

手賀沼の水の残留農薬分析 (2023 年度)

美しい手賀沼を愛する市民の連合会 顧問 小倉 久子

1. 目的

今、手賀沼の水はどうなっているのかの現状把握の一環として、湖水の残留農薬分析を行った。

2. 試験方法

2.1 採水地点と採水時期の選定

- ・ 採水地点は5か所で、2022年度のスクリーニング調査の結果を踏まえ、高野山都市排水路浄化施設地先と蓮見栈橋を取りやめ、北岸の湖北集水路を新たに測定地点に加えた。
- ・ 採水時期は、代掻き、田植えなどが行われる5月と、カメムシ対策等の殺虫剤の散布時期である7月の2回を選定した。

2.2 採水地点

- 1：湖北集水路 五本松下橋下流方向
(今年度新規採水地点)
- 2：大堀川北柏ふるさと公園護岸東端
- 3：大津川 ヒドリ橋上流左岸樋管附近
- 4：手賀大橋と蓮見栈橋の中間水路出口
- 5：染井入落 日の出橋上流



2.3 採水

① 5月は、当初は連休明けの5月9日に予定したが、直前の5月7日～8日に94mmの降雨があったため、1週間後の5月16日に延期し、美手連7名、我孫子市手賀沼課1名が参加して採水を行った。天候は晴れで、前日、当日共に降雨はなかった。バケツ採水または試料容器に直接採取した。



湖北集路上流方向



下流方向

2023年度追加した 地点1
湖北集水路五本松下橋下流方向

② 7月は、手賀沼南岸でカメムシ、イモチ病防除のための農薬空中散布（ドローン使用）が行われた直後の7月20日に実施した。採水は美手連5名、我孫子市手賀沼課1名が参加して、9:00～11:20に行った。採取方法は、バケツ採水または試料容器への直接採水であった。



地点2 大堀川
北柏ふるさと公園護岸東端



地点3 大津川
ヒドリ橋上流左岸樋管附近



地点4 手賀大橋と
蓮見栈橋の中間水路出口



地点5 染井入落
日の出橋上流

2.4 分析項目と分析方法

(1) ネオニコチノイド系農薬を中心とした14成分一斉分析

- ・分析対象：ネオニコチノイド系農薬（表中の1～7）、スルホキサフロル、トリフルメゾピリム、クロラントラニリプロール、エチプロール、フィプロニル、フロニカミド、フルピラジフラン
- ・使用機器：島津製作所製 超高速トリプル四重極型質量分析計 LC-MS-8050
- ・分離カラム：Kinetex Biphenyl(100×2.1mm、2.6 μm)

(2) 残留農薬グリホサート分析

- ・分析対象：グリホサート、AMPA（グリホサート代謝物）、グルホシネート、
- ・使用機器：島津製作所製 超高速トリプル四重極型質量分析計 LC-MS-8050
- ・定量分析：絶対検量線法

3. 結果

今回の分析で検出された農薬成分は下表のとおりであった。

No.	採水地点	1		2		3		4		5		定量 下限 値	備 考		
		湖北集水路	大堀川 北 柏ふるさと	大津川 ヒ ドリ橋上流	手賀大橋と 蓮見棧橋中	梁井入落 日の出橋	2020年千葉 県出荷量	2020年全国 出荷量							
採水日		5/16	7/20	5/16	7/20	5/16	7/20	5/16	7/20	5/16	7/20	(トン) (トン)			
<ネオニコチノイド系・ネオニコチノイド類似の農薬>															
	成分名	代表的商品名		単位：ppt (ng/L)											
1	アセタミプリド	モスピラン	nd	nd	nd	nd	3	4	nd	nd	18	nd	2	0.790	47.6
2	イミダクロプリド	アドマイヤー	3	3	tr	nd	3	2	3	2	2	3	2	1.723	59.6
3	クロチアニジン	ダントツ	22	10	3	nd	13	5	5	5	12	15	2	2.363	70.5
4	ジノテフラン	スタークル	27	1152	17	112	46	3621	21	362	40	433	2	4.780	164.9
5	チアクロプリド	バリアード	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	2	0.441	13.6
6	チアメトキサム	アクタラ	5	4	3	3	4	nd	3	4	3	30	2	0.874	41.2
7	ニテンピラム	ベストガード	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	2	0.490	5.1
8	スルホキサフロル	トランスフォーム、 エクシード	nd	42	nd	nd	nd	219	nd	4769	nd	4608	2	0.143	16.3
9	トリフルメゾピリム	ピラキサルト、ルミ スパンズ	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	25		8.8
10	クロラントラニリプ ロール	フェルテラ、リナキ シビル	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	(7)★	nd	(8)★	25		
11	エチプロール	キラップ	6	554	nd	nd	4	811	nd	70	nd	29	2	1.138	
12	フィプロニル	プリンス	3	nd	3	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	2	0.363	
13	フロニカミド	ウララ	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	2	0.568	
14	フルピラジフラン	シバント	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	2		
単位：ppb (μg/L) = 1,000 × ppt															
除 草 剤	グリホサート	ラウンドアップ	0.2	0.1	0.8	0.2	0.7	0.3	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	127.558	6340.1
	AMPA（分解代謝物）		0.3	0.3	0.5	0.3	0.5	0.3	0.2	0.3	0.2	0.3	0.1	---	---
	グルホシネート	バスター	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	0.1	12.770	

★：定量下限値未満で検出された参考値

(1～7：ネオニコチノイド系農薬（殺虫剤） 8～14：ネオニコチノイド類似農薬)

4. 分析結果について

- ・5月の調査では、複数のネオニコチノイド系殺虫剤が検出された。これらは7月調査時にも検出されたが、中でもジノテフランの濃度は7月に増加した。ジノテフランは全国的にも千葉県においても多く使われている殺虫剤である。水田ではカメムシ防除のためによく使用されている。
- ・スルホキサフロル（商品名はエクシードなど）とエチプロール（商品名はキラップなど）は、新しく開発された殺虫剤で、前者は今回の7月調査の直前にドローン散布された殺虫殺菌剤ビーエムエイトエクシードゾルの成分である。
- ・除草剤のグリホサートは、前年度2月の調査も含めて、季節や地点を問わず検出された。グリホサートの分解生成物であるAMPAも同様に検出されていることから、面的な使用がうかがわれる。