

2019年「ネオニコチノイド系農薬の地下水汚染調査プロジェクト」調査結果

abt は、日本で地下水のネオニコチノイド系農薬による汚染事例が報告されている*事実を受けて、2019年に市民参加の地下水汚染調査を実施しました。以下にその概要を報告いたします。

*一般財団法人岐阜県公衆衛生検査センター「[岐阜県河川および地下水におけるネオニコチノイド系農薬の調査](#)」日本水環境学会シンポジウム講演集（2017/9/26）

2019年7月、井戸水のネオニコチノイド汚染状況の調査への参加をサイト上で呼びかけ、全国から23人の方に協力をいただきました（計測地26カ所）。

2019年8月、パッシブサンプラー（汚染物質を吸着する物質の入った計測器）を調査協力者に郵送しました。分析対象は、ネオニコチノイド系化学物質7種（アセタミプリド、イミダクロプリド、クロチアニジン、ジノテフラン、チアクロプリド、チアメトキサム、ニテンピラム）とフィプロニルおよびその代謝物3種（フィプロニル デスルフィニル、フィプロニル スルホン、フィプロニル スルフィド）です。

調査協力者は、井戸や湧水の中に計測器を約1か月間設置。同時に、調査地周辺の土地利用の概要を調査シートに記録しておき、調査期間終了後に回収した計測器と一緒に分析委託先の千葉工業大学・亀田豊研究室に返送しました。濃度分析は同研究室が行ない、以下の結果となりました。

単位：ppt（0.1ppt以上の検出を黄色で表示）
※地域に枝番号のあるものは、同一地所内の2箇所

地域	種別	周辺環境	ジノテフラン	ニテンピラム	チアメトキサム	イミダクロプリド	クロチアニジン	アセタミプリド	チアクロプリド	フィプロニル	フィプロニル デスルフィニル	フィプロニル スルホン	フィプロニル スルフィド
東北1-1	井戸	山林、ゴルフ場	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
東北1-2	井戸	山林、ゴルフ場	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
東北2	井戸	山林	0.3	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
東北3	湧水	水田	26.4	<0.1	5.1	27.0	14.2	<0.1	<0.1	0.1	0.1	0.2	2.2
北関東1	井戸	水田、畑	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.2	<0.1
北関東2	井戸	畑	1.1	<0.1	427	36.5	49.2	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.3
南関東1	井戸	宅地、畑	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.3	0.1
南関東2	井戸	宅地	0.5	<0.1	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.3	0.1
南関東2	湧水	宅地、畑	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
南関東3	湧水	宅地、畑	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.5	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
東海1	井戸	宅地、畑、水田	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
東海2	井戸	宅地、公園	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
東海3-1	湧水	水田	50.7	<0.1	<0.1	<0.1	6.8	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.4
東海3-2	湧水	水田	8.2	<0.1	2.0	<0.1	8.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
東海4	湧水	宅地	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
東海5	湧水	山林	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
東海6	湧水	緑地保全地区	0.5	<0.1	47.4	9.9	2.4	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
北陸1	湧水	水田	0.3	<0.1	0.1	<0.1	25.9	<0.1	<0.1	0.1	<0.1	0.4	0.4
北陸2	湧水	竹林	0.1	<0.1	1.5	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
近畿1	湧水	宅地、畑	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.2	<0.1	0.2	<0.1
近畿2	井戸	山林	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
近畿3	湧水	畑、宅地	9.0	<0.1	<0.1	<0.1	31.0	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
中国1	井戸	山林	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
九州1	井戸	宅地	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.2	<0.1	1.1	<0.1
九州2	井戸	宅地	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
九州3	井戸	宅地	0.7	<0.1	28.2	1.7	5.3	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1

「水質汚濁に係る農薬登録基準」、「水産動植物の被害防止に係る農薬登録基準」、「水道水管理目標設定項目」の目標値を超える高い値は検出されませんでした。少ないサンプル数でも多くの場所で検出が見られたことから、ネオニコチノイド系農薬が広範に使用され、日本各地の地下水を汚染している実態が窺えます。

結果について、分析を担当した千葉工業大学・亀田豊研究室の考察を次ページに掲載します。

地下水汚染調査プロジェクト分析結果について

千葉工業大学 亀田豊、藤田恵美子

【調査方法について】

今回の調査にはパッシブサンプラーという農薬の吸着物質をはさみこんだサンプラーを井戸の水や湧水に約一ヶ月間沈めて吸着させることにより、沈めている期間の平均濃度を測定しました。サンプラーは直径 3cm というとても小さなものです。1 地点で3つずつ使用してもらいました。一般の方でも簡単に測定できる技術です。



写真：パッシブサンプラー

調査結果について

【調査濃度結果とヒトへの影響について】

今回の調査では東北から九州地方まで、合計 26 地点で調査を行いました。そのうち、9 地点は、10 種類の農薬いずれも検出されず、清澄でした (0.1 ppt*未満)。残りの 17 地点ではネオニコチノイド系農薬が検出されました。しかし、いずれの地点でも国内で一番厳しいとされる水産動植物の被害防止に係る農産登録保留基準値を大きく下回っていましたので、ヒトに対して短時間で著しい健康影響がでる可能性は低いと思われます。

【ネオニコチノイド系農薬はどこから来たのか？】

26 地点の調査結果ではいずれの地点でも低濃度でしたが、比較的浅い井戸や湧水では濃度が高い傾向が見えました。また、深い井戸ほど濃度が低い傾向がみられました。特に、井戸の周囲が水田や畑地で、高い濃度が検出されることもしばしばありました。調査数は少ないものの、これらの結果から農地や水田で使用された農薬の一部が、地下水まで浸透している可能性が考えられました。

※0.1 ppt という濃度は、大体 25m プール 10 杯分のお水に耳かき一さじ分くらい溶かした時の濃度です。