



# 私たちがリスクから守る仕組み： 分子メカニズムからレギュラトリーサイエンスまで

**会期** 2026年6月13日(土) 13:00-16:25

**会場** 名城大学薬学部 新1号館7階 ライフサイエンスホール  
名古屋市天白区八事山150番地

**アクセス** 名古屋市営地下鉄「八事駅」徒歩7分  
<https://www.meijo-u.ac.jp/about/campus/yagoto.html>

**開催形式** 現地およびオンラインのハイブリッド形式

**参加費** 無料, 事前申込要

**事前登録**

URLまたはQRコードからお申込みください  
(5月30日(土)登録締切予定)

<https://forms.office.com/r/2RyzeLkBnk>



**後援** 公益社団法人 日本薬学会 一般社団法人 日本毒性学会

## プログラム

**開会の辞** 紙谷 浩之 (日本環境変異原ゲノム学会会長/広島大学)  
**はじめに** 世話人 岡本 誉士典 (名城大学薬学部)

**「レギュラトリーサイエンスの最前線：食品の安全性を評価する」**

頭金 正博 先生 (食品安全委員会・委員)

**「産業化学物質管理の転換点を迎えて」**

豊岡 達士 先生 (独立行政法人労働者健康安全機構・労働安全衛生総合研究所)

**「エラー修正シーケンス法を用いた突然変異の検出とその応用」**

杉山 圭一 先生 (国立医薬品食品衛生研究所・ゲノム安全科学部)

(休憩)

**「化学物質リスク評価に資する遺伝毒性評価の高度化：  
DNA損傷応答解析の意義と可能性」**

堀端 克良 先生 (国立医薬品食品衛生研究所・ゲノム安全科学部)

**「3D培養技術を用いた化学物質の遺伝毒性評価」**

石ヶ守 里加子 先生 (星薬科大学・衛生化学研究室)

**おわりに** 世話人 松田 俊 (京都大学大学院工学研究科)



世話人 岡本 誉士典 (名城大学薬学部)、松田 俊 (京都大学大学院工学研究科)

詳しくはホームページをご覧ください

<https://www.j-ems.org/symposium/2026symposium.html>

令和8年度 日本環境変異原ゲノム学会 公開シンポジウム

## 私たちがリスクから守る仕組み：分子メカニズムから レギュラトリーサイエンスまで

日時：2026年6月13日(土) 13:00-16:25

開催場所：名城大学薬学部 八事キャンパス

新1号館7階ライフサイエンスホール

(名古屋市天白区八事山150番地)

アクセス：名古屋市営地下鉄「八事駅」徒歩7分

<https://www.meijo-u.ac.jp/about/campus/yagoto.html>

開催形式：現地およびオンラインのハイブリッド形式

主催：日本環境変異原ゲノム学会

後援：公益社団法人 日本薬学会

一般社団法人 日本毒性学会

世話人：岡本誉士典 (名城大学薬学部)

松田 俊 (京都大学大学院工学研究科)



## プログラム

- 13 : 00-13 : 05 開会の辞 紙谷 浩之 (日本環境変異原ゲノム学会会長/広島大学)
- 13 : 05-13 : 10 はじめに 世話人 岡本 誉士典
- 13 : 10-13 : 45 頭金 正博 先生 (食品安全委員会・委員)  
レギュラトリーサイエンスの最前線：食品の安全性を評価する
- 13 : 45-14 : 20 豊岡 達士 先生 (独立行政法人労働者健康安全機構・労働安全衛生総合研究所)  
産業化学物質管理の転換点を迎えて
- 14 : 20-14 : 55 杉山 圭一 先生 (国立医薬品食品衛生研究所・ゲノム安全科学部)  
エラー修正シーケンス法を用いた突然変異の検出とその応用
- 14 : 55-15 : 10 休憩
- 15 : 10-15 : 45 堀端 克良 先生 (国立医薬品食品衛生研究所・ゲノム安全科学部)  
化学物質リスク評価に資する遺伝毒性評価の高度化：DNA 損傷応答解析の意義と可能性」
- 15 : 45-16 : 20 石ヶ守 里加子先生 (星薬科大学・衛生化学研究室)  
3D 培養技術を用いた化学物質の遺伝毒性評価」
- 16 : 20-16 : 25 おわりに 世話人 松田 俊

## レギュラトリーサイエンスの最前線:食品の安全性を評価する

食品安全委員会 委員 頭金 正博

食品安全とは、「予期された方法や意図された方法で作ったり、食べたりした場合に、その食品が食べた人に害を与えないという保証」(コーデックス委員会 1969)を意味します。食品の安全には絶対はなく、リスクの存在を前提としつつ科学的知見に基づいてこれを制御していくべきというリスクアナリシス(リスク分析)の枠組みに沿った食品安全行政が進められています。内閣府に設置されている食品安全委員会は、国民の健康の保護が最も重要であるという基本的認識のもと、食品安全にかかわる規制等のリスク管理を行う消費者庁、農林水産省、厚生労働省、環境省等の関係行政機関(リスク管理機関)から独立して、科学的知見に基づき客観的かつ中立公正に食品のリスク評価を行う機関です。本講演では食品安全委員会の最近の活動内容について紹介したいと思います。

### 略歴

- 1984年3月 東北大学大学院薬学研究科博士前期課程修了
- 1984年4月 塩野義製薬(株)研究所 研究員
- 1994年9月 国立公衆衛生院 主任研究官
- 1997年9月 米国 National Institute of Health, National Cancer Institute, Guest Researcher
- 2002年7月 国立医薬品食品衛生研究所 室長
- 2011年4月 名古屋市立大学大学院薬学研究科 教授
- 2024年7月 食品安全委員会 委員(常勤) 現在に至る

## 産業化学物質管理の転換点を迎えて

独立行政法人労働者健康安全機構 労働安全衛生総合研究所 豊岡 達士

我が国の産業化学物質管理は、令和 6 年 4 月の制度改正を契機として大きな転換を迎えた。従来の制度では、特定の有害物質を法令で指定し、その物質ごとに設備、作業方法、作業環境測定などを定める「個別物質規制型」の管理を基本としてきた。しかし実際の職場では数万種類の化学物質が使用されており、近年の化学物質による労働災害の多くが、特別規則等による規制対象物質ではなく、規制対象外の化学物質によって発生していた（2010 年代に生じた 1,2-ジクロロプロパンによる胆管がん、オルトトルイジンや MOCA による膀胱がん、ベンジルアルコール含有剥離剤による意識障害等の重大事例も規制対象外物質であった(当時)）。こうした背景のもと、労働安全衛生法に基づく化学物質管理は、国が措置を一律に定める方式から、事業者が危険有害性情報に基づいてリスクを評価し、適切なばく露防止措置を講ずる「自律的な管理」へと転換が図られ、現在、その移行が進められている。本講演では、産業化学物質の自律的な管理の概観や、この移行期中、行政ミッション型研究所の一員として携わった（ている）仕事、今後の課題などについて触れる予定である。

### 略歴

2005 年 10 月 静岡県立大学大学 生活健康科学研究科博士後期課程 退学

2005 年 11 月 静岡県立大学大学 助教

2009 年 5 月 学位取得（論博）静岡県立大学 博士（環境科学）

2014 年 3 月 日本エヌ・ユー・エス株式会社 技術コンサルタント

2015 年 4 月～独立行政法人労働者健康安全機構 労働安全衛生総合研究所

上席研究員（現在に至る）

## エラー修正シーケンス法を用いた突然変異の検出とその応用

国立医薬品食品衛生研究所 ゲノム安全科学部 杉山 圭一

細胞に含まれるゲノム DNA の塩基配列情報は、人体の設計図とも称され、その配列情報となる約 30 億塩基対は細胞分裂の際に複製されます。一方で、複製の際に暴露された化学物質により正確にゲノム DNA が複製されず、突然変異（DNA 塩基配列の変化）が生じることがあります。突然変異は発がんを引き起こすメカニズムの 1 つとされ、食品、医薬品など身の回りにある化学物質の安全性を評価するうえで、突然変異を検出することは重要です。

近年、DNA 塩基配列を迅速にかつ大量に解読できる手法として次世代シーケンサーが開発されてきました。この技術を基盤に、エラーを低減して低頻度の突然変異をも検出可能とするエラー修正シーケンス法（ECS: error-corrected sequencing）の開発が環境変異原ゲノム研究領域で進んでいます。

本講演では、エラー修正シーケンス法を含む突然変異の検出法について解説し、この新しい技術を活用し今後どのようにゲノムの安定性を保ち発がんに至るリスクを低減できるか、その展望についても紹介します。

### 略歴

2000 年 3 月 京都大学大学院農学研究科博士課程修了、学位取得

2002 年より国立医薬品食品衛生研究所に勤務

## 化学物質リスク評価に資する遺伝毒性評価の高度化:DNA 損傷応答解析の意義と可能性

国立医薬品食品衛生研究所 安全性生物試験研究センター

ゲノム安全科学部 第二室 堀端 克良

従来の遺伝毒性試験は突然変異や染色体異常をエンドポイントとするため、遺伝毒性物質曝露後に DNA 損傷応答 (DDR) を経て表現型が検出可能になるまで発現期間を要し、また偽陽性・偽陰性が生じ得る。加えて、これらの試験は最終的な表現型変化を指標とすることから作用機序に関する情報が限定的であり、複雑な化学物質のリスク評価や低用量域での解釈に課題が残されている。近年、化学物質のリスク評価においては、作用機序の理解が遺伝毒性評価の解釈において重要となっている。DNA 損傷に対する初期応答として誘導される DDR は遺伝毒性発現に先行する分子イベントであり、生物学的に重要な指標となり得る。さらに、クロマチン上での DDR は損傷部位特異的な応答や転写活性との関連を含む空間情報を保持しており、遺伝毒性発現との関連性をより直接的に捉えられる可能性がある。これらを踏まえ、本講演ではクロマチン画分の DDR を定量的・定性的に捉え、従来エンドポイントに先行する遺伝毒性反応を迅速に検出できる可能性や、化学物質リスク評価に資する遺伝毒性評価としての展望について議論したい。

### 略歴

- 2005 年 3 月 大阪大学大学院医学系研究科 修了 (博士 (医学) 取得)
- 2005 年 7 月 大阪大学 生命機能研究科 助教
- 2009 年 3 月 国立医薬品食品衛生研究所 変異遺伝部 研究員
- 2010 年 4 月 同上 主任研究官
- 2020 年 8 月 同上 第二室 室長
- 2024 年 4 月 組織改変により ゲノム安全科学部 第二室 室長 (現在に至る)

### 3D 培養技術を用いた化学物質の遺伝毒性評価

星薬科大学 石ヶ守 里加子

化学物質の安全性評価において、遺伝毒性試験はヒト健康リスク評価に重要な役割を担う。従来は、動物実験や二次元（2D）培養細胞による試験が行われているが、種差や倫理的問題に加え、生体内環境の再現性に限界がある。これらの課題を背景に、よりヒト生体に近い応答を再現可能な新たな評価モデルの開発が求められている。

近年、三次元（3D）培養技術であるスフェロイドやオルガノイドが注目され、特にオルガノイドは複数の細胞種から構成され、組織様の構造と機能の一部を再現できる点で有望である。本発表では、従来の遺伝毒性評価手法の利点と課題を整理するとともに、スフェロイドおよびオルガノイドの特性を比較し、生体に近い評価系の有用性を示す。

さらに、私たちが取り組んでいるマウス肝臓由来オルガノイドを用いた、化学物質およびナノマテリアルの遺伝毒性評価について紹介し、3D 培養系を基盤とした次世代安全性評価手法としての有用性と今後の展望について議論したい。

#### 略歴

2003年3月 北海道大学大学院 水産科学研究科 博士課程 修了

(博士（水産科学）取得)

2003年4月 日本学術振興会 特別研究員

2006年4月 金沢医科大学 協力研究員

2006年10月 国立がん研究センター研究所 研究補助員

2011年8月 国立研究開発法人 国立がん研究センター 特任研究員

2023年4月 日本大学 薬学部 環境衛生学研究室 研究員

2025年4月 星薬科大学 衛生化学研究室 特任助教（現在に至る）