

川崎市内における親水施設調査

Survey of Aquatic Recreational Amenities in Kawasaki City

喜内博子 Hiroko KINAI
 村上明美 Akemi MURAKAMI
 市瀬博明 Hiroaki ICHISE
 佐藤賢二* Kenji SATOH
 小清水正* Tadashi KOSHIMIZU

キーワード：親水施設，水質，水生生物，実態調査

Key words : aquatic recreational amenities, water quality, aquatic animal, survey

1 はじめに

本市では、総合的な河川の水質浄化を進めるとともに、安全で快適な環境の保全を創出することを目的とした「川崎市河川水質管理計画」を平成5年4月に策定し、この中で河川の「親水」（水とのふれあい）を重要な目標としている。「親水」のための水質管理としては、市民がわかりやすく親しみやすい水環境保全目標を利用目的別に3ランクに分けて設定し、この目標に応じた親水施設利用目的別指針を設けている。今回、市内9地点の親水施設を平成4年から平成8年までに調査した結果を親水施設利用目的別指針と比較検討したので報告する。

2 調査方法

2.1 調査地点及び調査期間

調査地点は、図1に示すとおり、市内にある親水施設9地点である。調査期間は平成4年から平成8年までであり、生物が長期間の河川水質の影響を反映すると共に、市民にもわかりやすい特徴を持つことから、平成6年からは、水質項目に加え、生物等観察項目も行った。

2.2 調査項目

2.2.1 水質項目及び観測項目

水質項目としては、pH、COD、DO、大腸菌群数を平成4年から行った。また、BOD及び観測項目としては、気温、水温、水深、流速、透視度、河床の状況を平成6年から行った。ただし、平成5年については、DOは行わなかった。

2.2.2 生物等観察項目

生物等観察項目としては、魚類、水草、その他の水生生物を平成6年から行った。

2.3 調査方法

魚類の調査は、比較的網目の細かい（21及び26節1200目）投網、タモ網を用い採集し、同定¹⁾²⁾を行った後、速やかに放流した。ただし、現地において種の同定が困難なものは、持ち帰り詳細に観察し、同定した。

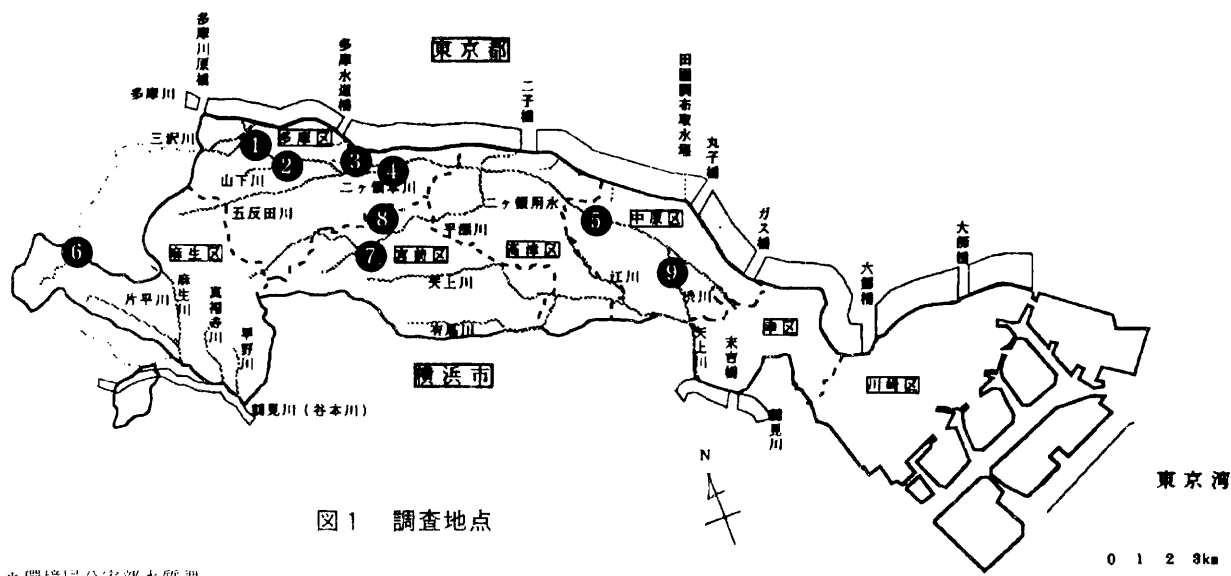


図1 調査地点

* 環境局公害部水質課

また、比較的大型のコイ、フナ等については目視による魚種の確認を行った。

水草も魚類同様、現地で種の同定^{2) 3)}が困難なもののみ、持ち帰り同定した。

底生動物の採集は、サーバーネット、Dフレームネットを用いて採集し、同定^{2) 4) 5)}を行った。

3 調査結果及び考察

3.1 水質項目

水質項目の調査結果は、表1-1～表1-7に示すとおりであり、経年変化のグラフを図2に示した。親水施設利用目的別指針を表2に示した。

表1-1 水質結果 (平成4年)

NO.	河川名	調査年月日	pH	COD (mg/l)	DO (mg/l)	大腸菌群数 (MPN/100ml)
1	二ヶ領本川 上河原	H04.07.21	7.3	4.7	6.5	1.4E+04
2	二ヶ領本川 一本以橋	H04.07.21	7.4	4.9	6.4	7.0E+04
3	二ヶ領宿河原線 北村橋上	H04.07.21	7.5	5.1	6.1	1.7E+04
4	二ヶ領宿河原線 緑化ビオトープ付近	H04.07.21	7.3	5.5	5.3	2.7E+04
5	二ヶ領用水田筋分水下流 宮内	H04.07.21	8.6	5.8	11.1	3.3E+04
6	三沢川上流 下村橋付近	H04.07.21	7.6	3.6	7.9	7.9E+04
7	平瀬川 支川合流後	H04.07.21	7.6	11	6.1	3.3E+05
8	平瀬川 初山水路	H04.07.21	-	-	-	-
9	渋川 親水施設	H04.07.21	8.8	7.3	10.2	3.3E+04

表1-2 水質結果 (平成5年)

NO.	河川名	調査年月日	採水時刻	気温 (℃)	水温 (℃)	透視度 (cm)	pH	COD (mg/l)	大腸菌群数 (MPN/100ml)
1	二ヶ領本川 上河原	H05.07.19	11:15	22.0	20.2	>50	7.2	3.7	4.6E+03
2	二ヶ領本川 一本以橋	H05.07.19	11:00	22.0	20.2	>50	7.2	3.7	7.9E+04
3	二ヶ領宿河原線 北村橋上	H05.07.19	10:37	22.0	20.4	>50	7.2	3.9	4.6E+04
4	二ヶ領宿河原線 緑化ビオトープ付近	H05.07.19	10:30	22.0	20.4	>50	7.2	4.5	1.1E+05
5	二ヶ領用水田筋分水下流 宮内	H05.07.19	10:10	22.0	20.7	>50	7.3	5.3	4.9E+04
6	三沢川上流 下村橋付近	H05.07.19	13:15	21.5	19.8	>50	7.3	3.8	7.9E+04
7	平瀬川 支川合流後	H05.07.19	13:52	21.5	20.1	>50	7.2	9.5	2.4E+05
8	平瀬川 初山水路	H05.07.19	-	-	-	-	-	-	-
9	渋川 親水施設	H05.07.19	09:52	21.5	20.9	>50	7.1	5.2	1.7E+04

表1-3 水質結果 (平成6年)

NO.	河川名	調査年月日	採水時刻	気温 (℃)	水温 (℃)	水深 (cm)	流速 (m/s)	透視度 (cm)	pH	BOD (mg/l)	COD (mg/l)	DO (mg/l)	大腸菌群数 (MPN/100ml)
1	二ヶ領本川 上河原	H06.06.22	13:20	28.3	23.0	91	0.54	>50	7.4	3.0	4.2	7.4	2.7E+02
2	二ヶ領本川 一本以橋	H06.06.22	11:50	27.0	23.0	48	0.12	>50	7.4	3.5	4.8	7.3	4.0E+02
3	二ヶ領宿河原線 北村橋上	H06.06.22	11:28	23.5	22.0	58	0.34	>50	7.4	3.4	4.4	7.2	3.4E+02
4	二ヶ領宿河原線 緑化ビオトープ付近	H06.06.22	11:10	24.2	21.9	64	0.52	>50	7.0	8.6	7.0	4.2	1.1E+04
5	二ヶ領用水田筋分水下流 宮内	H06.06.22	10:30	28.5	23.2	36	0.49	>50	7.7	5.9	6.2	7.8	2.8E+03
6	三沢川上流 下村橋付近	H06.06.22	14:16	27.0	23.5	15	0.19	25	7.5	3.0	4.0	7.0	3.3E+03
7	平瀬川 支川合流後	H06.06.22	15:00	27.0	23.0	10	0.73	>50	7.7	12.0	10.4	6.6	3.1E+04
8	平瀬川 初山水路	H06.06.22	15:20	25.7	21.0	8	0.40	>50	7.4	3.1	3.4	7.8	3.3E+02
9	渋川 親水施設	H06.06.22	9:55	22.5	22.0	36	0.53	>50	7.4	3.9	5.2	6.3	4.9E+03

表1-4 水質結果 (平成6年秋)

NO. 河川名	調査年月日	採水時刻	気温 (°C)	水温 (°C)	水深 (cm)	流速 (m/s)	透視度 (cm)	pH	BOD (mg/l)	COD (mg/l)	DO (mg/l)	大腸菌群数 (MPN/100ml)
1 ニヶ領本川 上河原	H06.09.06	12:45	33.1	26.0	50	0.58	>50	7.4	2.3	7.6	8.0	6.8E+03
2 ニヶ領本川 一本以橋	H06.09.06	13:30	32.0	25.9	50	0.24	>50	7.4	2.1	6.6	8.7	2.2E+04
3 ニヶ領宿河原線 北村橋上	H06.09.06	13:55	31.6	27.1	40	0.31	>50	7.8	2.0	7.8	10.8	4.0E+03
4 ニヶ領宿河原線 緑化ビオ付近	H06.09.06	14:26	32.6	27.0	30	0.38	>50	7.7	1.8	7.4	9.5	2.7E+03
5 ニヶ領用水田筒分水下流 宮内	H06.09.06	15:55	30.4	25.9	40	0.27	47	8.1	3.6	8.6	9.5	4.0E+03
6 三沢川上流 下村橋付近	H06.09.06	10:45	33.8	22.5	35	0.15	>50	7.5	2.8	6.4	8.8	4.5E+03
7 平瀬川 支川合流後	H06.09.06	15:20	32.0	26.1	10	0.61	27	7.6	15.0	6.8	5.0	1.4E+05
8 平瀬川 初山水路	H06.09.06	14:55	30.3	23.6	5	0.17	>50	7.6	0.5	5.4	8.6	4.9E+04
9 渋川 観水施設	H06.09.06	16:30	30.1	27.4	25	0.40	>50	8.7	3.2	8.0	9.8	7.9E+04

表1-5 水質結果 (平成7年)

NO. 河川名	調査年月日	採水時刻	気温 (°C)	水温 (°C)	水深 (cm)	流速 (m/s)	透視度 (cm)	pH	BOD (mg/l)	COD (mg/l)	DO (mg/l)	大腸菌群数 (MPN/100ml)
1 ニヶ領本川 上河原	H07.08.09	13:25	37.1	27.8	70	1.00	>50	7.5	0.3	4.6	7.7	7.9E+03
2 ニヶ領本川 一本以橋	H07.08.09	13:40	36.2	27.3	60	0.68	>50	7.5	1.9	5.0	7.0	3.1E+04
3 ニヶ領宿河原線 北村橋上	H07.08.09	13:55	33.3	28.9	30	0.50	>50	7.5	0.7	5.4	6.8	2.3E+04
4 ニヶ領宿河原線 緑化ビオ付近	H07.08.09	14:05	32.9	28.9	25	0.50	42	7.4	1.5	5.8	6.2	1.7E+04
5 ニヶ領用水田筒分水下流 宮内	H07.08.09	10:20	36.2	27.2	37	0.52	>50	7.3	0.5	5.6	9.9	1.7E+05
6 三沢川上流 下村橋付近	H07.08.09	11:55	35.0	25.4	22	0.50	43	7.5	2.8	5.0	7.9	1.4E+05
7 平瀬川 支川合流後	H07.08.09	11:21	36.3	27.8	7	0.58	>50	8.2	3.7	9.0	8.5	1.3E+05
8 平瀬川 初山水路	H07.08.09	11:05	33.8	28.6	6	0.33	>50	7.6	1.1	4.0	6.7	1.1E+04
9 渋川 観水施設	H07.08.09	10:05	33.6	27.5	28	0.45	>50	8.5	2.7	7.6	9.5	2.3E+04

表1-6 水質結果 (平成8年春)

NO. 河川名	調査年月日	採水時刻	気温 (°C)	水温 (°C)	水深 (cm)	流速 (m/s)	透視度 (cm)	pH	BOD (mg/l)	COD (mg/l)	DO (mg/l)	大腸菌群数 (MPN/100ml)
1 ニヶ領本川 上河原	H08.07.02	11:30	29.9	25.0	79	0.42	>50	7.3	7.2	7.2	4.1	4.9E+03
2 ニヶ領本川 一本以橋	H08.07.02	11:20	29.3	24.2	60	0.20	>50	7.4	8.4	5.6	6.4	1.3E+04
3 ニヶ領宿河原線 北村橋上	H08.06.18	10:55	25.6	24.0	30	0.35	>50	7.4	3.3	8.2	5.4	7.0E+03
4 ニヶ領宿河原線 緑化ビオ付近	H08.06.18	10:45	25.6	23.5	32	0.42	>50	7.3	3.9	8.8	4.1	4.0E+04
5 ニヶ領用水田筒分水下流 宮内	H08.06.18	10:25	26.4	24.4	30	0.30	>50	8.6	3.5	8.6	13.1	3.3E+04
6 三沢川上流 下村橋付近	H08.07.02	13:35	30.0	25.6	18	0.07	48.5	7.7	2.6	4.0	6.6	1.3E+05
7 平瀬川 支川合流後	H08.07.02	14:20	30.8	26.3	14	0.41	>50	8.6	8.3	11.0	7.3	1.1E+05
8 平瀬川 初山水路	H08.07.02	14:30	28.9	27.6	5	0.10	>50	7.9	0.4	2.8	5.0	1.8E+02
9 渋川 観水施設	H08.06.18	10:05	26.7	23.9	20	0.30	>50	8.2	2.3	7.2	11.7	3.3E+04

表1-6 水質結果 (平成8年秋)

NO. 河川名	調査年月日	採水時刻	気温 (°C)	水温 (°C)	水深 (cm)	流速 (m/s)	透視度 (cm)	pH	BOD (mg/l)	COD (mg/l)	DO (mg/l)	大腸菌群数 (MPN/100ml)
1 ニヶ領本川 上河原	H08.09.11	11:20	25.9	22.5	82	0.50	>50	7.4	0.9	4.8	6.6	3.3E+05
2 ニヶ領本川 一本以橋	H08.09.11	11:05	22.9	22.1	60	0.36	>50	7.5	0.8	6.0	7.4	7.9E+04
3 ニヶ領宿河原線 北村橋上	H08.09.11	10:45	24.4	22.3	30	0.20	>50	7.4	1.4	4.2	5.9	7.9E+04
4 ニヶ領宿河原線 緑化ビオ付近	H08.09.11	10:36	23.5	22.1	30	0.40	>50	7.4	1.4	5.4	5.9	4.3E+04
5 ニヶ領用水田筒分水下流 宮内	H08.09.11	10:05	24.1	22.4	25	0.40	>50	7.8	2.3	6.4	7.4	2.2E+05
6 三沢川上流 下村橋付近	H08.09.11	12:00	29.4	22.6	24	0.43	18	7.8	1.8	4.6	8.6	4.9E+05
7 平瀬川 支川合流後	H08.09.11	11:00	28.1	27.9	6	0.33	>50	7.5	10.0	10.4	5.5	1.7E+06
8 平瀬川 初山水路	H08.09.11	11:15	28.3	28.0	6	0.38	32	7.9	1.2	5.0	6.5	4.9E+05
9 渋川 観水施設	H08.09.11	10:20	28.1	23.0	20	0.43	>50	7.7	1.9	6.0	8.1	3.3E+04

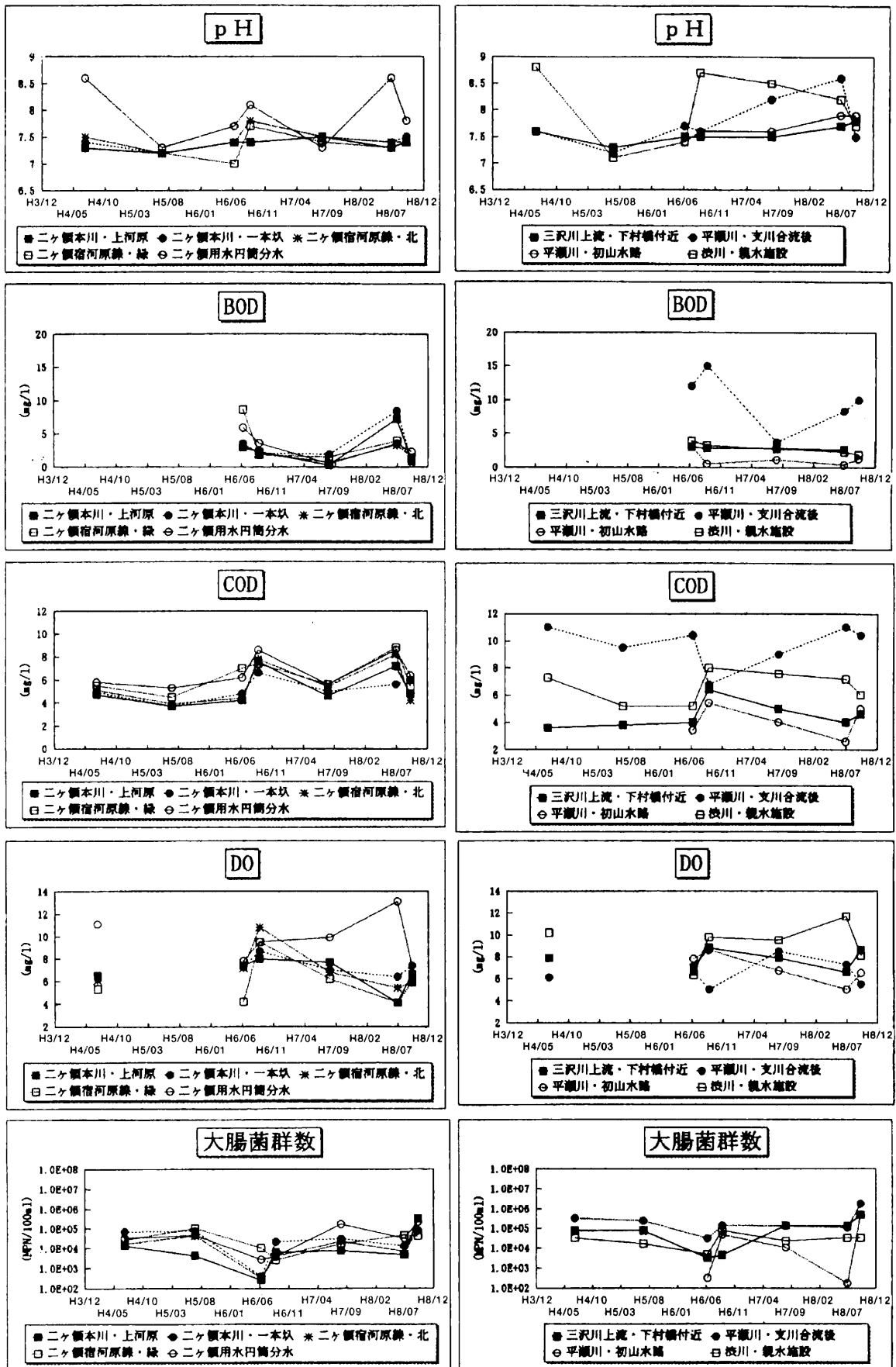


図2 経年変化

表2 親水施設利用目的別指針

項目	目標 I 水遊びのできる川 (きれいで豊かな水とのふれあい、 多様な水生生物に親しめる川)	II 魚など生き物に親しめる川 (魚や水棲昆虫がすみ、魚つりなど をとおして生物に親しめる川)	III 散歩のできる水辺 (浮遊ごみや悪臭による不快感がなく 水辺植物を植生し、散歩を楽しめる川)
BOD (COD)	3mg/l以下	5mg/l以下	8mg/l以下
DO	5mg/l以上	5mg/l以上	2mg/l以上
大腸菌群数	1000MPN/100ml以下	-	-
臭気	不快でないこと	不快でないこと	不快でないこと
水深	子供の膝の高さ位の水深 約20cm	魚類の生息するのに適当な水深 20~50cm程度	一定の水量感を持つ水深 20~50cm程度
流速	子供の水遊びの際にながされる危険が なく緩急がありよどまないこと	魚類の生息に適当な流速で、緩急が ありよどまないこと	小川のイメージで流れを感じさせ、 緩急がありよどまないこと
その他	水底が明確に見えること 水底に危険な物がないこと 水辺に容易に近づけること (護岸の傾斜が緩やかである)	魚影水底が見えること 河床が石、礫質であること 魚等の隠れ場、産卵場所となる 水生植物が繁茂していること	魚影が見えること 水辺の景観が周囲と調和していること 藻類(ミズワタ)の異常な繁茂が 見られないこと

二ヶ領本川及び二ヶ領用水は、多摩川から取水している河川であり、また、渋川はこの二ヶ領用水から分流した河川である。このため、二ヶ領本川・上河原、一本塚橋、二ヶ領用水・北村橋上、緑化センター付近、宮内及び、渋川・親水施設の水質は、図2経年変化のグラフからもわかるとおり、地点間に大差はないが、平成4年、平成6年、平成8年春期で二ヶ領用水円筒分水下流・宮内及び渋川・親水施設のpH、DOが高かった。その原因としては、光合成が考えられる。

平瀬川支川合流後は、BOD、CODが高い傾向にあった。

水質項目の結果と親水施設利用目的別指針を比較すると、平成6年春期の二ヶ領本川・上河原と平成8年春期の平瀬川・初山水路のみが「I水遊びのできる川」に該当した。その他は、平瀬川・支川合流後以外の大部分が、「II魚など生き物に親しめる川」に該当した。大腸菌群数が少なければ、このうちの約4割は、「I水遊びのできる川」に該当する。平瀬川・支川合流後は、BODが

高いため、どの指針にも該当しないことが多かった。

3.2 生物等観察項目

生物等観察項目の結果を表3-1~表3-4に示した。平成6年度の調査結果は、6月と9月及び平成6年に行ったその他の生物調査で確認された生物を示した。平成7年度は1回の調査、平成8年度は2回の調査を各々別々に示した。また、調査地点の河床の状況は、大きな変化がなかったため、表4にまとめて示した。

また、生物生息環境の結果を表5、図3に示した。

3.2.1 魚類

平瀬川・支川合流後では、魚類を確認することは1回もできなかった。平瀬川・初山水路で確認できた魚類は、ヨシノボリ1種類のみであった。

ブルーギル、タイリクバラタナゴなどの移入種が、二ヶ領本川及び二ヶ領用水の4地点で確認された。

河川改修により、流路を直線化し、川幅を広げ、水深

表3-1 生物等観察結果(平成6年)

河川名 NO.	地点名	調査月日	魚類	水草	その他の水生生物
1	二ヶ領本川 上河原	H6. 6. 22 H6. 9. 6	コイ、フナ、ヘラブナ、オカワ、モツコ	確認できず	ヤコ、ブラリア、シロビケラ、ミスシ、シイビ、ム、ユスリカ、 チホカゲ、ロウ、モクスガニ
2	二ヶ領本川 一本塚橋	H6. 6. 22 H6. 9. 6	コイ、フナ、稚魚、オカワ	ヒモ、ササモ	イトミス、ミスシ、ユスリカ
3	二ヶ領用水宿河原線 北村橋上	H6. 6. 22 H6. 9. 6	コイ、稚魚、オカワ、フナ	アイロイトモ	ミスシ、シイビ、ム、コカゲ、ロウ、シロビケラ、チリガニ
4	二ヶ領用水宿河原線 緑化センター付近	H6. 6. 22 H6. 9. 6	コイ、オカワ、フナ、モツコ、ナマズ	アイロイトモ、コナガモ、オカ ナガモ、ヒモ、チリキリヤモ	チホカゲ、ロウ、シロビケラ、シイビ、ム、ユスリカ、イトミス
5	二ヶ領用水円筒分水下流 宮内	H6. 6. 22 H6. 9. 6	ドジョウ、フナ	コナガモ、アイロイトモ、 オカナガモ	ユスリカ、ミスシ、イトミス、シイビ、ム、チリガニ
6	三沢川上流 下村橋付近	H6. 6. 22 H6. 9. 6	コイ、ヨシノボリ、フナ、アブラハヤ、サ コ、ホトケドジョウ	確認できず	シイビ、ム、カクシ、ヤコ、イトミス、ユスリカ、シロビ ケラ、チホカゲ、ロウ、チリガニ
7	平瀬川 支川合流後	H6. 6. 22 H6. 9. 6	魚影なし	確認できず	チホカゲ、ロウ、イトミス、ユスリカ、チリガニ
8	平瀬川 初山水路	H6. 6. 22 H6. 9. 6	ヨシノボリ	クローモス	カリナ、シイビ、ム、シロビケラ、コカゲ、ロウ、カクケラ、 チリガニ、ユスリカ、チリガニ
9	渋川 親水施設	H6. 6. 22 H6. 9. 6	フナ	アイロイトモ、コナガモ、 オカナガモ	ミスシ、ユスリカ、シイビ、ム、イトミス、チリガニ

表3-2 生物等観察結果 (平成7年)

河川名 NO.	地点名	調査月日	魚類	水草	その他の水生生物
1	二ヶ領本川 上河原	H07.08.08	フナ, ブルキル	ウレモス, オキノフサ	コガシマトビケラ, シロコウワケロウ, ナホコケロウ, ミズムシ, シマイビムシ, ハビヒロビムシ, スズエビ, フナニ
2	二ヶ領本川 一本以橋	H07.08.08	オカワ, コイ, フナ	オキノフサ, エビ, ヒル ムシ類の一種	コガケロウ, コガシマトビケラ, ナホコケロウ, シマイビムシ, ミズムシ, フナニ
3	二ヶ領用水宿河原線 北村橋上	H07.08.08	コイ, フナ, ヨシノボリ, オカワ, ナホコ の一種, キシキョ	ヒシヨク	コガシマトビケラ, シロコウワケロウ, ナホコケロウ, ミズムシ, シマイビムシ, ユスリカ
4	二ヶ領用水宿河原線 緑化センター付近	H07.08.17	オカワ, フナ, タイリクハナナホ	オキノフサ	コガシマトビケラ, ナホコケロウ, ミズムシ, シマイビムシ, ユスリカ
5	二ヶ領用水円筒分水下流 宮内	H07.08.29	魚影なし	コカナガモ, オカナガモ	ミズムシ, シマイビムシ, ユスリカ, イトミズ, フナニ
6	三沢川上流 下村橋付近	H07.08.17	アブラハヤ, ホトケトシヨウ, モゴ, ムツカ	エビ	コガシマトビケラ, ナホコケロウ, ベトシホ, シマイビムシ, ユスリカ, モノアラシイ, フナニ
7	平瀬川 支川合流後	H07.08.29	魚影なし	確認できず	ナホコケロウ, ミズムシ, シマイビムシ, ユスリカ, イトミズ
8	平瀬川 初山水路	H07.08.17	魚影なし	確認できず	カガシホ, コガシマトビケラ, オキヤア, ミズムシ, ユスリカ, イトミズ, カワナ
9	渋川 観水施設	H07.08.29	コイ, フナ	イトノイトモ, コカナガモ, オカナガモ	ミズムシ, シマイビムシ, ユスリカ, イトミズ, フナニ

表3-3 生物等観察結果 (平成8年春)

河川名 NO.	地点名	調査月日	魚類	水草	その他の水生生物
1	二ヶ領本川 上河原	H08.06.28	ウグイ, オカワ, カマツカ, コイ, クモロ, ニオイ, フナ, モゴ, ヨシノボリ	イトノイトモ, エビ, モ, オキノフサ	コガシマトビケラ, ナホコケロウ, シマイビムシ, ハビヒロビムシ, プナナリ, ミズムシ, ユスリカ, スズエビ, フナニ
2	二ヶ領本川 一本以橋	H08.06.28	アブラハヤ, オカワ, カマツカ, コイ, フナ, モゴ	エビ, ヒルムシ	コガケロウ, シマイビムシ, ミズムシ, ユスリカ
3	二ヶ領用水宿河原線 北村橋上	H08.06.24	オカワ, カマツカ, コイ, タイリクハナナ ホ, フナ	オカナガモ, コカナガモ	イトミズ, コガシマトビケラ, ナホコケロウ, シマイビムシ, ハビヒロビムシ, ミズムシ, ユスリカ
4	二ヶ領用水宿河原線 緑化センター付近	H08.06.24	オカワ, キシキョ, ゲンゴロフナ, フナ, モゴ	コカナガモ	イトミズ, コガシマトビケラ, シマイビムシ, ミズムシ, ユスリカ
5	二ヶ領用水円筒分水下流 宮内	H08.06.24	魚影なし	イトノイトモ, オカナガモ, コカナガモ, オキノフサ	イトミズ, シマイビムシ, ミズムシ, ユスリカ, フナニ
6	三沢川上流 下村橋付近	H08.06.27	アブラハヤ, コイ, フナ, モゴ	エビ	イトミズ, カガシホ, ナホコケロウ, シマイビムシ, フナニ
7	平瀬川 支川合流後	H08.06.24	魚影なし	確認できず	イトミズ, ナホコケロウ, ナホコケロウ, シマイビムシ, ユスリカ
8	平瀬川 初山水路	H08.06.27	魚影なし	確認できず	イトミズ, オキヤア, カガシホ, カワナ, コガケロウ, プナナリ, ベトシホ, ミズムシ, フナニ, ナホコケロウ
9	渋川 観水施設	H08.06.27	フナ, ドシヨウ	コカナガモ, オキノフサ	シマイビムシ, ミズムシ, ユスリカ, フナニ

表3-4 生物等観察結果 (平成8年秋)

河川名 NO.	地点名	調査月日	魚類	水草	その他の水生生物
1	二ヶ領本川 上河原	H08.09.25	ウグイ, オカワ, カマツカ, クモロ, ニ オイ, フナ, モゴ, ヨシノボリ	エビ	イトミズ, コガシマトビケラ, ナホコケロウ, シマイビムシ, プナナリ, ミズムシ, フナニ
2	二ヶ領本川 一本以橋	H08.09.25	オカワ, カマツカ, コイ, クモロ, フナ, モ ゴ, ヨシノボリ	ナホコケロウ, オキノフサ	イトミズ, コガケロウ, コガシマトビケラ, シマイビムシ, ミズムシ, ユスリカ, フナニ
3	二ヶ領用水宿河原線 北村橋上	H08.09.26	アブラハヤ, オカワ, カマツカ, コイ, タイ リクハナナホ, クモロ, フナ, モゴ	確認できず	コガシマトビケラ, シマイビムシ, ミズムシ, ユスリカ, フナニ, スズエビ
4	二ヶ領用水宿河原線 緑化センター付近	H08.09.26	オカワ, コイ, クモロ, フナ	確認できず	コガシマトビケラ, シマイビムシ, ミズムシ,
5	二ヶ領用水円筒分水下流 宮内	H08.09.24	ハークラミ, フナ, 稚魚多数	イトノイトモ, オカナガモ, コ カナガモ, オキノフサ	イトミズ, シマイビムシ, ミズムシ, ユスリカ, フナニ
6	三沢川上流 下村橋付近	H08.09.25	アブラハヤ, コイ, クモロ, フナ, ホク ドシヨウ, モゴ	確認できず	イトミズ, ウスバキノコ, コシホ, ナホコケロウ, シカクシホ, シマイビムシ, ベトシホ, ミズムシ
7	平瀬川 支川合流後	H08.09.24	魚影なし	確認できず	イトミズ, コガケロウ, ナホコケロウ, シマイビムシ, ユスリカ
8	平瀬川 初山水路	H08.09.26	魚影なし	ウレモス	オキヤア, カガシホ, カワナ, コガケロウ, シマイビムシ, ベ トシホ, ミズムシ, フナニ, ナホコケロウ (子持ち)
9	渋川 観水施設	H08.09.24	フナ, プラックモリ, ドシヨウ	オカナガモ, コカナガモ, オ キノフサ	イトミズ, ナホコケロウ, シマイビムシ, ミズムシ, ユスリカ, フナニ

表4 河床の状況

河川名 NO.	地点名	河床の状況
1	ニヶ領本川 上河原親水公園	頭大の石・砂利
2	ニヶ領本川 一本坊橋	こぶし大～頭大の石・砂
3	ニヶ領用水宿河原線 北村橋上	こぶし大の石・砂
4	ニヶ領用水宿河原線 緑化センター付近	こぶし大の石・砂
5	ニヶ領用水円筒分水下流 宮内	コンクリートの上に砂・石
6	三沢川上流 下村橋付近	岩盤(粘土質)の上に砂・泥
7	平瀬川 支川合流後	コンクリートブロック、岩盤に藁 付着頭大からこぶし大の石・砂
8	平瀬川 初山水路	石付きコンクリートの上に砂利・ 泥
9	渋川 親水施設	コンクリートの上にこぶし大の石

を浅くするような、平瀬的(流れの緩い場所がだらだら続くような)環境で増加するとされるオイカワ²⁾が、ニヶ領本川及びニヶ領用水の4地点で確認された。

平成8年9月にニヶ領用水円筒分水下流・宮内及び渋川・親水施設で、熱帯魚のハニーグラミー及びブラックモーリが確認された。しかし、河川の水温が冬場10℃以下のなることから、これらの熱帯魚が繁殖したものは考えにくい。

三沢川・下村橋付近で毎回確認されているアブラハヤは、生息域の争いでは、オイカワ、タモロコ、ギンブナなどに対して最も弱い立場にあり、川幅を広げ、水深を浅くするような河川改修は、オイカワにとって好適な環境をもたらすことで、アブラハヤの生息域に影響を与える。このため、河床整正は行わないことが望ましいとされる²⁾。また、ここでは、湧水があり、水が冷たくて澄んだ、流れの緩やかな細流などに生息するホトケドジョウ²⁾も確認されている。しかし、平成8年にこの親水施設の上流約100mにできた流入水路が、今後どのようにこれらの魚類等の生息に影響するかが懸念される。

3.2.2 水草・その他の生物及び河床の状況

平瀬川・支川合流後で、水草を確認することはできなかった。

三沢川・下村橋付近及び平瀬川・初山水路では、ガガンボやヘビトンボ等のきれいなところに生息しているとされている底生生物が確認された。

平瀬川・初山水路では、水質汚濁に弱く、水のきれいな河川の指標とされるサワガニ²⁾も子持ちのものが確認された。これは、サワガニが平瀬川・初山水路で繁殖しているものと思われる。

河床の状況は、表4に示した。9地点中4地点がコンクリートによる河床であった。

3.2.3 生物生息環境

生物は種類によって、また、同じ種類でもその生活過程で生息する場所が変わる。つまり、瀬や淵、ワンドや支流が存在し、水深、流速、河床の状況が多様であれば多様な種類の生物が生息する。しかし、河床や法面がコンクリートで護岸された河川は、水深、流速、河床の状況がいずれも単調になってしまい、多様な種類の生物が生息することは期待できない。

また、水の中に生息している生物にとって、BOD、DOなどの水質も生物の生息に大きく影響する。下水などにより、川が汚れるとその場所には汚濁に強い種類の生物しか生息することができなくなり、逆に、湧水などの水が流れ込んでくるきれいな所には、多様な種類の生物が生息していることが期待できる。

以上の理由により、生物にとっての生息しやすさを市内9地点の親水施設について評価するために、生物の生息に関係すると考えられる環境要素を簡単に○△×の三段階に評価し、それぞれ、0、0.5、1点とした。また、水質については、親水施設利用目的別指針になっているBOD、DO、大腸菌群数の5年間の平均値を用いた。それとともに、生物との関係を示すために、採集された魚類及びその他の生物の種類数を年平均で表5、図3に示した。この方法は市内9地点の親水施設を対象に、評

表5 生物生息環境要素

項目	地点			1 上河原	2 一本坊橋	3 北村橋	4 緑化センター	5 宮内	6 下村橋付近	7 支川合流後	8 初山水路	9 渋川
	○	△	×									
水際の形状	多様	中間	一様	○	△	△	△	△	○	×	△	△
流れの形状	多様	中間	一様	○	△	×	△	×	△	×	△	△
流速の多様性	多様	中間	一様	○	△	×	△	×	△	×	×	×
水深の多様性	多様	中間	一様	○	○	×	△	△	△	△	×	×
流量	多い	中間	少ない	○	○	○	○	○	△	×	×	△
河床の多様性	多様	中間	一様	○	△	△	△	△	△	△	×	△
水草	多い	中間	少ない	○	○	△	×	△	△	×	△	△
水際の植物	多い	中間	少ない	○	△	△	△	×	○	×	×	×
ポイント合計				0.0	2.5	5.0	4.0	5.0	3.0	7.0	6.5	5.5
BOD平均 (mg/l)				2.7	3.3	2.1	3.4	3.1	2.6	9.8	1.2	2.8
DO平均 (mg/l)				6.7	7.2	7.0	5.8	9.8	7.8	6.5	6.9	9.2
大腸菌群数 (MPN/100ml)				5.3E+04	4.2E+04	2.5E+04	3.7E+04	7.3E+04	1.3E+05	3.8E+05	1.1E+05	3.2E+04
魚類種類数平均				4.7	4.3	6.0	4.0	1.3	5.3	0.0	0.3	2.0
その他の生物種類数平均				8.7	5.3	6.7	5.0	5.0	8.3	5.0	9.3	5.3

○：0点 △：0.5点 ×：1点としてポイントを計算

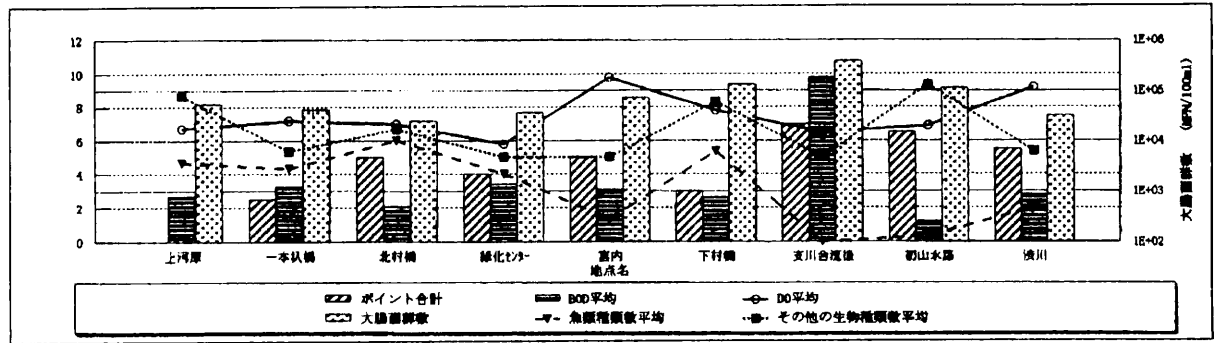


図3 生物生息環境

価の一例として示したものである。

生物生息環境のポイントが9地点中一番が低く、良好だったのは、二ヶ領本川・上河原であり、逆に一番ポイントが高かったのは、平瀬川・支川合流後であった。

生物生息環境と魚類種類数平均及びその他の生物種類数平均数を見てみると、平瀬川・支川合流後は、生物生息環境のポイントが高く、魚類は確認できなかった。それは、河川構造が単調なこと、水質が良好でないことや水深も6～14cmと浅いため、魚類が確認できなかったと思われる。

平瀬川・初山水路は、水質は良好だが、水深が5～8cmと浅く、ポイントも高いため、魚類種類数が少なかったと思われる。しかし、魚類ほど水深の影響を受けない、その他の生物種類数では、9地点中一番多かった。この地点で、生物生息環境のポイントが良くなれば、さらに多くの種類の生物の生息が期待できる。

生物生息環境のポイントが一番良好だった二ヶ領本川・上河原で、魚類が他の地点より多くの種類が確認できなかった理由として、多摩川からの取水の仕方がサイフォン式（交差する三沢川の下を通る）のため、魚類が上流（多摩川）から移動するのが困難なためと推測される。

4 まとめ

4.1 水質項目

親水施設利用目的別指針を水質結果と比較すると大部分が、「Ⅱ魚など生き物に親しめる川」に該当した。しかし、平瀬川・支川合流後は、BODが高いため、どの指針にも該当しないことが多かった。

4.2 生物等観察項目

二ヶ領本川、二ヶ領用水及び澁川では、熱帯魚のハニエグラミー及びブラックモーリ、キンギョ、ブルーギル、タイリクバラタナゴなど飼育種、移入種が確認された。これら、移入種が繁殖力などが強い場合、在来魚種への影響が懸念される。

三沢川・下村橋付近では、アブラハヤやホトケドジョウなどの水質汚濁及び単調な環境になる河川改修に弱い魚類が確認された。

平瀬川・初山水路で、確認できた魚類は、ヨシノボリ1種類だけであった。しかし、その他の生物種類数平均では、9地点中1番多く確認できた。平瀬川・初山水路は、生物生息環境で、水質は良好だが、水深が5～8cmと浅く、ポイントも良くないため、魚類種類数が少なかったと思われる。

市民が親しみやすく、利用されるような親水施設にするために、市民が親しみやすい多様な生物が生息できる環境にする必要がある。そのためには、水質のみならず、瀬や淵、ワンドや支流が存在し、水深、流速、河床の状況が多様な河川構造を持つような、生物生息環境の保全への考慮が必要と思われる。

文献

- 1) 川那部浩哉，水野信彦編：日本の淡水魚，山と溪谷社(1989)
- 2) 財団法人リバーフロント整備センター編：川の生物図典，山海堂（1996）
- 3) 大滝末男，石戸忠：日本水生植物図鑑，北隆館（1980）
- 4) 上野益三編：日本淡水生物学，北隆館（1986）
- 5) 川合禎次編：日本産水生昆虫検索図説，東海大学出版（1985）