



発行日 2012年10月5日

発行 一般社団法人日本リスク研究学会

会長 甲斐倫明

事務局 〒169-0075 東京都新宿区高田馬場 4-4-19 株式会社国際文献印刷社内  
日本リスク研究学会事務局 発行責任者・情報管理委員会 瀬尾佳美  
TEL : 03-5389-3013 FAX : 03-3368-2822  
mail: sra-japan@bunken.co.jp URL: http://www.sra-japan.jp/cms/

日本リスク研究学会は、日本におけるリスク研究と研究者相互の交流を図ることを目的として、1988年に米国に本部をもつ国際的なリスクについての学術団体であるSRA(The Society for Risk Analysis)のJapan sectionとして発足しました。現在では、米国、欧州、東南アジアの諸学会と緊密な連携をとりつつ独自の活動を展開しています。

## 1. リスク放談 「リスクと共に生きる」

### 京都大学名誉教授 内山 巖雄

私は、2009年に京都大学工学研究科都市環境工学専攻を退職し、現在は国立環境研究所、ルイ・パストゥール医学研究センターの特別研究員等を務めながら、京都大学に近い百万遍クリニックをお借りしてシックハウス外来を開設するなど、大学在職当時の忙しさと相変わらずの充実した日々を過ごしている。昨年頃から何度か編集委員の方から、リスク放談への寄稿を依頼されていたのだが、忙しさにかまけてなかなか書けなかった。しかし折角の機会なのでこれまでの私の経験したことを自由に書かせていただくこととする。

私が環境問題に取り組み始めたのは、大気汚染、特に光化学オキシダントの主成分であるオゾンの生体影響に関する実験的研究であった。オゾンの影響が呼吸器系にとどまらず、循環系にも影響し、心拍数、血圧の低下をきたすこと、睡眠時のレム睡眠を減少させることなどを動物実験で見出したこと等が注目され、米国環境保護庁から研究費をいただいて、1987年から1年間ハーバード大学公衆衛生大学院に客員研究員として留学することができた。そしてこの留学が、私の「リスク」に関する目を開かせてくれる大きな機会ともなった。当時は1983年に米国NRC (National Research Council) が、「Risk Assessment in the Federal Government : Managing the Process」を公表し、これからの環境中の発がん物質の管理に関してリスクアセスメントを導入すべきという方針を示した時期であった。留学期間中の後半は、少し時間的、精神的にも余裕ができて、当時ハーバード大学に設立されたリスク分析研究センターでの講演会に出席したり、資料を集め、大いにその熱気にふれることができた。帰国後、横山栄二先生(元国立公衆衛生院院長)が研究班の班長を務められていた厚生科学研究で、環境中のベンゼンばく露による急性骨髄性白血病発症のリスク評価予測とその直接、間接の費用と便益を試算して発表した。研究班で、化学物質を一つ選んでリスク評価の実例をやってみようということになった時、ベンゼンがまず頭に浮かんだ。その理由として古くから労働衛生の場で血液のがんである白血病を引き起こすことが知られており、疫学調査のデータが多いこと、代謝や発がんのメカニズムなどもある程度わかっていたこと、リスク評価は発症確率であるが、当時はまだ骨髄移植による治療がそれほど普及しておらず、発症数がほぼ死亡数に等しいと考えてもいいこと、ガソリン中のベンゼンが問題となり、環境中のベンゼン濃度が測定され始めていたことなど、条件が整っている化学物質と考えたからである。今からみれば数少ない我が国の環境中ベンゼンのモニタリングデータを使用し、統計情報部の先生のご協力で得られた費用と便益の値から行った稚拙な試算であったが、我が国で当時5000人/年程度の白血病による死亡数に対して、当時の環境中ベンゼンの生涯曝露による白血病発症予測人数は、数十

---

人/年と推計され、比較的現実的な値であると評価された。動物実験ではなく、しっかりした疫学調査のデータをもとにすれば、リスクアセスメントの手法を用いても、環境基準の策定に使用できるような科学的根拠のある値が出るのがわかったことは大きな収穫であったと思っている。

リスクアセスメントについての道筋と、環境基準値を定める耐容リスクレベルについて本格的に議論されたのは、1994年12月に開催された「有害大気汚染物質対策に関する国際シンポジウム」の場であった。その年の初めのOECDの会議で、今後発がんの可能性のある有害大気汚染物質の管理を行っていない国には非関税障壁を設けるということが議論されたこと、OECDのいう有害大気汚染物質に関しては、公害病の経験のある水銀、カドミウム、鉛を除いては従来型の大気汚染物質以外にはほとんど管理を行っていなかった状況に環境省が危機感を抱いたものであった。たしか2月頃の会議の後に、環境省のY大気規制課長に呼ばれ、何とか大気汚染学会（現 大気環境学会）の主催で今年中に国際シンポを開催して欲しいと言われて、国際会議の準備に9か月しか余裕がないのは相当厳しいと思ったことを覚えている。東京都の協力も得て、都庁の大会議室を確保し、資金集めから招聘者の交渉、決定、予稿集の翻訳・編集まで事務局長として約半年間は大忙しであった。いわば外圧によって動きが加速したのは残念であるが、ともかくOECD、米国EPA、ドイツ、オランダからエキスパートを招聘して講演と討論を行い、国及び地方自治体の担当者に参加をよびかけ、「有害化学物質のリスク評価」の概念とその必要性の啓発を行った。これを契機として発がん性化学物質の環境基準の設定への機運が高まり、1996年にリスクアセスメントを用いて初めてベンゼンの大気環境基準が設定することができた。私がリスクの勉強を始めてから約10年が経っていたことになる。

ベンゼンは発がん性にいき値が存在しないという仮定の下にリスク評価を行ったわけであるが、このいき値の有無の問題は、当時から現在もまだ議論のあるところである。前述した国際シンポジウムの時に、米国EPAのリスクアセスメントオフィスの長であったグラント氏と議論したときに、「いき値の有無の議論は非常に難しい。この議論を続けることは不毛である。要はどちらの立場に立つかというスタンスの問題だ。従って米国EPAは発がん物質や発がんの恐れのある物質は全ていき値が無いというスタンスに立って、環境中濃度をできうる限り低くしてリスクを低減しようということだ。」と言われたのが強く印象に残っている。

環境目標値の生涯過剰発がんリスクレベルをどの程度にするかは、ベンゼンの基準策定の時に公聴会が何回か開かれ、わが国の環境基準の精神から言っても $10^{-6}$ （百万分の1。一般的に無視しうるリスクレベルといわれる）以下が適当という主張もあり、委員の中にもそのような意見が強く、私も同調した。ただ、 $10^{-6}$ のリスクレベルが「無視しうるリスク」であるという根拠は何かというと、前述のグラント氏に聞いても根拠ははっきりしなかった。1986年におきたスペースシャトルチャレンジャーの事故後、打ち上げ再開の条件となったのが99.9999%の安全確率、即ち100万回に1回以下の事故の可能性であるならば、科学技術である以上やむを得ないと考え、打ち上げ再開を認めたというが、これも無視しうるリスクレベルの一つの根拠となっているのではないかと思う。余談であるが、実際には、その後2003年に再びコロンビアが大気圏突入の際に空中分解という致命的な事故を起こしたので、スペースシャトルの事故発生確率は非常に高いことになり、それも今回のスペースシャトル計画終了の遠因となっているのではないかと思う。

話は元に戻るが、環境基準策定当時のベンゼンの環境中濃度は都市の交差点付近では $30\mu\text{g}/\text{m}^3$ 近い地点もあった。またガソリン中ベンゼンの含有量は当時3～5%程度であったが、1%程度とすることは技術的にも何とか可能である（実際にアポロ石油がベンゼン濃度を1%程度に低減したレギュラーガソリン、ゼアスを他のメーカーに先行して販売していた）が、1%以下とすることは技術的にもコスト的にも非常に困難であると言われていた。初めてリスクの考え方取り入れて発がん性化学物質の環境基準を何としても策定したいという思いもあり、中央環境審議会では、リスク管理の観点から環境基準の生涯過剰発がんリスクレベルを当面 $10^{-5}$ 以下とすることを決定した。ちなみに $10^{-6}$ を採用すると、ベンゼンの環境基準は $0.3\mu\text{g}/\text{m}^3$ となり、現状の濃度とあまりにもかけ離れた低い値で、技術的にも改善策がなく、基準の達成は現実味がなくなって

---

---

しまう恐れがあったからである。この「当面」という言葉は、現在はほとんど無視されてしまっているが、「本来はわが国の環境基準の精神から言えば  $10^{-6}$  である」という意味を言外に含んでいる、苦肉というか、ぎりぎりの妥協であったことを忘れないでいただきたい。

その後の環境汚染物質の基準や指針値に関してリスクの概念を用いて評価することが急速に広まってきているが、わが国ではその際に「いき値のない発がん物質」と「いき値のある発がん物質」の両者の存在を仮定してリスク評価手法を現実的に使い分けているのは、皆さんもご存知のことと思う。わが国の場合は指針値であってもそれを遵守しようという雰囲気が強いので、現実的な値を策定するためには合理的な考え方ではないかと思っている。

大学に来てからは、化学物質に関するリスクコミュニケーションの実践にも力を注いだ。この間の大きな出来事がいくつかあるが、その一つは、2000年の三宅島の雄山の噴火のあと、二酸化硫黄ガスの噴出が続き島民の避難が長引いたが、二酸化硫黄濃度が少し下がってきた時点で、避難措置の解除の条件を決定する検討会を任されたことである。その結論として二酸化硫黄濃度の環境基準よりはやや高い値（日平均値を年平均値と置き換え、急性影響の防止は別途設定）を設定し、十分なリスクコミュニケーションを行って、健康リスクがあることを理解した上で、帰島するか否かは各個人の判断に委ねるという我が国で初めての方式を打ち出し、実行したことである。委員会が設置された当初は海路も空路も定期便は欠航しており、三宅島へは警視庁や消防庁のヘリコプターで数回視察に行ったが、幸運なことに天候に恵まれ全て予定した日に飛ぶことができた。同行した都の職員からは「先生が来る日は何でいつも気象条件がいいのだろう、奇跡だ。都知事も、何度も飛べなくて待たされたのに」と言われた。噴火後間もなく、初回の視察に空港に降り立った時には、周囲には二酸化硫黄の臭いと刺激が強く、雄山山頂の牧場であった場所に行く道の木々は二酸化硫黄ガスで全て枯れ果てた荒涼とした風景が続いており、インフラ整備のために働く人たちはガスマスクを使用しながら工事をしていた。送ってくれたヘリコプターも錆びるのを嫌って隣の新島へすぐに飛んでいってしまっ、機体を水洗いしてそこで待機していたくらいで、いつ一般の島民が帰島ができる程度にガス濃度が低下するか暗澹たる思いがした。しかし2005年に避難指示を解除することができ、年を経て何回か行くたびに島の緑は少しずつ回復している。現在は島民も噴火前の70%近くが帰島されたが、まだ居住が制限されている地区も残っており、毎年の健康診断では呼吸器症状の有症率が多少高くなる傾向があるなど、まだまだ安心できない。

さらに、2005年に尼崎の工場周辺の一般住民にアスベストばく露による中皮腫の発生が確認され、我々がその5年前に東京の文京区の保育園の改修工事で起こった園児のアスベストばく露に関するリスク評価の方法や父兄達に行っていたリスクコミュニケーションが改めて見直されたという事も印象に残っている。また、東京都北区の豊島5丁目団地の土壌のダイオキシン汚染問題におけるリスクコミュニケーションを行いながらの対策の立案と実施、その後の住民を委員に加えたリスク管理協議会による管理の継続なども現在進行中である。

また、東京都知事や、議会選挙の争点ともなった、築地市場移転にからむ豊洲市場予定地の土壌汚染に関する専門家会議では、会議の後に必ず傍聴者との質疑応答、報道関係者へのブリーフィングと質疑応答を行って、会議中の専門的な議論をわかりやすく解説するなどの新しい試みも行った。

現在は新たに震災後の放射線関連でのリスク管理も加わり、リスク評価の重要性は益々大きくなっているが、それを担うリスクマインドを持った人材はまだまだ少ない。リスク評価やリスク管理の不確実性、リスクコミュニケーションやその手法は現在も研究・発展途上にあり、その研究者の育成も急務であるが、同時にその研究を支え、社会に還元するリスクマインドをもった人材の育成をリスク研究学会の会員諸氏が心がけていただければと切に願うこの頃である。

---



## 2. NEWS 関澤先生が SRA Fellow に！

関澤先生が SRA より 2011 年度の fellow に推挙されました。日本からは池田三郎先生についてお二人目です。ご感想を伺いました。

### 2011 年度 SRA の Fellow に推挙されて思うこと

関澤 純

2011 年の SRA 年会の表彰委員会により、SRA Fellow に推挙されました。SRA ではいくつかの賞があり、Fellow はそのひとつです。Fellow には、SRA の元会長の他に、SRA 会員の中から 1%以内のメンバーが、リスク研究に関わる科学と政策での功績、および SRA への貢献を基準として選ばれとされています。1991 年の表彰開始以来、昨年まで 103 名が受賞し、日本からは 1994 年に池田三郎先生が受けておられます。私は池田先生に並ぶようなリスク研究と SRA への貢献をしてきたと我ながら思えないので、文字通り身に余る光栄です。SRA の年会では何度か研究発表をしてきましたが、特別に表彰されることもなかったの、あるいは日本リスク研究学会の元会長の一人として、本学会の働きを代表して評価して下さったのかなとも考えています。

SRA との学会組織の関係で言うと、むしろ私が会長在職時（2004～2006 年）に実現させたのは、それまでの本学会の『英文名称：SRA Japan section』（日本支部）と称し、『SRA（親学会）と呼ぶと』という規定を改定し、本学会が「独立の」学会であることを明確にするように規定（2006 年総会で採択）をあらためました。ご存じのように、SRA は、米国から見て海外のリスク研究学会をすべて SRA section (chapter) と呼んできました。最新の SRA ホームページを見ると、National Capital Area, Northern California など米国の地域と並列に日本を含む各国の学会を Regional Organization と記載し、その根拠に SRA Chapter Requirement という規定を掲載しています。たとえば SRA Europe（欧州リスク研究学会）のメンバーになるには、SRA に加入し SRA に会費を納めるように SRA Europe ホームページに書かれています。さらに SRA Europe は SRA に councilor（理事）を正式派遣し、並行して SRA からホームページの構築・維持の資金援助を受けるなど、我々とは大きく違う組織実態があります。日本リスク研究学会会長として当時、私は、組織の強化、学会事務の透明化、国際協力の推進、若手の活力登用などに取り組みましたが、学会規定における前記 section 条項の廃止は、本学会の「実」に対応し、「名」を合致させ、組織規定を明確化させることでした。本学会の設立時（1988 年）には、SRA からの強力な支援があったと聞いています。しかし設立以来、我々は独自の規約と予算を持ち、独自に学会誌（和文）を発行し、年會を SRA に相談することなく開催してきました。また本学会の会員約 600 名は日本リスク研究学会会員として会費を払ってきました。このうち同時に SRA 会員でもある約 60 名の方は、別途 SRA の member fee を払い、SRA の年會に参加してきたのです。すなわち明らかに日本リスク研究学会は、独立の組織としての活動実態を持っていたのです。もし 2006 年当時に私が規約の改正を提案せず、外国学会の支部の体裁のままであったならば、2010 年に日本の法律による社団法人化はありえなかったでしょう。

規約改定（現在は定款となっています）について、学会内部では当然のことでしたが、私は SRA の会長、執行部と何度か協議を重ね、また SRA の理事会に正式提案をしました（当時の記録はあります）。独立性を主張することで、SRA と袂を分かとうと私は考えた訳でなく、SRA の Newsletter には毎年 2 回程度、本学会の活動紹介の記事を投稿し、相互理解の推進と交流を図ってきました。同時に SRA とだけでなく、東ア

アジアにおけるリスク研究推進のために、すでに交流のあった中国、韓国他に、台湾における新しい chapter の設立時には創立記念学会に台湾訪問をしました。さて Fellow と推挙されたというよりも SRA からの本学会の「独立」の話が中心になりましたが、この機会に学会ニューズレター上で、本学会が辿ってきた歴史の一コマを会員の方に再認識して頂くことも悪くはないと考えました。

最後になりましたが、私はこの榮譽を受ける SRA2011 年会の表彰式と、SRA 会長主催の晩さん会に往復旅費付きで招待を受けたのですが、たまたまその前に、表彰式と同日に東日本大震災の被災地での「食品の放射性物質汚染と健康影響」についての講演依頼を受けていました。講演会参加者を募集し準備をされてきた主催者側に、ご相談致しましたが今更講演会の開催延期はできないということであり、SRA の表彰式へのご招待を謝しつつも丁重に出席できないことを SRA にお知らせしました。このような事情で、図らずも SRA に負い目を負ってしまった身ですが、今回の受賞に見合う貢献を引き続き、SRA と本学会にしなければいけなくなりそうです。とは言え、正直言って私の年齢から「しんどい」と言う気持ちが先立ちますが、少なくとも現在は SRA の Risk Analysis に、韓国、台湾のリスク研究者と討論してきた成果を基礎に投稿する準備をしている次第です。

### 3. From the president

#### リスク研究学会会長 甲斐倫明

日本リスク研究学会は創立から 25 年目になります。創立当初は 200 名足らずであった会員が、現在およそ 600 名あまりの会員を抱える学会にまで発展してきました。2010 年には社団法人化して、一般社団法人日本リスク研究学会となって現在に至っています。その間、諸先輩たちによるリスク学事典やリスク学用語小辞典などの学会の社会的な貢献などにより、「リスク学」なるものが少しずつリスク研究者に浸透してきていると感じています。しかし、「リスク学」という用語は社会にはほとんど知られていませんし、分野横断的で共通なリスク学が確立していないのが現状です。その専門学会であるべき日本リスク研究学会においても、会員がリスク学についての共通の認識をもつまでに至っていないのが現状ではないでしょうか。

今こそ、社会がリスク問題に関心の高い時代はありません。それは東日本大震災による巨大津波に多くの人が被災したこと、それに伴って生じた福島第一原子力発電所の事故は放射性物質による甚大な環境汚染を招いたことが関係しています。私たちの学会でも低頻度大規模災害に対する東日本大震災特集でリスク学の視点からの分析を学会誌に論文で掲載してきました。ただ、社会の関心は被害をもたらすハザードに対してであり、必ずしもリスクに関する議論ではないようです。社会と専門家との間にはギャップがあることも事実です。それでもリスク学の貢献が今こそ求められる時代はないでしょう。そのためにはリスク学のさらなる発展が必要であります。リスク研究学会の会員は多くが専門とする別の学会に所属し、それを補完する形で本学会を活動の場としています。これはリスク研究学会が自然科学系から社会科学系の研究者からなる学際的な学会であるからです。分野横断的にリスクを捉え、リスク学を発展させていくときにふさわしい学会のスタイルと考えられます。日本リスク研究学会はリスク学を發展させる場として必要な条件をもっていることを最大限に活用していきたいと考えています。会員諸兄弟姉のご協力をお願い申し上げます。

---

## 4. 報告

---

### World Congress on Risk 2012 に参加して

吉田佳督

平成 24 年 7 月 17 日から 20 日まで、オーストラリアのシドニーコンベンションセンターで開催された World Congress on Risk 2012 に参加し、Perception and Communication in Nuclear, Mercury, Metals and Medicine のセッションで、The study of the perception gaps between ordinary people and medical doctors を口頭発表してきました名古屋大学の吉田と申します。

少しだけ、今回の国際学会に参加して感じたことをお伝えします。まず、シドニーは南半球に位置しており、このため、左手に太陽が沈んでいきます。これはかなり奇妙な光景でした。南半球だから当然といえば、当然ですが、南半球に行くのも初めてではなかったのですが、なぜか今回はとても不思議に感じました。

つぎに、7 月のシドニーは、すこぶる快適な気候でした。ちなみに、街中では半袖の方から長袖の方、さらには上下を着込んだ方まで見かけました。少しロサンゼルスや冬の冬場の様子に似ているように感じました。

学会の様子については、とても盛大に発表がなされました。私の参加したセッションは、Nuclear, Mercury, Metals and Medicine における認知やコミュニケーションというくくりでありましたが、日本でも最近とてもインパクトのある話題の 1 つとなっていますが、ヨーロッパにおける Nuclear Waste Management の取組みの実際とそれにまつわる苦労話も他のスピーカーにより、なされていました。



<会場の横の眺め 写真提供：小野恭子氏>

---

さて、日本リスク研究学会のシンポジウムとして、Issues Emerging after the 3.11 Earthquake in Japan : Risk Governance Deficits in Radioactive Materials.のテーマがセットされ、真摯な発表がなされていました。しかるに、時折、だからどうなんですかという単刀直入な質問がフロアからなされることがありました。この雰囲気の中で、私は、この震災の復興にあって、今こそ日本リスク研究学会の存在意義が国内外に問われているんだと強く感じました。この瞬間にもつらい気持ちを抱えて暮らしている方がまだまだ多くおられます。この方たちに寄り添ってはげましながら、そして、将来のために今できることをそれぞれの研究の立場でとりこんでいくことが必要と感じましたが、皆さんはどのような形で、今をとりこんでおられますか。

以上簡単ですが、ご報告します。最後に、若いこれからの研究者の方に、あらためてお伝えしたいことがあります。それは、いろいろと工夫をしつつ、機会を見つけて、リスクに関する国際学会に積極的に参加し、継続して発表をする努力を続けていただければというものです。その取組みの先には、自ずと見えてくる面白い世界が存在すると思いますが、いかがでしょうか。



<オペラハウス 写真提供：小野恭子氏>

---

## 5. 速報！

日本リスク研究学会第25回年次大会（2012年度）へご参加のお願い

---

大会実行委員長 滋賀大学大学院経済学研究科教授(リスク研究センター長)

久保 英也

---



---

いよいよ日本リスク研究学会大会まで 50 日となりました。2012 年の年次大会は、日本リスク研究学会創設から四半世紀を迎える節目の大会であり、改めて同学会の活動とリスク研究について総括し、新しい時代のリスク研究や学会のあり方を考えていきたいと思っています。

今大会のテーマは、当学会の趣旨が果たされてきたのかを検証する共に、次の時代を睨み、「日本リスク研究学会、かみしめる 25 年の重みと駆け上がる次の 25 年」とします。具体的には、

(1) 分野横断的学会の強みと弱み：25 年の間に強みを生かしたのか？

(2) 新しい日本リスク研究学会のあり方、方向性

等について多面的に議論したいと考えます。

それを代表するシンポジウムは「日本リスク研究学会：次の 25 年へ」と題し、城山英明 東京大学公共政策大学院教授・東京大学政策ビジョン研究センター長の基調講演に続き、近隣学会や同じく分野横断的な組織の方々、当学会の理事長経験者等による報告と議論を予定しています。また、企画セッションや若手のセッションでも同課題を異なる切り口で扱うなど、皆様と一緒に考える 3 日間にしたいと思っています。

2012 年 11 月 9 日（金）～11 日（日）の 3 日間、全国の会員の方々と城下町彦根（滋賀大学彦根キャンパス）でお会いできますことを楽しみにしています。

なお、詳しくは大会 HP（<http://www.sra-japan.jp/SRAJ2012HP/indexjp.htm>）をご覧ください。

---

## 6. 編集後記

青山学院大学 瀬尾佳美

牛の生レバーが禁止されたため、豚の生レバーを出す店が増えているそうです。果たしてこの「規制」で社会のリスクは下がったのでしょうか？

さて、今回は、内山先生のリスク放談、fellow になられた関澤先生からのご寄稿、新しい会長からのメッセージ他盛りだくさんの内容になりました。とてもうれしく存じます。