



館長だより

山形県産業科学館

令和 7 年 3 月 1 1 日 (火)

発行 館長 加藤 智 一

鳥類の肺に高濃度のマイクロプラスチック検出 テキサス大学の国際研究チームによる警鐘

「鳥類が高濃度のマイクロプラスチックを肺に取り込んでいる。」これは、テキサス大学アーリントン校の生物学者シェーン・デュベイ助教を含む国際研究チームによる研究成果です。彼らは、中国の成都天府国際空港周辺で 51 種の 56 羽の野生の鳥を捕獲し、肺組織を分析しました。使用した機器は、レーザーを用いた高度な顕微鏡「レーザー直接赤外線イメージング (LDIR)」と「熱分解ガスクロマトグラフィー質量分析 (Py-GC/MS)」です。LDIR ではマイクロプラスチックの粒子を検出し、Py-GC/MS ではさらに細かいナノプラスチックの特定が行えます。マイクロプラスチックは 5 ミリ以下、ナノプラスチックは 0.001 ミリ以下の極小サイズです。測定の結果、鳥の肺から最も多く検出されたのは、電線の絶縁材などに使用されているポリ塩化ビニルと、タイヤの原料となるブタジエンゴムでした。また、他にも 32 種類のマイクロプラスチックが高濃度で検出され、その量は 1 グラムあたり平均 416 粒、これは 1 羽あたりでは 200 粒以上に相当します。デュベイ助教が 2022 年に発表したヒトの肺の研究データでは、ヒトの肺からは 39 粒のマイクロプラスチック (12 種類のポリマー) が検出されたと報告していますが、鳥の場合は、それを大きく上回る結果であったと言えます。

現在、人体における安全なマイクロプラスチックの許容量は確立されていません。しかし、体内に多量のマイクロプラスチックが蓄積されると、がんや不妊症、心疾患、呼吸器疾患のリスクが高まるとデュベイ助教は述べています。また、鳥類での数値は圧倒的に高い理由については、鳥は通常ヒトよりも呼吸回数が多く、肺の中で空気をより速く循環させているからではないかとも述べています。いずれにしても、鳥もヒトも同じ場所で同じ空気を吸っている以上、両者とも同じプラスチック汚染にさらされている可能性が高いわけで、体内への侵入経路を特定することで、マイクロプラスチックが生物全体に与える影響をより深く理解できるはずだと指摘しています。そこで研究チームは今後、食物を介したマイクロプラスチックの摂取経路など、さらなる調査を進める予定だそうです。



そう言えば・・・「オゾンホール」はどうなった!!

南極の「オゾンホール」が縮小したのは、人間によるフロン排出削減の努力が功を奏したからだという研究成果が、報告されています。

南極の上空のオゾンが南半球の春にあたる 9 月から 12 月に減少し、まるで穴があいたように見えるという「オゾンホール」の存在が報告されたのが 1985 年。その主要な原因とされたのが「フロン(クロロフルオロカーボン等)」、広く冷蔵庫やエアコンの冷媒として使用されていたものでした。「フロン」は化学的に安定で、分解されないまま成層圏に到達し、紫外線で分解されると塩素を放出し、オゾンを分解します。1987 年のモントリオール議定書では製造や消費に関する規制が定められました。その成果と言えるのでしょうか、やればできるじゃないかということでしょうか、2018 年、「オゾンホール」は 1988 年以降で最小となりました。どうりでこのところ、話題にならなかったわけです。

