

早野聖地公園内溜池調査

Results of Study of Irrigation Ponds in Hayano Cemetery Park

喜内博子 Hiroko KINAI
村上明美 Akemi MURAKAMI
市瀬博明 Hiroaki ICHISE

キーワード：溜池，水質，水生生物

Key words : irrigation pond, water quality, aquatic animal

1 はじめに

早野聖地公園は、川崎市内では数少ない溜池を7つ有する川崎市営の共同墓地公園である。今回、早野聖地公園整備計画の実施に伴い溜池の水質及び水生生物の生息分布を把握し、溜池の自然環境保全を図る資料とするのを目的とし、1996年8月より4回調査したのでその結果を報告する。

2 調査方法

2.1 調査地点

調査地点は、図1に示す早野聖地公園内の7つの溜池（滝ヶ谷池、上池、五郎池、林ヶ池、中谷池、下谷池、堤入池）である。水質の採水は、7つの溜池とも池のほぼ中央で採水した。また、生物の調査については、溜池の流入水路及び流出水路が確認できた場合は、その水路も調査範囲とした。

2.2 調査年月日

1996年8月20日、1997年2月25日、5月20日、9月24日の4回調査を行った。ただし、1996年8月20日の上池は水抜き、堤入池は工事中により、調査することができなかった。また、1997年9月24日の五郎池下層は水草繁茂により、調査することができなかった。

2.3 調査項目

2.3.1 水質

pH、DO、水温、COD、全窒素、全磷。

pH、DO、水温は滝ヶ谷池及び林ヶ池では、それぞれ上層、中層、下層を測定し、五郎池では、上層と下層を測定した。他の池及び他の項目においては、上層を測定した。

pH、DO、水温は東亜電波工業製水質チェッカー（WQC-20A）を用い測定した。

CODは、JIS K 0102(1993)17 100℃における過マンガン酸カリウムによる酸素要求量によって分析した。

全窒素、全磷は同時分解法⁹⁾によって分析した。

2.3.2 生物

魚類、その他の水生生物、水草。

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²⁰⁾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。また、比較的大型のコイ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²⁰⁾が困難なもののみ、持ち帰り同定した。

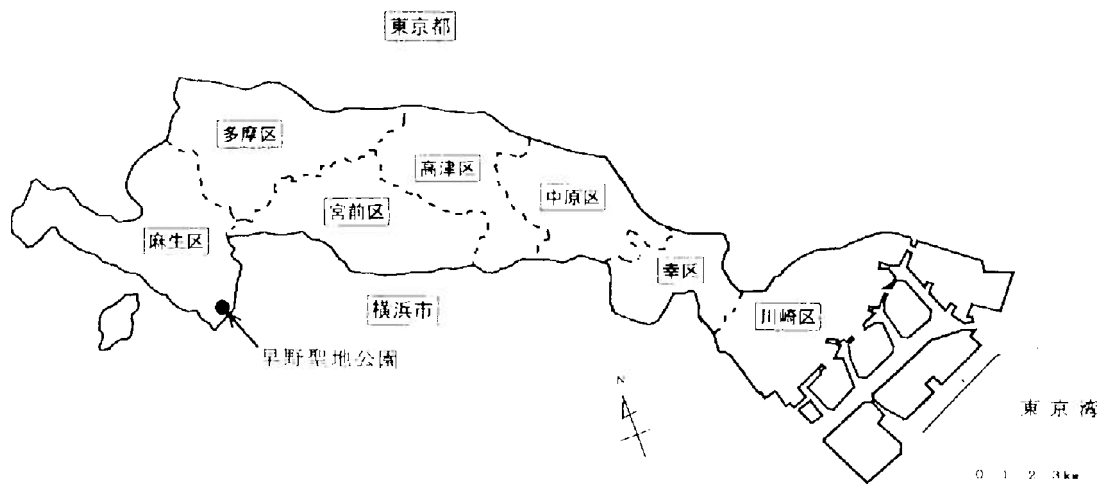


図1 調査地点

底生動物の採集は、Dフレームネットを用いて採集し、同定²⁶⁾を行った。

3 調査結果及び考察

3.1 水質

水質の測定結果を表1に示す。

pHは6.6~9.2であり、DOは0.8~15mg/l、水温は5.0~27.5℃、CODは2.8~32mg/l全窒素は0.10~3.7mg/l、全磷は最高0.085mg/lであった。

pH、水温は上層、中層、下層においてほとんど大きな差はなかった。DOについては、林ヶ池で1996年8月25日の上層と下層の差が1.6mg/l、1997年9月24日の上層と下層の差が3.9mg/lであった。その原因として、1996年8月25日と1997年9月24日の林ヶ池ではヒシが水面を覆うほど繁茂しており、そのため水中の酸素が低下したものと考えられる。

1996年8月25日の中谷池はpH、DO、COD、全磷が他の池に比べて高い値を示した。特にCODは32mg/lと高かったのは、水深が浅く、水の交換が少ないため底に有機物が堆積し、CODが高くなったと考えられる。

滝ヶ谷池と堤入池のCODと全磷は低い傾向を示した。

五郎池の全窒素は他の池と比べて低い傾向を示した。

滝ヶ谷池の流入水路付近は整備計画が実施されたところであるが、水質測定結果からみると滝ヶ谷池には大きな影響はなかったと考えられる。

3.2 生物

3.2.1 魚類

魚類の調査結果を表2-1に示す。

五郎池、林ヶ池、中谷池、堤入池では、ルアー釣りで人気があり、外来の肉食性魚類であるオオクチバスや外来の雑食性魚類であるブルーギルを確認した。調査時、池の周辺に釣り人がいることから、オオクチバスは釣り人に放流された可能性も考えられる。これら外来の魚類は狭い止水域ではモツゴ類などの在来魚種に大きな影響を与えるので特に注意が必要と考えられる。

3.2.2 その他の水生生物

その他の水生生物の調査結果を表2-2に示す。

滝ヶ谷池で1996年8月25日と1997年2月25日に確認できたオニヤンマとカワゲラが1997年5月20日と9月24日に確認できなかったのは、流入水路付近の整備により流入水路の河床に変化が生じたためと考えられる。(写真参照)

3.2.3 水草

水草の調査結果を表2-3に示す。

滝ヶ谷池の流入水路では、コカナダモが1997年2月25日(冬季)を除いて確認された。

上池、五郎池、林ヶ池ではヒシが確認された。ヒシは、神奈川県レッドデータ生物調査報告書⁸⁾において絶滅危惧種とされており、神奈川県内の産地は他に2か所が記録されているのみである。ヒシの保全のためには、これらの池の水質及び底質の悪化を防ぐことが重要であると考

えられる。

五郎池ではオオカナダモが4回の調査ともに確認された。オオカナダモは低温に強いので、1997年2月25日(冬季)にも確認できたと考えられる。また、五郎池で確認されたホテイアオイは、水中の窒素、磷の吸収力が強いので水質浄化に寄与するが、枯れたときは除去をしないとかえって水質悪化を招くため、注意が必要と考えられる。

下谷池では、抽水植物であるアシ、ガマ科が確認された。アシ、ガマ科の水草は、トンボなどの産卵や幼体の重要な生息場であり、他の生物のためにも保全が必要である。

堤入池では、1997年9月25日にボタンウキクサが確認された。

4 まとめ

水質において、pH、水温は上層、中層、下層ではほとんど大きな差はなかった。

滝ヶ谷池の流入水路付近は整備計画が実施されたところであるが、水質測定結果からみると滝ヶ谷池には大きな影響はなかったと考えられる。しかし、整備により、流入水路の河床に変化が生じたので、1996年8月25日と1997年2月25日に確認できたオニヤンマとカワゲラが1997年5月20日と9月24日には確認できなかったと考えられる。

五郎池、林ヶ池、中谷池、堤入池では、外来の肉食性魚類であるオオクチバスや外来の雑食性魚類であるブルーギルを確認した。

上池、五郎池、林ヶ池では、神奈川県レッドデータ生物調査報告書において絶滅危惧種とされているヒシが確認された。

文 献

- 1) 石田哲夫、村上明美、谷内山敏：河川水中の全窒素・全りん同時分解法の検討、川崎市公害研究所年報、19、48~53 (1993)
- 2) 川那部浩哉、水野信彦編：日本の淡水魚、山と溪谷社(1989)
- 3) 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)
- 4) 大滝末男、石戸忠：日本水生植物図鑑、北隆館 (1980)
- 5) 角野康郎：日本水草図鑑、文一総合出版 (1996)
- 6) 上野益三編：日本淡水生物学、北隆館 (1986)
- 7) 川合植次編：日本産水生昆虫検索図説、東海大学出版 (1998)
- 8) 神奈川県立生命の星・地球博物館：神奈川県立博物館調査研究報告書(自然科学)一神奈川県レッドデータブック生物調査報告書一、7、84 (1995)

表1 水質測定結果

池の名前	調査年月日	水深 (cm)	pH			DO(mg/L)			水温(°C)			COD (mg/L)	全窒素 (mg/L)	全磷 (mg/L)
			上層	中層	下層	上層	中層	下層	上層	中層	下層			
滝ヶ谷池	H8.8.25	219	7.5	7.5	7.3	5.0	4.9	4.7	25.9	25.7	25.5	4.0	1.4	<0.005
	H9.2.25	215	7.7	7.6	7.6	13.0	13.4	13.2	5.6	5.0	5.0	2.8	1.4	<0.005
	H9.5.20	200	7.2	7.0	6.7	7.4	8.1	6.1	18.3	18.3	18.3	5.2	1.2	<0.005
	H9.9.24	200	6.8	6.8	6.8	5.3	5.0	5.0	19.7	19.6	19.6	4.8	1.4	0.005
上池	H8.8.25	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	H9.2.25	55	7.6	—	—	11.8	—	—	8.0	—	—	5.0	1.1	<0.005
	H9.5.20	85	6.8	—	—	5.8	—	—	18.6	—	—	11	1.6	0.037
	H9.9.24	100	6.7	—	—	4.1	—	—	19	—	—	9.6	0.73	0.017
五郎池	H8.8.25	95	7.8	—	7.8	5.1	—	6.7	23.8	—	22.9	4.0	0.10	0.046
	H9.2.25	93	8.3	—	8.9	15.0	—	15.0	7.4	—	7.4	5.2	0.24	<0.005
	H9.5.20	105	7.3	—	7.2	4.5	—	3.2	17.9	—	17.7	5.6	0.81	0.021
	H9.9.24	120	6.9	—	—	4.6	—	—	19.4	—	—	10	1.0	0.038
林ヶ池	H8.8.25	170	8.0	7.6	7.2	7.7	5.0	3.1	27.5	27.3	26.6	3.1	0.30	0.014
	H9.2.25	203	7.8	8.0	8.0	13.4	13.5	14.0	7.3	7.1	6.7	5.2	1.1	<0.005
	H9.5.20	170	7.3	7.2	7.1	6.0	4.6	5.3	19.3	19.2	18.9	6.0	1.6	0.009
	H9.9.24	180	6.9	6.8	6.9	4.7	1.5	0.8	20.3	19.7	19.9	7.6	1.2	0.048
中谷池	H8.8.25	60	9.2	—	—	12.5	—	—	27.4	—	—	32	1.5	0.085
	H9.2.25	30	7.8	—	—	12.2	—	—	8.0	—	—	5.2	1.2	0.015
	H9.5.20	45	7.0	—	—	2.6	—	—	17.3	—	—	10	2.1	0.055
	H9.9.24	40	7.2	—	—	7.1	—	—	19.7	—	—	7.0	2.2	0.029
下谷池	H8.8.25	50	7.5	—	—	2.9	—	—	24.4	—	—	8.6	2.2	0.016
	H9.2.25	50	7.5	—	—	14.0	—	—	5.5	—	—	6.4	0.70	<0.005
	H9.5.20	50	7.1	—	—	1.3	—	—	17.2	—	—	10	2.9	<0.005
	H9.9.24	55	6.6	—	—	3.6	—	—	18.8	—	—	6.4	2.1	<0.005
堤入池	H8.8.25	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	H9.2.25	100	7.4	—	—	14.0	—	—	5.5	—	—	3.4	1.6	<0.005
	H9.5.20	70	7.3	—	—	4.9	—	—	17.4	—	—	6.4	3.2	<0.005
	H9.9.24	130	6.9	—	—	4.8	—	—	19.8	—	—	4.2	3.7	<0.005

表2-1 魚類調査結果

調査年月日	H08.08.25	H09.02.25	H09.05.20	H09.09.24
滝ヶ谷池	—	確認できず	確認できず	確認できず
上池	—	確認できず	確認できず	確認できず
五郎池	オクチバス, ブルーギル	オクチバス, ブルーギル	コイ	確認できず
林ヶ池	—	オクチバス	ブルーギル	コイ(目視)
中谷池	モツゴ, ブルーギル	ヨシノボリ, オクチバス	ヨシノボリ	オクチバス
下谷池	確認できず	確認できず	確認できず	確認できず
堤入池	—	確認できず	確認できず	オクチバス

表 2 - 2 水生生物調査結果

調査年月日	H08.08.25	H09.02.25	H09.05.20	H09.09.24
滝ヶ谷池	オニヤンマ, ユスリカ, カワニナ, ミズムシ, カワゲラ, ガガンボ	オタマジャクシ, オニヤンマ, ユスリカ, オナシカワゲラ, ミズムシ	ユスリカ, イトトンボ, ミズムシ, サリガニ	ミズムシ, サリガニ
上池	-	オタマジャクシ, ミズムシ, コカゲロウ, サリガニ	確認できず	確認できず
五郎池	-	確認できず	オタマジャクシ, サリガニ	ユスリカ, イトミズ, サリガニ
林ヶ池	-	-	確認できず	確認できず
中谷池	オタマジャクシ, サリガニ	オニヤンマ, ミズムシ, オナシカワゲラ, ヘイトンボ, サリガニ	オナシカワゲラ, ユスリカ, カ, サリガニ	サリガニ, カ
下谷池	カワニナ, ハイロゲンゴロウ, サリガニ	ユスリカ, カワニナ, ミズムシ, キンヤンマ?, サリガニ	イトミズ, サリガニ	サリガニ, カワゲラ, カワニナ, ミズムシ
堤入池	-	コカゲロウ, ユスリカ	イトトンボ, フタバカゲロウ, コマツモムシ	イトトンボ, ヤマトンボ

表 2 - 3 水草調査結果

調査年月日	H08.08.25	H09.02.25	H09.05.20	H09.09.24
滝ヶ谷池	コカナダモ	確認できず	コカナダモ	コカナダモ
上池	-	確認できず	ヒシ	ヒシ
五郎池	オオカナダモ, ホテイアオイ, ヒシ	オオカナダモ	オオカナダモ	オオカナダモ, ホテイアオイ, ヒシ
林ヶ池	ヒシ	確認できず	ヒシ	ヒシ
中谷池	確認できず	確認できず	確認できず	確認できず
下谷池	アシ, ガマ科	確認できず	アシ, ガマ科	アシ, ガマ科
堤入池	-	確認できず	確認できず	ホタンウキサ



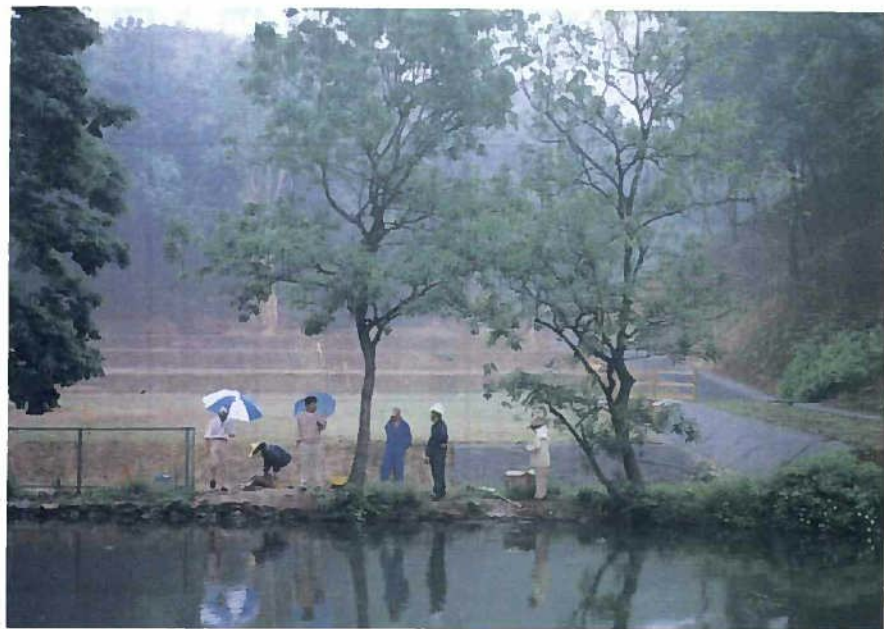
滝ヶ谷池

H8.8.20



滝ヶ谷池

H9.2.25



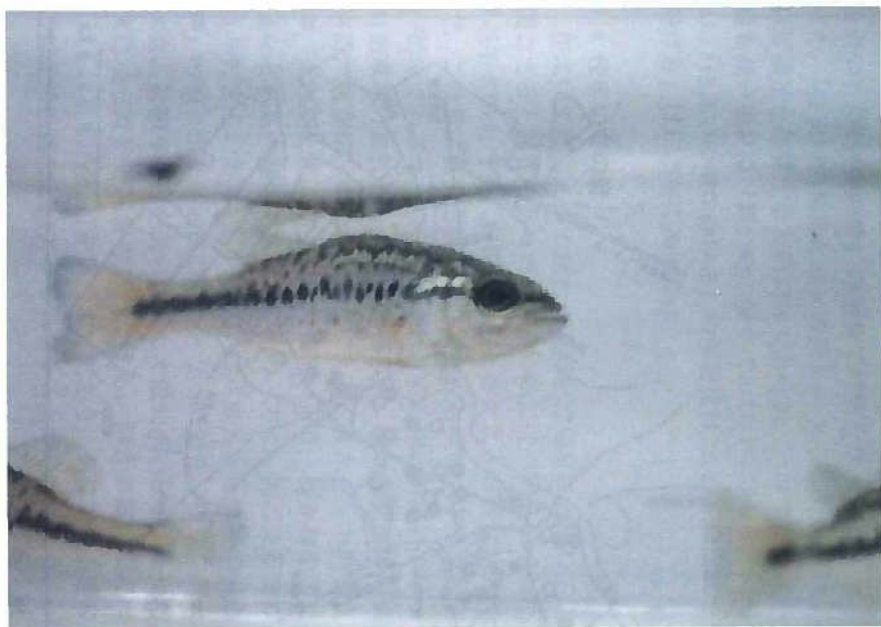
滝ヶ谷池

H9.5.20

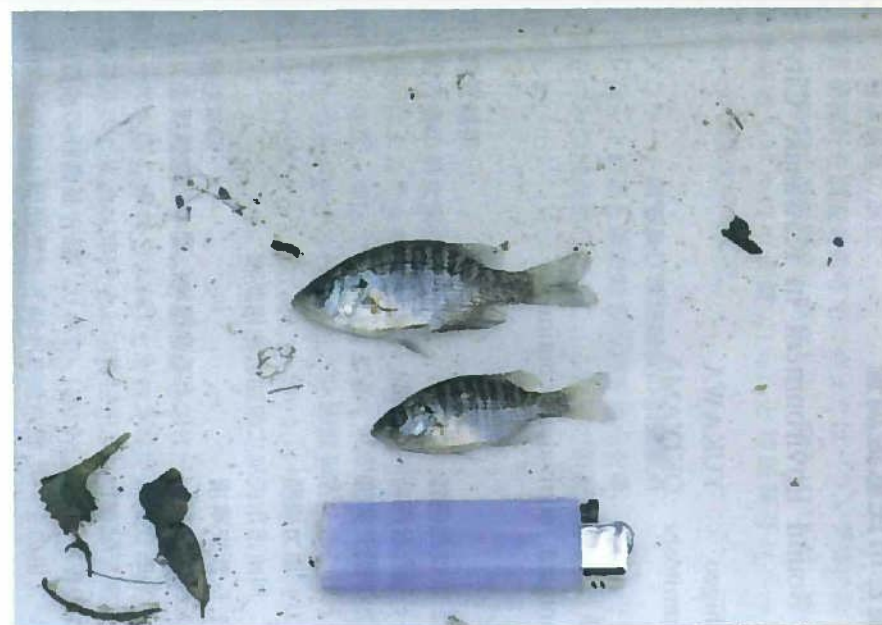


滝ヶ谷池

H9.9.24



オオクチバス



ブルーギル



ポタンウキクサ



ヒシ