

# リスク社会と再帰的科学化

## —ウルリヒ・ベックのリスク社会論(3)—

### Risk Society and Reflexive Scientization

#### —A Study of Ulrich Beck's Theory of Risk Society (3)—

飛田 満  
Mitsuru TOBITA

*Keywords* : Ulrich Beck, risk society, reflexive scientization  
キーワード : ウルリヒ・ベック、リスク社会、再帰的科学化

#### 1. はじめに

近代社会の構造転換を主題とする現代社会学の近代化理論として、近代から脱近代への転換（近代の終焉）を説く「ポストモダン」理論<sup>1)</sup>に代わって、第一の近代から第二の近代への転換（近代の変質）を説く「再帰的近代化」理論が注目されている。この「再帰的近代化」(reflexive Modernisierung, reflexive modernization) の概念と理論に関しては、まとまったものとしては、ウルリヒ・ベック (Ulrich Beck, 1944-2015)、アンソニー・ギデンズ (Anthony Giddens, 1938-)、スコット・ラッシュ (Scott Lash, 1945-) の3人が、共著『再帰的近代化』の中で寄稿と批評による論争的議論を展開している<sup>2)</sup>。同著におけるベックの説明によれば、「再帰的近代化」の概念は二つの意味において理解される。すなわち、一方（ギデンズやラッシュ）においては、再帰的近代化は（その言葉通り）近代化の過程の基盤や作用や問題等に関する「知」(Wissen) としての「反省」(Reflexion) を意味するが、他方（ベック）においては、再帰的近代化は（一見したところ意味と外れるようだが）近代化の「副作用」(Nebenfolgen) つまり反省を伴わない「無知」(Nicht-Wissen) の「反射」(Reflex) をも意味する。つまり再帰的近代化の「再帰性」(Reflexivität, reflexivity) は、近代化自身が生み出したものが知と無知とに関わりなく、言わばその「反作用」として近代化自身にはね返ってくることをも意味するという<sup>3)</sup>。

ところで言うまでもなく、近代社会の発展は近代科学の発展を抜きにしては考えられなかった。近代社会は科学革命とともに始まり、科学技術によって推進されてきた。しかしその結果（副作用）として、地球温暖化、放射能汚染、有害化学物質の越境移動、生物多様性の危機等、近代科学とその技術的应用が生み出した地球環境問題という手に負えないほど大きなリスクを

背負い込むことになった。クリストフ・ラウは次のように述べている。「近代科学は二つの点において盲目である。すなわち、一つはある規範的な意味において。というのは、我々が何を目指すべきかという問いに対して近代科学はどう答えたらよいか分からないからである。もう一つはそれが意図しない副作用に関して。……文脈を考慮しない科学の視野狭窄の原理と技術的行為がもたらす副作用の無視が、いまや不確実性と危険性の原因であることが明らかとなるが、この不確実性と危険性こそ科学技術が克服すべきものであろう」<sup>4)</sup>。

筆者はすでに前稿「知識社会学としてのリスク社会論」において、ベックの『リスク社会』<sup>5)</sup> 第一部第二章「リスク社会における政治的知識論」に拠りながら、そのリスク社会論を広義の知識社会学として理解することで、リスク社会における知識と社会との関係について問い直してみた。そして次のような言葉を暫定的考察の結びとした。

リスク社会においてリスクがリスクとして認知されるのは、目に見えない因果関係に基づく科学的知識によることである。しかしリスク認知において、因果関係の厳密な証明を求めることは難しく、また有害・有毒物質の許容値規定も疑わしい。リスクは科学的合理性と社会的合理性の対立の中で操作される。過大評価されることもあれば過小評価されることもあり、いかなる推定も可能でありいかなる解釈も可能である。しかしリスクは科学的知識としてひとたび認知されると、社会的・政治的・経済的な原動力を発揮して、政策や法律の対象となるとともに産業やビジネスの対象となる。……<sup>6)</sup>

そこで小論の目的は、ベックの『リスク社会』第三部第七章「真理と啓蒙から遠く離れた科学？ 科学技術の発展の再帰性と批判」に拠りながら、再帰的近代化の主要な相としての「再帰的科学化」(reflexive Verwissenschaftlichung) について、科学技術の発展とその副作用という視点から検討することである。以下では、まず本章の中心的な思想について (2)、つぎに単純な科学化と再帰的科学化の区別について (3)、さらに科学の不確実性の克服に向けた提案について (4)、ベックの行論に従って考察してみたい<sup>7)</sup>。

## 2. 4つのテーゼ

当該章の中心的な思想は以下のようなものである。すなわち、かつては外的な原因から発生した「危険」(Gefahren) が問題となっていたとすれば、今日では歴史的に新しい性質をもった危険、すなわちその科学的・社会的な構造に起因する「リスク」(Risiken) が問題となっている。しかも三重の意味において問題となっている。すなわち、科学はリスクに対して、その原因でもあり、それを定義する媒体でもあり、それを解決する源泉でもある。このようにして科学が自ら作り出し自ら定義したリスクと、それに対する大衆や社会からの批判との相互作用の中であって科学技術の発展は矛盾に充ちたものになる。このような視点を、ベックは4つのテーゼにおいて展開している<sup>8)</sup>。

第一のテーゼ。科学とその応用とそれを受け取る大衆、この三者との関係において「単純

な科学化」(einfache Verwissenschaftlichung)と「再帰的科学化」(reflexive Verwissenschaftlichung)という科学化の二つの段階ないし位相が区別される。第一の科学化がその原動力を得たのは、素人と専門家を対峙させることによってである。こうした境界線を引くことによって、科学的懐疑は科学の内部で一般化され、科学の応用も外部に向けて権威をもって推し進められた。ところが知識社会学やイデオロギー批判等の発展とともに、再帰的な位相が重要な意味をもつようになるとこの状況は一変する。科学はいまや分析し克服すべき問題としての科学自身に直面する。これによって科学はもはや問題を解決する源泉であるだけでなく、同時に問題を生み出す源泉として批判にさらされる。

第二のテーゼ。この結果として科学による認識要求の独占が崩壊し始める。一方で、科学は科学自身に直面することにより、自身の方法的懐疑の力を拡大し、科学自身の基盤とその応用の結果に対しても向けるようになる。他方で、科学の個別化に伴って、条件付きの不確実で関連を欠いた細かい研究結果が果てしなく洪水のように押し寄せる。科学はますます必要不可欠なものとなるが、同時に使命としての真理の定義という点に関しては、ますます不十分なものとなる。このような科学の機能喪失は、科学は有効であるという主張が徹底され、また科学が個別化された結果として起こった科学の再帰的過程の産物である。

第三のテーゼ。科学化がいつそう進展すればするほど、また危険な状況が大衆により意識化されればされるほど、それだけいつそう政治的行動を求める圧力は大きくなり、また科学技術文明が「タブー社会」に変貌する恐れが増大する。いったい「変更不可能というタブー」を有していないかどうか、科学的研究が批判的能力を有しているかどうかを明らかにする試金石となる。

第四のテーゼ。再帰的科学化が進むことによって、科学的合理性自体のタブー化も明瞭となり、それに対する疑問も提示されるようになる。すなわち自らがリスクを生み出しながら、繰り返しその不可避性を証明しているように見える過度の専門化がこれからも続くのか。それとも専門分野相互の関連に基づき専門化していくような新たな能力が発見されるのか。科学の応用によって生じた結果と関わっていく中で学習する能力を再び取り戻すことができるのか。それとも科学の応用の結果を予測しながらも、間違いなどありえないという仮定に依拠して、応用の誤りから学ぶことを初めから不可能にするような「取り返しのつかないこと」が行われるのか。

### 3. 単純な科学化と再帰的科学化

#### (1) 科学の発展の論理

ベックによれば、「それを開けばリスクが科学的に解明され処理される扉は、科学批判、進歩批判、専門家批判、及び技術批判である。これらの批判によってリスクが解明され処理されることで、それまでのような専門家の内部で分野の中だけで誤謬を自ら生み出すという可能性

が打ち碎かれる。そして科学とその応用とそれを受け取る大衆という三者との関係において、新たな任務の分担を構築することが強いられる。」<sup>9)</sup> こうして科学批判の動きが始まり進む中で、科学の「頼りなさ」「視野の狭さ」「先天的欠陥」が大衆の前にさらけ出される。大衆に目を向けた新しいタイプの科学（対抗科学）も生まれ、「科学の魔法」を別の原理や関心と結びつけ正反対の結論を導き出すようになる。

しかしこのような動きの中で、科学は科学に対する大衆の信頼の急速な喪失を体験するだけではない。同時に科学は新しい活用分野や応用領域を自ら切り開くことになる。科学技術はまさにこのようにして自らに対する大衆の批判の多くを取り上げて、成長のチャンスに転化してきた。ここに科学の発展が「再帰的科学化」の段階で陥るよう見える自己矛盾が明らかになる。すなわち、科学に対する大衆の批判がかえって科学の成長を推し進める原動力となるのである。

ベックによれば、「これが科学の発展の論理である。つまり、近代化に伴うリスクは、科学とその応用とそれを受け取る大衆との緊張に満ちた相互作用の中で社会的に構成され、それが諸科学に反映される。そしてそこではアイデンティティの危機、新たな組織形態や研究形態、新たな理論的基盤、新たな方法論の発展等が生じる。それとともに科学は欠陥やリスクを作り出すことで、いわば社会全体の論争の渦中に巻き込まれる。そしてなかでもとくに科学批判と近代化批判を事とする社会運動との対決や妥協が行われる。だが思い違いをしてはならない。あらゆる矛盾をくぐりぬけてこそ、科学の成長への道が切り開かれたのである。再帰的科学化という条件下にあっては、近代化に伴うリスクが大衆によって討議されることが、科学の欠陥が科学の成長のチャンスへと転化する道が切り開かれることなのである。」<sup>10)</sup>

## （2）科学の力の崩壊

単純な科学化の段階においては、近代と反近代が矛盾に満ちた仕方で一つに融合している。つまり、外に対する関係においては科学的認識の絶対性が主張されるが、内における関係においては懐疑が規範にまで高められ普遍化される。こうした絶対性の主張と懐疑の普遍化とは奇妙な対照をなしている。科学に関連する一切のものが可変的なものと見なされるが、ただ科学的合理性だけは例外的なものとして見なされる。ところが科学の発展が成功を続けるなかで、また成功を続けるほどに、この内と外の境界が曖昧なものになり基盤が掘り崩されてくる。科学的な懐疑が徹底され、論証の規準が普遍化されるようになると、状況が完全に变化する。つまり、内における関係においても外に対する関係においても科学が方法論的に自らを不確実なものにしてしまう。それによって「科学の力の崩壊」がもたらされる<sup>11)</sup>。

このような再帰的科学化の段階において、科学は認識の形成という自らの使命に関わる機能を喪失する。そしてこの使命を外部の機関に売り渡すようなことが起こる。しかしこのようなことが起こるのは、諸科学の「細分化」（Ausdifferenzierung）が進んだことによる。そしてこの細分化が進んだ理由の一つは、科学の研究成果があまりにも複雑で、あまりにも多様化し

たことである。研究成果の洪水、それらが矛盾に満ちていることと専門化しすぎていること、このことが外部の機関、つまり政治や経済をして認識に参加するのを受け入れ、それによって科学と協働しかつ科学に反対して認識を形成するという独特の認識過程を生じさせる。してみれば、このように政治と経済の「自律性」(Autonomie)を生み出したのは科学である。科学に対する政治と経済の「自律性」は科学の過剰の中で生まれたのである。

この政治と経済の自律化と科学自身の自己相対化という帰結は、認識形成の条件に対しても深い影響を及ぼす。すなわち真理を失った科学は、なにを真理とするべきかを他のものから前もって定められるという危険に脅かされる。さらには「科学技術の発展に伴うリスクが見極められなくなればなるほど、そしてそのリスクが大衆の意識を強く規定するようになればなるほど、それだけいっそう、一方では政治的・経済的な機関に基づき行動する圧力が強化されるようになり、他方では定義力の保持者としての科学に依拠して確認することが社会の担い手にとって重要になる。」<sup>12)</sup> それは前者に従えば、リスクを過小評価したりリスクに偏向を加えたりリスクの定義を変えたりさせてしまうことであろうし、また後者に従えば、リスクの定義の外部からの不当な干渉として誇張して表現したり方法論的な視点から阻止したりすることであろう。

### (3) 理論上のタブーと応用上のタブー

単純な科学化の段階にあっては、自然の制御への関心が最初にあり、自然の解明はあとから求められる。そして自然の諸関係は変化させたり形成したり技術を用いて利用したりすることができるものと考えられる。これに対して再帰的科学化の段階にあっては、自ら作り出したリスクが科学的研究の中心に来る。つまり「科学に依存するリスク社会は、リスクを過小評価したり否定したり、リスクが不可避であると誇張したりするような科学的研究結果に、ますます機能的に依存するようになる。」<sup>13)</sup> しかしそうなると二つのことが矛盾してくる。すなわちリスクが不可避であることを証明する必要性が、自然を技術的に操作できるプログラムを解明する必要性と矛盾することになる。このような矛盾に満ちた展開は、バックによれば、「副作用の科学化」においてはっきりと見てとることができるという。

副作用が研究の対象となることにより、それは因果関係となって見えてくるが、この因果関係はそれが政治的要素をあらかじめ暗黙のうちに含んでいる点で、他の因果関係とは異なっている。副作用の因果関係は、リスクの連関によってあらかじめ決められたところまでで、その追求が内部的に打ち切られてしまう。というのは、一方ではこれまで副作用とされてきたものがたいい社会的に大きな問題と見なされてきた現象であるからであり、他方では原因追求の過程で原因のみでなくそれを引き起こした者までが暗黙のうちに特定されてしまうからである。つまりこういうことである。リスクが科学化され科学の対象とされることにより、副作用の評価可能性が外部的な問題から内部的な問題に変化し、利用上の問題から認識上の問題に変化する。このことで研究の自律性は、認識(理論)と利用(応用)とが一つになった問題に変

化していく。そこで「理論上のタブー」にすり変えられた「応用上のタブー」を犯すことができるかどうか、良い研究か悪い研究かを定める条件となる<sup>14)</sup>。

#### (4) 副作用の評価可能性

ベックは、副作用の「計算可能性」(Kalkulierbarkeit)と「評価可能性」(Abschätzbarkeit)、つまり副作用を計算できるかどうかということと評価できるかどうかということを区別する。「計算可能性」という概念は古典的な科学化における鍵概念であった。しかし今日その概念の意味内容も適用条件も疑わしくなっている。そこでそれに代わって「評価可能性」という概念が視野に入ってきた。つまり計算可能性という概念は今日、「目的に合わせて(合理的に)結果を制御することができる」ということだけを意味するのではない。もしもこれと反対の計算不可能性という概念が、「目的に合わせて(合理的に)結果を制御することができない」ということだけを意味するとしたら、今や至るところで計算不可能性が増加することになってしまう。

これに対して「計算可能性」という概念が「評価可能性」という意味で理解されるならば、それによって科学の再帰的近代化において発生する事態が適切に説明されるように思われる。副作用の計算可能性が減少していく一方で、副作用の評価可能性は増大してくる。確かに副作用に関する十分専門化された知識がつねに潜在的には存在している。そこで科学者は副作用のもたらす様々な結果や及ぼす影響の範囲を比較考量しなければならない。しかしこのような仕方では現実に発生する副作用を計算することはますます難しくなっている。というのは、副作用がいつそう評価されうるものになっていくと、ますますその副作用の評価が研究過程の中で行われるようになり、それも研究過程に内在するタブー領域との関わりの中で行われることになり、さらにはこの影響評価によって研究の過程および結果までも決定されることとなるからである<sup>15)</sup>。

### 4. 科学の不確実性の克服に向けて

#### (1) 科学の専門細分化と利用者側の自律化

再帰的科学化の段階に入ると、行政・政治・経済・大衆といった分野におけるそれまでは研究成果の受け手であった人々が、協同的にせよ対立的にせよ社会に通用する認識を生産することに関わることになる。それどころか研究成果の受け手たちが次第に科学から独立し自律性を獲得し始める。しかし研究成果の受け手たちのこの新たな自律性は、科学の「専門細分化」が進んだこと、および「過度な複雑化」が進んだことによるものである。つまりこの新たな自律性は、一見逆説的なようだが、科学によって生み出されたものである。科学の個々の研究成果が過度に複雑化したために、同時に買い手(利用者)の側、つまり科学の応用に携わる者は、どの専門家集団を選ぶかという選択可能性を与えられる。それだけでなく同一専門分野もしく

異なる分野で研究者同士を反目させて漁夫の利を占めることもできる。このように研究成果に接することで科学の応用に携わる者は、専門家が議論する基本的問題について学び、知識を身に付け、もはや素人とはいえなくなる。そしていかにしたら不都合な研究結果が出現するのを防ぎうるかを学ぶことができる。こうして科学自身の不確実化が進めば進むほど利用者側の自律性が高まる機会が増えることになる。そこでベックは次のように定式化する。「これらはすべて科学の能力不足や発達の遅れを示すのではない。全くその逆である。これらは科学における専門細分化の進展、過度の複雑化、自己批判、及び反省 (Reflexivität) によって生み出されるものである。」<sup>16)</sup>

そこで、次のような問題が生じてくる。科学の認識過程が進み、専門細分化が進む中で、科学自身が生み出した不確実性を減少させるには、科学の応用の内部においてどんな手がかりがあるだろうか。ベックは科学の外部に生じた不確実性を科学に内在的な仕方でも減少させるために重要なこととして以下の三点を挙げている。(a) 対症療法に代えてどの程度まで原因排除による方法を用いることができるか。(b) 応用における学習能力を保持または新たに獲得することができるか。それとも応用における副作用を度外視して、不可逆的に誤りがないという前提に基づき、応用での失敗から学ぶということを始めからありえないものとして退けてしまうか。(c) 専門分野を相互に孤立させる考察法に留まるか。それとも専門分野を相互に関連させることに基づく専門化の長所を新たに発見し発展させるか<sup>17)</sup>。

## (2) 原因排除か対症療法か

ベックによれば、産業化 (近代化) に伴うリスクを取り扱うにあたって原則的に対立する二通りの方法が存在する。一つは、産業化の第一段階で行われる「原因排除」(Ursachenbeseitigung) という方法である。もう一つは、産業化の第二段階で行われるリスクの影響や徴候を利用した「市場の拡大」という方法である。これまでのところほとんど後者の道が選択されてきた。そこでは個々の徴候をピンポイントに考察し処理することにより、産業化に伴う危険は産業化自身が生み出したものだけということを見失ってしまう。産業化はますます多くの領域で原因を作っていることを度外視して、自らが生じさせた問題からかえって利益を上げるようになっている。これにより科学と研究に対しては決定的な選択が迫られる。すなわち一つは、科学がそれぞれ互いに孤立した専門化の中で、それにとって都合の良いリスクの定義および因果関係の解釈を提供することである。もう一つは、こうした費用のかさむ「対症療法」(Symptombekämpfung) 的な方法をやめて、産業発展自体の中にある問題源を指摘し、その排除の方法を提示することである。もしも前者をではなく後者を選択するならば、科学は近代化の中で近代化に対する支配力を獲得するための手がかりと方策を示すのだという<sup>18)</sup>。

## (3) 完全無欠か学習能力か

科学技術に関する研究や政策は、人間の思考や行動には失敗や誤謬がつきものであるという

—これまでのところ最も確実で最も共感できる—「理論」から出発しなければならない。もしもこのような「理論」に反する形で科学技術の発展が進められる場合には、人類に科学の応用の「無謬性」(Irrtumslosigkeit)という耐え難いくびきがかけられることになる。さらにリスクが増大するにつれ、自らを「完全無欠」(fehlerfrei)と想定する必要性も増加し、結果として自ら「学習能力」(Lernfähigkeit)を奪われてしまう。こうして最も安全・確実とされるものは、ついには予測不可能なもの、すなわちすべての概念と想像力を越える危険性をもったもの、それは核爆弾や核エネルギーにはかならない<sup>19)</sup>。

ベックによれば、核エネルギーというのは、科学技術の発展は無謬であると想定する「極めて危険なゲーム」である。また核エネルギーは、例えば核廃棄物の処理や貯蔵において人間を何世代にもわたり縛ることになる。しかもこのような長い時間を通じて重要な言葉が意味することが変わらない保証はどこにもない。さらに核エネルギーには、現在のところまだ全く予測できない長期的な生物学的・遺伝学的な影響もある。しかしこうした核エネルギーに対して、分散型のエネルギー供給(再生可能エネルギー)もまた可能であることは言うまでもない。すなわち、未来が閉ざされてしまうかもしれないし、または未来が開かれているかもしれない、発展の二つのバリエーションが考えられる。そのどちらを選択するか。一度歩き出したら立ち止まることは難しい。もちろん我々は、未来を閉ざすことなく近代化の過程を学習過程に変える発展のバリエーションを選ばなければならないとされる<sup>20)</sup>。

#### (4) 専門分野相互の関連に基づく専門化

例えば、化学産業は有害な廃棄物を生み出す。ところがその解決法とはいえば廃棄物処分場をつくることである。その結果として廃棄物問題から地下水汚染問題が生ずる。そこで今度はこの地下水汚染問題から飲料水の消毒剤を生産する化学産業その他が利益を得る。さらに消毒剤が加えられることで飲料水が人間の健康を損なうということになれば、今度はそのための医薬品が必要となる……。このようにして「問題を解決することが問題を作り出すという連鎖」が発生する。しかもこの連鎖は、科学の過度の専門化の形態と程度がどのようなものであるかに応じて発生する。そしてこれによって未知の副作用の「作り話」が、次々と真実であるかのごとくに確証される。このような連鎖を打ち破ろうとする科学は、これまでとは違った形で専門分野相互間の「関連に基づく専門化」(Spezialisierung auf den Zusammenhang)を推進しなければならない。

例えば農業と食糧の間の関連において、様々な形の未来社会への分岐点がある。すなわち、耕作や農産物加工において化学的方法をとり続けるのか、それとも自然から学ぶという自然との関わり方に戻るのか。後者の場合には、例えば適当な作目変更によって、雑草を駆除し耕地の状態と収穫を改善するという道がある。前者の場合には、より強力な農薬の製造に研究の重点が置かれ、それに続いて有毒農薬の影響の研究が進められ、さらに許容値設定のため毒物が健康に及ぼす害(発がん性など)の研究が必要となり、その点で動物実験が行われ、これには

その動物虐待に対する大衆の抗議、警察の介入、法的措置が伴ったりする。後者の場合にも、研究による裏づけは必要であるが、その研究の性質は違ったものになる。この場合の研究は、輪作や耕地を疲弊させない耕地の利用可能性についての知識を改善するものでなければならない。このようにして前者ではなく後者が選択される場合には、それによって拡大していく影響と必然性の連鎖も切断されるようになる。

総じて言えば、ニュートン力学の否定が物理学の終焉を意味しなかったように、現在支配的な科学の応用が非合理であると証明することが科学の終焉を意味するわけではない。求められているのは「科学的合理性の学習理論」である。それによって科学自らが生み出したリスクに取り組む中で、科学的合理性を変更しうるものと捉えるような理論である。言い換えれば、研究の応用の中で受け継がれる内容に対する批判能力と学習能力を、認識および認識の利用の基盤に対しても転用していくこと、それが前提として求められている理論である<sup>21)</sup>。

## 5. おわりに

ベックのリスク社会論における再帰的近代化の主要な相としての再帰的科学化の理論について、改めて近代科学技術の発展とその副作用（再帰性）という視点からポイントを整理してみたい。

第一に、科学とその応用とそれを受け取る大衆、この三者との関係において、単純な科学化と再帰的科学化という科学化の二つの段階が区別される。このうち単純な科学化の段階においては、専門家（内部）と大衆（外部）とが区別され、内部においては科学的懐疑が普遍化され、外部に対しては科学的認識が絶対化される。こうして科学の技術的応用としての科学技術が推進される。これに対して再帰的科学化の段階においては、科学的懐疑が科学の基盤に対しても徹底され、科学的認識の不確実性と不十分さが暴露され、内部からも外部からも科学批判の動きが進む。こうして科学は認識の独占と大衆の信頼を喪失する。

第二に、このような科学の自己相対化と機能不全を生み出すのは科学の専門化と細分化であり、さらにこの科学の専門化と細分化は科学に対する政治と経済の自律化を生み出す。というのは科学の専門化と細分化にともなって科学が複雑になり多様になるほどに、科学の自己批判と不確実性が増大し、また科学自身の不確実化が進めば進むほど、科学の研究成果を受け取り利用する側である政治と経済は選択可能性と自律性を与えられるからである。

第三に、再帰的科学化の段階においては、近代化に伴うリスクと副作用が科学の問題となり評価の対象となる。しかしこのリスクと副作用は、科学化され評価されるにあたって、政治的・経済的な圧力と影響を受けるため、研究過程で外部的な利用上の問題が内部的な認識上の問題に、また応用上のタブーが理論上のタブーにすり替えられる。これによりリスクと副作用は、過小評価されたり否定されたり、あるいは過大評価されたり誇張されたりし、ついには研究結果までも決定されてしまう。

第四に、科学がその自己対象化と自己批判を徹底する中で、またその専門細分化と複雑多様化が過度に進む中で、自ら生み出した不確実性を減少させるために、またリスクを解決し副作用を制御するために、科学がとりうる内在的な方法として三つのことが提案される。すなわち、(1) 自らが作り出したリスクからかえって利益を上げるような対症療法的な手段に代えて、産業化それ自体の中に問題があることを指摘しその原因を排除するような手段を用いること。(2) 科学技術の発展に誤りや間違いはないという前提に基づいて、科学の応用におけるリスクや副作用を度外視するのではなく、科学の応用における失敗から学ぶという学習能力を保持して、近代化過程を学習過程に変え未来に開かれた発展とすること。(3) ある問題を解決することが他の問題を作り出すというリスクと副作用の連鎖を発生させる、専門分野を相互に孤立させる過度な専門化を続けるのではなく、このようなりスクと副作用の連鎖を打ち破ることができるような、専門分野を相互に関連させることに基づく専門化という新たな研究方法を発見すること。

近代化に伴うリスクは科学と科学の応用とそれを受け取る大衆との相互作用の中で社会的に構成される。副作用もまた過度に専門化し細分化した科学と科学から自立した政治や経済との相互作用の中で評価される。したがって科学とは、政治と経済と社会との関係の中で、リスクと副作用を解決する源泉であるとともに、それらを作り出す源泉でもあることになる。

近代化に伴って生ずるリスクと副作用は、こうして二重の意味で再帰的科学化の所産である。すなわち、一方でそれらは科学が科学自身を振り返るという意識的・反省的な意味において再帰的科学化の所産であり、他方でそれらは科学が意図しない仕方や想定しない規模で科学自身にはね返ってくるという無意識的・反作用的な意味においても再帰的科学化の所産である。してみれば、科学にはリスクや副作用が科学化の再帰化(反作用)であることの明確な再帰化(反省)が行われるときに新たな近代化への道も切り開かれるのだとすることができる。

## 【注】

- 1) ダニエル・ベル (Daniel Bell, 1919-2011)、ジャン・ボードリヤール (Jean Baudrillards, 1929-2007)、ジャン・フランソワ・リオタール (Jean-François Lyotard, 1924-1998) らをもって嚆矢とする立場。
- 2) Ulrich Beck, Anthony Giddens, Scott Lash, *Reflexive Modernisierung. Eine Kontroverse*, Frankfurt am Main (Suhrkamp Verlag), 1996. 独語版(本書)には対応していないが、英語版からの邦訳書が出版されている。ウルリッヒ・ベック/アンソニー・ギデンズ/スコット・ラッシュ著(松尾精文/小幡正敏/叶堂隆三訳)『再帰的近代化—近現代における政治、伝統、美的原理—』、而立書房、1997年。
- 3) *Reflexive Modernisierung*, S.289.
- 4) Christoph Lau / Stefan Böschen, Möglichkeiten und Grenzen der Wissenschaftsfolgenabschätzung, in: *Die Modernisierung der Moderne*, herausgegeben von Ulrich Beck und Wolfgang Bonß, Frankfurt am Main (Suhrkamp Verlag), 2001, S.122.
- 5) Ulrich Beck, *Risikogesellschaft. Auf dem Weg in eine andere Moderne*, Frankfurt am Main

- (Suhrkamp Verlag), 1986. ウルリヒ・ベック著 (東廉/伊藤美登里訳) 『危険社会—新しい近代への道』、法政大学出版局、1998年。
- 6) 拙稿「知識社会学としてのリスク社会論—ウルリヒ・ベックのリスク社会論(2)—」(『目白大学人文学研究 第11号』2015年所収) 65-78頁。
  - 7) 上掲訳書では「自己内省的科学化」と訳されているが、拙稿ではベックの“Reflexivität”の二義性(反省・反射)を考慮して「再帰的科学化」と訳すことにする。
  - 8) *Risikogesellschaft*, S.254-258. 『危険社会』317-323頁。
  - 9) *Ibid.*, S.261-262. 上掲書326頁。
  - 10) *Ibid.*, S.263-264. 上掲書328-329頁。
  - 11) *Ibid.*, S.266-268. 上掲書332-334頁。
  - 12) *Ibid.*, S.276. 上掲書344-345頁。
  - 13) *Ibid.*, S.280. 上掲書351-352頁。
  - 14) *Ibid.*, S.280-284. 上掲書350-356頁。
  - 15) *Ibid.*, S.284-286. 上掲書356-358頁。
  - 16) *Ibid.*, S.288. 上掲書361頁。
  - 17) *Ibid.*, S.286-290. 上掲書359-364頁。
  - 18) *Ibid.*, S.290-293. 上掲書364-367頁。
  - 19) ヘルガ・ノヴォトニーは、核エネルギーの投入に関連して存在するリスクの構造は、(科学的純粹性を保証する手段としては役立つが) 認識のレベルにおいても制度のレベルにおいても従来のなリスク評価のモデルには全く適合しない、と述べている。 Helga Nowotny, *Die reine Wissenschaft und gefährliche Kernenergie: Der Fall der Risikoabschätzung*, in: *Risiko und Gesellschaft*, herausgegeben von Gotthard Bechmann, Opladen (Westdeutscher Verlag), 1993, S.280, 298.
  - 20) *Risikogesellschaft*, S.293-294. 『危険社会』367-369頁。
  - 21) *Ibid.*, S.295-299. 上掲書369-375頁。

(平成27年11月2日受理)