



特集 リスク社会を

どう生きるか

食の不安、住まいの不安、事件や事故に巻き込まれる不安。たしかに皆、漠然と感じてはいる。しかし、だからこそ、ただひたすら怖がったり、避けたりすればいいというわけではない

英国、日本のBSE問題から考える

科学者に求められる責任とは何か

BSE問題を受けて、食品安全委員会プリオン専門調査会が昨年末に出した結論は、リスク評価を放棄するに近い結論だった。なぜこのようなことが起きたのか

中西準子／(独)産業技術総合研究所化学物質リスク管理研究センター長

新生日本学術会議の発足

わが国の科学者コミュニティを代表する日本学術会議は、長らく機能を停止したような状態が続いていたが、二〇〇五年四月から内閣府に移行し、十月から新しい会員と組織で再出発した。一九八三年以来の大改革であると言われている。改革後の活動目標として、政府に対する政策提言、国内・国

科学者に求められる責任とは何か

外の科学者ネットワークの構築、科学(人文科学と自然科学)の役割についての世論啓発、を挙げている。第一を説明すれば、政策決定者への専門的かつ信頼性のある見解を提示し助言することであり、第三は社会のニーズを把握し、正確な科学的知見、科学者としての良識に基づいた示唆を提供することであるとされている。新生日本学術会議の新生たるゆえんは、まさに社会と科学者コミュニティの関係をより緊密にする目標にあると言ってもいいであろう。わが国の科学技術を引っ張るエンジンとも言うべき総合科学技術会議も科学技術の説明責任を強調している。同会議は〇五年末に第三期科学技術基本計画の基礎となる「科学技術に関する基本政策」(第三期基本計画)(<http://www8.cao.go.jp/estp/kihon3/tousin.htm>)を策定し、今年の四月から第三期が滑り出した。第三期基本計画には、基本姿勢として二つが書かれている。その一つは「社会・国民に支持され、

成果を還元する科学技術」とし、研究開発の成果を国民に還元する努力を強化すること、科学技術政策やその成果を分かりやすく説明する説明責任を強化することであるとされている。裏を返せば、「素人には分からない」科学技術であってはならず、最後は国民によってその成果は評価されるべきであるという意思表示でもある。

わが国の科学に大きな影響をもつ二つの機関がほぼ時を同じくして、科学の進むべき道を示し、科学と国民・社会との関係修復と関係強化と、科学及び科学者の社会的責任の重みについての自覚と遂行を強調していることは、科学と社会との関係を解決することが今という時代の大きな課題であることを表している。

また、昨年からG8サミットに向けた国際的な科学者コミュニティの活動が始まった。〇五年七月に英国で開かれたG8サミットの開催前に、世界主要国の科学アカデミーが会議を開き、

科学者コミュニティの知恵を結集し、学術的エビデンスに基づいた宣言を作り、G8アカデミー宣言としてサミットにぶつけたのである。今年七月にロシアで開かれるG8サミットに向けても、各国首脳に向けた政策提言がG8アカデミー宣言として出されるはずである。昨年は気候変動問題であったが、今後は公衆衛生や感染症についてもとりあげるといふ報道がある。

科学者コミュニティが外の社会へ向けた活動を活性化させている要因の一番大きなものは、多くの政治課題が科学と切り離しては考えられなくなり、科学者の参画が期待されていることである。しかし、それと逆のように聞こえるかもしれないが、科学者コミュニティの特権性が失われつつあること、さらに言えば、科学への信頼が失われる場面が増えてきたこと、また、さらに加えれば、科学技術の研究開発に大きな資金が必要になり、国民や政治の支持が不可欠になっていることも要因

になっていると思う。

科学への信頼は失われた

英国のBSE問題

英国でのBSE問題は、行政にとっても関係した科学者にとっても大きな汚点であり、その影響の大きさは、スリーマイル島事故以来のものと言っている。中でも最も深刻な影響は、科学と科学者への信頼が失われたことであつた。「科学者は信用できない、だから、市民団体の意見を吸い上げて、政治家が判断すべき」という主張が広がり、かなり極端な予防原則の発動に道を開いた。このことが、その後の欧州における環境・安全行政に与えた影響は計り知れない。G8アカデミーの活動が、英国で開かれたG8サミットから始まったことも偶然ではない。科学者コミュニティーが政策決定に強く関与することを求め始めた今、BSE問題を例にして、専門家が政策決定に関与する最も普遍的な形態である審議

会や諮問委員会の活動をふり返り、科学者の政策決定への関与の問題を具体的に考えてみたい。特にリスク評価や安全管理問題に焦点を絞ろう。

英国でのBSE問題の経緯を調べていたときからずつと頭にひっかかっていたことがある。諮問委員会の役割についてである。二〇〇〇年十月に英国政府が出した「英国政府BSE調査報告書」(The BSE Inquiry)の報告書からの引用は、すべて農畜産業振興事業団版訳「英国政府BSE調査報告書」(平成十四年八月)に依拠している)の中に諮問委員会に関する記述があるのだが、それにどうも納得がいかなかったのである。この報告書の表紙に書かれている、「BSEおよび変異型クロイツフェルト・ヤコブ病(CJD)の発生とその確認および一九九六年三月二十日までにとられた措置に関する調査報告書、証拠ならびに裏付け資料——下院の命令により作成」がこの報告書の性格をよく説明している。つまり、BS

E問題の経過と検証のための書である。その第一巻一三章「何がうまくいって何が誤ったのか?」の中の「諮問委員会の不適当な利用」という節の中に以下の四項目が書かれていた。

- ・ 委員会の専門的知識を求める以外に手段がない場合にのみ、諮問すべきである。

- ・ 求めている助言が委員会の専門的知識の範囲内であるように、明確な目標を定められるべきである

- ・ 与えられた助言は、しっかりと基盤に基づいていることを保証するため再検討されるべきである

- ・ 助言は助言として取り扱われるべきであり、政策の決定要因として扱うべきではない

つまり、諮問委員会が不確かなことを保証し、行政に利用されたことへの反省となっている。

わが国のプリオン専門調査会

根は同じだが、現れ方が全く逆のよ

刊。それは、今回の半数の委員が交代するという問題と関連している。まずは英国と日本の例をもう少し詳しく見てみよう。

英国でのBSE問題と諮問委員会の対応

英国でのBSE問題、特にBSEと変異型クロイツフェルト・ヤコブ病(CJD)の原因解明の道は困難をきわめた。やや大げさに言えば人類は一九八六年までBSE(狂牛病)という牛の病気を知らなかった。プリオンが人の海綿状脳症であるCJDを引き起こすという説がはじめて提唱されたのが一九八二年であるから、牛の海綿状脳症であるBSEをつきとめたのが一九八六年であつても遅いと非難はできない

筆者は、それより少し前に『毎日新聞』に寄稿し、「もし、調査会としてリスクについて判断できないという見解ならば、一刻も早く解散し、新しい調査会を組織すべきではないか」と書いたことがある(○五年十一月五日朝

英国でのBSE問題、特にBSEと変異型クロイツフェルト・ヤコブ病(CJD)の原因解明の道は困難をきわめた。やや大げさに言えば人類は一九八六年までBSE(狂牛病)という牛の病気を知らなかった。プリオンが人の海綿状脳症であるCJDを引き起こすという説がはじめて提唱されたのが一九八二年であるから、牛の海綿状脳症であるBSEをつきとめたのが一九八六年であつても遅いと非難はできない



なかにしじゅんこ 一九三八年中国大連市生まれ。六七年東京大学大学院工学系研究科合成化学専攻博士課程修了。工学博士。東京大学環境安全研究センター教授、横浜国立大学大学院環境情報研究院教授などを経て、現職「環境リスク学」で第五九回毎日出版文化賞を受賞。

英国におけるBSE問題の経過を年表にまとめた(一三三ページ)。「思想」(岩波書店)○四年六月号のために作成したものに加筆した。科学と政策関与の問題で、特に見ていたきたいのは

表 BSE問題の経過 (英国)

	事件と英国政府の対応 (後者は太字)	人へのリスクについての 英国政府のメッセージ	BSE感染牛 (頭) ()内はvCJD 死亡人数	食品連鎖 に入った BSE感染 牛(頭)	予測された人への リスクの大きさ (累計でのvCJD 患者数)
1920	CJD				
1982	ブルシュナーがCJDの原因は プリオンという仮説を提唱		**	54000	
1985			**		
1986	BSE、はじめて発見 BSE症状を示す牛は廃棄		**		≒0
1987	BSE蔓延の主たる原因は肉骨 粉に絞られてきた		**	426000	
1988	BSE陽性牛の強制屠殺 BSE脳をマウスに伝播	人へのリスクは低い(サウス ウッド作業部会)	**		>0
1989	食用肉へのSBO禁止令 CJDサーベイランスユニット 設立		7228		
1990	ネコ感染	*食肉安全キャンペーン	14407		>>0
1991			25359		
1992	BSE感染牛ピーク		37280		>>>0
1993	酪農家2名CJD、Lanset誌で BSEとの関連否定		35090	283000	>>0(リスクは小さ いほうへ逆戻り)
1994	vCJD4人発症(確認は96年)	対策がとられているので、人 へのリスクはありそうにない (SEAC)	24438		>>>>0
1995	vCJD5人発症(確認は96年)	人へのリスクはありそうに ない(SEAC)	14562 (3)		>1
1996	30ヵ月超の全屠殺・廃棄(4月)	BSEが人に感染していた可能 性ありと政府発表(3月)	8149 (10)		>>1(毎年数百万と いう説も) 100~80,000 (カズンズ)*
1997			4393 (10)		
1998			3235 (18)		
1999			2301 (15)		
2000			1443 (28)		100~136000 (ガーニ)*
2001			1202 (20)		200~400
2002			1144 (17)		
2003			612 (18)		130~661(ガーニ)*
2004			334 (9)		
2005			121 (5)		
2006			? (1)...		
合計			184258 (154)		

* http://www.fsc.go.jp/senmon/prion/p-dai8/prion8-sankousiryousu3.pdf、** 0ではないが、統計がない、*** 3月3日現在

この年表の三列目と六列目である。
三列目には、英国政府が人へのリス
クに対して出したメッセージの内容を
示した。一貫して安全宣言を出し続け
るのであるが、それを支えたのが、こ
の表に書いたサウスウッド作業部会、
SEAC(海綿状脳症諮問委員会)の
報告である。人へのリスクは低い、と
か、人へのリスクはありそうもないと
いう報告が続いた。この年表を見ると、
諮問委員会は安全宣言の裏書きをし、
政府はそれをうまく使っていたと見え
る。

冷静なリスク判断ができたとしたら

では、ここに冷静な科学者がいたら、
このリスクを予測できたのか、SEAC
などの諮問委員会とは違う報告が出
せたのかについて考えてみたい。問題
が起ると、誰の責任かということが
議論されるが、それはしばしば後知恵
の議論になる。ここでは、後知恵では
ない考察をしたい。

六列目に、その時点で明らかになっ
ていた事実を総合した場合に、予測で
きたであろうリスク(vCJD患者数)
の大きさを示した。筆者が後になって
推定したものである。八六年にはほ
0と考えられていたが、その後第二列
目に書いたようなことが明らかに
につれ、もしかしたら人に感染するの
ではという兆候が出てくるので、0で
はなくなるが、「あり得ない」という
考え方のほうが圧倒的に強く、この状
況を「V0」と表現した。Vの数が多い
ほど、1に近い。九四年に通常の
CJD患者とは異なるCJD患者が四人、
さらに翌年五人発生した。九六年にな
るまでそれがvCJDだということは確
認されないのだが、九四年時点でのリ
スク推定は「V1」(1以上)が妥当
だろう。しかし、九五年になっても、
SEACは「様々な対策がとられてい
るので、人へのリスクはありそうにな
い」と報告書に書いていた。その三カ
月後に政府が「人に影響あり」と発表

することですべてがひっくり返るので
ある。

SEACの九五年度の結論は明らかに
不適切だが、九四年前半までは当時の
情報の下では筆者が今推定してもリス
クは1以下としか言いようがない。リ
スク推定値が1以下であっても、危険
を感じさせる情報は増えつつあり、推
定値も「V0」から「VVV0」とな
り、原理的にはそれを伝えるべきだが、
SEACは人へのリスクはありそうに
ないという結論しか書けなかった。そ
のことが、後に科学者への不信を招く
のだが、不確実性が大きい「VVV
0」ということが予測されたとき、諮
問委員会はどうすれば良かったのか。
なぜ、「VVV0」であると言えない
か。理由として以下の三つを挙げるこ
とができるだろう。

- ① VVV0であっても、そのリスクは
100とか10000とかと同じに受
け取られてしまう
- ② この推定には大きな不確実性がある

ことが理解されない

③ その情報を出せば「牛肉の不買」と
それに続く大混乱が起り、食料の安
定供給に支障が出る。リスクありとし
た時のマイナス(産業や貧しい人の生
活に与える影響)と、リスクなしとし
た時のマイナス(vCJD患者の増大)を
比較した時、前者は確実ですぐに現れ
るマイナスであるために、危ないとい
うことが相当確かにならないと踏み切
れない。

リスク評価とリスク管理の 分離はできるか

③では、リスク評価とリスク管理が
一体となっている、これはおかしいと
思われる読者の方もおられるだろう。
確かに、リスク評価とリスク管理は分
離すべきで、前者が科学者の仕事なら、
後者は行政の仕事であるという考えが
良しとされている。わが国の食品安全
委員会もそういう考え方でできている。
先の「The BSE Inquiry」の反省の文

章、つまり、助言は助言として取り扱われるべきであり、政策の決定要因として扱うべきではないとか、与えられた助言は、しっかりと基盤に基づいていることを保証するために再検討されるべきであるとの評価は、こういう考え方によるものである。

しかし、英国でのBSEのように新しいリスクについては、「しっかりと基盤」などあるはずはない。確実なことを言うとなれば「分からない」という答えしかない。では、諮問委員会は分からないと言いつつ続ければ良かったのか、そして、あとは政治家や行政官が決めるべきだったのか。そうではないはずである。

科学者と行政官の二分法的役割分担論は、もはや時代遅れだと筆者は思う。リスク評価とリスクマネージメントの分離はできればそうしたいが、これでもできないことが多くなっている。不確実性の大きさを見積もることなしにリスク評価は成り立たず、どこまで不確

実性の大きさを考慮すればいいかは、逆のマイナス（問題となっていてリスクを大きく見積もることによって起きる負の影響）が大きくならないかを考慮しつつ決めなければならぬことがあるからである。逆のマイナスを見積もることはまさにマネージメントである。しかし、そのマネージメントの中身、つまり、何を考慮して不確実性を見積もるかをルールにし、透明性を保ち、修正可能な形にまですることが大事なのであって、これこそが、政策決定に關して科学が解決すべき課題ではなからうか。

では、諮問委員会の活動はやむを得なかったのか。そのことを考えるために、日本のBSE問題に移ろう。

日本の場合

わが国でのBSE牛の一頭目の発見は〇一年九月で、年表を見ていただければ分かる通り、英国でのCJD患者数もピークを過ぎ、学者による予測

値もかなり小さな数値に落ち着いた時であったので、英国のそれに比べればリスク評価も対策も易しい問題であった。それでも、最初の一頭目が発見された際には、わが国での感染状況が分からないだけに混乱もあったが、ある程度やむを得ないものだった。

食品安全委員会・プリオン専門調査会のはじめての会議は、日本の問題がある程度落ち着いた〇三年八月に開かれた。それから数カ月後に米国でBSE牛が発見され、米国産牛肉の輸入禁止措置がとられた。それから二年半、プリオン専門調査会は米国産牛肉問題専門調査会の様相を呈することになった。米国産牛肉のリスク評価は、米国の事情が分からないということはあるとしても、日本で第一頭目のBSE牛が発見された場合よりさらに単純な問題であった。しかし、延々と議論が続き、ようやく〇五年十二月に結論を出すのだが、それは、「米国・カナダ産牛肉と国産牛肉のリスクについて科学的に

年だなあ〜と 嘆くより 救心。

いままでは案に登っていた階段や坂道…、横になると胸のあたりが…、最近は無理がきかなくなったなあ〜と嘆くより、まずは「救心」。生薬製剤「救心」は心臓に穏やかに働き、血液循環を良くし、自律神経のバランスを整えることでどきや息切れといった不快な症状を改善します。また気力の低下したときの「気つけ」薬としてもお役にたちます。



高田 栄



●お求めの際は「救心」(救心カプセル)とご指名ください。

●救心製薬株式会社

〒166-8533 東京都杉並区和田1-21-7
(ホームページ) <http://www.kyushin.co.jp/>

(資料・試供品(形状見本)贈呈)

ハガキに①試供品名②〒住所③氏名④年齢を
明記の上、弊社お客様相談室まで。
頂いた情報は試供品発送以外では使用しません。

同等性を評価することは困難」、しかし、米国政府が提案している安全措置である「輸出プログラムが遵守された」と仮定した場合、米国・カナダ産牛肉等と国内産牛肉等のリスクの差は非常に小さい」というものだった。

これは、リスク評価を放棄するに近い結論だった。米国政府の提示する安全策が安全を保証するものであれば、リスクは小さいと言っているのだが、米国政府提示案の信頼性を評価しなければリスク評価ができない。リスク評価のためのデータが少なければ少ないなりに、その少なさを考慮してリスク評価をする、そして、データが少ないためにリスク推定値が大きくなるので

あれば、だから調査が必要とか、だから受け入れられないと米国に要求することもできる、これがリスク評価・管理の原則である。ところが、専門調査会、ひたすら、こういうおそれもある、ああいとおそれもあると問題を提起し、問題にしていることが、どのくらいリスクの大きさなのか、また、例えば何か所調査をすれば、その解が得られるのかを明確にしないまま、米国政府提示案の評価を放棄した。それには「科学的に評価することは困難」との理由がつけられた。諮問委員会の任務を厳密な科学的評価だけに絞れば、こういう結論しかないだろう。これは、先の英国のThe BSE Inquiryが求めた

姿とも言える。こういう立場を貫けば、科学者や専門家はリスク評価・管理に何も貢献できない。

『毎日新聞』(〇四年四月八日夕刊)は、辞めた委員の言葉を紹介している。「残れば学者として信用を失う」「科学的思考さえ許されない」「事実を基に論を進める科学的思考とは違う」などである。もし、ここで示されているような科学的思考にこだわるならば、「評価はできない、結論は出せない」という答えしかない。しかし、結論を出さないことが、もし、米国産牛肉の禁輸継続につながるならば、禁輸を続けなければならないほどリスクが高いという結論と同じになり、もし、輸入が

始まれば、それほどリスクは高くないと言ったことと同じになる。つまり、科学的に評価できないという立場をとったとすれば、他の人々がどちらの選択をしても、諮問委員には責任が生ずるだろう。

「評価できない」を「安全とは言えない」という意味で言っているとしたら、「安全ではない」と言うべきだ。しかし、安全ではないという判断にもまた、大きな不確実性があり、従来の意味での「科学的」とは言えないということに気付いてほしい。「安全ではない」という発言は科学的であり、「安全である」という発言は非科学的と考えているような節が見えるが、それは違う。科学者は「評価できない」と言っている判断から抜けるとしても、誰かがこの重要な意思決定のルールを作らねばならない。このことが重要ならば、科学者がこういう問題に答えるための科学を作るべきではなからうか。

「科学的」という枠を超えたものになっているのである。できるだけ事実で裏打ちされたものでなければならぬが、それだけで構築されるのではなく、多くの推定を含み、不確実性の高い領域に踏み込まざるを得ない。その結論は思想や好みに影響されやすく、幅のあるものである。それでもなお、一定の収束を目指す、それは基本的に不確実性の処理のための共通のルールを作ることであり、それが今求められている新しい科学であるはずである。

もう一度英国にもどる

もう一度英国にもどらう。科学者が果敢にリスク評価・管理に挑んだ時、何が起きるのだろうか？
多分、九四年までは「リスクが0.0001程度で、小さい」というような結論しか出せなかっただろう。しかし、安全ですと言ふよりは、「0.0001程度」を公表することによって、英国政府が進めていた二列目に書いた

ような対策は、現実の英国の場合より効果を上げたであろうが、牛肉の制限措置などは、この程度の情報ではとれなかったであろう。

他方、0.0001というような発表によって、リスクのほとんどないような部位の不買運動まで起き、重大な経済的損失をもたらすという事態は発生した可能性が高い。

つまり、この程度の負の影響を覚悟しないとリスク情報を出せないし、また、科学者が政策に関与する場合にも、そういう覚悟が必要になる。

後にリスクが小さかったということも明らかになれば、不買運動による経済影響の責任も問われるだろうが、これもやむを得ないものである。国民がリスクの扱いに慣れ、また、行政や科学者集団が流す情報に信頼が得られるようになれば、行き過ぎによる負の影響は小さくなるであろうが、それでもゼロになるはずがない。科学者が誠実に政策立案に関与しようとする時、今

求められている問題は不確実性の高い事象が関連していることが多いので、間違え可能性は大いにあり、また、間違わなくとも、それに対する国民の反応が大きな問題を引き起こすこともある。そのマイナスを減らす努力は科学のほうに求められているのだが、もう片方で、そのマイナスをおそれると科学は社会の意思決定に関与できなくなる。英国の諮問委員会は、この覚悟がなかったし、また、それを許す雰囲気でもなかったのだと思う。そして、科学と科学者への信頼を一挙に失うことになったのである。

学術会議や総合科学技術会議が積極

的に政策提言を行う活動が活発化していることを冒頭に書いた。その政策提言が、従来の意味での科学的結論というふうなものであれば、どれほど意欲的になろうとも、大きな働きはできないのではなからうか。本当に求められているのは、不確実性を科学的に扱い、多くの人が納得できるように扱い、そして一定の結論を出す新しい科学に基づく政策提言だと思ふ。

旧学術会議は昭和二十〜三十年代、原子力の平和利用や脳科学の推進などで勧告を出してきた。新生学術会議は、より積極的に勧告や提言を出すとして、いる。それは大いにやるべきだが、われわれが今直面している問題の複雑さを考えると、科学者コミュニティであれば統一見解が出るとか、一枚岩の結論があるとも思えない。むしろ、差し迫った問題になればなるほど大きな対立を抱え、場合によっては立ち往生するおそれを感じる。それに対してどうするかという、その視点や枠組みが示されないと、政策提言という目標は結局達成されない。一枚岩のような結論ではなく、異なる立場の意見や、不確実性の多い事柄をできるだけ共通の基盤で議論できる仕組みを提案することこそが求められていると筆者は思う。

妻の歴史

マリリン・ローマン
林ゆう子訳

〈妻〉は絶滅の危機に瀕した種か？
制度としての「結婚」「家族」「妻母」「主婦」の概念の変遷を歴史社会的に分析し、新しい妻のイメージを描き出す。
●6090円(税込)



EUの公共政策

和氣洋子・伊藤規子編著

●3360円(税込)

ジンバブウェの政治力学

井上一明著
を民主主義的に運営するための条件は何か。「ロデシア」の誕生と崩壊、その後を受けて誕生した「ジンバブウェ共和国」の独立から現在に至る軌跡を、政治学の視点から検証し、国家の果たすべき役割を模索する。
●5670円(税込)

慶應義塾大学出版会
〒108-8346 東京都港区三田2-19-30
☎03-3451-3584/Fax03-3451-3122
http://www.keio-up.co.jp/