

原子力発電と科学情報過程論

—安全神話から科学リテラシーへ—

島田 久美子
日本国際情報学会

Nuclear power generation and the process of science information

—From the safety myth to the science literacy—

SHIMADA Kumiko
Japanese Society for Global Social and Cultural Studies

The March 11 accident at the Fukushima Daiichi Nuclear Power Station plunged all of Japan into a vortex of anxiety, leading to a temporary suspension of operation for all nuclear power plants in the country. Since the Second World War, under the name of peaceful utilization of nuclear energy, industry, government, and academia have cooperated to establish nuclear power plants all over Japan by providing enormous subsidies. However, the fact that the government didn't show the actual condition of the accident site after the March 11 disaster, or provide information on radiation contamination to the public, caused a feeling of anxiety toward nuclear power plants. In addition, due to a lack of trust in mass media, an increasing number of citizens have depended on reporting by grassroots-network websites. A movement against nuclear power generation has started, and civic protests against resuming operations at nuclear power plants have continued across Japan. Additionally, suspension of operation and damages suits are continuously being filed. Government goals of resuming operations at nuclear power plants under new safety standards just creates more anxiety within society. This paper analyzes the issue of information dissemination regarding nuclear power generation by employing theories of social systems to show how civil society needs to face such technology from the point of view of the information process.

1.はじめに

福島第一発電所の事故は、日本中を不安の渦に陥れ、一時は全国の原子力発電所が全て運転を停止する事態に陥った。戦後、原子力の平和利用の名のもとに、産官学が連携し、莫大な補助金を投入して日本全国に原子力発電所を設置して来た。政府が事故の実態や、放射能汚染の情報を国民に示さなかったことは、国民に大きな不安を抱かせ、マスメディアへの不信から、ホームページなどの草の根ネットワークの情報を頼りにする市民も増えた。チェルノブイリ原発事故以降も、産官学が主張してきた安全神話の回復は、もはや不可能に近い状態だ。全国で原

子力発電所の再稼働に反対する市民運動が続き、差止や損害賠償などの訴訟も相次いでいる。福島第一原子力発電所の事故原因が究明されていないにもかかわらず、政府は新基準のもとでの原発の再稼働を目指しており、市民社会の不安が高まっている。

歴史を振り返ってみると、原子力の利用は軍事技術から始まった。核分裂の際に発生する膨大なエネルギーをどう利用するか、ナチスから逃れた物理学者たちはアメリカで原子爆弾の研究であるマンハッタン計画に駆り出された。その危険性を訴える一部の物理学者もいたが、マンハッタン計画は遂行され、原子爆弾は使用され、日本に甚大な被害をもたらした。

た。戦後、原子力の平和利用として原子力発電が導入された。石油以外の発電が不可欠だとして、膨大な補助金のもと産官学が連携し、軽水炉を日本全国に配置し、プルサーマル計画に則り、プルトニウムを利用する高速増殖炉も建造された。政府は、安全神話のもとで、危険性を指摘する学者たちの意見を無視してきたが、スリー・マイル島原子力発電所やチェルノブイリ原子力発電所の事故以降、国内でも高木仁三郎氏などの尽力もあって反原発運動が高まった。東日本大震災での福島第一発電所の事故は、世界を揺るがした。放射能汚染の実態を政府が公表を遅らせたことなどが明らかになり、一時は日本中の原子力発電所が停止する事態に陥った。政府は、従来の原子力発電利用の状態を取り戻すために、再稼働を着々と進めているが、住民の不安は大きく、かつての安全神話は復活しそうもない。

朝日新聞の2017年2月に実施した全国世論調査¹では、運転再開には反対が57%と賛成29%を上回った(2月21日朝日新聞)。昨年10月の調査でも、反対が58%と一貫して多数を占めている。政府やマスコミも、情報を迅速かつ正確、十分に市民に提供しなかったため、信頼を失った。日本国内にいと意識されることは少ないが、国境なき記者団が発表している「報道の自由度ランキング」²によると、世界180カ国と地域のメディアの独立性などの面からの日本のメディアの評価は、2015年には61位と先進国の中では最低ランクになっている。原子力発電に関する科学情報過程を社会システム論を援用して分析することで、情報過程の課題を明らかにし、このような技術に市民社会がどう対峙すればよいのかを情報の供給と流通と需要の観点から考察したい。

2. 日本の原子力発電の歴史

原子力委員会によれば³、日本の原子力発電は1953

¹ 朝日新聞デジタル (原発世論調査)
<http://www.asahi.com/articles/ASJBK4H0XJBKUZPS001.html> (2017. 5.1)

² 朝日新聞デジタル (報道の自由度ランキング)
<http://www.asahi.com/articles/ASK4V5VV7K4VUHBI02S.html> (2017.5.1)

³ 原子力委員会 (原子力発電の歴史)
<http://www.aec.go.jp/jicst/NC/sonota/study/aecall/book/pdf/>

年の国連総会でのアメリカのアイゼンハワー大統領の「原子力平和利用提案」から始まった。1945年8月の終戦後、日本の経済復興のために傾斜投資による電力増産が行われ、1951年には、戦前から続いた電力統制が終わり、国営の日本発送電会社と9つの民営配電会社体制の後の電力再編成によって、現在の発送配電一貫の民営9電力会社と国営の電源開発会社が誕生した。戦後の電力事情が悪い中、「正力・河野論争」という、原子力発電は民間会社で実施するか国営会社で実施するのかの対立があったが、最終的には民営の国策会社「日本原子力発電会社」が官民により設立された。

アメリカから導入した技術と貸与されたウランによって、茨城県東海村の日本原子力研究所に小型研究用原子炉 JRR1、2、3 ならびに動力試験炉 JPDR を建設、1954年には旧ソ連が独自のチャンネル型黒鉛原則軽水沸騰炉で世界初の原子力発電所を、1956年にはイギリスが世界初の商業用電力黒鉛減速炭酸ガス冷却炉を完成させていた。原子力プラントメーカーなどの原子力産業も高度かつ広範囲な原子力技術に関わる技術の総合化と巨額にわたる必要資金の調達を目指して5つの三号グループ(三菱・住友・三井・東京原子力・第一原子力)が結成された。第一原子力グループの富士電機を主契約者とする日本原子力発電によるコルダールホール型ガス炉に続く軽水炉プラントの建設にあたり、加圧水路はアメリカのウエスティングハウス社(WH)と提携した三菱重工業が、また沸騰水炉(BWR)はアメリカのジェネラルエレクトリック者(GE)と提携した東芝と日立製作所が主契約になっている。日本初の商業原子力プラントの東海発電所は1960年に着工、1966年に運転を開始した。

昭和30年代には、アメリカで商業用プラント向けにスケールメリットによる経済性を追求した大型原子炉としてGEは沸騰水炉、WHは加圧水炉と軽水炉の開発と市場開拓が進んだ。日本の電力会社は軽

5syou.pdf#search=%27%E5%8E%9F%E5%AD%90%E5%8A%9B%E5%A7%94%E5%93%A1%E4%BC%9A+%E5%8E%9F%E5%AD%90%E5%8A%9B%E7%99%BA%E9%9B%BB%E3%81%AE%E6%AD%B4%E5%8F%B2%27 (2017.5.1)

水炉の導入に傾き、日本原子力発電による敦賀1号、関西電力美浜1号、東京電力福島第一1号が相次いで導入された。

使用済みのウラン燃料を国内で再処理・リサイクルすることによって輸入ウランを国内資源にかえていくこと、原子力発電の技術を国産・自主技術化することが国の方針として目指され、1975年から85年にかけての10年間3次にわたって「軽水炉改良標準計画」が展開され、軽水炉が「日本の軽水炉」に育成された。その結果として、故障率・稼働率・作業員線量などで世界トップレベルの運転実績を示し、改良型沸騰水炉(ABWR)が作り出され、世界最初の東京電力柏崎刈羽6-7号機が建設された。この結果、日本の原子力発電は安全で、絶対に事故を起こさないという神話が生まれた。

電力会社が中核となって核燃料サイクル事業の一環として、青森県六ヶ所村にウラン濃縮施設を運転中のほか、再処理施設が建設中、ウラン-プルトニウム混合酸化物燃料(MOX燃料)製造施設が計画されている。プルトニウムは軽水炉の使用済み燃料に含まれ、これをリサイクル利用するのがプルサーマルであり、9電力、日本原子力発電、電源開発の11社で国内の多数のプラントで実施する計画であったが、MOX燃料の品質管理の捏造問題などがあり、地元住民の反対運動も激化し、プルサーマル実施は実質頓挫しているのが実情だ。

日本の原子力発電の歴史は、官民が一体となり国策として実施されてきたのが実情である。多くの事故やトラブルに関しては、情報が電力会社や国によって隠蔽されることが多く、また建設に当たっては多額の補助金が自治体に供与され⁴、その後も補助金頼りで自治体の財政が運営されるために、反対住民が迷惑がられたり、差別されるなど、地方政治の歪みが指摘されて来た。

3.東海村・スリー・マイル・チェルノブイリ事故

1979年3月28日、アメリカのペンシルベニア州

⁴ 『脱原子力社会へー電力をグリーン化する』長谷川 広一 岩波新書 2011年、p51~p53。

のスリー・マイル島原子力発電所で国際原子力事象評価尺度においてレベル5に分類される、深刻な原子力事故が発生した⁵。原子炉冷却材喪失事故に分類され、炉心は融解し、メルトダウンが発生していた。このレベルの事故は発生しないと信じられていたため、世界中に衝撃が走った。国内では広瀬隆氏が1981年に安全神話を逆手に取った発想で世論を喚起する『東京に原発を!』という書籍を出版し、ベストセラーになるなど話題になった。

スリー・マイル島原子力発電所のレベル5の事故後、各国で安全対策が講じられたはずであった。しかし1986年4月26日、ソビエト連邦(現ウクライナ)のチェルノブイリ原子力発電所4号炉において、国際原子力事象評価尺度でレベル7の深刻な事故が発生した⁶。黒鉛減速沸騰軽水圧力管型原子炉のRBMK-1000型の4号炉が炉心溶融ののち爆発し、放射性物質は広範囲を汚染した。現在も、原発から半径30km以内の地域での居住が禁止されており、ホットスポット(高汚染地域)も点在している。ソ連政府は、当初この事故を隠蔽し、周辺住民も避難させなかったため、多くの住民が被爆した。現在、爆発した4号炉はコンクリートで封じ込めた石棺という構造物と金属シェルターで覆われている。

1999年9月30日、茨城県那珂郡東海村にある核燃料加工施設で臨界事故が発生し、国内初の事故被曝での死者が発生した⁷。核燃料を加工中にウラン溶液が臨界状態に達し、国際原子力事象評価尺度でレベル4の事故と位置づけられた。JCOは燃料加工工程で、「裏マニュアル」を用い、ステンレス製のバケツを用いて作業していた。この際に、従業員は、青い光を見たと言ったが、それは臨界に達した状態であった。

内閣総理大臣への報告や、周辺住民への避難勧告

⁵ 高度科学技術研究機構ホームページ(米スリー・マイル島原発事故の概要) <http://www.rist.or.jp/atomica/> (2017.5.1)

⁶ 『原発事故を問う』七沢潔 岩波新書1996年、P14~76。

⁷ 原子力安全委員会ウラン加工工場臨界事故調査委員会報告の概要 <http://www.aec.go.jp/jicst/NC/tyoki/siryo/siryo05/siryo52.htm> (2017.5.1)

なども遅れ、杜撰な事故対応も問題となった。国内で起きた初の原子力事故として多くの識者が分析・批判を行った。ヒューマンエラーだとする多くの見解と、高木仁三郎氏のように、原子力発電という科学技術そのものに孕む問題性を指摘する識者に分かれた⁸。このような事故の再発防止に向け、国は調査報告書を作成している。

チェルノブイリ原発事故では、農産物なども汚染され、また世界中で高濃度の放射能が検出されて、パニックになった。このような事故が発生するのであれば、原子力発電は廃止したほうがいいのではないかという反原発の動きが世界中で活発になった。ドイツ⁹では、反原発を掲げる緑の党が躍進し、ドイツ国内の原子力発電を廃止することが議会で決まった。それ以降、脱原子力を国是としている。

また、原子力発電の核のゴミを再利用するプルサーマル計画で、燃料となるプルトニウムは、極めて毒性が高く、核兵器の材料でもあり、保存には機密性が不可欠である。このような性格を持つプルトニウムを大量に蓄積していくことに対して、国家機密を保持することが必然の社会「プルトニウム社会」は民主主義の危機である（『脱！プルトニウム社会』2009年七ツ森書館）、『プルトニウムの恐怖』¹⁰（岩波新書 1981年）として、高木仁三郎氏、西尾漢氏など多くの識者たちが批判を繰り返して来た。

また、チェルノブイリ以降の国内の原子力発電に対するイメージ戦略として、地球温暖化対策として、原子力はクリーンなエネルギーという喧伝が国や電力会社として大規模に予算を用いてなされた。テレビCMでも連日のように、「原子力＝クリーン」というイメージがPRされていた¹¹。

4.福島第一原子力発電所事故の教訓

⁸ 『原発事故はなぜくりかえすのか』高木仁三郎 岩波新書 2000年、p124~142。

⁹ 『ドイツは脱原発を選んだ』岩波ブックレット 2011年、p19~p44。

¹⁰ 『プルトニウムの恐怖』高木仁三郎 岩波新書 1981年、p186~190。

¹¹ 『原発プロパガンダ』本間龍 岩波新書 2016年、p62~77。

東日本大震災に起因する福島第一原子力発電所の事故に際しての情報公開に関して、国民の間には政府と東京電力に関する大きな不信が生じた。当時の政権与党であった民主党により、炉心融解の状態であったにも関わらず、政府は事故を軽く見せるかのような発表に終始した。また、安全な避難のために使われるはずであった SPEEDI のデータは隠蔽され¹²、事故後相当の月日が経過した後にしか公表されなかった。このデータは、多くの福島県民が、放射能の濃度が高い方向に避難を余儀無くされたことを明らかにして、非難が相次いだ。

マスコミも、このような情報統制的な姿勢に終始する政府を批判せず、大本営発表のような政府の情報を後追い報道する傾向が強かった。パニックを避けたいという判断からなのか、海外のマスコミでは甚大な影響可能性が報道されていたのに、国内のメディアは深刻な放射能汚染を報道することはなかった。各地で高い濃度の放射能が測定され、その中で市民団体などが独自に調査する状況が生まれた。福島産の農産物や海産物などの汚染が心配されていたが、これも調査が継続せず、風評被害を防ぐとの名の下に、中国・韓国では未だに輸入禁止なのにも関わらず、安全宣言が急がれた観がある。

そして、福島第一発電所では汚染水が海へ流出し続けていることが明らかになり、安全宣言されていた海産物の放射能汚染の状態も危惧される事態となっている。現在まで、魚介類の汚染がどの程度広がっているのか、広範囲で継続的な調査は実施されていない。生物濃縮などの危険性はないのか、汚染水は引き続き海に流れ込んでいるが、海流によって他地域が汚染されないのかなど、疑念は広がる一方である。汚染水は溜まり続けており、水害で一部流出してしまうなど管理も杜撰なのが実態だ。除染活動が続き、避難勧告も解除され続けてはいるが、帰還不可能地域も設定されており、福島第一原子力発電所の溶解した炉心の処理がどのような方法で行われるのか、どのくらいの期間がかかるのか、どれほどの費用が必要なのかも確定していない。廃炉の際の膨大な放射性廃棄物の最終処分場も未決定なままだ。

¹² 『原発訴訟』海渡雄一 岩波新書 2011年、p205。

また、放射能の危険性などの情報に関しても、政府の所謂御用学者たちが、安易に安全であるというような発言を行い、リベラル系のマスコミは、「原子力村の住民」と呼んで、批判的な立場を取っていた。しかし、一方では、非科学的な風評被害も発生し、ネットでは様々な噂が飛び交い、正確な情報を市民が入手することの困難さも生じていた。誰のための何のための情報提供なのか、首を傾げざるを得ないのが日本のメディアの実態である。

小熊英二は『日本の原発と原発反対運動の歴史社会学的考察』¹³において、ポスト福島の前原発運動は、従来の運動とは変質し、30代を中心とする「自由」労働者が増加したと指摘している。デモにも旧来の左翼の運動のような組織的動員がなく、ツイッターやフェイスブックで一万人以上が集まる。ポスト工業化社会への移行によって出現した新しい「自由」層が、原発反対運動に流入してきたためであると分析している。

しかしながら、小熊の指摘によると、反原発のデモは、些細な警官との衝突で逮捕者が出てからは、下火になったという。従来の、原発＝国の方針、反原発＝左翼＝犯罪者という構図が未だに残っていることが考えられる。高木仁三郎氏は、『市民科学者として生きる』の中で、原発反対運動がいかにか様々な嫌がらせを受けたか、その嫌がらせで多くの仲間が反原発運動を辞めて行ったかを記述しており¹⁴、そのような嫌がらせや、反原発＝左翼＝危険というレッテル貼りがされる社会から、誰もが自分の意見を自由かつ安全に述べられる民主主義の社会がいつになったら到来するのかと危惧を覚える。

5. 主要な原発訴訟

全国各地の地裁に原子力発電所の設置や運転差し止めなどの訴訟が反対派の住民らによって提起され

ているが、最高裁まで争われても棄却になるケースが大半である。従来の訴訟の全てをここに記すことは字数から不可能なので、最近の訴訟について述べたい。福島第一原子力発電所の事故以降は、地裁において民事訴訟によって運転差し止めが認められるケースも出始めている。2016年5月2日に電気新聞に掲載された電力中央研究所の田邊朋行氏の記事¹⁵によると、原子力を巡る行政訴訟では、伊方最高裁判決（1992年10月）によって、原子炉施設の安全性を独自の立場から審査するのではなく、行政判断に不合理な点があるか否かから審査するというアプローチ「伊方アプローチ」が確立されたという。仮処分を含む差し止め訴訟は民事訴訟で、そのような司法判断アプローチが未確立なために、差止めを認める判断と認めない判断の双方が下されていると述べている。

伊方最高裁判決¹⁶では、「原子炉施設の安全性に関する判断の適否が争われる原子炉設置許可処分の取消訴訟における裁判所の審理、判断は、原子力委員会もしくは原子炉安全専門審査会の専門技術的な調査審議及び判断を基にしてされた判断に不合理な点があるか否かという観点から行われるべきであって、現在の科学技術水準に照らし、調査審議において用いられた具体的審査基準に不合理な点があり、あるいは当該原子炉施設が右の具体的審査基準に適合するとした原子力委員会若しくは原子炉安全専門審査会の調査審議及び判断の過程に看過しがたい過誤、欠落があり、判断がこれに依拠されてされたと認められる場合には、判断に不合理な点があるものとして、判断に基づく原子炉設置許可処分は違法と解すべきである。」との見解が示されている。

女川差止訴訟第一審判決¹⁷は、伊方最高裁判決に

¹⁵ 電気新聞ゼミナール 田邊朋行
<http://www.denken.or.jp/jp/serc/denki/pdf/20160502.pdf> (2017.5.1)

¹⁶ 最高裁判例（伊方最高裁判決） www.courts.go.jp (2017.5.1)

¹⁷ 有斐閣ホームページ（女川差止所掌第一審判決）
http://www.yuhikaku.co.jp/static_files/shinsai/jurist/J1068038.pdf#search=%27E5%A5%B3E5%B7%9DE5%B7%AE%6AD%A2E8%A8%B4E8%A8%9FE7%AC%AC%E4%B8%80E5%AF%A9E5%88%A4E6%B

¹³ 『日本の原発と原発反対運動の歴史社会学的考察』
http://ieas.berkeley.edu/events/pdf/2012.04.20_sustainability_oguma_jp.pdf#search=%27E5%B0%8FE7%86%8A%E8%8B%B1E4%BA%8C%E6%97%A5E6%9C%AC%E3%81%AE%E5%8E%9FE7%99%BA%E3%81%A8%27 (2017.5.1)

¹⁴ 『市民科学者として生きる』高木仁三郎 岩波新書 1999年、P213~p216。

類似したアプローチで差止を否定した。川内原子力発電所の差止を否定した訴訟も、このアプローチを取っている。大飯3、4号機差止訴訟第一審判決は、原子力の安全性について、行政の安全審査とは別に司法自らが実態的に判断するというアプローチを取っており、差止を認めている。

大飯原発差止訴訟の地裁判決¹⁸では、福井地裁の樋口英明裁判長が、「新しい技術が、潜在的に有する危険性を許さないとすれば、社会の発展はなくなるから、新しい技術の有する危険性の性質や、もたらす被害の大きさが明確でない場合には、その技術の実施の差止の可否を、裁判所において判断することは困難を極める。しかし、技術の危険性の性質や、そのもたらす被害の大きさが判明している場合には、技術の実施に当たっては、危険の性質と被害の大きさに応じた安全性が求められることになるから、この安全性が保持されているかの判断をすればよいだけであり、危険性を一定程度容認しないと社会の発展が妨げられるのではないかといった、葛藤が生じることはない。原子力発電技術の危険性の本質、及びそのもたらす被害の大きさは、福島原発事故を通じて十分に明らかになったといえる。本件訴訟においては、本件原発において、かような事態を招く具体的危険性が、万が一でもあるのかが、判断の対象とされるべきであり、福島原発事故の後において、この判断を避けることは、裁判所に課された最も重要な責務を放棄するに等しいものと考えられる。」と判決文ではっきり述べたことは、科学技術と司法の関係において、極めて示唆に富むものである。

大飯原発3、4号機の再稼働に向けた審査¹⁹で、2017年2月、原子力規制委員会は、関西電力の安全対策の基本方針が新規制基準に適合すると認める審査書案を了承、関西電力は夏にも再稼働する方針を示している。

一方、九州電力川内原発1、2号機の運転差止の仮処分を地元住民が求めた即時抗告審²⁰では、福岡高裁宮崎支部の西川知一郎裁判長は、「新規制基準に適合するとした原子力規制委員会の判断が不合理とはいえない」として、住民側の申立てを棄却する決定を下している。

また、2017年の3月17日には、避難した住人137人らが、国と東京電力に計約15億円の損害賠償を求めている訴訟で、前橋地裁が原告勝訴の判決を下している²¹。原道子裁判長は、「東電は巨大津波を予見しており、事故は防げた」として、東京電力と安全規制を怠った国の損害責任を認める判決を下した。同裁判長は、政府が2002年、「福島沖を含む日本海溝沿いでマグニチュード8級の津波地震が30年以内に20%の確立で発生する」とした長期評価を発表した数ヶ月後には、国と東電は巨大津波の予見は可能で、東電は長期評価に基づき津波の高さを試算した8年には実際に予見していたと指摘。配電盤を高台に設置するなどの措置は容易で、こうした措置を取っていれば事故は発生しなかったとし、安全より経済的合理性を優先させたことなど「特に非難に値する事実がある」と述べている。

しかし、同年3月28日、大阪高裁は、大津地裁が出していた関西電力高浜原発3・4号機の運転差止仮処分決定を取り消し、運転再開を求めて保全広告していた関西電力側の訴えを認めた²²。裁判所は、国が福島第一原発事故の後に定めた新規制基準について、「現在の科学技術水準を踏まえた合理的なもの」と評価、原発の安全性の立証責任について「安全審査に関する使用をすべて保有する関電がすべきだ」と指摘し、関電の安全対策は新基準に適合していると評価する一方、住民側には「新基準自体に合理性がないことを立証する必要がある」と求めた。専門

1%BA%27 (2017.5.1)

¹⁸ 裁判所裁判例 (大飯原発差止訴訟地裁判決)
http://www.courts.go.jp/app/hanrei_jp/detail4?id=84237
(2017.5.1)

¹⁹ 朝日新聞デジタル (大飯原発再稼働)
<http://www.asahi.com/topics/word/%E5%A4%A7%E9%A3%AF%E5%8E%9F%E7%99%BA.html> (2017.5.1)

²⁰ 日経新聞ホームページ (川内原発抗告審)
[http://www.nikkei.com/article/DGXLASDG06H1F_W6A400C1000000/\(2017.5.1\)](http://www.nikkei.com/article/DGXLASDG06H1F_W6A400C1000000/(2017.5.1))

²¹ 毎日新聞ホームページ (福島損害賠償)
<https://mainichi.jp/articles/20170317/k00/00e/040/278000c>
(2017.5.1)

²² 朝日新聞デジタル (高浜原発再稼働)
<http://www.asahi.com/articles/ASK3X3DJ6K3XPTIL00D.html> (2017.5.1)

家が策定した基準の合理性の有無を住民が立証することは極めて困難であり、今後の係争中の訴訟の行方も懸念される内容だ。

2011年7月16日、脱原発弁護団全国連絡会が約100人の弁護士によって結成された。『原発訴訟』の著者の海渡雄一弁護士は、「さらなる原発訴訟を」²³と、司法による脱原発を目指しており、多くの法曹家が科学者と協力して、市民社会と法・政治システム間、法・政治システムと経済システム間のコミュニケーションの可能性を志向している。

6. 原子力発電と教育

学校教育において、原子力発電の仕組みは殆ど扱われていない。小学校では、原子核などについては学習せず、中学校の理科でも核分裂は扱われていない。高校物理では原子核や核分裂は扱われているが、現状では高校物理は理系の学生の一部しか履修していない。結果として、市民の原子力発電や原発事故に関する知識は極めて低いと思われる。

大学では、文系の学生には科学リテラシーを高める教養教育は殆ど行われておらず、核分裂を学ぶ機会は皆無に近いと思われる。理系であっても、物理学などを履修しないかぎり、核分裂や原子力発電の仕組みに関する知識は文系の学生と大差ないのが現状であろう。

日本科学者会議のインターネットマガジンのJSaE マガジン No.16²⁴に掲載された『初等・中等教育における原発・放射能教育の問題点とその克服』（小野英喜）によると大学生の多くは「元素」「原子の構成粒子」「同位体」などの用語すら知らないことが、学習指導要領に原因があることが論考されている。小野氏が福島第一原発事故の一ヶ月後に複数の大学で行った学生約300人に対する調査によると、文系学部では放射線を科学的に説明できる文系学生は0%、理系学部の学生でも5%、元素の種類で文系

学部の学生が8%、理系学部の学生が11%しか正解していない。日本の原発の数を正しく答えられたのは、文系学生が8%、理系学生が9%となっている。

中学校の教科書教材では、平成10年改訂の中学校学習指導要領による教科書「理科1下」の「科学技術と人間」で、原子力エネルギーや原発の「長所と短所を考察させる」ことになっているが、教科書では、その短所を脚注で説明したり、全く触れないものもある。殆どの教科書で原発長所だけがクローズアップされており、ゆとり教育世代では、「原子、原子の構造」「同位体、中性子」などの科学的な知識さえ割愛されてしまっていた。高等学校の理科教育では、学習指導要領で「物理Ⅱ」の「第4編 原子と原子核」で量子論や核分裂、原子炉、核融合などを学習できるようになっているが、物理Ⅱを選択している高校生は15%ほどしなく、この第4編は大学入試からも除外されていた「選択」のため、高校では全く学習しないケースが多い。高校化学では「原子の構造、同位体、質量数」など原子核反応を理解する基礎の知識が学習できるが、2003年度以降は高校で化学を学んでいる生徒は60%程度しかないのが現状だ。現行の「物理基礎」では、エネルギーとその利用として多くの発電方法の一つとして原子力発電が挙げられるが、詳しいメカニズムには触れず、「化学基礎」では、従来の「化学Ⅰ」の内容を踏襲している。より詳しい内容は「物理」「化学」で触れるが、これは多くの場合は理系の学生のみが履修する科目となっている。

一方、国や電力会社は膨大な予算を使って原子力発電の啓発活動を実施している。学校には原子力発電の仕組みを教える副読本を無料で配布し、また原子力発電所の見学会やビジターセンターでの安全教育などを実施している。これらの副読本は日本の原子力発電の「安全性」を説明するもので、福島第一原子力発電所事故の放射能汚染の実態や、処理の収束の困難性などには触れておらず、「安全神話」の刷り込みといわれても仕方がない内容だ。

会社員や主婦、定年退職者などが地域で核分裂の仕組みを学ぶ機会は殆どないと思われる。福島第一原子力発電所の事故以降、原子力に関する基本知識

²³ 『原発訴訟』 p229。

²⁴ 日本科学者会議 JSaE マガジン『初等・中等教育における原発・放射能教育の問題点とその克服』小野英喜。
http://www.jsa.gr.jp/04pub/booklet/2013090101_preface.html (2017.5.1)

を網羅した書籍がよく売れているが²⁵、それは市民が正確な情報を求めているためだと推測される。

7. 社会システム論を用いての情報過程の分析

私は、科学情報過程を考える際に、システム間のコミュニケーションという概念装置を用いている。図1は、パーソンズの社会システム論 AGIL 図式をベースに著者が作成した図である。社会システム論とは、社会の仕組みを各システムに分割して理解するものであり、パーソンズ以降は、システム論の批判的継承としてはルーマン、市民社会論ではハーバーマス、パットナムなどに引き継がれている。経済システム、政治システム、教育文化組織信託システム、議会・地域集団社会的コミュニティというのが、パーソンズの示した A 適応、G 目標達成、I 統合、L 潜在的パターン維持に対応したものとなっている。図2は、原子力発電に関する知と各システム間のコミュニケーションを考えるための図である。

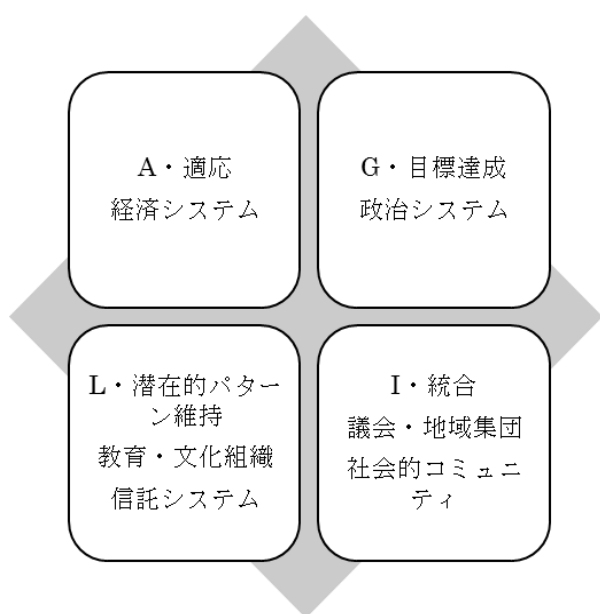


図1 AGIL 図式 (著者作成)

²⁵ 日経新聞ホームページ (ベストセラー本ランキング) 2011年6月のベストセラー第一位に『原発のウソ』小出裕章 (扶桑社)、第二位に『原発大崩壊』武田邦彦 (ベストセラーズ) がランクインしている。
[http://www.nikkei.com/article/DGXDZO31228150Y1A620C1NNK001/\(2017.5.1\)](http://www.nikkei.com/article/DGXDZO31228150Y1A620C1NNK001/(2017.5.1))

市民社会が原子力発電所の再起動や設置、最終処分場の選定に関して、何らかのコンセンサスを得るためには、正確な情報提供が不可欠である。そして、正確な情報を提供されるだけではなく、その情報の意味を理解できるだけの科学リテラシー、またそれでも難解な専門知識を分かりやすく説明する科学者の存在も不可欠であろう。そのような科学者に高木仁三郎氏は「市民科学者」という呼称を与えた。

先にも述べて来たが、市民社会が原子力発電所の再起動や設置、最終処分場の選定に関して政府や電力会社との話し合いに応じるためには、政府や電力会社が情報を隠蔽したり、歪めたりしないという信頼関係が成り立たなければならないことは言うまでもない。

しかしながら、現在までの日本の原子力行政は、このような信頼関係を成立させるようなものではなかった。逆に、住民の不安を煽り、反対派住民を差別したり、様々な嫌がらせをしたり、よく分からなかったり、原子力の危険性を理解・判断できない子供や老人などに、莫大なお金をかけて「安全神話」を刷り込んで来た。また、膨大な費用を用いてテレビや新聞などでクリーンエネルギーとしての宣伝広告を行ったり、その際にマスコミの報道を間接的に操作したりしてきた。原発に反対するタレントをテレビの番組で使わないなどの圧力もかけられたという主張も、一部からはなされている。

また、原子力発電所の見学ツアーやビジターセンターなどに地域住民を招待して、手厚く接待し、原子力発電は安心であるという「安全神話」を醸成したり、学校に原子力の副読本を多量に無料で配布したりして来た。それらの副読本や教材には、原子力発電の危険性についての記述はなく、いわゆる「安全神話」をなぞる形になっている。地域住民に不安を与えないようにという配慮なのかもしれないが、そのような一方的な情報ではなく、福島以降は、どのようなリスクがあるのかを、科学的な基盤に基づき分かりやすく、しかし公正に伝えるようなニュートラルな立場からの情報提供が求められるのだと思われる。

この論では、従来この国で繰り返されてきたこのような不毛な情報過程を、どのように乗り越えら

れるのかについて提言を行いたい。

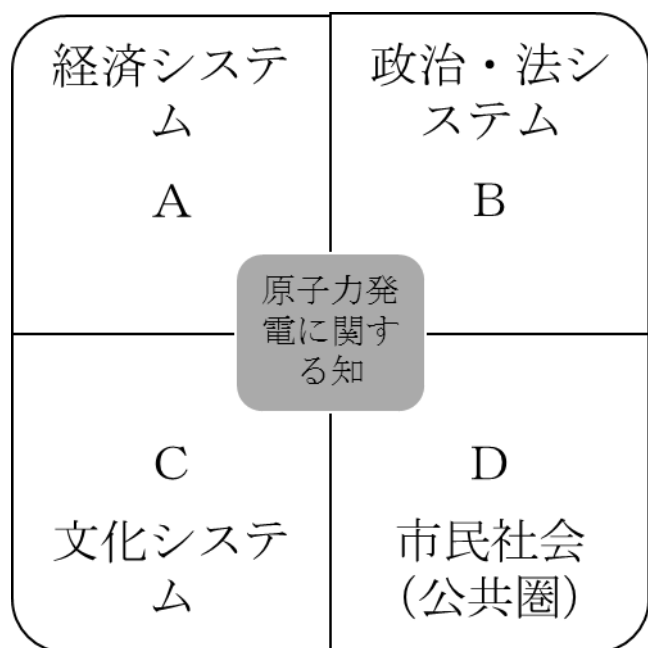


図 2 科学知をめぐる社会システムのモデル（筆者作成）

原子力発電の歴史でも概観したように、戦後、わが国では経済界と政府、つまり経済システムと政治・法システムが協力し、科学者たちとともに産官学共同で原子力発電を産業として育成してきた。戦後、自民党政治家の中曽根康弘氏が正力松太郎氏とともに、原子力行政というものを形作ってきた。国策となった原子力政策の中で、やがて「安全神話」や「原子力村」などが生み出されていった。そのような産官学のトライアングルは、様々な事故や故障などに際しても、自分達に不利になる情報は隠すという隠蔽体質を生み出していった。そして、莫大な補助金で過疎地に原発を作るという政治が行われ、反対派に嫌がらせをしたり、左翼と同一視して差別する（別に左翼であっても構わないが）ことが頻繁に行われるようになった。また、55年体制下で、政治的戦略として社会党や共産党が反原発の立場を取ってきたのも事実である。

産官学の共同の中で推進される原子力発電所の建設を巡って、全国各地で裁判闘争が行われた。多くの裁判闘争は、旧来の左翼政党やまたは高木仁三郎

氏も代表を務めた原子力情報室や有志の弁護団などが情報提供の役を担った。技術的な問題などは、東大出の科学者であった高木氏の専門的な知見が大きく役立ったことは誰もが認める事実だろう。多くの判決で、国と電力会社側が勝利し、反原発訴訟は敗訴に終わっている。しかし、裁判過程で多くの事実が明らかにされ、それを全国に伝えていくという意味で、裁判という過程を経たことの意味は大きかった。福島第一発電所事故以降では、差止訴訟で地裁での勝訴判決も出ている。政治・法システムへの市民社会の働きかけには一定の効果が認められる。

マスコミにおいても、反原発の情報は伝達されることが少なかった。特にテレビ局には、膨大な電力会社からの広告費が流れ込み、これが情報伝達を歪めたと言われている。新聞と違い広告料が収入であるテレビ局はスポンサーがなくては産業として成り立たず、原子力発電所を批判するようなニュース・ドキュメンタリー・番組を制作することは不可能に近い状態であったと言われている。その他のマスコミも、原子力の安全神話に切り込むことは少なかった。2016年に出版され、ベストセラーになった『原発プロパガンダ』では、その広告主である電力会社が、マスコミを支配している現状を元電通社員が告発している。

つまり、文化システムの一翼を担うマスコミは経済システムとのコミュニケーションにより、情報を市民社会へ提供するという役割を歪められ、経済システムに支配される傾向が強かったことが分かる。また、福島第一原子力発電所の事故の際は、パニックを防ぐなどの理由で、記者クラブへの情報伝達が十分に行われず、国の非常事態の体制も整わず、マスコミ側も積極的に市民に隠された情報を伝達するという機能を果たさなかった。このような姿勢により、マスコミに対する市民の信頼は失墜した。放射能汚染を懸念する多くの市民は、自ら放射能を測定し、情報をネットに配信した。これらの草の根ジャーナリズムのほうが、マスコミより信頼できると考える市民も増えてしまったのではないだろうか。草の根ジャーナリズムというと聞こえはいいが、中には信頼できない風評被害に類する情報も含まれており、メディアリテラシーの必要性が強く感じられる。

事故後の原子力発電所の処理が遅れる中、福島復興支援のムーブメントが官民挙げて高められた。人気歌手や芸能人も福島復興を支援して活動を行った。多くの市民がボランティアに駆けつけた。それは、素晴らしいことだと思われるが、第一原子力発電所の処理方法さえ決まらないという深刻な事態を忘れさせる効果も生まれた可能性がある。そして、放射能汚染によって故郷を奪われた多くの被災地が全国に移り住む中、学校で被災者の子供達がいじめに遭っていたことが報道された。ある子供はクラスで「菌」などと呼ばれいじめの対象となった。これは放射能から連想する呼称の可能性もある。放射能汚染について、正確な情報を伝えてこなかったからこそ、このような学校教育の現場でのいじめが発生するのではないだろうか。

8. 科学情報過程論

未だ事故の福島第一原発事故の原因が不明なままで、国は運転を停止している原子力発電所の再稼働を一刻一刻と進めている。廃炉の際の、放射性廃棄物の最終処分地も決定していない。裁判に関しても新基準を科学的に合理性のあるものとして、運転差し止めなどの仮処分を出した地裁レベルの判決を高裁では否定する傾向が強まっている。まるで福島第一原子力発電所の事故など、なかったかのようにである。想定外の災害が襲ったという事実は、どのような安全基準があれば無化できるのだろうか。しかし、起きてしまった事故は取り戻せず、失われた信頼関係はすぐには回復できないだろう。福島第一原子力発電所の最終処分は、まだ数十年もかかると言われ、日本国民は放射能汚染と直面しながらの生活を余儀無くされることは間違いない。市民社会が法・政治システムとのコミュニケーションにおいて、自分達の「人格権」を守ろうとする試みは続くだろうが、もともと経済システムと法・政治システムと「原子力村」の産官学の癒合により推進されてきた原子力行政を市民社会がコントロールすることは難しいだろう。選挙を通じて国会に原子力発電の見直しについて見識のある議員を選ぼうとしても、野党第一党である民進党（旧民主党）の福島第一原子力発電所の際の体たらくを目の当たりにして来た国民は、支

持する気持ちにはなりにくいだろう。

では、どうすればいいのだろうか。政府は原子力発電を推進したいので、教育では原子力発電の危険性については正確に教えるとは思えない。しかし、市民社会の利益のためには、小学校や中学校の義務教育時からの原子力についての正しい知識の教育が不可欠であると思われる。電力会社が莫大な経費をかけて実施しているような「原子力＝安全」という神話の刷りこみではなく、原子力というものは広島・長崎に落とされた原子爆弾と裏腹の関係にあり、放射能というのは危険なものであるという科学的な事実をまずは教える必要があるだろう。そのためには、文部科学省の学習指導要領を市民社会がチェックするようなプロセスが不可欠だろう。

ヨーロッパでも、原子力発電を廃止したドイツのような国や、原子力を主要な発電源としているフランスのような国が存在する。原子力発電に関しては、科学的に安全か専門家がお墨付きを与えること＝稼働可というのではなく、市民がどのような原子力政策を求めるのか、正確な情報を提供された上で、民主的に判断するような、民主主義により政策を決定するための判断材料になるニュートラルな情報過程が求められるのではないかと。

そのためには、科学者が参加し科学的チェックがなされている「社会と科学」のような副読本を市民社会が作成したり、NPOなどが市民講座を開催していくような試みもありえるだろう。また、マスコミでも朝日新聞社のように原子力発電と日本の社会についての連載記事「プロメテウスの罠」のような調査報道もなされ反響を呼んだ。産官学の癒合である従来のコミュニケーションではなく、市民社会と教育・文化システム、市民社会と法・政治システム、市民社会と経済システム、市民社会と専門知のコミュニケーション回路を確保していくべきだろう。

市民社会の情報過程について、図3のように整理した。

市民には知識が欠如しているので、科学的な知識を補えば賛成に転ずるという欠如モデル（これは左下の象限から右上の象限への矢印に代表される移動である）や、原発は安全なのだから、市民には単に安全神話を刷り込めばいい（左下から左上への矢印

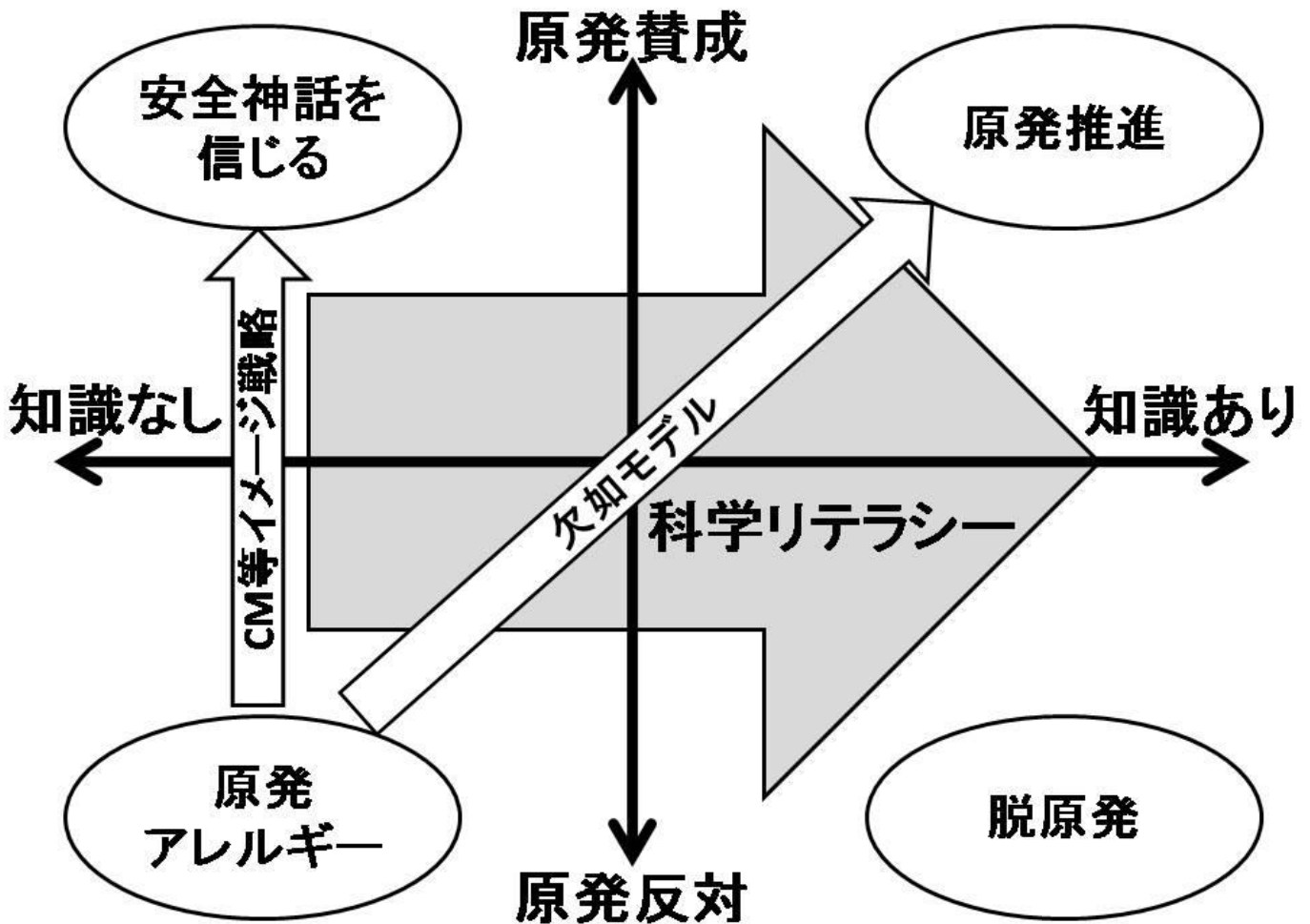


図3 市民社会の情報過程

に代表される移動である) という象限は情報過程から見て欠陥があると思われる。原発を推進するべきだと考えるにしても、脱原発に向かうべきだと考えるにしても、考える材料がしっかりと市民社会に供給されている必要があるだろう。このような原発に関する情報を科学リテラシーとして供給し、市民社会全体が左象限から右象限に向かうような、そのような情報提供が望ましいのではないのだろうか。この大きな矢印を担うのが、教育やメディアであり、NPOなどの情報ネットワークも大きな役割を果たしていくだろう。

そして、他の社会システムとのコミュニケーションを促進する方法、いわば社会リテラシーも向上させる必要があるだろう。あるときは消費者として市

場に向き合い、ある時は法的措置も選択できる。そのような、市民社会を志向する必要性がある。

欧州のように地震がない陸地と違い、日本列島は環太平洋火山帯に位置し、大陸プレートへ海洋プレートのもぐりこみが起きている地震の巣であり、国内にも活断層が無数に存在している。民主主義の前提は、正確な情報の提供にある。市民として情報がしっかりと提供される社会で、民主的に科学技術の活用を、あるいは非活用を決めていく必要がある、そしてそのような決定の義務と責任は、国や電力会社が担うのではなく、市民社会こそが担っていくべきだという民主主義教育を行っていく必要性が高いのではないだろうか。

9.まとめ

原子力発電に関する情報過程を概観してきたが、情報量としては毎日テレビ CM として流れる原子力発電の安全神話のように、圧倒的に資金力を背景とした国民への「安全神話」のイメージ的注入が多い印象だ。原子力発電を推進するとしても、脱原発に向かうにしても、イメージではなく、正確な知識を背景とした市民の意思形成が不可欠だろう。国や電力会社やマスメディアが「安全神話」、市民はネットや書籍などで、草の根の情報網を使用して、事故や汚染などに関する「原発アレルギー」や「脱原発」につながる情報を獲得しているのが現状だが、そのような情報流通の偏在自体が、情報化が伸展した現代市民社会において、正常な状態ではないのではないだろうか。

情報過程の偏りを是正した上で、その情報をいかに生かして民主的な意思決定を行うのかも、極めて重要な課題であるが、併せて、そのような意思決定を行うための教育・教養もまた今、必要とされていることが理解できた。

参考文献

- 『ドイツは脱原発を選んだ』ミランダ・A・シュラーズ 岩波ブックレット 2011年。
- 『原子力と理科教育 次世代の科学リテラシーのために』 笠潤平 岩波ブックレット 2013年。
- 『原発事故を問うーチェルノブイリから、もんじゅへー』 七沢潔 岩波新書 1996年。
- 『チェルノブイリ報告』 広河隆一 岩波新書 1991年。
- 『原発と権力ー戦後から辿る支配者の系譜』 山岡淳一郎 ちくま新書 2011年。
- 『プルトニウムの恐怖』 高木仁三郎 岩波新書 1981年。
- 『市民科学者として生きる』高木仁三郎 岩波新書 1999年。
- 『脱原子力社会へー電力をグリーン化する』長谷川広一 岩波新書 2011年。
- 『原発事故はなぜくりかえすのか』高木仁三郎 岩波新書 2000年。
- 『原発訴訟』海渡雄一 岩波新書 2011年。
- 『原発プロパガンダ』本間龍 岩波新書 2016年。
- タルコット・パーソンズ『政治と社会構造<上・下>』、誠信書房、1973年。

(Received: May 31, 2017)

(Issued in internet Edition: July 1, 2017)