

水道水変異原性レベルの解析および変異原性物質生成能による農薬の環境安全性評価に関する研究

Mutagenicity of Japanese Tap Water and Mutagen Formation Potential (MFP) of Pesticides

岸田 美紗子

Misako KISHIDA

1. はじめに

本研究では、水道水の安全性向上を目的として、水道水の変異原性の削減に適した浄水処理プロセスの検討、農薬に着目した水道水中の変異原性物質の探索などを行った。

2. 研究概要

日本における水道水の変異原性レベルを把握するとともに、その低減に有効な浄水処理プロセスを検討するために、1996 年に行われた調査の追跡調査を行い、得られた結果を解析した。その結果、日本の水道水の変異原性レベルは、明らかに低下していることが明らかになった。とくに、オゾン処理や活性炭処理などの高度浄水処理が導入された浄水場から供給される水道水において、顕著な低下が観

察された。

また、水道水の変異原性に寄与する原因物質として農薬に着目した。浄水場での塩素処理を模擬した条件で農薬水溶液を塩素処理し、発現した変異原性を変異原性物質生成能 (Mutagen Formation Potential; MFP) と定義して 43 種類の農薬の変異原性および MFP を測定した。その結果、ほとんどの農薬で変異原性は観察されないが、ほとんどの農薬で有意な MFP が観察された。有意な MFP が観察されたサンプルを対象として、生成した変異原性物質の探索を行った。その結果、代表的な有機リン系殺虫剤の一種から、変異原性を有する塩素処理生成物を同定した。

3. まとめ

水道水の変異原性は、高度浄水処理の導入により有意に低減していることを明らかにした。代表的な有機リン系殺虫剤の一種から、変異原性を有する塩素処理生成物を同定した。

学位授与日 2011 年 3 月 25 日

BASF ジャパン株式会社化学品・農薬統括本部