

3. 河川管理者による化学物質リスクコミュニケーション手法の提案

3. 1 背景と目的

我々の社会を取り巻く環境が多様化複雑化していく中で、化学物質、有害物質をはじめとする評価も理解も難しいリスクが顕在化してきた。

いわゆる公害が問題となっていた時代では化学物質によるリスクは、その影響も、加害者・被害者の因果関係も比較的明確であった。しかし、近年では日常的に使用せざるを得ない化学物質による影響が無視できないことや、微量でも影響を及ぼすことが考えられる物質が多くあること、その影響範囲も広範囲あるいは世代にわたることが懸念されるような事例が発生している。

こうした化学物質による生命や健康、環境へのリスクは、現代社会においては完全に排除することが困難であるため、リスクを正しく理解し賢く利用することが求められている。

こうした背景の中で、リスクを伴う活動を行う企業は、地域住民などの利害関係者を対象としたリスクコミュニケーションに取り組むようになってきた。後に述べるように当初のリスクコミュニケーションは、企業から住民への説明という形がとられることが多かったが、企業と住民とが対立的な構造になり、十分な理解が得られないことから、企業と住民あるいは行政と住民の間でのリスクに関する双方向のコミュニケーションによる意思決定が求められるようになってきた。

また近年では、化学物質に関して、米国等の有害物質排出目録 TRI (Toxics Release Inventory) や我が国の PRTR などの法律で、化学物質の取り扱い事業者がその排出量や移動量を行政に届出ることが義務付けられ、一般住民が自由にそのデータにアクセスできる環境が整備された。化学物質を取り扱う企業や、PRTR 情報のとりまとめを行う行政は、その内容をわかりやすく市民に提供する必要がある。我が国でもこのような PRTR に基づいたリスクコミュニケーションについて企業や行政による試みが行われるようになってきている。

そこで本研究においては、次章に示すリスクコミュニケーションツールを活用した効果的な化学物質リスクコミュニケーション手法の提案を目的として、行政機関関係者との意見交換会や住民を想定したリスクコミュニケーション模擬実験を行い、課題等を整理した。

3. 2 リスクコミュニケーションについて

3. 2. 1 リスクコミュニケーションとは

環境省によるリスクコミュニケーション事例等調査報告書¹⁾によると、リスクコミュニケーションとは、「環境リスクなどの化学物質に関する情報を、市民、産業、行政等のすべてのものが共有し、意見交換などを通じて意思疎通と相互理解を図ること」とされている。また、同報告書において引用されているアメリカの調査報告書²⁾およびOECDのワークショップ³⁾では、それぞれ表-3.2.1.1に示した定義が用いられている。

いずれの報告書においても、「リスクコミュニケーションとは、その場で相手を説得したり、合意形成を図ったりするものではなく、すべての関係者が化学物質による様々なリスクの正確な情報を共有するためのプロセスである」と強調されている。

表-3.2.1.1 アメリカの機関およびOECDによるリスクコミュニケーションの定義

アメリカ国家調査諮問機関	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のこと。(リスクに関する情報および意見には) リスクの特性に関するメッセージおよびリスクマネジメントに対する反応などリスクに関連する他のメッセージも含む。
OECD (経済協力開発機構)	利害関係者間で健康や環境のリスクに関する情報のある目的を持って交換すること。特に、(a)健康や環境のリスクの程度、(b)健康や環境のリスクの意義や意味、(c)健康や環境のリスクの管理や制御を目指した決定事項、行動計画や方針、について利害関係者間で情報を伝達するという行為のことである。利害関係者には、行政機関、企業、企業グループ、労働組合、メディア、科学者、専門機関、関心を持っている市民グループ、市民個人を含んでいる。

3. 2. 2 リスクコミュニケーションの発展段階

リスクコミュニケーションの発展段階は次の3段階あるといわれている。表 3.2.2 にリスクコミュニケーションの発展段階を示す^{4),5)}。

日本においても従来のリスクコミュニケーションの多くが、第1段階、第2段階に留まり、リスク管理者（事業者）と住民は対立構造になりがちであった。国内における最近の試みでは、進行役（ファシリテーター）や専門家（インタープリター）を交えた、双方向のコミュニケーションを目指したリスクコミュニケーションが行われるようになってきたが、まだ日は浅く、その手法を模索中といった段階である。

また、現状における国内でのリスクコミュニケーションの試みは、平常時の有害物質の管理に関して、企業が PRTR に基づいた環境管理を行っていることを紹介し意見を聞く形や、工場や処分場の新規立地に関してのリスクコミュニケーションの場合が多く、事故時を想定したリスクコミュニケーションに関する事例はほとんどないといわれてよいと考えられる。

表-3.2.2 リスクコミュニケーションの発展段階

発展段階	関心の中心と目的	実例	特徴と問題点など
第1段階 (データの開示)	技術情報を提供、開示、広報	ダイオキシンとは何か?どのくらい汚染が進んでいるかなどが知らされるが、情報の受け手がよく理解し、納得したかは考慮されない。	リスク管理者からリスクを被る可能性のある人へ情報の提供がされるが、技術的な情報をそのまま説明してもよく理解されず、受け入れられることは少ない。
第2段階 (情報の提供)	教育、宣伝、解説。説得手法に関心	信頼性の獲得が目標とされ、メッセージを工夫し、分かりやすく相手に説明しようとするが、相手の意見を聞くわけではない。	情報発信者の意図が良く受け入れられることに関心が寄せられ、聞き手を説得するためメッセージを工夫するが、自分に都合の良い点を強調する場合が多い。
第3段階 (共通のベースに基づく意見交換)	責任ある参加を重視し共働を目指す。手続きにおける公正さを追求。	IPCS(国際化学物質安全性計画)におけるCICAD(国際簡潔評価文書)作成プロセスやEPAによる環境基準設定プロセス。	説明するだけでなく、相手の意見を聞き、討議する。この段階では、インフォメーション(情報)に加え、コミュニケーション(話し合い)と批判的検討という要素が強く意識される。

3. 3 国内外における化学物質リスクコミュニケーション事例

国内外におけるリスクコミュニケーションの現状を把握し、今後さらに円滑にリスクコミュニケーションを進めていく際の課題を整理するため、事例の収集・整理を行った。収集した事例の概要は表-3.3.1の通りである。これらの事例から、リスクコミュニケーションにおいて①河川管理者に求められる役割、②河川管理者が役割を遂行することによる効果、③河川管理者が役割を遂行する上での課題、について整理した。

表-3.3.1 調査を行った国内、国外のリスクコミュニケーション事例

事 例	特 徴 等
東京都の事例 ⁶⁾	PRTR に基づいたリスクコミュニケーションを実施。「ミニ環境報告書」、「同業組合での合同リスクコミュニケーション」、「化学物質管理方法書の作成マニュアル整備」を実施して裾野を拡大。
神奈川県の実例 ^{7), 8)}	PRTR のリスクコミュニケーションのモデル事業を実施。「主体は住民と企業であり、県は場を作る手伝い役」というスタンス。
長野県の実例 ^{9), 10)}	最終処分場立地に対する住民の不安を契機としたリスクコミュニケーション。学識経験者による討論会の性質が強く、住民を交えた双方向からのリスクコミュニケーションの場としては不十分だったと考えられる。
埼玉県、川越市における事例 ^{11), 12)}	市民、事業者、行政、民間団体がパートナーシップを形成し、先進的に取り組んでいる。
荏原製作所の事例 ¹³⁾	事業所からのダイオキシン流出事故を契機としたリスクコミュニケーション実施の実例。 問題顕在化後の素早い情報公開とリスク管理の好例といえる。
EU セベソ指令※の課題と進展 ¹⁴⁾	セベソ指令に基づき、EU 加盟国に求められているリスクコミュニケーションに関する事例。しかし、政治、経済、歴史など各国の状況が異なり、EU としての統一目標達成が困難であること、情報を開示することによって逆に不安を招く可能性があることなどが指摘されている。
ハンガリーの事例 ¹⁵⁾	化学物質汚染サイトの回復に関する事例。社会的、歴史的背景から、行政と国民との情報共有、円滑なリスクコミュニケーションなどが困難だった事例といえる。
アメリカの実例 ^{16)~18)}	陸軍関連施設における土壌・地下水汚染を契機としたリスクコミュニケーションの実例。情報共有のための委員会設置、意見募集などは行われたが、住民から寄せられた意見に対して、当初行政側が適切に対応しなかったため、双方が建設的な議論を行うまでに長い時間を要した事例である。

※セベソ指令…イタリア・セベソで発生した農薬工場爆発事故を契機として、当時の EC（現在の EU）が発行した指令で、危険物質による大規模災害を予防するとともに、災害が発生した際の人間および環境への危害を最小限に食い止めることを目的としている。

①河川管理者に求められる役割

事例調査から、河川管理者には、表-3.3.2 に示すようなリスクコミュニケーションの場のコーディネート、場の提供を行う役割を担うことが求められていることが示唆された。

表-3.3.2 調査事例にみる河川管理者に求められる役割

役 割	役割の内容	調査事例	
情報の提供	基礎情報の提供	化学物質の有用性や有害性に関する情報を正確にわかりやすく提供し、化学物質に対する正しい認識を深めさせる。	<ul style="list-style-type: none"> 東京都の事例 神奈川県の実例 埼玉県、川越市の事例
	近隣リスク情報の提供	平時に近隣にあるリスクについて市民に情報を与える。	<ul style="list-style-type: none"> EU セベソ指令の課題と進展
	緊急時行動の事前説明	平時に緊急時の適切な行動について市民に予備情報を与える。	<ul style="list-style-type: none"> EU セベソ指令の課題と進展
	事故情報の提供	事故発生時の素早い情報配信を行う。	<ul style="list-style-type: none"> 東京都の事例 EU セベソ指令の課題と進展
	緊急時行動の情報提供	緊急時に適切な行動について市民に情報を与える。	<ul style="list-style-type: none"> EU セベソ指令の課題と進展
合意形成の場の提供	合意形成の場の提供	合意形成の場を提供する。	<ul style="list-style-type: none"> 東京都の事例 神奈川県の実例
	組織体制づくり	リスクコミュニケーションの普及を支援する組織体制づくりを行う。	<ul style="list-style-type: none"> 埼玉県、川越市の事例
	人材の養成と確保	インタープリター、コーディネーターなどリスクコミュニケーションの推進役となる人材の養成と確保を行う。	<ul style="list-style-type: none"> 埼玉県、川越市の事例
	職員の教育	研修会などを通じた職員の資質向上の支援を行う。	<ul style="list-style-type: none"> 埼玉県、川越市の事例
事業者の支援	事業者の意識向上	事業者のリスクコミュニケーションに取り組む気運を高める。	<ul style="list-style-type: none"> 埼玉県、川越市の事例
	役割分担の明確化	民間と行政の役割分担の明確化を推進する。	<ul style="list-style-type: none"> 荏原製作所の事例

②河川管理者が役割を遂行することによる効果

調査事例からみると、河川管理者がリスクコミュニケーションにおいて適切な役割を果たすことができれば、以下のような効果が期待される。

- ・ 関係者の相互理解によるトラブルの未然防止
- ・ 情報不足解消による住民の不安の低減
- ・ 事業者の化学物質削減努力、事故発生防止の推進への寄与
- ・ 事業者の企業努力による規制範囲外の化学物質の削減への寄与

③河川管理者が役割を遂行する上での課題

調査事例からみると、河川管理者がリスクコミュニケーションにおいて役割を果たす場合には、表-3.3.3に示す点に留意する必要がある。

表-3.3.3 調査事例にみる河川管理者の役割遂行上の課題

リスクコミュニケーションにおける役割遂行上の課題	調査事例
関係者の相互理解には、化学物質に関する基本的な知識が必要である。	・ 埼玉県、川越市の事例
化学物質にどのようにして関心を持ってもらうか方策がわからない。	・ 神奈川県の実例
意見交換会等の内容と参加者の期待するところとのギャップを埋めるために、コミュニケーションの積み重ねが重要となる。	・ 神奈川県の実例
委員会形式や代表者形式で進められる意思決定方法には、住民側からの安心を得る手法としては限界がある。	・ 長野県の実例
形式だけのリスクコミュニケーション（一方的な情報提供など）で終わらせるのではなく、それらに対して寄せられた住民からの意見等に対して適切に対応していく必要がある。	・ アメリカの実例
あらゆる立場、意見を持つ人が議論に参加する必要がある。	・ 長野県の実例
事業者がリスクコミュニケーションに積極的に取り組めるような技術的支援を含めた推進方策が必要である。	・ 埼玉県、川越市の事例
情報の受け手の化学物質に関する知識量、ニーズ等に応じてコミュニケーション・プロセスを修正していく必要がある。	・ EU セベソ指令の課題と進展
行政当局と国民の間でコミュニケーションの仕方に関するルールが議論され合意されている必要がある。	・ ハンガリーの実例
複数メディアを活用した情報提供（放送機器、携帯電話などにメール配信等）を考慮する必要がある。	・ 東京都の実例
事故当事者となった事業者と連携した説明が行える環境を整えておく必要がある。	・ 荏原製作所の実例

3. 4 リスクコミュニケーションを円滑に進めるための課題の抽出

3. 4. 1 自治体関係者との意見交換会

化学物質対策などについて行政担当者が直面している課題等を抽出し、今後リスクコミュニケーションを行うに当たって行政側が注意すべき点などを整理するとともに、4章で検討を行う化学物質リスク動態マップに求められる機能等を把握するため、自治体関係者との意見交換会を行った。

意見交換会の詳細については次の通りである。

(1) 概要

- ①日時：第1回意見交換会 平成18年1月19日（木） 15:00~17:00
第2回意見交換会 平成18年2月27日（月） 15:00~17:00

②参加者：第1回

モデル流域（谷田川）関係自治体である群馬県、館林市の職員9名

第2回

群馬県、館林市職員8名

参加した自治体関係者の所属部署は表-3.4.1.1のとおりである。

③検討内容：（第1回・第2回共通）

- ・テーマ1：谷田川的环境や化学物質に関する課題

谷田川的环境(化学物質に限らず、水質、生態系、水の利用など)、化学物質（事業所からの排水、環境ホルモンなど）についての課題

- ・テーマ2：動態マップに求める機能

行政担当者の視点からみた、動態マップに求められる機能

- ・テーマ3：リスクコミュニケーションを行う場合の課題

谷田川の化学物質に関する情報について、仮に市民に公表しリスクコミュニケーションを行う場合の課題

議論の手順について表-3.4.1.2に示した。

④ディスカッションの進行方法

- ・各ディスカッションの冒頭(5分間)で、付箋紙に最低1個、意見を記入してもらった。2つ以上の意見がある場合は、それぞれ別の付箋紙に記入することとした。また、各テーマに応じて色分けした付箋紙を用いた。
- ・記入した意見について、一人1分程度で発表してもらった。
- ・意見を記入した付箋紙は、司会が種類別に整理してホワイトボード上に貼り付けKJ法※による整理を行った。
- ・ホワイトボードに貼り付けられた意見について、さらに議論を実施した。

※KJ法：あるテーマについてのグループ討論やブレイン・ストーミングなどを通じて、メンバーから提示された様々な意見や情報を1つずつカードや付箋紙に書き込み、類似したものを集めてグループ化していく。次にそれらを小グループ、中グループ、大グループへと

分類化し、タイトルをつける。そして最終的に、関係性を図解化し情報を体系的に整理し、そのテーマの問題解決や状況考察をするための手がかりを得ることを目的とする(EIC ネット環境用語集より)。

表-3.4.1.1 意見交換会出席者（自治体関係者）の所属部署

群馬県	館林土木事務所企画管理グループ 館林環境森林センター環境森林グループ
館林市	環境水道部環境課政策係 〃 環境保全係 環境水道部下水道課水質管理センター 都市建設部道路河川課管理係 経済部産業政策課開発係 経済部農業振興課農産係 〃 土地改良係

表-3.4.1.2 意見交換会の手順

<p>第1回意見交換会の手順</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 研究の背景、目的、谷田川における現地調査結果を説明 ・ 構築する動態マップの概要を説明 <p style="text-align: center;">↓</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ これらの説明を踏まえて議論 <p>テーマ1 谷田川的环境や化学物質に関する現状や課題 テーマ2 動態マップに求める機能 テーマ3 リスクコミュニケーションを行う場合の課題</p>
<p>第2回意見交換会の手順</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 前回の指摘事項の確認 ・ 動態マップ改良点の概要説明とマップ改良版のデモンストレーション <p style="text-align: center;">↓</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ これらの説明を踏まえて議論 <p>テーマ1 谷田川的环境や化学物質に関する現状や課題 テーマ2 動態マップに求める機能 テーマ3 リスクコミュニケーションを行う場合の課題</p>

(2) 得られた意見の整理

①第1回意見交換会において得られた意見(図3.4.1.1~3.4.1.3)

各図の下段には意見交換会の場では出された意見をホワイトボードに貼ってカテゴリー分けした写真を、上段にはそれらの意見を整理した図を示した。

討論(1)

谷田川的环境や化学物質に関する課題

水質の現状

- 谷田川は鶴生田川とともに群馬県の河川水質ワースト3に毎年入るが、水質は改善傾向にある。BOD(H15-8.8mg/l H16-5.2mg/l)
- 谷田川での油の流出事故は減少傾向
- 水質管理センターは化学物質については基準の範囲内で放流しているが、長期的には谷田川の吐口付近に有害物質が堆積していくかもしれない。
- 谷田川は整備が遅れている(護岸整備が少ない、蛇行している、渇水期(冬場)には藻やごみが見える。水質が悪い、扉門があるが、逆流のため使用している等)
- 谷田川は上流に水源がなく、市町村や事業所の排水が多く、浄化が難しい
- 灌漑期(6月~9月)には利根川から取水しているため、谷田川の流量は増加する。
- 農業用水として利用した場合の作物への影響が心配(人体への影響)
- 工業排水等により、魚が浮くことがある。
- 親水価値が低下している(着色、水質汚濁(透視度、底泥の腐敗、ゴミ類が多い、水中の生物が少ない等)
- H16年度コイヘルペス発生(持ち出し禁止)

市民への配慮

- 市民には様々な立場の人がいて変化しつつあるように感じる(農家、工場で働く人、新しい住宅地(ホワイトカラー)、観光)

PRTR制度の是非

- 化学物質の使用量を企業が削減するという効果は出ていると思う。
- 農地から排出される対象化学物質の量はどのように推計するのか(農業、肥料)

今後の谷田川のあり方

- 谷田川だけでなく、鶴生田川、城沼など全域の浄化が必要。
- 谷田川は館林市と明和町の境界にあり、明和町も意見交換会に参加すべき
- 谷田川の蛇沼川との合流地点に19haの製造系、流通系の産業団地を誘致する計画があり、谷田川沿いに緑地帯(800m3)を設ける構想があるが、立地企業による将来の水質の変化が気になる。
- 谷田川下流の板倉町では「あげ舟ツアー」を実施しており、観光資源になっている。
- 谷田川の使用目的について議論が必要(谷田川に工業用水路的な役割を持たせるのか、自然河川を取り戻すのか)
- 下水道普及のためには、谷田川の洗剤系の汚れの現状を明示することも重要。
- 谷田川における排水と自然流量の割合、工場排水、下水処理水がないとどうなるのかを考えることも必要。

- 水質については、BODとしては把握されており、時折魚が浮くこともあるなど、「汚い川」という共通認識がある。
- 上流に水源がないため、渇水期(10月~5月)には、**工業排水や生活排水等の排水の占める割合が多く**、水質悪化が懸念される。また、**農業排水による影響**も考えられる。しかし、工業排水等由来の**化学物質の環境中濃度の実態については未解明の部分が多い**。
- 流域には工業団地が多く、**将来も産業団地の立地計画**があり水質への影響が懸念される。
- 下流の板倉町では谷田川を**観光資源**として利用しているが、谷田川の水質浄化のためには、鶴生田川など**流域全体での取組み**が必要。

図 3.4.1.1 第1回館林市意見交換会 意見収集結果(その1)

討論(2)

動態マップに求める機能

水質事故

- 水質事故発生時において想定される原因先(事務所等)がすぐ判別できるようにすべき(定期的要監視項目・場所を明示、流速(時間的な水の流れる速度)等)
- 動態マップができて事故対策への効果は疑問(シミュレーションを見る余裕がない。原因特定の前に対策を取る必要)
 - 事故時に発生源の工場を特定するのに役立つのでは
 - 工場の情報は参考にはなるが、その情報のみで原因を特定することはできない
 - 水質事故の原因特定ができないのがほとんど
 - 工場から通報があれば、まず止めることが先
- 工業団地の下水処理場では、工場の取扱物質台帳を作ってあり、排水の色などでほしい業種が予測できる。特定事業場の台帳で、取扱物質をまとめておけば役に立つのでは。
- 市街化調整区域の工場排水は把握しきれしていない。

農業用水

- 農業用水として利用する場合、作物に対する害があるのかないのか、わかるようなデータ(機能)がほしい

地理的範囲

- 谷田川本川に流れ込む他の川の影響も考える必要がある
- 館林市の場合、谷田川のほかに鶴生田川もあるので、両方のマップを作成すべき

工業立地

- 動態マップを活用することにより、今後新たに当産業団地に立地する企業に流域の客観的データを提供することで非常時の対応が円滑に行われると思われ、誘致の際の参考にしてほしい

表示方法・わかりやすさ

- 他の情報とのリンク(PRTR、化学物質の性状、親水意識を高める)
- 化学物質の排出量の推移が年次を通して把握できる(排出量の減量効果等)
- 化学物質をわかりやすく比較できるようにして作成
- 写真などを多く使用して住民に親しみをもたせる
- 一般市民(農業者)にも簡単に利用できるもの
- 現状だけでなく、削減対策などがわかるように
- 最初、青・黄・赤→アニメに変更、少ない→いつでも青、安全であることを示すことも重要と思う
- わかりやすさと正確な情報のバランス、使い分け(デフォルメ)
- 数字よりも図や画面で情報伝達することで理解を深められる。(アニメーション)
- 化学物質の有害性の説明がほしい、何に有害か?基準は?

指標

- 谷田川における水質監視項目の重点化が必要
- 一般市民は、BOD等のもっと基本的な指標に関心があると思う。PRTRデータだけに限定すると、少し対象が狭くなるように思う(ユーザー層)

市民による監視

- 化学物質の取り扱い事業所の位置や取り扱い品目など知ることにより、市民の監視効果が得られる。(PRTR情報)
- 動態マップにより、市民が白黒を決めてしまうのが困る

公開範囲

- 行政内部で見る範囲、地元関係者で見える範囲等、情報の公開範囲も検討中
- どの範囲までマップを提供するのか。また、何がどのようになってどうなるかわかりやすく。一番何が言いたいのかわかりにくい
- 館林市のホームページで情報公開するとよいのではないかと。また、流域全体でも表示するとよいのではないかと。

常時更新

- 調査結果を位置を決めて常時見れるような機能・情報。(どこで、いつ、どのくらいだったか)
- ネット公開し、水質の常時観測できるシステムとなるとよいと思う

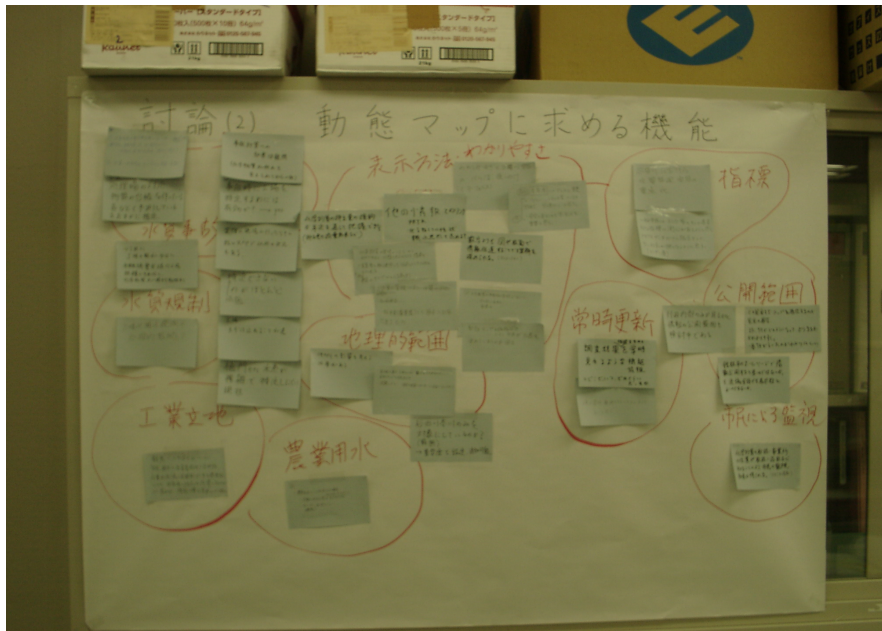


図 3.4.1.2 第1回館林市意見交換会 意見収集結果(その2)

討論(3)

リスクコミュニケーションを行う場合の課題

(河川)管理者の役割、目指す場所・目的

- 河川管理者のR.Cは事故対策よりもルーチ的なもの。河川の情報システム指向か？
- 発展途上国工場「経済か環境か」という矛盾から、クリーンな工場(循環型社会)に向かいつつあるように思う。(c.f 北九州)
- 問題があつてからでは遅いので、普段からの化学物質についての学習が必要。(そのためのツール)
- リスクコミュニケーションの到達目標をたて、長期のプログラムの改善を図っていく。

リスクコミュニケーション(RC)のやり方・方法・対象者

- 地域住民とは？地権者・農家が主
- 動態マップのパンフレットなどで市民に周知する。
- 周辺の清掃など参加させる補助金を出している。
- 防災に使える(例えば監視カメラ)など、防災に使えるものがあるか？(雷雨が多い)
- どのように「コミュニケーション」をとるか
- 地域住民は、当産業団地への立地企業の業種に高い関心を持っており、特に河川も含めて地域環境の悪化に対しては、様々な対応を求めてくることが予想される。そこで、河川物質の客観的データの情報開示により、市民が共有することで安心感が得られると思われる。
- 場のとりしきり、陳情の場にならない(冷静を保つこと)
- 関係維持型のリスクコミュニケーションは、双方win-winの関係となる
- 問題解決型のリスクコミュニケーションは、利害関係があるので、協議する組織をどうするか？(住民、事業所、行政、関連する役所や事業体、団体の参加方法)
- (マスコミで報道された)事故がおこらないように、地域住民に協力してもらった例がある。

RCを行う上での問題点

- 高度な理解を求められない中で、是非を判断するのか？お役所業務
- 上流域と下流域では、水質や化学物質の数値の違いがあると思うので、情報としては、沿川の誰もがこのことを認識できることが大切
- 分析精度の向上に伴い、数値(分析値)を公表すると不安をあおる。
- 財源の確保をする。また、支持された組織でリスクコミュニケーションを推進する

RCを行う事による効果

- 企業誘致を進める上で動態マップを公表していることにより、立地企業の環境対策の意識が上がり、効果があるのではないか。
- 事故が発生してから行うのではなく、日頃より企業と市民が一体となった理解をより求める。(共通認識)
- リスクコミュニケーションでの改善効果を把握し、市民に情報を公開していく

RCを行う事によって見えてくる問題

- 沿川住民、行政、企業の協働による親水水域の整備や、河川清掃活動を定期的にも実施する機会も必要なのでは。
- 谷田川の情報として流しても、悪い情報の場合、館林市全体の情報として取られる恐れがある。風評被害が心配である。(特に農産物の販売において)また、下流の板倉町は谷田川を観光として売り出しているため、谷田川全体としてとらえられるおそれがあり、それが心配である。
- 特定の事業所への攻撃にならないか？
- 開発に向けた企業進出の妨げ
- 河川区域、保全区域への許可については、館林地区は特に他にないものをもっている。

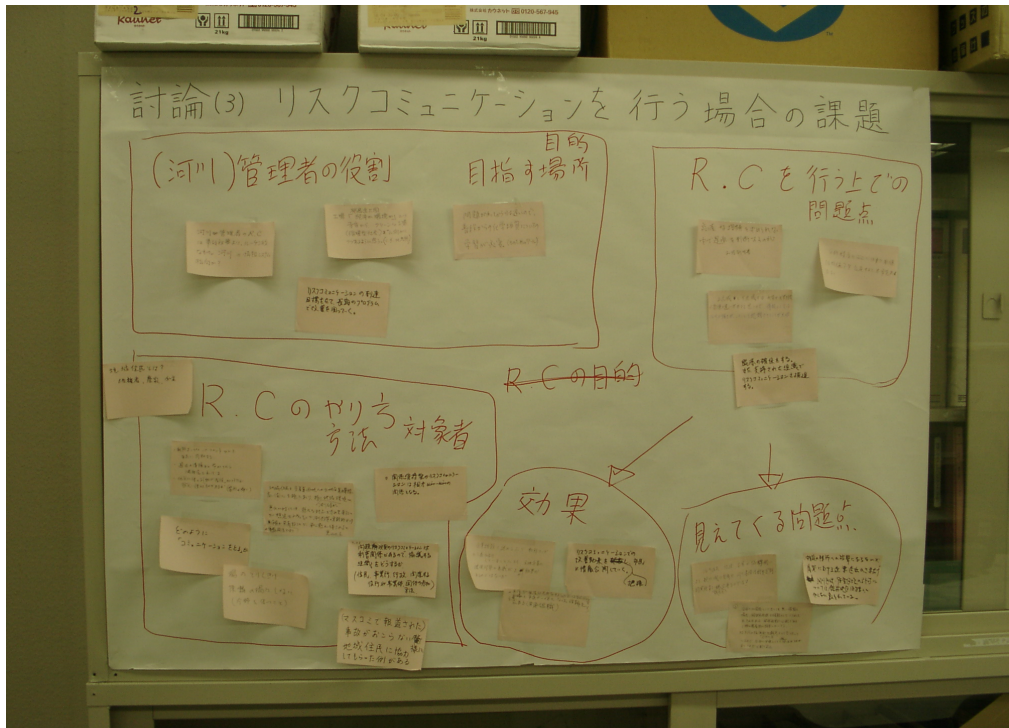


図 3.4.1.3 第1回館林市意見交換会 意見収集結果(その3)

②第2回意見交換会において得られた意見（図-3.4.1.4～3.4.1.8）

第2回意見交換会では、1回目の意見交換会で出された意見を整理した図をまず示し、その図の上に新たに出された意見（付箋）を追加していく形で議論を進めた。各図の下段には意見交換会の場で付箋を追加したときの写真を、上段には新たに出された意見を1回目の意見交換会について整理した図に赤字で追加した図を示した。

なお、図の「谷田川の環境や化学物質に関する課題」については、特に新たな意見は出されなかった。

討論(1)

谷田川の環境や化学物質に関する課題

水質の現状

- 谷田川は鶴生田川とともに群馬県の河川水質ワースト3に毎年入るが、水質は改善傾向にある。BOD(H15-8.8mg/l H16-5.2mg/l)
- 谷田川での油の流出事故は減少傾向
- 水質管理センターは化学物質については基準の範囲内で放流しているが、長期的には谷田川の吐口付近に有害物質が堆積していくかもしれない。
- 谷田川は整備が遅れている(護岸整備が少ない、蛇行している、濁水期(冬場)には藻やごみが見える。水質が悪い、扉門があるが、逆流のため使用している等)
- 谷田川は上流に水源がなく、市町村や事業所の排水が多く、浄化が難しい
- 灌漑期(6月～9月)には利根川から取水しているため、谷田川の流量は増加する。
- 農業用水として利用した場合の作物への影響が心配(人体への影響)
- 工業排水等により、魚が浮くことがある。
- 親水価値が低下している(着色、水質汚濁(透視度、底泥の腐敗、ゴミ類が多い、水中の生物が少ない等)
- H16年度コイヘルペス発生(持ち出し禁止)

市民への配慮

- 市民には様々な立場の人がいて変化しつつあるように感じる(農家、工場で働く人、新しい住宅地(ホワイトカラー)、観光)

PRTR制度の是非

- 化学物質の使用量を企業が削減するという効果は出ていると思う。
- 農地から排出される対象化学物質の量はどのように推計するのか(農業、肥料)

今後の谷田川のあり方

- 谷田川だけでなく、鶴生田川、城沼など全域の浄化が必要。
- 谷田川は館林市と明和町の境界にあり、明和町も意見交換会に参加すべき
- 谷田川の蛇沼川との合流地点に19haの製造系、流通系の産業団地を誘致する計画があり、谷田川沿いに緑地帯(8000m³)を設ける構想があるが、立地企業による将来の水質の変化が気になる。
- 谷田川下流の板倉町では「あげ舟ツアー」を実施しており、観光資源になっている。
- 谷田川の使用目的について議論が必要(谷田川に工業用水路的な役割を持たせるのか、自然河川を取り戻すのか)
- 下水道普及のためには、谷田川の洗剤系の汚れの現状を明示することも重要。
- 谷田川における排水と自然流量の割合、工場排水、下水処理水がないとどうなるのかを考えることも必要。

- 水質については、BODとしては把握されており、時折魚が浮くこともあるなど、「汚い川」という共通認識がある。
- 上流に水源がないため、濁水期(10月～5月)には、**工業排水や生活排水等の排水の占める割合が多く**、水質悪化が懸念される。また、**農業排水による影響**も考えられる。しかし、工業排水等由来の**化学物質の環境中濃度の実態については未解明の部分が多い**。
- 流域には工業団地が多く、**将来も産業団地の立地計画**があり水質への影響が懸念される。
- 下流の板倉町では谷田川を**観光資源**として利用しているが、谷田川の水質浄化のためには、鶴生田川など**流域全体での取組み**が必要。

図 3.4.1.4 第2回館林市意見交換会 意見収集結果(その1)

討論(2-1)

動態マップに求める機能

赤字：新たに出された意見

水質事故

- 水質事故発生時において想定される原因先(事務所等)がすぐ判別できるようにすべき(定期的要監視項目・場所を明示、流速(時間的な水の流れる速度)等)
- 動態マップができて事故対策への効果は疑問(シミュレーションを見る余裕がない、原因特定の前に対策を取る必要)
 - 事故時に発生源の工場を特定するのに役立つのでは
 - 工場の情報は参考にはなるが、その情報のみで原因を特定することはできない
 - 水質事故の原因特定ができないのがほとんど
 - 工場から通報があれば、まず止めることが先
- 工業団地の下水処理場では、工場の取扱物質台帳を作ってあり、排水の色などで大抵業種が予測できる。特定事業場の台帳で、取扱物質をまとめておけば役に立つのでは。
- 市街化調整区域の工場排水は把握しきれていない。

農業用水

- 農業用水として利用する場合、作物に対する害があるのかないのか、わかるようなデータ(機能)がほしい

地理的範囲

- 谷田川本川に流れ込む他の川の影響も考える必要がある
- 館林市の場合、谷田川のほかに鶴生田川もあるので、両方のマップを作成すべき

工業立地

- 動態マップを活用することにより、今後新たに当産業団地に立地する企業に流域の客観的データを提供することで非常時の対応が円滑に行われると思われ、誘致の際の参考にしていきたい

表示方法・わかりやすさ

- 他の情報とのリンク(PRTR、化学物質の性状、親水意識を高める)
- 化学物質の排出量の推移が年次を通して把握できる(排出量の減量効果等)
- 化学物質をわかりやすく比較できるようにして作成
- 写真などを多く使用して住民に親しみをもちさせる
- 一般市民(農業者)にも簡単に利用できるもの
- 現状だけでなく、削減対策などがわかるように
- 最初:青・黄・赤→アニメに変更、少ない→いつでも青、安全であることを示すことも重要と思う
- わかりやすさと正確な情報のバランス、使い分け(デフォルト)
- 数字よりも図や画面で情報伝達することで理解を深められる。(アニメーション)
- 化学物質の有害性の説明がほしい、何に有害か?基準は?
- HPIに載せるときに非常時用のボタンの様なわかりやすいものがあるのがあるかどうか。またそこに非常時用連絡先、避難場所等の情報をリンクさせるのがあるかどうか。
- 非常時連絡先はMAPより上位に置かれてほしい方がよい。
- 事故の情報の表示方法は本庁に対しては有効。
- このアニメーションでは時間をかけて見て判断するの必要があり直感的に見ることが難しいので、対策前・後を比較する等の時に苦労する。
- 危機管理としては考えていない。表示方法については「疑わしい」etcは表示する方針である。
- 水流をどこで止めると良いかが表示されると良い。(事故時)
- どんなコンテンツが望ましいか?特定の物質についての説明がなければ住民の方々は理解しづらいのではないかと、一般的な感じがする。
- 人口密度を載せると使い道があるのではないかと。
- 化学物質の動態表示の動画で終わるのではなく、そのことによってどのような影響が出るのかまで示さないとリスクコミュニケーションツールとしては不十分ではないかと。
- 人体への影響まではリスクコミュニケーションでは判断できないのではないかと。
- 化学物質は多様化し、毒性が疑わしいといった段階で評価するのが適例となっている。影響が曖昧な段階であっても、リスクコミュニケーションとしては有意義である。
- PRTR、化学物質についての一般住民にもわかりやすい表現方法を取り入れてほしい。(メダカが戻ってくるetc)

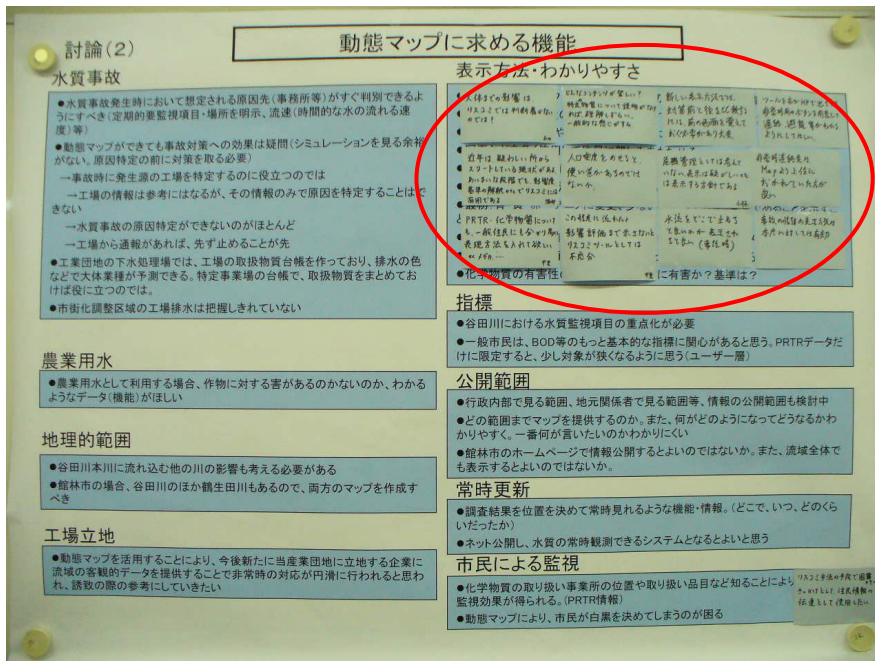


図 3.4.1.5 第2回館林市意見交換会 意見収集結果(その2)

討論(2-2)

動態マップに求める機能

赤字: 新たに出された意見

指標

- 谷田川における水質監視項目の重点化が必要
- 一般市民は、BOD等のもっと基本的な指標に関心があると思う。PRTRデータだけに限定すると、少し対象が狭くなるように思う(ユーザー層)

公開範囲

- 行政内部で見る範囲、地元関係者で見る範囲等、情報の公開範囲も検討中
- どの範囲までマップを提供するのか。また、何がどのようになってどうなるかわかりやすく。一番何が言いたいのかわかりにくい
- 館林市のホームページで情報公開するといよいではないか。また、流域全体でも表示するといよいではないか。

市民による監視

- 化学物質の取り扱い、事業所の位置や取り扱い品目など知ることにより、市民の監視効果が得られる。(PRTR情報)
- 動態マップにより、市民が白黒を決めてしまうのが困る
- リスコム手法の手段で困っている。きっかけとして、住民情報の伝達として使いたい。

常時更新

- 調査結果を位置を決めて常時見れるような機能・情報。(どこで、いつ、どのくらいだったか)
- ネット公開し、水質の常時観測できるシステムとなるとよいと思う

動態マップ改良版の説明とデモンストレーション

- MAPIはリスコムツールであるのか?リスコムのFace to Faceで使用するのか?
→web版のコミュニケーションツールとして検討
- 1)対象者を特定しない
- 2)無人運転(ローコスト、労力不要)
- 現場の問題ありきでPRTRデータが活用できればとのスタンスである。
- 3者全員のレベルを上げていくには、動態マップはよいツールである。
- リスクの存在感を住民に知らせておくことは重要なことと捉えている。
- BOD等もっと基本的なものもPRTRじゃない。環境に関するコミュニケーションの一部に組み込む使い方ができれば生きたものになる。
- 環境改善に関するデータが集まると良い。

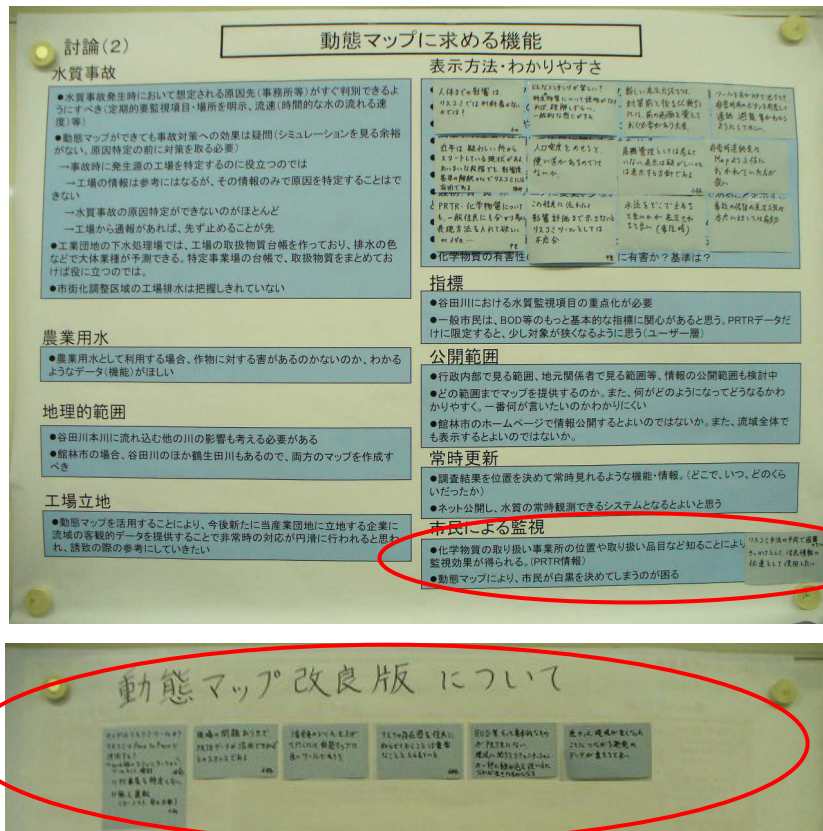


図 3.4.1.6 第2回館林市意見交換会 意見収集結果(その3)

討論(3-1)

リスクコミュニケーションを行う場合の課題

赤字: 新たに出された意見

(河川) 管理者の役割、目指す場所・目的

- 河川管理者のRCは事故対策よりもルーチ的なもの。河川の情報システム指向か?
- 発展途上工場(経済か環境か)という矛盾から、クリーンな工場(循環型社会)に向かいつつあるように思う。(cf.北九州)
- 問題があつてからでは遅いので、普段からの化学物質についての学習が必要。(そのためのツール)
- リスクコミュニケーションの到達目標をたて、長期のプログラムの改善を図っていく。

リスクコミュニケーション(RC)のやり方・方法・対象者

- 地域住民とは? 地権者・農家が主
- 動態マップのインプレットなどで市民に周知する。
- 周辺の清掃など参加させる補助金を出している。
- 防災に使える(例えば監視カメラ)など、防災に使えるものがあるか?(雷雨が多い)
- どのようにコミュニケーションをとるか
- 地域住民は、当産業団地への立地企業の業種に高い関心を持っており、特に河川も含めて地域環境の悪化に対しては、様々な対応を求めてくるのが予想される。そこで、河川物質の客観的データの情報開示により、市民が共有することで安心感が得られると思われる。
- 場のとりきり、陳情の場にならない(冷静を保つこと)
- 関係維持型のリスクコミュニケーションは、双方win-winの関係となる
- 問題解決型のリスクコミュニケーションは、利害関係があるので、協議する組織をどうするか?(住民、事業所、行政、関連する役所や事業体、団体の参加方法)
- (マスコミで報道された)事故がおこらないよう、地域住民に協力してもらった例がある。
- 商工会議所、商工部門の中で問題提起をしていくのはどうか。(中小企業が多いため)

関連してくる意見

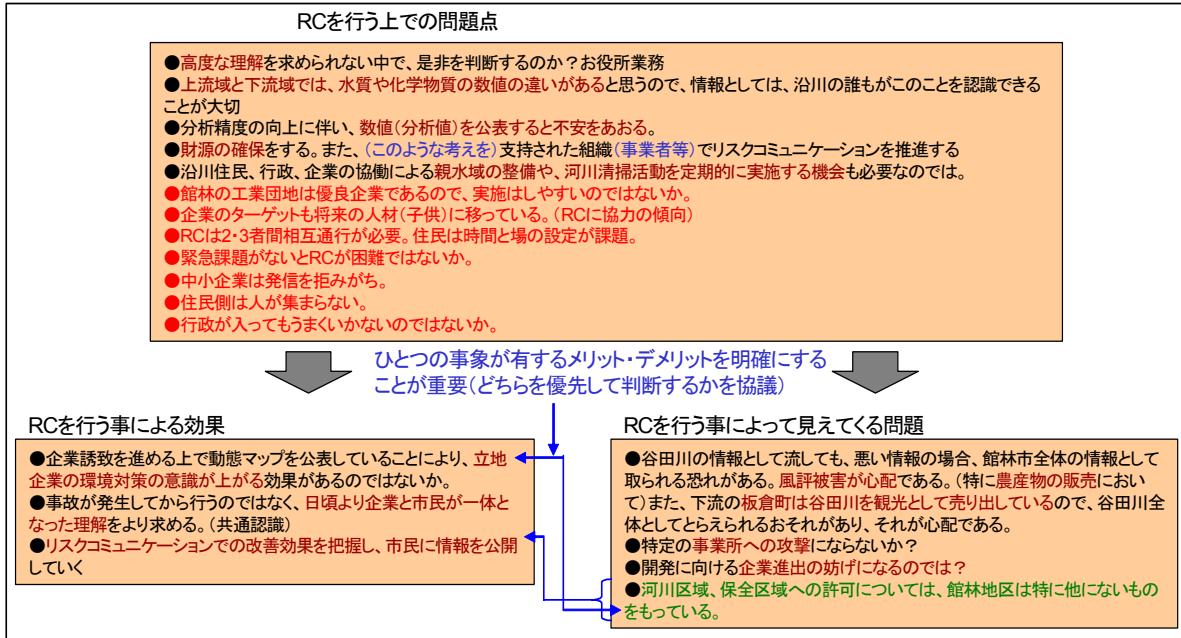
赤字: 各意見中のポイント
緑字: 検討事項の整理
青字: コメント等

この部分については、次ページ図-3.4.1.8に示す

図 3.4.1.7 第2回館林市意見交換会 意見収集結果(その4)

リスクコミュニケーションを行う場合の課題

赤字：新たに出された意見
 茶字：各意見中のポイント
 緑字：館林特有の意見
 青字：コメント等



リスクコミュニケーションについて

- ツールを使うことによって誰がやっても早い段階で事故がわかると良い。
- 社会問題の最初は軽微な事実ではないか。そのようなけいきは無いものか。
- 定量化や標準化は困難。

★行政にとってのリスクコミュニケーションとは・・・ 行政の担う役割と到達目標・狙う効果

- ・行政(河川管理者)は、リスクコミュニケーション時において、関係者間の行司役と、情報提供者としての役割を担うことが望ましい。
- ・事業者に対しては、リスクコミュニケーションの考え方が浸透するまで、牽引役としてリスクコミュニケーションを推進(実施の呼びかけ)する必要がある。
- ・まずは顔を合わせる事からはじめる・・・住民としては、何かあったときに誰に話せばいいのかがはっきり判るだけでも良い効果となる。
- また、最初から無理に化学物質リスクに話を持っていくよりも、もっと身近な話題(防災に関する話題や事業者主催の祭りの開催など)から実施する事で、より住民が参加しやすい環境を作る。継続していく事が重要。
- ・将来、事業者⇄住民の関係が良い関係で動き始めれば、行政は行司役から見守る立場(情報提供のみ)に移行しても良いと思われる。

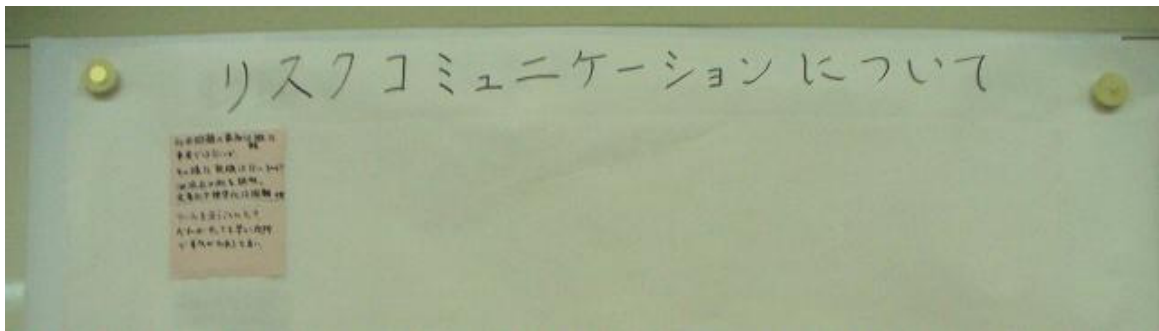


図 3.4.1.8 第2回館林市意見交換会 意見収集結果(その5)

3. 4. 2 リスクコミュニケーション模擬実験

3. 4. 1では、自治体関係者から見たリスクコミュニケーションを行う上での課題等について整理した。本項では、住民が持っているであろう不安や欲しい情報、河川管理者に求める役割等を把握するため、リスクコミュニケーション模擬実験を行った。

ここでは、まず国総研職員・非常勤職員を対象とした第1回模擬実験を行った。次に、第1回模擬実験の結果をふまえ、筑波大学学生を対象とした第2回模擬実験を行った。

模擬実験の詳細は次の通りである。

(1) 概要

①日時：第1回模擬実験 平成18年3月3日(金) 13:30~16:30

第2回模擬実験 平成18年3月10日(金) 13:30~16:30

②参加者：第1回模擬実験 ・化学物質や下水処理、リスク評価等に関する専門知識を持たない国総研職員・非常勤職員15名

・化学物質アドバイザー1名

第2回模擬実験 ・化学物質や下水処理、リスク評価等に関する専門知識を持たない筑波大学学生(学部3,4年生、修士1年)15名

・化学物質アドバイザー2名

③議論内容

A.第1回模擬実験

モデル流域を設定し、その流域に住んでいると仮定した上で、次に示すテーマに沿って議論を行った。モデル流域の概要(水質の状況、工場の立地など)やモデル流域を対象とした動態マップについては、冒頭に事務局から説明を行った。説明資料については⑤に示す。

テーマ1 化学物質について

ア) 日常生活の中で不安に思うことや心配に思うことはなにか

イ) それらの不安や心配に対してどのような情報が必要だと考えているか。

テーマ2 化学物質に関する情報について

ア) 模擬実験の中で提示された情報の他に、どのような情報が欲しいか

イ) これらの情報は、どのような形で提供されれば入手しやすいと思うか

ウ) 川で異常を発見した場合、通報しようと思うか

エ) 化学物質の情報は、誰から配信されるべき(誰が整備しておくべき)であると考えているか

テーマ3 河川管理者(行政)や事業者への要望や求める役割について

テーマ4 住民としての関わり方について

ア) 住民として今後の生活の中でどのような点に気をつけようと思ったか。

B.第2回模擬実験

日本における化学物質管理(法制度・環境基準)やモデル地域における調査結果について冒頭に事務局から説明し、その内容について次に示すテーマに沿って議論を行った。説明資料を図に示す。

テーマ1 化学物質などに対する不安について

- ア) 説明内容に対してどのような不安を感じたか
 - イ) 身近な河川に対してどのような不安を感じている（あるいは感じていた）か
- テーマ2 化学物質に関する情報について
- ア) 提示された情報の他に、どのような情報が欲しいか
- テーマ3 河川管理者（行政）や事業者への要望や求める役割について
- テーマ4 住民としての関わり方について
- ア) 住民として今後の生活の中でどのような点に気をつけようと思ったか。

④ディスカッションの進行方法

意見交換会と同様の手法を用いて意見の整理を行った。

⑤説明資料

- ア) 第1回模擬実験

図-3.4.2.1～3.4.2.9に、モデル流域の概要や動態マップの説明に用いた図を示した。



図-3.4.2.1 モデル流域の概要① A川の現況

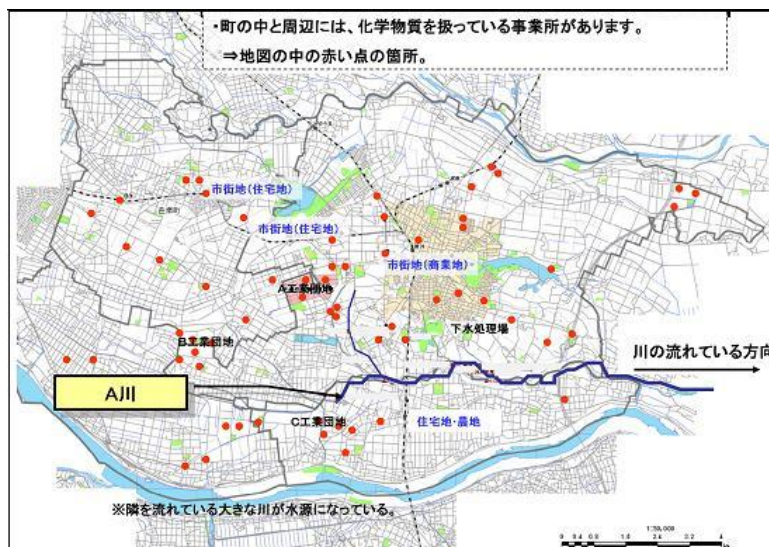


図-3.4.2.2 モデル流域の概要② 工場の立地状況



図-3.4.2.3 モデル流域の概要③ 流域で使用されている主な化学物質

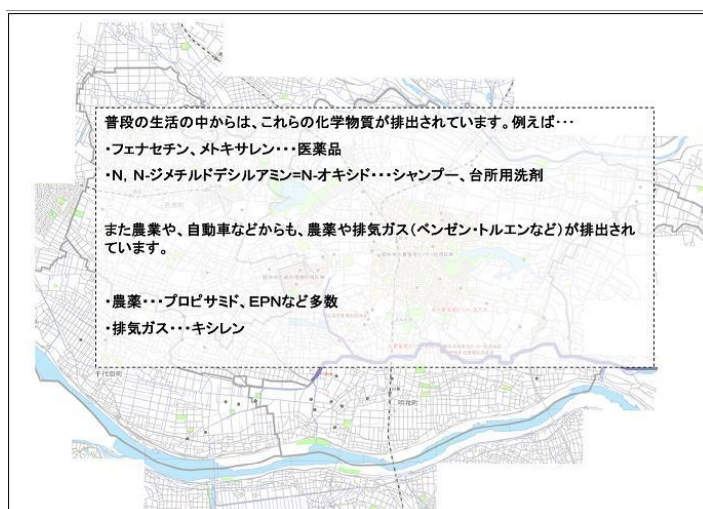


図-3.4.2.4 日常生活の中で使用されている化学物質



図-3.4.2.5 防災等に関して河川管理者が提供する情報

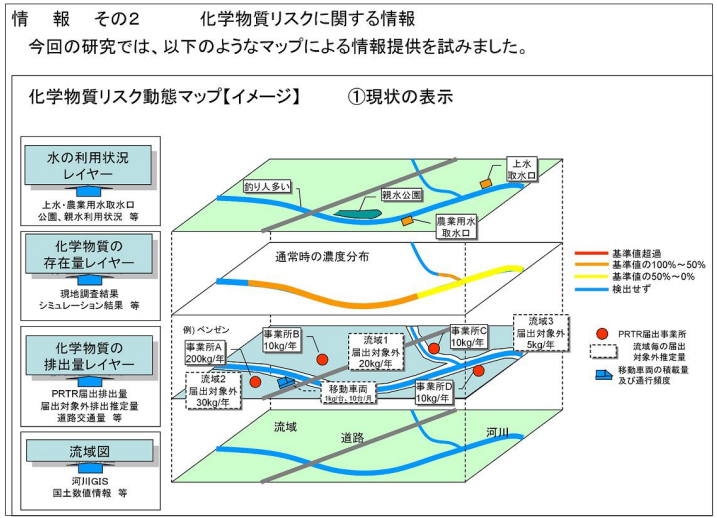


図-3.4.2.6 動態マップのイメージ図

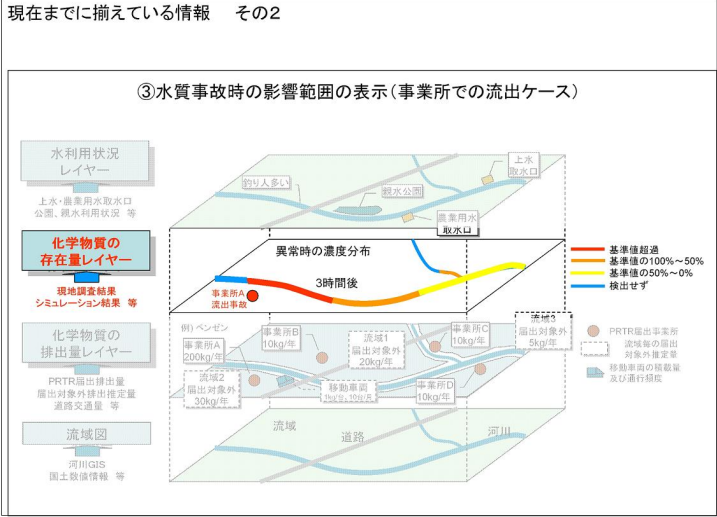


図-3.4.2.7 現在動態マップに掲載している情報(水質事故時の影響範囲)



図-3.4.2.8 動態マップの表示例

現在までに揃えている情報 その4

また、動態マップには、以下のような機能を持たせる事を考えています。

- ・化学物質自体の情報を取得できるホームページへのリンク
- ・閲覧者あるいは関係者(行政・事業者・住民)が意見等を書込める掲示板
- ・化学物質に関する各種ニュース(あるいは地域の情報等)を掲載する掲示板
- ・etc...



図-3.4.2.9 動態マップに今後追加を予定している情報

イ) 第2回模擬実験

図-3.4.2.10~3.4.2.13に、第2回模擬実験で用いた説明資料を示す。



図-3.4.2.10 モデル流域の概要(川の現況および工場の立地状況)

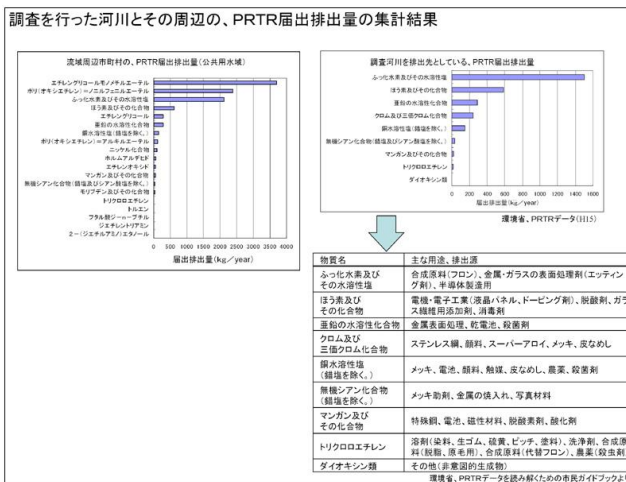


図-3.4.2.11 モデル流域における PRTR 届出排出量の集計結果

(2) 模擬実験において得られた意見の整理

① 第1回模擬実験で得られた意見

第1回模擬実験で得られた意見を図-3.4.2.14~3.4.2.21に示した。各図の下段には模擬実験の場で得られた意見をホワイトボードに貼ってカテゴリー分けした際の写真を、上段にはそれらの意見を整理した図を示した。

質問(1) この地域の住民だったとして、どのような点が、あるいは何に不安を感じますか？

<p>人体への影響</p> <ul style="list-style-type: none"> ●人体への影響(ガン等の病気、胎児への影響)。 ●それぞれの化学物質についてどのような悪影響があるのか。 ●必ず害をおよぼすものなのか。また、影響が出始める量。 ●悪臭はないのか。 <p>飲用水への影響</p> <ul style="list-style-type: none"> ●水が飲めるのか。 ●生活用水として利用して大丈夫なのか。 <p>現状</p> <ul style="list-style-type: none"> ●現状をチェックする仕組みはあるのか。 <p>その他の意見</p> <ul style="list-style-type: none"> ●特に不安はありません。 	<p>食物への影響</p> <ul style="list-style-type: none"> ●食べ物(農作物)の安全は大丈夫か。 <p>生物(自然)への影響</p> <ul style="list-style-type: none"> ●地球への影響。川→大規模な汚染へ。 ●植物への影響(その一帯だけの話ではなくなる)。 <p>工場で何をしているのか</p> <ul style="list-style-type: none"> ●工場等から排出される汚水が地下水に浸透し、それが飲料水(井戸)に含まれることはないのか。 ●工場から排出されるガス等が人体にどのような影響をおよぼすのか。 <p>将来</p> <ul style="list-style-type: none"> ●10年後、20年後はどうなりますか。
--	--

図-3.4.2.14 第1回リスクコミュニケーション実験 意見収集結果 (その1)

質問(2)

今回用意した情報のほかに、どのような情報が欲しいと思いましたか？

機能

●安全性についての評価(濃度だけでは直感的にわからない)。

防災に関する情報

●どのように行動すればよいか。
●もし流出した場合の対処法(住民側にできる対処等)。

物質の知識

●化学物質についての知識がないので詳しく教えてほしい。
●化学物質の危険度、注意度、対処法。

年間予測

●年間排出量からの推理、予想。
●専門家の意見。
●改善に対する知識、提案。

勉強会の場

●ディスカッションする場、集会の情報。

ハード

●PC上でなく流域でも状況把握できるハードの設備。

使っている化学物質

●どこでどのような化学物質が使われているか。

移動経路

●現状だけでなく予測と履歴、普段の状態がわかると良い。
●何日後にどういった化学物質がどこに到達するか。
●化学物質移動経路の推測。

わかりやすさ

●普段耳にしない言葉ばかりで何がなんだかさっぱりわかりません。
●発生から対策までをわかりやすく教えてほしい。

国内外の情報

●地域の情報以外に地球の化学物質に関する情報。
●事故などのニュースも載せてみては。

意見への応答

●住民が意見を掲示板に書いて、それを実際に調査してもらえるのか。またその結果を教えてください。
●意見を書き込んだ後の対策を知りたい。

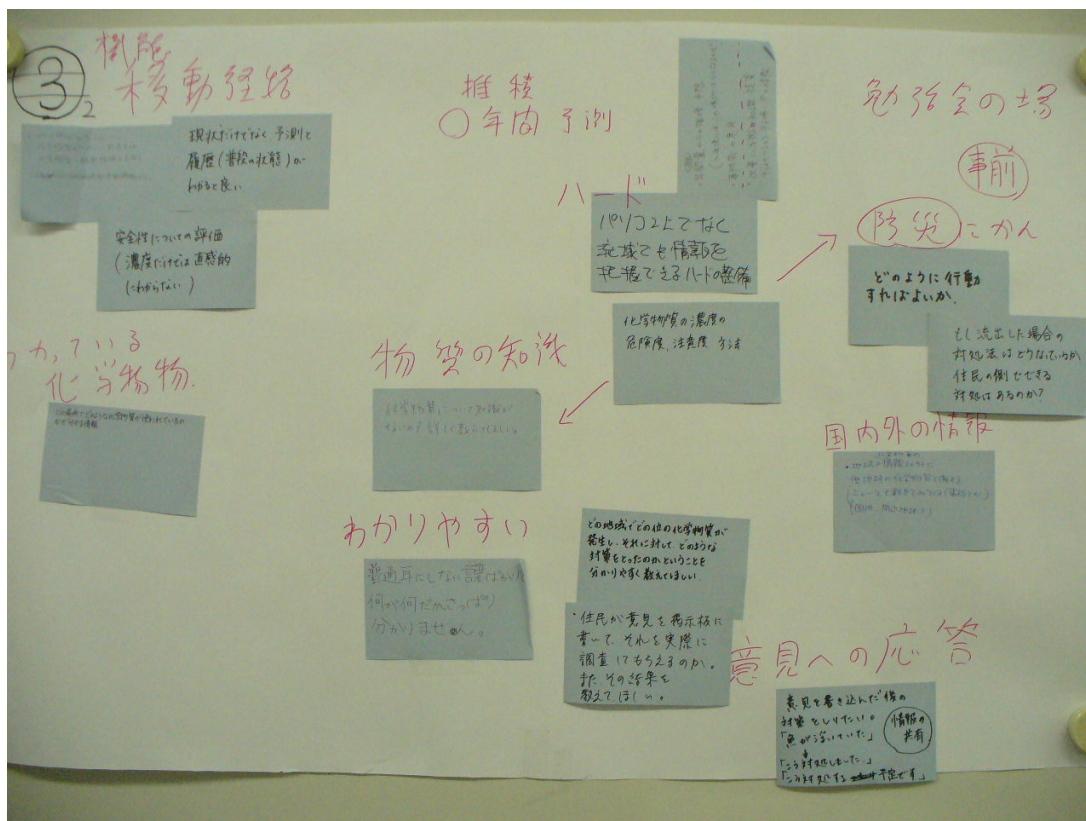


図-3.4.2.15 第1回リスクコミュニケーション実験 意見収集結果(その2)

質問(3)

住民としては、これらの情報は【どのような形・手段】で提供されれば
入手しやすいと思いますか？

手段

- テレビ
- ラジオ
- 新聞
- スピーカー
- 広報
- 移動車
- マスコミ
- インターネット(使えない人もいる)
- 携帯電話
- 市等のHP
- 小学校
- 流域のハード
- スーパー等人的集まる場所
- 公園などの掲示板

テレビ

- 花粉情報等と一緒に天気予報の時に化学物質情報として。
- CM
- アメダスの様な即時性が欲しい。

その他の意見

- インターネットが使えない人もいるので、複数の手段が必要。
- お年寄りなどには直接。
- 急ぎでないときは回覧板や掲示板。

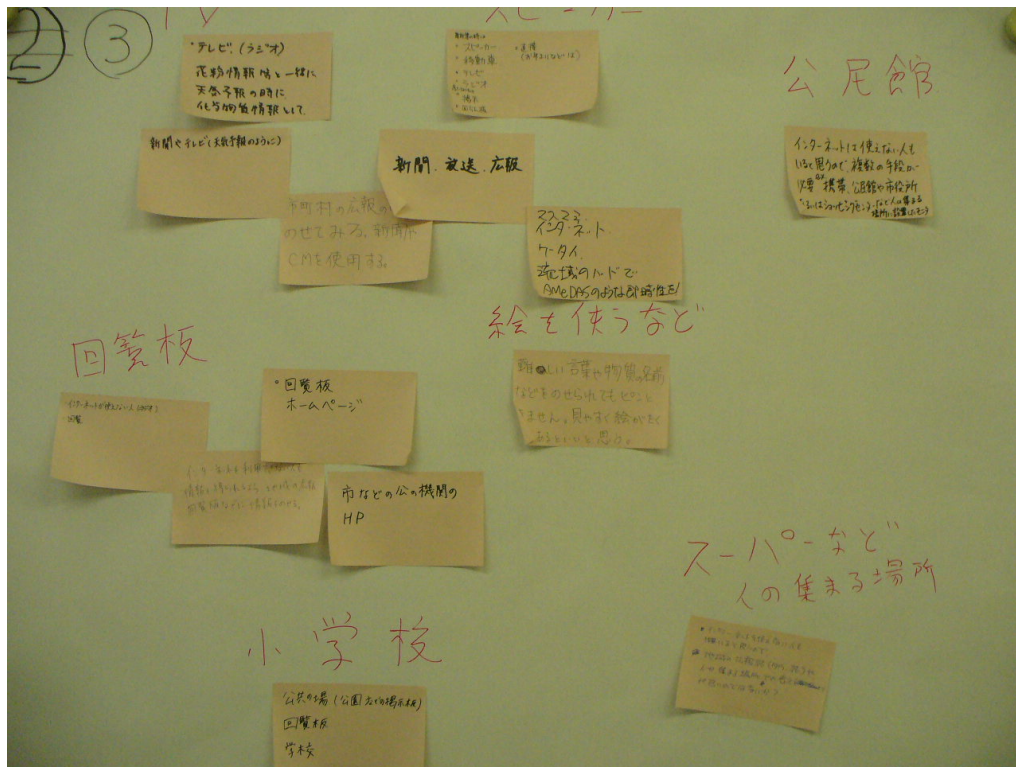


図-3.4.2.16 第1回リスクコミュニケーション実験 意見収集結果 (その3)

質問(4)

河川で異常を発見した場合、それを通報しようと思いますか？

通報する

- 警察
- 市役所
- 事務所
- 普段目にする情報提供者

程度による

- 異常の定義が難しい。
- 普段から汚い川はわからない。
- 連絡する場所がわからない。
- 自分の判断だけかもしれないと不安。
- 家族や近所には連絡すると思う。
- 大騒ぎにならないか心配。

通報しない

- 異常の定義が難しい。
- 普段から汚い川はわからない。
- 連絡する場所がわからない。
- 自分の判断だけかもしれないと不安。
- 家族や近所には連絡すると思う。
- 大騒ぎにならないか心配。

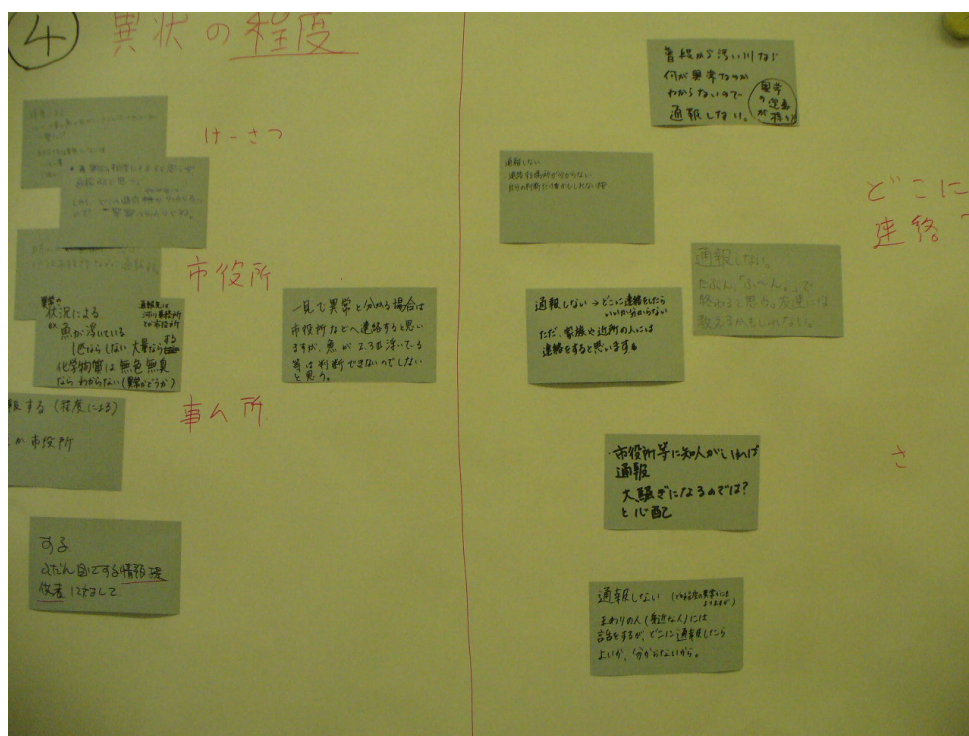


図-3.4.2.17 第1回リスクコミュニケーション実験 意見収集結果(その4)

質問(5) **このような化学物質の情報は、今後誰から配信されていくべきだと思いますか？**

行政等

- 市町村
- 市役所
- 河川管理者
- 行政
- 研究所

事業者

- 事業者とその業者のある都市、双方から配信されると良い。
- 河川管理者は化学物質の使用を取り締まる権限がないので、事業者自ら。
- メーカー

第三者

- マスコミ
- 学校
- 近所の噂
- わかりやすく興味をわくような教え方ができる人であれば誰でも。
- 環境省、国交省、事務所を監視する第三機関。
- 事業者自ら配信されるのが望ましいですが、量を少なく言う心配があるので、定期的にチェックする専門機関がほしい。(住民が信頼できる機関)
- 化学物質に知識のある方。

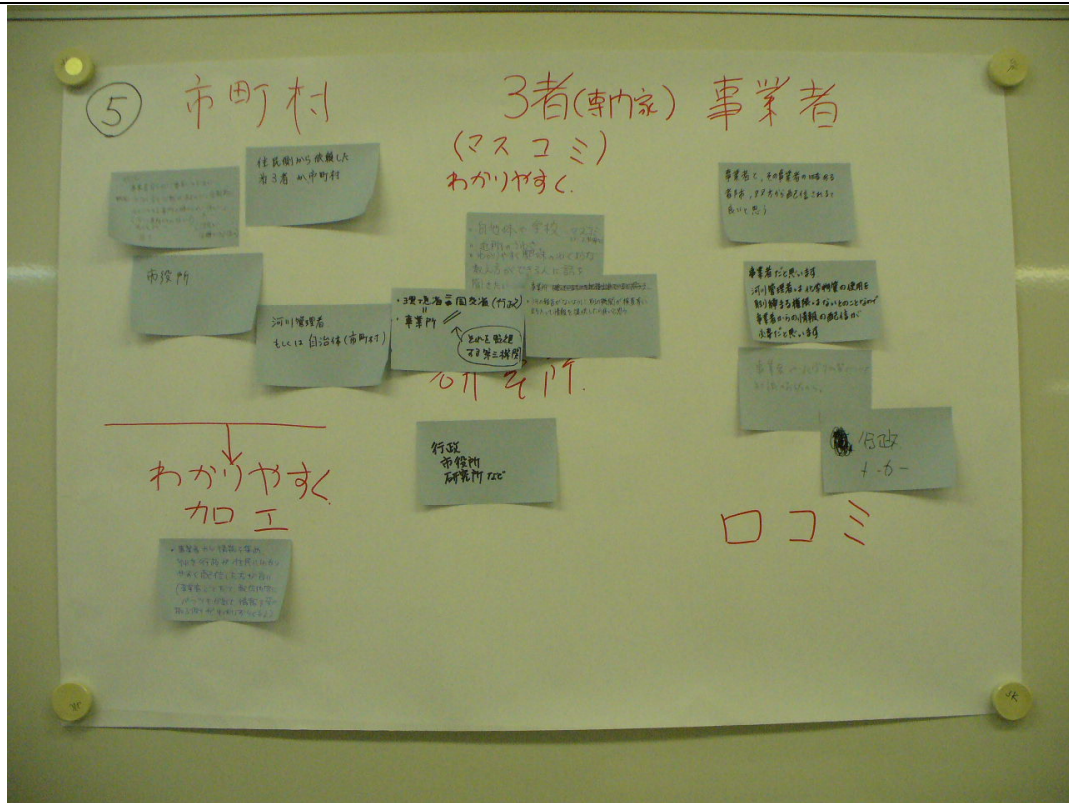


図-3.4.2.18 第1回リスクコミュニケーション実験 意見収集結果 (その5)

質問(6-1) 河川管理者(行政)や事業者にはどのような要望がありますか？
どのような役割を担ってほしいですか？

河川管理者(行政)

- 厳しいチェック
- 情報の速さ
- 正しい判断
- 事業者のチェック
- モニタリング
- 流域の計画
- 事業者への監視
- 川を身近に感じられるような工夫
- わかりやすく教えてほしい
- 住民との意見交換の場(言いやすい)を設けてほしい
- 住民の意見に耳を傾けてほしい
- 事業者と住民の間に入って情報交換の中心的な存在
- 河川トラブルに対応するスピード
- 事業者と密接に関わり日常的に深く調査してほしい
- 住民にできる政策の提示をもっとしてほしい
- 事業者、住民の環境への意識を向ける

事業者

- 安全重視の姿勢
- 正直さ
- 住民の立場を考慮して正確な情報を提供してほしい
- 迅速な行動
- ウソをつかない
- 化学物質を減らす努力
- 法令遵守(コンプライアンス)
- 環境への配慮
- 企業としての社会的責任
- 使用している化学物質を明確にする
- 事前説明を正確にしてほしい
- 周りの住民、もしくは自分たちにもふりかかる事を想定し偽りのない報告をしてほしい
- モラルの強化・改善
- 化学物質の怖さを勉強
- きちんとした社員教育
- 行政との協力情報開示

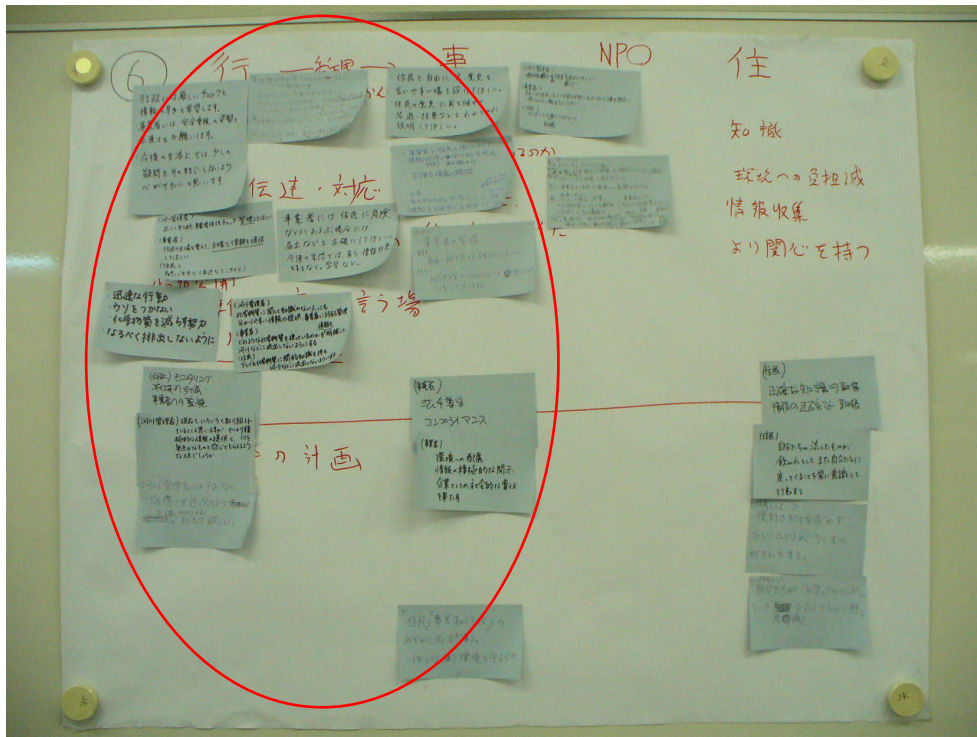


図-3.4.2.19 第1回リスクコミュニケーション実験 意見収集結果(その6)

質問(6-2)

住民としては、今後の生活の中でどのような点に気をつけようと思いましたか？

- 今後の生活上では、少しの疑問もそのままにしないよう心がけたいと思います
- 身近なところから関心を持つ
- 自ら情報収集するなど学習する
- 住民も河川に化学物質を流さない
- 気をつけようがない
- 正確な知識の取得
- 情報の正確な取得
- 自分たちの流した水はまた自分たちの口に戻ってくることを常に意識して行動する
- 便利さだけを求めず1人1人が少しずつ我慢する
- 自分たちが川を守っていくんだという意識を1人1人持つ
- 自分の家の近くの工場が何をやっているのか知る
- 次の世代の子供たちの環境保護意識を高める

その他の意見

- 行政、事業者、住民の関係が一体でない。一体となり環境を守るべき

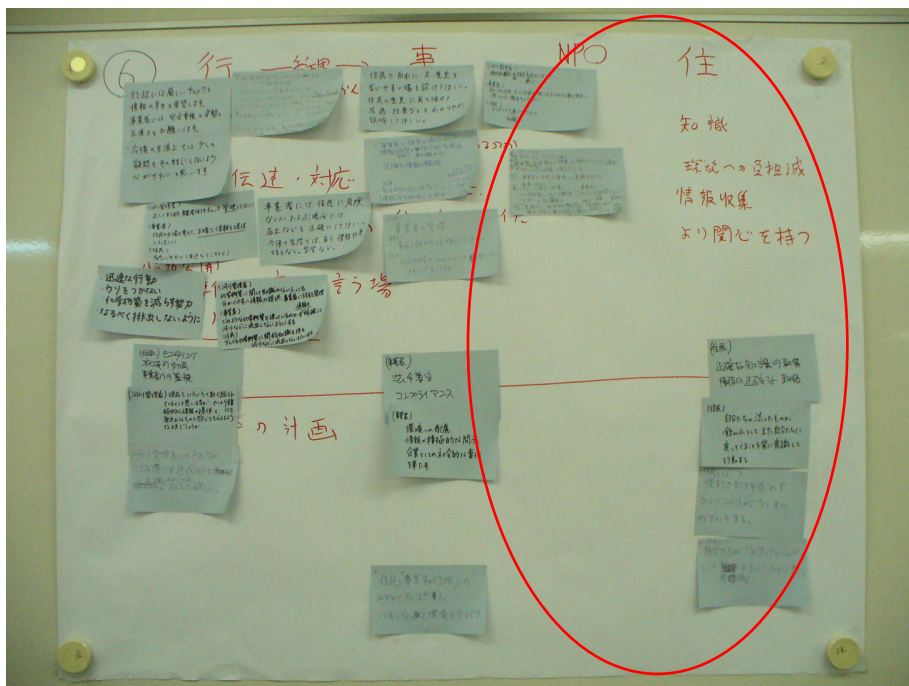


図-3.4.2.20 第1回リスクコミュニケーション実験 意見収集結果(その7)

質問(7)

リスクコミュニケーション実験の感想

- 自分の身の回りにはたくさんの化学物質があり共存していかなければならないと実感しました。
- 各人が対等の立場で議論・情報交換しよう。
- 用語・図表が難しい。もっとわかりやすくした方が良い回答が得られると思う。
- 難しくわからなかった。
- 他の人の意見を聞いて関心を持ちました。
- 化学物質に対する関心を持った。
- 質問に対する回答がほしい。
- 行政などに頼るだけではなく、住民として毎日の生活の中で情報収集など意識を高めていきたいと思いました。
- 研究の背景(実在の問題)をもう少し詳しく説明してほしい。
- リスクコミュニケーションという話し合いの場を持つことで、より良い関係(結びつきが強くなる)と思うので大切なことだと思います。
- 話に具体性がなく難しかった。
- 資料がわかりにくい。見る気がしない。もっと簡単に書いてほしい。
- 結局どうということなのかわかりづらい。
- 話の行き来がなく聞いているだけで、疑問に思ったことへの答えがなくてすっきりしません。説明不足。
- 小さい頃、下水処理の整備がされておらず家の前の溝を下水が流れていって、そこに船を流して収集場まで見てきました。あのころのほうが、下水がどこへ行くのか、こんな泡だらけの水が川を汚さないのか心配していた気がします。今は外観を損なうとして整備されたことによって見えにくくなり、それにもなまって興味がうすれた気がします。興味。ディスカッション。行動。楽ばかりしてはいけないな。
- 興味のない人にもわかるような用語集があるといいなと思いました。
- あまりに専門用語が多い。
- まずリスクがあるかという具体例を先に提示された方がわかりやすかった気がします。

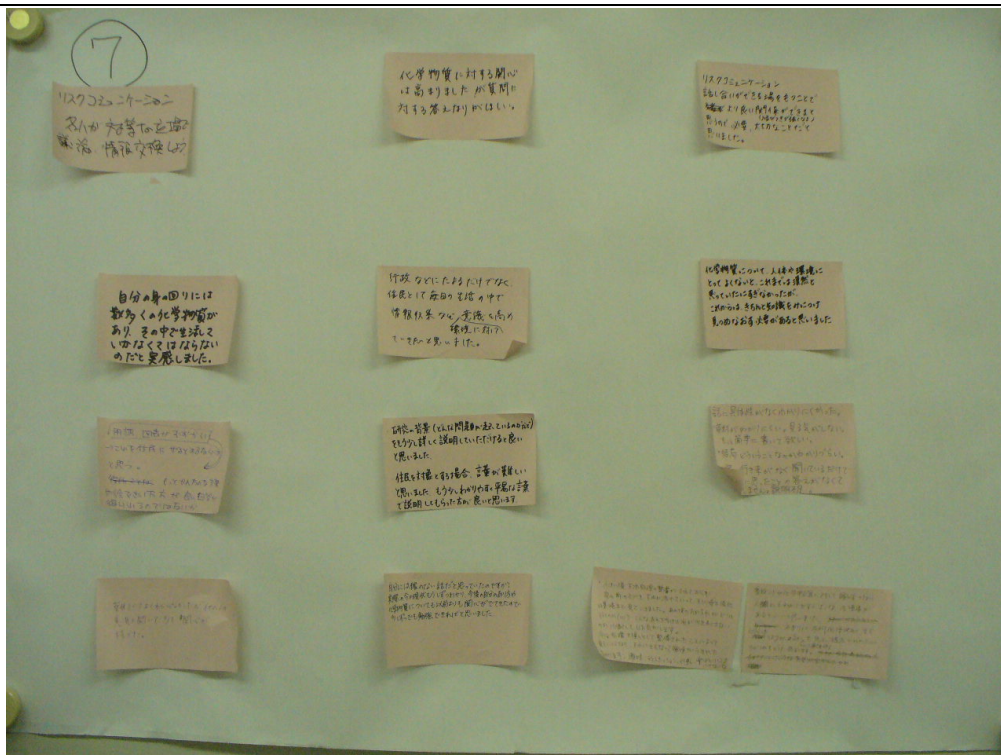


図-3.4.2.21 第1回リスクコミュニケーション実験 意見収集結果(その8)

②第2回模擬実験における意見

第2回模擬実験で得られた意見を図-3.4.2.22～3.4.2.26 に示した。

質問(1) **ここまでの説明を聞いて、どのような不安を感じましたか？
また、今までの生活の中で、身近な川にどのような不安がありましたか？**

水道水への不安

- 見た目が汚いときには、生活水になるときにはきれいに浄化されているのか不安に思う。
- 普段の生活の中で使用しているものに含まれる化学物質は害をおよぼさないのか？
- 汚染された川の水の浄化がどのように行われているのが不安。ちゃんときれいになっているのか。
- 地元の川を見てこんな汚い川の水を飲んでいいのかと思うと水道水の水質が不安になりました。
- 例えば、出産した子供が奇形児になってしまうのかな？と不安になった。
- 人が生活する以上、化学物質が川に流れ出すことはしかたがないことではないのか。
- 見ただけでは汚染されているかがわからない。

行政に対して

- 行政に悪臭を指摘したところ、公害レベルまでならないと動けないと言われたこと。

その他

- 河川敷がきれいに整備されすぎたこと。生き物がいなくなったのでは？
- 川のそばに住んでいて、河川水が堤防を越えてこないか不安。

排出量、推定値などの不安

- 排出する側が提示する値がどのくらい信頼できるのか。
- 提示された値がどれほどの影響があるのか。
- PRTR制度などの基準や制度自体の不備。
- 居住地付近のことがわからない。

毒性への不安

- 内分泌攪乱性物質の種類・名前がわからない。
- 環境ホルモンには規制がかかっていないというのが不安。

河川水への不安

- 昔は泳げていた川が今は泳げない。
- 河川や海の水をよく飲んでしまうので、体にどのような影響が出るのか不安。
- 臭いがあるとき。
- 魚などの自然環境が破壊されてしまうことが不安。
- 東京の多摩川の河原で遊んでいたとき、よどみやテトラポットのすきまなどに泡がたくさん見られたとき不安に思った。化学物質が多く含まれている川がわからない。
- 地元の川でpHを調べたときに、どこもすぐく酸性だった。



図-3.4.2.22 第2回リスクコミュニケーション実験 意見収集結果 (その1)

質問(2) **今回用意した情報のほかに、どのような情報が欲しいと思いましたか？**

入手手段

- インターネット、テレビ

防災に関する情報

- 日常生活で行える身を守る方法
- 流出事故などの発生時における適切な避難方法
- 事故発生を想定したシミュレーション

物質の知識

- PRTR制度、水質用語などの意味
- 化学物質の危険度、注意度、対処法

調査結果

- PRTRを基準とした値ではなく計測された値をリアルタイムで

医療機関

- 実際にわかっている人体への影響
- 医療機関の紹介、処置方法
- 自身及び家族の健康被害

使っている化学物質

- どこでどのような化学物質が使われているか。

判断基準

- 河川の汚染に対する住民への対応、監視方法など
- 市民が水質汚染をなんらかの形で判断できる基準の有無

意見への応答

- どこにどのように相談できるかがわからない。

地域の情報

- 事故などのニュースも載せてみては。
- 地域の情報以外に地球の化学物質に関する情報。



図-3.4.2.23 第2回リスクコミュニケーション実験 意見収集結果 (その2)

質問(3-1)

**河川管理者(行政)や事業者にはどのような要望がありますか？
どのような役割を担ってほしいですか？**

河川管理者(行政)

- 河川環境の定期的な調査
- 汚染データと汚染源の公表
- 住民への危機管理の意識向上対策
- 事故防止への対策
- 学校教育の徹底
- 数値目標の設定とコントロール
- 事故発生時における迅速な対応
- 提供する情報量の増加
- 化学に対してあまり知識のないような市民に対しての講習会の実施。市民意識の向上
- すばやい情報配信。家庭や現場の放送機器、携帯電話などにメール配信
- 正しい判断

事業者

- 事故発生時にきちんとした保障をしてほしい。
- 事業者自身が排出している物質の危険性・影響力を理解し、人命を第一に考えてほしい。
- 事業者はPRTRの規定に対して正しいデータの提示
- 浄化設備の高度化
- 事故など緊急事態に対する対応策
- 事業者の正確な情報開示
- 事故発生時の周辺住民への連絡
- 行政の指導だけでなく、関連企業の相互の監視体制
- アスベスト問題のような事故の再発防止

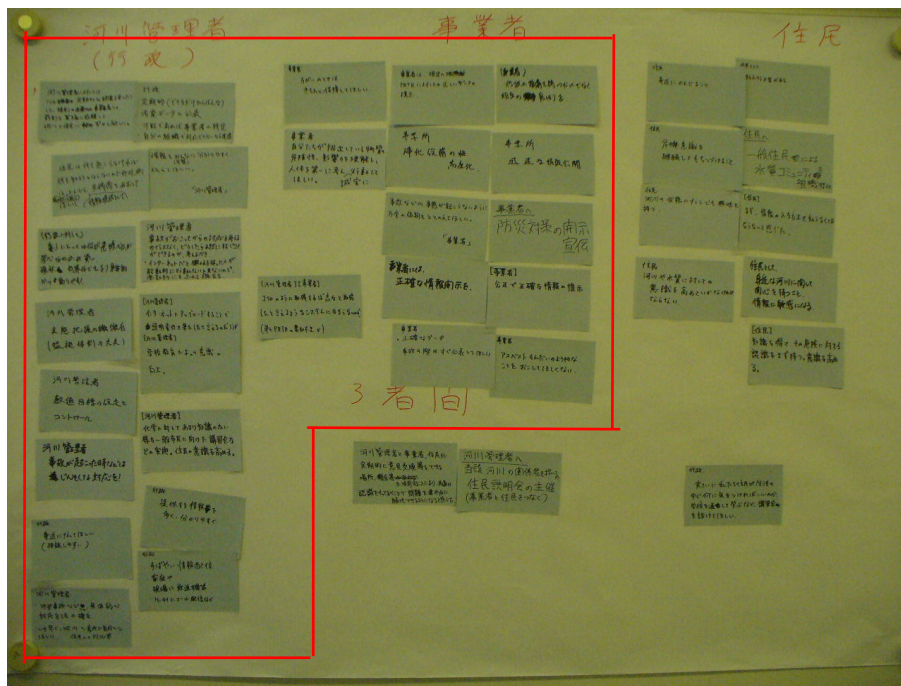


図-3.4.2.24 第2回リスクコミュニケーション実験 意見収集結果 (その3)

質問(3-2) **住民としては、今後の生活の中でどのような点に気をつけようと思いましたか？**

- 身近に環境を感じる事。
- 危機意識を継続して持ち続ける事。
- 河川の状態に少しでも興味を持つ事。
- 河川や水質にもっと意識を高めなければならない。
- 住民として環境に目を向ける事。
- 一般市民による水質コミュニティを組織すること。
- 住民が環境情報に敏感になること。
- 知識を得て、その危険性を認識すること。

その他の意見

- 河川管理者と事業者、住民が定期的に意見交換ができる場をつくる。
- 問題河川の関係者の特定をし、住民説明会を開催する。

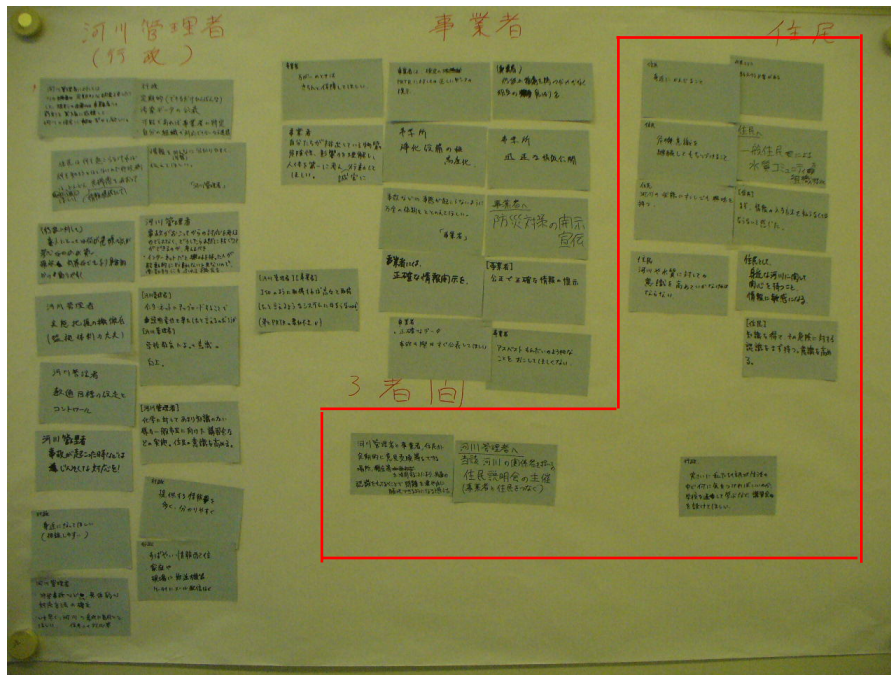


図-3.4.2.25 第2回リスクコミュニケーション実験 意見収集結果 (その4)

質問(4)

今回の実験に参加して、化学物質や水管理に関して
どのような意識がめばえましたか？

- PRTR制度について初めて知ることができたが(認識として)、知識としては特段の変化はない。
- 身近なのに知らないことが多かった。
- 危険な物質というには詳細にはわからなかったが、もっと興味を持つべきだと感じた。
- これまでは無知かつ無関心であったと思った。
- 危険性のある化学物質が身近にあることがわかった。
- もっと情報を得たいと思った。けれど、何か行動を起こそうと思っても河川環境の知識がなさすぎる。
- PRTRの制度や環境物質アドバイザーの存在を知り、驚きました。またそのような存在の認知度が低い。
- ますます都会や工場の近くでは住みたくないと感じた。
- 教科書や本の中の環境問題や公害が身近な問題であると感じることができた。
- 河川ひとつひとつに行政の目がなんらかの形で入っていることがわかって良かった。また、これらの川がきれいに保たれるには、私たち1人1人の意識が大事だと思う。
- 法制度や手続き、専門家などのタイムリーな情報を手に入れることができてよかった。
- 垂鉛が環境基準を超えていて驚いた。もっと環境意識を高めなければ。
- 絶対に危険が迫らないと頑張らないと感じました。
- 水なしの生活が不可能な以上、いかにして水道を利用する際のリスク管理をするか考える。
- 開示されるデータをもっと効率よく利用できるように考えたい。
- 河川の汚染被害を防ぐためには、河川汚染に対する共通の理解が必要であり、一方的な主義だけではなく住民を巻き込んだ対応をしていかなければならない。

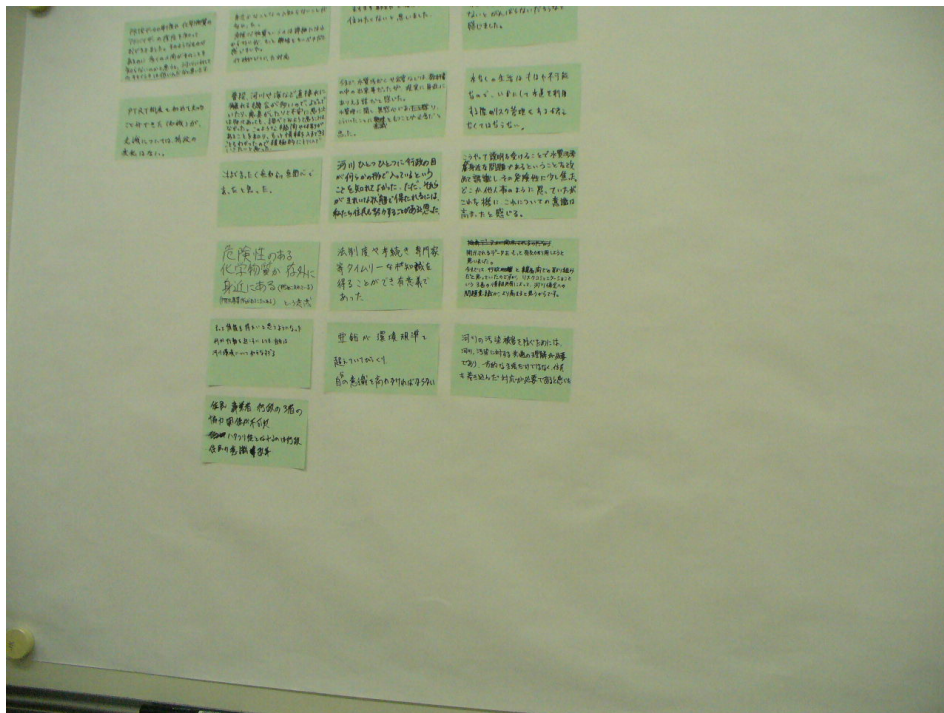


図-3.4.2.26 第2回リスクコミュニケーション実験 意見収集結果(その5)

3. 4. 3 得られた意見の整理

(1) 意見交換会からの意見

1) 河川の化学物質に関して

水質の現状に関して整備の遅れと渇水期の水質悪化への懸念が示され、流域全体での取り組みの必要性があげられた。また、PRTRにより化学物質の使用量削減効果が認められる一方、農地や届出義務のない事業所からの化学物質の推計に対する疑問、不安が表明された。

2) 動態マップに関して

動態マップの水質事故発生時の即応への利用や原因先の特定についての希望があげられた。また、機能面では、他の情報とのリンク、化学物質排出量の経年的な変化の把握、農作物への影響把握、周辺流域の取り込み、対策の表示、水質事故対策の表示、安全面の表示、化学物質の影響度合いの表示の要望があげられた。

分かりやすさの観点からは、アニメーションや写真の活用、直感的な判断、PRTR データに限定しない指標の利用を求める意見が示された。利用については、非常時の対応の仕組みの搭載や提供する情報の範囲に検討を要する意見があげられた他、工場誘致への活用の提案があった。

リスクコミュニケーションへの活用については、情報伝達やリスクを認識するためのツール、環境に関するコミュニケーションの一部などとして活用できるのではないか、という意見が出された。

3) リスクコミュニケーションに関して

リスクコミュニケーションを河川管理者にとって日常的業務と位置づける必要性、長期的なプログラムに沿って改善を加えていく必要性、日常の化学物質に対する学習の必要性があげられた。また、情報共有により安心感を得ること、会の継続、参加者の選定、定期的な実施の必要性が述べられた。

リスクコミュニケーション実施上の問題点としては、数値情報の開示で不安をあおる可能性があること、緊急問題がないと会が開けないこと、人が集まりにくいこと、中小企業からの情報発信拒絶の可能性等の懸念が示された。また、リスクコミュニケーションを実施したことで、風評被害、特定の事業所への攻撃の発生、企業進出の妨げに繋がる可能性の指摘があった。

その一方で、立地企業の環境対策の意識向上、日常からの活動で市民と企業の相互理解が深まることがリスクコミュニケーション実施の効果としてあげられた。

河川管理者の役割としては、継続の重要性と共に、リスクコミュニケーションが浸透するまで関係者間の行司役、情報提供者、牽引役となり、定着後は見守る立場となると良いという意見が示された。

(2) リスクコミュニケーション模擬実験からの意見

1) 河川の化学物質に関して

化学物質に関する適切な情報がないことによる不安の存在が指摘された。また、河川水についての泡等の見た目からの不安、何が含まれているか分からないことへの不安の存在、飲料水についての見ただけでは飲めるか飲めないか分からないという不安の存在が指摘された。

行政に対しては、公表値や PRTR 制度の基準、制度自体の不備、現状をチェックする仕組み等への不信、不安が指摘された。

また、工場等から排出される汚水、排出ガスの浸透、拡散についての不安が示された。

さらに、10 年後、20 年後の将来に対する不安もあげられた。

2) 必要な情報に関して

必要な情報として、化学物質の危険性、注意点、対処法、使われているもの、PRTR 制度、人体への影響と医療機関の紹介情報、相談窓口の情報等があげられた。また、分かりやすさを求める意見や、出した意見に対するフィードバックへの要望もあげられた。

判断基準等については、市民が自ら判断できる基準や専門家の意見を求める要望があった。また、化学物質の移動経路や到達予測についての要望、事故発生に備えた情報提供の要望の他、情報の入手手段についての要望もあった。

3) 河川管理者に求められること

河川管理者に対しては、厳しいチェック、監視機能、定期的調査実施、汚染源公表、数値目標設定とコントロール、迅速な対応、水質事故防止対策、分かりやすさ、住民がこれらの情報を身近に感じられるようにすること、企業と住民とのパイプ役、教育への取り組み等を求める意見が示された。

4) 事業者に関して

事業者に対しては、安全重視、正直さ、迅速な対応、化学物質を減らす努力や社員教育、事故時の住民への連絡や保障、再発防止等を求める意見が出された。

5) 住民として

住民の立場としては、関心を持つこと、正確な知識、情報を得ること、住民自身も化学物質に対する取り組みの意識を持つこと等の意見が示された。

3. 4. 4 自治体関係者に対するアンケート調査

各自治体における化学物質リスクに関する現状やリスクコミュニケーションの実施状況等について把握するため、各自治体の担当者に質問票を配布した。

(1) 概要

- ① 実施時期：平成 18 年 2 月上旬（質問票配布は 2 月 6 日～10 日）
- ② 質問票配布先：化学物質に関する環境省研修に参加した各自治体の関係者
（各担当者の所属について表 3.4.4.1 に示した）
- ③ 配布数：60 枚
- ④ 回答数：11 枚

表 3.4.4.1 化学物質リスクコミュニケーションの実施状況等に関する質問票配布先

農林水産省	消費・安全局農産安全管理課	徳島県	県民環境部環境局環境管理課
青森県	環境生活部環境政策課	愛媛県	県民環境部環境局環境政策課
			宇和島保健所環境保全課
岩手県	一関地方振興局保健福祉環境部 衛生環境課	大分県	生活環境部環境保全課
		さいたま市	環境経済局環境部環境対策課
山形県	最上総合支庁保健福祉環境部環 境課	札幌市	環境局環境都市推進部環境対 策課
福島県	相双地方振興局県民環境部	川崎市	環境局郊外部化学物質対策課
	会津地方振興局県民環境部	横浜市	(環境省環境保険部)
茨城県	県南地方総合事務所環境保全課		資源循環局適性処理部資源開 発室
栃木県	保健環境センター水環境部	静岡市	市民局環境部環境保全課
埼玉県	環境部中央環境管理事務所	名古屋市	環境局公害対策部公害対策課
	環境部青空再生課	大阪市	都市環境局環境部大気騒音課
市川市	環境清掃部環境保全課	神戸市	環境局環境保全指導課
八王子市	環境部環境保全課	広島市	環境局環境保全課
神奈川県	環境農政部大気水質課	福岡市	環境局保健環境研究所
			環境局総務部環境保全課
新潟県	佐渡地方振興局健康福祉環境部 環境センター環境課	北九州市	環境局環境監視部環境保全課
長野県	北信地方事務所生活環境課	新潟市	市民局環境部環境対策課
岐阜県	健康福祉環境部大気環境室	浜松市	環境部環境保全課
	岐阜地域振興局環境課	熊本市	(環境省大臣官房)
愛知県	環境部環境政策課	鹿児島市	環境局環境部環境保全課
	尾張事務所環境保全課	大分市	環境部環境対策課
	西三河事務所総務部環境保全課	松山市	環境部環境指導課
三重県	北勢県民局生活環境森林部	川越市	環境部環境保全課
大阪府	環境農林水産部環境管理室環境 保全課	相模原市	環境保全部環境保全課
		岡崎市	環境部環境保全課
兵庫県	健康生活部環境局環境情報セン ター	高槻市	環境部環境政策室環境保全課
奈良県	生活環境部環境政策課	四日市市	(環境省大臣官房)
鳥取県	西部総合事務所福祉保険局生活 環境課	(独)製品評価技術基 盤機構	化学物質管理センター計画課
島根県	松江保健所	経済産業省	製造産業局化学物質管理課
岡山県	生活環境部環境管理課		

*****《アンケート依頼書》*****

化学物質リスク研究に関するアンケート

1. アンケートのお願い

国土技術政策総合研究所では、下記の項目2に示す通り、平成15年度から水環境中の化学物質リスクに関して研究を行ってまいりました。その研究で、化学物質リスクコミュニケーションに関する検討や、それに活用できるツールの開発等を行ってきましたが、より現場で活用できる成果を出すためにも、現場の率直な意見をお聞かせいただければと思います、本アンケートを実施するものです。年度末のお忙しい折に大変申し訳ありませんが、本アンケートの趣旨をご理解いただき、ご協力いただければ幸いです。

2. 本研究の概要・目的

近年、環境ホルモン等の化学物質によるヒトや生態系への影響は、社会的に大きな問題となっており、今後国民の関心の高まりを受けて、公共用水域を管理する国土交通省や、下水道を管理する地方公共団体は、環境中における化学物質への対応を求められると予想されます。

しかしながら、膨大な種類の化学物質について、流域全体での発生量や水環境中での変化を測定することは、技術的にも経済的にも不可能に近く、対象とする流域で、どの物質のリスクが高いのか、どの物質を優先して調査すべきかを把握することは容易ではありません。

このような状況に対して、平成13年度からPRTR(化学物質排出移動量届出制度)が開始され、各対象流域における、PRTR対象化学物質の排出実態の概要が把握可能となってきましたが、そのデータのより有効な活用方法の開発が現在の課題となっています。

そこで国土技術政策総合研究所では、PRTRの情報を基に、河川流域における化学物質の排出量や水環境中での挙動を推定し、懸念される地点・化学物質に関して実態調査で検証した上でリスク評価を行い、その結果を地域の関係者と共有して、流域のリスクマネジメントを進める手法を確立することを目的とした研究、「水域における化学物質リスクの総合管理に関する研究」を平成15年度より3カ年にわたり実施してきました。

その研究の成果のひとつとして、図-1に示すような「化学物質リスク動態マップ(以下、動態マップ)」を作成しました。本マップはリスクコミュニケーションへの活用や、化学物質リスクに関する様々な情報を関係者間で共有すること等を目的として作成しました。

本研究の目的：PRTRを活用した化学物質の水環境中での動態把握手法の構築

化学物質の総合的管理を目指した流域内関係者間のリスクコミュニケーションツール(化学物質リスク動態マップ)の構築

● 本研究の成果の一つである、化学物質リスク動態マップの活用方法例

①. 水環境に関する効率的な情報管理

- ・ 河川の水質データ、事業場の取扱物質及び排出量データ、水の利用状況(水道水源、レクリエーション等)、化学物質の危険性に関する情報等について、最新の情報や過去の履歴をGIS(地理情報システム)上で簡易に把握可能。

②. 関係機関同士の平時の情報共有

- ・ 河川管理者、下水道事業者、環境部局、特定事業場担当部局等、関係機関の間で、情

報共有が可能。

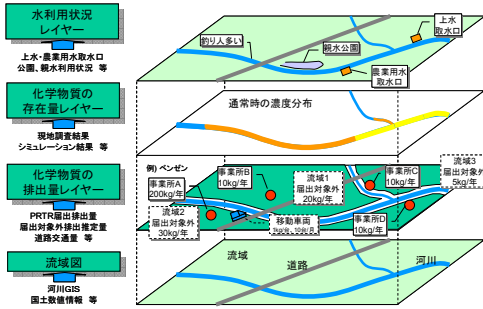
③. 水質事故対策

・水質事故時、河川管理者、下水道事業者、環境部局、特定事業場担当部局等、関係機関の間で、情報共有が可能。

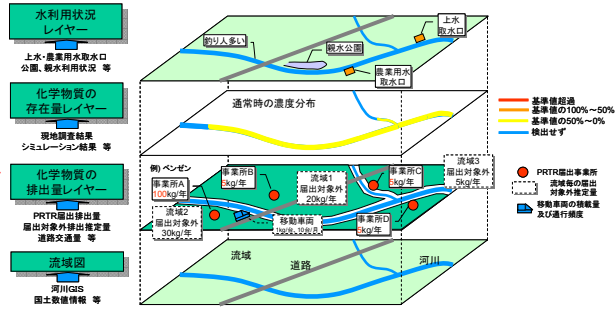
④. 市民とのリスクコミュニケーションツール

・化学物質に関する客観的データに基づく情報公開→市民の安心感向上。
 ・事業場の取扱物質等に関する平時の情報公開→事故時の迅速な対応。

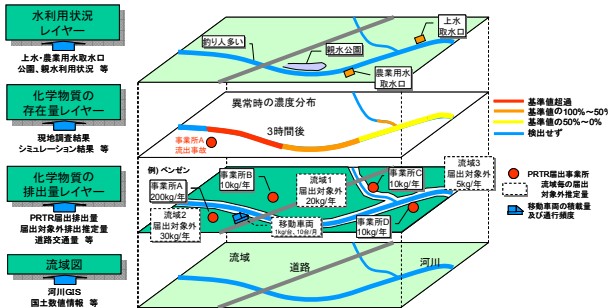
① 現状の表示



② 事業所の排水規制等による効果の表示



③-1 水質事故時の影響範囲の表示(事業所での流出ケース)



③-2 水質事故時の影響範囲の表示(車両からの流出ケース)

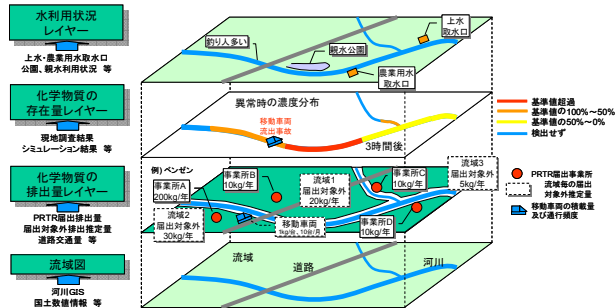


図-1 化学物質リスク動態マップの内容と構成

動態マップの主な機能

- ・PRTRに記載された、化学物質を取り扱っている事業所等の位置情報
- ・シミュレーションによる化学物質の汚染拡散状況の計算及び表示
- ・河川の、通常時の濃度分布（調査結果の表示）
- ・流域内の水利用状況（親水公園等の整備状況やその情報）
- ・化学物質自体の情報を取得できるHPへのリンク
- ・閲覧者あるいは関係者（行政・事業者・住民）が意見等を書込める掲示板
- ・化学物質に関する各種ニュース（あるいは地域の情報等）を掲載する掲示板

・ e t c ...

アンケート質問票

質問① 現在、貴所では化学物質リスクに関してどのような問題・課題、あるいは住民等からの要望がありますか？（水環境に限らず、大気や土壌汚染に関する事項でも可）

質問② 化学物質リスクに関して行政が主体となってリスクコミュニケーションを行った実績や、今後リスクコミュニケーションを実施する予定はありますか（動態マップの有無に関わらず）。また、行うとしたら、行政の立場としては、何のために、どのような問題点を解決するために行う事が必要になると思われませんか。
※例えば、事業者の行うリスクコミュニケーションとは主に付近住民に化学物質を使用していることへの理解を求める場合が考えられますが、行政としては、どのようなシチュエーションが考えられるでしょうか。

質問③ 行政担当者として、動態マップに求める機能・掲載する情報について、どのような機能が欲しいと思いますか。また、動態マップには、どのような情報を載せて欲しいですか。

質問④ （動態マップ等を用いて）河川・湖沼等の化学物質リスクコミュニケーションを行う場合の課題として、どのようなことが考えられますか。

※その他、ご意見等ありましたらご自由な様式で結構なのでお送りくだされば幸いです。

回答者に関する情報（皆様のご意見の整理のために使用します）

所 属：

仕事の内容：

お 名 前：

※ご回答していただいた方の情報は、アンケートの整理にのみ使うものであり、その後の報告書等の資料には、回答者個人が特定できるような情報は一切掲載いたしません。

(2) アンケート結果

各質問に対しては、次のような回答が得られた。

1) 質問①：現在、貴書では化学物質リスクに関してどのような問題・課題、あるいは住民等からの要望がありますか？(水環境に限らず、大気や土壌汚染に関する事項でも可)

- ・ 現在のところ、視覚や嗅覚で感知される事項に対する要望が主であり、化学物質リスクを主眼に据えているケースは殆ど無いようです。
- ・ ダイオキシン(豊前郡清掃施設組合の解体、焼却炉解体や土壌汚染の浄化)
- ・ ダイオキシン(河川・海域の土壌〔低泥〕中の汚染)
- ・ 土壌汚染(工場跡地での消毒剤多数)
- ・ ベンゼン(大気中)
- ・ アスベスト
- ・ 現在のところ住民からの要望は無く、市内で問題があれば対応はしていますが、リスクとしての態勢ができていない。
- ・ DXN 汚染土壌の浄化・撤去に係る範囲の決定。
- ・ 不動産業者から土壌汚染や地下水汚染の問い合わせ。
- ・ 特に無く、化学物質リスクという認識が無い。
- ・ 焼却灰埋め立てに関する不安・苦情。
- ・ 鉦山(休止・廃止等を含む)からの排水。←鉦山が水道水源の上流にあるため。
- ・ 住民からの要望では無いが、当該工場が何を使用し製造しているのか分からないと、事故発生時常日頃の不満も含め厳しい意見が出てくる。常日頃から事業者と近隣住民とのコミュニケーションがあれば土壌汚染等問題が発生したときに速やかな対応ができると思うのだが、コミュニケーションがないと事故が起きたとき、住民はどこかの部署の誰に聞けばよいのかも分からずに不安だけが大きくなるので、地区行事等にも事業者が参加するなど、地域住民との係わり合いが必要である。

2) 質問②：今後、化学物質リスクに関して行政が主体となってリスクコミュニケーションを行った実績や実施する予定はありますか(動態マップの有無に関わらず)。また、行うとしたら行政の立場としては何のために、どのような問題点を解決するために行うことが必要になると思われますか。

※例えば、事業者の行うリスクコミュニケーションとは主に付近の住民に化学物質を使用していることへの理解を求める場合が考えられますが、行政としてはどのようなシチュエーションが考えられるでしょうか。

- ・ 行政自体のリスクコミュニケーションの予定はありません。行うとすれば、社会的に広く不安感を与えている事項(アスベストのように)が発生した場合に必要性が生じるかと考えます。
- ・ リスクコミュニケーションの実施主体は事業者と考えており、事業者がリスクコミュニケーションを実施するようセミナーを開催し、推進している。事業者が実施するリスクコミュニケーションに行政の出席を求められた場合、PRTR データを基に化学物質の排出状況等の説明

を行っている。化学物質リスク動態マップの利用活用が可能であれば使用していきたいと考えている。

- ・ 現在のところ平成 17 年～平成 18 年の間には行う予定は無く、以降も未定。化学物質の使用量が多い、あるいは使用している種類が多い事業者について排出抑制に向けた取り組みを紹介し、周辺住民の理解を深めることを主体とする方向で考えている。
- ・ 化学リスクコミュニケーションの予定は現在のところありません。
- ・ 住民と事業者の相互関係 ⇒難解な知識を簡易化する必要あり。
- ・ 住民の不安解消、苦情対策として行う。事業者の環境対策促進。
- ・ 事業者と住民の対話の大切さを両者に伝え、一方の思い込みによる不安・不満が解消するために行うことが必要である。
- ・ 苦情対策としての住民説明会(事業者も交えて)を随時行っている
- ・ 基本的には事業者主体のものに行政がサポートすることを考えているが、広域的で複数の排出源等が関係ある場合には、行政主体で行う必要があると考える。
- ・ 当該事業所では、今年度(2005 年度)に初めて 1 1 月 2 1 日(月)にリスクコミュニケーションをモデル事業として行った。当該事業所では、年数回地域住民との懇談会を行っているが、今回の環境に関する問題点として、住民に化学物質の知識が少なく深い議論にはならなかったことがあげられる。そこで県民の勉強会等が必要と思われた。また、参加住民の対象が事業者と行政側では隔たりがあるので(行政側としては広く HP 等の公募形式で募集したかったが、事業者はそれに対し消極的であった。)、リスクコミュニケーションの趣旨を理解してもらうよう話し合いが必要である。
- ・ 化学物質全般として、年 1 回化学物質セミナーを開催しリスクコミュニケーションの普及・啓蒙を行っているが、水環境関係に特化したもので行政主体のものは実績・予定ともない。

※ 化学物質リスクコミュニケーションの実績及び実施予定

回答アンケート 2 枚/全 11 枚

3) 質問③: 行政担当者として、動態マップに求める機能・掲載する情報について、どのような機能がほしいと思いますか。また、動態マップにはどのような情報をのせてほしいですか。

- ・ シミュレーションによる汚染拡散状況の計算機能は、役立つ局面があるかと思います。河川の流量や、流速に関する情報があると助かります。
- ・ 化学物質ごとの濃度分布がわかり、高濃度汚染地域の把握が可能になること。
⇒環境モニタリングに活用したい。
- ・ 河川の最悪の状況下での濃度分布(流量が基底流量の場合など)
- ・ 水濁法・下水道法・大防法などの届出情報
- ・ 水源(取水ポイント)情報、PRTR 届出事務所情報
- ・ 環境情報に関しては、市民に正確に伝えていきたい。
- ・ 大気排出についてもサブ的な情報(着地濃度等)
- ・ 降雨量、水量、流速などの河川データ(経年データも含む)

- ・ 事業先からの排出量(平均・最大)
- ・ 上下水道・水源に関する情報の記載。支川の詳細な情報。
- ・ 事故時の流達時間、濃度分布等。

4) 質問④：動態マップを用いて河川・湖沼等の化学物質リスクコミュニケーションを行う場合の課題として、どのようなことが考えられますか。

- ・ 人間の健康・快適さへの影響と、水生生物への影響を明確にして理解してもらうのは難しいのではないのでしょうか。
- ・ 流域の関連する工場・事務所・住民等が多数になり、リスクコミュニケーションが可能かどうかは不明である。
- ・ 対策が無い場合、又はリスクが無視できないほど少なくできない場合の対応は難しいものと考えます。特に過去の汚染やその地域住民でできない汚染についてはコミュニケーションが困難ではないかと考えます。
- ・ 動態マップを用いるのは時期が早いと思います。もう少し中身を詰めてから活用できればと思います。今の状態では、市民に不安を与えるだけだと思います。
- ・ 住民の誤解の発生。
(データの信頼性を絶対的に捉えがち。リスク⇒白か黒か！)
- ・ 事業者の同意
- ・ 化学物質の濃度等を数値で表したときに、問題無い数値でも検出されたこと事態に住民が不安に感じてしまう可能性がある。
- ・ 情報の鮮度。ただし、緊急時の上では速報値でもよいと思う。
- ・ データ公開の方法。
(HP を閲覧することのできない環境の人への対応、公開の範囲等)

3. 5 得られた知見の整理

1) 河川管理者の役割としての課題

河川環境中の化学物質に関するリスクコミュニケーションに関して河川管理者として求められる役割を表-3. 5. 1 に示した。

表-3. 5. 1 河川管理者に求められる役割としての課題（その1）

役 割		役割の内容
情報の提供	基礎情報の提供	<ul style="list-style-type: none"> 化学物質の有用性や有害性に関する情報を正確にわかりやすく提供し、化学物質に対する正しい認識を深めさせる。 →住民の意識向上、学習
	情報のチェック、監視機能	<ul style="list-style-type: none"> 情報提供者としての、情報に対するチェック、監視の役割を担う。 →正確な情報提供者であること
	日常的な情報の提供	<ul style="list-style-type: none"> 平時に近隣にあるリスクについて市民に情報を与える。 日常的に河川の水質や化学物質の状況についての情報を提供する。 正確な情報を提供することによって、住民の不安や不満および不信感を無くする。 →日常的な情報共有（コミュニケーション）を行うことにより、一方的な思い込みなどによる不安、不満が生じなくなる。また事故時の対応が速やかに行えるようになる。
	緊急時行動の事前説明	<ul style="list-style-type: none"> 平時に緊急時の適切な行動について市民に予備情報を与える。 事故時等の相談先、情報連絡先、を明らかにする。 →平常時からの情報共有を行っておくことで、事故時の対応が速やかに行えるようになる。
	事故情報の提供	<ul style="list-style-type: none"> 事故発生時に迅速で正確な情報を提供する。 対策に関する情報を提供する。（計画や結果についての情報提供） 影響の程度の情報を提供する。 →住民の不安、不満を解消する。
	緊急時行動の情報提供	<ul style="list-style-type: none"> 緊急時に適切な行動について市民に情報を与える。 →住民の不安、不満を解消し、対策が速やかに行える。
コミュニケーションの場の提供	行司役	<ul style="list-style-type: none"> 関係者間の行司役としても役割を担う。 事業者と住民の情報交換の中心としての役割を担う。 →原因者ではない立場で、河川の化学物質の状況把握や監視を行うとともに、情報共有の中心となる。
	コミュニケーションの場の設定・提供	<ul style="list-style-type: none"> コミュニケーションの場を設定、提供する。 合意形成の場を設定、提供する。 →事業者だけ、住民だけでは、コミュニケーションの場がない。行司役としてコミュニケーションの場を作る。
	組織体制づくり	<ul style="list-style-type: none"> リスクコミュニケーションの普及を支援する組織体制づくりを行う。 →リスクコミュニケーションは一時的なものではなく、回数を重ねながら発展していくものであるため、普及させるための組織体制づくりの支援等が必要となる。
	人材の養成と確保	<ul style="list-style-type: none"> インタープリター、コーディネイターなどリスクコミュニケーションの推進役となる人材の養成と確保を行う。

表-3.5.1 (2) 河川管理者に求められる役割としての課題（その2）

<p>事業者の支援</p>	<p>事業者の意識向上</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・事業者のリスクコミュニケーションをサポートする。 ・事業者のリスクコミュニケーションに取り組む気運を高める。 <p>→事業者のリスクコミュニケーションへの意識を高め、サポートすることにより、コミュニケーションの機会や場を増やす。</p>
---------------	-----------------	--

2) リスクコミュニケーションに関する課題

河川環境中の化学物質に関するリスクコミュニケーションに関する課題を、表-3.5.2に示した。

表-3.5.2 リスクコミュニケーションの課題

課題	内容	対応策
周知	<ul style="list-style-type: none"> ・リスクコミュニケーションの機会やツール（動態マップ）を周知する。 ・リスクコミュニケーションのような場やディスカッションする場の情報の入手。 ・どこにどのように相談すればよいかの情報。 	<ul style="list-style-type: none"> ・パンフレットや広報紙などによる広報 ・インターネット等による広報 ・リスクコミュニケーションの機会の増加
コミュニケーションの場	<ul style="list-style-type: none"> ・中小企業からの情報発信が少ない。 ・住民が集まらない（関心が低い） 	<ul style="list-style-type: none"> ・行政（河川管理者）が行司役となって、事業者、住民をサポートする。 ・河川に関心を持ってもらうための日常的な情報発信を行う。
	<ul style="list-style-type: none"> ・その場だけのものにしない。陳情の場にしない。 ・特定の事業所への攻撃になる恐れがある。 	<ul style="list-style-type: none"> ・第三者的な立場のファシリテーターやインタプリターなどを利用して、コミュニケーションの充実を図る。
	<ul style="list-style-type: none"> ・関係維持型とするか、問題解決型とするか。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ケースによって、参加者や、情報共有、意見交換の形態を変える必要がある。
意見へのフィードバック	<ul style="list-style-type: none"> ・意見交換をした場合に、発信した意見に関してフィードバックが必要である。 	<ul style="list-style-type: none"> ・意見や質問に、その場で的確に回答することで、参加者の参加意識が向上することが期待される。
難解な化学物質	<ul style="list-style-type: none"> ・参加する住民に化学物質の知識が少なく議論が深まらない。 ・難解な知識を分かりやすくする必要がある。 ・化学物質の濃度の数値公表は、問題ないレベルでも検出されたこと自体に住民が不安を関する場合がある。 	<ul style="list-style-type: none"> ・日常的なコミュニケーションの中で、化学物質に関する理解を深めていく機会を設ける。
リスクコミュニケーションが困難な場合	<ul style="list-style-type: none"> ・対策がない場合のリスクコミュニケーション、原因者が分からない汚染の場合などのリスクコミュニケーションは困難。 	

※住民が化学物質に関する知識を得るための支援策としては、米国の「TOSC」制度のような、中立的な立場の専門家が住民グループに技術的知識等のアドバイスを行う制度が参考となる。

TOSC（Technical Outreach Services for Communities）は、環境保護庁（U.S. Environmental Protection Agency、以下「EPA」と略す。）の住民参加制度の1つであり、大学の研究室内に設置された教員・研究者から成る専門家チームがEPAとの契約に基づく補助金を受けて、住民グループに無償で技術的知識等のアドバイスを提供する制度である¹⁹⁾。

3) 動態マップの課題

動態マップの課題を表-3.5.3に示した。

表-3.5.3(1) 動態マップの課題（その1）

課題	内容
機能面	<ul style="list-style-type: none"> ・ 水質事故発生時の即応への利用や原因先の特定についての希望 ・ 他の情報とのリンク ・ 化学物質排出量の経年的な変化の把握 ・ 農作物への影響把握 ・ 周辺流域の取り込み ・ 水質事故対策の表示 ・ 安全面の表示 ・ 化学物質の影響度合いの表示。化学物質ごとの濃度分布がわかり、高濃度汚染地域の把握が可能になること。 ・ 河川の最悪の状況下での濃度分布(流量が基底流量の場合など) ・ 現状だけでなく予測と履歴、普段の状態がわかると良い。 ・ 化学物質の危険性 ・ 注意点、対処法 ・ PRTR 制度 ・ 人体への影響と医療機関の紹介情報等 ・ 水濁法・下水道法・大防法などの届出情報 ・ 水源(取水ポイント)情報、PRTR 届出事務所情報 ・ 大気排出に関してもサブ的な情報として必要(着地濃度等) ・ 降雨量、水量、流速などの河川データ(経年データも含む) ・ 事業先からの排出量(平均・最大) ・ 上下水道・水源に関する情報の記載、支川の詳細な情報
予測	<ul style="list-style-type: none"> ・ 化学物質の移動経路や到達予測 ・ 何日後にどういった化学物質がどこに到達するか。 ・ 化学物質移動経路の推測 ・ 年間排出量からの予測 ・ 事故時の流達時間、濃度分布等
分かりやすさ	<ul style="list-style-type: none"> ・ アニメーションや写真の活用 ・ 直感的な判断 ・ PRTR データに限定しない指標の利用 ・ 普段耳にしない言葉ばかりで分からない。化学物質の発生から対策までの流れが分かるとよい。

表-3.5.3 (2) 動態マップの課題（その2）

課題	内容
利用面	<ul style="list-style-type: none"> ・ 非常時の対応の仕組みを搭載すること ・ 提供する情報の範囲の検討 ・ 工場誘致への活用 ・ 市民が自ら判断できる基準 ・ 専門家の意見
意見への応答	<ul style="list-style-type: none"> ・ どこにどのように相談すれば良いかの情報。 ・ 住民が意見を掲示板に書いて、それを実際に調査してもらえるのか。またその結果がどうなったのか。 ・ 発信した意見に対するフィードバックが必要。
リスクコミュニケーション	<ul style="list-style-type: none"> ・ 動態マップを情報伝達の道具として利用できること ・ 環境に関するコミュニケーションの一部としての活用 ・ リスクを認識してもらおう道具としての活用 ・ 人間の健康・快適さへの影響と、水生生物への影響を明確にして理解してもらうのは難しい ・ 流域の関連する工場・事務所・住民等が多数になり、リスクコミュニケーションが可能かどうかは不明 ・ 対策が無い場合、又はリスクが無視できないほど少なくできない場合の対応は難しい。特に過去の汚染やその地域住民でできない汚染についてはコミュニケーションが困難ではないか。 ・ 動態マップを用いるのは時期が尚早。今の状態では、市民に不安を与える ・ データの信頼性を絶対的に捉えがちになるため、住民の誤解の発生の恐れ ・ 事業者の同意 ・ 化学物質の濃度等を数値で表したときに、問題無い数値でも検出されたこと事態に住民が不安に感じてしまう可能性がある ・ 情報の鮮度。ただし、緊急時の上では速報値でもよい ・ データ公開の方法。HP を閲覧することのできない環境の人への対応、公開の範囲等

3. 6 まとめ

本研究では、実際に現場で化学物質管理を行う際の課題等を把握するため、モデル流域（群馬県谷田川）の河川管理者を含む県・市の行政担当者による意見交換会を行った。また、仮想住民（大学生）を相手にしたリスクコミュニケーション模擬実験を行うことにより、水域の化学物質について具体的に不安を感じる事等の抽出を行った。

その結果、意見交換会では、PRTRにより流域の工場等のデータが公表されていれば、水質事故が実際に起きた場合の汚染源の把握等危機管理対応に活用することは難しいものの、予め危険性のある工場を把握しておくなど事前の対応に役立つであろうとの意見が得られた。また、農業用水として利用する場合、作物に対する害があるのかないのか、わかるようなデータ（機能）がほしいという意見や、企業団地誘致を計画する際に、企業に河川や土地利用等流域のデータとあわせてPRTRに基づく工場等のデータを提供することで、その企業が非常時に他の工場等と連携を取り、円滑に対応することができると思われるとの意見が得られた。これらの意見から、PRTRに基づく工場等のデータや化学物質リスクに関するデータ等の蓄積は進みつつあり、それらのデータを活用することで、予防措置や水利用等に役立つことが示唆された。

また、リスクコミュニケーション模擬実験からは、水域の化学物質について不安を感じる事として、どのような影響があるのかわからないということについての不安が多く示され、具体的なシナリオに基づくリスク評価をすることが、関係者の理解を進めるうえで重要であることがわかった。また、化学物質管理に関して河川管理者に求める役割として、化学物質を排出している企業等への厳しいチェック、河川水質の監視の強化と定期的調査の実施、汚染源公表、数値目標設定とコントロール、迅速な対応、水質事故防止対策、情報の分かりやすさ、住民に身近さを感じさせること、企業と住民とのパイプ役、教育への取り組み等を求める意見が示された。このように、河川管理者には、日常的な水質の監視や水質事故時の危機管理といった対策手法の強化と共に、流域内の関係者間における情報共有やお互いの信頼関係を醸成するためのファシリテーターとしての役割が期待されていることがわかった。

参考文献

- 1) 環境省 (2001) : リスクコミュニケーション事例等調査報告書. 環境省 HP <http://www.env.go.jp/chemi/communication/9.html> より
- 2) National Research Council (1989) : Improving Risk Communication. National Academy Press. (邦訳 林 祐造、関沢 純 監訳 (1998) : リスクコミュニケーション前進への提言. 化学工業日報社)
- 3) Ortwin Renn, Hans Kastenholtz (2000) : Risk Communication Chemical Product Risks. An OECD Background Paper, OECD Workshop Berlin 18-20 September 2000
- 4) 関沢 順(2000) : 環境管理におけるリスクコミュニケーション. 水環境学会誌 Vol.23 No.7
- 5) 関沢 順 編著(2003) : リスクコミュニケーションの最新動向を探る. 化学工業日報社
- 6) 東京都環境局 HP <http://www.kankyo.metro.tokyo.jp/>
- 7) 坂本 真理(2005) : 神奈川県における化学物質管理. 化学物質と環境 No.69
- 8) 神奈川県環境農政部大気水質課 HP <http://www.pref.kanagawa.jp/sosiki/kannou/0503/>
- 9) 長野県廃棄物処理事業団 HP <http://www.avis.ne.jp/~na-waste/>
- 10) (社) 全国産業廃棄物連合会(2003) : 産業廃棄物処理事業者のためのリスクコミュニケーションマニュアル
- 11) かわごえ環境ネット HP <http://www.kawagoekankyo.net/>
- 12) 埼玉県化学物質安心社会づくり推進懇話会(2004) : 埼玉県化学物質安心社会づくり推進懇話会報告書 埼玉県 HP <http://www.pref.saitama.lg.jp/A09/BF00/chemical/rc/konwakai.pdf> より
- 13) 荏原製作所 HP <http://www.ebara.co.jp/>
- 14) Philip C.R.Gray, R.M.Stern and M. Biocca(1998) : "Implementing the Seveso directive:problem and progress", Communication about Risks to Environment and Health in Europe. WHO
- 15) Philip C.R.Gray, R.M.Stern and M. Biocca(1998) : "Risk Communication about the rehabilitation of contaminated sites", Communication about Risks to Environment and Health in Europe. WHO
- 16) EPA Superfund, Record of Decision(2001) : MEMPHIS DEFENSE DEPOT
- 17) Defense Distribution Center(2003) : Memphis Depot Dunn Field 5-Year Review Report
- 18) 安田総研クォーターリー : 環境リスク・コミュニケーションの事例研究 (その 1) . Vol.35
- 19) 環境省 HP : 米国でのリスクコミュニケーション制度の運用実態について (PRTR 法 12 条に基づく調査に関する調査(その 2)報告書より抜粋)