

令和6年度南湖湖底改善区における水草繁茂期耕耘前後の底質の状況

久米弘人・孝橋賢一・井戸本純一

1. 目的

ホンモロコヤやセタシジミの漁場として重要な琵琶湖南湖の機能を回復させるため、草津市地先において、湖底改善(覆砂による砂地造成と湖底耕耘)が継続的に行われている。水産生物の生息環境を維持するための適正な耕耘強度を把握するため、耕耘強度を変えた試験区を設定し、耕耘前後での底質の状況を調査した。

2. 方法

令和6年9月17日～19日に沖合の覆砂区で非耕耘区、通常区(1.2隻/ha)、高強度区(2.4隻/ha)を設定して耕耘を実施した(図1)。調査は、耕耘前の9月12日と耕耘後の9月20日にエクマンバージ採泥器により底泥を採取した。採取した底泥について、AVS(酸揮発性硫化物)、強熱減量および粒度組成を調

べた。粒度の分類は表1により行った。結果として得られた底質の状況と9月30日に実施したシジミの生息密度調査の結果を比較し、シジミの生息場所として好適な環境を検討した。

表1 粒度の分類

粒径	中央粒径値階級 ※2	分類 ※3
4mm以上	1	G(礫)
2-4mm	2	
1-2mm	3	S(砂)
0.5-1mm	4	
0.25-0.5mm	5	
0.125-0.25mm	6	
0.063-0.125mm	7	M(泥)
0.063mm未満	8	

※2 中央値が属する階級

※3 中央値が属する階級以外で、頻度が25%を超える階級がある場合は、その階級が属する分類を併記する(同一の分類の場合は省略)

3. 結果

調査結果を表2に示す。湖底耕耘によって中央粒径値階級は4地点(H24, H25, H30, R1)で高く(粒径が細かく)なり、2地点(R2, R4-1)で低く(粒径が粗く)なり、5地点(H22沖, H23, H26, H27, R4-2)で変わらなかった。今回の耕耘強度の設定では、耕耘の前後で粒度の変化に一定の傾向は見いだせなかった。耕耘により中央粒径値階級が高くなった4地点はAVSが高くなる傾向があった一方、中央粒径値階級が低くなった地点では、AVSが低くなっていた。通常区と高強度区で傾向はみられなかった。

耕耘した区域において、耕耘後にはAVSと



図1 底質調査地点

中央粒径値の間に有意な負の相関（スピアマン順位相関係数検定 $rs=-0.76, p<0.01$ ）がみられ（図 2）、AVS が低い地点は粒径が粗く、AVS が高い地点では粒径が細かい傾向があった。

シジミの生息密度が最も高かったのは、非耕耘区の H28-29 地点であり、非耕耘区であっても、耕耘前から AVS が低く、シジミの生息場所として好適な環境であったと考えられる。また、耕耘前に最も AVS が高かった H27 地点では耕耘後に AVS がやや減少したものの、生息密度は低かった。シジミが確認されなかった R4-1, R4-2 地点は耕耘前の底質が泥地であり、AVS も比較的高かったことが影響していると考えられた。

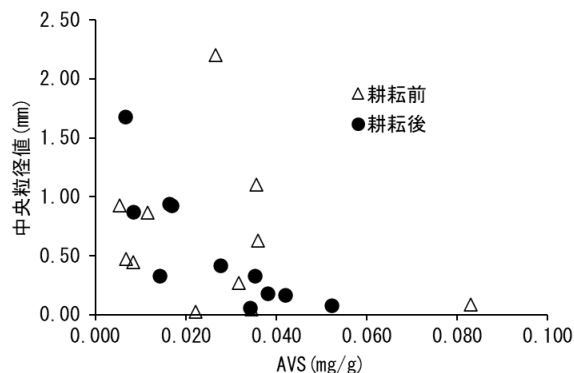


図 2 耕耘前後の AVS と中央粒径値の関係

表 2 底質調査の結果とシジミ生息密度

耕耘区分	地点名	水深(m)	(耕耘前)2024/9/12						(耕耘後)2024/9/20						シジミ生息密度※ (個/m ²)
			AVS (mg/g)	強熱 減量 (%)	粒度組成				AVS (mg/g)	強熱 減量 (%)	粒度組成				
					最頻画分 (mm)	分類	中央粒径 値(mm)	中央 粒径値 階級			最頻画分 (mm)	分類	中央粒径 値(mm)	中央 粒径値 階級	
非耕耘区	H28	1.9	0.009	1.42	4	S	0.95	4	0.011	0.72	0.5	S	0.50	4	165
	H29	2.3	0.004	1.61	4	S	0.65	4	0.004	1.63	4	S	0.80	4	145
	H28-29	1.5	0.001	1.42	4	S	0.92	4	0.002	2.31	4	S	1.47	3	1,963
通常区①	H24	3	0.008	1.66	0.50	S	0.45	5	0.038	3.01	0.5	S	0.19	6	186
	H25	3.2	0.007	1.40	4	S	0.48	5	0.042	3.93	0.25	S	0.17	6	103
	H26	2.3	0.005	0.52	4	S	0.93	4	0.017	1.83	4	S	0.93	4	269
	H27	1.7	0.083	4.81	0.125	S	0.09	7	0.052	4.66	0.25	S	0.08	7	21
高強度区	H22沖	2.9	0.012	0.72	4	S	0.87	4	0.016	2.15	4	S	0.94	4	269
	H23	3.5	0.036	4.42	4	S	0.63	4	0.008	1.05	2	S	0.87	4	186
	H30	3.5	0.027	2.83	4	G	2.20	2	0.035	4.35	<0.063	S	0.33	5	269
	R1	3.4	0.036	5.29	4	S	1.11	3	0.028	3.82	0.5	S	0.42	5	62
通常区②	R2	3.6	0.032	4.02	0.25	S	0.27	5	0.007	2.07	4	S	1.68	3	124
	R4-1	3.7	0.034	3.28	<0.063	M	0.05	8	0.014	3.34	0.5	S	0.33	5	0
	R4-2	3.8	0.022	4.25	<0.063	M	0.02	8	0.034	6.66	<0.063	M	<0.063	8	0

※1 9/30に実施したスミスマッキンタイヤ採泥器による調査結果