

## 2024年度第3回リスクマネージャ公開セミナー 基準値から考えるリスク学

本セミナーは、リスク学の基本的な考え方と現状について講演し、その今後について、リスク学会関係者と参加者の対話を通じて共に考える連続講座です。

また、日本リスク学会リスクマネージャの継続教育と（一社）建設コンサルタンツ協会CPD認定プログラムの対象です。**建設コンサルタンツ協会CPD受講証明書の発行手続きは、共催団体の一般社団法人日本リスクマネージャネットワークのホームページ(略称のJRMNで検索)でご確認ください。**

場所 大阪大学中之島センター セミナー室6A

2025年2月8日（土） 14：00～17：00 開場13：30

1

### (1) 趣旨説明：本セミナーの趣旨と進め方について(5分)

### (2) 話題1 「基準値から考えるリスク学」 村上 道夫 大阪大学 (90分)

「基準値のからくり ブルーボックス（講談社）」の帯で「基準値オタク」を自称する俊英研究者と謳われた著者の一人である。福島第一原子力発電所の事故を原因とする、原子力災害や新型コロナウイルスのパンデミック対策などのリスクの最前線で対応にあたってきた演者から、基準値の本性についてお話しいただく。

※ むらかみ・みちお 大阪大学感染症総合教育研究拠点科学情報・公共政策部門 教授  
東京大学大学院修了。博士(工学)。専門はリスク学、水環境学、衛生工学、公衆衛生。

### (3) 話題2 「基準値とリスクコミュニケーション」 竹田 宜人 北海道大学 (90分)

「基準値の〇倍」との報道を見たことはありませんか？化学物質の環境汚染を題材に、リスク管理におけるコミュニケーションの役割やその重要性についてお話しします。

※ たけだ・よしひと 北海道大学大学院工学研究院環境循環システム部門 資源循環工学  
分野資源 循環材料学研究室 客員教授。 東京都立大学大学院修了。博士（都市科学）。  
専門は化学物質のリスク 評価・リスクコミュニケーション

2

## 担当 竹田 宜人

- 広島大学総合科学部…生化学  
たんぱく質合成と酵素（ダイオキシン分解）
- 筑波大学大学院理工学研究科…放射化学  
自然環境中放射能分析（コバルト、セシウム）
- 東京都立大学都市科学研究科…リスクコミュニケーション  
リスクコミュニケーションと風評被害
- 東京都庁、独立行政法人製品評価技術基盤機構化学物質管理センターなどで勤務
- 横浜国立大学環境情報研究院  
リスク情報の市民への発信・伝達、リスクコミュニケーション
- 北海道大学大学院工学研究院  
環境汚染に係る化学物質のリスク評価、地域対話のあり方

3

## 講演内容

### (1) 導入

村上先生の講演を踏まえ、リスクコミュニケーションを実際の事例を通じて考えます。

### (2) リスク評価とリスクコミュニケーション（基礎）

化学物質のリスクの特徴とリスクコミュニケーションの必要性について、説明します。

### (3) リスクコミュニケーションの最近の工夫

※ 報道資料は、映写のみです。必要な方は表示のアドレスからご確認ください。

※ リスクにかかわるステークホルダー間の双方向性の対話をリスクコミュニケーションと呼びます。環境コミュニケーションや対話の場、住民説明会等の名称で行われています。

4

## (1) 導入 PFASによる土壌・地下水汚染

- 最近、水道や河川での検出例や毒性の情報が多く報道されている
- 調理器具の表面処理剤、自動車などのコーティング剤、消火器や消火薬剤など様々な用途に使用されてきた
- 排出源も様々（工場、航空基地（消火剤）、廃棄物処分場・・・）

### 国指針値の240倍のPFASを検出 さいたま市の河川周辺

で

有料記事  
岩瀬 2024年9月18日



発がん性…埼玉でPFAS超過、240倍も 汚染ルートが判明、発生源の事業所を突き止める 周辺で井戸水を飲まないよう注意を呼びかけ 川のほぼ源流域にある事業所、しかしPFASがなぜ発生したか原因不明



埼玉県

さいたま市は18日、発がん性が指摘されている有機フッ素化合物（PFAS）について、市内を流れる藤右衛門川（とうえもん）やそこにつながる雨水幹線で測ったところ、国の暫定指針値の240倍を観測する地点があったと発表した。指針値を超えるのは2021年の調査開始以来初めて。市は原因特定に向け調査を継続する。

<https://www.asahi.com/articles/ASS9L2Q9RS9LUTNB006M.html>  
<https://www.saitama-np.co.jp/articles/114810> を一部改変

2

5

## (1) 導入 PFASによる土壌・地下水汚染

<https://www3.nhk.or.jp/lnews/okayama/20250128/4020022484.html>  
NHKホームページから



おさらい  
ここでいう「米基準」の意味は何だったのでしょうか？

2

6

**(1) 導入 PFASによる土壌・地下水汚染**

一方で異なる情報もある（確かな情報は村上先生の講演資料で確認してください）

FOOCOM

**ごあいさつ**

科学的根拠に欠ける食情報が社会には氾濫し、有用な食品や技術が隠れられたり、注意を向けなければならないものに対する管理がおろそかになっていたり、マスメディアの高す取った情報に踊らされた消費者は、食品業界に不信感を抱き、良心的な事業者が根拠のないクレーム対応に連れられ管理に陥っています。一部の消費者団体に迎合した政治的判断も目立つようになりました。科学的根拠が薄く公平さを欠いた施策は、消費者のほんとうの健康、安全を守れるはずもなく、健全な産業の発展も妨げかねません。

消費者自身が現状の混乱に気づき情報を多角的に収集し、適切な情報を見分け判断し行動する力を身につける必要があります。

そこで2011年3月、新たな消費者団体として一般社団法人FOOD COMMUNICATION COMPASSを設立し、食に関する新しいメディア「FOOCOMNET」(フーコムネット)をウェブ上に開設することになりました。企業、研究者、行政機関、ほかの消費者団体などとネットワークを構築し情報開示を要請し、食品にからむ多岐にわたる情報を、科学的根拠に基づいて分かりやすく迅速に提供します。

皆さまは各分野の厳選されたプロフェッショナルです。だれもがプロでありつつも消費者です。それぞれの知識、専攻力を活かし、消費者が冷静に食の問題に対処できる社会を自分たちの手で作ってゆきたい。それがFOOCOMの願いです。

ご協力をお願い致します。

<https://foocom.net/introduction>/<https://foocom.net/column/noraneke/24707/https://foocom.net/column/noraneke/24707/> 歌山智香子 (2024)

■**水中濃度20ng/mlは、最終的に採用されていない**

まず言及されている報告書は、米国防科学・技術・医学アカデミー(NASEM)が2022年に発表した「PFASはくも、胎盤、母乳、母乳によるアップガイダンス」と題したもので、米国防病管理科学センター(CDC)が発行している医療向けの臨床ガイドライン(ADSR)を勧告も提供するもとの目的としたもので、

米国防務省(HHS)には、CDCと並んで鉛やカドミウムなどの有害物質による健康影響について勧告する環境有害物質・特定疾病対策庁(ATSDR)があり、そこからPFASの臨床ガイドラインが出ていました。その2009年のガイドライン更新への勧告も報告書を作成するまではCDCとATSDRと国立衛生研究所(NIH)がNASEMに要請し、要請を受けたNASEMが作成して、2022年9月28日はプレスリリースも公表されました。

その内容の中には、血液または母乳中の7つのPFAS(注:MeFOGAA, PFHxS, PFOA, PFDA, PFUnDA, PFOS, HxおよびPFNA)濃度の制限について、

- 2 ng/ml以下の場合は有害健康影響は予想されない。
- 20 ng/mlの閾値は特別のよきな感受性の高い人で有害健康があるかもしれないので少し注意。
- 20 ng/ml以上だと有害健康のリスクは高いかもしれないので、臨床利用と産業のリスクに応じて教育実地などの勧告を、

といったものが含まれました。

20ng/mlを「アメリカの平均無病が、健康リスクが低まると勧告する値」というのは、この報告書のこの箇条(2 ng/ml・20ng/ml)のよりの高いほうです。

しかし、この報告書の目的はATSDRの臨床ガイドラインへの勧告です。NASEMの報告書が発表されてから、PFAS臨床ガイドラインのサイトには「現在この報告書の勧告はレビュー中である」との記載が加えられました。ところがこの「レビュー中」が決して長かったのです。私たちが更新されたばかりの報告書もアップデートしていたのですが、結局更新も確認したのは2024年10月10日付です。

そして注目ポイントであった血液検査の検出値2 ng/ml Hx及び20ng/ml Hx、結局から言えと採用されませんでした。

2

7

**(1) 導入 PFASによる土壌・地下水汚染**

<https://www.sanyonews.jp/article/1505760>  
山陽新聞から

➔

リスクコミュニケーションの場として住民説明会が開催されることが多いです。

8

8

## (1) 導入 除去土壌再利用

<https://www.tokyo-np.co.jp/article/220471>  
東京新聞から



賛否両論が生まれる理由は何でしょうか？。

9

## (2) リスク評価とリスクコミュニケーション（基礎）

### 化学物質のリスクとは？

リスク評価及びリスク管理に関する米国大統領・議会諮問委員会報告書（1997）

「リスクは、物質または状況が一定の条件のもとで害を生じる可能性」

- ① 良くない出来事が起きる可能性（確率）
- ② 良くない出来事の重大さ（被害の大きさ）

の2要素の組み合わせ。

**リスク：化学物質の毒性とばく露（摂取）量の比較**

10

## (2) リスク評価とリスクコミュニケーション（基礎）

### 不確実性：化学物質のリスク評価の持つあいまいさ

事業者が行う土壌汚染リスクコミュニケーションのためのガイドライン(2017)  
<https://www.jeas.or.jp/dojo/business/promote/booklet/files/05/all.pdf>

- 汚染された土地や地下水の利用状況から人への化学物質の移行経路（ばく露シナリオ）を設定し、その経路それぞれにおけるばく露量を算定する。

⇒ シミュレーションで計算



	ばく露シナリオ	ばく露経路	算定方法
①	汚染土壌の摂食	直接ばく露 (100mg)	土壌の濃度×摂食量
②	汚染土壌との接触による皮膚吸収	直接ばく露	土壌の濃度×接触量×吸収率
③	地下水・河川へ溶出したものを飲用	飲用 (2ℓ)	地下水の濃度×摂水量 もしくは実測濃度
④	大気中へ飛散したものを吸入	吸入 (20m <sup>3</sup> )	大気中の濃度×呼吸量
⑤	公共用水域へ土壌粒子が流出し、魚介類へ蓄積したものを食餌経路で摂取	摂食 (2kg、うち魚200g)	相当量のばく露が想定される場合には食事時の濃度を実測することにより確認
⑥	農作物および家畜へ蓄積したものを食餌経路で摂食		

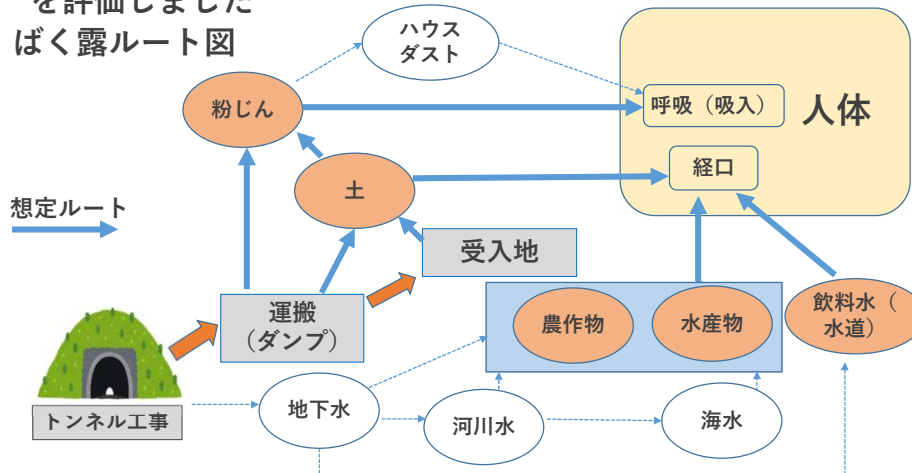
11

## (2) リスク評価とリスクコミュニケーション（基礎）

### 人の健康リスクの評価の事例

- 工事前の日常生活におけるばく露ルートに加え、工事施工中の対策土から発生する粉じんを想定し、慢性的な健康リスクを評価しました

#### ばく露ルート図



鉄道・運輸機構、札幌市資料を参考(2021)

[https://www.city.sapporo.jp/shimin/shinkansen/index.html#R3.3\\_yamaguchi\\_shiryou](https://www.city.sapporo.jp/shimin/shinkansen/index.html#R3.3_yamaguchi_shiryou)

12

## (2) リスク評価とリスクコミュニケーション (基礎)

### 人の健康リスクの評価の事例

リスク評価を実施してみる。リスクはありますか？

経路	媒体	摂取量	
		媒体濃度	摂取量 (1日あたり)
経口	飲用水 (2ℓ)	過去5年間の最大値 5 μg/ℓ 札幌市上水道	10 μg
	食物	1日体重1kgあたり0.315 μg × 体重50Kg 日本国民の平均値 食品安全委員会 (2013)	15.8 μg
	土	手稲区土壌測定値の平均値 (7.08 mg/kg) 平成11~20年度札幌市モニタリングデータ	0.7 μg
吸入	粉じん シミュレーション結果 0.076mg/m³ × 20m³ = 1.52mg	札幌工区事前測定値の最大値 (222 mg/kg) 鉄道・運輸機構調査結果 (札幌工区)	0.34 μg
	気体	懸念なし	0
経皮		懸念なし	0
合計			26.8 μg
比較する有害性		体重 50 Kg において 慢性の健康影響が出ない無機ヒ素量 105 μg*と 比較してリスクは十分に低い	

※水道水の基準値の根拠となった値に基づき算出したもので、70年間にわたり毎日摂取しても健康に影響がないレベルのヒ素の量  
鉄道・運輸機構、札幌市資料を改変(2021)

13

## (1) 導入 PFASによる土壌・地下水汚染

国によって異なる “基準値”

海外評価機関による参照用量 (一日摂取量換算)

<PFOS>				<PFOA>			
評価機関	評価年	エンドポイント	一日摂取量換算 (ng/kg体重/日)	評価機関	評価年	エンドポイント	一日摂取量換算 (ng/kg体重/日)
米国 EPA	2016	ラット2世代生殖・発生毒性試験における乳動物の体重減少 (Luebker et al. 2005a)	20	米国 EPA	2016	マウス生殖・発生毒性試験における自動物の前肢近位指節骨の骨化部位数の減少、雄の乳動物の性成熟促進 (Lau et al. 2006)	20
		血清ALT値の増加 (Nian et al. 2019)	0.2			血清ALT値の増加 (Gallo et al. 2012)	0.2
	2023 draft	子どもの血清抗シフテリア抗体濃度の低下 (Budtz-Jørgensen and Grandjean 2018)	0.2		血清総コレステロール値の増加 (Dong et al. 2019)	0.03	
		血清総コレステロール値の増加 (Dong et al. 2019)	0.1		低出生体重 (出生時体重の低下) (Wikström et al. 2020)	0.03	
欧州 EFSA	2018	成人の血清中総コレステロール値の増加 (Steenland et al. 2009; Nelson et al. 2010; Eriksen et al. 2013)	1.8	欧州 EFSA	2018	成人の血清中総コレステロール値の増加 (Steenland et al. 2009; Nelson et al. 2010; Eriksen et al. 2013)	0.8
		子どものワクチン抗体応答の低下 (Grandjean et al. 2012)	1.8			子どもの血清抗シフテリア抗体濃度の低下 (Budtz-Jørgensen and Grandjean 2018)	0.03
	2020	子どもの血清抗シフテリア抗体濃度の低下 (Abraham et al. 2020; Grandjean et al. 2012)	0.63 (※)		2020	子どもの血清抗シフテリア抗体濃度の低下 (Abraham et al. 2020; Grandjean et al. 2012)	0.63 (※)
豪州・NZ FSANZ	2017	ラット2世代生殖・発生毒性試験における乳動物の体重減少及び体重増加抑制 (Luebker et al. 2005a)	20	豪州・NZ FSANZ	2017	マウス生殖・発生毒性試験における乳動物の体重増加抑制 (Lau et al. 2006)	160
カナダ Health Canada	2018	ラット2年間錠剤投与試験における肝細胞肥大 (Butenhoff et al. 2012a)	60	カナダ Health Canada	2018	ラット13週間錠剤投与試験における肝細胞肥大 (Perkins et al. 2004)	21

※ PFOA, PFNA, PFHxS, PFOSの合計

食品安全委員会

【引用】 食品安全委員会 (2024)

[https://www.fsc.go.jp/osirase/pfas\\_health\\_assessment.data/pfas\\_hyoukagaiyou.pdf](https://www.fsc.go.jp/osirase/pfas_health_assessment.data/pfas_hyoukagaiyou.pdf)

35

14 14

14

## (2) リスク評価とリスクコミュニケーション（基礎）

なぜ、リスクコミュニケーションが必要か？

### ① 様々な“リスク評価”の答えが存在する

→ 一つの答えではない。

- ・モデル（シナリオ）をに基づき計算を行う
- ・実測値、シミュレーションなど様々なデータを組み合わせている
- ・最大値、平均値など、どの値を使用するかによって答えが変わる
- ・動物試験の結果を不確実性を考慮して使用することもある

### ② 様々な“科学的根拠”がある

→ 様々な毒性とエンドポイントがある

- ・様々な“科学的な”主張を可能にしている

### ③ リスクを評価し、管理するには人の判断が伴う

- 全ての関係者が参加して、より良い方法を選択する
- 民主主義的な意思決定のしくみが必要

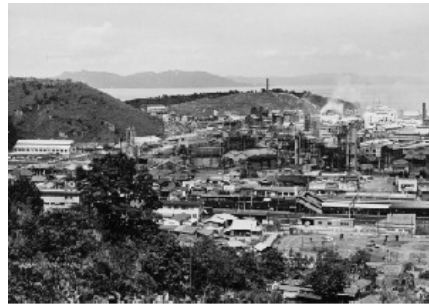
### ③ リスク管理にはリスクコミュニケーションが不可欠である。

15

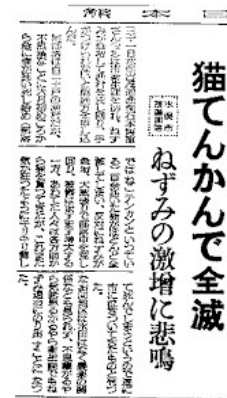
15

## (2) リスク評価とリスクコミュニケーション（基礎）

公 害



テツ水保工場 昭和35年撮影、水保市立水保病資料館提供



環境白書、国立水俣病総合研究センターなどのHPから転載

16



## (2) リスク評価とリスクコミュニケーション (基礎)

### 公害



四日市市資料



17

## (2) リスク評価とリスクコミュニケーション (基礎)

### 事故 (セベソ事件)

1976年7月10日、イタリアミラノ近郊のセベソにある化学工場（イクメサ社）がダイオキシン類（TCDD）を事故により放出した。2,4,5-トリクロロフェノール（TCP）のナトリウム塩製造装置の暴走反応によるもの。TCDDはTCPの不純物。TCDDは周辺1800ヘクタールの広範囲を汚染。

ガン、慢性皮膚炎、神経障害、奇形児発生等の被害者が22万人以上とされている。

本事故の課題と影響

- 1) 住民に対する避難勧告等の遅れ（化学物質の同定）
- 2) 工場活動における大事故防止と人間及び環境への影響の抑制が必要。
- 3) E Uはセベソ指令（1982）を制定。

・ 失敗知識データベース <http://www.sozogaku.com/fkd/cf/CC030003.html>



18

## (2) リスク評価とリスクコミュニケーション (基礎)

### 事故 (ボパール)

- 1984年12月2日夜間に、インド、ボパール
- の化学工場 (アメリカ・ユニオンカーバイド社)
- からイソシアン酸メチル (MIC) が漏洩。
- MICガスは風に乗って市街地に拡がり、
- **3,000人以上の死者と約20万人もの被災者**
- **を出した。** 多くの人々が今も後遺症に苦しんでいる
- 漏洩の原因は、
  - 1) 運転ミスにより、溶媒であるクロロホルムが混入した不合格品を製造。
  - 2) 工事の手違いにより、貯蔵タンクに水が混入。
  - 3) MICと水との発熱反応によりタンク内温度が上昇。
  - 4) MIC、クロロホルム、水の熱分解により塩化水素の生成と鉄が溶出。
  - 5) 鉄触媒によるMICのトリマー化反応によりタンク内圧力と温度が上昇、
- 安全弁が作動 ⇒ MICの外部放出



- 「東京海上火災保険「環境リスクと環境法」有斐閣1992を参考
- 失敗知識データベース <http://www.sozogaku.com/fkd/cf/CC0300003.html>

19

## (2) リスク評価とリスクコミュニケーション (基礎)

### 知る権利 TRI

### 1986年緊急計画・コミュニティの知る権利法 (EPCRA) の成立

地域コミュニティの化学物質に係るリスクの低減。環境、災害(事故、戦争、テロなど)への対応。

- 311、312条：コミュニティが化学物質の漏洩や同様な緊急事態に備えるため、事業所が敷地内に貯蔵している化学物質の**場所と数量**を州及び地方政府に報告することを規定。
- 313条：事業者は約600種類の指定化学物質の環境への排出について、環境保護庁 (EPA) と諸州の政府に提出。**EPAはこのデータを取りまとめて、放出有毒物質目録 (TRI) をネットで公開。**

環境省 平成12年度リスクコミュニケーション事例等調査報告書  
<https://www.env.go.jp/chemi/communication/h12jirei/>

20

## (2) リスク評価とリスクコミュニケーション (基礎)

### レスポンスブル・ケア

#### レスポンスブル・ケアの論理 (1985)

- ※ 化学企業のボランタリーな行動規範のこと (日本も参加)
  - 法律以上のことを自主的に行う
  - 倫理的に正しいことを行い、情報公開する
  - 製品の全ライフサイクルにわたる安全管理を行う
  - 一般市民の不安に積極的に対応する
  - リスクを意識した予防的な考え方をする
  - リスクに関する市民の知る権利を尊重する
  - 政策決定に積極的に関与する
  - 相互支援と改善のための相互査察 (検証) を行う
  - 環境活動家に意見を求める
- 以上のこと全てを判断基準とする。 日本化学工業協会

21

## (2) リスク評価とリスクコミュニケーション (基礎)

### 背景② 環境問題 化学物質管理他

平成9(1998)年	化学物質リスクコミュニケーション手法検討会 (環境庁、通商産業省)
平成9(1998)年5月	「環境ホルモン戦略計画SPEED '98」 (環境庁)
平成11(1999)年2月	所沢ホウレンソウ騒動
平成11(1999)年7月	化管法 (工場からの化学物質の排出届出制度: PRTR) 公布
平成12(2000)年3月	化管法施行
※平成12(2000)年11月	※原子力の研究、開発及び利用に関する長期計画 原子力委員会
平成13(2001)年8月	「PRTRデータを読み解くための市民ガイドブック」公表
※平成12(2001)年9月	※通産省資源エネルギー庁原子力広報評価検討会報告書
平成13(2001)年	「化学物質のリスクコミュニケーション手法ガイド」出版
平成13(2001)年	平成13(2001)年 小泉内閣成立 規制緩和、自主管理、自己責任路線
平成13(2001)年11月	「リスクコミュニケーションのホームページ」の開設 (環境省)

知る権利に基づくアメリカのリスコミなど諸外国の事例紹介(CAP) (1998年以降)

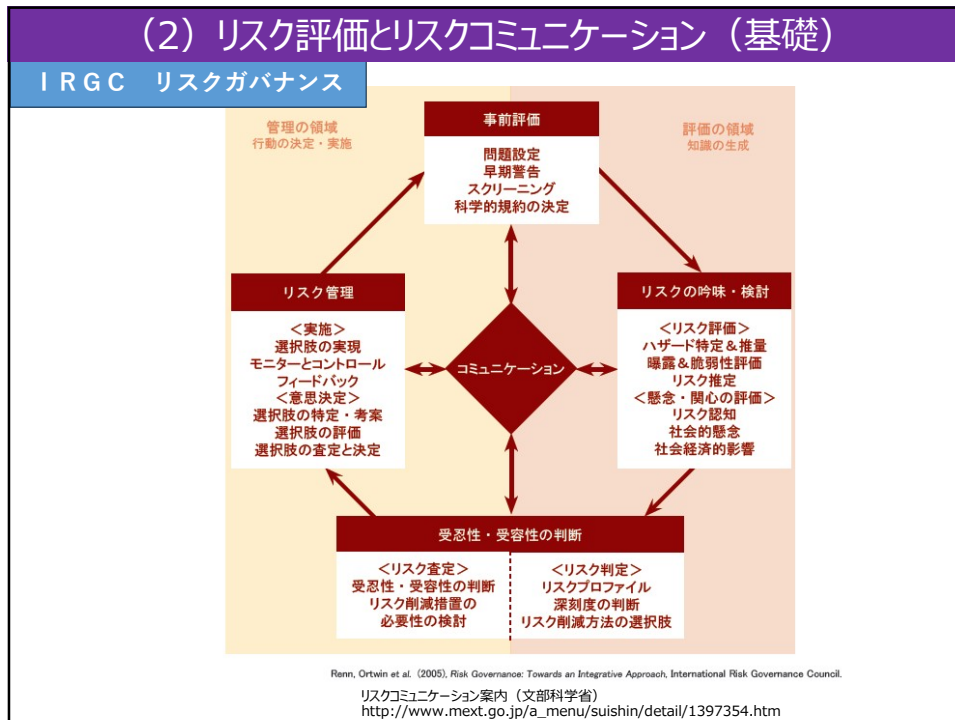
ボランティアなど市民の社会参加の一般化 阪神・淡路大震災(1995)

安全神話の崩壊と安心・安全への関心の高まり (1995年以降)

地方行政への住民参加の機運 環境基本計画策定、環境教育へのニーズ、まちづくり、地震防災

食品、土壌汚染、防災等各分野へ拡大

22



23

## (2) リスク評価とリスクコミュニケーション (基礎)

**法令とリスクコミュニケーション**

それぞれの法律で表現が異なり、条文に明示されている場合や方針や指針で定められている場合、マニュアル等の下位規定が存在する場合もあることに注意

分野	法令名	条文
化学物質	化学物質管理促進法	第四条 <b>指定化学物質等取扱事業者は</b> 、その管理の状況に関する <b>国民の理解を深めるよう努めなければならない。※指針、マニュアル等あり</b>
食品安全	食品基本法	第21条第1項に規定する基本的事項 第3 情報及び意見の交換の促進 1 基本的考え方 (1) 食品の安全性の確保に関する施策の策定に当たっては、 <b>当該施策の策定に国民の意見を反映し、並びにその過程の公正性及び透明性を確保するため、関係者相互間の情報及び意見の交換（以下「リスクコミュニケーション」という。）の促進を図るために必要な措置が講じられなければならない。</b>
高レベル放射性廃棄物	特定放射性廃棄物の最終処分に関する法律	第三条 経済産業大臣は、特定放射性廃棄物の最終処分を計画的かつ確実に実施させるため、特定放射性廃棄物の最終処分に関する基本方針（以下「基本方針」という。）を定め、これを公表しなければならない。 2 基本方針においては、次に掲げる事項を定めるものとする。 <b>六特定放射性廃棄物の最終処分に関する国民の理解の増進の施策に関する事項</b> <b>※方針がある</b>
原発事故及び放射線対策	原子力規制委員会設置法	第六条8 政府は、東日本大震災における原子力発電所の事故を踏まえ、地方公共団体に対する原子力事業所及び原子力事故に伴う災害等に関する情報の開示の在り方について速やかに検討を加え、その結果に基づき必要な措置を講ずるとともに、 <b>関係者間</b> のより緊密な連携協力体制を整備することの重要性に鑑み、 <b>国、地方公共団体、住民、原子力事業者等の間及び関係行政機関間の情報の共有のための措置その他の必要な措置を講ずるものとする</b>

24

## (2) リスク評価とリスクコミュニケーション（基礎）

分野	法令名	条文
土壌汚染	土壌汚染対策法	<p>(国民の理解の増進)</p> <p>第六十条 国及び地方公共団体は、教育活動、広報活動その他の活動を通じて土壌の特定有害物質による汚染が人の健康に及ぼす影響に関する国民の理解を深めるよう努めるものとする。</p> <p>2 国及び地方公共団体は、前項の責務を果たすために必要な人材を育成するよう努めるものとする。</p> <p>※マニュアル等が整備されている。</p>
感染症	感染症の予防及び感染症の患者に対する医療に関する法律	<p>基本指針)</p> <p>第九条 厚生労働大臣は、感染症の予防の総合的な推進を図るための基本的な指針（以下「基本指針」という。）を定めなければならない。</p> <p>2 基本指針は、次に掲げる事項について定めるものとする。</p> <p>九 感染症に関する啓発及び知識の普及並びに感染症の患者等の人権の尊重に関する事項</p> <p>※マニュアル等が整備されている。</p>

### 化学物質管理指針

第3 指定化学物質等の管理の方法及び使用の合理化並びに第一種指定化学物質の排出の状況に関する国民の理解の増進に関する事項（リスク・コミュニケーションに関する事項） 指定化学物質等の管理活動に対する国民の理解を深めるため、**事業活動の内容、指定化学物質等の管理の状況等に関する情報の提供等に努めるとともに、そのための体制の整備、人材の育成等を行うこと。**

25

## (2) リスク評価とリスクコミュニケーション（基礎）

指定化学物質等取扱事業者が講ずべき第一種指定化学物質等及び第二種指定化学物質等の管理に係る措置に関する指針の一部を改正する告示について  
(令和4年11月4日 公布)

第一指定化学物質等の製造、使用その他の取扱いに係る設備の改善その他の指定化学物質等の管理の方法に関する事項－化学物質の管理の体系化(1)～(4)（略）

(5) その他配慮すべき事項

ア 地方公共団体との連携

指定化学物質等取扱事業者は、事業所における指定化学物質等の管理の状況について、当該事業所の所在地を管轄する地方公共団体に適切な情報の提供を行うよう努めること。

イ 災害による被害の防止に係る平時からの取組

第一指定化学物質等の製造、使用その他の取扱いに係る設備の改善その他の指定化学物質等の管理の方法に関する事項－化学物質の管理の体系化(1)～(4)（略）

(新設) 3 指定化学物質等取扱事業者は、災害発生時における指定化学物質等の漏えいを未然に防止するため、**具体的な方策を検討し、平時から必要な措置を講ずること**

26

**自治体環境部局における化学物質に係る事故対応  
マニュアル策定の手引き（環境省2009：改定2022）**

東日本大震災における津波火災や事業所の被災（2011）  
自然災害による化学物質の流出事故の発生（2018～）

災害を意識した化学物質管理制度の見直し

↓

**2. 3 地域住民等とのリスクコミュニケーションの促進**

事具体的には事業者による事故の未然防止に関する取組だけではなく、万一の事故発生に関する被害の局限化や軽減方法をテーマに、ステークホルダー（住民、事業者、地方公共団体等）による情報共有と対話を関係部局と連携して行うことが環境部局には求められる。リスクコミュニケーションの場において、以下の情報に関するステークホルダーの理解を深めておくことが望ましい。

- ・事故の際に、どのようにして情報が地域住民へ伝えられるか。（連絡網、広報車等。）
- ・伝えられるべき情報の内容（避難経路、避難先、有害性や拡散シミュレーションの結果に基づき想定される事故の状況、本手引き2.2「事業所等に関する情報の整理」や3.4「応急措置の実施支援」に関する情報など）
- ・事故の際に、地域住民はどのように対応すべきか。（避難する、室内にとどまる等。）
- ・事故後に、地域住民は事故についてどこへ連絡・相談すればよいか。

**市民及び事業者とのコミュニティ活動の場の確保と推進、防災訓練等を通じた市民及び事業者との連携 → 減災を目的とした平常時のリスクコミュニケーションの重視**

27

27

**(3) 最近のリスコミの工夫**

土壌汚染（自然由来、人為的汚染）

[https://www.yomiuri.co.jp/national/  
20230708-OYT1T50073/](https://www.yomiuri.co.jp/national/20230708-OYT1T50073/)  
読売新聞から

28

28

## (3) 最近のリスクミの工夫

## 参考資料：位置図

2

## □ 評価対象の位置



蒸気噴出に関する環境影響評価委員会ホームページより  
<https://eiac-se.org/>

29

## (3) 最近のリスクミの工夫

## 3. 蒸気噴出状況

7

## □ 噴出物の飛散状況

## ➤ 現地状況

- ✓ 森林および道道の白色化範囲からおもに北側へ噴出物が飛散したことが確認される
- ✓ 東側および南側の道道、馬場川付近では噴出部の堆積は確認されていない



道道上に堆積した噴出物  
(23/6/30)



蒸気噴出に関する環境影響評価委員会ホームページより  
<https://eiac-se.org/>

30

## (3) 最近のリスクの工夫

## 7. 本評価委員会の進め方

17

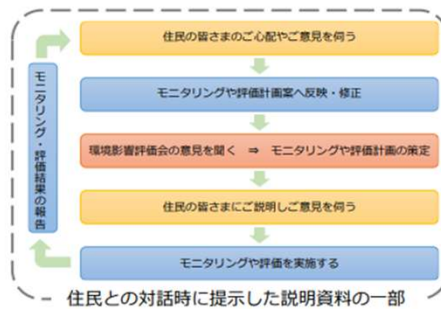
## □ 蒸気噴出現象と住民対話に基づく評価委員会の活動

## ➤ 蒸気噴出現象の把握

- ✓ 環境影響を評価するにあたり、蒸気噴出により生じた現象を適切にモニタリング（調査）し、その結果に基づき諸対策について助言する

## ➤ 住民対話の必要性

- ✓ 対話の開始時には、住民のご心配やご意見を伺ったうえで、評価委員会の活動を進めていくことを説明する



蒸気噴出に関する環境影響評価委員会ホームページより  
<https://eiac-se.org/>

31

## まとめにかえて リスクコミュニケーションの課題

- (1) 世代間倫理（将来世代（～〇万年）まで考慮すべき課題）  
⇒ 住民が生活感をもって、自分事として考えにくい。
- (2) 科学的な根拠が背景にあるが、不確実性が大きいリスクを取り扱う  
⇒ 様々な科学的主張を可能にしている。⇒ **ファクトチェックは必要か**
- (3) ネットで接触する情報の多様化と閉鎖性  
⇒ フィルターバブル：ユーザー情報から各人に最適化された情報が表示され、似た情報や視点に囲まれてしまう。⇒ **不信につながる**
- (4) 価値観の多様性  
⇒ 組織、立場、生活者など様々な属性 ⇒ **工学的な安全≠安心**
- (5) ELSI的視点：倫理的・法的・社会的課題（Ethical, Legal and Social Issues）社会と科学技術の関係で考慮すべき事項  
⇒ **人としての権利との係わり（言論の自由など）**

32

32



## ご清聴ありがとうございました

- 主催：日本リスク学会 リスクマネージャネットワーク
- 会場：大阪大学中之島センター セミナー室6A
- 日程：2025年2月8日

33