

3 類型別ため池の水質と生物相

ねらいと成果

県内のため池数は4万4千カ所と全国一多く、農業用水の46%をため池に依存している。また、ため池は各種生物の生息場所であり、人々に安らぎをもたらす等、多面的な価値を持っている。しかし、近年、ため池では水質悪化や生物数の減少がみられている。そこで、ため池の水質と生態系を保全する、管理技術を開発することを目的に、ため池の水質と生物相の現状を把握するための調査を行った。

その結果、水質や生物相に及ぼす水生植物の役割が重要であることがわかった。

内容

ため池は類型別(山間型、田園農地型、市街地型)に8カ所を東播磨地域中心に選定し、2002年7月から月1回、1年間流入口(入口)、取水口(出口)で採水を行い、全窒素等25項目の水質分析を行った。また、同時に周辺の水生植物等の生物相を調査した。

- ① ため池の水質は、山間型、田園農地型、市街地型となるにつれて、窒素等栄養塩類濃度が増加し悪化傾向がみられた。また、水生植物の種類は、沈水植物(藻類等)、浮葉植物(ヒシ等)、抽水植物(ヨシ等)、浮遊植物(ウキクサ等)へと変化した。
- ② ため池の水質は水管理による水位の変動や、植

物の生育枯死等の影響を強く受けており、かんがい期と非かんがい期で季節変動が大きくなった。かんがい期では、全窒素、全リン、COD(化学的酸素要求量)等が高く、非かんがい期では全般に各種栄養塩類濃度が高くなった。全窒素濃度は、全般に入口より出口の方が高く、その差はかんがい期よりも非かんがい期で大きかった。また、植生の多いため池(市街地型の生活排水が流入する数池を除く)でその傾向が強くなり、窒素浄化能はかんがい期に高く、植物の枯れる非かんがい期には低下すると考えられた。

③ 植生の豊かなため池では、アオコ(植物プランクトンで光合成する藍藻類の一種)の発生がなく、その他の生物相も豊富であった。逆にコンクリート護岸等で植生のない添池、今池ではアオコの発生が多くなった。ハス等植生の豊かな市街地型の数池では全窒素や全リン濃度が高いにもかかわらず、透視度が高く、アオコの発生はみられなかった。

今後の方針

- ① 窒素の安定同位体自然存在比を測定して、窒素浄化機能を高める方法を検討する。
- ② 水生植物やため池に入る落ち葉がアオコを抑える活性を持つのかを、生物検定法により検討する。

松山 稔(部長(環境))

表1 かんがい期と非かんがい期における水質分析結果(平均値)

類型	ため池名	被度 (%)		アオコ		pH		EC (mS/m)		透視度 (cm)		COD (mg/l)		全窒素 (mg/l)		全リン (mg/l)		
		か	非か	か	非か	か	非か	か	非か	か	非か	か	非か	か	非か	か	非か	
山間型	鶴池	(入)	0	0	0	0	7.2	6.4	4.7	4.7	100	100	4.4	4.1	0.5	0.7	0.023	0.058
		(出)	0	0	0	0	7.5	6.9	4.8	4.7	100	100	4.1	4.3	0.7	1.4	0.011	0.010
田園農地型	櫻谷池	(入)	60	18	0	0	7.1	6.8	7.7	8.6	60	42	2.8	2.8	0.6	0.7	0.042	0.021
		(出)	60	18	0	0	6.8	6.8	7.9	8.5	54	49	3.4	3.0	0.5	1.0	0.029	0.037
田園農地型	薬師池	(入)	38	35	0	0	7.0	6.3	24.8	21.8	57	28	7.0	5.9	0.9	1.0	0.065	0.028
		(出)	38	33	0	0	7.0	6.3	27.5	21.8	58	45	7.3	6.1	1.2	1.8	0.046	0.078
田園農地型	血池	(入)	18	11	0	0	7.2	7.0	14.1	15.9	39	39	5.7	6.3	0.9	1.0	0.054	0.056
		(出)	18	11	0	0	7.6	6.8	14.2	13.5	22	21	6.8	6.9	1.2	1.5	0.067	0.081
田園農地型	大門横池	(入)	11	8	0.17	0	8.4	7.9	23.6	30.2	46	31	7.8	7.1	1.2	1.2	0.155	0.113
		(出)	11	8	0.17	0	7.6	7.7	20.0	28.7	25	30	10.9	9.9	1.7	1.9	0.183	0.118
市街地型	添池	(入)	0	0	0.67	0.33	10.2	9.3	29.0	26.8	11	16	26.3	14.0	13.1	2.0	0.513	0.132
		(出)	0	0	0.67	0.33	10.4	9.4	30.1	26.8	12	15	22.4	14.6	6.5	2.0	0.505	0.127
市街地型	数池	(入)	77	63	0	0	7.2	7.6	25.9	42.9	35	25	12.7	14.5	2.5	3.9	0.355	0.617
		(出)	77	63	0	0	7.4	7.2	16.4	29.1	34	35	13.8	13.6	2.6	2.1	0.186	0.360
市街地型	今池	(入)	0	0	0.67	0.33	9.7	9.2	21.6	27.7	14	22	25.6	14.6	3.7	3.1	0.490	0.298
		(出)	0	0	0.67	0.33	9.3	9.3	24.0	27.2	10	12	29.5	25.0	4.2	2.6	0.552	0.361

注(1)入:入口、出:出口、か:かんがい期平均値(4~9月)、非か:非かんがい期平均値(10~3月)

(2)被度は水生植物によるため池表面の被覆率、アオコはアオコの発生を1としたときの各6ヶ月間の平均値

表2 ため池に生育する主な水生植物

類型	ため池名	浮遊植物				抽水植物						浮葉植物				沈水植物		種数
		ヒナウキクサ	サンショウモ	ホトタウキクサ	カマ	ヨシ	マコモ	クログワイ	キシウブ	ハス	ホシサ	ヒメウネ	ヒシ	カガフタ	ジュンサイ	イトナギモ	その他	
山間型	鶴池																	3
	櫻谷池					●		●										6
田園農地型	薬師池					●	●	●	●	●								7
	血池					●		●										2
市街地型	大門横池					●		●										3
	添池																	0
市街地型	数池	●	●	●	●	●	●	●	●	●								6
	今池																	0