り上げられています。これらの分析は、政策決定における科学者および非科学者の様々な役割について示し、公衆が意思決定に参加するための方法を特定しています。また、論争がどのように生じるか、科学コミュニティの中だけにとどまっているか、それとも公共圏にまで拡大しているか、なぜ一部の論争は終結または続行するのか、を理解するためにも役立ちます。そして最後に、論争に関わる科学者らによる科学知識の社会的構造および科学知識のやり取りの分析は、実際の科学の「構築」に関する私たちの知識を深めてくれます。

参考文献：

- T. Brante, S. Fuller and W. Lynch, 1993. *Controversial Science: From Content to Contention*. (State University of New York Press).
- T. Engelhardt and A.L. Caplan, (eds), 1987. *Scientific Controversies: Case Studies in the Resolution and Closure of Disputes in Science and Technology*. (Cambridge University Press).
- G. Freudenthal, 1998. Controversy, *Science in Context*, **11** N°2, p 155-160.

科学革命

科学の歴史に興味を持っていた米国人物理学者の T・S・クーンは、1962年に「科学革命の構造」を出版しました。この中でクーンは、科学は通常科学と革命（または異常）科学という2つのタイプの活動によって特徴付けることができる、と主張しました。通常科学とは、複数の科学的発見によって確固とした評価を得た研究であり、他の研究の起点となるのに十分な条件を満たしていると科学者集団がみなす研究です。これらの発見は、一定数の支持者たちの注意を同時期に行われている他の科学的活動からそらすだけの特出した点があり、新たな研究者グループに対して取り組むべき新しいタイプの問題を提供する可能性を十分持っている必要があります。クーンはこれらの発見のことをパラダイム（下記参照）と呼んでいます。そして、ひとつのパラダイムから別のパラダイムへの道は革命と呼ばれ、科学の正常な発展を表します。

クーンによると、通常科学とは新たなパラダイム設定後に科学者が行うデータの再整理およびパズル解きの活動を指します。パラダイムの理解および特定の試みにおいて、科学者は変則事例、即ち予期せぬ現象にぶつかります。通常科学は、新たな現象の発見ではなく、特にこれらのパズルを解くことを目標としています。研究者は認知されている理論を否定する可能性を持つ新事実の発見をではなく、パラダイムの幅を広げ正確性を高めることを目指します。

そうした変則事例が見つかった場合、さらなる体系的な研究が行われ、多くの場合誰かがアドホックな仮説を通してその現象を説明することに成功します。そうしたあらゆる調整努力にもかかわらず、前提とした基本パラダイムの枠組みの中でその変則事例を解釈することができない場合、科学的危機が起こります。そうした危機は科学革命の前触れとなります。

基本パラダイムは、新しいパラダイムが認知されて初めて却下されます。この新しいパラダイム（または理論）は、危機の原因となった変則事例を包括的に組み入れることができなければなりません。クーンは、科学革命につながる危機を引き起こす力のある変則事例は、科学コミュニティに広く知られていなくてはならず、コ

コミュニティーの最大限の努力によっても基本パラダイムの中で解決できないものでなくてはならない、としています。

こうした通常科学と革命科学の連続という概念から、科学の発展は累積的なものではないとする考え方が提案されています。これは、ひとつの理論が別の理論に取って代わる時、古い理論を通して得られたこれまでの知識を直接用いることはできず、新しい理論の下で再解釈を行って初めて科学者が今後の研究において使用できるようになる、ということを示しています。

参考文献：

S. Fuller, 2002. *Thomas Kuhn: A Philosophical History for Our Times*. (University of Chicago Press).

T・S・クーン「科学革命の構造」(1971年、みすず書房)

パラダイム

パラダイムという用語はクーンによって広められました。パラダイムとは、一時期の間、一群の研究者に基準となる問いや答えを提供する、この世界の一部に関する一式の所説を指します。その本質的内容は科学者が共有する信念および価値観の集合体であり、問題をどのように理解するかに関する一式の取り決めです。パラダイムは、科学者が自然現象を説明するために生み出す問い、手段、および答えの構造を決定します。そしてパラダイムの交代は世界の見方の変更を意味します。

パラダイムという語は、主に2つの異なる使用法で使われています。パラダイムはある特定の集団のメンバーによる信念、認知されている価値観および手法の共有を可能にする枠組み全体を表します。パラダイムは科学者集団のメンバーが共有できるものであり、逆に言うと、ひとつの科学者集団は同じパラダイムを適用する男女によって構成されています。この用語の使い方は混乱を引き起こす可能性があります。

広く認められているこの用語の2つ目の使用法は、独立したひとつの要素を指すものです。この使用法においてパラダイムは、モデルや事例のように用いることで明確な法則に代わって通常科学の中に残る謎を解明する基礎となりうる、具体的な謎に対する答えのことを指します。クーンが作り上げたパラダイムの概念は、明確さに欠けることが批判の対象となっていました。マーガレット・マスターマンは、クーンの著作において、この語が21通りの異なる意味で使われていると指摘しています。クーンは1969年版の「科学革命の構造」序文の中で、この概念をより明確にするために、専門母体 (disciplinary matrix) と見本例 (exemplar) の2つに分けています。専門母体は、一般化、象徴システム、形而上の要素 (または信念)、および道徳的価値観からなっています。見本例は、特に専門母体を特定の問題 (経験的または技術的) との関係において学ぶことを可能にする教育ツールです。

クーンにとってパラダイムは互いに釣り合いの取れるものではなく、同時に成立し得ない、比較不可能なものです。クーンは、ひとつのパラダイムにおいて現れる一次的な科学的問題などの問題は、別のパラダイムの理論体系に委ねられることになる、と説明しています。重要な科学的問題 (または科学の定義) の範囲は、パラダイムによって異なります。さらに、新しいパラダイムが多くの概念や用語を古いパラダイムから借用する場合、これらの用語は以前とは別の意味を持つようになります。そして最後に、パラダイムの交代は科学者が観察を試みる際の世界の捉え方にさえ影響を与える可能性があります。これらの要素を見てみると、なぜクーンが科

学者による新しいパラダイムの採用をやや非論理的で唐突な感のある「転換」のプロセスのように説明したのが分かります。

参考文献：

B. Latour, 1996. Avons-nous besoin de "paradigmes"? *La Recherche*, **290**, p. 84.
M. Masterman, 1970. The nature of a paradigm, in Lakatos, Imre and Musgrave, Alan (eds.): *Criticism and the Growth of Knowledge*. (Cambridge University Press), pp. 59-89.

相対主義

相対主義とは、真実とは常にそれが述べられた状況と相対的なものであるとする学説です。この学説では、絶対的な真実というものは存在しない、つまりあらゆる状況に適用可能であると言える説は存在しない、としています。相対主義は元々、ヘロドトスとプロタゴラスという2人の古代ギリシャ人によって提唱されました。プロタゴラスは「人間は万物の尺度である」という有名な言葉を残した人物です。この言葉は、ポール・ファイヤーベントの著書「理性よ、さらば」によって新たに広まりました。プロタゴラスの言葉を客観的現実の否定、または現実の主観的表象に関する原理への依存と考える稚拙な解釈とは反対に、ファイヤーベントの見方は、全ての表象は具体的な（即ち社会的、文化的、実践的、および地域的な）人間の側面を暗示するということを人々に思い出させてくれるものでした。どこにも視点がないかのように語ることで現実というものは、人間には存在しないのです。

私たちを取り巻く世界の表象には必ず人間の側面が伴うというこの認識の結果、現実が私たちにその姿を現す比較的広いコンテキストから現実を切り離すことは不可能となり、また現実の受容、活用、構築などに対する私たちの責任を否定することはできなくなります。そして客観主義者によって現実が地域文化および歴史から切り離されると、その切り離された抽象的現実があらゆるタイプの権力乱用の口実となる可能性があります。そして現実、真実、または客観性が単なる実体のない観念となった時、これらは技術的・抽象的学問の対象となり、こうした学問が理屈で説明した一貫性のない人間関係を生み出すこととなります。こうした視点で見ると相対主義は、科学技術への肯定的姿勢を、倫理的側面への変換することのない専心と結びつけることができる学説となります。

参考文献

P・K・ファイヤーベント「理性よ、さらば」（1992年、法政大学出版局）

反証可能性

この用語はカール・ポパーの認識論においてカギとなる概念であり、哲学者が科学と擬似科学または非科学とをはっきりと区別するための原則として示されています。カール・ポパーは、論理実証主義の中心的教義であるウィーン学団の学説に非常に批判的な姿勢を取っていました。ポパーは1934年の著書「探求の論理（Logik der Forschung）」（英語訳「The Logic of Scientific Discovery」、日本語訳「科学的発見の論理」）の中で、科学の特異性は、科学が大胆な推測によって作り上げた知識の反証可能性に帰されなければならない、と主張しています。

つまり、知識が科学的であると言えるのは、その知識が反証される可能性を示している場合に限る、ということです。関連する現実のあらゆる側面を説明することができる、という理論があれば、それは科学的な理論ではないということになります。そうした科学的特徴の欠如の好例には、フロイトの精神分析論や占星学があります。

これらの理論は常に正しく、従って誤った理論である可能性が高いと言えます。またポパーは反証可能性の原則が、18世紀にヒュームが提起した、帰納法は科学的知識の構築において信頼性の高い哲学的根拠とはならない、という帰納法の問題を解決する手段となる、と考えています。

参考文献：

- S. Fuller, 2003. *Kuhn v. Popper: prophets at the end of science*. (Icon Books, London).
 K・ポパー「科学的発見の論理（上・下）」（1971年、恒星社厚生閣）
 K・ポパー「果てしなき探求 知的自伝（上・下）」（2004年、岩波書店）
 A. Chalmers, 1999. *What is this thing called science ?* (Open University Press, Buckingham).

社会における行為者

ここ 25 年間の科学知識の社会学によって、今日の科学の機能に対する見方は大きく変わりました。クーンの功績により、科学知識は、論理的に関連し合って明確に現実を指し示し現実を客観的なものにする一式の純粋な概念とはもはや考えられておらず、その知識が生み出されるコンテキストとの関係において評価されるようになってきました。そして、こうした考え方は、この外的世界の知識の科学による構築に関わる行為者に対し、新たな社会性を与えました。この知識は常に誰かの頭の中にしっかりとつなぎとめられており、その知識があることによって必要な時にこれらの行為者に役割が与えられるのです。

科学コミュニケーションにおける職業文化関連の論議

広報

広報は、組織、個人、または製品と外部世界との関係管理を行う専門分野です。広報という語の厳密な定義は、国ごと、また組織ごとに異なり、そうした定義に違いが実践にも現れています。

- 広報は、ある特定の組織が機能するのに適した環境・風潮を作り出す、マーケティングのソフト面を担う部門として機能する場合があります。この場合、広報は通常その組織に対する肯定的なイメージ・見方を作り出すことに力を入れます。
- 広報は、従来の広告活動およびマーケティング活動（人々が特定の製品やアイデアを購入するのを促す）と同様なサービスを提供しながらも、プレスリリースや記事掲載、後援活動やコラボレーションを通じた、無償の宣伝広報に焦点を当てる、マーケティングを支える部門として機能する場合があります。
- 広報は、組織の主要な決定を伝達する、戦略的なマネジメントツールとして機能する場合があります。この場合、広報からの報告を最高の形で提供することに加え、組織に対する世間の見方に関する情報を収集し、肯定的な反応を獲得/維持するための組織の改変を手助けするという役割に重点が置かれます。

実践の場においては、広報は以下を含む幅広い役割および責任をカバーする包括的な用語として使用されます：

- メディア・リレーションズ
- 教育機関との連携
- コミュニティー・リレーションズ
- 政治的なロビー活動（コーポレート・アフェアーズ）
- ブランド管理および後援活動
- イシュー・マネジメント
- 企業としての発表活動
- ウェブサイトの維持管理

● 社内コミュニケーション

広報は 20 世紀初頭からひとつの独立した領域として認知されてきましたが、その専門的手法が使用されるようになってきたのは比較的最近のことです。この領域の誕生には、エドワード・L・バーネイズとアイビー・リーという 2 人の人物が密接に関わっています。バーネイズはジークムント・フロイトの甥であり、しばしば「広報の父」として、また第一次世界大戦中に開業後そのキャリアの中で俳優、大統領、大企業、政府といったクライアントの仕事を手がけた人物として評価されています。また元ニューヨークの新聞記者であったアイビー・リーは、独立した広報の実務家として名を知られるようになった先駆者のひとりであり、中でもロックフェラー家の仕事を手がけたことで有名です。

参考文献

S.M. Cutlip, A.H. Center and M. Glen (Eds.), 2000. *Effective Public Relations*. 8th ed. (Prentice-Hall Inc., Englewood Cliffs NJ.).

閉鎖型システムと開放型システム

広報における閉鎖型システムと開放型システムの概念は、1952 年にスコット・カトリップとアラン・センターによって提唱されたシステム理論からきたものです。この理論では組織をシステムと捉えます。システム理論において、システムは「既定の境界内において、目標とする状態 [存続に必要な不可欠な状態] に到達・維持するために、変化を求める環境からの圧力に反応・順応することにより、時間の経過に持ちこたえることができるインタラクティブな一式の単位」(カトリップとセンター、2000 年)と定義されています。

広報において、こうしたインタラクティブな単位には、組織自体をはじめ、その組織が関係を持つ公衆も含まれます。また、この場合の環境は、変わることへの圧力を生み出すあらゆるもの 情報、エネルギー、物質(および組織の場合であれば、世論、金銭、外部の政策など) を指します。

この理論の中には、それぞれの性質および環境との相互作用の量によって分類される、様々なタイプのシステムが存在します。これらのシステムの両極にあるのが閉鎖型システムと開放型システムです。

閉鎖型システム：

- 貫通不可能な境界を持ち、環境とは交流することができません
- システムの境界を貫通するのに十分なインプットがあった場合のみ、外部の事象に対して反応します。

広報において、そうしたシステムはシステムが乱された場合のみ作動する、典型的な受身の広報戦略を採用すると考えられます。例えば、地元紙に健康不安を駆り立てる記事が掲載された後に地元住民へ情報を提供する発電所がその例です。

開放システム：

- 貫通可能な境界を持ち、この境界を通して環境とのインプット/アウトプットのやり取りが行われます
- 構造(どのようなシステムであるか)またはプロセス(システムが何を行うか)を変えることで調整・適合することによって、環境の変化に対抗または適応します

- 自分たちの環境を監視し、状況の変化を検知・予測します（即ち、環境の変化を前もって予想し、大きな問題になる前にその変化に対抗する、またはその変化を相殺する改善措置を講じます）

広報において、そうした組織は環境に関する情報を継続的に収集（市場調査など）し、その情報に基づいて組織的な調整を行います。先の発電所の例では、継続的な市場調査を行っていれば、地元住民の間に健康への懸念があるということを認識できたはずであり、新聞に記事が掲載される前に、例えば安全性審査の実施や問題のある部分の操業停止、地域住民が発電所を見学できる機会の設定といった対処することができたはずです。

参考文献：

W. Buckley, 1973. *Sociology and Modern Systems Theory*. (Prentice-Hall Inc, Englewood Cliffs NJ.).

総合的な関連図書：

J. Gregory and S. Miller, 1998. *Science in Public: communication, culture and credibility*. (Plenum, New York; Perseus Books, New York).

R. Levison and J. Thomas (eds.), 1997. *Science Today: problem or crisis?* (Routledge, London).

E. Scanlon, R. Hill and K. Junker (eds.), 1999. *Communicating Science: professional contexts*. (Routledge, London).

S. Stocklmayer, M.M. Gore and C. Bryant (eds.), 2001. *Science Communication in Theory and Practice*. (Dordrecht, Amsterdam).