

畔田沢における水環境状況調査その3

発表者 岩井 久美子

I 団体名 特定非営利活動法人水環境研究所

1. 設立年月日：平成16年10月5日
2. 構成人数：約23名
3. 活動拠点：佐倉市を中心とする印旛沼流域内外の湧水地点

II 活動目的

本調査は、手繰川枝沢である畔田沢の「志津霊園」建設及び供用に伴う水環境の変化に着目し、畔田沢本流の水質や周辺の湧水、水生生物、水生植物等をモニタリングすることを目的とする。本年度は昨年度の調査結果を受け、湧水の本流への影響に着目し調査を実施した。

III 今年度の具体的な活動内容

本年度の調査概要を表-1に、調査地点を図-1に示す。

表-1 調査概要

調査日	夏季調査：8月19日 冬季調査：12月2日
調査範囲	畔田沢上流から合流口までの区間
調査地点	本流7地点 (A1～A7)、湧水2地点 (S1, S3, S4, S5)
調査項目	水質調査 現地測定項目：酸化還元電位、パックテスト (2 価鉄)、水温、電気伝導率、pH 公定法分析：全窒素、全リン、硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素、アンモニア性窒素、COD、主要8イオン (4地点のみ)
目	流量 (電磁流速計を使用、冬季調査のみ)、植物調査、水生生物調査

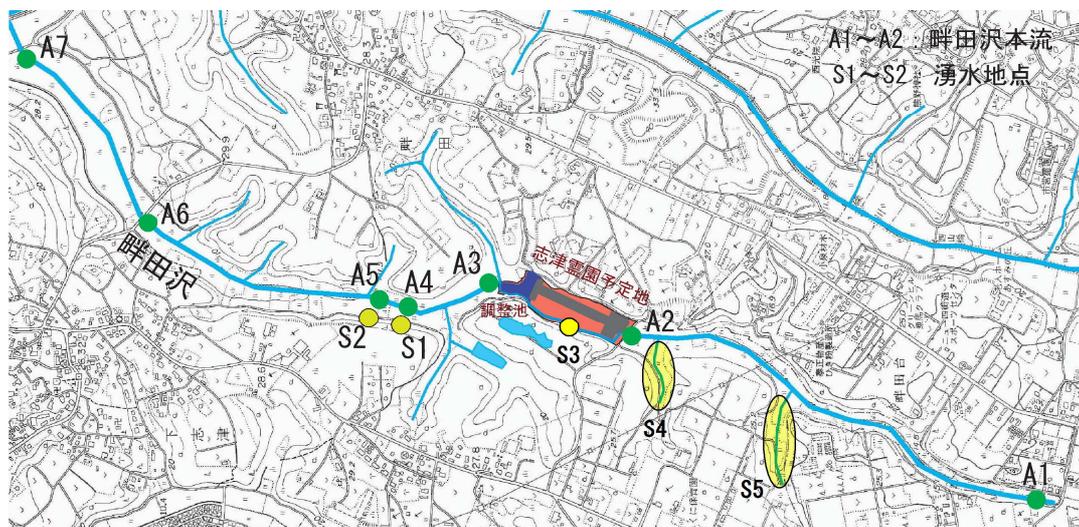


図-1 調査地点位置

IV 活動の成果と考察

(1) 湧水の状況と分析結果

本調査では、新たに湧水調査地点 2 地点を追加し、湧水の影響に注目した。畔田谷津では、全体に谷津斜面から湧水が浸出し、水源部の A1 付近では土水路、枝谷津の S5、S4、志津霊園流入口 A2 の上流側では湿地、志津霊園内ではコンクリート 3 面張りの水路、志津霊園より下流から魚道 A7 までは土水路、A7 から合流口まではコンクリート 3 面張りの水路と、様々な形で流下している。湧水地点 5 箇所のうち S1、S2 は湧出口が明瞭でほかの浸出水とともに水田を経由して本流に流入している。S3 は志津霊園の水路の水抜きパイプからの湧水で、水路内ではコンクリート継ぎ目などから湧水が浸出しているのが確認できた。また、今年度は初めて造成地からの排水の流入が確認された。S4 は畔田谷津左岸の枝谷津で谷頭部から湧いており、湿地を形成している。S5 は、S4 の上流側の枝谷津で湿地を形成しているが谷頭は盛土され、湧出口は確認できなかった。なお、本流の調査地点 A1 は畔田谷津源流部の盛土から湧出している湧水である。

公定法分析は本流 7 地点、湧水 3 地点について 5 項目の公定法分析を実施した。分析結果を表-2 に示す。

表-2 公定法分析による濃度

単位：mg/L

測定項目	志津霊園 (水源) (流入口)(流出口)							湧水 (霊園水路内)		
	(A1) (A2) (A3)			(A4) (A5) (A6) (A7)				(S1) (S3) (S4)		
	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
全窒素	3.9	1	1.1	1.1	1.1	1.3	1.2	2	0.36	4.8
全リン	0.01	0.01	0.012	0.01	0.009	0.018	0.018	0.053	<0.003	0.006
硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	3.5	0.9	0.9	0.9	0.9	1.0	1.0	1.7	0.3	4.4
アンモニア性窒素	<0.03	<0.03	0.03	0.03	0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
COD	1.3	2.8	2.7	2.7	2.6	2.9	3.3	6.7	<0.5	1.0

(2) 考察

畔田谷津の水源はほとんど湧水であると考えられるが、湧出口が明瞭な湧水は少なく本調査では 4 ヶ所（源流部 A1 を含む）からの採水となった。その結果、S3 を除く湧水で窒素濃度が高い傾向が明瞭となり、涵養域の土地利用状況との関連性が問われる。また、全リンに S1 が最も高い濃度であった。これらの湧水が流入する本流の水質は、佐倉市環境白書（2012）の公共用水域の上位にランクされる濃度（全窒素 1.83 mg/L、全リン 0.03mg/L）と比較すると、全窒素、全リンとも低い濃度であり、畔田谷津は比較的良好な水質が維持されていると考える。しかし、アンモニア性窒素を除く 4 項目の濃度についてみると、上流から下流までの間に濃度の低下がみられないことから、希釈効果や自浄作用は認められず、水源となっている湧水の水質が起因していると考えられる。また、本調査では志津霊園の造成地からの排水が初めて確認され、今後の本格的供用後に向けて、水質への影響が懸念される。

V 今後の活動方針

今回の調査では、工事の水質への影響は明らかにされていないが、今後、本格的な供用が始まることによって排水の流入が増大する可能性が大きいことから、今後もモニタリングを継続することが重要であると考えられる。