

ROSEリポジトリいばらき（茨城大学学術情報リポジトリ）

Title	ポスト震災社会における科学・技術政策のローカルガバナンス（その1）
Author(s)	渋谷, 敦司
Citation	茨城大学人文社会科学部紀要. 社会科学論集(3): 11-31
Issue Date	2018-09-21
URL	http://hdl.handle.net/10109/13604
Rights	

このリポジトリに収録されているコンテンツの著作権は、それぞれの著作権者に帰属します。引用、転載、複製等される場合は、著作権法を遵守してください。

お問合せ先

茨城大学学術企画部学術情報課（図書館） 情報支援係
<http://www.lib.ibaraki.ac.jp/toiawase/toiawase.html>

ポスト震災社会における科学・技術政策の ローカルガバナンス（その1）

Local Governance of Science and Technology Policy in the Post-Great Earthquake Society (Part I)

渋谷 敦 司

要約

本稿では、2011年3月11日に発生した東日本大震災とその直後の福島第一原発事故を経験したわれわれが生きる現代社会を「ポスト震災社会」と規定した上で、東海第二原発の再稼働問題を地域政策上の重要課題としてかかえながら、「原子力科学」による街づくりビジョンを策定してきた茨城県東海村における科学・技術政策分野のローカルガバナンスの現状と課題を分析するための予備的考察を行う。具体的には、原子力政策分野の論争的課題などを事例として科学・技術と一般公衆の関係について論じてきた「科学・技術と社会」に関する研究（STS=Science and Technology Studies）において注目されてきたキー概念を批判的に再考することを通じて、東海村の「サイエンスタウン構想」の策定過程への一般市民の関わり方を分析し、今後の科学・技術政策分野のローカルガバナンスの課題について考えていくための基本的論点を明確にする。

はじめに

原子力関係の科学・技術の問題も含めて、科学・技術と社会の関係、科学・技術と一般公衆の関係などについては、チェルノブイリ原発事故や狂牛病（BSE）問題、遺伝子組み換え作物の安全性問題、クローン技術の応用問題等、一般市民の生活や健康に大きな影響を及ぼす可能性があり、倫理的側面からも論争的な課題を含む科学・技術と関連した出来事を契機に、「科学・技術と社会」に関する研究（STS=Science and Technology Studies）として、国内外で幅広く論じられるようになっていた。

このような「科学・技術と社会」に関する研究の中でも、原子力事故を契機として科学・技術の負の側面に焦点を当て、リスク・コミュニケーションや科学・技術政策への一般

市民の参画をガバナンスの問題として論じる研究が活発に展開されるようになってきている。日本では、われわれの研究の対象でもある東海村に立地する原子力関連施設で発生したJCO臨界事故をはじめとした一連の事故や不祥事が、この分野における研究や議論が展開される大きな契機であった。そして、今回の震災と福島第一原発事故の経験は、これらの研究をさらに多様な角度から活性化させる転換点となった。

しかしながら、筆者は、この活性化する「科学・技術と社会」に関する研究についても、疑問を感じる点が少なからずある。科学・技術と関連したリスクに関する研究の一つとして、一般公衆のリスク認知に関する一連の研究がある。このようなリスクに関する研究の多くが、原発のリスクを「受容」させるための研究になっているのではないかという疑問

については、筆者自身の3.11後の個人的体験をふまえて既に検討したが（渋谷 2013a）、本稿では、その問題意識の延長線上で、東海村を中心とした科学・技術政策に関するローカルガバナンスの現状をこれまで行ってきた意識調査と事例調査を踏まえて分析する前提として、これまでの「科学・技術と社会」に関する研究（STS）で注目されることになった重要概念について、理論的な整理と批判的な検討を行ってみたい。

1. 「欠如モデル」批判の先にある「対話」や「参加」の意味

科学・技術と社会の関係や一般市民の科学理解という問題が政策的課題としても、研究上の論点としても注目されるようになり、科学コミュニケーション論や科学技術社会論などの研究が活性化してきた背景には、科学研究や技術開発が社会の問題を解決し、社会進歩の原動力となるだけでなく、社会全体を危機的状況に陥れる深刻な社会的問題を生み出すものでもあることが意識されるようになり、科学・技術に対する信頼や支持が揺らいできたこと、科学・技術自体が「問題化」したという歴史的な現実がある。それを象徴するのが、原発事故をはじめとした原子力の問題であった。

しかしながら、このような問題状況に対する政策的対応や、政策的対応を根拠づける役割を担った「科学と社会」の関係についての一連の研究は、科学・技術自体を「問題」として研究する方向を徹底することなく、一般公衆の科学・技術に対する理解や態度の方を「問題化」する傾向が強かった。このような理論動向の一つとして、心理学を中心とした「リスク認知」研究があり、その問題については既に論じたが（渋谷 2013a）、ここでは、一般公衆の側の科学・技術理解を問題視する「欠

如モデル」的アプローチの問題を踏まえた上で登場しているはずの近年の科学・技術社会論自体が、3.11以降の原子力をめぐる問題状況を分析する上で、少なからぬ問題をかかえているということを指摘したい。

欧州における科学コミュニケーションの取り組みがBSE問題などの経験を経て「欠如モデル」的アプローチから「市民参加」型のものに変わってきたことに注目し、日本における科学コミュニケーションの取り組みが「欠如モデル」的発想や枠組みを大きく残しているという問題を指摘する藤垣は、日本の取り組みには市民参加に伴う「痛みの感覚」が欠如しており、その意味で「生ぬるさ」が特徴となっていると述べている（藤垣 2008：253）。そして、藤垣は、「市民参加の試みは、何の役に立つのだろうか」という基本的な問を立てているのだが、藤垣自身がその間に有効な答えを見いだしているとは思えない。「痛みをベースとした市民参加」が重要だと述べた後、藤垣の議論は「科学者の社会的責任」の議論に横滑りして終わっているように思える。

藤垣の議論を含めて、科学コミュニケーションやリスク・コミュニケーションの議論につきまとう疑問は、上に引用した藤垣自身が提起している、何のためのコミュニケーションや対話であるのかという疑問である。換言すると、科学・技術を推進する側が行ってきた「理解」増進活動が原発事業者が展開してきた受容的態度を増進するための宣伝活動であったことに象徴されるように、非常に一面的であったことが批判されるようになったとしても、その批判の上に提案されている「市民参加型」モデル自体が、何を目的として行われるものなのかが明確ではないということである。

「説得」や「態度変容」を科学コミュニケーションやリスク・コミュニケーションによって実現することはできないということが認識

されるようになり、「信頼の回復」がコミュニケーション活動の目的として新たに意識されるようになった。しかし、科学・技術や科学者、専門家への信頼の回復にしる、原発事業者などの科学・技術の応用による産業活動の当事者の信頼回復や科学・技術を振興する政策主体に対する信頼回復にせよ、それは誰のための、何を目的とした取り組みであるのか。科学（者）の信頼を取り戻したその先に何かがあるのか、特にそれは一般市民や地域住民にとってどのような意味があるのか。根本的な疑問は残されたままなのである。

藤垣は、日本における科学コミュニケーションが「生ぬるく」なる理由の一つとして、日本における科学・技術をめぐる論争の多くが「原子力など歴史的に論争関係者間の関係が硬直したもの」であり、そのような論争が「科学コミュニケーション」概念の枠組みとはかけ離れたものと認識される傾向があるためではないか、と指摘している（藤垣 2008：252-253）。しかしながら、チェルノブイリ原発事故以降の欧州においても、スリーマイル島原発事故を経験し、核兵器開発を戦後一貫して続け、その負の遺産を蓄積してきている米国においても、「原子力」関係の科学・技術の問題は、科学コミュニケーション、リスク・コミュニケーションの実践や研究における最大の論点であり、それは JCO 事故後の日本においても同じである。

そして、この問題については、「歴史的に論争関係者間の関係が硬直したもの」になっている事情も各国に共通していると言えるだろう。ここで考えるべきは、このような論争的課題に対する立場がある意味で固定化されているように見え、対話やコミュニケーションによってもその基本的立場が変わることはないと思込まれる問題について、対話やコミュニケーションの場を設定することの意味、目的は何かである。われわれは、後ほど別稿でこの論点について、東海村における原子力

政策をめぐる問題として事例研究的に考察を加える予定である。

1995 年の「もんじゅ事故」、1999 年の「JCO 臨界事故」および 2000 年代に入ってから東電をめぐる不祥事など、原子力関係者に対する不信が高まった状況の中で、「対話フォーラム」の実践を通じて科学コミュニケーションの問題を研究してきた例として、八木（2009）の論考に注目してみたい。八木は、臨界事故後に開催された日本原子力学会に参加した経験を例に、事故後においても原子力の専門家の間には「欠如モデル」的な認識が支配的だと指摘し、原子力に関する意見や価値観を異にする者同士が「信頼関係」を築いた上で「コミュニケーションできる場」をつくる必要があるとする（八木 2009：32-33）。このような認識に基づいて、八木の研究プロジェクトの一環として「対話フォーラム」の活動が開始されている。

この「対話フォーラム」の実践は、JCO 臨界事故以降に原子力専門家らが一般社会に向けて展開したコミュニケーションの試み自体が不十分というだけではなく「そもそも最初から方向性を間違っている」（八木 2009：41）と言わざるをえない部分が多かった、という八木の認識に基づいて開始されている。それでは、このフォーラムの目的は何だったのか。八木は、対話を「あえて社会的意思決定とは結びつけない」ところに自らが実践したフォーラムの独自性、意義を認めている（八木 2009：181-182）。それは、最終的に、対話自体を継続すること自体に意義を認め、「今は解決を求めないという前提」から対話を設定し、「問題が解決しないことを、しないままにおき続ける対話」、「直接的な問題解決を目指さない対話の場」を求めるといった立場だと説明される（八木 2009：191）。

私が感じる根本的な疑問は、震災前のこの段階で八木が認識していた原子力技術と社会の関係をめぐる「問題」とはいったいどのよ

うなものだったのか、そして、このような対話を震災と福島原発事故の後に継続するとすれば、その目的はいったい何なのかということである。八木（2013）は、震災後の福島原発事故被災者の立場を、JR 福知山線脱線事故被害者の立場と重ね合わせて考察した論考の中で、専門家による「科学的フレーム」によって被災者、被害者の声が抑圧されるという問題を論じている。原発事故に関連して抑圧される被害当事者の声は、具体的には低線量被曝がもたらす健康被害についての不安である。ここでも、考察の焦点に声を出す場、特に被害者が自分の思いを当事者のフレームワークで表現することができる「社会の仕組み」の重要性が意識されているが、ここでも、このような場なり「仕組み」をつくる目的や意義が問われるだろう。

八木は、福島原発事故の被害者に関して、「まずは被害当事者の視点から」ということを強調している。われわれも、JCO 事故に加えて福島第一原発事故の影響を受け、地元の東海第二原発も危機的狀態に陥った東海村の原子力関連政策問題を考えていく場合、政府事故調が指摘した「被害者の視点」がこの茨城県、東海村の問題を考える視点として重要であることを指摘してきた（渋谷 2016）。しかしながら、八木は、「科学的フレーム」と「当事者フレーム」の2項対立図式を固定化し、そのどちらか一方に軸足を置いて他方を批判すること、特に被害者の「当事者フレーム」の側から「科学の側」を批判することの問題、限界を強調する。

「まずいったんは、被害当事者のフレームにたち、その乖離を埋める努力も必要である」と指摘し、「語りのフレームを広げる」ことの重要性を強調しつつも、どちらの側からも距離をとる必要があるというのが、八木の基本的な立場と言える（八木 2013:112-116）。「語りのフレームを広げる」ことの意味はどこにあるのか、多様な立場がある、不確実なこと

が多々あるというようなことを双方があらためて認識すること自体に、どのような意味があるのだろうか。ここでも、何が「問題」として認識されているのかという根本的な疑問が残る。両方の立場を自らのうちにねじれたまま抱え込むという「科学技術社会論」の研究から見た「問題」とは、いったいどのようなものなのだろうか。

2. 「科学・技術社会論」において注目される「不確実性」概念の問題

科学・技術と社会の関係を研究する論者の間では、上記の八木も含めて、「問題」の性格が「不確実」であるという点を強調することが一種の定説のようにになっている。とりわけ、原子力発電という技術のもつリスクについて、この「不確実性」ということが強調されることが多く、「専門家」の中でも見解が分かれている、多様な見方が存在しているということがたびたび強調される。これは、日本で参照されることも多い、イギリスなどの科学・技術社会論の教科書などで、この「不確実性」(uncertainty) が重要なキーワードとして論じられてきたこととも関連しているかもしれない。

例えば、ブライアン・ウィンの一連の研究である。科学自体の「不確実性」が注目される背景には、従来の科学・技術と社会に関する議論が、科学者、専門家は「確実な科学的知識・根拠」に基づいて行動しているが、一般公衆はこのような「確実な知識」を欠き、主観的、感情的な反応を科学・技術に対して示すことが多い、というような理解を批判的に検討するという問題意識が存在していた。科学とはそもそも「不確実性」を排除し、普遍的な「確実性」に到達するための営みだという伝統的な科学観に対する科学・技術社会論からの批判的な考察として、ウィンらの議

論は展開されてきた。「欠如モデル」的な公衆の科学理解についてのアプローチの特徴として、ウィンが1985年に英国王立協会が発行した『公衆の科学理解』報告書を例としてとりあげ、公衆の科学理解増進政策の特徴の一つとして、「リスクと不確実性」についての科学的理解が一般公衆に欠けているという前提があることを指摘している（Irwin and Wynne 1996=2003：5）。

われわれは、原子力事故に関する言説の中で「不確実性」ということがことさら強調されることを、「不確実性」概念の社会的構築と政治的利用という観点から批判的に考察してみたい。問題が「不確実性」を帯びているということ強調することによって、その「問題」への対処、対応を不決定状態に置くという効果である。また、「不確実」であるということ強調することにより、すべての立場を同等に「確実な根拠に基づくものではない」と、無効力化ないしは正統性の剥奪を行うということである。これは一見、非常にラディカルな問題状況のとらえ方であるが、現実には、「問題」を過小評価ないしは「問題」の存在そのものを否定しようとする立場に結果的には与するものではないだろう。

われわれの立場からみると、原子力に関する「不確実性」は意図的、政策的につくり出されたものと言わねばならない。それは、福島第一原発事故後の様々な政策的対応に非常に象徴的に見てとることができる現象である。具体的には、SPEEDIによる放射性物質の拡散シミュレーションが適切に行われず、シミュレーション結果も適切に伝達、活用されなかったことや、国をはじめとした行政機関や研究所などによる空間放射線量の測定データが適切に公開されなかったこと、放射線の健康影響調査や住民の健康診断などが積極的に行われなかったこと等、住民の原子力事故に対する不安を「根拠づける」可能性のあるデータや事実を意図的、積極的に隠そう

とした事例である。データを隠す、データを最初から集めないことによって、「問題」の存在自体を隠蔽、否定しようとする一連の動きである（渋谷2016）。

原子力技術に関する「不確実性」は、このように一定の政治的意図を持って社会的に構築されてきたものなのである。それは、単に、原子力技術が複雑であって、事故の発生確率や事故が及ぼす影響範囲を確定することが「技術的」に困難だということではない。原子力技術に関する「不確実性」を象徴するものとして、放射性廃棄物問題、処分場建設地選定問題がある。カリフォルニア大学バークレー校のベッツワースらは、カリフォルニア州における低レベル放射性廃棄物処分場建設予定地選定のプロセスを事例としてとりあげ、学者らを中心にした諮問委員会が州知事への答申をまとめることができなかったこと、その背景に、異なる立場の政治的アクターたちがそれぞれ独自の政策フレームと政策ナラティブによって問題を定義づけること、その定義づけの基には「不確実性」をどのように解釈するかということがであると指摘する。換言すると、「不確実性」をどのように解釈するかによって政策的対応あるいは政策的不作為自体が正当化されるということである（Bedsworth et.al. 2004: 406-427）。

このような「不確実性」概念が社会的、政治的に構築される過程は、原子力技術などの巨大科学・技術のもたらす危害やデメリットを「リスク」という概念で認識し、独自のフレームワークによって「リスク」概念そのものを社会的、政治的に構築する過程と重なっていた。例えば、先のウィンも言及していた、「欠如モデル」的発想に基づいて公衆の科学理解増進の必要性を訴えた代表的な文書として知られる王立科学協会の報告書『公衆の科学理解』（The Royal Society 1985）がある。この報告書では、一般公衆の科学に対する理解を政策的に促進する必要がある理由として、一般

公衆が科学をよりよく理解するための課題を複数挙げている。その中の一つが、「リスク」および「不確実性」という概念に関する理解である。この二つの概念を理解するという課題は、「統計」についての理解という課題の中に含まれており、統計は科学的方法の本質の一部であり、「多くの個人生活上の問題や公的問題を理解する上での重要な要素」だと指摘されている（The Royal Society 1985: 32）。

この報告書では、「不確実性」概念について具体的な問題と関連させて詳しい論及はなされていないが、「リスク」概念の重要性についてはきわめて具体的な現代の科学・技術の問題を例に挙げて議論が展開されている。それは、原子力発電の問題である。この王立科学協会の報告書については、英国における科学コミュニケーションの出発点として日本でも紹介されることが多いが（小林 2007: 38；水沢 2008: 4-5）、この報告書がまとめられた当時の英国における科学・技術に関する政策的問題意識の所在について、原発問題などと関連させて、批判的に検討した研究は少ない。私自身は、上記のように、この報告書が、原発問題を具体的事例としてとりあげて、「リスク」概念を統計学の理解の一環として、「不確実性」という概念とも関連づけて、一般公衆に「正しく」理解させる必要があると考えていた点、具体的には次のような指摘をしていた点に着目したい。

「リスクと不確実性の性質を理解することは、多くの公共政策的課題やわれわれの日常生活上の意思決定のために必要な科学的理解の重要な一部である。原子力発電所や医療スクリーニング、あるいはシートベルトや自動車道の速度制限などに関する意思決定はすべて、多様な社会的、政治的、経済的、科学的要素を考慮に入れて、リスクのバランスをとることを伴う。一般公衆の一部には、産業活動や原子力発電がリスク・フリーであることを要求する傾向があるが、ゼロ・リスクなど

というのは存在しない。存在するのは、リスクとコストのバランスだけである」と述べ、リスクについて数量的に理解すること、統計的な理解ができることが重要だと説いている（The Royal Society 1985: 10）。逆に言うと、数量化して、統計的な分析の対象とならないものについては存在しないものとして扱われるということでもある。その点で、「不確実性」の強調は、特定の問題の「不可視性」の強調でもある。

このような問題事象の「不確実性」を強調することによる問題の「不可視化」は、科学の言葉による問題の「心理化」、「個人化」、「ブラックボックス化」のプロセスとして分析することもできる。このプロセスが最も顕著にあらわれたのが、チェルノブイリ原発事故による放射線の健康影響をめぐる動きである。原発事故後の放射線被曝問題の「不可視化」プロセスを事例研究的に分析したクチンスカヤは、チェルノブイリ原発事故後の放射線の健康影響に関する国際的な専門諸機関、IAEA、WHO、UNDP、UNSCEARなどの報告書が展開した論理を批判的に分析し、これら報告書が事故の影響を受けた住民当事者の視点や地元の科学者の見解、「親密な知識」と呼べるような「文脈に敏感な」分析を通じて獲得される知識に無頓着であったと指摘する。専門家たちの見解は、主に不安の沈静化と公衆の信頼を回復するために展開され、「客観性」を強調することにより反対意見を非正当化する役割を果たしたと結論する（Kuchinskaya 2014: 115-120）。

このような専門家組織が展開した論理は、健康上の問題を主に心理的なストレスがもたらしたものとし、このような心理的なストレス、不安自体が放射線リスクに関する誤解がもたらしたものだとして主張するものであった。まさに、国際機関の論理と対応は、一般公衆の「無知」、「誤解」が問題の原因であるとする「欠如モデル」的発想に基づくものであり、

それに対して著者が提起する方向性は、地元の科学者や事故の影響を受けた住民自身が参加する、放射線問題に関する「適切な知識」＝「親密な知識」(intimate knowledge)を生産するための持続的なメカニズムであり、そのための「市民社会」の活性化という課題であった。まずは、問題を問題として顕在化させるために、「不可視性の生産」過程を分析することが社会運動などの「市民社会」の役割として意識されていたと言える (Kuchinskaya 2014: 122-136, 159-164)。福島第一原発事故後の日本政府、関係機関の対応は、このような専門家組織や政府当局の問題の過小評価の歴史を再現するものであると言えるだろう。

クチンスカヤが「不可視性の生産」と名付けた上記の問題は、チェルノブイリ原発事故の被災住民の追跡調査を行ったペトリーナによっても主題としてとりあげられている。福島第一原発事故をふまえて執筆された著書の2013年版への序文で、ペトリーナは、除染労働者や避難住民の現実の被曝線量が「不確実ないしは知られていない」のは、「モニタリングの欠如」のためで、そのことが長期的なチェルノブイリ原発事故の健康影響研究を困難にしていると指摘している (Petryna 2003=2013: xiii)。彼女は、IAEAなどの原子力関係の国際組織やWHOを初めとした国連の専門家組織、そして、日本を含めた諸外国からの医療「支援」団体などが原発事故の被災地を訪れて各種の調査、研究を行い、放射性物質による被曝の健康影響について様々な「リスク」評価を行っていった歴史を批判的に検証している。ペトリーナおよび先のクチンスカヤが分析するチェルノブイリ原発事故後の現実、福島第一原発事故後の日本政府、関係機関の対応と文字通りうり二つであり、われわれは3.11以降の日本社会で既視感のある現実を目撃してきたのであった。

科学・技術に関連する問題の「不確実性」が強調された歴史を見てみると、DDTや

PCBという化学物質の規制が必要かどうかをめぐって、当該物質を利用してきた産業界の側から規制基準の妥当性を問題視するために科学的知見の「不確実性」が強調されたという事例が目につく。コックスは、「環境コミュニケーション」についての概説書の中でこのような歴史を振り返りつつ、近年の事例として地球温暖化問題について展開された論争をとりあげている。この論争の過程では、温暖化という現象自体の「確かさ」も含めて、とりわけ二酸化炭素が温暖化傾向の主な原因であるのかどうかをめぐって、科学的知見の「確かさ」、換言すると「不確かさ」の程度が論争されてきたのだが、産業界と地球温暖化についての懐疑論者が一体となって「不確実性」という言辭を言説戦略的に動員し、「環境科学」の正当性を揺るがせようとした事例として概説されている。このような、環境問題に関する環境科学者たちの主張や「科学的コンセンサス」に対して一般公衆の間に疑念を醸成する活動を、産業界による「不確実性の捏造」(manufacturing uncertainty)とコックスは指摘する (Cox 2013: 323-335)。

この場合、「不確実性」についての言説は、環境科学(者)の主張について対抗的に向けられたもので、一般公衆の科学理解、科学認知を変容させ、環境科学(者)の主張に対して疑念すなわち「不確実性」の気持ちを抱かせることを目的として展開される。広告戦略的には、問題がそれほど「明瞭」なものではないということを強調するだけでよい、という広告専門家の言葉が引用されている。これと対称的な構図が、原子力(発電)の安全問題にはあてはまるように思われる。この問題については、科学者の多くが、原子力事業者の側に身を置いて、科学の名において「不確実性」の生産活動に勤しんでいるという構図が浮かび上がる。この場合、「不確実」であるとされるのは、原子力の専門家や科学者の言説ではなく、科学者自らの言説の「科学的

客観性」と対照され、「感情的主観的」と特徴づけられる被害当事者側の主張である。この場合、「地球温暖化」に関する科学者間のコンセンサスに対して疑念が向けられたのとは反対に、原子力の専門家間に普遍的なコンセンサスが存在することが強調されることによって、危険の存在を主張する被害当事者の主張が「不確実」であるとされる。

このことは、福島第一原発事故後の低線量被曝問題をめぐって展開された放射線の専門家や原子力の専門家らの言説に象徴される。具体的には、年間100ミリシーベルト以下の「低線量」被曝では被曝と癌の発症との因果関係を示す証拠、データが得られていないことが、「科学的事実」、科学者たちの「国際的合意」として強調され、低線量被曝による健康被害が「問題」として存在しないことにされてきた、という構図である。この点をめぐって、様々な立場、専門分野から議論を行ったものとして、震災後の2011年に東京大学で開催された討論会をまとめた『低線量被曝のモラル』（一ノ瀬他 2011）が参考になる。その中で、放射線医学の専門家から発言している中川は、「科学的事実」を強調し、「科学」の問題と放射線防護の「哲学」の次元を混同することが低線量被曝問題や原発事故避難に関する混乱を生んでいると指摘する（一ノ瀬他 2011：17-40, 81-106）。これに対して、同じ医学の立場から発言している児玉は、疫学的「エビデンス」の不在を重視する議論を安易な「エビデンス」論と批判し、地域の現場で「極端なしかし端的な特徴をもつ少数事例」を把握することが実践的に重要であることを強調している（一ノ瀬他 2011：41-79）。

これらの例とは逆に、「不確実性」の強調が低線量被曝による健康被害の実在性を主張する社会運動の側から行われる場合もある。シュミットは、「リスク」についての確率論的定義と「不確実性」という概念が、チェルノ

ブイリ原発事故後の論争的状况において様々な立場の政治的アクターによって自らの政治的立場を正当化するための（逆に、敵対する相手側の正統性を否定するための）言説的道具として機能したことを分析している。シュミットは、エネルギー当局が事故責任をあいまいにするために「不確実性」概念を強調したというよりは、原発批判を展開する環境団体が、「計算可能なリスク」という従来の概念を「予測不能でありまいな不確実性」という概念へと言説的に転換したことを、市民運動の側の「成功」として評価している。つまり、ここでは、「不確実性」という概念がエネルギーの専門家の権威に挑戦するための言説的道具として有効に機能したということである（Schmid 2004）。

また、「不確実性」の概念は、科学・技術の問題をめぐって政治的に対立する様々なアクターの関係性を分析する科学・技術と社会についての研究者によって強調される場合がある。例えば、先にも検討した藤垣の議論である。科学・技術社会論の立場から「専門知」のあり方を問う藤垣は、「科学者にも答えが出せない不確実な問題」に直面したときの社会的意思決定に焦点化して、専門家の責任、専門家、市民、行政の「三者関係」を分析しようとしている。「専門家」と「一般市民」をいかに架橋するかという課題設定である（藤垣 2003：5-19）。藤垣氏は、「欠如モデル」的な専門主義を批判しつつ、同時に、行政などの統治者側の権威と結びついた科学に対する批判についても「ステレオタイプ化した体制反体制図式」＝「対抗図式」だとして、それを克服することが必要だと指摘する（藤垣 2003：93-96）。

このように、「対抗図式」的問題理解自体を批判する藤垣氏は、「市民科学」や「ローカルノリッジ」を「聖化する」ことについても、同様に批判的なスタンスを維持している（藤垣 2003：194-198）。このようなスタンスか

ら藤垣氏が目指す方向性は、利害を異にする関係者が柔軟性を持って話し合いによる合意形成を続けていくことである（（藤垣 2003：215）。このような藤垣の主張に見られる特徴は、「科学的合理性」、「専門主義」を批判しつつも、市民の側の「社会的合理性」をも相対化する、相対主義の立場である。このような相対主義の観点から、「不確実性」ということが強調されることにより、「対話」を継続すること自体が自己目的化し、科学・技術に関する問題について明確な判断を下して意思決定をすることは「あれかこれか」を「対抗図式」的に選ばせるものとして、先延ばしにされることになる。このようにして原子力政策、原子力防災対策上の意思決定がなされないまま、われわれは東日本大震災と福島第一原発事故を迎えることになったのではないだろうか。

3. 「トランス・サイエンス」概念の社会的構築

以上のように、「不確実性」概念が目されるようになった歴史的経緯を見てみると、この概念は科学・技術に関連する問題をどのようにフレーミングするかということと関連していることに気がつくであろう。それは、「問題」をどのような領域に配置するのかという領域区分という問題とも関連している。より具体的に言うと、「科学」の領域と「政治・政策」の領域をどのように線引きし、議論の対象となっている「問題」をその境界のどちら側の問題として扱うのかということである。「科学と社会の関係」が政治問題化した時に問われていたのは、このような問題だったのである。

例えば、日本でもよく参照される英国上院の2000年報告書が、従来の科学・技術コミュニケーション、リスク・コミュニケーションにおいて、「不確実性を抑圧すること」が一

般公衆の科学者への信頼、尊敬を損なうことにつながったと指摘した時に意識していたのが、この「問題」の配置にかかわる論点であったのではないだろうか（House of Lords 2000: 8）。政策的意思決定過程で科学者がアドバイスをを行う場合、その科学的アドバイスに不確実な要素があれば最初からそれを認めるべきだという考え方は、米国でも、NRCのリスク・コミュニケーションに関する提言の中で述べられていた。「リスクメッセージがこの不確実性を取り扱う方法は、情報伝達活動の有効性と信頼性に重要な影響を及ぼすことがある」、なぜならば、「不確実性の取り扱いが今日のリスク論争の多くの中で中心の問題である」からである（National Research Council 1989=1997: 193）。

リスク・コミュニケーションにおいて「不確実性」をどう取り扱うのかという論点について、平川の議論をみてみたい。彼は、科学自体が「社会問題」化した状況について分析する中で、リスク論争の焦点に「不確実性」の問題があり、「事前警戒原則」と関連して、科学的証拠の不確実性を前に問われているのは「リスクや便益をめぐるトレードオフ状態」であると指摘する。そして、「そもそもリスクや不確実性は、すべてが避けるべきものとは限らない」とし、「リスクをとるかどうか」という問題をめぐって社会的合意の形成が必要と言う。「リスク」や「不確実性」とどのように「つきあう」のか、それは科学だけで決めることはできないので、「議論の枠を広げ」という考え方である（平川 2010: 187-190）。

平川は、さらにこのリスク・コミュニケーションの論点を、「リスクガバナンス」という観点から論じて、次のように指摘する。「リスクというのは自然科学的な事実の側面と、社会的・心理的な側面とがある」、科学・技術と関連した不安には「数値では計れない不安」があり、確率が非常に低い事象に対する不安についても「ある程度リスクコミュニケーション

ンにおいては配慮する必要がある」。リスクを語る二つの視点があり、人口全体をまとめてとらえる「集散的・統計的見方」に対して、リスクにさらされる当事者の側からみた「個の視点」があり、後者の視点は数字で計れない不安という視点でもあり、それに対しては「心のケアという点からも、それなりに気を配らなければなりません」（平川 2011: 23-46）。「リスク」を「科学的な視点」からのみ語るのではなく、「心理的な側面」からも見る必要があるという主張である。

このような平川の立場は、一見、「科学的な視点」を特権化することを批判し、一般公衆の「不安」や、「専門知」だけではなく、「ローカルノリッジ」などの正当性を評価する議論のように見える。このような議論は、科学(者)、専門家だけでは答えの出せない「トランス・サイエンス」という問題状況に着目する科学・技術社会論の研究者に共通する立論になりつつある。そして、この「トランス・サイエンス」概念の強調は、先に見た「不確実性」概念の強調と同じような役割を果たしつつあるのではないかというのが、私の疑問である。そこであらためて、この「トランス・サイエンス」概念が日本でも注目されるようになった経緯を振り返りつつ、この概念を提唱したワインバーグのオリジナル論文の論理構成まで遡ってこの疑問について考えてみたい。

震災と原発事故後の科学・技術と専門家への社会的不信の高まりと関連して、「科学の失敗」の背景としてトランス・サイエンス的問題領域が拡大したことがしばしば指摘されるようになった。この概念は、震災以前から、科学・技術と関連する社会的問題が注目を浴びるたびに言及されることが多かった概念であるが、この概念の創出者であるワインバーグが核物理学者であり、事例として低レベル放射性物質の問題を取りあげていたこともあって、日本においても原子力事故や原子力政策をめぐる論争と関連して言及されるこ

とが多かった（小林 2007）。

震災後の日本におけるトランス・サイエンス概念への言及は、もともとワインバーグの議論に含まれていた問題を増幅しているように思われる。それは、科学(者)の役割に境界設定を行いながらも、基本的なスタンスとして科学・技術至上主義的枠組みから脱し切れていなかったという問題である。ワインバーグは、トランス・サイエンス問題の本質が「科学とトランス・サイエンスの境界線をどのように引くか」にあるとした上で、科学者の重要な役割は「科学がどこで終わり、トランス・サイエンスがどこから始まるかを明確にすること」（Weinberg 1974）だとする。つまり、問題の線引き、問題の枠組み設定で中心的な役割を果たすのは科学者であり、一般公衆はこの線引きされた枠組みに参加することを事後的に促される存在として位置づけられている点である。

加えて、ワインバーグは、当時論争が展開されていた加圧水型原子炉の緊急炉心冷却システム（ECCS）の問題に言及して、「科学的論争」が激しい「公共的論争」になってしまったと述べ、科学的論争に政治的圧力がかかることが一般公衆の科学への参加のデメリットであるとしても、「専門家、科学者自身が論争している問題や、人々の生活に関わる科学の問題については、科学者が知識を独占するわけにはいかない。科学者はむしろ、公衆の論争への参加を歓迎し、促進すべきである」とする。これも一見、「科学の共和国」を一般公衆に大きく開く方向性を支持するように見えるが、一般公衆の参加が歓迎されるのは、科学者の側が線引きした「トランス・サイエンス」という独自領域、科学者や専門家の見解が一致せず、論争が展開されている問題に限定されている。換言すると、一般公衆が科学者の間で「合意」が形成されているとみなされる領域を「問題」化することは、「科学」の領域への不合理な「政治的圧力」として退

けられる可能性があるということである。

ワインバーグの「トランス・サイエンス」概念が非常に汎用性の高い概念であったがゆえに、それが思わぬかたちで多方面から注目されることになり、異なる利害集団がそれぞれの異なる政治的目的に奉仕する概念として利用するに至った点を指摘したのは、科学社会論研究者のジャザノフであった。彼女は、「トランス・サイエンス」という概念は、自らの専門的権威を再確認することに関心を持つ科学者にとって、戦略的に不可欠な役割を担うことになった」と断言している（Jasanoff 1987: 201）。ジャザノフは、この問題を米国の環境保護庁などの規制機関（規制科学＝regulatory science）が置かれた状況と関連して考察しており、トランス・サイエンス概念が示唆するのは、規制のプロセスで顕在化する認識論的不確定性は科学にとって本来的なものではなく、科学を超えたところにあるもの、科学の外側にあるものとみなされるということを指摘する。

このようなワインバーグの分析の重要な論理的帰結は、「科学プロパー」がトランス・サイエンスの領域で必然的に生じる不確実性や専門家間の意見対立とは無縁なものともみなされるということである。つまり、規制機関は「トランス・サイエンス」の領域では一定の裁量を与えられるが、科学そのものは科学者の固有の領分として保護され、それぞれの専門分野固有の内部的規範と手続きに従って実施され、評価され、検証されるべきものとして温存されるということになる。このような批判的観点からワインバーグの問題意識を分析すると、「トランス・サイエンス」領域の設定は、一般公衆の参加圧力（科学の脱構築という圧力）から科学の「中核部分」を守るための妥協戦略とも言える。

さらに、ジャザノフは、トランス・サイエンス領域の境界設定を規制プロセスの中で誰が行うのか、いったん境界設定がなされ後に

誰が論争的なトランス・サイエンス的問題に決着をつけるのか、という論点を提起する。先にワインバーグの論文から引用したように、ワインバーグのオリジナル論文において彼は科学者固有の役割としてこの境界設定の役割を指摘していた。ジャザノフもこの点に着目して、この問題こそが科学者以外のアクターにとって重要な論争点だと指摘する。「科学」と「政治・政策」の境界設定において、「科学」のトランス・サイエンス領域に対する優越性を「政治」の側が政策的に構築しようとする動きもある。米国において、環境保護庁の農薬規制や自動車の排ガス規制に対して、議会が「科学的根拠」を厳しく求め、全米科学アカデミーなどの科学者組織による「科学的検証」、「ピアレビュー」を要請するというような動きである（Jasanoff 1992: 194-217）。

この問題を科学・技術についてのガバナンスの問題として考えると、「科学」という領域への「参加」圧力は、一般公衆の側からだけではなく、企業・産業界や産業界からの要請を受けた政治家・議会からの圧力としても強まっている。上に見たような規制機関の環境保護基準や安全対策上の規制基準に対し産業界からの圧力の強まりを分析したジャザノフは、「参加」は専門家のみによる領域をより開かれたものにするのは確かだが、それだけで科学の「民主化」が実現するわけではないと指摘し、「ガバナンスの文化」を問題にする必要があると主張する。ジャザノフは、従来の予測的アプローチを中心とした「不遜の技法」に代わる「謙譲の技法」（technologies of humility）が必要だと述べる（Jasanoff 2003: 223-244）。

ジャザノフが科学・技術の民主的ガバナンス実現のための重視するのは、一般公衆を科学と技術の「生産過程のフロントエンド」に位置づけるということである。これは、基本的に、ウィンが一般公衆の参加を科学・技術の「川下」問題に限定することを批判したの

と同趣旨の問題意識である。従来の予測的アプローチでは、「不確実なもの」、「あいまいなもの」は無視され、「既知のこと」だけが重視される。また、予測の技法は政治的議論を排除する傾向があり、「客観性」の主張によって価値判断が入ることを覆い隠す。そこでは、規範的な前提の問題は議論の俎上に載らない。また、予測の技法では自らが設定した枠組みの外にある問題は予測能力の及ばないもの、すなわち「あいまいなもの」として分析の対象とせず、政策意思決定には関連しないものとして扱われる (Jasanoff 2003)。

このような「不遜の技法」に対してジャザノフが提案する「謙譲の技法」とは、次のような特徴を持つアプローチである。第一に、問題をどのようにフレーミングするかという、フレーム分析を重視するアプローチである。問題をどのように設定するかが問題解決手段の質を規定するという点を意識したアプローチである。第二に、「リスク」にさらされた人間を受動的な存在とみなす従来のリスク分析に対して、市民自らが「脆弱性」の分析に参加することによって「脆弱性」の社会経済的要素を重視し、「レジリエンス」の要素をも明らかにし、結果として市民の「能動的主体」としての地位を取り戻すアプローチである。第三に、科学・技術の倫理的な側面だけではなく、技術の「分配結果」を社会経済的影響分析・評価として重視するアプローチである。そして、第四に、社会的・組織的学習を重視し、「失敗という経験から学習するプロセス」を市民的熟慮の対象とするアプローチである。これらの点を指摘するジャザノフの意図は、「参加の仕組み」のみを問題とするのではなく、「参加の目的」自体が「価値」の問題として検討されねばならないということである (Jasanoff 2003)。

このような「科学・技術」についての謙譲的なアプローチの問題意識は、欧州における環境保護行政の問題を分析する時のウィンら

の問題意識にも通じている。彼は、遺伝子組換え作物が環境に与える影響の「不確実性」や化学物質のリスク評価の問題と関連して、「欧州環境庁」(EEA) が予防的措置を採用するために科学的知識の限界を「無知」の承認として公表したことに注目している。すなわち、「無知」の承認が予防的措置を強化するだけではなく、「科学」、「公式の政策機構」、「市民社会」間の政策責任配分を根本的に修正することにつながる可能性である。「科学的リスク評価」の本質的不確実性がいったん認められれば、「専門的知識」と「公的責任」のこれまでの境界は崩壊するとウィンらは指摘する。その結果、「リスク」の問題だけではなく「価値」や「有益性」の問題に公共的議論の焦点を当てる必要がある。あれこれの化学物質のリスクを予測することが不可能であるならば、その物質が必要なのか、どのような社会的目的にそれは役立つのか、その物質を利用することによってもたらされる統御不能な不確実性をわれわれは望んでいるのか、という問題が立ち上がってくる。そして、このような問に答える上で、「市民社会」が重要な役割を果たすものとして召還されることになるウィンらは指摘する (Waterson and Wynne 2004=2006: 96-100)。

トランス・サイエンス領域の問題とされる「リスク」をめぐる問題について、専門家、科学者によって構成されている規制機関の活動が「科学」の名によって批判にさらられるのであるから、一般公衆の発言や見解がさらに厳しい「科学的検証」の目にさらされ、批判され、「科学的事実」に基づかない非合理的なものとして排除されるのは、想像に難くない。ましてや、トランス・サイエンス領域の外側に位置づけられる「純粋科学」のあり方に疑問を差し挟むことなどは論外とみなされるであろう。このように、トランス・サイエンスという概念、言葉は、「参加」、「協働」、「対話」などの概念、理念と同じように、非常に多義

的に多様な政治的目的に奉仕する概念であることに注意する必要があるだろう。福島第一原発事故後のわれわれの置かれた現実、とりわけ原子力政策という科学・技術政策分野の現実を地域住民の視点から捉え直す作業を行う場合、この点は常に意識しておく必要がある。

4. 科学・技術政策分野における「市民参加」について

ここまで見てきたように、科学・技術と社会の関係を理論的に問う作業の中で注目されてきた「リスク」、「不確実性」、「トランス・サイエンス」などの概念は、「欠如モデル」による一般公衆の科学・技術との関わり方を批判的に問い直すという問題意識の中であらためて注目されるようになった概念であった。そして、これらの概念が社会的に構築されてきた結果として、科学・技術（政策）分野における市民の役割自体が社会的に定義されることになったのである。あらためてこのような過程を念頭に置いた上で、科学・技術（政策）分野における「市民参加」の内実を問う必要がある。

この点について考える上で、再度、「欠如モデル」の批判を一貫して展開してきた代表的な論者であるブライアン・ウィンの主張に着目してみたい。彼は、科学・技術に関連した公共的な問題が「リスク」の問題として主に科学者、専門家の側から定義され、そのような「リスク」概念の社会的構築過程の延長線上に、科学・技術に関する「市民参加」や「対話」が盛んに論じられるようになった経緯を、批判的に分析している（Wynne 2005: 69-72）。彼は、英国における科学コミュニケーション政策の転換点ともなった政策文書として日本でも参照されることの多い、英国上院科学・技術委員会（House of Lords Select Committee

on Science and Technology）の第三レポート『科学と社会』（Science and Society）に触れて、この2000年報告書が「双方向的理解」、「対話」の重要性を強調したことを契機に、科学・技術分野以外の領域で既に進行中であった「市民参加」に関する研究や実践が科学・技術分野でも大きく注目されるようになったと述べ、その新たな潮流には積極的な意味での可能性と同時に、批判的に問わなければならない「文化的な前提」があると指摘する（Wynne 2005: 66-67）。

その問題点とは、第一に、「参加」が「川下」（ダウンストリーム）の問題に限定されがちだという問題である。科学・技術の研究、開発の結果、具体的には「リスク」の問題に論点が限定され、「川上」（アップストリーム）の問題と言える研究、開発の目的、動機などが問われにくいという傾向である。第二に、問題設定、課題の定義が権威ある専門家組織の領分とされ続けているという問題である。一般市民には独自の課題設定能力や議題設定の役割が否定され、「リスク問題」が外在的に専門家の側から押しつけられるということである。このように問題状況を見た上で、彼は、このような科学・技術に関連する「市民参加」の現実を分析する前提として、「リスク言説」の問題点を考察している。その「リスク言説」の中心に位置するのが、「リスク問題」に対する一般市民の反応を「リスク認知」として研究してきた諸理論があり、そのような「リスク認知」研究によって特定の「市民」像が植民地主義的に構築されてきたということである（Wynne 2005: 67-68）。

以上のような専門家による「科学的言説」としての「リスク言説」によって科学・技術に関する「問題」設定が行われた上で強調される「市民参加」は、科学・技術の問題をより広い社会的文脈に位置づけて議論の俎上に載せること、具体的には貧困やジェンダーなどと関連させ、歴史的な文脈に位置づけて議

論することを阻害する可能性がある」と、ウィンは指摘する。それは、換言すると、「科学的知識」の普遍性を強調することによって、貧困問題などのローカルな現実を無視すること、そしてそのようなローカルな諸条件をもたらす原因でもあるグローバルな現実をも無視することにつながるということでもある (Wynne 2005: 75-76)。このような「科学的知識」の専横とも言うべき振る舞いをウィンが厳しく批判する原点は、英国の核燃料再処理施設 (ソープ= THORP) をめぐって開催された 1977 年のウィンズケール公開審問会 (Windscale inquiry) であった。

この公開審問会の顛末を事例研究として分析したウィンの著作は、1982 年に出版され、その中心的な問題意識と論点は、2011 年に出版された増補新版への序文で著者自身が述べているように、核燃料再処理施設問題に関する審問会の内情を詳細に明るみに出すことそのものではなく、巨大科学・技術の野望とコミットメントを形成する「知識プロセスの政治」(the politics of knowledge-processes) を新しい視点から分析することであった。それは、政策専門家の文化における科学の偶像崇拜を分析することであり、「科学的理性」が決定主体であり続けることを可能にする「公権力の儀式」(the rituals of public authority) に分析を照準することであった (Wynne 2011, preface to new edition: xiv)。

そして、この問題は原子力発電の問題に限定されるものではなく、遺伝子組換え食物など多様な科学・技術の問題に関する一般公衆の懸念、問題関心に対して、「科学的知識」が主権宣言する過程として分析されるべきものだとウィンは指摘する。具体的には、彼が他の文献でも指摘してきたように、宗教的な地位を確立した「科学的知識」によって「公的」問題が「リスク問題」であり、したがって「科学的問題」であると定義されることにより、「公的」の意味合い自体がゆがめられるという現

実である。そして、自らの著書のタイトルが「理性と儀式」(Rationality and Ritual) となっており、「理性か儀式か」(Rationality or Ritual) ではないという点について注意を促し、「理性」は「儀式」として作動しうることが理解することが決定的に重要であること、彼の公開審問会に対する批判は、審問会が「理性」の場ではなく「単なる儀式」の場となったということ批判したのだと誤読してはならないと、付け加えている (Wynne 2011, preface to new edition: xv-xvi)。

このウィンの著作のサブタイトルは、「核政策意思決定における参加と排除」となっている。増補新版に追加された、1977 年の公開審問会開催以降の四半世紀に及ぶ核燃料再処理施設問題をはじめとした英国および世界の核政策の展開状況を概観した回顧の中で、世界的な原発への回帰が強まる状況下で当時のブレア政権が開催した 2006 年の「公聴会」(public consultation) に言及して、当初の「公聴」の課題設定が非常に限定的なもので、プルトニウム生産問題や核兵器の拡散問題などが除外されていたこと、そのような選別的、限定的な課題設定に対して英国のグリーンピースなどの団体が法的措置も含めた抗議行動を展開した結果、ブレア政権は「公聴会」の再開を余儀なくされた経緯を説明している。そして、ブレア首相が BBC のニュース番組に登場して「公聴会は再開しなければならないかもしれないが、公聴会によって政策が変更されることはない」と発言したことが紹介されている。

ウィンは、この発言に次のことが象徴されていると指摘する。すなわち、「公衆」の役割は科学の名において「専門家」が設定した規範的な目標に従う限り認められる、ということである。そして、このようなブレア首相の発言に象徴される誤解、混乱は、全体的な問題の一部である技術的な問題を議論する場に一般公衆が参加する資格があるかどうかと

ということと、一般市民が「民主的な市民」として何が問題であるのかを協議する場、全体的な問題を定義する場で役割を担う資格があるかどうかということが、混同されていることだと指摘する。そして、後者の問題を議論するには、原則的に技術的な意味での資格は必要ないと彼は結論する（Wynne 2011: 14-15）。

核燃料再処理施設をめぐる公開審問会における放射線リスクなどの論争点に言及しながら、ウィンが一貫して強調してきたことは次のような点であった。まず、市民の側が主に問題にしたことは、空間放射線量や被曝レベルが高いか低いかというような経験的な事実的論点＝実証的な論点である以上に、国の放射線防護委員会などの規制組織や研究機関がモニタリングを行う役割や説明責任を適切に果たしているのかどうか、そのような役割を適切に遂行する能力があるのかどうかという、歴史的、制度的、政治的な論点をめぐる問題であったということである（Wynne 2011: 158-164）。そして、核燃料再処理施設をめぐる一連の政治的、政策的論争を通じて明らかになったことは、核政策（原子力政策）の意思決定過程に関する社会的信頼と権力関係の問題が、個別の事実に関する問題に断片化されてしまったこと、このような経験主義（実証主義）的な問題設定、フレームワークによって、問題の核心である政治的統制と政治的正当化という問題から注意がそらされることになったということである。

換言すると、一般公衆が懸念していることは、科学・技術が結果として生み出す可能性がある物質的な影響そのもの以上に、予想もしない物質的結果から生じる社会的問題など、予測不能な将来の社会的問題状況に対して政策意思決定のエリートたちが適切に対応できるかどうか、その信頼性の問題だったということである（Wynne 2011: 176-177）。ウィンは、このような放射性物質、放射線の危険

性を否定ないしは過小評価する原子力推進派の「科学的合理性」を標榜する一連の主張が、単なる個別的な「合理的基準」からの逸脱ではなく、米国のスリーマイル島原発事故時の当局の対応にも見られた、「全般的な原子力本能」（the general nuclear instinct）であり、ウインズケールの安全担当官が事故は「考えられない」、「起こりえない」と発言したことに象徴されるように、住民側の「感情的」反応に対比されて強調された「事実」に基づくとされる主張自体が、「内在的本質的な知識の欠如ないしは知識を応用する点での組織的無能力」を象徴していると指摘する。このような、原子力政策の意思決定過程で中心的な役割を果たした「科学的合理性」を標榜する科学者、専門家らの言説は、「原子力思考」（nuclear thinking）とも言うべきもので、閉鎖的で同質的な原始社会の思考方法に通じるものだとウィンは喝破したのである（Wynne 2011: 180-181）。

日本においても、原子力関係の事業者、研究者、技術者らが原子力政策を推進する政治、政策エリートたちと「原子力ムラ」と批判される閉鎖的界を形成し、独自の「原子力思考」、「原子力言説」を展開してきたことが、福島第一原発事故以降にあらためて批判的に論及されるようになった。ウィンも指摘しているように、社会科学も含めて、研究者、科学者たち全体が「科学・技術」のあり方、自らの「科学・技術」に対する向き合い方を批判的に検証することが求められていると言えるだろう。われわれが直面している3.11以降の科学・技術をめぐる地域的な問題状況に関して考えれば、福島第一原発から事故で放出された放射性物質による茨城県内の汚染状況に地域住民がどのように向き合い、地震と津波の被害を受けた東海第二原発の再稼働と稼働期間延長問題に対してどのような態度をとるのか、震災を経て策定された東海村の「サイエンスタウン」構想をどのように評価するか、原発以

外の県内の原子力施設や研究施設を地域社会の中でどのように位置づけていくのか、その意思決定プロセスを記録し、そのプロセスに地域住民の一員としてわれわれ研究者も関与していくことが求められていると言えるだろう。

そのような地域住民の一員としてのわれわれの関与の仕方は、一つには行政が組織する「審議会」、「委員会」、「懇談会」などに「有識者」として参画するということがある。今後、私自身が東海村の第5次総合計画に審議会委員として参画し、関連してその総合計画の一部を構成する科学・技術分野の計画である「原子力センター構想」を議論する「懇談会」のメンバーとして関わった経験を踏まえて、ポスト震災状況下における茨城県内の科学・技術政策をめぐるローカルガバナンスの現状と課題について、別稿で考察を加える予定である。その際、特に東海村の今後を考える場合、「原子力発電」の村から「原子力科学」の村という方向へ舵を切った点をどのように住民の側が評価するかが、東海第二原発の再稼働問題に加えて、重要な論点となるだろう。

この点について考える上でも、1977年の核再処理施設問題について公開審問に参画してその問題点を参与観察し、分析したウインの結論が参考になる。それは、「純粋科学」(pure science)なるものを科学・技術政策の中でどのように位置づけるかという点とかかわっている。彼は、商業用原発が様々な組織的問題を抱え込むようになった段階において、「純粋科学」が原発政策推進という目標と権力配分を正当化する「政治的シンボル」の役割を果たしたこと、とりわけ、「純粋科学」が一般公衆の(科学からの)疎外という状況を作り出すことによって「消極的な静穏」によるコンセンサス形成に影響を及ぼしたと指摘する(Wynne 2011: 183)。さらに、彼は、「科学における合意」は批判的な検証を経ているはずで、ある意見が権威を獲得するのはその意

見を主張している人の社会的地位によるのではなくその主張の本質的妥当性によると考えられているが、実際には、科学者間である意見が受容されるのは少数のキーパーソン間の相互作用の結果であることが多く、他の科学者たちは良くて受動的な傍観者である場合が多いという現実を指摘している。

ブライアン・ウインは、チェルノブイリ原発事故後に英国のセラフィールド核再処理施設(THORP)周辺で生じた牧羊地のセシウム汚染問題をめぐる論争を踏まえて、あらためて「リスク」概念の被構築性について言及し、一般公衆にとって問題となる「リスク」が社会関係的なものだということの含意を、「参加」の問題と関連づけて次のように指摘していた(Wynne 1996: 57-58)。

第一に、「リスク」概念は、より大きな問題である不確実性を特定の危害に関する計算可能な生起確率という問題に人為的に単純化するものであること。第二に、不確実性ということ的前提にすると、「リスク」の程度を評価することだけに課題を限定しないということは合理的であると言えること。そして、一般公衆が「リスク」評価や「リスク」管理の任に当たるとされている専門家組織自体の「信頼性」を問おうとすることも合理的である。第三に、専門家組織の「信頼性」、「能力」、「独立性」などが、「物理的なリスク」の程度に実際の影響を与える可能性があり、したがって、第四に、一般公衆のリスク認知には、関連する社会諸組織の信頼性に関する評価要素と、それら社会的諸主体の役割の妥当性に関する評価要素が含まれることになり、そしてそれは合理的である。第五に、このような判断・評価には、「安全」の確保や人の生活において価値あるものを保護するためにこれら専門的組織に依存する程度や依存することの意味についての評価が含まれる。

ここで問われているのは、一般公衆が多義的、多面的に認識する「リスク」を、専門家

の側が単純化＝縮約して語るという問題である。何が問題なのかということをめぐる専門家による「問題」のフレーミングがここでの論点であり、このフレーミングによって、一般公衆がどのような社会的価値を重視しているのかという次元が、科学的言説の権威を伴った「リスク」論的フレームでは無視されてしまうということである。具体的にここで問題となるのは、科学の専門家による科学的言説を伴った「リスク」への介入が、一般公衆を「リスク」から保護するというかたちをとりながら、一般公衆の生活体験の正当性剥奪を行うということである。ウィン、この介入過程が一般に考えられるような「意味の剥奪」ではなく、専門家の側からの一方的な意味付与、一般公衆の生活世界を科学の価値によって満たす過程であると考えている（Wynne 1996: 60）。

このような科学をめぐる一般公衆と専門家の認識論上の対立という問題状況を前提に、一般公衆と科学（者）の関係を考えた場合、ガバナンスというテーマと関連して注目すべきは、一般公衆の科学への「参加」の内実である。ウィンは、この点に関して、一般公衆の専門知に対する反応には「知識」自体の目的に関する問が含まれていると指摘し、この問ないしは疑問は「客観的な科学的知識」と「主観的な素人知識」の対立という軸だけで単純に分析できない問題を示唆しているという。そこで問われているのは、科学的知識自体が素人の側から提起される実質的な批判、改善、修正に対してどれだけ開かれているのかという問題である。それは、換言すると、科学的知識の生産に一般公衆がどの程度参加できるのか、その参加を通じてどの程度、公共知識の新たな形態の基盤形成に参加できるのかという問題につながっていく。

科学・技術政策のガバナンスを考える場合、一般市民の役割をどこまで求めるのかという点について、市民に科学的知識の生産の当事

者になることを求める必要はないという立場がある。政治学者の城山は、政治学で政党政治における市民の役割として期待される役割が、選挙の時に複数政党の中から候補者を選ぶ能力であるのと同様に、科学・技術のガバナンスにおいても「複数の信頼できるソース」から選ぶ能力が期待されるのであって、「当事者になる能力」（この場合は科学的知識の生産の）は必要ないと指摘している（城山 2007: 208-209）。先のウィンの主張は、この城山の主張と非常に対称的なものであると言えよう。ウィンは、専門家同士に異論がある場合にどの専門家の見解を信頼すべきものとして選択するかという点だけに市民の役割を限定する考え方を批判する。彼は、一般市民の声を非主流の反対派専門家（dissenting expert）によって代弁されるだけのものと見なすのではなく、市民の役割を「専門的知識」自体の問い直し＝再定義過程自体に参加することに見ているのであり、そのプロセスへの参加によって市民自らが最終的に問うべきことは、「よい社会」とはどのような社会なのかという規範的なレベルの間と一体となった科学的知識の内実なのである（Wynne 1996: 76-77）。

5. おわりに —「科学的助言」と「有識者」の政治的役割

以上みてきたように、科学・技術（政策）に関する一般市民の役割は、「欠如モデル」の問題が広く認識されるようになった後にも、「リスク」概念と並んで「不確実性」、「トランス・サイエンス」、「参加」という概念、理念が強調される中で、問題の線引きが科学者の基本的役割として前提され、この線引きという行為自体がきわめて恣意的、政治的なものとして遂行される結果、純粋科学の領域とは区別された「不確実性」の高い「トランス・サイ

エンス」的課題についてのみ、心理的な「不安」を表明する主体としての役割に一般市民の役割が限定されることになったのである。他方で、科学・技術の専門家には、この線引きという問題を定義する中心的な役割、問題をフレーミングする役割をはじめとして、「科学的助言」を行う者としての役割が期待されるようになる。今後、茨城県および東海村における原子力関連の科学・技術政策の形成過程を分析する際にも、原子力の専門家が「有識者」として政策意思決定過程で果たした役割が重要な論点になる。最後に、本稿のまとめてとして、この「科学的助言」について考えてみたい。

まず、科学・技術政策に関する科学者の助言の問題を社会学者のゴフマンのドラマツルギー理論を応用して考察しているヒルガートナーの指摘について見てみよう。彼は、科学者の政策アドバイザー役割を「科学的アドバイスの信頼性をめぐる闘争」の中に位置づけて分析する。ヒルガートナーは、科学批判の高まり、専門家の議論への一般市民の参加要求の高まりという歴史的経緯、社会的文脈において、「科学的助言の正統性問題」が生じてきていることを概説し、科学的知識は本当に中立であるのか。技術にはその設計段階から政治が組み込まれているのか、公共政策を分析する際に、事実の問題を価値の問題から説得的に分離することは可能なのか、科学が社会的に条件付けられているとするならば、知識を生産する手順自体が政治性を帯びているのではないかと、というような論点が登場してきていることを指摘した上で、次のように述べている（Hilgartner 2000: 6）。

科学的アドバイスをパフォーマンスとして分析することにより、科学的アドバイスを行う組織が信頼性を創出する過程を社会学的に分析することが可能になる。劇場での演劇というメタファーを用いて、科学的アドバイスを一種の演劇として分析する。それは、こ

の演劇がどのように創作され、演じられ、批評にさらされるかを分析するということである。科学的アドバイスをまとめた報告書や提言書はパフォーマンスであり、アドバイザーとしての専門家、科学者は観衆の前で演じる演技者である。科学的アドバイザーは、専門家としての信頼性基盤を創出する＝演じるために、各種の演劇的技法を活用する。中でも、説得のためのレトリックを分析する際に注目すべきは、「科学」と「政策」の境界線の設定に関する「闘争」である。

この境界線の設定に関する「闘争」に関して重要な論点は、以下のようなものである。問題が「科学的」なものなのか、あるいは「政治的」なものなのかによって、誰がそれを解決すべきなのかという判断が決まってくる。科学的アドバイザーとしての権威は、自らが科学を代表するものであるという地位から生じている。しかし彼らの活動の内実は政策形成と理解すべきものであり、アドバイザー組織は政策形成過程における自らの役割の正統性を確保するための「境界設定ワーク」に関与せざるをえない。このように、アドバイザー組織の正統性は、知識的主張と提言に関して聴衆を説得するだけではなく、科学と政策を分ける境界設定に関するレトリックを聴衆が受け入れるように説得できるかどうかにかかっているということである。そして、この説得のためのレトリックとして、統計分析、客観性、信頼性獲得のための技法としての数量化という手法が動員される（Hilgartner 2000: 9-10）。

日本においても、福島第一原発事故後の科学者、専門家らの発言や情報提供、政策的助言のあり方が大きな問題として議論されるようになった。日本学術会議でも、この問題が取りあげられている。2012年から第1部（人文社会系）「福島原発災害後の社会と科学のあり方を問う分科会」で審議されてきた問題をまとめた提言「科学と社会のよりよい関係

に向けて「福島原発災害後の信頼喪失を踏まえて」では、「トランス・サイエンスという問題群」への科学者（集団）の関わり方について反省的考察を加えて提言を行っている。具体的な方向性としては、「科学技術のシベリアン・コントロール」を可能とするためにも、科学者、専門家の側の「社会的リテラシー」の向上という課題が意識されている。そして、政府に対する「科学的助言」以上に、市民（社会）の方を意識した対話の重要性が指摘され、市民に開かれた討議の場を設けて公共政策への助言もとりまとめる必要があることが指摘されている（島藺・後藤・杉田 2016：262-286, 所収資料）。

この提言をまとめるにあたっての日本学術会議の議論では、科学者のあり方が中心的な論点であったので、提言をまとめる作業の一環として開催されたシンポジウムの解説を担当した寿楽も指摘しているように（寿楽 2016, 同上書所収、「解説：私たちは科学＝学術に何を期待すべきかなのか」：256-261）、科学者自身が科学者のあり方、社会への関わり方を自己言及的、自己反省的に検討するかたちになっており、「社会」の側がいったい科学者（集団）に何を求めているのか、いないのかという視点が希薄であるという問題が指摘できるだろう。このような視点から何を論じるべきかを考えれば、シンポジウムで広渡氏が述べたような「市民社会に科学的思考と科学的知識を普及し、いわば市民社会の科学的な精神を強くすること」（広渡 2016：80-100）が科学の適切な役割だ、とするような結論は出てこないだろう。福島第一原発事故に関連する科学者（集団）の振る舞いについての「反省と教訓」から、このようなまとめの発言が出ることも、科学（者）の失敗についての批判的検証が徹底されていないことを例証している。そのような自己検証ができない科学（者・集団）に対して、市民（社会）の側は何を期待することができるのだろうか。

さらに、この日本学術会議での議論および提言でも、科学（者）と市民（社会）の対話が強調されるのは、科学者の間でも多様な意見が存在し合意が形成されていない、「トランス・サイエンス」的状況がある場合である。しかも、社会との対話が推奨されるのが「科学の成果」という「川下」の問題に限定されるとすれば、「トランス・サイエンス」の領域外の問題は議論の対象から外され、純粋科学の領域の問題には市民の側は門外漢として口を差し挟むことはできなくなる。「トランス・サイエンス」概念の問題点は、「不確実性」概念と結びついて「科学」と「政治・政策」の領域を線引きして第三の領域をつくり出すことにより、そこに一般公衆の「参加」を促し、結果として第一の領域である「科学」を「客観的」で「中立」な科学者の共和国として守る役割を果たしているところにあるのではないだろうか。それは、「不確実性」が高いと言われる科学の「結果」としての「リスク」問題に照準することにより、ウィンが指摘してきたように一般公衆の参加を科学の「川下」の問題に限定する効果を持つ。具体的には、巨大科学プロジェクトとして政策的に推進される最先端の「純粋科学」の目的や価値を批判的に問うことを不可能にする。震災後、東海村で進んでいる「サイエンスタウン」構想はこのような問題を象徴していると言えるだろう。

学術会議での議論と並行するように、科学技術振興機構の関係者によってまとめられた『科学的助言－21世紀の科学技術と政策形成』でも、科学的助言のあり方が問われるようになった歴史的背景として、「トランス・サイエンス」概念の登場と東日本大震災（具体的には福島第一原発事故）の経験が指摘されている。しかし、ここでも、「科学（的助言）」は「政府が政策決定にあたって考慮すべき根拠の一つに過ぎない」と述べられながらも、「市民の関与」については、「市民の視点」は「科

学的助言から政策決定に至るいずれかのプロセスで取り入れられる必要がある」という位置づけでしかない。助言の対象となる政策課題の設定、特定という役割は、「一義的には政府の責任」とされ、さらに「専門家の果たす役割も大きい」と述べられ、市民が課題設定の役割を担うことは想定されていない（有本 2016 : 37-54）。

1999年に臨界事故を経験した東海村では、この事故直後に策定された第4次総合計画で原子力安全対策を重視して従来の原発推進政策からの方向転換を鮮明に打ち出した当時の村上村長が、大強度陽子加速器施設を中心にした先端科学施設群を活用する方針を打ち出し、臨界事故から10年目に実施された東海村長選挙で再選された村上氏が選挙中に公約として掲げた東海村を新たな「原子力センター」にするという方針に基づいて、「高度科学研究文化都市構想」を具体化する作業が第5次総合計画策定作業に合わせて開始された。この検討作業は原子力関係の研究者らを中心とした「有識者会議」が原案を作成するかたちで進められ、震災と福島第一原発事故を挟んで2012年12月に、「原子力と地域社会が調和したまちづくりを推進する」将来ビジョンとして、「T O K A I 原子力サイエンスタウン構想」が策定されている。この「原子力サイエンスタウン構想」をどのように評価するかについては、福島第一原発事故後の東海村における政治状況の変化と関連して別稿で既に述べたところであるが（渋谷 2013b）、本稿で考察した論点を踏まえた上で、次稿であらためて科学・技術に関するローカルガバナンスという点から東海村の構想の問題点について、われわれが行ってきた原子力施設、科学・技術と地域社会の関係に関するアンケート調査結果の分析を含めて考えてみたい。

本稿は、科学研究費助成事業「ポスト震災社会における科学・技術政策分野のローカルガバナンスとジェンダー」（研究課題番号：

15K03832, 基盤研究 (C) 研究代表者：渋谷敦司) による研究成果の一部である。

[参考文献]

- 有本建男 (2016) 「科学的助言のプロセスと原則」
有本建男・佐藤靖・松尾敬子編著『科学的助言—21世紀の科学技術と政策形成』東京大学出版会、所収。
- Bedsworth et.al. (2004) “Uncertainty and Regulation: The Rhetoric of Risk in the California Low-Level Radioactive Waste Debate”, *Science, Technology, & Human Values*, Vol. 29, No. 3.
- Cox, Robert(2013) *Environmental Communication and the Public Sphere, Third Edition*, Los Angeles: Sage.
- 藤垣裕子 (2003) 『専門知と公共性—科学技術社会論の構築へ向けて』東京大学出版会。
- 藤垣裕子 (2008) 「市民参加と科学コミュニケーション」藤垣裕子・廣野喜幸編『科学コミュニケーション論』東京大学出版会、所収。
- Hilgartner, Stephen(2000) *Science on Stage: Expert Advice as Public Drama*, Stanford: Stanford University Press.
- 平川秀幸 (2010) 『科学は誰のものか—社会の側から問い直す』NHK出版。
- 平川秀幸 (2011) 「リスクガバナンスの考え方」平川秀幸・土田昭司・土屋智子著『リスクコミュニケーション論』所収、大阪大学出版会。
- 広渡清吾 (2016) 「科学者コミュニティと科学者の社会的責任」島園・後藤・杉田編書所収。
- House of Lords(2000) *Science and Technology, Select Committee on Science and Technology third report* (<http://www.publications.parliament.uk/pa/ld199900/ldselect/ldscte>).
- 一ノ瀬正樹・伊藤乾・影浦峯・児玉龍彦・島園進・中川恵一 (2011) 『低線量被曝のモラル』河出書房新社。
- Irwin, Alan and Brian Wynne(1996=2003) “Introduction” in Alan Irwin and Brian Wynne

- eds. *Misunderstanding Science? The Public Reconstruction of Science and Technology*, Cambridge: Cambridge University Press.
- Jasanoff, Sheila(1987) “Contested Boundaries in Policy-Relevant Science”, *Social Studies of Science*, Vol. 17: 195-230.
- Jasanoff, Sheila(1992) “Politics, and the Renegotiation of Expertise at EPA”, *Osiris*, Vol. 7: 194-217.
- Jasanoff, Sheila(2003) “Technologies of Humility: Citizen Participation in Governing Science”, *Minerva*, 41: 223-244.
- 小林傳司 (2007) 『トランス・サイエンスの時代—科学技術と社会をつなぐ』 NTT 出版。
- Kuchinskaya, Olga(2014) *The Politics of Invisibility: Public Knowledge about Radiation Health Effects after Chernobyl*, Cambridge: The MIT Press.
- 水沢光 (2008) 「英国における科学コミュニケーションの歴史」藤垣裕子・廣野喜幸編『科学コミュニケーション論』東京大学出版会、所収。
- National Research Council(1989) *Improving Risk Communication*, Washington, DC: National Academy Press, 邦訳『リスクコミュニケーション—前進への提言』化学工業日報社、1997年。
- Petryna, Adriana(2003=2013), *Life Exposed: Biological Citizens after Chernobyl* (with a new introduction by the author), Princeton University Press, Princeton, xiii. (邦訳『曝された生』人文書院)
- The Royal Society(1985) *The Public Understanding of Science*, London : The Royal Society.
- Schmid, Sonja D.(2004) “Transformation Discourse: Nuclear Risk as a Strategic Tool in Late Soviet Politics of Expertise”, *Technology, & Human Values*, Vol. 29, No. 3.
- 渋谷敦司 (2013a) 「リスク認知研究者は原子力事故の何をどのように問題にしてきたのか：福島第一原発事故をふまえて考えるリスク・コミュニケーション研究の新たな課題」茨城大学政経学会『茨城大学政経学会雑誌』第81号。
- 渋谷敦司 (2013b) 「福島原発事故と茨城県における原子力政策をめぐる政治的争点の変化と住民意識」『茨城大学地域総合研究所年報』第46号。
- 渋谷敦司 (2016) 「原子力問題の不確実性と『原子力話法』：科学的専門知と市民的生活知の相克について」『茨城大学人文学部紀要（社会科学編）』第61号。
- 島菌進・後藤弘子・杉田敦編 (2016) 『科学不信の時代を問う』合同出版。
- 城山英明編(2007) 『科学技術ガバナンス』東信堂。
- Waterson, Clair and Brian Wynne(2004=2006) “Knowledge and Political Order in the European Environmental Agency”, in Sheila Jasanoff ed., *Stages of Knowledge: The Co-production of Science and Social Order*, 2004=2006, New York: Routledge.
- Weinberg, Alvin M.(1972) “Science and Trans-Science”, *Minerva*, 10(2): 209-222.
- Wynne, Brian(1996) “May the Sheep Safely Graze? A Reflexive View of the Lay-expert Knowledge Divide” in Scott Lash, Bronislaw Szerszynski and Brian Wynne eds., *Risk, Environment and Modernity: Towards a New Ecology*, London: Sage Publications.
- Wynne, Brian(2005) “Risk as Globalizing ‘Democratic’ Discourse? Framing Subjects And Citizens” in Melissa Leach, Ian Scoones and Brian Wynne eds., *Science and Citizens: Globalization and The Challenge of Engagement*, London: Zed Books.
- Wynne, Brian(2011) *Rationality and Ritual: Participation and Exclusion in Nuclear Decision-Making with a New Introduction by the Author and Foreword by Gordon MacKerron*, London: Earthscan.
- (しぶや・あつし 本学部教授)