

プログラム

日時:2019年10月5日(土)13:30~17:30

場所:日本学術会議(六本木)1Fホール

主催:日本学術会議食の安全分科会、獣医学分科会、遺伝子組換え作物分科会

後援:日本生活協同組合連合会

協力:リテラジャパン、北海道大学 One Health フロンティア卓越大学院

○13:30-13:35 開会挨拶 石塚 真由美(日本学術会議 第二部会員・北海道大学大学院獣医学研究院教授)

○13:35-14:00 講演1「東日本大震災における食料問題の課題;フードチェーンおよびフードセキュリティの視点から」澁澤 栄(日本学術会議 第二部会員・東京農工大学大学院農学研究院名誉教授)

○14:00-14:25 講演2「食用動物における抗菌物質利用と耐性菌」 田村 豊(日本学術会議連携会員・酪農学園大学獣医学群教授)

○14:25-14:50 講演 3「ゲノム編集作物のあり方について」 塚谷 裕一(連携会員・東京大学大学院教授)

○14:50-15:10 各登壇者への質問(フロアからの発言は簡略をお願いします)

【休憩】15:10-15:30(各講師・話題提供者・パネリストへの質問を回収します)

○15:30-17:20 パネルディスカッション 社会と科学の間を埋める
コーディネーター 西澤 真理子(連携会員・リテラジャパン代表)

パネリスト:各講演者および 日本生協連 鬼武 一夫氏、ファンケル 寺本祐之氏、読売新聞科学部 三井 誠氏

○15:30-15:50 パネルのための話題提供「食品安全に関わるリスクコミュニケーション ~ キーワードは信頼 ~」鬼武 一夫(日本生活協同組合連合会 品質保証本部)

○17:20 パネルディスカッションまとめ

○17:25 閉会の辞 関崎 勉(連携会員・東京大学大学院農学生命科学研究科教授)

講演 1

東日本大震災における風評被害;フードチェーン及びフードセキュリティの視点から

澁澤 栄

東京農工大学卓越リーダー養成機構 特任教授

日本学術会議会員、東日本大震災に係る食糧問題分科会委員長

1. はじめに

東日本大震災からの復興支援では、専門の農業工学の立場から農業の再建に微力を尽くしてきた。そこで直面したのが、農産物流通(フードチェーン)や安全性の保障(フードセキュリティ)の考え方が関係者により異なることである。特に、科学的根拠のない不安との対峙は、試行錯誤するも、いまだ処方箋を見いだせていない。その経験の一端を紹介する。

2. 風評被害に科学的データでは対抗できない

農場と農作業の緻密な記録に基づく精密農業を導入し、記録データに基づく作業履歴と安全性を説明し、科学的根拠のない風評を払拭しようとした。しかし、多くの消費者から一度感じた不安を取り除くことは困難であった。一方、科学的データに基づく安全性に信頼を寄せる新しい消費者も僅かだが現れた。

精密農業(スマート農業)で風評被害に対抗したが...

JST復興促進プログラム「土壌・栽培情報価値の可視化による精密復興農業モデルの構築」
株式会社エーティエス、東京農工大学、株式会社神田製作所、農業法人てんばた、産業技術総合研究所
開発する精密農業モデル

3. 東日本大震災に係る食糧問題分科会の取り組み(学術の動向7月、2019)

被災者に寄り添いながら、復興への道筋を模索する学術フォーラムを毎年開催してきた。いくつかを紹介する。徐々にではあるが、事業者や市民と研究者の対話が進んできた。

- 第1回 公開シンポジウム「東日本大震災がもたらした食料問題を考える」2012.11.21 日本学術会議
- ・農地の放射能汚染の実態と除染の試み
 - ・作物の放射能汚染とその対策
 - ・水産物のサプライチェーンの復旧・復興における問題点

- ・内部被ばくによる健康リスク;チェルノブイリの経験から福島現状を考える
- ・食品中の放射性物質に対する消費者意識とリスクコミュニケーション

第4回 公開シンポジウム「東日本大震災に係る食料問題フォーラム2015 福島ワークショップ」

- ・福島農業再生に向けての課題
- ・放射性セシウムの土壌中の挙動と水系への流出
- ・原発事故に起因する放射性核種が持続可能な畜循環型農業におよぼす影響
- ・農業従事者からの報告
- ・家庭の食事からの放射性物質摂取量調査結果について
- ・試験操業の取組みについて
- ・放射能・放射線と健康リスクを考える
- ・放射性物質の健康リスク:市民の知覚とリスクコミュニケーションの可能性
- ・復興のための栄養と食事
- ・産地の共同作業の意義と風評被害の実態

一方、風評被害に対抗するには、「忘却」することも必要である、との意見もある。痛ましい心象を覚醒するようなセミナーはしないほうがよいという「感情」である。科学でどこまで対応できるのか?

4. 最後に

試行錯誤の末、市民の疑問や意見を率直に反映できるフォーラムを心がけるようにした。2018年12月のフォーラムでは、参加者は放射能汚染への関心が高く、ニュースでも取り上げられた原子力発電所の汚染水問題では、科学者への不信が表明された。そして講演者から説得力ある回答が述べられた。

【講演者略歴】

- 1976年 北海道大学農学部卒業
- 1979年 京都大学大学院農学研究科修士課程修了
- 1981年 石川県農業短期大学 助手
- 1987年 北海道大学農学部助手
- 1989年 島根大学農学部助教授
- 1993年 東京農工大学農学部助教授
- 2001年 東京農工大学農学部教授
- 2019年 東京農工大学退職、現職

講演 2

食用動物における抗菌性物質利用と耐性菌

田村 豊

酪農学園大学動物薬教育研究センター

1. はじめに

医療における耐性菌の蔓延が大々的に報道されている。このまま何ら対策を講じなければ2050年には世界中で1000万人が死亡し、現在の死亡原因の第1位であるガンによる死亡者数を超えると警告している。耐性菌は医療現場で出現するとともに、食用動物から食肉を介してヒトに伝播すると考えられる。2016年に政府は耐性菌(AMR)対策アクションプラン(2016-2020)を公表し、ヒト、動物、環境を包含したOne HealthによるAMR対策が精力的に進められている。耐性菌の出現要因として重要なのは、抗菌性物質(抗菌薬)の過剰使用と誤用である。そこで、食用動物における抗菌薬の使用状況と耐性菌の出現状況を紹介し、抗菌薬の適正使用について考えたい。

2. 抗菌薬の使用状況

食用動物に使用される抗菌薬には、治療目的の医薬品と成長促進目的の飼料添加物がある。2011年の集計によれば、医療では578トン使用されるのに対し、動物では治療用として787トン、成長促進用として234トン使用され、医療で使用される抗菌薬の2倍弱が動物で使用されていることになる。特に豚での使用量が突出しており半分以上を占めている。全体的に治療用抗菌薬は減少傾向が認められているものの、国際的にもまだ使用量は多いとされる。また、農薬としての抗菌薬も148トンであり、直接的に環境に放出されることにより耐性菌の出現に関与すると考えられる。

3. 食用動物における耐性菌の出現状況

食用動物の腸管に普遍的に生息する大腸菌で調べると、抗菌薬の使用量に反映して耐性菌は概ね減少傾向にある。しかし、医療で問題視される耐性菌が食用動物から分離されている。特に基質特異性拡張型βラクタマーゼ産性大腸菌や、コリスチン耐性大腸菌、家畜関連型メチシリン耐性黄色ブドウ球菌が食用動物で分離され、その動向に関心がもたれている。これらの医療で重要な耐性菌は食肉からも検出されており、加熱不十分で喫食すると、ヒトに伝播し、まれに健康被害が発生する可能性がある。

4. 環境における耐性菌の状況

河川などの環境水においても病院排水や農場排水が流入し、低濃度であるものの抗菌薬や耐性菌が検出されている。また、農場から環境に排出され

る堆肥は動物の糞便から作られており、低濃度の抗菌薬や耐性菌が含まれている。それらは野菜に移行することも考えられ、事実、野菜からも耐性菌が検出されている。一方、環境中の耐性菌の拡散要因を調べたところ、ハエが重要な運び屋となっていることが明らかにされた。つまり、ハエは物理的な運び屋であるばかりでなく、ハエの腸管内の細菌間で耐性遺伝子の伝達が行われ、成虫が保有する耐性菌は卵、ウジ、蛹、成虫と発育環を通じて一定量維持されていた。実験的に耐性菌を保有するハエが接触した食品から短時間で耐性菌が検出された。

5. 最後に

耐性菌はヒト、動物、環境で循環しており、生態系全体で耐性菌の制御を考える必要がある。したがって、現在実行されているOne HealthによるAMR対策は極めて重要と考えられる。先にも述べたように耐性菌を制御するためには、抗菌薬の使用量をできるだけ減らすことである。不必要な抗菌薬の使用を抑制し、必要な時に最大限の有効性を示し、耐性菌の出現を最小限にする適正使用(動物分野ではさらに注意して使用するというで慎重使用と呼んでいる)を進める必要がある。このようにAMR対策が進んでいる中、一般市民には耐性菌の重要性や抗菌薬の知識が十分に理解されていない。多くの市民はウイルスが原因であるインフルエンザにも抗菌薬が有効と考え、医師に抗菌薬を要求することがある。したがって、市民レベルにおいても抗菌薬や耐性菌の知識を広く普及啓発することの重要性が指摘されている。AMR対策にとって市民を含めたOne Healthにおける協力体制の構築が必要不可欠である。

【講演者略歴】

1974年 酪農学園大学酪農学部獣医学科卒業
1974年 農林省動物医薬品検査所検査官
2000年 検査第二部長
2004年 酪農学園大学獣医学部教授
2011年 獣医学科長兼獣医学類長
2013年 獣医学部長兼獣医学群長
2015年 獣医学研究科長
2017年 定年退職(名誉教授)
2017年 現職

講演 3

ゲノム編集作物のあり方について

塚谷 裕一

東京大学大学院理学系研究科 教授
日本学術会議連携会員

1. はじめに

食の安全と技術との関係について、最近になって話題として急浮上したものに、ゲノム編集作物がある。日本学術会議では、かねてより遺伝子組換え作物分科会、また植物科学分科会等で、この問題に注目し、議論を進めてきた。しかしいくつかの以下に述べるような要素のため、簡単な結論は出ないとして、いままも慎重な議論が続いているところである。

2. 問題と方針

・ゲノム編集技術がまだできたばかりの「若い」技術であり、今後、どれだけ短期間により強力な技術になるか、まったく予見できないこと。

・そのようなまだごく初期段階の技術であるにもかかわらず、これまでにないほど強力な遺伝子改変能を発揮していて、しかもプロの訓練された科学者でなくても使える、ごく簡単な操作であること。

・ゲノム編集の場合、どこをどう「編集」したかの情報無しに、その操作の有無を知ることが困難であること。などなど。

ところが今年、こうした議論とは別に、ゲノム編集作物について省庁レベルで、数回の検討委員会の後、現時点の(ごく初期段階の)技術レベルを前提に、届け出・登録制度を義務化しない方針が打ち出された。私見ではこれは、ゲノム編集作物の安全性を広く納得してもらうやり方として決して良い方策ではないと思われる。

3. 食の安全性とゲノム編集の例

そもそも食の安全性への信頼感は、透明性によって担保されるものである。現状、食品売り場の多くの商品には、産地が記されている。魚であればそれに加え、養殖か天然かが必ず記されている。これは消費者が選べるようにという透明性の確保であるとともに、それぞれの価値をアピールする手段

である。一般には天然物がよいとされるが、近年の養殖物は、むしろ天然物より高い価値を付与しているものが多い。実際、ブリなどでは通常の天然物よりも高値で取引されるブランド養殖物がある。ゲノム編集作物は、こうした路線を採るのが、普及の鍵であろう。

たとえば筋肉の量を制御する遺伝子をゲノム編集で破壊し、筋肉隆々にしたマダイが既に開発されている。これに取り組んでいるチームは、ゲノム編集システムが遺伝子資源として余所に出てしまわないように、海では養殖せず、陸地で完全閉鎖し養殖の上、生きた個体としては市場に出さず、切り身にしてから出す計画という。このようなブランド化の戦略こそが、ゲノム編集による産物が(1)自然界の生態系への影響を与えず(2)安全性への信頼感を持つための、最善の方法であろう。ただしこれには、それなりの資本力と、消費者イメージを大事にする企業ブランドが必要だ。

4. 最後に

しかるに上記検討委員会はかねてより、資本力のない組織も気軽にゲノム編集の市場に参入できるよう目指すと明言しており、上記のような良心あるブランド化の取り組みに逆行している。これは近い将来起きるであろうゲノム編集の爆発的な技術革新を考えると、きわめて大きな危惧を抱かせる方策だ。こうした問題について当日は議論したい。

【講演者略歴】

1988年 東京大学理学部卒業

1993年 東京大学大学院理学系研究科博士課程修了。東京大学分子細胞生物学研究所助手

1999年 岡崎国立共同研究機構基礎生物学研究所教授

2001年 総合研究大学院大学先端科学研究所助教授

2005年より 現職

パネルディスカッション 社会と科学の間を埋める

科学と社会の対話の必要性

西澤 真理子

リテラジャパン代表、日本学術会議連携委員

1. はじめに

科学技術のリスクを伝える作業で難しいのは、科学の「安全」と、社会が感じる「安心」は別のものであることに起因する。

科学的に安全でも、一般の人が納得するとは限らない。科学的事実(ファクト)とそれを受けとめる感情(認知)は別なものだ。しかし、その違いをお互いが相いれないと、社会の中でのリスク感に分断が生じ、結果としてリスク論争が起きる。

科学の言葉と生活者の言葉の違いもある。リスクは「白黒」がつくより、不確実な部分が多いことがほとんどだ。故に、丁寧に、リスクという「グレー」なものの濃淡(程度)をわかりやすく伝えていく必要がある。

科学と社会の間のすれ違いを見極め、埋めることがリスクコミュニケーションである。一方通行型の情報提供ではなく、双方向での対話を行うことで、社会に正確な情報を伝えることを試みる。決して派手ではない、地道な作業となる。

2. 新たな課題

日本では、豪雨や地震による土砂崩れ、洪水など、大規模な自然災害が年々目立ってきている。人や動物に対する耐性菌の問題も増えてきており、2011年に起きた福島原発事故の風評被害も根強い。さらにはここ数年でゲノム編集のような新規技術も出てきた。日本は先進国中では群を抜いた高齢化社会となり、健康情報への関心が高くなっている。

他方、リテラシー(情報を読み解く力)はどうだろうか? 気候の変化、新しい技術の実用化、新たなリスクの出現には追いついていない感がある。ネット情報の過多やフェイクニュースには惑わされがちだ。

3. 最後に

重要なことは平時から正確な安全情報を届ける仕組みを作り、実践をすることである。そ

のためのツールであるリスクコミュニケーションはまだ一部でしか行われていない。背景には、対話の作法やきっかけが分からない、面倒だから、という科学側の躊躇も一因と思われる。すると、ますます社会は曖昧な情報に振り回され、両者のかい離が起き、科学と社会の分断が進んでしまう。

平時にできないことは、緊急や危機時にはできない。緊急時には「なんとかなるさ」といった、「魔法」を期待してはならない。日本はあれだけの原発事故から学んだはずではないだろうか。

どこに疑問があるのか。なぜ不安なのか。どこが腑に落ちないのか。社会の様々な関係者との普段からの関係づくり、丁寧にデザインされた対話を行っていくことがますます重要になってきているのが現代日本である。

本パネルディスカッションで、科学と社会との対話のあり方を様々なテーマから考えていきたい。

【略歴】上智大学外国語学部卒業後、銀行勤務などを経て、英国・ランカスター大学で環境政策修士号、インペリアルカレッジ・ロンドンでリスク政策・リスクコミュニケーション博士号(PhD)を取得。独DAADおよびフンボルト財団国費研究生としてシュトゥットガルト大学などで研究後、2006年、社会のリスクリテラシーについて研究活動を行うリテラジャパン(株式会社リテラシー)を設立。筑波大学工学部非常勤講師、厚生労働省、総務省、東京消防庁、科学技術振興機構などで委員を務める。IAEA(国際原子力機関)コミュニケーションコンサルタント。専門はリスク政策とコミュニケーション。

著書に『リスクコミュニケーション』(エネルギーフォーラム新書)、『「やばいこと」を伝える技術』(毎日新聞出版)、『リスクを伝えるハンドブック』(エネルギーフォーラム)。

WEB <http://literajapan.com>

パネルディスカッションのための話題提供

食品安全に関わるリスクコミュニケーション ～ キーワードは信頼 ～

鬼武 一夫

日本生活協同組合連合会 品質保証本部 総合品質保証担当

1. はじめに(i)

安全でない食品は世界的な健康の脅威となり、すべてのヒトを危険にさらしています。乳児、幼児、妊婦、高齢者、および基礎疾患のあるヒトは特に脆弱です。毎年2億2000万人の子供が下痢性疾患に罹患し、9万6千人が死亡しています。

安全でない食品は下痢と栄養失調の悪循環を引き起こし、最も脆弱な人々の栄養状態を脅かします。食料の供給が不安定な場合、人々は健康に劣る食事に移行し、化学的、微生物学のおよびその他のハザードが健康上のリスクをもたらす「安全でない食品」をより多く消費する傾向にあります。食品の安全性を改善することは、持続可能な開発目標を達成するための鍵です。各国政府は、食品の安全性を公衆衛生の優先事項とする必要があります。これは、政策と規制の枠組みの開発、フードチェーン全体の食品生産者とサプライヤーが責任を持って運営し、安全な食品を消費者に供給することを保証する効果的な食品安全システムの確立と実施において極めて重要な役割を果たすためです。WHO(世界保健機関)は公衆衛生の優先事項、すなわち食品安全であると述べています。

2. リスクアナリシス(ii)(図1. 参照)

リスクアナリシスとは、将来の損失や悪影響の可能性・程度を推定し、それを防いだり低減するための措置をとることを言います。日本での食品の安全性に関わるリスクアナリシスでは、リスク評価(食品健康影響評価)を担当する内閣府の食品安全委員会が食品や食品中に含まれる物質の健康に与えるリスクを科学的に評価し、リスク管理を担当する厚生労働省、農林水産省及び消費者庁がその評価を受けてリスクの低減やリスク回避を行うための施策を行います。

リスクアナリシスは、リスク評価、リスク管理、リスクコミュニケーションの3つの要素から構成されており、各国の食品の安全性確保のための有用なルールです。リスクコミュニケーションとは、ハザードとリスク、リスクに関係する因子およびリスク認識に管理して、リスク評価実施者、リスク管理実施者、

消費者、産業界、学界およびその他の関係者間の、リスク評価の所見についての説明およびリスク管理上の決定の基盤を含め、リスクアナリシスのプロセス全体を通じて情報及び意見を相互作用的に交換することです。

3. 食品安全に関するリスクコミュニケーションのためのハンドブック(iii)

最近の世界的、地域的および全国的な食品媒介性疾患の発生および/または大規模な食品リコールは、食料供給および農産物の生産と貿易の安全性に対する消費者の信頼に悪影響を及ぼしました。そのようなイベントの事後分析は、リスクコミュニケーションのより効果的な使用の重要性を示しています。各国は、食品の安全性に適用される既存のリスクコミュニケーション戦略を開発および評価し、自国または他国の経験から学ぶことを奨励されています。

このような状況のなかで、2016年FAO(国連食糧農業機関)及びWHO(世界保健機関)が、生物学的、化学的及び物理的ハザードに関連した食品安全のリスク管理を支援するリスクコミュニケーションに関する実践的原則及び最良事例をまとめたハンドブックを公表しました。本ハンドブックの構成は、1) 食品安全リスクコミュニケーションとは何か、何故重要なのか、2) 良いリスクコミュニケーションの原則、3) 食品安全リスクについてのコミュニケーション前に検討すべき重要事項、4) 食品安全リスクコミュニケーションを実行に移す(実践的ガイド)となっています。

4. 良いリスクコミュニケーションの原則

情報と管理機関への信頼は、効果的な食品安全リスクのコミュニケーションに不可欠です。食品安全リスクのメッセージに不信感を抱く人は、情報を信じたり行動したりする可能性が低く、これは健康、環境、農産物貿易、経済に深刻な影響を及ぼす可能性があります。

フードチェーンのすべての利害関係者間の食品安全リスクコミュニケーションは、優れたコミュニケ

ーション原則に基づいている必要があります。これらには、透明性、オープン性、応答性、適時性が含まれ、これらはすべて信頼の開発と維持に貢献します。

意思決定プロセスについてオープンで透明性を保つことが重要です。食品安全リスク分析では、これは特にリスク評価、意思決定の管理およびコミュニケーションのインターフェースに適用され、適切かつ実行可能な場合に利害関係者との対話およびプロセスの公開検査のためのタイムリーな機会を含める必要があります。

リスクに関する知識に不確実性やギャップがある場合でも、迅速かつタイムリーにコミュニケーションをとることは、公衆衛生の保護と信頼の構築と維持に役立ちます。適切な計画により、組織は食品安全リスクに対してタイムリーで、適切に調整された効果的な対応を開発できます。

5. まとめにかえて

新しい種類の食品、飲料、および食品原材料、ならびに健康上の利点と食品の安全性に関する新しい科学レポートは、消費者やジャーナリストにとって継続的な関心のある問題であり、すべてがますます世界的な影響を及ぼしています。食品科学の新しい発展は、農業、食品生産、食品原材料、食品加工、栄養に、地域的および世界的にますます影響を与えています。ポジティブな開発のニュースは、我々の関心を刺激し、栄養、健康、および食品の安全性のさらなる急速な進歩を刺激できます。しかし同時に、情報の欠如と相反する関心や意見は、誤解を招き、消費者の懸念のレベルを高める可能性があります。

信頼は効果的なリスクコミュニケーションにとって重要です。人々は、自分が不信である情報を信じたり従わなかったりする可能性があり、その結果、効果のないリスク管理や、健康、環境、農産物貿易、経済に深刻な結果をもたらす可能性があります。人々は、コミュニケーションのトピックに関連する必要な知識と専門知識を持ち、適切な整合性とスキルの実証された記録を持っていると考える信頼できる情報源またはそのような機関をより信頼する傾向があります。人々は、食品の安全性リスクを評価、管理、伝達する責任者の能力に自信を持つ必要があります。

【講演者略歴】

1982年 日本大学農獣医学部卒業
1982年 日本生活協同組合連合会入協
1997年 くらしと商品研究所安全政策推進室
2000年 管理本部人事企画部付け：英国

Manchester に本部を置く The Co-operative
Group Quality & Consumer Care に出向
2001年 安全政策推進室 帰任
2007年 品質保証本部 安全政策推進室 室長
2017年 品質保証本部 総合品質保証担当 現職

【審議会等】

食品安全委員会事前・中間評価部会/事後評価部会 委員
食品安全委員会企画等専門調査会 委員
厚労省 薬事・食品衛生審議会・動物用医薬品等部会 委員
農水省 リスク管理検討会 委員
農水省 レギュラトリーサイエンス新技術開発事業審査委員会 委員
厚労省 食品衛生に関する技術検討会 委員
農水省・厚労省・消費者庁共管 コーデックス連絡協議会 委員
農水省 薬剤耐性リスク管理検討会 委員
農水省「有害化学物質・微生物の動態解明によるリスク管理技術の開発」運営委員会 委員
農水省 国際植物防疫条約に関する国内連絡会 委員
文科省「日本食品標準成分表における調理による成分変化率の検証調査」に関する技術審査専門委員
農研機構 動物衛生研究部門運営委員会 委員
東洋大学大学院非常勤講師(食品安全・危機管理学特論)

脚注

ⁱ<https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/food-safety>

ⁱⁱ 季刊 ビオフェリア Special Topic 3, p18 (2011.vol.7 No.4 アドスリー)

ⁱⁱⁱ Risk communication applied to food safety <http://www.who.int/foodsafety/en/>



図 1. FAO Food safety risk analysis (Factsheets) より

パネルディスカッション 社会と科学の間を埋める

健康食品の適切な使用のために

寺本 祐之

株式会社ファンケル 総合研究所機能性食品研究所 所長

2015年4月より機能性表示食品制度が開始され、健康食品の市場や製品が変化しています。消費者が健康食品を選択するために適切な情報を分かりやすく発信していくことが必要と考えています。ファンケルでは、健康食品と医薬品との相互作用に関する情報をデータベース化し、お客様からの問い合わせに対応を行っております。健康食品が適切に選択できる市場を目指しています。

【略歴】

1995年 日本大学大学院修了

1995年 株式会社ファンケル 入社

2011年 現職

パネルディスカッション 社会と科学の間を埋める

科学をどう伝えるか

三井 誠
読売新聞東京本社科学部次長

米国の首都ワシントンに科学記者として赴任中、科学への不信感にあふれるトランプ大統領の誕生に立ち会うことができました。米国で広がる科学不信、科学と社会の溝を埋める試み取材し、「ルポ 人は科学が苦手」(光文社新書)をこのほど、上梓しました。米国での取材をもとに、科学の伝え方を考えてみたいと思います。

【略歴】

1994年 京都大学理学部卒、読売新聞東京本社入社

1999年 読売新聞東京本社科学部

2013～14年 米カリフォルニア大学バークレー校ジャーナリズム大学院客員研究員
(フルブライト奨学生)

2015～18年 米ワシントン特派員

2019年 現職