



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開催報告

国立医薬品食品衛生研究所 ゲノム安全科学部 津田 雅貴（世話人）、
中外製薬株式会社 小山 直己（世話人）

令和 7 年度の日本環境変異原ゲノム学会公開シンポジウムは「科学が解明する日常生活の安全性」と題し、2025 年 6 月 14 日（土）に Shimadzu Tokyo Innovation Plaza メインホールにて日本薬学会の協賛および日本毒性学会の後援をいただき、ハイブリッド形式にて開催されました。

革新的な科学技術の発展に伴い、私たちのライフスタイルが大きく変化し続けています。日常生活と密接に関係している医薬品や食品、室内環境には、化学物質、細菌・ウイルス、放射性物質を要因とする化学的・生物学的・物理学的影響による潜在的风险が存在しています。一方、地震や豪雨などがもたらす自然災害は、原発事故のような物理的な被害のみならず、化学物質や放射線による健康被害を及ぼすため、健康危機に的確に対応できる体制整備が喫緊の課題とされています。

昨今、機能性表示食品による健康被害が社会問題の一つとして報道などで大きく取り上げられました。健康被害における原因究明は、検証を進めつつ、科学的事実を踏まえた再発防止策など、消費者の共感を誘う施策が必要と感じます。

本シンポジウムでは医薬品、食品、および、住環境など日常生活における安全性についての科学的知見を一般市民に分かりやすく紹介し、理解を深めることを目的に、JEMS 会員に加えて、誰でもが参加できる市民参加型の企画としました。

演題と講演者を以下に示す。

講演者：

【セッション 1: 医薬品や食品の安全性】

- 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』
- 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』
- 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～』

【セッション 2: 生活環境と健康リスク】

- 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』
- 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』

本間先生は、発がん物質を遺伝毒性と非遺伝毒性に分類し、リスク評価の基本概念を解説されました。遺伝毒性発がん物質は極めて少量でも DNA 損傷を誘発する一方、非遺伝毒性発がん物質には閾値が存在することを説明されました。AF⁺-2、ヒ素、ベンゾ[a]ピレン、アクリルアミドの事例を通じて、科学的リスク評価と一般の認識の間には乖離があることが示されました。また、医薬品中のニトロソアミン不純物に対する最新の規制動向と発がん性分類アプローチ（CPCA : Carcinogenic potency categorization approach）の事例を挙げ、定量的閾値に基づく科学的規制の重要性を強調されました。広瀬先生は、PFAS（Poly- and perfluoroalkyl substances）について、OECD 定義では 4,730 以上の化合物が特定されていることを説明されました。PFOS（Perfluorooctane sulfonic acid）、PFOA（Perfluorooctanoic acid）、PFHxS（Perfluorohexanesulfonic acid）は直接的遺伝毒性を示さないが、酸化ストレスによる二次的 DNA 損傷を引き起こす可能性があることが紹介されました。また、それらは肝毒性、甲状腺機能障害、免疫毒性、発生・生殖毒性などの健康影響に関する毒性的・疫学的データが紹介され、科学的リスク評価と効果的な情報伝達的重要性を強調されました。堤先生は、福島第一原子力発電所事故後の食品中放射性物質に関する規制と現状について講演されました。2012 年 4 月に食品衛生法下で設定された現行の基準値について概説し、放射性セシウム濃度、食事摂取による内部被ばく線量推定値、セシウム-134・137 およびストロンチウム-90 の動向データを提示されました。継続的なモニタリング、リスク管理、透明性のある情報伝達による食品安全確保の取り組みが紹介されました。東先

生は、ホルムアルデヒドがシックハウス症候群の代表的原因物質として、床材や壁材の接着剤から室内環境に放出される問題を説明されました。多数の遺伝毒性試験で陽性結果を示すものの、接触部位での毒性影響は非線形で濃度依存性が高く、低濃度曝露では閾値設定の可能性があることを示されました。渡辺先生は、腸内細菌が産生する遺伝毒素コリバクチンの大腸がんへの関与について講演されました。コリバクチンは哺乳動物細胞に DNA 損傷を誘発し、大腸がんの原因物質として強く示唆されています。コリバクチン産生菌の迅速検出のために開発した IgM モノクローナル抗体 (E. coli-50 特異的) について報告し、その後開発した IgG 抗体の特異性とエピトープの糖鎖構造を明らかにした成果を紹介されました。

本シンポジウムには約 100 名が参加し、参加者の 40% が一般市民を含む JEMS 非会員であり、学会の社会貢献活動として大きな成果でした。ハイブリッド形式での開催により、幅広い参加者からの積極的な参加が実現され、日常生活に関わる健康リスク課題について、科学的知見と一般理解の橋渡しという当初の目的を達成できたと考えられます。開催後の参加者アンケートでは、「市民向けによく練られたプログラムだった」「PFAS やホルムアルデヒド等、一般の市民の方々も興味のある内容を易しくかみ砕いて説明していただき、とても面白かった」などの高い評価をいただきました。これもひとえに、充実した研究内容をご発表いただいた講演者の皆様、および企画運営にご協力いただいた関係者の皆様のお蔭と深く感謝申し上げます。一方で、改善点として「当日の様子を録画し、後日参加者に対して期間限定で視聴できるようにすれば、一般市民を含め再確認に有用」「一般の皆様のご視聴がもっと多ければなおよいシンポジウムだった」などの貴重なご意見もいただきました。また、一部のセッションでは、Teams の音声途切れるなどの技術的な問題も発生いたしました。これらの課題については、音響設備のトラブルシューティングを徹底し、次年度以降はより多くの参加者に快適にご参加いただけるよう改善に努めてまいります。今後も日本環境変異原ゲノム学会では、最新の科学的知見を社会に還元し、市民の皆様の安全・安心な生活に貢献できるよう、公開シンポジウムの充実を図ってまいります。