

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 小 崎 華 怜

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「塩素処理とオゾン処理に伴うトリケトン系除草剤の毒性変動：HPPD 活性阻害試験の構築と適用」という題目で発表させていただきました。国内の農薬出荷量が減少傾向にある中で、近年開発されたトリケトン系除草剤は、増加傾向にあり、とくにフェンキノトリオンは、ここ数年での増加が著しく、水道原水において高濃度、高頻度での検出の報告もあります。そのため、フェンキノトリオンは水道水質基準の枠組みにおける、水質管理目標設定項目の対象農薬リストに掲載される可能性が高いとの指摘がなされています。フェンキノトリオンは凝集沈澱・砂ろ過による除去が困難であるため、浄水処理工程で添加される塩素やオゾンと直接反応し、様々な分解物へ変換される可能性があるものの、現段階では、フェンキノトリオンの塩素処理やオゾン処理にともなう分解物に関する報告はありません。また一部の農薬は、分解物も親農薬と同じ毒性機序を持つことから、親農薬に加えて分解物も、対象農薬リストに掲載されているのに

対し、フェンキノトリオンの分解物の毒性に関する報告は全くありません。そこで本研究では、フェンキノトリオンを含むトリケトン系除草剤の ADI 設定時の毒性エンドポイントである、HPPD 活性阻害性を評価するための試験系を構築し、塩素処理やオゾン処理にともなうフェンキノトリオンの毒性変動と、それに対する分解物の寄与について調べ、フェンキノトリオン分解物の水道水質管理目標設定項目における位置づけを評価しました。毒性評価の結果、フェンキノトリオンが誘発していた毒性は、塩素処理、オゾン処理、オゾン処理-塩素処理のいずれにおいても消失したことから、フェンキノトリオンが水道水質管理目標設定項目の対象農薬リストに掲載される際には、測定対象は親農薬のフェンキノトリオンのみで十分であると提言されました。

今後は、構築した HPPD 活性阻害試験を用いて様々なトリケトン系除草剤の、塩素やオゾン処理にともなう毒性変動を調べていこうと考えております。

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、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。