



# 科学が解明する日常生活の安全性

日時

2025  
6/14 (土)  
13:00-17:00

開催場所

Shimadzu Tokyo Innovation Plaza  
(神奈川県川崎市川崎区殿町3-25-40 (株)島津製作所)

オンライン  
ハイブリッド開催  
参加費無料



要事前登録!

URLまたはQRコードからお申込みください  
<https://forms.office.com/r/cTZuaJPNFa>



協賛 公益社団法人 日本薬学会

後援 一般社団法人 日本毒性学会

## プログラム

開会の辞 松田 知成 (日本環境変異原ゲノム学会会長/京都大学)

はじめに 世話人 小山 直己

### セッション1 医薬品や食品の安全性

「食べても大丈夫? 医薬品や食品に含まれる化学物質の安全性」

本間 正充 先生 (国立医薬品食品衛生研究所)

「PFAS (有機フッ素化合物) による健康影響とは」

広瀬 明彦 先生 (化学物質評価研究機構)

### 休憩

「放射性物質と食の安全

～福島第一原子力発電所事故後の取り組みと現状～」

堤 智昭 先生 (国立医薬品食品衛生研究所 食品部)

「株式会社島津製作所 装置紹介」

### 休憩

### セッション2 生活環境と健康リスク

「室内空気および大気中におけるホルムアルデヒドの健康影響について」

東 賢一 先生 (近畿大学 医学部)

「大腸菌が作り出す毒素と大腸がん」

渡辺 賢二 先生 (静岡県立大学 薬学部)

おわりに 世話人 津田 雅貴



令和7年度 日本環境変異原ゲノム学会 公開シンポジウム

## 科学が解明する日常生活の安全性

日時: 2025年 (令和7年) 6月14日 (土) 13:00~17:00

場所: Shimadzu Tokyo Innovation Plaza

神奈川県川崎市川崎区殿町3丁目25-40 (株)島津製作所

アクセス: [https://www.shimadzu.co.jp/research\\_and\\_development/tokyo-innovation-plaza/](https://www.shimadzu.co.jp/research_and_development/tokyo-innovation-plaza/)

(オンラインハイブリッド開催)

主催: 日本環境変異原ゲノム学会

協賛: 公益社団法人 日本薬学会

後援: 一般社団法人 日本毒性学会

世話人: 津田雅貴 (国立医薬品食品衛生研究所)、小山直己 (中外製薬)



## Shimadzu Tokyo Innovation Plaza 見学ツアー & 情報交換会開催!!

現地参加者限定の貴重な機会! 最先端の研究施設を見学し、業界のプロフェッショナルと交流できるまたとないチャンスです。ぜひ現地でご参加ください! ※本イベントは現地参加の方のみご参加いただけます。

▶世話人 津田 雅貴 (国立医薬品食品衛生研究所)、小山 直己 (中外製薬)

\*詳しくはホームページをご覧ください <https://www.j-ems.org/symposium/2025symposium.html>

## プログラム

13:00-13:05 開会の辞 松田 知成（日本環境変異原ゲノム学会会長/京都大学）

13:05-13:10 はじめに 世話人 小山 直己

### 【セッション1：医薬品や食品の安全性】

13:10-13:45 本間 正充 先生（国立医薬品食品衛生研究所）

食べても大丈夫？ 医薬品や食品に含まれる化学物質の安全性

13:45-14:20 広瀬 明彦 先生（化学物質評価研究機構）

PFAS（有機フッ素化合物）による健康影響とは

14:20-14:35 休憩

14:35-15:10 堤 智昭 先生（国立医薬品食品衛生研究所 食品部）

放射性物質と食の安全～福島第一原子力発電所事故後の取り組みと現状～

15:10-15:30 株式会社 島津製作所 装置紹介

15:30-15:45 休憩

### 【セッション2：生活環境と健康リスク】

15:45-16:20 東 賢一 先生（近畿大学 医学部）

室内空気および大気中におけるホルムアルデヒドの健康影響について

16:20-16:55 渡辺 賢二 先生（静岡県立大学 薬学部）

大腸菌が作り出す毒素と大腸がん

16:55-17:00 おわりに 世話人 津田 雅貴

## 食べても大丈夫？医薬品や食品に含まれる化学物質の安全性

国立医薬品食品衛生研究所 本間 正充

昨年10月、敬愛するAmes博士が逝去されました。Ames博士は、発がん性物質のスクリーニング法として広く用いられている「エームス試験」の開発者として知られています。しかしながら、博士は多くの発がん研究者とは異なり、がんの原因に対する世間の理解には誤解が多いと指摘し、食品添加物や農薬などの人工化学物質が人にがんを引き起こすことはないとい貫して主張されてきました。もちろん、それはこれらの化学物質が十分に安全性評価され、厳格な規制のもとで使用されてきた結果にほかなりません。一方で、化学物質に対する漠然とした不安や、自然食品・オーガニック食品への関心の高まりが見られるのも事実です。こうした傾向の背景には、過去に発生した加工食品への異物混入や食品偽装といった事件が、消費者の「食の安全」への信頼を損なってきたことがあるのかもしれませんが。このような状況の中で、私たち研究者や行政機関には、食品に含まれる化学物質のリスクとベネフィットについて、正確で透明性のある情報を発信し、消費者との信頼関係を構築することが求められています。同時に、過去の食品事故を繰り返さないための管理体制の強化も重要です。

### <がんの原因に関する誤解 by Bruce Ames>

誤解1—がんの発生率は上昇している

誤解2—環境中の合成化学物質はヒトのがん発生の重要な要因である

誤解3—農薬を減らすことは、食物由来のがん発生を押さえるための効果的手段である

誤解4—ヒトが曝露される発がん物質等の有害物質は、主に合成された化学物質である

誤解5—ヒトへの発がんリスクは、標準的な高用量動物試験により評価できる

誤解6—合成化学物質は天然化学物質よりも大きな発がんリスクを持つ

誤解7—合成化学物質の毒性は、天然化学物質のそれとは異なる

誤解8—農薬や他の合成化学物質はヒトのホルモン作用を攪乱している

誤解9—低用量で仮定されるリスクを厳しく規制することは、公衆衛生の向上につながる

### 略歴

1991年10月 国立医薬品食品衛生研究所 変異遺伝部 入所  
2012年4月 国立医薬品食品衛生研究所 変異遺伝部 部長  
2020年4月 国立医薬品食品衛生研究所 副所長  
2023年4月 国立医薬品食品衛生研究所 所長  
2025年3月 国立医薬品食品衛生研究所 定年退官（現在、客員研究員）

現在、PMDA 専門委員、食品安全委員会専門委員、消費者庁食品衛生基準審議会委員、環境省 PFAS に関する研究運営会議委員等を努める。

## PFAS（有機フッ素化合物）による健康影響とは

一般財団法人化学物質評価研究機構 広瀬明彦

PFAS とは、ペルフルオロアルキル化合物とポリフルオロアルキル化合物の総称で、有機フッ素化合物の一分類である。有機化学物質のうち炭素と水素の結合がすべて炭素とフッ素の結合に置き換わった化学構造を持つことから、耐熱性、薬品耐性、低摩擦性、撥水性などの特性により、様々な産業で広く使用され製造者や消費者に多くの利便性をもたらしてきた。特に PFOS や PFOA と呼ばれる PFAS 類はその製造量はかなり膨大であったことに加え、環境中の残留性、生物濃縮性や毒性について、環境汚染物質として看過できない存在となってきた。既に PFOS と PFOA は国際的に製造等が禁止されているにも関わらず、その多くは環境中に残存しており、近年ではこれまでの数多くの研究結果等をもとに国際的に厳しい管理基準が設定されてきている。最近、我が国では PFOS と PFOA を合わせて 50 ng/L という水道水質基準値が設定されたが、米国と欧州では飲料水や環境水の基準として測定限界に近い約 4 ng/L（米国は PFOS と PFOA 各々に対して、欧州は 4 種類の PFAS の合計値として設定されている）という低い値が設定あるいは提案されている。一般に、PFAS に限らずこのような体内蓄積性が高い化学物質の長期にわたる微量曝露がもたらす健康影響の評価にあたっては、通常の化学物質より多くの不確実性を考慮した専門家の考え方や行政側の管理政策の意図などが基準値に反映されることになり、基準値の大小が健康影響の評価と必ずしも相関するわけではない。本講演では、PFAS の健康影響評価における不確実性について解説を試みたい。

### 略歴

- 1990 年 国立衛生試験所 毒性部研究員
- 2008 年 国立医薬品食品衛生研究所 総合評価研究室 室長
- 2016 年 国立医薬品食品衛生研究所 安全性予測評価部 部長
- 2022 年 (一財)化学物質評価研究機構 安全性評価技術研究所 技術顧問

## 放射性物質と食の安全 ～福島第一原子力発電所事故後の取り組みと現状～

国立医薬品食品衛生研究所食品部 堤 智昭

2011年3月の東日本大震災に伴う東京電力福島第一原子力発電所事故（以下、原発事故）により、食品への放射性物質の汚染が発生し、食品衛生上の重大な問題となった。この事態を受けて、事故直後から暫定規制値に基づく規制が開始された。さらに、2012年4月には食品中の放射性セシウムの基準値が食品衛生法の規格基準として設定され、以降はこの基準値に基づき食品中の放射性物質の管理・規制が実施されている。一方で、原発事故から約14年が経過した現在、食品中の放射性物質に対する一般の関心は徐々に薄れつつあると考えられる。しかし、原発事故により放出された放射性物質は容易に消失するものではない。現在においても、自治体や生産者などによる継続的な努力により、放射性セシウムが基準値を超える食品が流通しないよう、管理・監視が維持されている。国立医薬品食品衛生研究所では、原発事故直後より食品中の放射性物質検査体制の効果を検証することを目的とした市場流通食品における放射性セシウム濃度調査や、食品摂取による放射性物質からの内部被ばく線量を把握するための摂取量推定などの調査研究を継続して実施し、我が国における食品の安全性確保に取り組んできた。本講演では、食品中の放射性物質の規制の概要を紹介するとともに、これまでに得られた調査研究データに基づいた流通食品における放射性セシウムの汚染状況や、食事摂取による放射性セシウムおよびストロンチウム90からの内部被ばく線量の推移と現状などについて紹介する。

### 略歴

1998年 東京理科大学大学院薬学研究科修了 薬学博士  
1998-1999年 東京慈恵会医科大学 環境保健医学講座 助手  
1999-2021年 国立医薬品食品衛生研究所 食品部研究員、主任研究官、第二室長を歴任  
2021年～ 国立医薬品食品衛生研究所 食品部長（現在に至る）

## 室内空気および大気中におけるホルムアルデヒドの健康影響について

近畿大学医学部 東 賢一

ホルムアルデヒドは、消毒剤、木材の接着剤や塗料、成形品などに幅広く利用されてきた。特に、床材、壁材、家具等の合板の接着剤などに利用される尿素樹脂が加水分解することで空気中にホルムアルデヒドが放散され、室内空気を汚染することから、いわゆるシックハウス症候群の代表的な原因物質とされてきた。また、ディーゼル排気ガスや大気中に放出された炭化水素類の光化学反応でも生成することから、大気汚染物質としても着目されている。ホルムアルデヒドは経口、経気道、経皮のいずれの曝露経路からも吸収されるが、主な曝露経路は経気道である。気道や粘膜等のホルムアルデヒドとの接触部位で強い刺激作用を示す。また、ヒトに対する発がん性を有しており、鼻咽頭がんと骨髄性白血病で十分な証拠があると国際がん研究機関に評価されている。

ホルムアルデヒドは、多くの遺伝毒性試験において陽性が示され、遺伝毒性を有すると考えられている。しかしながら、ホルムアルデヒドとの接触部位の組織における毒性影響は非線形で濃度に大きく依存することなどから、低濃度曝露であれば、閾値を設定することが可能と考えられている。

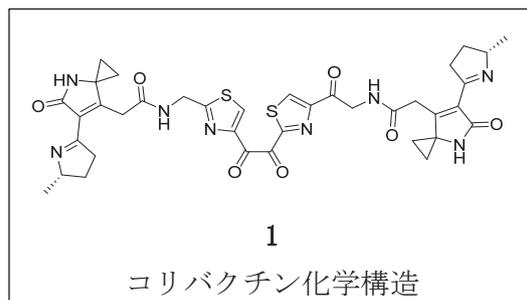
### 略歴

神戸大学卒、京都大学大学院都市環境工学専攻修了（衛生学）（博士(工学)）。化学会社、近畿大学医学部環境医学・行動科学教室、関西福祉科学大学健康福祉学部を経て、現在、近畿大学医学部予防医学・行動科学教室教授。専門分野は衛生・公衆衛生学、健康リスク評価学、疫学。世界保健機関（WHO）室内空気質ガイドライン、WHO 住宅と健康ガイドライン、国際がん研究機関（IARC）発がんモノグラフ Vo1 131 の作成に従事。人の体を取り巻く外的要因（化学物質や病原性微生物等）と疾病や健康との関係の研究を行っている。

## 大腸菌が作り出す毒素と大腸がん

静岡県立大学 薬学部 渡辺賢二

腸内細菌叢を構成する一部の細菌が生産するコリバクチン(1)は、哺乳類細胞の DNA 二重鎖切断を引き起こす遺伝毒性物質であり、大腸発がんの原因物質の一つと考えられている。1 は不安定であるため化学構造は不明のままであったが、最近その化学構造が明らかにされた。また、1 が DNA に結合したことを示す 1 の DNA 付加体の検出、さらに 1 の生産菌によって引き起こされる変異シグネチャーがヒト大腸がん細胞ゲノム中に見出されたことから、1 が大腸発がん原因物質である実験事実が多数得られるに至った。1 による発がん予防という観点から、今回、1 の産生菌の高速・高感度・高精度検出を可能とするモノクローナル抗体の獲得に成功した。



抗体の作製は、当研究室で見出した 1 の高生産大腸菌 (*E. coli*-50) と 1 の非生産菌の死菌を抗原として用い、免疫サブトラクション法にて進めた。その結果、*E. coli*-50 特異的な IgM モノクローナル抗体を獲得することに成功した。得られた抗体を用いて、*E. coli*-50 の細胞抽出物に対してウエスタンブロッティングを行ったところ、ラダー状のバンドが得られた。プロテイナーゼ K による処理においても変化しなかったことから抗体のエピトープは大腸菌の O 抗原であることが示唆された。O 抗原はリポ多糖であり、脂質ユニットおよび糖鎖ユニットから構成される。多糖部分を用いた競合的 ELISA 実験により、得られた抗体は、糖鎖ユニットを認識していることが明らかとなった。続いて、免疫染色や中和抗体の作製のため、1 の生産菌特異的な IgG モノクローナル抗体の獲得した。本講演では、獲得した IgG モノクローナル抗体の特異性およびエピトープの糖鎖ユニットの化学構造について報告する。

### 略歴

1996 年 3 月 北海道大学 農学部卒業  
1998 年 4 月 日本学術振興会特別研究員 (DC1) (北海道大学)  
2000 年 3 月 北海道大学 大学院農学研究科博士後期課程修了  
2000 年 3 月 ウイスコンシン大学 マディソン校 薬学部 博士研究員  
2000 年 6 月 学位 博士 (農学) 北海道大学  
2000 年 7 月 日本学術振興会特別研究員 (PD) (ウイスコンシン大学)  
2001 年 3 月 スタンフォード大学 化学および化学工学部 博士研究員  
2003 年 4 月 北海道大学 大学院農学研究科 応用生命科学専攻 助手  
2004 年 7 月 南カリフォルニア大学 薬学部 Senior Research Associate  
2006 年 7 月 南カリフォルニア大学 薬学部 Research Assistant Professor  
2008 年 7 月 北海道大学 大学院理学研究院 化学部門 特任助教  
2009 年 1 月 岡山大学 異分野融合先端研究コア テニュアトラック助教  
2009 年 9 月 静岡県立大学 薬学部 准教授  
2016 年 4 月 静岡県立大学 薬学部 教授  
2019 年 5 月 株式会社アデノプリベント設立 取締役 兼任