

第4章 水質の現状及び動向

1. 環境基準の適合状況

水質汚濁に係る環境基準には、「人の健康の保護に関する環境基準（健康項目）」と「生活環境の保全に関する環境基準（生活環境項目）」の2種類があり、このうち生活環境項目には、「BOD等」「全窒素・全磷」「水生生物保全環境項目」の3種類があります。「BOD等」の項目は、河川ではpH、BOD、DO、SS及び大腸菌群数の5項目（湖沼・海域では、BODに代わりCOD、さらに海域ではSSに代わりn-ヘキサン抽出物質）が設定されており、それぞれ水域類型ごとに基準値が定められています。水域類型は、水域の利用目的によって、河川ではAAからEまでの6段階（湖沼ではAAからCまでの4段階、海域ではAからCまでの3段階）の類型に区分されており、本市では、矢作川、長田川、高浜川、新川、鹿乗川（以上河川）油ヶ淵（湖沼）、衣浦港（海域）について類型の指定がされています。

平成27年度における環境基準値・目標値適合状況を表4-4に示します。環境基準値・目標値適合状況の概略としては、BODについては、一文字橋（高浜川）における目標値不適合率が8.3%となっており、他の地点と比較して高くなっています。また、CODについては、油ヶ淵の調査地点である見合橋で環境基準不適合率が91.7%と非常に高くなっています。SSについても、見合橋で高くなっています。

表4-1 河川の該当類型と生活環境項目環境基準値・目標値

水域	該当類型	基準値（目標値）				
		水素イオン濃度（pH）	生物化学的酸素要求量（BOD）	浮遊物質質量（SS）	溶存酸素量（DO）	大腸菌群数
矢作川下流	B類型河川	6.5 以上 8.5 以下	3mg/l以下	25mg/l以下	5mg/l以上	5,000MPN/100ml以下
長田川	C類型河川	6.5 以上 8.5 以下	5mg/l以下	50mg/l以下	5mg/l以上	—
高浜川						
新川						
鹿乗川						
堀川	目標値	6.5 以上 8.5 以下	5mg/l以下	50mg/l以下	5mg/l以上	—

表4-2 湖沼の該当類型と生活環境項目環境基準

水域	該当類型	基準値				
		水素イオン濃度（pH）	化学的酸素要求量（COD）	浮遊物質質量（SS）	溶存酸素量（DO）	大腸菌群数
油ヶ淵	B類型湖沼	6.5 以上 8.5 以下	5mg/l以下	15mg/l以下	5mg/l以上	—

表4-3 海域の該当類型と生活環境項目環境基準

水域	該当類型	基準値				
		水素イオン濃度（pH）	化学的酸素要求量（COD）	溶存酸素量（DO）	大腸菌群数	n-ヘキサン抽出物質
衣浦港南部	C類型海域	7.0 以上 8.3 以下	8mg/l以下	2mg/l以上	—	—

表 4-4 平成 27 年度 基準値・目標値適合状況 (1)

河川名等	調査地点	pH			BOD (mg/ℓ)				COD (mg/ℓ)			
		m/n	不適合率 (%)	平均値	m/n	不適合率 (%)	平均値	75% 値	m/n	不適合率 (%)	平均値	75% 値
矢作川	上塚橋	0/12	0.0	7.3	0/12	0.0	0.9	1.0	—	—	3.1	4.1
長田川	潭水橋	0/12	0.0	7.3	0/12	0.0	2.2	2.9	—	—	5.8	6.6
高浜川	一文字橋	0/12	0.0	7.4	1/12	8.3	2.4	3.0	—	—	5.9	6.5
新川	新川橋	0/12	0.0	7.3	0/12	0.0	2.2	2.1	—	—	6.0	6.9
鹿乗川	碧南用水頭首工	0/12	0.0	7.1	0/12	0.0	2.1	2.4	—	—	5.0	5.4
堀川	源氏水門	0/12	0.0	7.4	0/12	0.0	2.4	2.7	—	—	6.6	7.2
油ヶ淵	見合橋	0/12	0.0	7.5	—	—	2.8	3.0	11/12	91.7	6.2	6.6
衣浦港南部	中央埠頭	0/12	0.0	7.9	—	—	—	—	0/12	0.0	4.5	5.2
	ジクシス	0/12	0.0	8.1	—	—	—	—	0/12	0.0	4.1	5.3

表 4-4 平成 27 年度 基準値・目標値適合状況 (2)

河川名等	調査地点	SS (mg/ℓ)			DO (mg/ℓ)			大腸菌群数 (MPN/100mℓ)		
		m/n	不適合率 (%)	平均値	m/n	不適合率 (%)	平均値	m/n	不適合率 (%)	平均値
矢作川	上塚橋	0/12	0.0	7	0/12	0.0	10	2/12	16.6	2,605
長田川	潭水橋	0/12	0.0	14	0/12	0.0	8.0	—	—	11,654
高浜川	一文字橋	0/12	0.0	12	0/12	0.0	9.9	—	—	4,444
新川	新川橋	0/12	0.0	8	1/12	8.3	7.5	—	—	16,223
鹿乗川	碧南用水頭首工	0/12	0.0	12	0/12	0.0	8.7	—	—	11,107
堀川	源氏水門	0/12	0.0	7	3/12	25.0	6.1	—	—	9,172
油ヶ淵	見合橋	5/12	41.7	17	0/12	0.0	10	—	—	6,239
衣浦港南部	中央埠頭	—	—	7	0/12	0.0	10	—	—	699
	ジクシス	—	—	6	0/12	0.0	8.9	—	—	336

2. 市内の河川等の水質状況

本市が市内の河川等で行っている水質調査の地点及び当該地点における水質の経年変化を以下に示します。

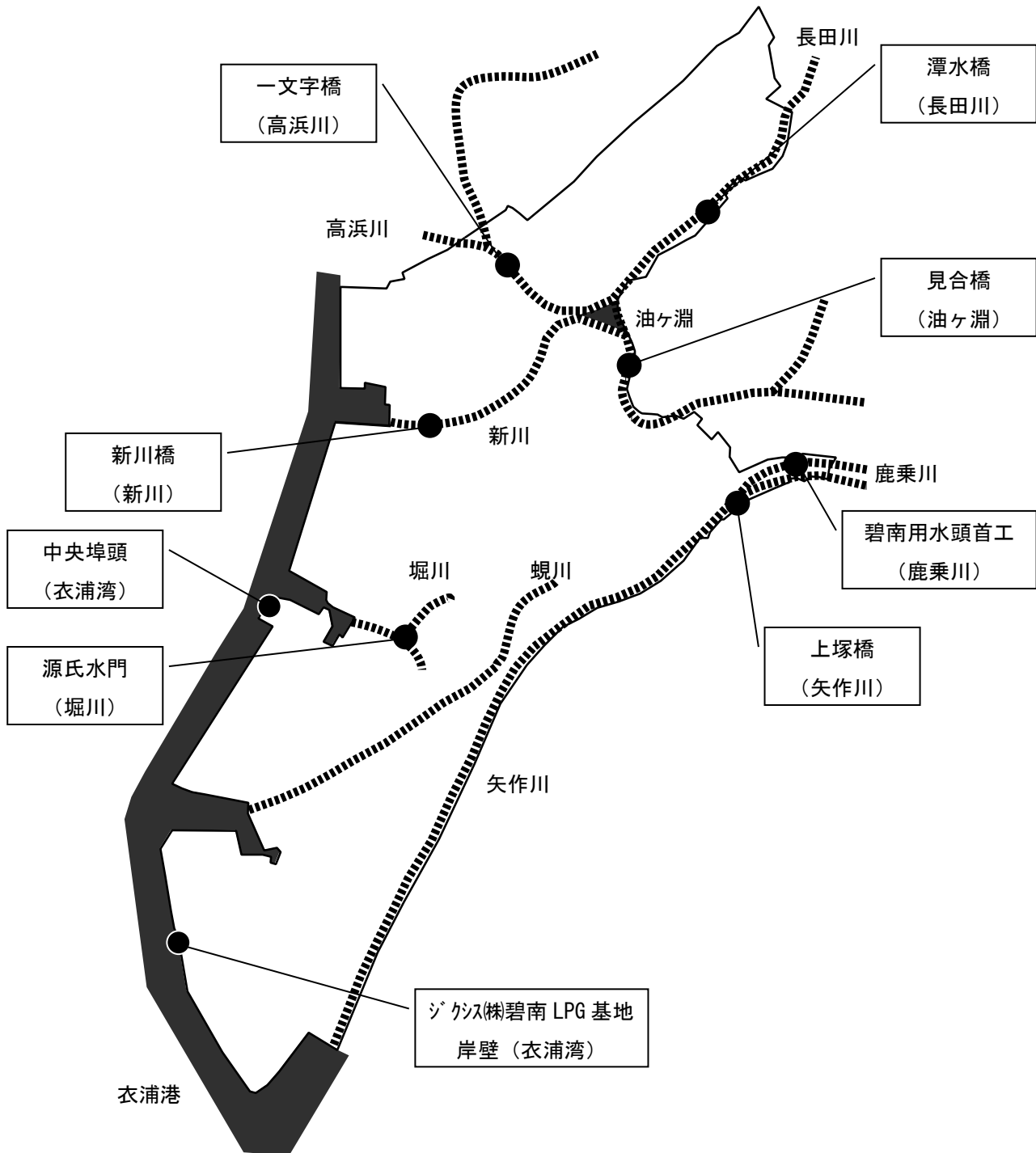


図 4-1 水質調査の地点

(1) BOD

BODは、源氏水門（堀川）において、平成14年度まで高い値を示していますが、平成16年度までには大幅に減少し、平成27年度にかけてさらに減少しています。また、ほぼ全ての地点において減少傾向にあります。

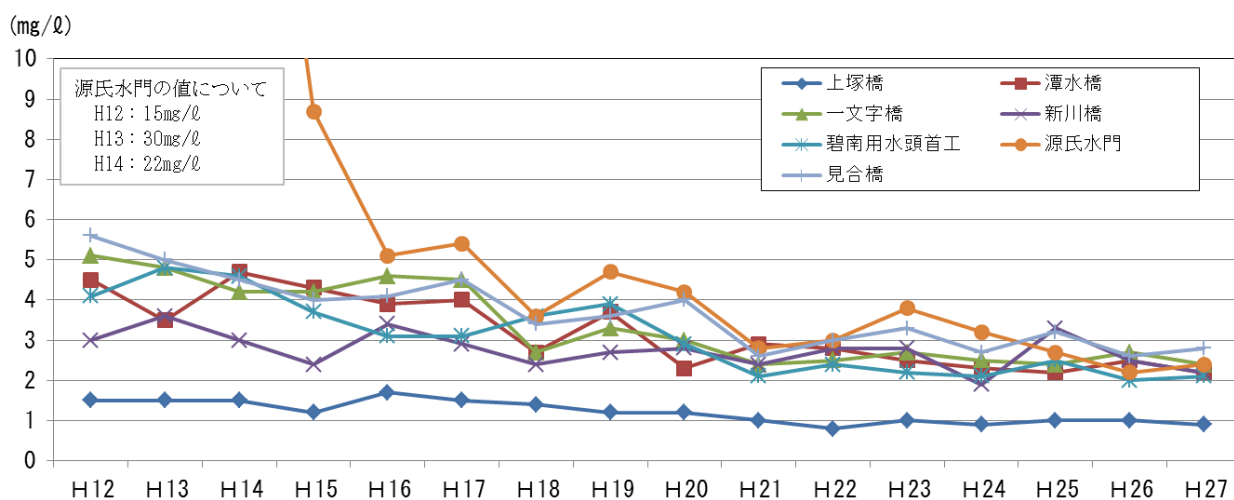


図 4-2 各測定地点の平均値の経年変化（平成12年度～平成27年度）

(2) COD

CODは、源氏水門（堀川）において、BODと同様、平成16年度までには大幅に減少していますが、それ以降は横ばいに推移しています。またその他の調査地点でも、微減しているか、ほぼ横ばいとなっています。

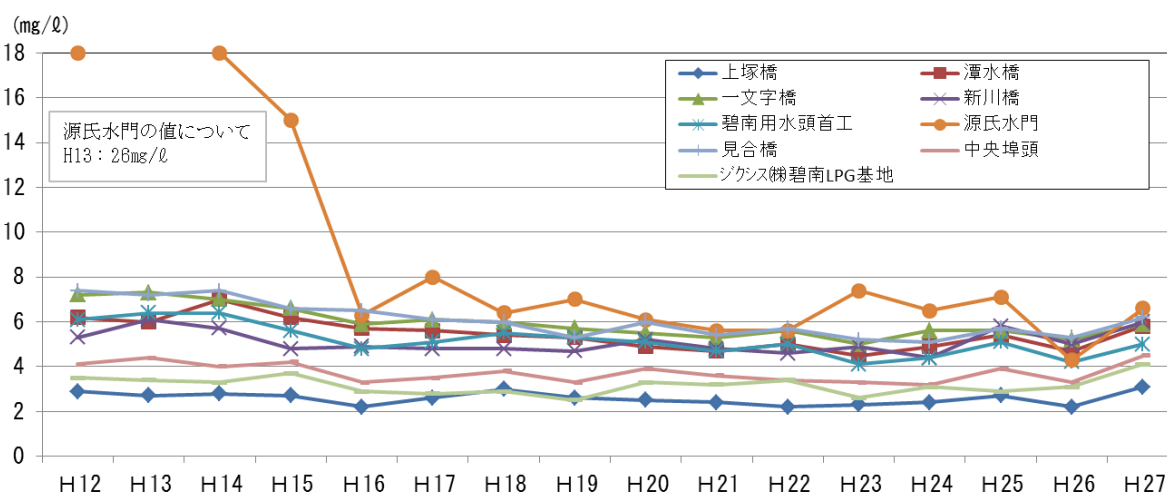


図 4-3 各測定地点の平均値の経年変化（平成12年度～平成27年度）

(3) 全窒素

全窒素について、源氏水門（堀川）において、大きく値は変動するものの、減少傾向を示しています。また平成15～17年度あたりでは、幾つかの河川採水地点において一時増加傾向を示しますが、期間全体で見ると減少傾向を示しています。

海域採水地点においては、ほぼ横ばい傾向を示しています。

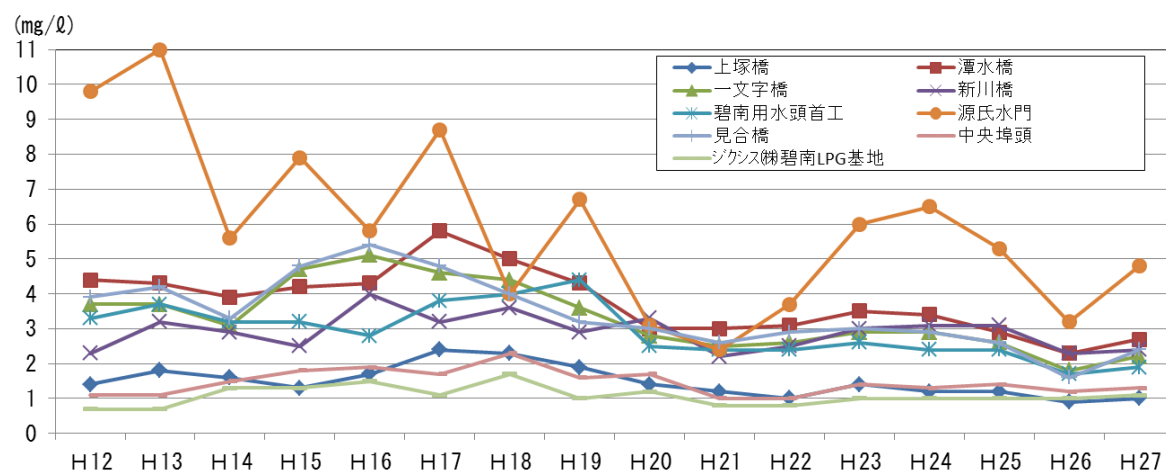


図4-4 各測定地点の平均値の経年変化（平成12年度～平成27年度）

(4) 全リン

全リンは、潭水橋の値が他地点の値より高い値で推移しています。また全地点において、減少あるいは横ばいに推移しています。

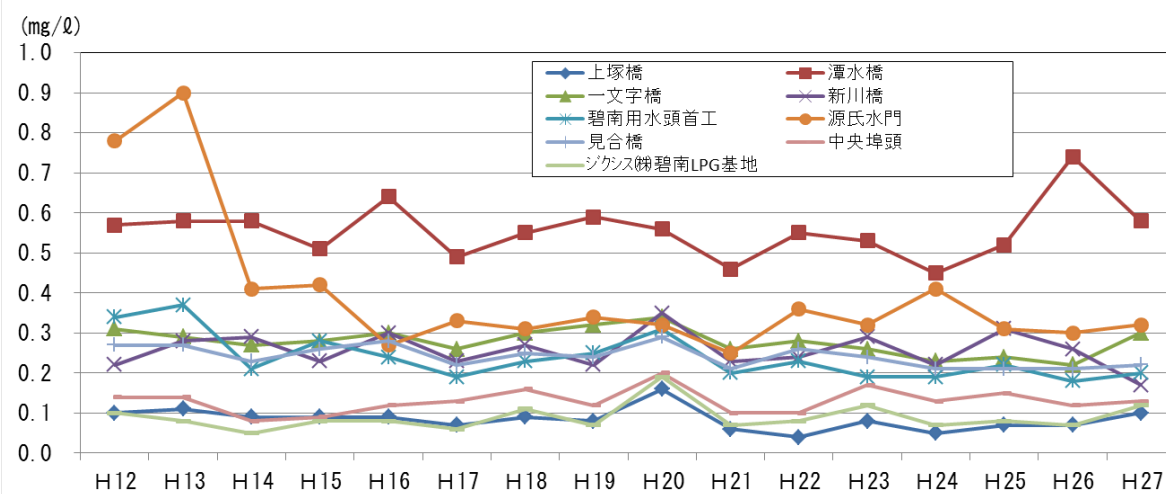


図4-5 各測定地点の平均値の経年変化（平成12年度～平成27年度）

3. 水生生物からみた水質の状況

平成5～25年度に実施した「油ヶ淵水生生物調査結果報告書」を以下に掲載します。

(1) 調査目的

油ヶ淵の生息魚類の種類組成を把握し、水質浄化対策資料に資する。また、本調査結果をまとめ、生活排水対策の啓発資材とする。

(2) 実施時期

夏期、秋期の2回実施。

(3) 調査方法

国土交通省 河川水辺の国勢調査マニュアル（ダム湖・湖沼・魚介類調査編）の魚類調査に準ずる方法。

- ①油ヶ淵漁業協同組合に依頼し建網（定置網）を調査地点に数日前からセットした。調査実施日に建網を揚げ捕獲された魚類等を確認した。
- ②沿岸については投網・四手網とたも網を使い調査日に捕獲した。また、午前中にビンドウを3箇所セットし午後にあげ、捕獲された魚類等を確認した。

(4) 調査項目

- ①捕獲魚類名
- ②捕獲個体数（割合）
- ③捕獲個体の全長
- ④調査時の天候・気温・水質
- ⑤透視度
- ⑥エビ・カニ等捕獲種名

(5) 調査結果

平成25年度の調査で魚類は13科24種、魚類以外の生物は3種確認されました。全体に汚濁に強い種か、塩分に対して広く適応できるものが多く、特にフナ類が多く見つけられました。そのうち、特定外来生物であるカダヤシ・ブルーギル・オオクチバス（通称：ブラックバス）、要注意外来生物であるタイリクバラタナゴ・ミシシippアカミミガメが確認されました。また、国内外来種と思われるワカサギ・ハス・ゲンゴロウブナが確認されました。「日本の絶滅のおそれのある野生生物（レッドデータブック）」に記載されているドジョウ {情報不足(DD):評価するだけの情報が不足している種} が確認されました。

		平成 5年度	平成 10年度	平成 15年度	平成 20年度	平成 25年度
魚類						
ウナギ科 ウナギ	Anguillidae <i>Anguilla japonica</i>	+	+	+	+	+
ニシン科 コノシロ	Clupeidae <i>Konosirus punctatus</i>	+	+	+	+	+
コイ科 コイ ゲンゴロウブナ フナ類 タイリクバラタナゴ ハス オイカワ モツゴ タモロコ カマツカ ニゴイ コウライモロコ	Cyprinidae <i>Cyprinus carpio</i> <i>Carassius cuvieri</i> <i>Carassius sp.</i> <i>Rhodeus ocellatus ocellatus</i> <i>Opsarichthys uncirostris uncirostris</i> <i>Zacco platypus</i> <i>Pseudorasbora parva</i> <i>Gnathopogon elongatus elongatus</i> <i>Pseudogobio esocinus esocinus</i> <i>Hemibarbus barbuis</i> <i>Squalidus chankaensis subsp.</i>	+	+	+	+	+
ドジョウ科 ドジョウ	Cobitidae <i>Misgurnus anguillicaudatus</i>		+			+
ギギ科 ギギ	Bagridae <i>Pseudobagrus nudiceps</i>		+	+	+	
ナマズ科 ナマズ	Siluridae <i>Silurus asotus</i>	+	+	+	+	+
キュウリウオ科 ワカサギ	Osmeridae <i>Hypomesus nipponensis</i>	+			+	+
アユ科 アユ	Plecoglossidae <i>Plecoglossus altivelis altivelis</i>		+	+	+	
シラウオ科 シラウオ	Salangidae <i>Salangichthys microdon</i>	+				
カダヤシ科 カダヤシ	Poeciliidae <i>Gambusia affinis</i>		+	+	+	+
メダカ科 メダカ	Adrianichthyidae <i>Oryzias latipes</i>	+	+	+	+	
サヨリ科 サヨリ	Hemiramphidae <i>Hyporhamphus sajori</i>	+	+	+	+	+
スズキ科 スズキ	Percichthyidae <i>Lateolabrax japonicus</i>	+	+	+	+	+
サンフィッシュ科 ブルーギル オオクチバス	Centrarchidae <i>Lepomis macrochirus</i> <i>Micropterus salmoides</i>		+	+	+	+
アジ科 ギンガメアジ	Carangidae <i>Caranx sexfasciatus</i>		+			
ヒイラギ科 ヒイラギ	Leiognathidae <i>Leiognathus nuchalis</i>	+	+			+
ボラ科 ボラ メナダ	Mugilidae <i>Mugil cephalus cephalus</i> <i>Chelon haematocheilus</i>	+	+	+	+	+
ハゼ科 ヨシノボリ類 ヌマチチブ マハゼ	Gobiidae <i>Rhinogobius sp.</i> <i>Tridentiger brevispinis</i> <i>Acanthogobius flavimanus</i>		+	+	+	+
タイワンドジョウ科 カムルチー	Channidae <i>Channa argus</i>		+	+		
ロリカリア科 ロリカリア類(プレコ)			+			
魚種数		21	29	24	24	24
水生動物(魚類を除く)						
クルマエビ科 サルエビ	Penaeidae <i>Trachypenaeus curvirostris</i>			+		
テナガエビ科 テナガエビ	Palaemonidae <i>Macrobranchium nipponense</i>	+	+	+	+	+
アメリカザリガニ科 アメリカザリガニ	Cambaridae <i>Procambarus clarkii</i>		+		+	
イワガニ科 モクズガニ	Grapsidae <i>Eriocheir japonicus</i>	+	+	+	+	+
イシガメ科 ミシシippアカミミガメ	Emydidae <i>Trachemys scripta elegans</i>		+	+	+	+
スッポン科 スッポン	Trionychidae <i>Trionyx sinensis</i>			+	+	
アカガエル科 ウシガエル	Ranidae <i>Rana catesbeiana</i>	+	+	+	+	

(6) 考察

①過去の調査との比較

- ア 平成20年度調査で初めて確認されたヌマチチブが平成25年度調査でも確認された。近隣の田圃・水路から移動し定着したと考えられる。
- イ 過去の調査で確認された特定外来生物のカダヤシ・ブルーギル・オオクチバスの3種については平成25年度調査でも確認され、定着していると思われる。
- ウ ウシガエルについては平成25年度調査では確認できなかったが、油ヶ淵漁業協同組合から「まだ生息している」と報告された。
- エ 要注意外来生物のタイリクバラタナゴ・ミシシippアカミミガメの2種については平成25年度調査でも確認され、定着していると思われる。
- オ アメリカザリガニ・カムルチー（通称：ライギョ）については平成25年度調査では確認できなかった。カムルチーについては油ヶ淵漁業協同組合に聞いても「見かけなくなった」とのことである。
- カ 平成10・15・20年度調査で確認されたアユとギギが平成25年度調査で確認されなかった。
- キ カマツカ・ドジョウは底に棲む習慣なので、底質によって生存が左右される。カマツカは平成15・20年度調査に続き平成25年度調査でも確認できなかったが、ドジョウは確認された。
- ク 海域からの影響によって確認される種が変わっていた。平成5・10年度調査で確認され、平成15・20年度調査に確認されなかったヒイラギ（通称：ゼンメ）が平成25年度調査で確認された。
- ケ カダヤシが沿岸帯で多く確認できたが、メダカに関しては平成25年度調査で確認できなかった。カダヤシによってメダカが駆逐されたと思われる。

②生物学的水質判定

下表に1989年度に行われた名古屋市内の河川の魚類調査において、河川に出現した魚種とその出現地点のBOD範囲を示す。平成15年度調査からカマツカが確認されなくなった。この表より油ヶ淵の水質はBODで5~10mg/lと推測されるが、コイ・フナ類が特に多いことより8mg/l程度と思われる。昨年度水質調査結果の年間平均ではBODは8mg/lより低かったが、CODにおいて同程度となっていた。

	主な魚種のBOD出現範囲				BOD出現範囲(mg/l)			
	平均	標準偏差	最大	最小	2	5	10	20
	スゴモロコ	4.2	2.2	9.5	0.6	-----		
カマツカ	7.7	7.9	62	0.6	-----			
ニゴイ	4.5	3.4	17	0.6	-----			
ウグイ	5.7	5.1	19.6	1.1	-----			
アユ	5.1	3.5	20	1.7	-----			
オイカワ	6.2	5.7	62	0.6	-----			
モツゴ	8.1	4.9	39	1.1	-----			
タイリクバラタナゴ	12	4.8	24	2.3	-----			
コイ	8.4	4.4	36	1.4	-----			
フナ	8.1	5.7	62	0.8	-----			
オオクチバス	5.1	3.4	19.6	0.8	-----			
ブルーギル	7.7	4.1	9.6	1.1	-----			

* BODの値は常時監視、市内河川調査の水質測定結果にもとづく。

解析は調査を行なった年の毎月あるいは隔月のデータを使用した。

出典：「底生生物、魚類の調査結果による市内の河川、及びため池の水質評価(1989年)」

(名古屋市公害研究所報 第20号(1990年))