

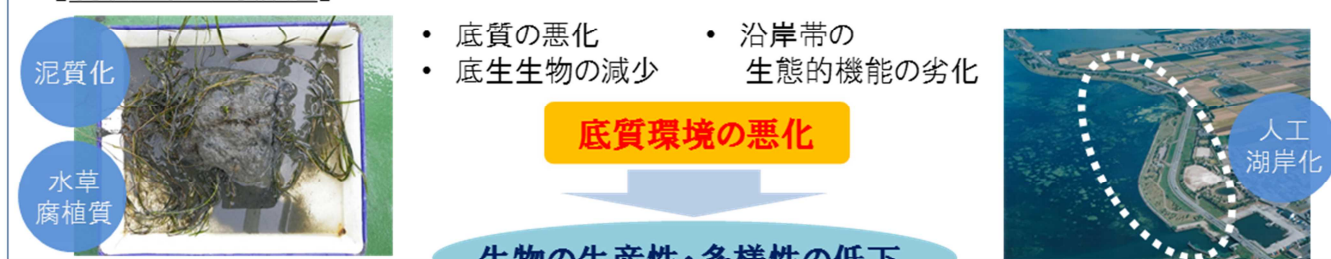
湖辺域における底質環境の評価に関する研究

井上栄壮・一瀬 諭・古田世子・早川和秀・卯田 隆¹⁾・藤原直樹・奥居紳也・東 善広

1. 目的

南湖をはじめとする湖辺域生態系の保全・再生に向けて、在来魚介類の生息基盤である「底質環境」に着目し、豊かな生き物を育むために望ましい底質条件を示すとともに、南湖湖岸の約7割を占める人工湖岸が湖辺域の生態的機能に及ぼす影響を評価することにより、生息環境の再生に向けた沿岸帯管理のあり方を提示する。

【現状における課題】



【課題解決に向けた対応】



研究全体のイメージ

2. 研究内容と結果

【サブテーマ(1) 底質現況の把握と豊かな生き物を育むための底質条件の解明】

南湖における底質条件と貝類の分布概況を把握した(図1)。全般に、底質が泥でシジミ類の生息密度が低い地点が多かった。シジミ類生息密度と底質の中央粒径値との有意な相関関係は認められず、シジミ類の生息状況は単純に砂か泥かだけでは決まらなると考えられた。一方、覆砂や湖底耕耘が実施された場所(赤野井湾、志那沖)で、シジミ類の生息密度が高いことがわかった。

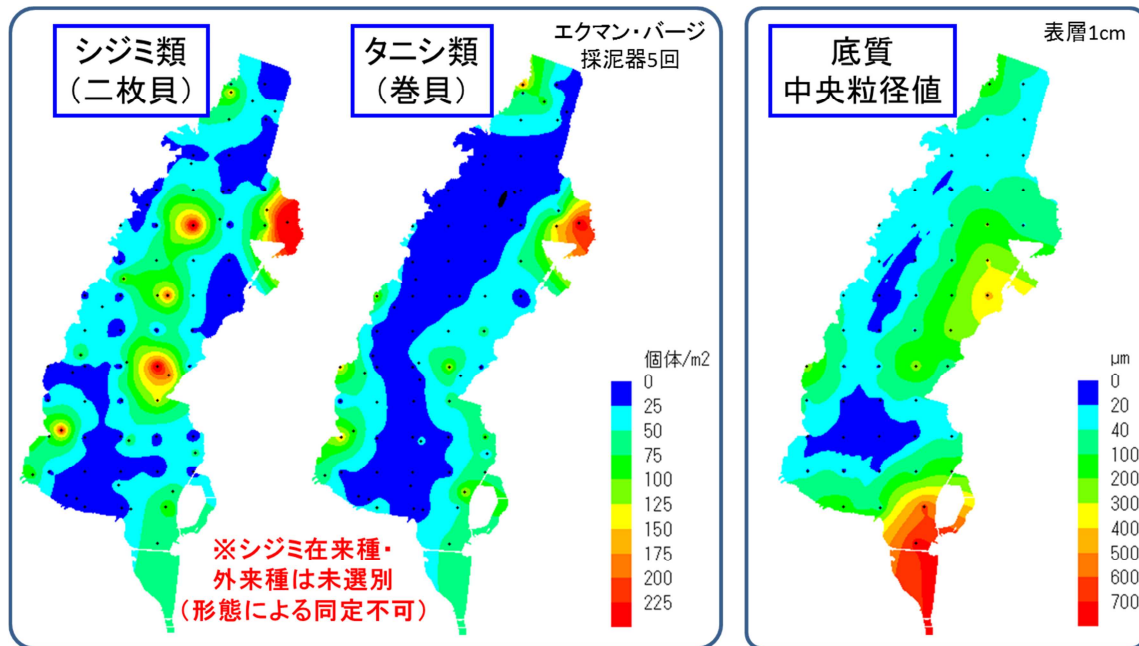


図1 南湖におけるシジミ類（左）、タニシ類（中央）、底質中央粒径値（右）の分布概況。

南湖における夏季の沈水植物（水草）と底生動物の分布概況を把握した。2011年からの4年間のうち、2014年の水草繁茂量は最大（図2）、底生動物で優占する水生貧毛類（ミミズ類）の生息密度は最低であった。

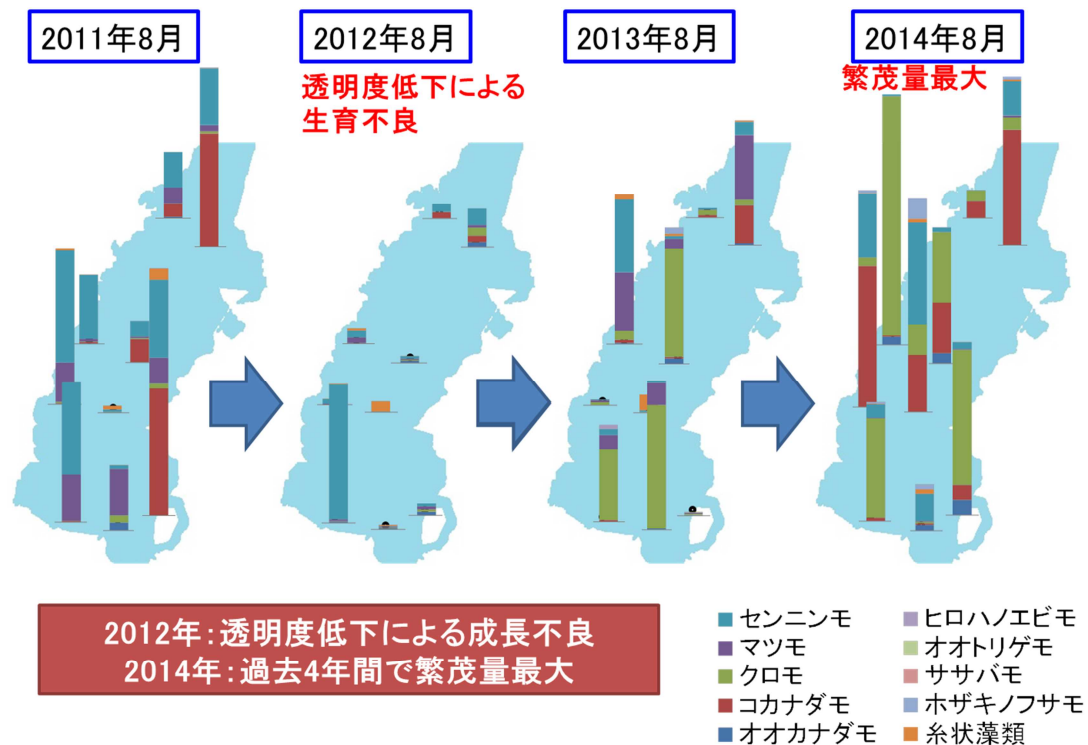


図2 南湖9定点における8月の沈水植物の繁茂量と種構成（2011年～2014年、乾燥重量相対値）。

【サブテーマ(2)人工湖岸化が沿岸帯の生態的機能に及ぼす影響評価】

自然的湖岸の旧草津川河口（草津市）と人工的湖岸の打出浜地先（大津市）において、湖岸断面形状、湖水の流動、水質、底質、プランクトン、底生動物の現況を比較した。冬季調査（2014年12月～2015年1月）の結果から、旧草津川河口では、水辺の水深が浅く、100m 程度沖合まで緩やかな傾斜が続いており、湖水の流動が大きいこと、底質は砂地（図3）で有機物・栄養塩が少なく好气的であること、底質中の藻類シードは藍藻類が優占するが打出浜地先より少ないこと（図4）、底質から回帰するプランクトンは、珪藻類の割合が高く動物プランクトンの多様性が高い群集が形成されること（図5）、貝類・その他の底生動物の生息密度・多様性が高いこと（図6）等がわかった。

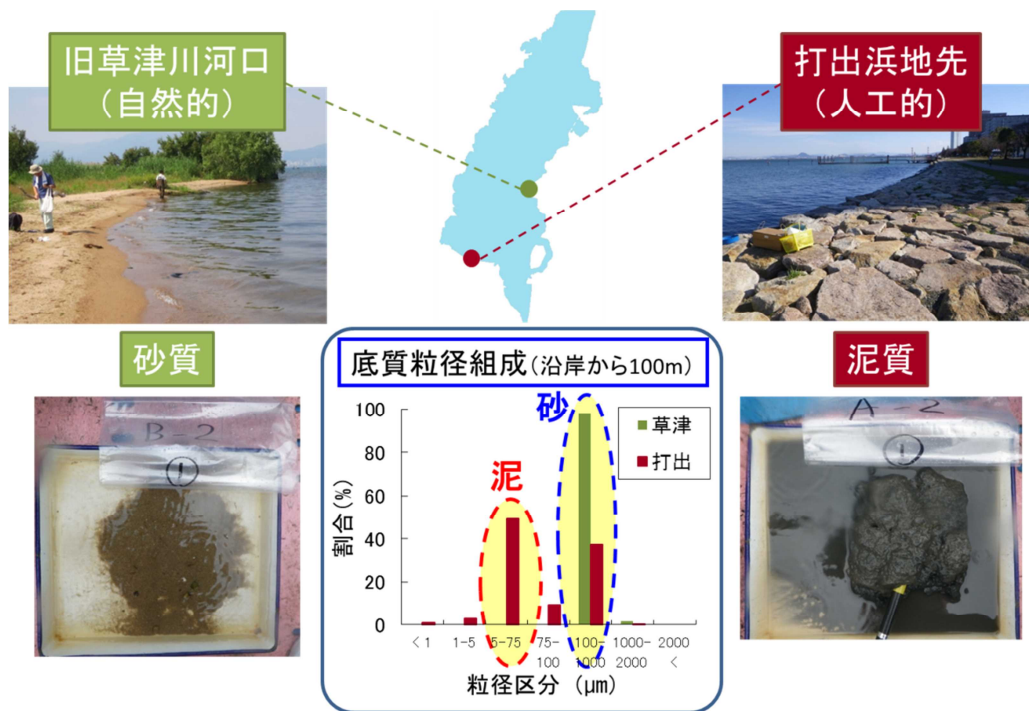


図3 調査地点（旧草津川河口、打出浜地先）の位置、景観および底質の状態。

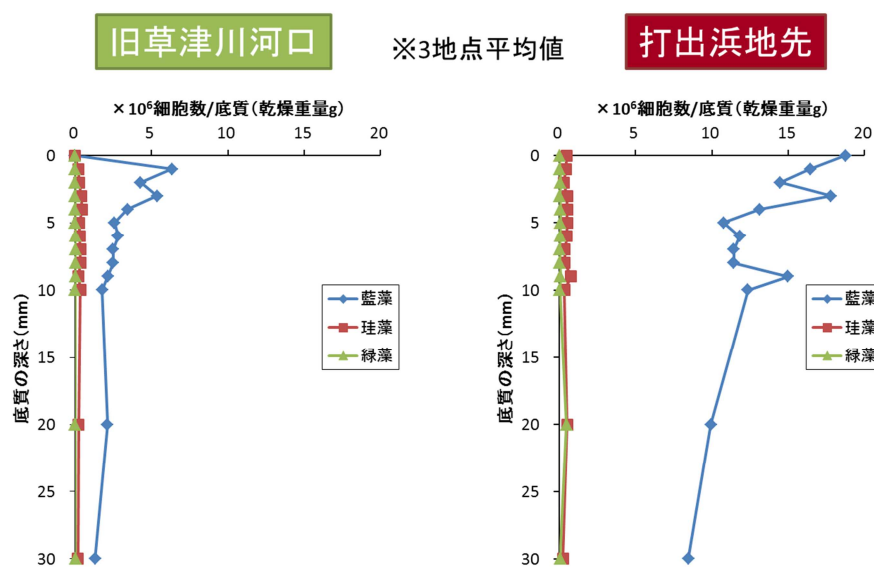


図4 旧草津川河口、打出浜地先における底質中の藻類シードの分布。

2014年12月に底質を採取し、蛍光顕微鏡観察。

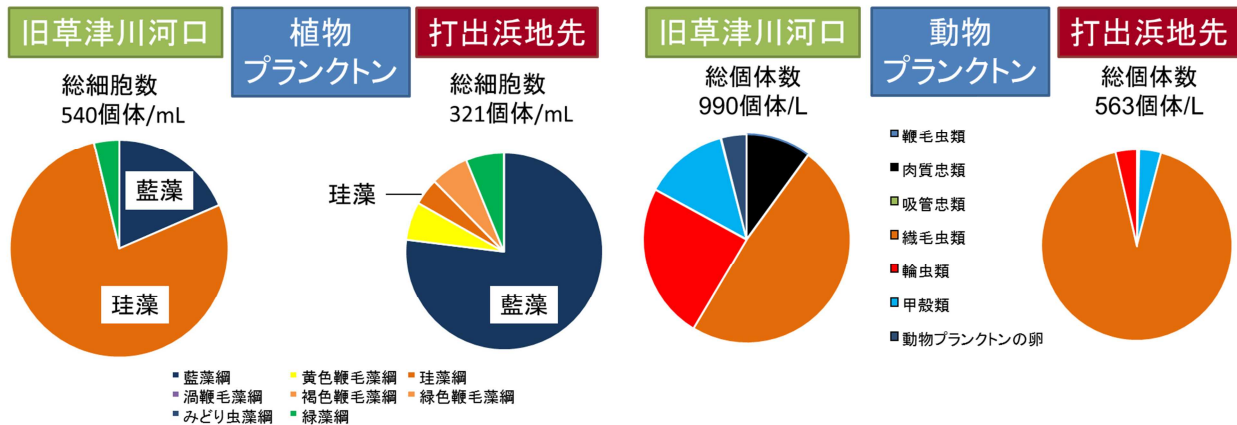


図5 旧草津川河口、打出浜地先の底質から回帰した植物プランクトン（左）、動物プランクトン（右）の組成。
2014年12月に底質採取、水交換なし、60日間静置培養後の結果。

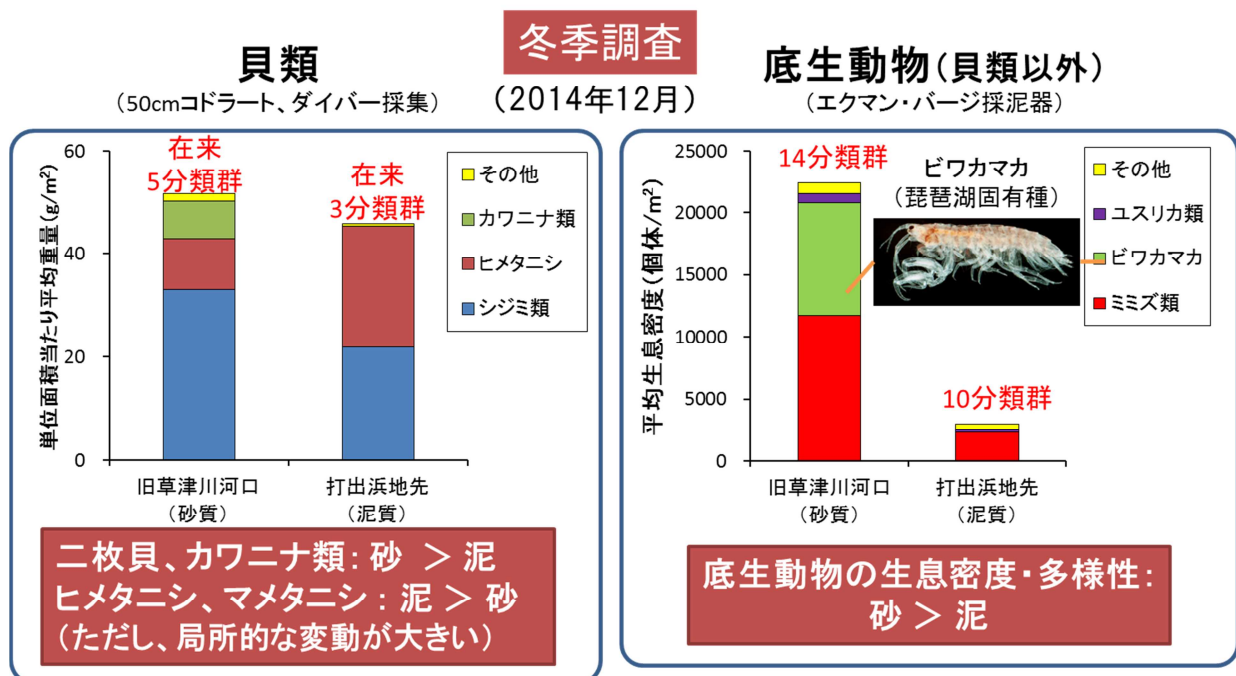


図6 旧草津川河口、打出浜地先における貝類（左）、その他底生動物（右）の生息状況と組成。

3. まとめ

南湖の全域で、シジミ類等の底生動物の生息密度が低い現状が明らかになった。湖底耕耘や覆砂が実施された場所でシジミ類の生息密度が高かったが、稚貝放流も併せて実施されているため、底質環境に関する要因と放流の影響を分離することが今後の課題である。

南湖湖辺域では、遠浅の砂地で貝類や底生動物の生息密度および多様性が高いことがわかった。貝類等の生き物のにぎわいを回復させるためには、底質環境の改善だけでなく、餌環境等の他の要因の改善も必要と考えられる。底生動物の生息状況と生息環境、餌環境の関係について、今後、季節変動を含めて評価する必要がある。