資料３　第２回会合浦野さん資料

2002.2.6

「化学物質と環境円卓会議」資料

化学物質に関するリスクコミュニケーションについて

横浜国立大学大学院 環境情報研究院
教 授　浦 野 紘 平

１．（社）日本化学会の「化学物質のリスクコミュニケーション手法検討会」の経緯と成果

旧環境庁、旧通産省の支援のもとで、平成9年度から平成11年度まで、化学者と人文科学者のほか、地方自治体職員、各業界の企業人、NGO/消費者団体、マスコミ関係者等の幅広いメンバーで検討された。

別紙のような図書が出版された。
「化学物質のリスクコミュニケーション手法ガイド」B5版 162ﾍﾟｰｼﾞ（ぎょうせい発行）

２．リスクコミュニケーションが必要な場合

①行政が事業を実施するときに、有害化学物質が排出される恐れがある場合
②工場等が日常操業で有害化学物質を排出している場合
③日常生活で用いられる物質、製品に不安が感じられている場合
④居住地近隣または自然環境保全上重要な地域に、工場等が新設または増設されて有害化学物質が排出される恐れがある場合
⑤工場等で小事故が発生した場合
⑥法令の不備、不適切な運用、不法行為による環境汚染が疑われたり、発見された場合

1―4　化学物質のリスクコミュニケーションにおける誤解

化学物質の安全性に対する認識やリスクコミュニケーションの相手について、付録に示したアンケート結果に示されているように、関係者は次のような誤った思い込みをしがちです。これらの点について正しく理解をしたうえでリスクコミュニケーションを行う必要があります。

誤解①　化学物質は危険なものと安全なものに二分される。

付録のアンケート結果にもあるように、市民はこのような誤解をしている人が多数いますが、毒物とはいえない食塩でも大量に取り込めば害がありますし、青酸カリもごく少量であれば長期間取り続けてもほとんど害がありません。一方、蓄積性の高いPCBなどは少量でも長期間取り続けると障害が出る可能性があります。化学物質は取り込みの量や時期、期間などによって悪影響が生じる可能性（リスク）の大きさが異なります。

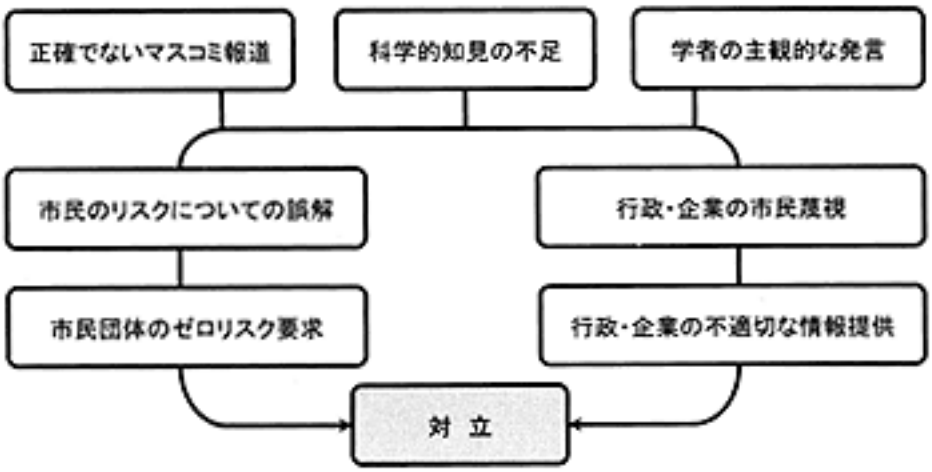
毒性が比較的強いものでも十分に管理して使えばリスクは小さくなりますし、毒性が弱いものでもずさんに使えばリスクが大きくなります。

誤解②　化学物質のリスクはゼロにできる。

私たちの暮らしの中には様々なリスクがあり、太陽光にも発がんリスクがあります。また、一つの化学物質を禁止しても、代わりの物質が使われて別のリスクが生まれることがありますし、合成化学物質だけでなく、燃焼や自然の作用などによってできてしまう化学物質のリスクもあります。これらの化学物質によるリスクをできるだけ小さくする努力は永久に必要ですが、完全にリスクをなくすことはできません。

しかし、市民団体等のなかには、ゼロリスクを要求する場合があり、行政や企業等とのコ

図Ⅰ―6　対立を生む誤解



ミュニケーションにおける障害になることがあります。ゼロリスクを要求するのではなく、リスクのより高い物質、リスクのより高い地域、リスクのより高い人、リスクのより高い生物種などを考えて、リスクコミュニケーションを図りながら、効果的にリスクの低減対策を進めることが重要です。

誤解③　大きなマスコミの情報は信頼できる。

付録のアンケートにもあるように、市民や市民団体だけでなく、行政や企業等の担当者も新聞やテレビ・ラジオなどのマスコミから多くの情報を得ています。とくに、大手の新聞やテレビからの情報を無条件に信じる人が少なからずいますが、マスコミ報道でもチェックが十分されず、偏っていたり、明らかな誤報もあります。

マスコミ報道は正しい情報を得るための入り口と考えるのがよいでしょう。

誤解④　化学物質のリスクについては、科学的にかなり解明されている。

付録のアンケートにもあるように、行政に対して、化学物質の有害性・危険性に関する情報や環境中の濃度測定結果を公開してほしいという要望が多いのですが、これらのリスク情報は非常に不足しているのが現実です。毒性情報が揃っている化学物質はほんの僅かですし、環境測定が行われている場所や物質も僅かです。科学的にわかっていないことや不確実なことがたくさんあります。

また、行政や企業の人、とくに技術系の人や学者の中には、いずれすべて科学的に解明できると科学を過信している人がいますが、永久に不明なことは残るものです。したがって、科学の進歩によって、「現時点で科学的に推計したリスク」の大きさが変わって基準値等が変わったり、今まで予想しなかった問題が明らかになる場合も度々あります。このため、市民は、騙されていたように思って、行政や企業等に不信を抱いてしまいます。

今後は、皆が科学的な知見の不足や不確実性を認めた上で、その都度、できるだけ科学的情報をもとにリスクの低減方法を議論することが大切です。

誤解⑤　学者は、客観的にリスクを判断している。

付録のアンケートにあるように、リスクコミュニケーションの場に客観的な判断のできる学者の同席が求められています。しかし、同じ情報に対して複数の学者が、「科学的リスクの大きさ」についてかなり異なる評価や判断を出すこともしばしばあります。これは情報の不足にもよりますが、リスクの不確実性の判断や将来の予測については、個人の価値観が入るからで、注意が必要です。また、学者が専門分野について話していることと、専門分野以外のことを個人として話していることを区別する注意が必要です。学者には関係者の期待に応えるだけの幅広い知識と見識を持った発言が求められています。

誤解⑥　一般市民は科学的なリスクを理解できない。

付録のアンケートにもあるように、行政官や企業人や学者の中には、市民や市民団体等は、科学的な理解ができず、感情的で冷静な議論ができないと思っている人がかなりいます。しかし、行政官や企業人、学者も自宅に帰れば一市民です。市民団体等に所属している人や職業として化学物質を扱わない一般市民であっても、化学の知識や毒性学の知識をもっている人もいます。

行政官、企業人、学者も一市民として、多くの一般市民に正しいリスクの考え方を広めてコミュニケーションを図る努力が必要です。また、現時点での「科学的リスク」も絶対的なものではないことを理解することも必要です。

誤解⑦　情報を出すと無用の不安を招く。

付録のアンケートにもあるように、今まで、行政や企業等は都合の悪い情報を隠す傾向がありました。その理由は、責任逃れとともに、正しい判断ができない市民に情報を公開すると無用の不安を招く恐れがあるので「慎重にした」とされることが多くあります。しかし、情報隠しは市民の大きな不信を招き、その後のリスクコミュニケーションを非常に困難にし、効率的なリスク低減を妨げることにもつながってしまいます。

今後は、事実関係に関しては一見不利と思われる情報でも、できる限り速やかに公開することが重要です。

誤解⑧　たくさんの情報を提供すれば理解が得られる。

最近、情報公開が強く求められる中で、行政や企業等の担当者は、どのように情報提供して良いか迷っている状況です。情報は原則としてすべて公開すべきですが、不用意に関係の薄い情報や断片的な情報を多数提供すると混乱し、かえって不信を招くことさえあります。

持っている関連情報を分類、整理してリストを示した上で、その中の重要と思われる情報を落とさず、不利な情報も隠さず、できるだけ偏らないように選んで、わかりやすく説明することが重要です。

誤解⑨　詳しく説明すれば理解や合意が得られる。

行政や企業等の中には、自分たちの計画を認めてもらって事業を進めるためにリスクコミュニケーションをすると考えている人が多くいます。しかし、今後のリスクコミュニケーションは、自分達の考えへの合意を目的とするのではなく、信頼と理解を深めて、「関係者が理解、納得する」リスク低減対策を効率的に進めることを目的とするものです。このため、行政や企業等が市民団体や地域住民等に説明する場合、あるいは市民団体等が他の市民団体や地域住民等に説明する場合に、詳しく説明しても専門的すぎればわかりにくくなり、理解する意欲を失わせたり、かえって不信を招くことさえあります。

リスクコミュニケーションでは、相手の求めている情報や説明は何かをよく考え、平易な言葉でわかりやすく説明することが大切です。

誤解⑩　情報提供や説明会、意見公募などがリスクコミュニケーションである。

行政や企業等の中には、自分たちの政策、計画等について広報誌やホームページでの情報提供、説明会の開催、意見公募（パブリックコメント）をすることで、リスクコミュニケーションをしていると思っている場合が多くあります。

これらは、必要で、良いことですが、今後のリスクコミュニケーションでは、単に情報提供や説明、形式的な意見公募をするだけでなく、市民団体や地域住民等をリスク管理対策の協働者（パートナー）として認めて情報を共有し、相互理解を深めて、意思決定過程に参加させることが必要です。

2　リスクコミュニケーションの基本

2―1　以前のリスクコミュニケーションの目的と考え方

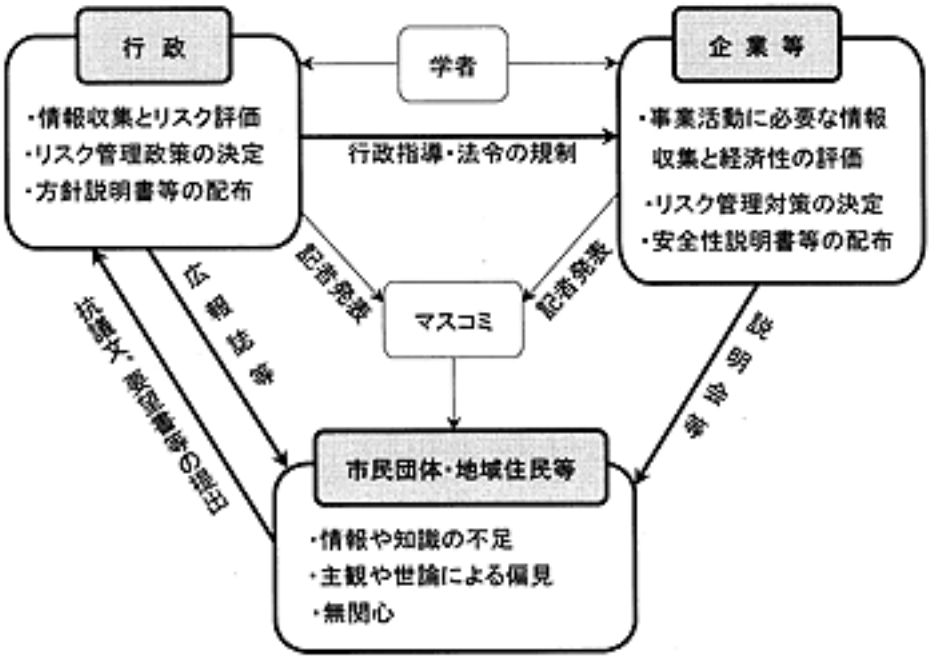
今までのリスクコミュニケーションは、図Ⅰ―7に示すように、行政の担当者や化学物質を取り扱っている企業等が市民団体や地域住民等に情報や見解、提案等のリスクメッセージを伝え、自分たちの方針を相手に受け入れさせることを目的としたものでした。このため、リスクメッセージを出す行政や企業等の意図を市民団体や地域住民等にできるだけそのまま理解させ、合意を得るための方法について検討が行われてきました。

行政や企業等が実施を計画している事業、あるいは実施している事業についての様々な説明や科学的な情報をパンフレット、広報誌、ホームページ、市民セミナー、見学会、説明会などを通して公開し、多くの人に入手できるようにすることは当然、必要なことです。

しかし、行政や企業等は、法令での規定、あるいは必ずしも十分ではない証拠に基づいて、その時点で推計した「科学的リスクの程度」だけをもとに説明し、議論しようとする傾向があります。また、自らに都合の悪い情報は、しっかりとした責任感がないと隠してしまう傾向があります。

市民が不安を感じるのは、表Ⅰ―1に示したような事項であり、法令による規制や行政などが現時点で推計した「科学的リスクの程度」の説明のみでは納得しません。すなわち、市民団

図Ⅰ―7　古いリスクコミュニケーション



体や地域住民等は不安を解消できるだけの情報が十分に公開され、自分たちの意見を真剣に聴いて、誠実に対応していることが示されなければ、納得しません。

今までのような行政や企業等からの一方的な情報や見解、方針等を伝えることによって合意形成を図ろうとすることは、正しいリスクコミュニケーションではありません。

このため、最近は図Ⅰ―８に示すように、行政や企業等、市民団体等の関係者が、ある問題に関する情報を共有し、意見交換を行うことを目的とするリスクコミュニケーションが試みられています。すなわち、行政や企業等の情報提供や説明の方法を検討するよりも関係者間のコミュニケーションのプロセスの改善が重視されるようになってきました。

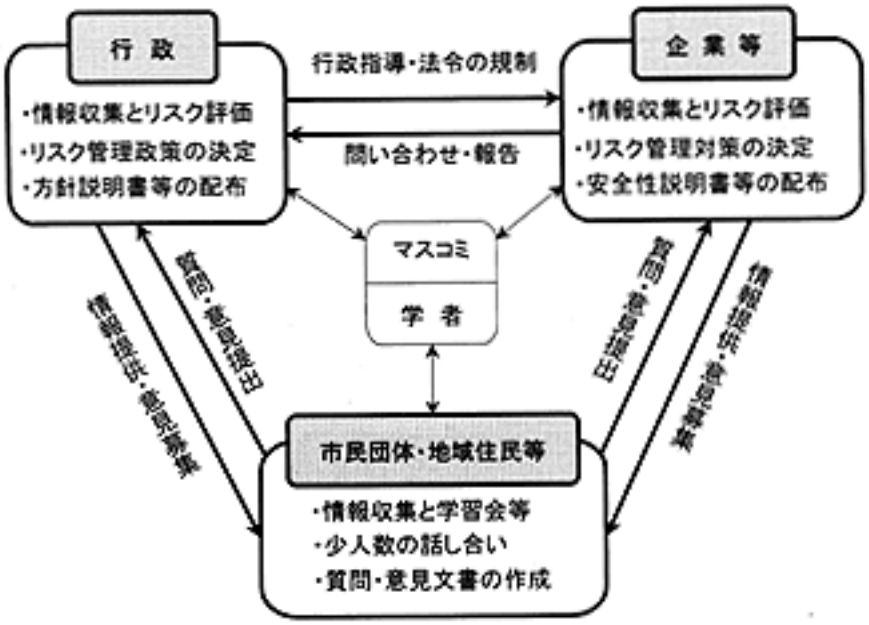
この考えに添って、市民団体や地域住民等のメッセージや追加情報の要求などを受けつける双方向のプロセスが考えられるようになってきました。

たとえば、一部の行政や企業等で事業説明会や公聴会、意見公募（パブリックコメント）、協議会などが行われています。

まずは、このような方法を充実し、実質的に機能するようにすることも問題の改善に有効だと考えられますが、これも形式的に行われている場合が多く、必ずしも十分に相互理解が進む状況とはいえません。

すなわち、この方法でもリスクコミュニケーションの主導権が行政や企業等の側に一方的に偏っていたり、市民団体や地域住民等からの意見が意思決定の際に全く反映されなかったり、反映が極めて不十分であると、問題の効率的な改善に十分な役割を果たすリスクコミュニケーションとはなりません。

図Ⅰ―８　比較的最近のリスクコミュニケーション



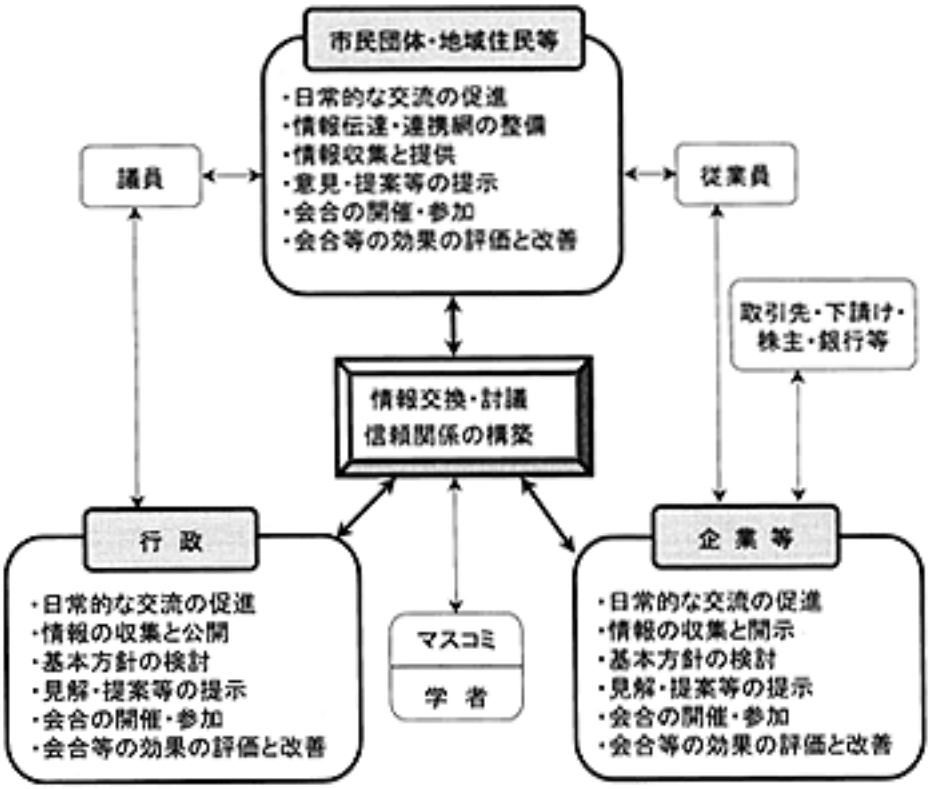
2―2　これからのリスクコミュニケーションの目的と考え方

これからのリスクコミュニケーションは「関係者が相互に情報を要求、提供、説明し合い、意見交換を行って関係者全体が問題や行為に対して理解と信頼のレベルを上げて、リスク低減に役立てること」を目的とするべきだと考えます。

すなわち、今後は図Ⅰ―9に示すように、化学物質のリスクについて「市民団体・地域住民等」、「行政」および「企業等」の三者がお互いを認めあって対等に、様々な情報源からの「現在の科学的情報によって推計されたリスク」や「現在および将来の対策」、および「リスクの感じ方」、「リスクを受け入れる程度」などについての情報と意見の交換を繰り返し、理解と信頼のレベルを上げて問題の効率的な改善を図っていく過程をリスクコミュニケーションと捉え、そのための方法を考える必要があります。

とくに、今までは情報が行政や企業等に偏っていたため、市民団体や地域住民等が行政や企業等と対等の関係を築くことが難しかったのですが、今後は、情報公開法やPRTR法、ISO規格等によって、行政や企業等から公開される情報が急増すると考えられます。また、インターネット等を活用し、市民団体や地域住民等が正しい多くの情報を入手し、仲間とネットワークをつくって、行政や企業等に対応することが可能になってきます。

図Ⅰ―9　これからのリスクコミュニケーション



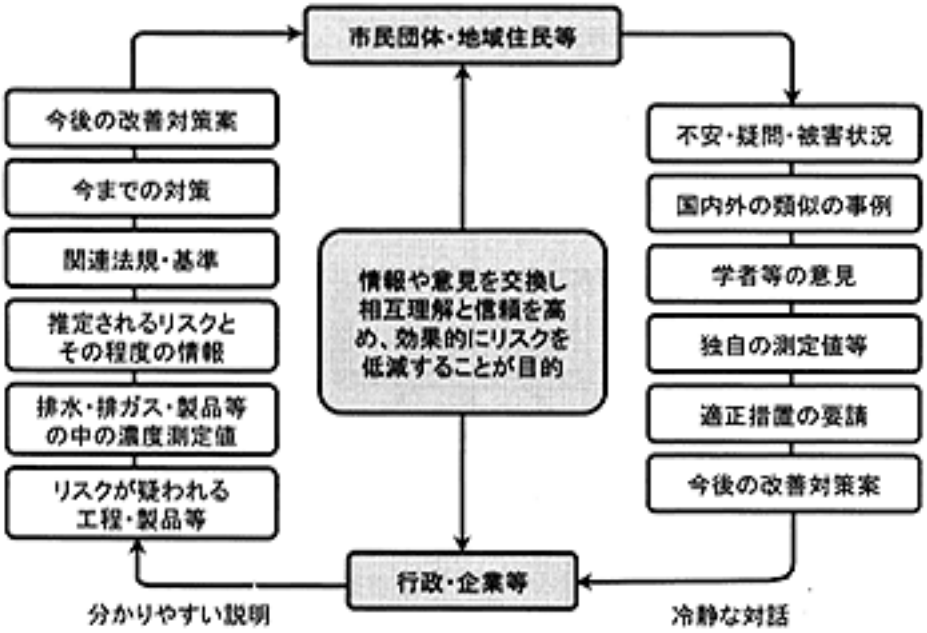
また、企業同士、行政機関同士、市民団体同士、あるいは学者、弁護士、政治家（議員）等との情報交換も促進されるようになると考えられます。

とくに、市民団体・地域住民等と行政や企業等との意見が異なることがあっても、図Ⅰ—10に示したような情報や意見の交換を行う適切なリスクコミュニケーションを図り、相手の立場を理解し、批判をしあいながらも協働していくことが、問題の改善を効率的に行う方法になります。

実際のリスクコミュニケーション方法は、問題の種類や経緯によって異なりますが、第Ⅱ章～第Ⅳ章に示した各々の相手に対するコミュニケーションの要点やリスクコミュニケーションの基本的手法、および必要な体制整備を参考にし、さらに、第Ⅴ章の質問に対する不適切な回答例と適切な回答例の違いを理解してリスクコミュニケーションを行うことが望まれます。

なお、本書での「市民団体等」とは、化学物質に対して不安を感じ、関連の情報を入手したり、行政や企業等の活動に対して何らかの働きかけをする団体（消費者団体、環境関連の市民団体等）または個人を指します。学会や行政の関連団体のように、所属するために特別な知識や資格などの制限がある団体は含んでいません。また、化学物質に対して無関心な人や化学物質に対して不安を感じていても今のところ行動に移す気持ちのない人々は「一般市民」とし、その中でもリスクコミュニケーションの対象となる特定の事業所の周辺に居住している人々を「地域住民」と表現することにしましたので、これらを理解して利用して下さい。

図Ⅰ—10　行政・企業等と市民団体・地域住民等との適切なリスクコミュニケーションのかたち



2—3　リスクコミュニケーションにおける基本原則

適切なリスクコミュニケーションを進めるための基本的な考え方と態度として、米国環境保護庁（EPA）では、行政や企業等のために表Ⅰ—2に示すようなリスクコミュニケーションにおける7つの基本原則を示しています。

表Ⅰ—2　EPAの示した行政・企業等のためのリスクコミュニケーションにおける7つの基本原則

1．市民団体・地域住民等を正当なパートナーとして受け入れ、連携すること。
2．コミュニケーション方法を注意深く立案し、そのプロセスを評価すること。
3．人々の声に耳を傾けること。
4．正直、率直、オープンになること。
5．他の信頼できる人々や機関と協調、協働すること。
6．メディア（マスコミ）の要望を理解して応えること。
7．相手の気持ちを受けとめ、明瞭に話すこと。

Risk and Decision Making, U.S. Environmental Protection Agency, April, 1988, OPA-87-020

それぞれの基本原則を以下に解説します。

原則①　市民団体・地域住民等を正当なパートナーとして受入れ、連携すること。

行政や企業等は今まで、市民団体や地域住民等との意見交換や連携が不十分でした。これからは、行政施策や企業活動を円滑に行うために、市民団体や地域住民等に信頼され、協働関係（パートナーシップ）を築いて地域環境の改善活動を実施する考えをもつことが重要です。

原則②　コミュニケーション方法を意深く立案し、そのプロセスを評価すること。

リスクコミュニケーションを実施する場合には、場所、相手、説明内容、方法などを注意深く決めるとともに、信頼を深めるためには実施の結果だけでなく、実施のプロセスが非常に重要なことを認識する態度が必要です。

原則③　人々の声に耳を傾けること。

適切なコミュニケーションを図るためには、自分たちの考えや方針だけでなく、幅広い異なる人の意見を謙虚に聴き、理解に努める態度が重要です。

原則④　正直、率直、オープンになること。

行政や企業等には公表できる情報とできない情報がありますが、この公表できる情報と

できない情報を事前に整理し、公表できるものは積極的に開示し、公表できないものはごまかさずに理由を十分に説明できるようにすることが必要です。また、メンツや縄張りにこだわらず、誠実、前向きな態度で対応することが重要です。

原則⑤　他の信頼できる人々や機関と協調、協働すること。

大学の学者、学識経験者、国の研究機関などの公正な第三者に協力してもらうことは、情報収集だけでなく、信頼感・公平性を高めることに役立ちます。

原則⑥　メディア（マスコミ）の要望を理解して応えること。

社会的影響の大きいマスコミとよい関係を構築するため、マスコミの役割や立場を理解し、取材に協力して前向きな発言をすることが必要です。

原則⑦　相手の気持ちを受け止め、明瞭に話すこと。

リスクコミュニケーションを実施する際には、謙虚さをもって相手の話を聴き、相手の関心事や理解度に応じてわかりやすく話すことが重要です。

とくに、厳しい質問や意見に対しても、それを一旦受け止めてから、自分の前向きな意見を謙虚に、かつ明確に述べることが重要です。

また、今後は、市民団体等も化学物質のリスク管理を担う主体の一つとなるので、本ガイドでは、表Ⅰ―3に示すような市民団体等のリスクコミュニケーションにおける7つの基本原則も提案します。

表Ⅰ―2と表Ⅰ―3の基本原則は非常に重要なことで、第Ⅱ章から第Ⅳ章に示したガイドもこの基本原則に沿っています。また、第Ⅴ章の問答例もこれらの基本原則に対応しています。

表Ⅰ―3　市民団体等のためのリスクコミュニケーションにおける7つの基本原則

1．相手の立場を理解し、対立者と思わず、話し合うこと。
2．結果だけではなく、プロセスに注目し、常に整理、反省して改善すること。
3．信頼できる情報の確保に努め、相手に応じた情報を発信すること。
4．感情的にならず、要点を冷静に伝えること。
5．相手の提案を批判するのみでなく、代りの案を提案すること。
6．他からの批判や提案を謙虚に聞くこと。
7．他の市民団体、学者、弁護士等との協力関係を築くこと。

2—4　リスク比較における基本的な注意

市民団体や地域住民等が不安を感じているリスクの質や程度について行政や企業等が説明する際には、適切な例を挙げて比較して説明することが有効です。

しかし、比較例が適切でないと、かえって責任逃れに感じられて反発され、対立を深めてしまいます。

米国化学工業協会の「工場長のためのマニュアル」では、リスクコミュニケーションにおけるリスクの比較例としての受け入れられやすさを表Ⅰ—4のように示しています。

たとえば、表中のC．については、「ある市の平均的なダイオキシン類の曝露量で推算したリスクから焼却施設近くの個人のリスクをそれほど大きなリスクではない」と説明したり、「死因の約30%はがんであり、人の一生のうちの全ての原因での発がんリスクは数分の1もあるので、それに比べればこの工場から排出されるベンゼンの発がんリスクは極めて小さい」というようなことを言っても受け入れられにくいということです。

表Ⅰ—4　リスク比較の受け入れられやすさ

ランク	比較対照	例
A．受け入れられる	時期の違う同じ種類の比較	古い設備と新しい設備のリスクの比較
	基準との比較	環境基準や排出基準などとの比較
	異なるリスク評価結果の比較	異なる団体で評価されたリスクの範囲
B．受け入れられやすい	何もしない場合と何かした場合との比較	排ガス処理施設を設置した場合と設置しなかった場合のリスクの比較
	他の対策を行った場合との比較	代わりの化学物質を使った場合のリスクとの比較
	他の場所での同じリスクの事例との比較	他の場所にある既存設備のリスクとの比較
C．受け入れられにくい	平均リスクと最大リスクとの比較	平均的リスクと特定場所でのリスクの比較
	一つの汚染源と全ての原因による同質のリスクの比較	特定の発生源による発がんリスクと全ての原因による発がんリスクとの比較
D．かなり受け入れられにくい	リスクと費用との比較	対策費用とリスク削減効果との比較
	リスクと便益との比較	ある物質を使う利益とリスクとの比較
	職業リスクとの比較	工場内従業員の発がん率と周辺住民の発がん率との比較
	同じ発生源からの他のリスクとの比較	ある工場の排ガスによるリスクと廃棄物によるリスクとの比較
	同じ病気を起こす他の原因のリスクとの比較	排ガスによる発がんリスクとX線による発がんリスクとの比較
E．受け入れられない	全く関係のないリスクとの比較	食中毒や台風で死亡するリスクと排ガスによる発がんリスクとの比較

出典：V.T.Covello et al. Risk communication, risk statistics and risk comparisons : A manual for plant managers, Chemical Manufactures Association, Washington, D.C., 1988

また、D．については、経済的にリスク削減効果が大きい技術や物質を優先して対策をとることは当然ですが、「リスクの低減効果はこれくらいないのに、それを40%削減するのに何千万円もかけた」とか、「この化学物質を使わなければ生活の便利さがかなり失われ、また、安価な代替物質もないのでこの程度のリスクはやむを得ない」というような説明や主張は、かなり受け入れられにくいということです。また、「作業員のダイオキシン曝露量に比べれば周辺住民の曝露量は数十分の1以下であり、作業員に明確な被害が出ていないのだから周辺もあまり問題にする必要はない」というような説明や主張、あるいは特定の工場からの「排ガス中のベンゼンのリスクよりも廃棄物中の鉛のリスクの方が大きいので排ガス中のベンゼンはあまり重要ではない」というような説明や主張、「排ガス中のベンゼンの発がんリスクは、けがや病気の診察のためにレントゲン撮影で受けるX線による発がんリスクと同程度であるから問題はない」というような説明や主張は、かなり受け入れられにくいということです。

さらに、E．に示されているように、異質な大きなリスクがあるので、それに比べれば、この問題のリスクは小さいという説明や意見、たとえば、「交通事故によるリスクやタバコによるリスクに比べれば、大気中のベンゼンのリスクは非常に小さいので騒ぐ必要はない」といったような意見が度々聞かれますが、このような比較はほとんど受け入れられません。これらは、一見正しいようにも見えますが、大きな間違いだからです。

すなわち、このような比較は、強盗や殺人犯がいるから、命に係わらない詐欺やスリは放って置いてもよいと言ったことと同じで、被害を受けるかもしれない人からみた深刻さを理解しない発言で、適切なリスクコミュニケーションを進めるためには、絶対に避けるべきことです。

行政官や企業人、とくに技術系の人や学者の中には、「科学的にリスクの大きさを考えるべきである」として、以上のような受け入れられにくい比較をしがちですので、十分に注意する必要があります。