

第3編

リスクコミュニケーション概説

本編は、公立鳥取環境大学金相烈准教授に執筆いただいた内容となっております。

公立鳥取環境大学 金准教授の略歴

(略歴)

平成15年9月 北海道大学大学院工学研究科資源環境工学専攻博士後期課程修了

平成18年10月 北海道大学大学院工学研究科特任助教

平成27年4月 公立鳥取環境大学環境学部環境学科准教授

(専門分野)

廃棄物工学

(現在の研究テーマ)

- ・ 廃棄物系バイオマスの利活用に関する研究
- ・ 焼却残さからの重金属の溶出抑制および焼却残さの再利用に関する研究
- ・ 廃棄物処理施設における合意形成（リスクコミュニケーション）に関する研究
- ・ 産業廃棄物の物流情報（マニフェスト情報）の多面的な活用策に関する研究

第1章 リスクコミュニケーションについて

1. 1 リスクとは

リスクとは、もともとイタリア語のriscoやrisicareに由来すると言われている。その意味は図1に示すように、「絶壁の間を航行する」が原義のようである。この言葉が出始めたのは中世ヨーロッパの後半と言われているが、その時期は新しい通商路を開拓するために盛んに船で海外進出を行った「大航海時代」である。その時代背景から想像してみると、長い航海と過酷な気候の中で断崖絶壁に出会った場合、大きく分けて、①航路を変更して遠回りをするか、②そのまま進行するか、または③途中でやめて戻ってくるかの3つの選択肢が考えられる。②の勇気をもってそのまま進行することがまさにリスクの概念である。そのまま行って無事に通り抜ければ目的地まで予定通りに着き、莫大な利益（経済面、政治面など）を得ることができるが、船が転覆したり、崖にぶつかって壊れたりする危険もある。このようにリスクの語源には、危険性を既に認知しているが、それ以上の価値があると判断し、自らその危険性を引き受けるとい



図1 断崖絶壁を航行する様子¹⁾

う「能動的」な意味を持つ。経済学でも本来のリスクの意味に近いリスクの概念で使われている。例えば、株取引では、利益（リターン）が高い株はリスクも高く、利益が少ない株はリスクも低いが、株を買う人はリスクの高い株を買うか、やめるかは、その利益とリスク両方を見て自ら判断する。日常生活においてもリスクの

大小はあるにしても、さまざまところでリスクが存在し、多くの場合自ら選択している（能動的リスク）。例えば、天気予報によると、雨の確率が50%の時の外出の際に、傘を持っていくか持って行かないかは雨に濡れるリスクと傘を持たない利便性を考慮して、もし利便性を重視するなら自らそのリスクを受け取る。

しかし、環境分野においてリスクというと「できれば避けたい」という否定的あるいは消極的な意味合いが強い。リスクの捉え方が他の分野と違う大きな理由の一つはほとんどのリスクが受動的リスクであるからである。つまり、リスクの原因や責任が自らの選択によるものではなく、外部にあるからである。例えば、有害廃棄物が自分の地域に不法投棄された場合、心ない不法投棄者やその行為に対する行政の不作为により生じたので、一般住民は全量撤去などゼロリスクを要求することが多く、敢えてリスクを負うとは思わない。

このように分野によってリスクの捉え方は少しずつ異なるが、環境分野ではリスクとは「望ましくない事態を引き起こす可能性」といい、一般的に「ハザード（被害・影響の大きさ）×発生頻度」で表し定量化している。

以上のように、リスクを能動的にとるか受動的にとるかは分野によって異なるが、リスクは過去でも現在でもなく、未来に起こる可能性についてなので、どの分野においても、「不確実性」が存在しリスクを確率で表している。すなわち、リスクを語る時にはリスク

があるかないかではなく、どれくらいの確率で起こるかが正しい表現である。

1. 2 リスクコミュニケーションについて

(1) リスクコミュニケーションとは

「リスクコミュニケーション」という考え方が出てきた背景には、米国のラブカナル事件（1978年）という化学会社の有害化学物質を発端とした公害問題がある。この事件を契機にあらゆる環境リスクに対する社会的関心が高まっており、リスクコミュニケーションは環境安全リスクについて正確な情報を行政、事業者、住民、NGO等のすべてが共有しつつ、相互の意思疎通を図ることと理解されてきた。そして、1989年に米国研究評議会（National Research Council）は「リスクコミュニケーションとは、個人、集団、組織間でのリスクに関する情報および意見の相互交換プロセスである」と定義した。上記の定義にもあるように、リスクコミュニケーションは「情報伝達」や「説得」ではなく、みんなが受け入れられる解決策を模索する話し合いで、利害関係者が「納得」するまでともに考えて、互いに理解しながら合意形成を進めていくことである。

(2) リスクコミュニケーションはなぜ難しいか

環境分野においてリスクは1. 1で述べたように、「ハザード（被害・影響の大きさ）×発生頻度」で定量化することが可能であり、ハザードと発生頻度には両方とも不確実性はあるものの、確率的統計学手法を用いて客観的なリスクを求めることができる。しかし、一般市民がリスクに関してよく誤解しやすいのが、リスクを「ハザード」と同じ意味として思うことである。ハザードは潜在的に危険の原因となりうるものを指し、リスクは実際にそれが起こって現実の危険となる可能性を組み合わせた概念である。

例えばごみ焼却施設の煙突からダイオキシンが環境基準を超えて検出された場合、ダイオキシンがどのくらい危険な物質か、環境基準値の何倍を超えたかなどの情報のみが「安全・安心」の判断基準となってしまう傾向があるが、リスクの計算では、ハザード（例、ダイオキシン）がいくら大きくてもその発生頻度、つまり人がそれに出会う確率がゼロに近ければ（例、集落と極めて遠く離れている場合）、リスクは非常に低い。このようにリスクを考えると、発生頻度も重要な因子である。移動手段として飛行機と自動車の中で、どちらのリスクが大きいかという問題では、飛行機の方が被害の大きさ（ハザード）は大きい、発生確率は自動車より極めて低い。すなわち、人が事故で死ぬリスクは自動車によるリスクが大きいという結論を出すことになる。したがって、リスクコミュニケーションを行う際に、利害関係者間にハザードと区別して「現状のリスク」を正しく認識することが重要である。

もう一つ、リスクコミュニケーションが難しいのは、先に述べた科学的な評価ができたとしてもそれだけではリスクコミュニケーションが円滑に進まないことが多い。それはなぜかというと、人々に認知されるリスクの大きさが異なるからである。これを主観的なリスクという。同じリスクであっても破滅性、未知性、制御の困難さ、公平性、信頼性、個

人の価値観などさまざま要因²⁾により、人々が感じるリスクの度合いが異なる。特に環境汚染問題では、地域住民は自分の過ちではないのに、なぜ自分が汚染問題に直面しないといけないか（公平性）と、行政の対応への不満（信頼性）などで主観的なリスクが客観的なリスクより遥かに大きく感じ、リスクコミュニケーションが円滑に進まないケースが多い。したがって、相手とリスクコミュニケーションを行う際には、科学的な知識を正確に伝えることはもちろん重要だが、相手の考えや感情を正確に受け取り、主観的なリスクをなるべく小さくする取組が最も重要である。

第2章 過去の日本の不法投棄事案におけるリスクコミュニケーションの状況と教訓

2. 1 対象事案の概要

過去の日本の不法投棄事案におけるリスクコミュニケーションの状況と教訓を調査するため、過去に特定産業廃棄物に起因する支障の除去等に関する特別措置法（産廃特措法）が適用された事案の中で、事案の経緯が入手できる8事案（香川県豊島、青森・岩手県境、秋田県能代市、三重県桑名市、福井県敦賀市、宮城県村田町、横浜市戸塚区、岐阜市北部地区）を対象とした。ただし、青森・岩手県境事案に関しては一つの事案でありながら、発覚以降、調査、住民対応、支障の除去等の実施計画等を各県ごとに行ったので、ここではそれぞれを1事案として扱うことにする。各事案の概要を表2. 1に示す。

表2. 1 対象事案の概要 ³⁾一部添削

事案名	開始年（投棄開始）	発覚年	廃棄物量	修復対策内容
香川県豊島事案	1975年代後半	1990年	56.2万m ³	全量撤去
青森・岩手 県境事案	1992年ごろ	1999年	67.1万m ³	全量撤去
			20.5万m ³	
秋田県能代市事案	1980年の許可取得以降	1998年	101万t	現地処理
三重県桑名市事案	1996年ごろ	1997年	3万m ³	現地処理
福井県敦賀市事案	1996年ごろ	2000年	119万m ³	現地処理
宮城県村田町事案	1995年ごろ	2001年	102.7万m ³	現地処理
横浜市戸塚区事案	1995年ごろ	2001年	91万m ³	現地処理
岐阜市北部地区事案	1990年ごろ	2004年	75.3万m ³	部分撤去

2. 2 不法投棄事案におけるリスクコミュニケーションの調査方法

各不法投棄事案におけるリスクコミュニケーションの状況を図2. 1のように5段階（発覚前後、調査段階、修復対策検討段階、施工段階、モニタリング段階）に分けて整理・分析した。不法投棄事案におけるステークホルダー（利害関係者）は住民、原因者、行政のほかに、学識経験者、議会、マスメディア等が挙げられるが、ここでは汚染修復の実施者である行政と不法投棄による最も大きな被害者である地域住民を中心にリスクコミュニケーションの状況を調べた。

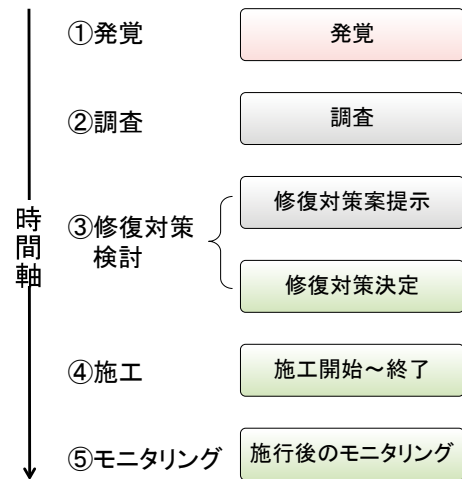


図2. 1 不法投棄事案の汚染修復のプロセス

2. 3 過去の不法投棄事案におけるリスクコミュニケーションの教訓

住民と行政が対立関係であった事案を中心に、リスクコミュニケーションの現状および課題をまとめたものを図2. 2に示す⁴⁾。今回調べた大規模不法投棄事案の多くは、不法

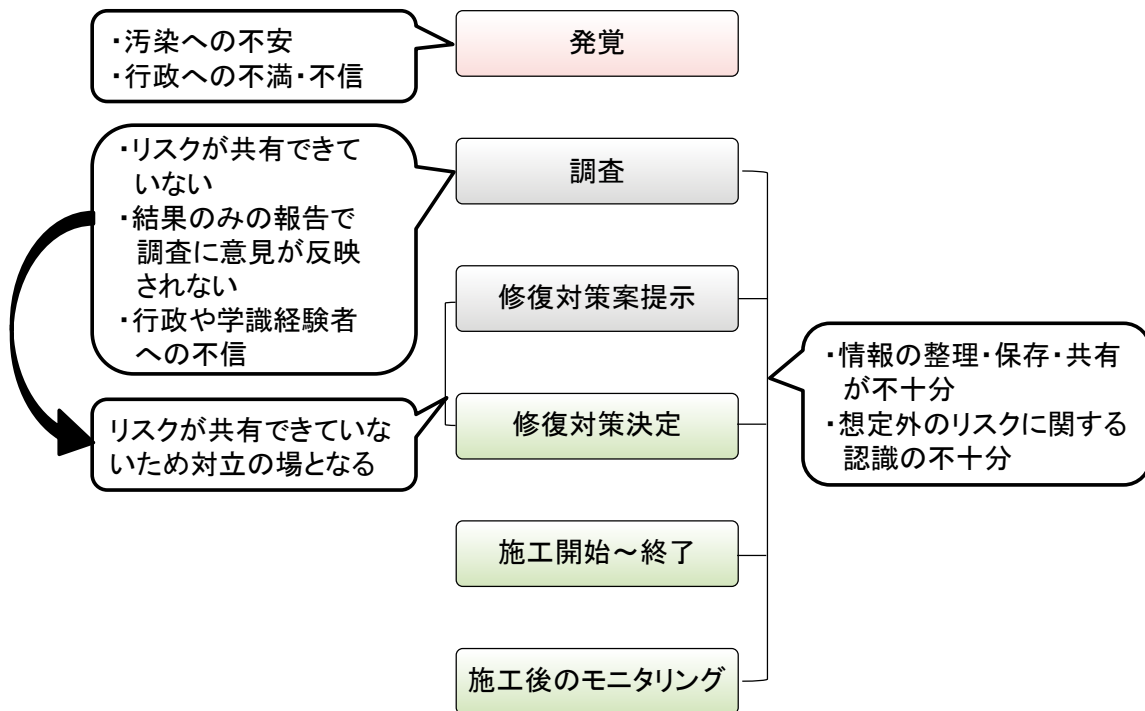


図2. 2 日本の大規模不法投棄等現場における住民参加の現状・課題⁵⁾ 一部添削

投棄の問題が大きくなる前に長い年月にかけて住民の通報や苦情があったにも関わらず、原因者への適切な行政指導・監督ができなかったことに対する地域住民の不満や怒りにより行政への不信感が根強い。こういった発覚前における行政への不満・不信などの感情的な要因はリスク自体に対する先入観を与えてしまい、次の段階（調査、対策等）におけるリスクコミュニケーションを妨げる可能性が非常に高いので、まず、調査段階に入る前に、信頼関係を構築することが重要である。そのためには、現状説明および調査の段階において住民側は何を恐れているか、何を知りたいか等をしっかり理解したうえで、それに応じた対応策をとる必要がある。特に住民側の代表者と緊密に対話していくことが重要であり、必要に応じて公式の場以外でも対話する手段を確保することが必要である。

調査および対策検討の段階においては、以下のようなポイントが重要である。

- ① 現状のリスクを共有することが最も重要なので、まず、現状のリスクに関する情報をなるべくわかりやすく提供すること（必要によって講演会、勉強会等の開催）。
- ② 住民側からも信頼されるファシリテーターまたはコーディネーターを確保すること。
- ③ これまで話してきた重要内容を記録しその情報を共有すること。
- ④ 住民側の発言の機会を十分与えること。
- ⑤ 調査・修復のレベルとその限界を説明すること。
- ⑥ 新たな汚染が発見されることや、予想された汚染除去効果が得られていないなどの想定外の問題が生じた場合、どう対応していくかを事前に協議し住民と共通認識を持つこと。

などが挙げられる。

第3章 四日市市大矢知・平津事案におけるリスクコミュニケーションの特徴

第2章で紹介した不法投棄事案の多くは発覚前後においてその原因と対策方針に巡って住民と行政間で鋭く対立していたが、当該事案も発覚前から行政への不満・不信が根強くあった事案である。しかし、平成19年6月、原因者の費用負担で追加調査の実施に合意して以降、少しずつ住民と行政間の関係の改善が見え始め、最終的には住民側は全量撤去から現地対策に同意し、協働的な関係に変わった。このように、過去の不法投棄事案をみると、汚染修復の対策の基本方針が変わらず対立関係から協働関係に変わった事案は非常に稀である。住民と行政間の関係が劇的に改善された理由は、リスクコミュニケーションの取組における大きな変化によるものと考えられる。

ここでは、発覚から安全性確認調査結果による対策案の提示、住民主導による追加調査、修復対策方針に対する基本合意に至るまでを、各段階における主な住民対応をみながらリスクコミュニケーションの成功ポイントを整理する。図3. 1は発覚から修復対策方針に対する基本合意までの流れと各段階における主な住民対応を示す。図3. 1のように、発覚以降の安全性確認調査は県主導で進められ、対策方針が決まったが、安全性確認調査の

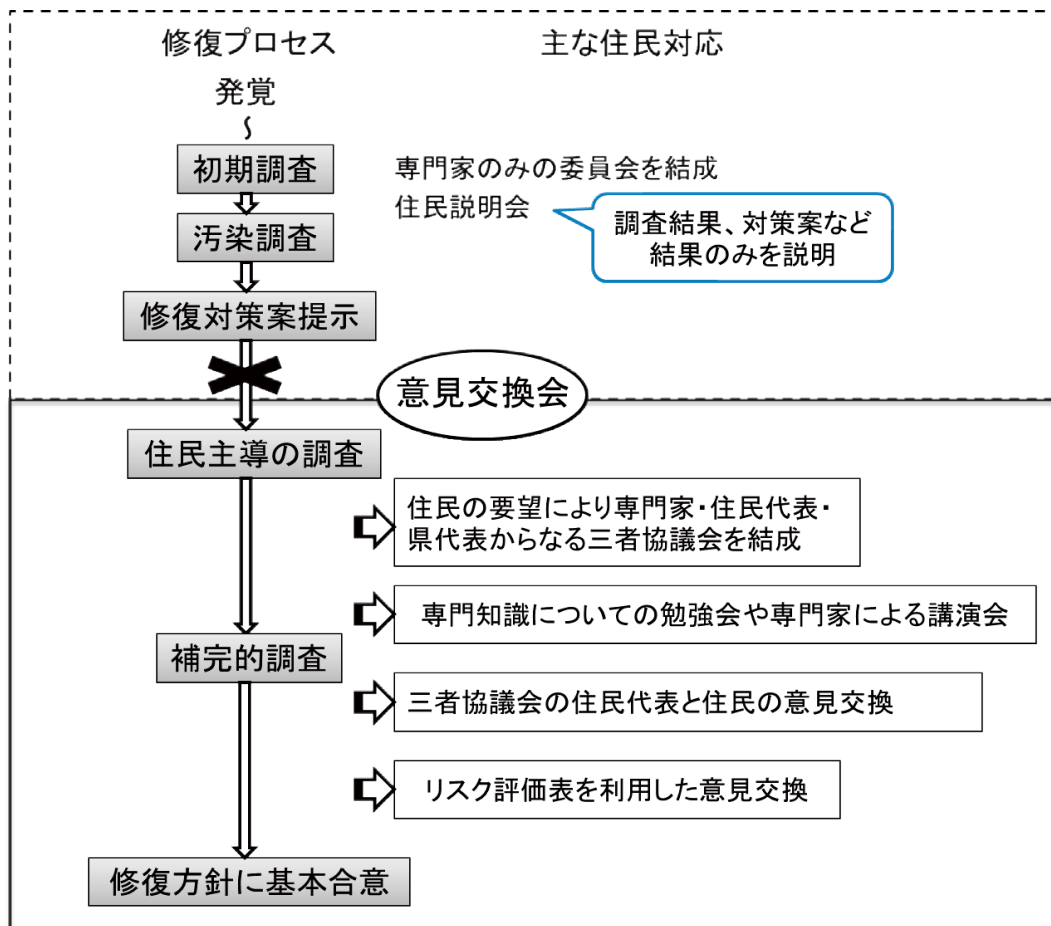


図3. 1 四日市市大矢知・平津事案のリスクコミュニケーションの分析 ⁵⁾一部添削

専門家の選定をはじめ、調査計画から、中間発表、最終的な基本方針の発表に至るまで、住民を重要なステークホルダーとして扱っておらず、むしろ無視しているような印象を与えてしまったので、行政への住民の不满・不信はさらにエスカレートし、覆土・雨水排水対策が提示された時に、住民は行政に対して敵対的な立場をとり、「全量撤去または違法部分撤去」を強く求めていた。一連の過程において地元住民を無視したと思われる主要なポイントとしては、調査段階において住民の意見が反映されていなかったことのほか、第1編第2章にも記述されているように、平成17年6月に不法投棄の規模等を公表したが、最も大きな被害者である地域住民への説明会を欠席し、結果的に県議会への説明が先となったこと、平成18年9月には「許可区域内は覆土・雨水排水対策、許可区域外は撤去」という方針から「許可区域内外の覆土・雨水排水対策」への方針転換の際に、住民の理解を求めず一方的に発表したことが挙げられる。このような経緯を経て、住民側は訴訟も考えるところまで、県への対立はピークとなる。

その後、この事案のターニングポイントとなったのは、平成19年4月の人事異動による当該事案の県担当者の総入替である。当初は仕事の連続性へ懸念で住民は強く不満を表したが、当該事案の新たな県担当者は住民の要望になるべく対応する姿勢を一貫して示した結果、住民側からも少しずつ変化が見られるようになった。数回にわたって住民代表と意見交換を行った結果、住民主導の追加調査を行うことになったが、この追加調査の実施に合意した前後の住民に対する県の対応は以前とは全く違うものであった。例えば、①平成18年10月住民が新たに追加調査を要求したことに応じて、原因者に地域住民の代わりに追加調査の費用を負担するように調整を行ったこと、②調査ポイントの試料分析を新しい分析機関に依頼してほしいとの住民の意見に応じたこと、③分析結果を第三者の学識経験者にしてほしいという要求を受け入れたこと、④住民側に気になる調査ポイントを選定してもらったこと等が挙げられる。これらの一連の対応は以前の安全性確認調査では見られない、住民を重要なステークホルダーとして認め、住民の意見を尊重しながら調査を進めようとする姿勢が共通して見られる。

調査の結果、溶出試験の基準値の53倍の鉛が検出されるなど、安全性確認調査結果と大きく乖離したデータも多く出た。その原因として埋立地内の廃棄物の不均一性、サンプリングの採取方法の違いなどが挙げられるものの、県に対する不信感が再発してもおかしくない結果である。しかし、この結果を受けて、埋立地内は汚染されており、それに対するきちんとした対策をとる必要があることに共通認識を持ち、今後の対策等について学識経験者(住民代表、市代表、県代表)を選定し、住民代表および県からなる三者協議(その後四日市市の代表も参加し四者協議となる)で対応していくことに合意した。三者協議においては今までの県主導による進め方ではなく、三者協議の合意文書の趣旨にも書いてあるように住民の安全・安心を持続的に確保するために「建設的で双方向のリスクコミュニケーション」ができるように工夫した。四者協議におけるリスクコミュニケーションの具体的な進め方は以下のとおりである。

まず①住民の意見や要望を十分受け入れるために、住民代表と県担当者が面談を行い、そこから主要協議内容を抽出し、それを②学識経験者グループにより具体的に検討し、その結果をまず③住民代表と学識経験者の代表とが議論し、その後④四者協議のメンバーで十分議論してから、⑤一般住民も自由に参加する四者協議を開催し、学識経験者の考え、県の方針等を説明するという流れである。

過去の不法投棄事案のリスクコミュニケーションの現状と課題に対する当該事案の四者協議におけるリスクコミュニケーションの特徴を図3. 2に示す。

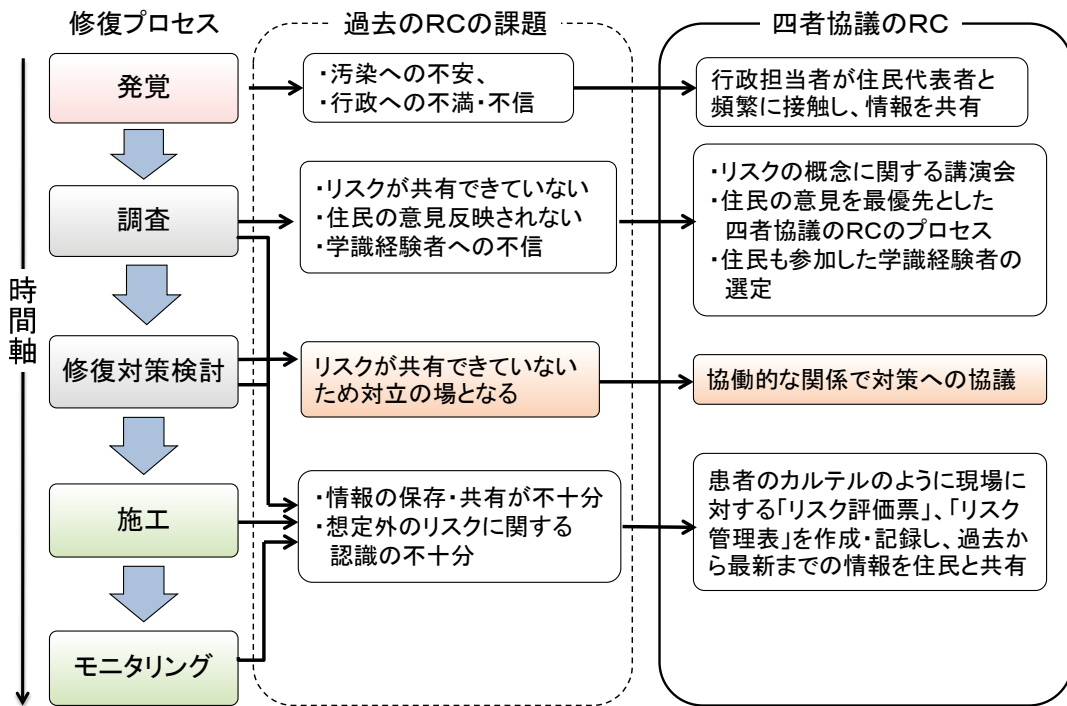


図3. 2 過去の事案のリスクコミュニケーションと四日市市大矢知・平津事案の四者協議のリスクコミュニケーションの比較

2. 3で述べたように、不法投棄事案における行政への不信感は感情的な要因で生じることが多いので、信頼回復のためには、まず、率直に話をする場を作ることが大切である。当該事案では、なるべく住民と対話する機会を増やしながら住民の考えや感情を受け取るなど、情報伝達や説得ではなく情報共有や理解に努めたことが信頼回復の糸口になったと思われる。調査段階においては、多くの不法投棄事案においては現状のリスクの認識にギャップが多く、調査ポイントや方法等の選定において住民の意見があまり反映されていなかったが、当該事案では、新たな調査に入る前に「リスクとリスクコミュニケーション」に関する講演を行い、住民側と行政側とのリスクの共通認識を持つことができた。また、学識経験者への信頼、特にコーディネーターである学識経験者への

住民の信頼が高く、中立的な立場で仲介役を果たすことができた。その理由として学識経験者の選定において住民も積極的に参加したこと、またコーディネーターが地元の学識経験者であるため、住民が気兼ねなく相談しやすい親近感を持たせたことなどが挙げられる。

四者協議におけるリスクコミュニケーションの大きな特徴は、住民側の発言の機会を十分与えて、それを学識経験者が検討し住民と意見交換を行ったうえ、主な意見や合意内容を記録（リスク評価表、リスク管理表）し、次回、それに基づき調査・対策を行う一連のサイクルを繰り返しながら進めていくことである。これらの方法により、住民参加によるリスク情報の共有化、意思決定過程の透明性、意思決定への住民の意思反映等を可能とした。

また、リスク評価表およびリスク管理表を作成する際に、住民に調査や対策のレベルとその限界を説明したうえで、想定外のことが起こる場合、四者協議を通して住民と緊密に協議していくこととなっており、不確実性を伴うリスクの管理体制も構築していることが大きな特徴として挙げられる。

こういった当該事案の新たなリスクコミュニケーションの取組により、結果的に対策方針が大きく変わらないまま住民もリスクの現状と対策について納得することができたと思われる。

参考文献)

1. 織 朱實、リスクマネジメントとリスクコミュニケーション、第4回北海道大学不法投棄対策工学講座セミナー、2008.3
2. P. Slovic: Informing and educating the public about risk, Risk Analysis, Vol. 6, pp. 403-415, 1986
3. 金相烈、大規模不法投棄事案の支障除去対策に関する比較分析、第18回廃棄物学会発表会講演論文集、pp. 883-885、2007
4. 古市 徹 環境汚染現場の修復 ～実務者のための新しいアプローチ～、オーム社、pp38-43、2013
5. 大林あずさ、古市 徹、金 相烈、石井一英、不法投棄等現場修復のための住民参加に注目した協働型リスクコミュニケーションの提案、第39回環境システム研究論文発表会講演集、pp. 1-7、2011

本書の作成について

私が四日市市大矢知・平津事案に初めて関わったのは、現在所属する三重大学に赴任して間もない平成19年のことである。それ以降、現在に至るまで9年にわたりこの事案に携わり続けている。

地元、県、学識経験者とのやり取りの経緯については、本書内で詳しく述べられているとおりであるが、当初私の目からみた状況は、住民目線に立たない旧態依然とした県の姿であった。私が関わり始めてから県は大きく意識改革され、地元、行政、学識経験者がこの問題解決に対して一体となって本気で取り組み、当該事案が解決に向けて動き出したと評されるのであれば、大変ありがたいことである。

本書は、当時の地元と県のやりとりを振り返ることで、住民と県との関係が改善していった状況を時系列的に明らかにしたものである。当初大きく対立していた両者（地元と県）が、住民目線に立った対話を続けることで相互に深い理解を持って、協働することができるに至ったことは、非常に意義深いことである。本来、行政は政策の実施にあたって住民に対して十分な説明を行う責任があるが、必ずしも住民目線に立った説明が行われていない場合が存在する。当該事案で行われてきた住民目線に立ち、住民と対話を続け、住民への説明を細やかに行ってきた行政の取組は、両者の問題解決手法の一つとして、広く社会へ提供するに値するものではないかと考える。県が地元代表者らの『生の声』を取り入れながら、過去の反省も含めて本書を取りまとめられたことは、今後の同種事案の再発防止に向けた有効な取組にもつながるものであると考える。県には、今後二度とこのような事案が生じないよう、建設的な議論を進めるための方策の一つとして、当該事案の取組を共有し広く活用していただきたいと思う。また、地元住民の方々にとっても、本書は当該事案のアーカイブとなっており、これまでの地元の思いや、両者のやりとりについてのポイントを理解する上での一助になるものであり、一読していただければ幸いである。

現在、支障除去対策工事には着手しているものの、対策完了まではまだまだ時間を要する状況にある。対策を進める過程では、当初想定していないリスクが顕在化することも考えられる。また、対策完了後も監視を続ける必要がある。学識経験者として関わっていただいている早稲田大学山崎先生、元四日市大学高橋先生、公立鳥取環境大学金先生、三重大学岡島先生とともに、引き続きモニタリング調査や対策工事の効果検証を行い、今後もリスクコミュニケーションに基づいた、地元、行政、学識経験者の三者が一体となった建設的なコミュニケーションを継続していくことが重要であると考えている。



三重大学大学院
教授 酒井俊典

三重大学大学院 酒井教授の略歴

(略歴)

平成元年3月 東京大学大学院農学系研究科博士課程修了

平成元年5月 愛媛大学農学部助手

平成8年4月 愛媛大学農学部助教授

平成18年1月 三重大学生物資源学部教授

平成19年4月 三重大学大学院生物資源学研究科教授

(専門分野)

農業土木学、地域防災学、地盤工学、土質力学

(現在の研究課題)

- ・ 既設アンカーのり面の健全性評価手法の確立
- ・ 砕石を用いた地盤改良機の開発
- ・ 地すべり機構の解明
- ・ 老朽ため池改修手法の検討
- ・ 地盤破壊メカニズムの解明

「産業廃棄物不適正処理事案における環境修復の取組から得られたもの」
～四日市市大矢知・平津事案でのリスクコミュニケーションを通じて～

編集発行 三重県環境生活部廃棄物対策局廃棄物適正処理プロジェクトチーム

TEL 059-224-2483 ・ FAX 059-224-2530

<http://www.eco.pref.mie.lg.jp/>