

企画名:ネオニコチノイド系農薬の生物への摂取経路と水環境リスクに関する研究及び啓発～金目川水系を例にして～

団体名:松本晃一 寺山隼人

1. 報告要旨

水環境において欧米諸国から河川のネオニコチノイド系農薬の汚染状況が報告され始めている。しかしながら、本邦ではこのような研究は少ない。今回我々は水環境に注目し、東海大学のある神奈川県のある金目川水系のネオニコチノイド系農薬の状況を調査した。

金目川水系とは神奈川県内の“伊勢原市”“秦野市”“平塚市”“大磯町”を流れているおり、延長 21km、流域面積 184.17km² となっている。神奈川県の中でも、特に農業が盛んな地域であり、河川水が農業用水として用いられている。歴史的にも地域住民にとって身近な問題として捉えることができ、また、河川の規模的に調査対象として適当である。

調査対象は、河川水、土壌、植物、魚類とし、上流から下流までの支流が合流する地点を選定し調査を行った。

調査結果について、まず河川水であるが、上流から下流にかけて濃度が上昇していることが分かった。これは河川への流入経路が、ネオニコチノイド系農薬を使用する田んぼやその他の陸上などの外的な要因であることが示唆される。具体的に見てみると、当該地域で稲作に使用する、ジノテフラン、イミダクロプリドにおいて、金目川水系の水田が多くなる中流域から急激に高い値を示すことが分かった。

続いて土壌においては、河川水と比較してもかなり検出濃度が低くなった。特に、ジノテフランとニテンピラムが低くなった。水溶解度の関係が示唆され、この2種類は水溶解度が高く、土壌中にとどまらず、河川水に流出しやすいのではないかと考えられた。

植物については、根・茎・葉に分けて調査したが、根や茎で蓄積する傾向にあることが分かった。また、蓄積されやすい物質とされにくい物質があることが示唆された。

魚類については、今回は人間生活になじみの深いコイとアユについて調査を行ったが、魚種によって蓄積しやすいものとされにくいものが存在したことが分かった。また、アセタミプリドは比較的蓄積しやすいことが分かった。これは植物においても同様の傾向がみられた。

今回のパイロット調査として、非常に有用なデータを取得することができたが、実験方法や水や植物において保管状況や測定状態によって信用出来ない値も存在すること、また、環境調査であることからある程度の期間の調査が必要である。したがって、今後も引き続き調査・検討が必要である。

2. 成果物

1. [第25回日本臨床環境医学会学術集会発表](#) (2016年6月17日(金)～18日(土))
2. 平成25年度文部科学省「地(知)の拠点整備事業(大学COC事業)」採択事業・To-Collabo 大学推進事業エココンシャス計画環境保全事業シンポジウム「[環境保全型社会に向けた次世代育成の取り組み](#)」内で研究成果を市民へ還元
3. 原著論文「神奈川県金目川水系の河川水中におけるネオニコチノイド系農薬の濃度調査」『[臨床環境医学](#)』第27巻第2号