

貝曳きによる沈水植物の除去による 貝類の組成と現存量の変化

小林 潤芝 漁場学専攻

【目的】近年、琵琶湖では、沈水植物が増加傾向にある。またここ数年夏季に沈水植物が浮上し流れ藻となり航路障害や湖岸に漂着して悪臭を放つなどするために、何らかの対策が求められている。こうした問題の対応として水草刈り取り船を用いて除去してきたが、労力と費用がかかる上種類によって植物根が残り再び繁茂するなど、有効性が十分ではないと考えられる。そこで湖底を攪拌しながら沈水植物の除去方法として貝曳きが考えられる。しかし、貝曳きが沈水植物・貝類の生活環境に与える影響についてはこれまでの知見が乏しくほとんど報告がない。そこで本研究は、貝曳きで沈水植物を除去することにより、そこで暮らす貝類に与える影響について、貝類の種組成と生息数の変化から分析した。

【方法】琵琶湖南湖の大津市本堅田沖と草津市山田町沖において、堅田 50m × 40m 山田 70m × 30m を 1 区画として沈水植物を刈った区画（処理区）、刈らなかった区画（対照区）を交互に設定し合わせて 6 区画設置した。調査期間は 5 月 13 日～10 月 23 日までの期間で実施した。沈水植物を刈る直前（堅田 5 月 13 日、山田 14 日）・春季（堅田 5 月 30 日、山田 31 日）・夏季（堅田 7 月 29 日、山田 30 日）・秋季（堅田 10 月 22 日、山田 23 日）の総計 8 回調査を行った。調査水域では、まず各区画ごとに水質調査（表水面からボトムまでの 0.5m ごとの溶存酸素量・水温・pH・電気伝導度・光減衰曲線）を行った。次に引き続き 50cm × 50cm のコドラードを用いて、各区画ごとにダイバーが無作為に 3 ポイント抽出し、沈水植物と底質に分けて採取した。底質は深さ 10cm までをすべて採取した。採取した沈水植物と底質を冷蔵保存した。後日、ソーティングを行い同定を行った。生きていた貝は 80% アルコール固定で保存し、死貝の殻は乾燥保存した。二枚貝は殻長・殻高を、巻貝は殻頂が欠けているサンプルがあり正確に成長量を見れない可能性があるため体層 + 次体層・殻径をノギスで測定した。

【結果】採取できた総個体数は 2453 個体であった（表 1）。採取した個体数に場所による差が出ているかを調べるために、マン・ホイットニ検定で統計処理を行った。堅田では、ヒメタニシ・シジミ s p・チリメンカワニナ・ビワカワニナ・サカマキガイ、山田はシジミ s p・チリメンカワニナで有意な結果を得た。沈水植物帯を主な生息場所としているヒメタニシ・チリメンカワニナ・ビワカワニナ・サカマキガイなどの巻貝に影響があることが分かった。これにより貝曳きによる沈水植物相の変化や pH・DO が、貝類の種組成と生息数に影響を与えることが考えられる。

表 1 採取した貝の総個体数

堅田	5月13日		5月30日		7月29日		10月22日		合計
	処理区	対照区	処理区	対照区	処理区	対照区	処理区	対照区	
ヒメタニシ	71	44	76	87	38	105	101	119	641
シジミ s p	2	16	5	6	6	60	47	23	165
チリメンカワニナ	1	53	3	25	1	33	2	15	133
ビワカワニナ	15	7	11	11	3	37	8	42	134
サカマキガイ	23	23	23	23	3	50	30	88	263
ドブガイ	18	0	1	6	1	19	0	2	47
メンカラスガイ	0	1	0	0	0	0	0	1	2
カワハシリガイ	0	0	1	0	0	0	0	0	1
ササハシガイ	2	1	0	0	0	0	0	0	3
ビワコトブシジミ	0	1	0	1	0	0	1	0	3
マメシジミ	2	0	0	0	0	0	0	0	2
マメタニシ	11	19	0	0	0	0	0	0	30
ドブガイ	1	0	0	0	0	0	0	0	1
合計	146	165	120	159	52	304	189	290	1425
	5月14日		5月31日		7月30日		10月23日		
山田	処理区	対照区	処理区	対照区	処理区	対照区	処理区	対照区	合計
ヒメタニシ	131	106	80	83	166	169	33	44	762
シジミ s p	0	0	15	0	19	8	2	7	51
チリメンカワニナ	2	2	3	1	0	0	3	2	13
ビワカワニナ	7	0	1	2	1	9	1	0	21
サカマキガイ	4	9	4	4	15	13	2	2	53
ドブガイ	0	0	1	9	16	17	3	6	52
メンカラスガイ	0	0	0	0	0	0	0	0	0
カワハシリガイ	1	0	0	0	0	0	0	0	1
ササハシガイ	0	0	2	5	1	2	0	0	10
ビワコトブシジミ	0	0	0	0	0	0	0	0	0
マメシジミ	4	2	1	10	1	0	1	0	19
マメタニシ	0	4	1	0	9	12	3	6	35
ドブガイ	4	1	0	3	0	0	1	0	9
合計	153	124	90	87	228	230	49	67	1028