

## 第3章 実践のポイント

- 全体を俯瞰し、デザインする  
コミュニケーションのPDCAサイクル  
デザインとはなにか

- テーマ・対象を設定する  
議題構築  
フレーミング  
リスク認知の多元性  
事前警戒原則（予防原則）

- 文脈の中で考える  
E L S I (Ethical, Legal and Social Issues)  
デュアルユース

- 生活者の視点で考える  
生活者としての視点  
アフォーダンス  
ヒューリスティックス  
社会の視点と個人の視点  
リスク比較

- 対話の場をつくる  
双方向性  
参加  
ジェンダー  
社会的弱者  
信頼

- 評価し、社会へ接続する  
リスクコミュニケーションの評価  
テクノクラシーとデモクラシー  
エコシステムの醸成  
科学と社会の対話の場

### 第3章 実践のポイント | 全体を俯瞰し、デザインする コミュニケーションのPDCA サイクル



国立研究開発法人科学技術振興機構 (2015) 「科学コミュニケーション案内」

コミュニケーションがうまくいかないと感じたり、問題解決の役に立たないと評価されたりする場合、そもそも課題の設定が妥当でないことや、目的／機能と手段が整合していないことがあります。

研究・開発や事業を行う上で PDCA サイクルが重要視されるのと同じように、コミュニケーションにおいても、問題の分析（情報の整理と可視化）、課題の設定（コミュニケーション上の課題の整理）、計画（コミュニケーションのデザイン）、実施、振り返りと評価を含むサイクル全体を俯瞰する視点が不可欠です。

人当たりがいい、顔が広いといった個人的な意味でのコミュニケーション上手と、社会的な行為としてのコミュニケーション能力は異なることに留意しましょう。

## Government Digital Service Design Principles

Listed below are our design principles and examples of how we've used them so far.

- 1 **Start with user needs**
- 2 **Do less**
- 3 **Design with data**
- 4 **Do the hard work to make it simple**
- 5 **Iterate. Then iterate again.**
- 6 **This is for everyone**
- 7 **Understand context**
- 8 **Build digital services, not websites**
- 9 **Be consistent, not uniform**
- 10 **Make things open: it makes things better**

デザインは、コミュニケーションにとって、見た目の体裁を整えるための付加的な要素ではありません。コミュニケーションの構造と機能をつくり上げる、本質的な行為です。英国政府のデジタルサービスと情報提供に関するデザインの原則、UK Government Digital Service Design Principles をみると、そのことがよくわかります。

より簡単で、より明確かつ迅速なデジタルサービスをつくり、運営していくためのポイントを10か条にまとめたもので、英国政府のHPで公開されており、10か条と共にそれぞれの事例が掲載されています。

個々のイベントやアイテムをつくり込むことも大切ですが、有効なアウトカムを得るためには、問題の全体像を把握するように心がけ、どのようなコミュニケーションをデザインすべきか、よく考えることが必要です。

## 議題構築

リスクガバナンス、リスクコミュニケーションの出発点として、社会として取り組むべき課題や解決すべき問題を、誰が、どのようなプロセスで設定するか、というのは重要な論点です。

誰かが一方的に議題を設定したり、取り上げるべき議題が無視されてしまえば、社会にとって本当に必要な課題の達成、問題の解決は望めません。

多様なステークホルダー（関与者）によって、協働的に議題が構築され、適切に対処するためにはどうすればよいでしょうか。

難しい問題ですが、試行錯誤を繰り返し、より良い形を求めていく必要があります。

そのためには、幅広い知識・情報共有の仕組みや、対話・共創のための開かれた場が求められます。

## フレーミング

フレーミングとは、「ある問題を、どんな視点から、何に注目しながら、何と関連づけながらとらえるかという、問題の立て方、切り取り方、枠づけ方」です。

フレーミングの違いが、用いる知識、時間、空間、社会スケールの捉え方、ステークホルダー（関与者）の範囲やコミュニケーションの目的／機能など、リスクコミュニケーションのデザインに大きな影響を与えます。

個別の論点に目を奪われすぎず、より大きな文脈の中で適切に問題を捉えるためには、コミュニケーションのデザインにあたって、自らのフレーミングに自覚的であることが必要です。

## リスク認知の多元性

人びとがリスクをどのように認知するかを知ることは、コミュニケーションをデザインする際に役立ちます。リスク認知には、リスクの特性やフレーミングの多様性、ヒューリスティックスなどが影響します。主要な因子としては、次のようなものがあります。

- ・ 破滅性（実際に生じる被害の大きさ）
- ・ 未知性（自分が、ときには専門家もよく知らないこと）
- ・ 制御可能性・自発性（リスクを伴う行為を自分の意思で制御できるか否か）
- ・ 公平性（リスクとベネフィットの偏り）
- ・ 信頼性（関与者や外部環境への信頼）
- ・ 主要価値類似性（相手が自分と主要な価値を共有していると信頼が高まること）

## 事前警戒原則（予防原則）

「重大かつ不可逆的な損害が生じる恐れがある場合には、完全な科学的確実性が欠けていることを理由に、環境破壊を防止する費用対効果の高い予防的措置をとるのを延期すべきではない」（UNCED（1992）「環境と開発に関するリオ宣言」15条）という原則は、事前警戒原則、予防原則と呼ばれ、環境分野以外でも適用されつつあります。

「予防原則に関する欧州委員会コミュニケーション文書」（2000）では、詳細な科学的情報やその他の客観的情報に基づく組織だった政策決定プロセスが必要であり、保護レベルとの釣り合い、適用の無差別性、類似措置との一貫性、便益と費用の検証、最新の科学的データによる見直し、より包括的なリスクアセスメントに必要な科学的証拠を提示する責任の所在の明確化などを条件としています。

## ELSI (Ethical, Legal and Social Issues)

ELSI (エルシー) とは、研究をめぐる倫理的、法的、社会的課題を意味します。

リスクコミュニケーションにおいては、科学的知識や技術に関する情報共有だけでなく、それらがもたらす、倫理的、法的、社会的な側面を適切に考慮することが求められます。リスクをめぐる対立の原因が、知識の不足ではなく、ELSIにあるケースは少なくありません。

ELSI について検討する確立した方法論はなく、課題・問題の性質や、場面に応じて、自然科学者と人文・社会学者が協働したり、多様なステークホルダー（関与者）の参加による対話を行ったりしながら、幅広い問題意識や意見を捉える工夫をすることが必要です。

## デュアルユース

ELSI には、科学技術の用途の両義性（「科学技術には、社会・人間に大きな恩恵をもたらすと同時に、悪用・誤用され人類の福祉や社会の安全を脅かす恐れがあること」）に関わる問題、いわゆるデュアルユースの問題も含まれます。

日本学術会議に設置された科学・技術のデュアルユース問題に関する検討委員会がまとめた「科学・技術のデュアルユース問題に関する検討報告」（2012）では、「科学者・技術者は、科学・技術の用途の両義性の問題を、社会の中にある科学者・技術者全体の信頼性の問題として意識し、人を欺かない公平な共同体・社会の構築により、透明性を保った中で対処する」ことを規範として定めています。社会的な関心も高く、継続的に取り組む必要がある問題です。



## 生活者としての視点

あるリスクに関する専門家は、もっぱら自分が関与するリスクについてコミュニケーションを行います。

しかし、現実の世界はさまざまなリスクが複雑に絡み合っており、場面に応じて濃淡はありますが、生活者は自分の生活に関わるリスク全体に対応しなければなりません。

専門家が特定のリスクについて情報を提供し、参加の場を用意したとしても、その情報が過剰であったり、その場に参加する時間的、心理的な負担が大きい場合には、その分野の専門家でない人々へアプローチすることは困難でしょう。

リスクコミュニケーションを生活の文脈の中に埋め込み、情報の一覧性を高め、理解しやすい内容にする工夫が求められます。

## アフォーダンス

人間は知覚システムを通じて環境に内在する情報を読み取り、環境が人間に与える意味（アフォーダンス）を理解します。

対話の場において、そこで語られる言葉が重要なことは言うまでもありませんが、言語の理解は単なる記号の解読ではなく、環境の知覚と無関係ではありません。

話し手の声には、発話者の年齢、感情、意図などが情報として内在しており、表情、手や体全体を使った身振りとは相まって、複合的な情報を与えます。

言語を通じたコミュニケーションは、同時に非言語的なコミュニケーションを伴うことに留意しましょう。

## ヒューリスティックス

限られた時間や知識の中で、人間はすべての物事を論理的なプロセスを経て判断しているわけではなく、しばしば簡略化されたプロセス（ヒューリスティックス）によって判断しています。

あるカテゴリーの典型例と類似している事柄の発生確率を過大評価したり（代表性ヒューリスティック）、想起しやすい事柄を優先して評価したり（利用可能性ヒューリスティック）、最初に与えられた情報が基準となって後の判断に影響したり（係留と調整ヒューリスティック）する例がよく知られています。

ヒューリスティックスは、ときとして現実の理解を歪めることもあります（認知バイアス）、複雑な社会で意思決定を行うにあたり、しばしば利用されています。

## 社会の視点と個人の視点

あるリスクについて、特定の対応がその発生確率を低減させるものの、一定の確率で副作用を生じてしまうような場合を考えましょう。発生確率が低減する程度と、副作用の大きさや発生確率、実施コストなどを比較考量して十分な利益があると考えられるときには、社会として、その対応を選択することが妥当であるように思われます。

しかし、その副作用が致命的なダメージを与える場合には、たとえ副作用の発生確率が小さかったとしても、一度きりの生を生きる個人として、その対応を受け入れがたいという事態が生じ得ます。

同一の事実に基づいたとしても、社会の視点と個人の視点では判断が異なり、一概にどちらが正しいとは言えない場合もあることに留意が必要です。



## リスク比較

第1ランク (最も許容される)	<ul style="list-style-type: none"> <li>異なる2つの時期に起きた同じリスクの比較</li> <li>標準との比較</li> <li>同じリスクの異なる推定値の比較</li> </ul>
第2ランク (第1ランクに次いで望ましい)	<ul style="list-style-type: none"> <li>あることをする場合としない場合のリスクの比較</li> <li>同じ問題に対する代替解決手段の比較</li> <li>他の場所で経験された同じリスクとの比較</li> </ul>
第3ランク (第2ランクに次いで望ましい)	<ul style="list-style-type: none"> <li>平均的なリスクと、特定の時間または場所における最大のリスクとの比較</li> <li>ある有害作用の一つの経路に起因するリスクと、同じ効果を有する全てのソースに起因するリスクとの比較</li> </ul>
第4ランク (かろうじて許容できる)	<ul style="list-style-type: none"> <li>費用との比較、費用対リスクの比の比較</li> <li>リスクと利益の比較</li> <li>職務上起こるリスクと、環境からのリスクの比較</li> <li>同じソースに由来する別のリスクとの比較</li> <li>病気、疾患、傷害などの他の特定の原因との比較</li> </ul>
第5ランク (通常許容できない・格別な注意が必要)	<ul style="list-style-type: none"> <li>関係のないリスクの比較 (たとえば、喫煙、車の運転、落雷)</li> </ul>

リスクについてわかりやすく説明しようとするあまり、かえって事態を混乱させてしまう例として、リスク比較の問題があります。

専門家から見たリスクは小さいことを人々に伝え、安心してほしいという思いからリスク比較が行われることもあるでしょう。しかし、これまでの取り組みから、不適切なリスク比較は一般的に受け入れられないことが明らかになっています。

喫煙と自動車の運転など、まるで関係のないリスクの比較は通常、受け入れられません。

リスクを比較すること自体が悪いわけではなく、有効な場面も多々あります。

リスク比較は、十分注意して行いましょう。

## 双方向性

コミュニケーションでは双方向性が重要であると言われてますが、ある対話の場で発言の機会が均等であるからといって、必ずしもコミュニケーションが双方向であるとは限りません。

一回の集まりの中でお互いの発言機会が担保されていても、話している事柄の決定権を一方が持ち、その集まりで話し合われたことが何ら事柄の決定に影響しえない構造を持っているとしたら、全体を通じて双方向であるとは言えないでしょう。

双方向性をうたいながら、対話の実績づくり、ガス抜きのために行われる一方的なコミュニケーションでは、長い目で見ると多くの問題を生じます。

形式的に双方向であるだけでなく、コミュニケーションを通じて相互に変わりうる可能性に開かれていることが重要であり、求められるのは実質的な双方向性なのです。

なお、知識を共有することによって問題の解決を図るコミュニケーションの類型は、批判的な観点から「欠如モデル」と呼ばれることがあります。問題の原因は知識の欠如ではないのに、一方的な知識の伝達によって問題を解決しようとするれば、相手の信頼を失って事態を悪化させる恐れがあるため、注意が必要です。

ただし、ここで問われているのは問題の性質と解決手段の齟齬であり、知識の共有自体が常に悪いわけではなく、状況に応じて問題の解決に有効であるのは言うまでもありません。

## 参加

問題が複雑、多様であればあるほど、コミュニケーションの場に、さまざまなステークホルダー（関与者）が参加し、共創的に解決を図ることが必要であると考えられています。その根拠は一様ではありませんが、一般的に次のように説明されています。

- ・ 規範的根拠 (normative rationale)
  - 多様な参加は民主主義社会における当然の権利である
- ・ 道具的根拠 (instrumental rationale)
  - 多様な参加は対立を和らげ、合意や信頼を容易化する
- ・ 実態的根拠 (substantive rationale)
  - 多様な参加はガバナンスに必要な「知」のクオリティを高める
- ・ 社会に分散する専門知・ローカルノレッジを役立てることができる

文部科学省（2005）「社会と科学技術イノベーションとの関係深化に関わる推進方策 ～共創的科学技術イノベーションに向けて～」においては、多様なステークホルダー（関与者）が参加するコミュニケーションを通じたイノベーションのあり方として、「科学技術イノベーションが生み出す成果が、経済社会に発展の原動力をもたらすのと同時に、社会・人間にとって安全性、持続可能性、倫理的受容可能性、有益性等において望ましいものとなるように、市民、専門家、事業者、メディア、政策担当者といった多様なステークホルダーの間で意見やアイデア、知識を交換し、互いの期待や懸念に応えあう共創を基盤にした知識創造とそのガバナンスのプロセスである」共創的イノベーションが重要であるとされています。

## ジェンダー

世界経済フォーラムが2015年11月に発表した「The Global Gender Gap Report 2015」において、各国における男女格差を測るジェンダー・ギャップ指数に関する日本の順位は145か国中101位でした。

現代の社会構造が抱える問題を越えて、不確実な世界を生きる多様な人々が、共創的に未来をつくり出していくためには、さまざまな場面でジェンダーへの配慮が求められており、リスクコミュニケーションもその例外ではありません。

たとえば、災害への対応に女性のニーズが十分反映されないこと、意思決定過程への女性の参画率が低いことなどが問題として指摘されており、適切な対応が求められています。

## 社会的弱者

あるリスクについて、すべての人が等しい影響を受けるわけではありません。社会的に弱い立場にある人ほど、大きな影響を受けてしまうことがあります。

たとえば、同一の地震による影響であっても、住宅の地震対策を行う経済的な余裕がない人ほど大きな被害を受ける可能性が高くなります。

また、リスクに関する情報を一般に公開している場合でも、情報通信技術の利用が困難な人や、さまざまな理由から適切な対応をとることが難しい人、日本語でのコミュニケーションが不得手な人などは、より多くの不利益を受けてしまいます。

社会は多様な人々で構成されていることを理解し、社会的弱者を包摂したリスクへの対応が求められます。

## 信頼

リスクコミュニケーションにおいて、ステークホルダー（関係者）間の信頼が重要であると言われています。世の中の全ての問題を一人ひとりが理解し、判断することは不可能であり、社会の限られたリソースを有効に活用するためには、信頼の構築が不可欠です。専門家から提供される技術的内容に加えて、その専門家を信頼できることが、人々の安心につながるとも言われています。

ただし、信頼の重要性が強調されるあまり、健全な不信を抱くこと、それを表現することが難しい環境では、社会の中で適切な議題構築がなされず、対応すべきリスクも見逃されてしまう恐れがある点に注意が必要です。

信頼は静的に固定されたものではなく、信頼と不信が混在するコミュニケーションを通じて、動的に達成されるものではないでしょうか。

## リスクコミュニケーションの評価

リスクコミュニケーションに関するスタンダードな評価方法、指標は存在せず、いまだ発展の途上にあります。

リスクコミュニケーションの評価は、個々のイベントの満足度、意識の変容などをアンケートやインタビューによって調査するだけでなく、リスクガバナンスへのフィードバック、アウトカムを評価し、PDCA サイクルへ反映させていく視点が必要です。

ここでは、一般社団法人リスク研究学会などが中心としてまとめた評価軸を紹介します。



フェーズ	準備～実施（インプット）	参加者への効果
具体的 指標の 分類	実施体制・事前準備・実施時に関する指標	コミュニケーションの結果としての理解の水準の向上、得心・相互理解の促進の指標
個人の 意思決定	<p>【設計の指標】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・事前に解決したい問題・目的（ゴール）を設定している。</li> <li>・リスクを評価した。</li> <li>・リスク対策を行った。</li> <li>・現状の課題を把握している。</li> <li>・参加者・関係者（ステークホルダー）の範囲を把握している。</li> <li>・ステークホルダーのニーズを把握した。</li> <li>・対象者の知識レベル、リスクへの意識、リスクリテラシーを把握した。</li> <li>・適切な方法の検討と選択を行った。</li> <li>・希望者がリスクを受けられるのか、リスクを受けられることがデフォルトで希望者が拒否できるのかを設定する（オプトイン、オプトアウトの設定）。</li> <li>・場の設計をした。</li> </ul> <p>例1 多様で多くの参加者を集めた。 例2 ステークホルダーのニーズと参加動機を反映した。 例3 説明ツールを準備した。 例4 適切な説明者・ファシリテーターを準備した。 例5 参加者が事前に情報を収集できるようにした。 例6 双方向性を確保する工夫をした。</p>	<p>【参加者への精神的な効果の指標】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・参加者が満足した。</li> <li>・参加者が十分発言できた。</li> <li>・参加者の過剰な不安が低減した。</li> <li>・参加者の過剰な油断が低減した。</li> <li>・参加者の精神的ストレスが緩和された。</li> <li>・参加者の主観的幸福度が向上した。</li> </ul> <p>【参加者の知識の指標】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ハザードを理解した。</li> <li>・リスク、ベネフィットを理解した。</li> <li>・リスク評価を理解した。</li> <li>・リスク管理措置を理解した。</li> <li>・リスク管理の結果を理解した。</li> <li>・リスク対策が提案できるようになった。</li> </ul> <p>【信頼関係の指標】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・関係者間の信頼が向上した。</li> </ul> <p>例1 価値観の共通点を見つけた。</p> <p>【意見収集・質疑の指標】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・場やアンケート等によって、参加者から意見が出た。</li> </ul> <p>例1 問題解決・リスクマネジメントにおける改善点が出た。 例2 リスク（説明者・資料・場の設計）の改善点が出た。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・参加者の疑問に応えた。</li> </ul> <p>例1 質問が多く出た。 例2 質問に対し、適切な（論点にずれのない）回答が返された。</p>
社会の 意思決定	<p>【参加者の関心に関する指標】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・問題・場に関心を持った。（参加したいと思った）</li> <li>・リスクを認知した。</li> <li>・解決したい課題と認識した。</li> </ul> <p>【実施時の態度、情報の指標】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・情報がわかりやすい。</li> <li>・説明者が誠実な印象を与えた。</li> <li>・双方向性が確保されていた。</li> <li>・傾聴の姿勢があった。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・場やアンケート等によって、参加者の満足度を調査した。</li> </ul>

各個人・社会影響	しくみ（プロセス）
行動、対策などリスクがもたらした指標（平常時） 結果の指標（リスクが顕在化した時、緊急時や事後）	リスクの仕組み（プロセス）の指標
<p>【行動の指標】（平常時）</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・リスクの回避、低減等のための行動をした。</li> </ul> <p>例1 訓練への参加率が上昇した。 例2 リスクに備えた。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・リスクを選択した。</li> </ul> <p>【リスク評価、管理側の指標】（平常時）</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・リスク管理能力が向上した。</li> <li>・対策やプロセスが変わった。</li> <li>・意識が変わった。</li> <li>・公平性や透明性が向上した。</li> </ul> <p>【結果の指標】（リスクが顕在化した時、緊急時や事後）</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・身体、精神的被害が軽減した。</li> <li>・経済的被害が軽減した。</li> <li>・行動に納得した。</li> </ul>	<p>【仕組みの指標】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・リスクを担保する制度が存在する。</li> </ul> <p>例1 人材を育成している。 例2 解決したい問題・目的（ゴール）が共有・継承される仕組みがある。</p> <p>例3 継続のための予算が確保されている。 例4 リスク管理への参加の機会が確保されている。 例5 個人の意思決定への支援の仕組みがある。 例6 多様な選択が可能な仕組みがある。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・仕組みや管理措置の見直しが行われている。（PDCA）（リスク）</li> </ul> <p>例1 目的の妥当性 例2 ステークホルダーの範囲の妥当性 例3 方法の妥当性 例4 場の設計の妥当性 例5 説明ツール、資料の妥当性 例6 説明者・ファシリテーターの妥当性（説明の仕方など） 例7 リスク情報システムの整備、アクセシビリティの確保、状況の妥当性</p> <p>（リスク管理措置）</p> <p>例1 定期的にリスク評価をしている。 例2 定期的にリスク評価方法を見直している。 例3 定期的にリスク管理方法を見直している。 例4 定期的にリスクを行っている。</p>
<p>【管理への影響の指標】（平常時）</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・社会の意識が変わった。</li> </ul> <p>例1 世論が変わった。 例2 広く問題提起された。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・リスクを選択した。</li> <li>・リスク管理が実践または見直された。（社会基盤・行政措置・法制度が変更された）</li> </ul> <p>【リスク評価、管理側の指標】（平常時）</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・リスク管理能力が向上した。</li> <li>・対策やプロセスが変わった。</li> <li>・意識が変わった。</li> <li>・公平性や透明性が向上した。</li> </ul> <p>【社会、技術的な知見の指標】（平常時）</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・知識が共有、活用された。</li> </ul> <p>例1 関連する本の出版が増えた。 例2 関連するWEB ページが増えた。 例3 関連するイベントが増えた。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・新技術・知見への投資が拡大した。</li> <li>・人材の育成への投資が拡大した。</li> </ul> <p>【結果の指標】（リスクが顕在化した時、緊急時や事後）</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・リスクが具体的に低減した。</li> <li>・被害（人、経済）が軽減した。</li> </ul>	



### 第3章 実践のポイント | 評価し、社会へ接続する テクノクラシーとデモクラシー

不確実な事象を前にして、優れた専門家に委ねれば最適な解を導き出してくれると考えるか（テクノクラシー）、多様な人々が参加し、対話を通じて解決を図るべきだと考えるか（デモクラシー）、問題の性質や場面に応じて答えは異なるかもしれません。

英国で遺伝子組換え作物の是非をめぐる論争が激しかった1999年、当時の首席科学顧問だったロバート・メイ氏は「この論争は安全性に関するものではなく、どのような世界に生きたいかというはるかに大きな問題に関するものだ」と述べました。

不確実な事象への対応を誰がどのように決定するかは、どのような社会を選択するかという問題でもあるのです。

### 第3章 実践のポイント | 評価し、社会へ接続する エコシステムの醸成

リスクガバナンスは、イノベーション、コミュニケーションと切り離して考えることはできません。

また、コミュニケーションは、個々の取り組みを独立のものとして考えるのではなく、多様なステークホルダー（関与者）による相互作用の総体としてとらえる必要があります。

専門家がリスクに関するメッセージを作成し、それを他の人々へ効果的、効率的に伝達して、信頼を獲得するという一方向的なコミュニケーションに留まらず、知識や情報の生産、蓄積、共有、対話、協働、意思決定などのさまざまな場面で、多様な関与者（ステークホルダー）が参加し、課題達成、問題解決を行うことができるエコシステムの醸成が求められます。

## 科学と社会の対話の場

全米科学振興協会 (American Association for Advancement of Science, AAAS) は年に一度、年次総会に合わせて、誰でも参加できる科学と社会の対話のイベントを開催しています。また、ESOF (Euro Science Open Forum) は、2年に一度、欧州各地を転々としながら同様のイベントを開催しています。

これらの取り組みの核には、科学と社会の問題を自ら考え、対話し、提案し続ける研究者を中心としたコミュニティがあります。

イベントを表面的に模倣することはできても、このようなコミュニティを一朝一夕につくることはできません。

歴史的、社会的な背景を踏まえつつ、科学と社会をめぐる諸問題について、知識や情報の共有、対話や共創のための場を、持続的に生み出す、民主的な仕組みを構築することが必要です。

## 第4章 事例を知るには

リスクコミュニケーション事例調査報告書

新しい科学コミュニケーションの事例調査報告書

サイエンス・アラート

科学技術の智プロジェクト

参加型手法と実践事例のデータベース でこなび

OUR FUTURES

## リスクコミュニケーション事例調査報告書

国立研究開発法人科学技術振興機構科学コミュニケーションセンターがまとめた「リスクコミュニケーション事例調査報告書」(2014)には、食品分野、化学物質分野、原子力分野、感染症分野、地震・津波分野、気候変動分野で行われたリスクコミュニケーションの事例が掲載されています。フェイズ、取組主体、主催者、時期、内容、手法、概要、参考資料の項目で整理されており、現在進行中の問題と取り組みを知ることができます。

巻末の考察では、リスクコミュニケーションの総論や課題がわかりやすく整理されています。

分野	掲載されている事例
食品分野	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ わが国における GMO 問題に関するリスクコミュニケーション事例</li> <li>・ 「対話の3段階モデル」(第2段階)に基づく BSE 問題に係るリスクコミュニケーション事例</li> <li>・ 「対話の3段階モデル」(第3段階)に基づく GMO 問題に係るリスクコミュニケーション事例</li> <li>・ 食品を介した放射性物質の健康影響に係るリスクコミュニケーション事例</li> <li>・ 加工食品におけるアレルギー表示制度に係るリスクコミュニケーション事例</li> <li>・ 公募された一般市民が活動するリスクコミュニケーション事例</li> <li>・ ゲームを用いたリスクコミュニケーション事例</li> </ul>
化学物質分野	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 企業と近隣住民との日常的なコミュニケーションに内包されたリスクコミュニケーション事例</li> </ul>
原子力分野	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 国際放射線防護委員会 (ICRP) によるリスクコミュニケーション事例</li> <li>・ エネルギー・環境の選択肢に関するリスクコミュニケーション事例</li> <li>・ 原子力発電所立地地域におけるリスクコミュニケーション事例</li> </ul>
感染症分野	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ ワクチン接種に関するリスクコミュニケーション事例</li> </ul>
地震・津波分野	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 行動に結びつく地震防災教育に関するリスクコミュニケーション事例 (事例 1)</li> <li>・ 行動に結びつく地震防災教育に関するリスクコミュニケーション事例 (事例 2)</li> <li>・ 行動に結びつく地震防災教育に関するリスクコミュニケーション事例 (事例 3)</li> <li>・ 津波防災教育に関するリスクコミュニケーション事例</li> <li>・ 防災意識の改善を目的とした児童と保護者に関するリスクコミュニケーション事例</li> </ul>
気候変動分野	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 地球温暖化に関するリスクコミュニケーション事例</li> <li>・ エネルギー・資源分野の Web サイトを用いたリスクコミュニケーション事例</li> <li>・ 食料問題に関するリスクコミュニケーション事例</li> <li>・ 世界市民会議 World Wide Views を通じたリスクコミュニケーション事例</li> </ul>

## 新しい科学コミュニケーションの事例調査報告書

これまで、リスクコミュニケーション、科学コミュニケーションとして捉えられてこなかったものの、リスクや科学をめぐるコミュニケーションに密接な関わりがある取り組みが世界中で行われています。

国立研究開発法人科学技術振興機構科学コミュニケーションセンターがまとめた「新しい科学コミュニケーションの事例調査報告書」(2015)には、そのような事例が豊富に紹介されています。

科学と社会をめぐるコミュニケーションのフロンティアを知ることができるでしょう。

### 掲載されている事例

- ・ Code for America
- ・ 地域医療計画実践コミュニティ (RH-PAC)
- ・ Missions Publiques
- ・ NPO 法人 VPD を知って、子どもを守ろうの会
- ・ 原子力と地域住民のリスクコミュニケーションにおける人文・社会・医科学による学際的研究
- ・ リビングラボ
- ・ 当事者研究 (浦河べてるの家)
- ・ 国内企業の CSV 事業
- ・ CDC Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP)
- ・ Fablab Japan などメイカームーブメント
- ・ GreenFacts
- ・ TED
- ・ 超人スポーツ委員会
- ・ Quartz
- ・ MIT Outreach Directory
- ・ DIY バイオ
- ・ Academist
- ・ MIT media lab
- ・ Code for Japan
- ・ 地方自治体、民間におけるオープンデータ利活用の先行事例
- ・ メディアドクター研究会
- ・ Google Science Fair
- ・ 政府によるデータカタログサイト safecast
- ・ Ask for Evidence
- ・ Coursera など MOOC
- ・ Galaxy Zoo など
- ・ Slideshare
- ・ UK Government Digital Service Design Principles
- ・ Sciencewise
- ・ 世界市民会議 WorldWideViews
- ・ PESTI(STI に向けた政策プロセスの関心層別関与フレーム設計)
- ・ サイエンスショップ
- ・ Virtual Institute for Responsible Innovation (VIRI)
- ・ Horizon2020 における RRI(Science with and for Society)
- ・ ニコニコ学会 β
- ・ フューチャーセッション

## 第4章 事例を知るには サイエンス・アラート

SMC JAPAN Science Media Centre of Japan 一般社団法人サイエンス・メディア・センター

環境 Archive

いいね! 0 シェア ツイート 共有する

1 2 →

2016/05/12 お知らせ  
海外専門家コメント  
**農業や殺虫剤への暴露と、ALSの発症**  
・これは、2016年5月11日にジャーナリスト向けに発行したサイエンス・アラートです。・記事の引用は自由ですが、末尾の注意書きもご覧ください。<SMC発サイエンス・アラート> 農業や殺虫剤への暴露と、ALSの発症 ミシガン大学の研究チームは、農業や殺虫剤といった環境中の汚染物質が、...

2016/03/19 お知らせ  
海外専門家コメント  
**FDA、フロリダでの遺伝子組換え蚊の放出を許可**  
・これは、2016年3月16日にジャーナリスト向けに発行したサイエンス・アラートです。・記事の引用は自由ですが、末尾の注意書きもご覧ください。<海外SMC発サイエンス・アラート> FDA、フロリダでの遺伝子組換え蚊の放出を許可：海外専門家コメント 3月15日、アメリカ食品医薬品局(FD...

<http://smc-japan.org>

メディアを通じた情報発信は、研究者が社会とつながる重要なコミュニケーションのひとつです。

しかし、研究者とメディアの関係は、必ずしもうまくいっているわけではないようです。

「研究者は『ジャーナリストは問題の（科学技術的な）本質をわかっていない』と感じています。一方で、ジャーナリストは『研究者は何が問題かを、わかりやすく語ってくれない』と感じています。」（一般社団法人サイエンス・メディアセンター Web サイト）

サイエンス・アラートは、論争的なトピックスについて、複数の専門家による幅のあるコメントを提供し、研究者とジャーナリストが「協働的に、社会の議題を構築する」ための橋渡しをする取り組みです。



## 第4章 事例を知るには 科学技術の智プロジェクト



科学リテラシーは、確立した知識のリストではなく、「科学技術の性質、制度、限界を理解し、リスクとベネフィットを考え、他者との対話、協働を通じて、よりよい社会をつくり、よりよく生きるための知識、技能、態度の総体」として捉えることができます。

「科学技術の智プロジェクト報告書」は、2005年から3年をかけて日本学術会議と国立教育政策研究所とが共同で行った調査研究「21世紀の科学技術リテラシー像～豊かに生きるための智～プロジェクト」の報告書です。

科学や技術とは何かを考えると、個々の対話を豊かにする情報提供のあり方を考えるときなど、さまざまな場面で役立ちます。



第4章 事例を知るには  
参加型手法と実践事例のデータベース でこなび

deco  
でこなび  
参加型手法と実践事例のデータベース

サイト内検索

フリーワードで検索

「でこなび」の使い方  
参加型手法の用語集  
参加型実践の事例集  
情報提供のお願い

条件選択で検索

らくらく検索!

分野	<input type="checkbox"/> 情報通信 <input type="checkbox"/> 製造技術 <input type="checkbox"/> ナノ・材料 <input type="checkbox"/> 環境 <input type="checkbox"/> エネルギー <input type="checkbox"/> 社会基盤 <input type="checkbox"/> ライフ <input type="checkbox"/> フロンティア <input type="checkbox"/> その他
開催場所	<input type="checkbox"/> 北海道 <input type="checkbox"/> 東北 <input type="checkbox"/> 北信越 <input type="checkbox"/> 関東 <input type="checkbox"/> 東海 <input type="checkbox"/> 関西 <input type="checkbox"/> 中国・四国 <input type="checkbox"/> 九州・沖縄 <input type="checkbox"/> 国外
開催年	<input type="checkbox"/> 2010年代 <input type="checkbox"/> 2000年代 <input type="checkbox"/> 1990年代 <input type="checkbox"/> 1980年代 <input type="checkbox"/> 1979年以前
イベント期間	<input type="checkbox"/> 数時間 <input type="checkbox"/> 一日 <input type="checkbox"/> 数日 <input type="checkbox"/> 数週末 <input type="checkbox"/> それ以上
予算額	<input type="checkbox"/> 1000万円以上 <input type="checkbox"/> 100万~1000万円 <input type="checkbox"/> 100万円以下

らくらく検索!

ベースとなった参加型手法

討論型世論調査 市民/住民陪審 市民パネル会議 参加型演劇 円卓会議 世論調査 ワールドカフェ  
 プランニング・フォー・リアル プランニングセル フューチャーサーチ フォーカスグループ パブリックコメント  
 デルファイ法 デモックス ディープ・ダイアログ ステークホルダー会議 シャレットワークショップ  
 シナリオ・ワークショップ サイエンスカフェ コンセンサス会議 コンセンサス・ビルディング  
 オープン・スペース・テクノロジー その他

でこなびは、国立研究開発法人科学技術振興機構社会技術研究開発センター（RISTEX）の事業である「科学技術と人間」研究開発領域「科学技術と社会の相互作用」研究開発プログラム「市民と専門家の熟議と協働のための手法とインタフェイス組織の開発（通称：でこしすプロジェクト）」研究開発プロジェクト（研究代表者 平川秀幸）において開発された、科学と社会の対話に関する参加型手法と実践事例のデータベースです。

分野、開催場所、開催年、イベント期間、予算額で検索することができ、コミュニケーションの目的／機能に応じた適切な手法を選択する上で、有益な情報を与えてくれます。用語集も充実しており、参加型手法の全体像を概観したい方にも便利です。

自ら実施したイベントをデータベースへ登録してもらうこともできます。

<http://decocis.net/navi/>

## 第4章 事例を知るには OUR FUTURES



OUR FUTURES

セッションを作る アカウント登録 ログイン

セッション プロジェクト ストーリー OUR FUTURES とは

対話をデザインしよう。変化を起こそう。

**参加する**  
Future Sessionを体験してみましょう。

開催まであと1日  
公開シンポジウム「多世代で創るサステ」

開催まであと2日  
「2027年 進化する会計の未来」フュー

開催まであと4日  
「今ここ」から社会を変える研究会：Bob

OUR FUTURES (運営:株式会社フューチャーセッションズ)は、フューチャーセッションの設計、告知、運営、報告までを支援する対話のプラットフォームです。

フューチャーセッションとは、当事者や専門家だけでは解決できない問題を、多様な参加者による対話、アクションを通じて解決を図る、社会に変革を起こすための場であり、近年、さまざまな場所、テーマ、主体によって行われるようになっていきます。

主体的な問いの設定からはじまる新しいリスクコミュニケーションの形として捉えることができます。

### — Future Session の特徴

1. 未来に向けたフレッシュな「問い」の設定からはじまる
2. あらたな「問い」に応じた、当事者（現ステークホルダー）と非当事者（未来のステークホルダー）を選び、多様な参加者を招き入れる
3. 「相互理解」のための時間を取り、参加者同士、お互いの想いに加え、背景や意見の違いを傾聴しあう
4. 多様な参加者からの刺激を受けあい、未来に向けての「あらたな関係性」と「あらたなアイデア」を同時に生み出す
5. 多様な参加者同士が一つのチームとなることで、アイデアをアクション可能なレベルに具体化し、異なる立場から協調アクションを起こす

<https://www.ourfutures.net>



## おわりに

発明や発見をした好事家たちのおしゃべりや手紙のやり取りが、ジャーナルや学会へと変質し、社会の中で制度化されてきた歴史の中で、科学はいつもコミュニケーションとともにありました。われわれは世界を「理解」するとき、世界そのものとたった一人で向き合っているわけではなく、他者とのコミュニケーションを通じて、仮説的、暫定的に世界像を構成しているに過ぎません。グローバル化とともに問題が国境を越えて複雑化する一方で、専門分野の細分化、高度化が進む現代社会では、さまざまな場面で、個々の専門知では解決できない問題が現れ、分野や社会的な立場を越えて多様な人々が参加するコミュニケーションが求められています。科学とてその例外ではありません。

コミュニケーションは、科学にとって本質的であり、現代社会共通の課題でもあるのです。

この案内をお読みくださった方が、次の一步をさくりと踏み出されることを祈って。

リスクコミュニケーション案内

2017年3月31日発行

制作・著作 文部科学省

企画 公益財団法人未来工学研究所

監修

奈良 由美子 放送大学教授

平川 秀幸 大阪大学教授

執筆

白根 純人 公益財団法人未来工学研究所 特別研究員

科学コミュニケーション研究所 共同代表

Life is small. Company 代表

協力

竹田 宜人 (独)製品評価技術基盤機構化学物質管理センター 調査官

横浜国立大学大学院環境情報研究院 客員准教授

関谷 翔 科学コミュニケーション研究所 フェロー

ふじもとこ 科学コミュニケーション研究所 デザイナー

松井 彩 科学コミュニケーション研究所 科学コミュニケーター

三村 麻子 科学コミュニケーション研究所 エディター