

# 印旛沼水系の湧水の総合的な環境調査

特定非営利活動法人 水環境研究所

URL : <http://www.wakimizu.org/>

## I 特定非営利活動法人水環境研究所について

1. 設立年月日：平成16年10月5日
2. 構成人数：約25名
3. 活動拠点：佐倉市を中心とする印旛沼流域及び千葉県全域

## II 活動目的

活動の主たる目的は、印旛沼の基底流量の3分の1を占める湧水の代表的な地点について、定期的に水質、水量および涵養域の地質構造と生物相を調査し、沼の水質等に関与する湧水の役割を明確にすることと、講演会、学習会などとおして、地域住民への水環境保全に対する啓発を行うことである。

## III 平成16年度活動内容

平成16年度において実施した主な活動とその内容は以下のとおりである。

### ① 湧水の定期調査

毎月1回、印旛沼流域に含まれる佐倉市、白井市、千葉市、富里市、八街市、印西市に分布する湧水46地点の現地調査をおこなった。調査項目は、簡易水質調査（pH、水温、電気伝導率）および周辺の生物調査などである。

### ② 湧水の水質分析

定期調査地点46ヶ所のうち12地点について湧水を採取し、下記に示す内容で水質分析を実施した。

試料採取日：平成16年11月27～29日

分析項目：主要8イオン（ $\text{Na}^+$ 、 $\text{K}^+$ 、 $\text{Mg}^{2+}$ 、 $\text{Ca}^{2+}$ 、 $\text{SO}_4^{2-}$ 、 $\text{NO}_3^-$ 、 $\text{HCO}_3^-$ 、 $\text{Cl}^-$ ）

分析方法：平成9年環境庁告示第10号

### ③ 公開講座

佐倉市市制施行50周年記念協賛事業の一つとして、本法人主催、佐倉市共催による公開講座を「佐倉市を中心とした湧水の水質と自然環境」を以下に示すとおり、ミレニアムセンター佐倉に於いて3回にわたり開催した

第1回(h16.11.13)：「印旛沼の浄化は湧水の保全から」（一般対象）一般講演・討論

内容：印旛沼流域の湧水の湧出機構の特徴、水質、および動植物の紹介

第2回(h16.12.18)：「湧水ってなに」（小中学生対象）一般講演・実験

内容：小中学生向けの簡単な水循環、湧水の水質などの講義や簡単な水質測定実験

第3回(h17.1.15)：「湧水の保全と活用を考える」（一般対象）基調講演・公開討論

内容：湧水を主体とした水環境の保全、および活用について事例をもとにした討論会

#### IV 活動結果と考察

定期調査地点及び水質分析地点 12 箇所の位置図を図-1 に、水質分析結果を表-1 に示す。

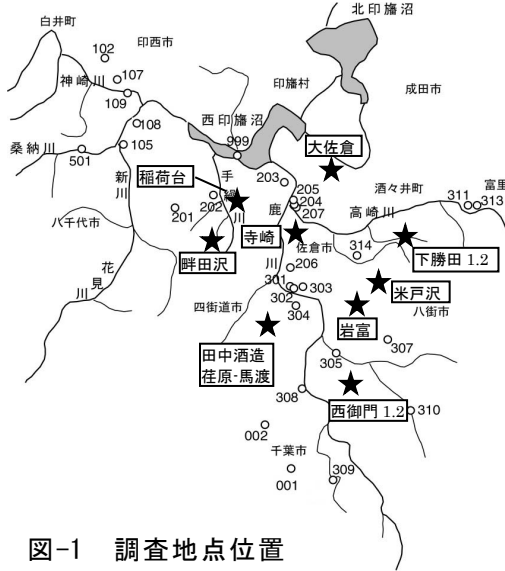


図-1 調査地点位置

定期調査から、特徴的な水質を示す湧水地点を幾つか紹介する。電気伝導率が比較的高いのは 311 (立沢) で常時 50mS/m 以上の値を示す。これは涵養域である台地に分布する畑地での施肥の影響が少なからず考えられる。pH 値については、999 (印旛沼) で比較的高く、弱アルカリ性の傾向を示している。また、305 (天井田) は自噴井で被圧地下水であるが、電気伝導率は低く 20mS/m を超えることはなく、やや硫化水素臭を呈する。

水質分析結果では、下勝田 1・2、大佐倉、稲荷台は重炭酸・カルシウム型と呼ばれる水質組成を示す結果が得られた。また、稲荷台では硫酸イオン、マグネシウムイオンが特徴的に高い値を示しているが現段階では原因は不明である。また、荏原-馬渡、寺崎では硝酸イオンが高い値を示し、周辺土地利用の影響が示唆される。

印旛沼流域の湧水の水質については、佐倉型・坂戸型・上座型 (佐倉市自然環境調査団・佐倉市、2000) などの湧出機構に因るもの大きいと思われるが、周辺の土地利用や環境の大きな変化の影響が現れることがあるため、環境指標としても有効に活用することが可能であると考えられる。

表-1 水質分析結果

単位: mg/L (各イオン) °C(水温) mS/m (EC: 電気伝導率)

地点名	塩素イオン	硫酸イオン	硝酸イオン	重炭酸イオン	カルシウムイオン	ナトリウムイオン	マグネシウムイオン	カリウムイオン	現地測定		
									水温	pH	EC
稲荷台	10	122	10.7	156	49.5	10.5	19.0	2.21	15.5	7.69	53.7
田中酒造	19	9	46.9	35	10.9	12.3	9.34	1.48	16.4	6.10	15.1
荏原-馬渡	18	8	75.3	16	8.58	13.7	8.55	0.79	14.9	6.23	26.4
岩富	20	3	47.3	50	16.8	6.37	8.92	0.51	14.9	7.37	26.4
西御門 1	12	3	3.57	38	4.75	7.99	5.70	0.32	15.1	6.58	13.4
西御門 2	13	28	31.5	62	19.8	9.25	8.93	2.36	15.3	7.37	27.9
米戸沢	12	2	17.0	83	18.4	6.69	7.76	0.62	14.8	7.87	22.5
下勝田 1	15	30	0.93	185	38.1	11.7	13.0	0.34	14.5	7.02	41.2
下勝田 2	18	23	10.3	130	30.1	13.1	8.83	1.67	15.7	6.74	33.7
大佐倉	22	22	48.3	143	37.9	13.2	11.6	1.46	15.0	7.09	42.7
寺崎	18	57	69.9	29	18.7	13.0	14.1	1.86	15.6	6.60	37.6
畔田沢	14	6	4.92	34	7.40	9.08	5.05	0.64	14.9	6.53	15.6

#### V 今後の活動方針

月 1 回の定期調査は今後も継続して実施する。なお、水質分析は他の調査地点についても実施し、比較検討する。特に湧水の水質は環境変化の指標となるため、湧出機構との関連及び社会背景との関連について調査研究を進める。その他、印旛沼流域以外の千葉県の水質について整理しまとめる。また、湧水の重要性を広く知ってもらうため、学習会、講演会などを定期的に開催し、水環境保全の啓発に努める計画である。