

第59回日本水環境学会年会優秀発表賞（クリタ賞）を受賞して

北海道大学大学院工学院環境創生工学専攻 平 田 蒼太朗

この度は、日本水環境学会年会優秀発表賞（クリタ賞）という大変名誉ある賞を賜りまして誠にありがとうございます。公益財団法人クリタ水・環境科学振興財団の皆様、学会関係者の皆様、ならびに発表に足を運んでくださった皆様に心より御礼申し上げます。

私は「カーバメイト系農薬メソミルとチオジカルブの塩素処理に伴う毒性の変動に寄与する分解生成物の推定」という題目で発表させていただきました。カーバメイト系農薬は、田畑から環境水を通じて浄水場へ流入したとき、一般的な浄水処理法である凝集沈澱・砂ろ過処理では除去が困難であることから、消毒用に添加される塩素と反応し、様々な分解物が生じる可能性があります。日本の水質管理目標設定項目に登録されている農薬のうち、11種類の有機リン系農薬（許容一日摂取量設定時の毒性のエンドポイントがカーバメイト系農薬と同じ農薬）においては、分解物が原体と同様に毒性を誘発することから、原体に加えてその分解物も項目に組み込まれています。これに対して、カーバメイト系農薬は、分解物やその毒性について全く検討がなされていないため、原体のみが登録されています。本研究では、カーバメイト系農薬のうち、メソミルとチオジカルブを対象とし、塩素処理によって毒性を誘発する分解物が生成されるか否かを調べ、毒性が誘発された場合には、どの分解物が毒性に

寄与しているのかを推定することを目的としました。毒性評価の結果、塩素との反応によってメソミルは消失したにもかかわらず、反応後にも毒性が誘発されたことから、毒性を誘発する分解物の存在が明らかになりました。また、分画による分解物の分離と精密質量分析、*in silico*フラグメンテーションツールを用いた解析によって、メソミルの塩素処理分解物のうち毒性を誘発する物質は、メソミルスルホキシドとメソミルの3酸素付加体であることが分かりました（メソミルスルホキシドは同定済み）。

チオジカルブについても、塩素との反応によってチオジカルブは消失したにもかかわらず、反応後にも毒性が誘発され、その毒性には塩素との反応で生じたメソミルとメソミルスルホキシドが寄与していることが示唆されました。

本年会での口頭およびポスター発表では、多くの方々にたくさんのご意見やご質問をいただき、活発な議論を行うことができました。この貴重な経験を生かして、今後も一層努力を重ねてまいります。最後に、本研究を進めるにあたり、多数のご指導をいただきました北海道大学大学院工学研究院の松下拓教授をはじめ、白崎伸隆准教授、松井佳彦教授、環境リスク工学研究室の皆様、そして、支えてくださった家族に心より感謝申し上げます。