

樋門の設置による早崎ビオトープの魚類相の変化			
[要約] 早崎ビオトープ北区と丁野木川との間に設置された樋門において魚類の移動状況を調査した。樋門内において13種の魚類が採捕され、そのうち、丁野木川に出て行くウキゴリとモツゴが特に多かった。ビオトープ北区内で継続実施している小型定置網調査において確認された魚類は、樋門設置前には11種であったのに対し、設置後には20種に増加した。			
水産試験場 生物資源担当		[実施期間] 平成17年度～20年度	
[部会] 水産	[分野] 環境保全型技術	[予算区分] 県	[成果分類] 行政

[背景・ねらい]

現在の早崎ビオトープ（早崎内湖）は平成13年度に湛水され、灌漑用水を水源とし、琵琶湖と直接的なつながりを持たない閉鎖的な水域である。水産試験場では平成17年度から魚類生息状況調査を継続しているが、平成19年度にビオトープ北区と丁野木川とを結ぶかたちで樋門（図1）が設置されたことから、今年度は魚類の樋門利用状況も調査し、樋門の設置が魚類相へ与えた効果について検討した。

[成果の内容・特徴]

①樋門における魚類採捕調査

- ・平成20年6月から10月にかけて樋門の断続的な開放が実施された。樋門は幅1mで落差工はなく、流れは丁野木川からビオトープ北区への方向に限られた。
- ・樋門内に網かごを設置（6月～8月のうちの7日間）した結果（図1）、13種の魚類（フナ類は1種として計数）が採捕され、そのうちウキゴリとモツゴが特に多く、これら大部分は丁野木川へ出て行く方向であった（表1, 図2）。

②ビオトープ内の魚類相

- ・北区の小型定置網による魚類調査において、樋門が設置される前（平成17年4月～19年8月の間、のべ14回）では11種の魚類が確認されていたのに対し、樋門設置後（平成19年10月～21年2月の間、のべ9回）では20種が確認され、大幅な増加がみられた（表2, 図3, 図4）。ただし、この中には、ビワマス、アユ、ウツセミカジカのような北区の水温や水質が生息環境として適さない可能性の高い魚種も含まれた。
- ・また、樋門設置前には合計で1尾しか採捕されていなかったブルーギルが、樋門設置後では合計10尾採捕され、生息数の増加が示唆された。
- ・南区では、同様の樋門は設置されず、琵琶湖とのつながりは従来どおりであり、魚類相に顕著な変化はみられなかった。

[成果の活用面・留意点]

早崎ビオトープと琵琶湖とのつながりは、樋門設置により魚類にとつてごく限定的ながら改善された。当樋門が当水域に生息する魚類に利益をもたらした点としては、ウキゴリやモツゴといった当水域で繁殖あるいは成長した個体が、周辺水域へと生息域を広げられるようになったことが大きいと思われる。

現在、早崎ビオトープの本格的な内湖化に向けた具体的な検討（設計）が進められており、現在のビオトープの形状は一時的なものにすぎないともいえるが、本格的に内湖化された際の管理のあり方を考える上でも、ブルーギルをはじめとする外来魚の生息数の変化については、注意深く見守る必要があると思われる。

[具体的データ]



図 1 早崎ビオトープ北区と丁野木川とをつなぐ樋門と魚類調査のための網かご。a:丁野木川側からみた樋門,b:北区に流入する樋門からの水,c:細目かご,d:粗目かご。

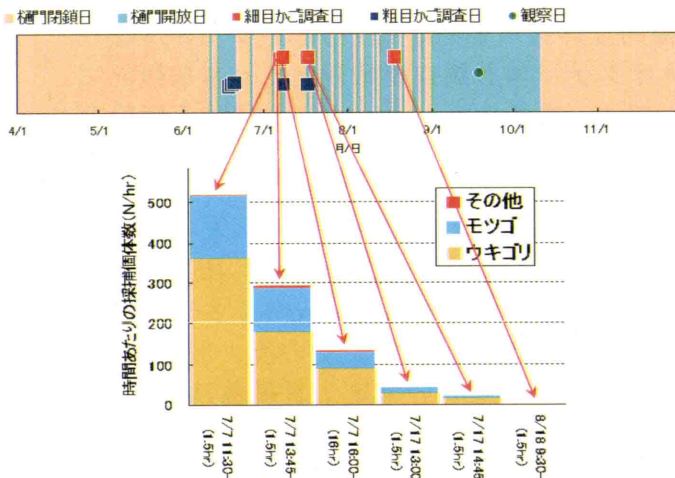


図 2 樋門における遡上方向(北区から丁野木川)の細目かごによる時間あたりの魚類採捕個体数。



図 3 ビオトープ内の小型定置網による魚類相調査における採捕結果の変化。

[その他]

・研究課題名

大課題名：琵琶湖の水質・生態系保全に配慮した特色ある農林水産技術の開発
中課題名：漁場環境の保全技術の開発

・研究担当者名：上野世司 (H20)、磯田能年 (H19)、久米弘人 (H17~H18)

表 1 調査期間中に樋門内の網かごにおいて採捕された魚類等の合計個体数。

種類	遡上かご (丁野木川へ)	流下かご (北区へ)	その他 (かご網への絡まり)
魚類			
フナ類	2	5	-
モツゴ	1068	102	-
ヤリタナゴ	5	-	-
カネヒラ	2	-	-
タイリクバラタナゴ	5	2	-
ウグイ	4	1	-
オイカワ	10	-	-
ヌマムツ	1	-	-
ドジョウ	-	-	3
ワカサギ	11	4	-
ウキゴリ	2323	117	-
ママチチブ	9	4	-
トウヨシノボリ	2	1	-
種数	12	8	1
その他			
ウシガエル	2	1	-
オタマジャクシ	2	-	-
スズエビ	3	-	-
アメリカザリガニ	86	133	-

表 2 魚類相調査における採捕魚種の樋門設置前後の比較。

魚種毎の区分	魚種名	合計採捕尾数			
		北区		南区	
北区変化		設置前 (のべ14統)	設置後 (のべ9統)	設置前 (のべ14統)	設置後 (のべ9統)
変化なし (9種)	フナ類	6542	1429	483	57
	コイ	58	1	23	1
	モツゴ	1915	1135	52	7
	トウヨシノボリ	19	1	5	7
	ウキゴリ	184	14	18	3
	ブルーギル	1	10	9	4
	タモロコ	2	8	-	-
	オイカワ	7	163	-	-
	ヌマムツ	1	1	-	-
消滅 (2種)	ドジョウ	310	-	8	-
	メダカ	2	-	11	4
出現 (11種)	ヤリタナゴ	-	1	-	-
	カネヒラ	-	268	-	-
	タイリクバラタナゴ	-	11	-	-
	ビワヒガイ	-	1	-	-
	ハス	-	1	-	-
	マス	-	2	-	-
	アユ	-	1	-	-
	ワカサギ	-	1	-	-
	ウツセミカジカ	-	1	-	-
	ママチチブ	-	1	-	1
	カムルチー	-	3	40	6
未確認魚種 (3種) (湖岸区では確認)	ホンモロコ	-	-	-	-
	スジマドジョウ	-	-	-	-
	オクチバス	-	-	-	-
総採捕個体数		9041	3053	649	90
採捕種数		11	20	9	9

樋門設置前: 2005年4月~2007年8月まで樋門設置後: 2007年10月~2009年2月。

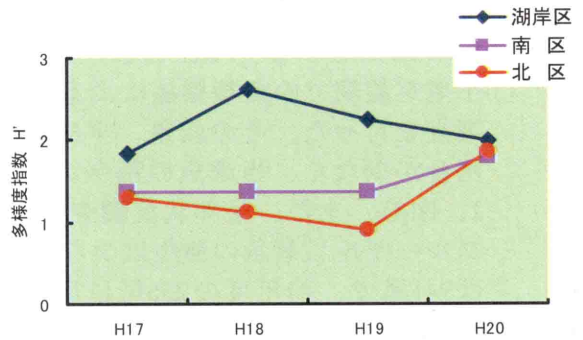


図 4 ビオトープおよび隣接する琵琶湖ヨシ帯での小型定置網による魚類相調査における多様度指数H' (Shannon-Weaver)の変化。