

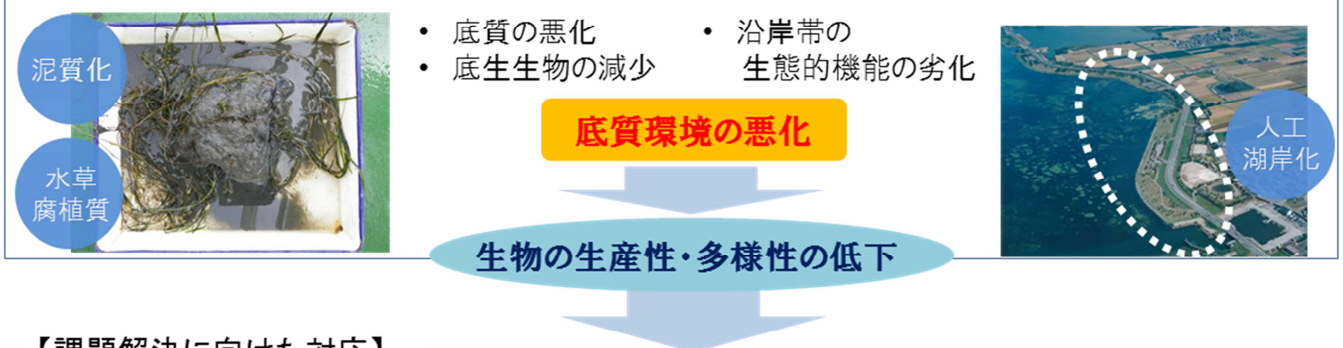
# 湖辺域における底質環境の評価に関する研究

井上 栄壮・一瀬 諭・古田 世子・早川 和秀・藤原 直樹<sup>1)</sup>・池田 将平・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】



## 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】

南湖沿岸域における底質条件と底生動物の分布概況を把握した(図1)。シジミ類の生息密度は、水深が浅いほど、底質の中央粒径値が大きいほど、強熱減量(有機物量の指標)が低いほど高かった。また、底生動物のうち優占したミミズ類の生息密度は、水深が浅いほど、底質の強熱減量が低いほど高かった。南湖では、底生動物は主に沿岸域の浅い砂地に多いことがわかった。

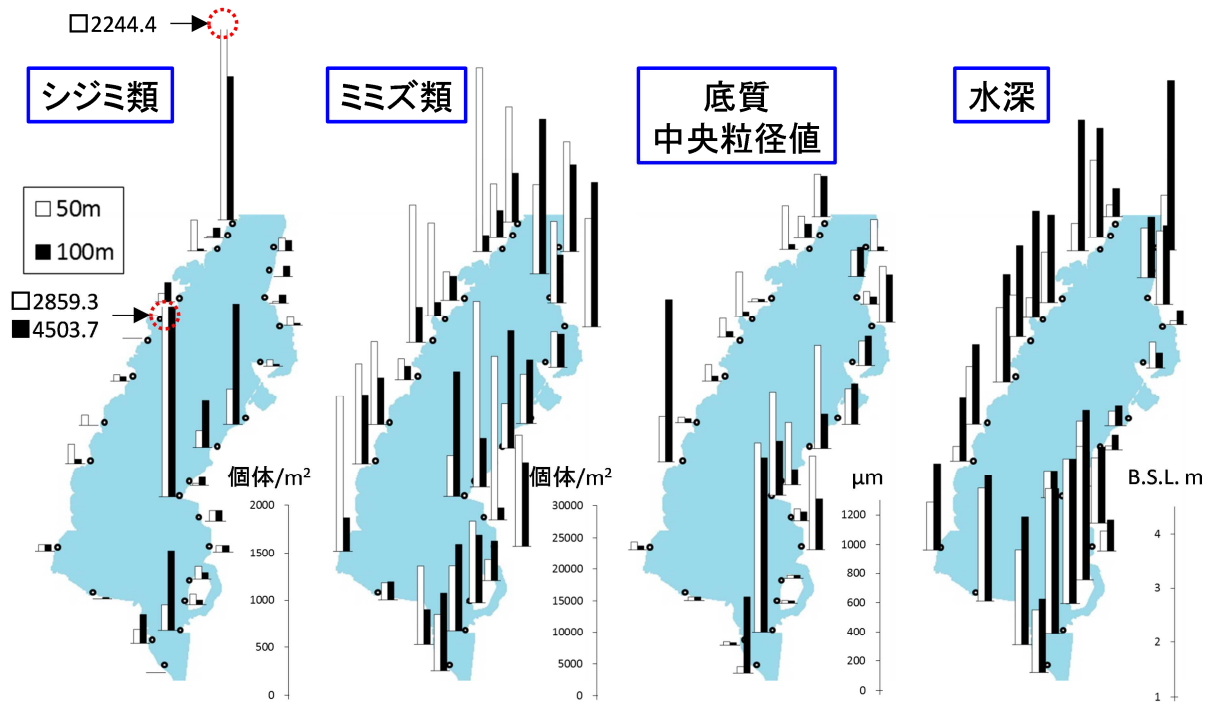


図1 南湖沿岸域におけるシジミ類、ミミズ類、底質中央粒径値、水深の分布概況（2015年5月）。□：水際から50m地点；■：水際から100m地点。

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。2015年は、2014年と同様にコカナダモの繁茂量が多く（図2）、底生動物で優占する水生貧毛類（ミミズ類）の生息密度が低かった。

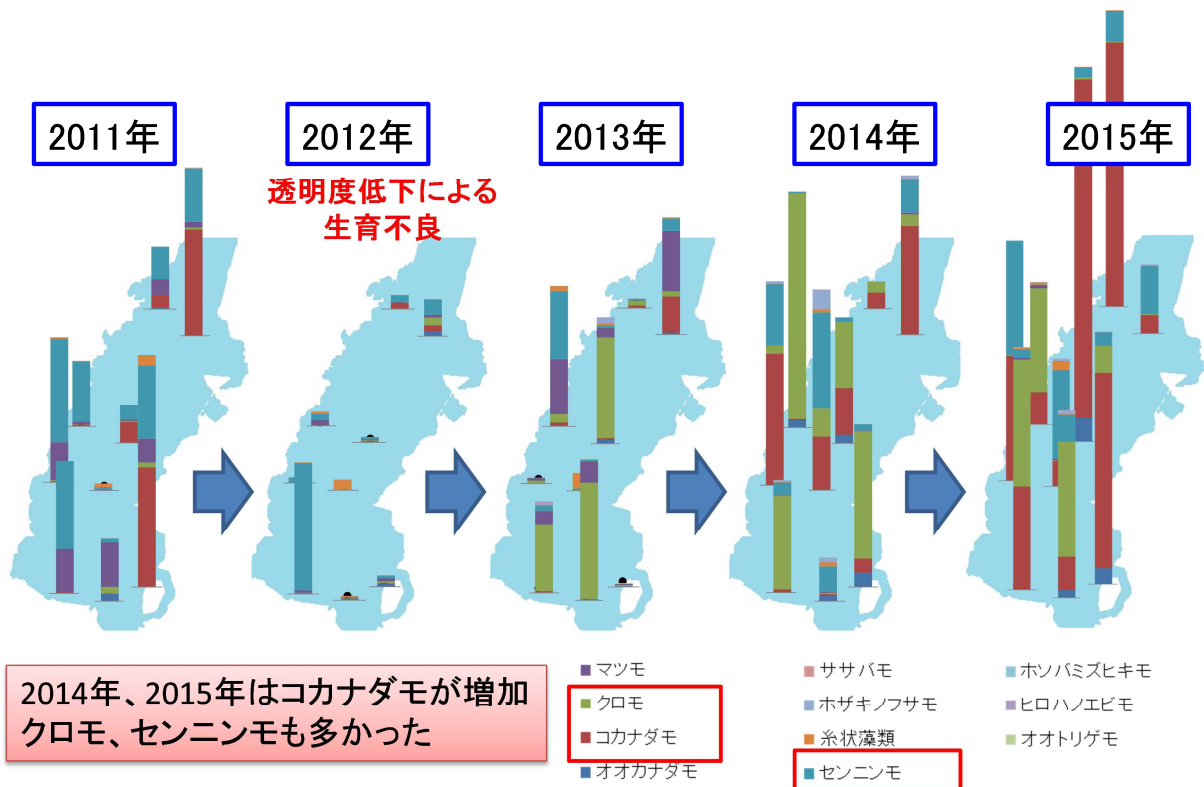


図2 南湖9定点における8月の沈水植物の繁茂量と種構成（2011年～2015年、乾燥重量相対値）。

【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】

自然的湖岸で砂地の旧草津川河口（草津市）と、人工的湖岸で泥地の打出浜地先（大津市）において（図 3）、湖底の溶存酸素濃度変動、水質、底質、プランクトン、底生動物等の現況を比較した。冬季調査（2014 年 12 月～2015 年 1 月）に続く夏季調査（2015 年 7～10 月）の結果から、底質から回帰するプランクトンは、旧草津川河口では、藍藻類の割合が低いこと（図 4）、打出浜地先より甲殻類（ミジンコ類等）が多く多様性が高い群集が形成されること（図 5）、貝類等の底生動物の生息密度・多様性が高いこと（図 6）等が再確認された。

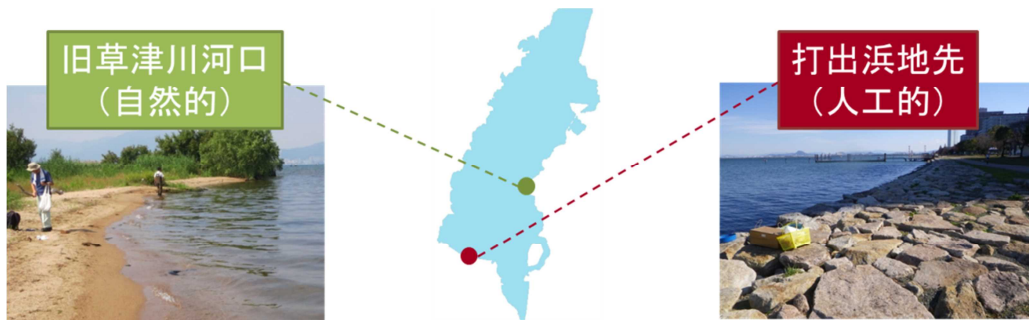


図 3 調査地点（旧草津川河口、打出浜地先）の位置および景観。

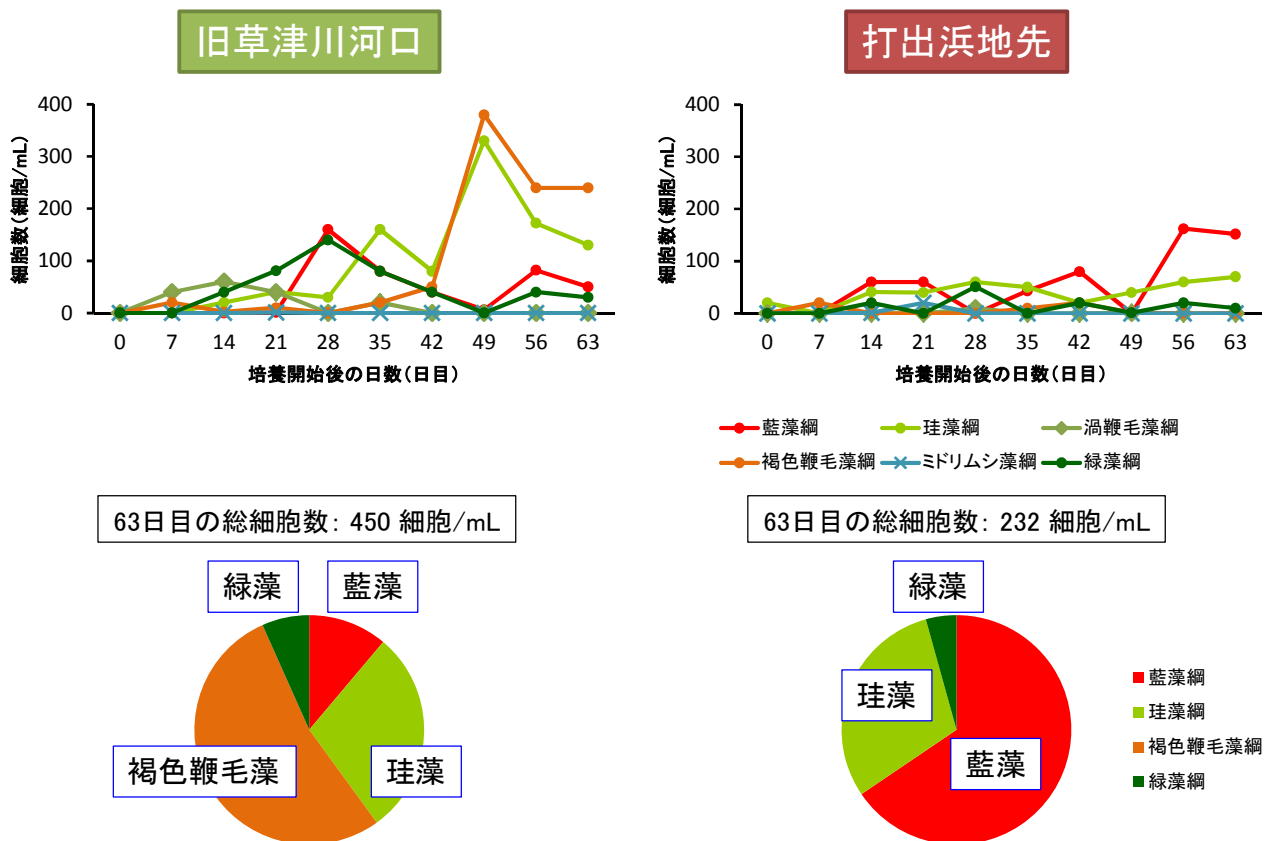


図 4 旧草津川河口（左）、打出浜地先（右）の底質から水中に回帰した植物プランクトンの組成。2015 年 9 月に底質を採取し、冷暗所（4℃）で 1 か月保管後、20℃で 63 日間静置培養（10 月 15 日開始）した結果。上段：1mL 当たり細胞数の変動；下段：63 日目の総細胞数と網別割合。

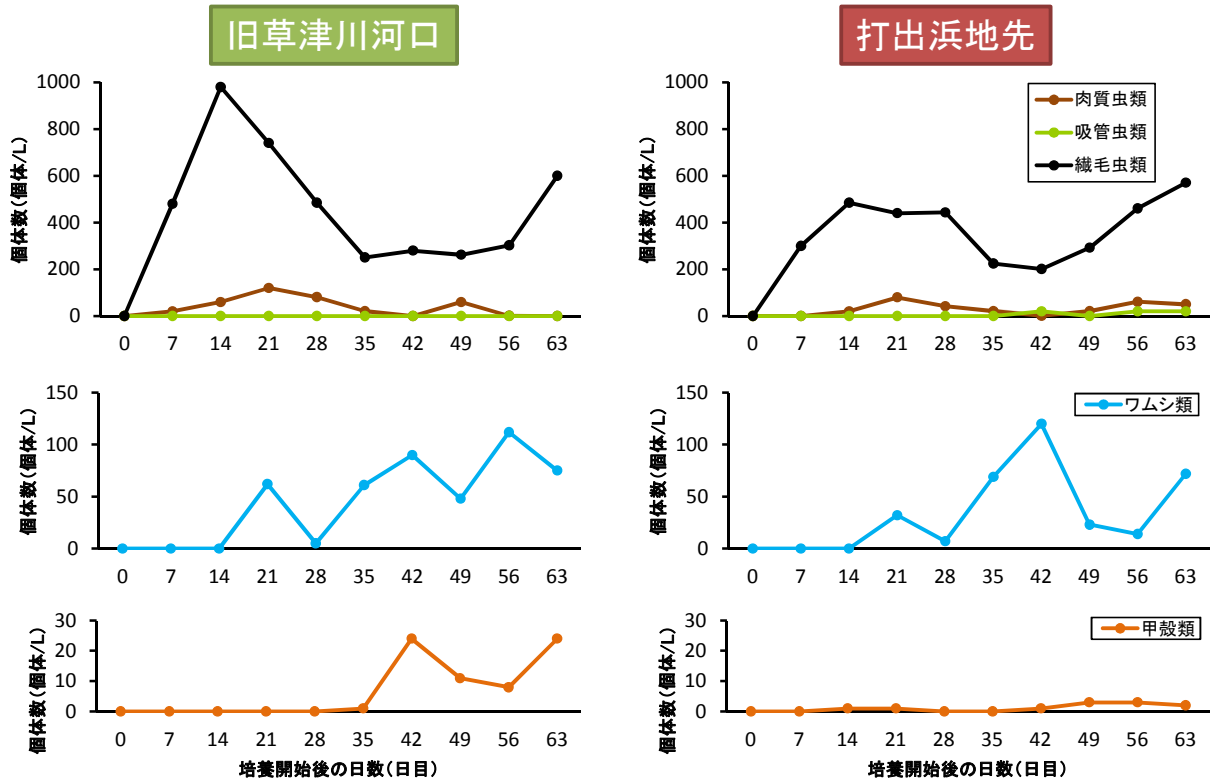


図5 旧草津川河口（左）、打出浜地先（右）の底質から水中に回帰した動物プランクトンの組成と1L当たり個体数の変動。2015年9月に底質を採取し、冷暗所（4℃）で1か月保管後、20℃で63日間静置培養（10月15日開始）した結果。

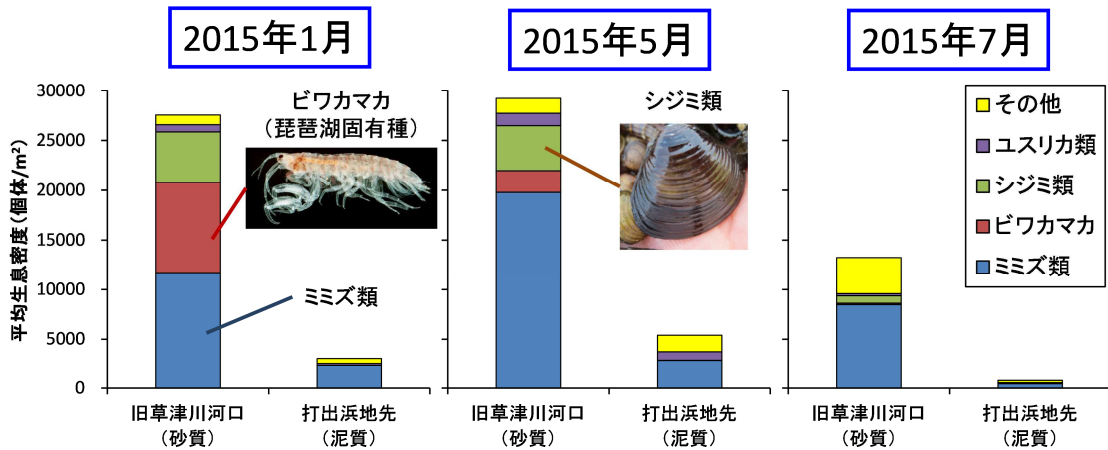


図6 旧草津川河口（各左）、打出浜地先（各右）における底生動物生息密度（2015年1月、5月、7月）。

### 3. まとめ

南湖沿岸域では、浅い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。また、浅い砂地では、底質から回帰するプランクトンは藍藻が優占せず、甲殻類等の動物プランクトンが多いことがわかった。貝類等の生きものにぎわいを回復させるためには、浅い砂地の保全・再生が必要と考えられる。今後、効果的な沿岸環境修復手法を検討するため、底生動物の生息状況と生息環境、餌環境の関係評価とともに、沿岸域における土砂搬入の影響調査等、実証的な野外試験が必要である。