

水産基盤整備事業の現状と課題

1 背景

(1) 水ヨシ帯などの減少

- ・ニゴロブナやホンモロコなどコイ科魚類の産卵繁殖・生育場所である水ヨシ帯が、琵琶湖総合開発などによる湖岸部の開発により昭和49年の99haから平成14年には68haに減少。

(2) 水位低下の影響

- ・5月下旬頃から6月16日の水位調整により、水ヨシ帯や水中に張り出したヤナギの根などに産み付けられた水際ホンモロコ卵が干出。
- ・水ヨシ帯の一部が干出し、コイ科魚類の仔稚魚の産卵繁殖・生育面積として、さらに30haが機能喪失。

(3) 外来魚の増加

- ・沿岸域に生息する在来魚が食害や餌の競合などで悪影響。

(4) 湖底環境の悪化

- ・河川からの砂の流入の減少によって砂地が減少するとともに、砂地に泥が堆積。
- ・南湖の砂地は、昭和44年頃の719haから平成元年には151haまでに減少。
- ・南湖東岸では、砂利採取によって湖底に窪地が多数形成されたほか、水草が大量繁茂し湖底の貧酸素化や泥化の原因になるなど、セタシジミやホンモロコのみ化仔魚などの生息場である湖底環境が著しく悪化(図1)。

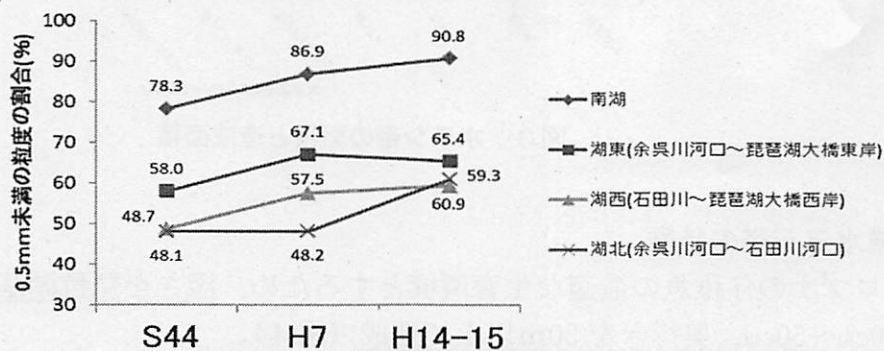


図1 地域別の底質の推移(水深7m以浅)

2 概要と効果

(1) 水ヨシ帯造成

【R1当初210,000千円(国:105,000千円 起債:94,500円 一財:10,500千円)】

① 目的と実績・計画

- ・減少した水ヨシ帯を回復するため、平成30年度までに33.4haを造成。令和元年度は1.2ha造成中(近江八幡市長命寺町地先)(図2)。

③効果

- ・ニゴロブナ稚魚の生残率は、砂浜や沖合に放流するよりも、水ヨシ帯内へ放流した方が高い(標識放流調査結果で6.5倍)。
- ・30m以上の奥行きがある水ヨシ帯内では、ニゴロブナ仔稚魚の餌となる動物プランクトンが非常に多く発生。
- ・水ヨシ帯の奥には外来魚などの外敵が侵入しにくい(溶存酸素が低い。ニゴロブナの仔稚魚は低溶存酸素に適応)。
- ・毎年2地点の造成水ヨシ帯で、コイ科魚類の産卵調査を実施しており、その結果、1ha当たりの目標産卵数1億5千万粒に対して、平均約5億粒の産卵を確認。
- ・標識放流調査によって冬季に漁獲されるニゴロブナ稚魚(当歳)の放流魚と天然魚の割合を調べており、年変動が大きいものの天然再生産魚を確認(図5)。
- ・天然再生産魚には、水位変動や外来魚の影響を受けにくく設計されている造成水ヨシ帯由来の割合が高いものと推察。

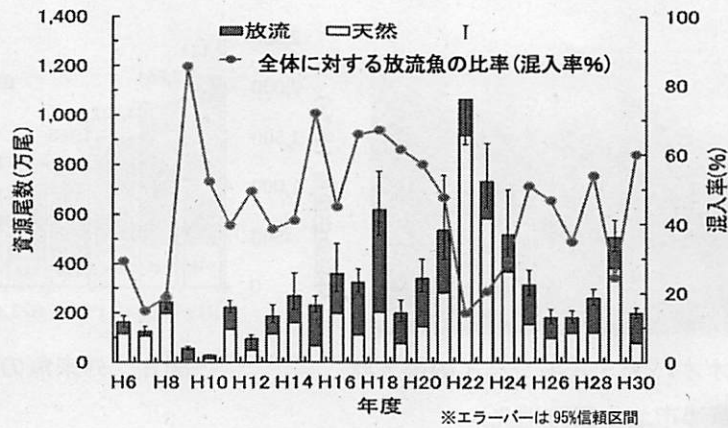


図5 冬季のニゴロブナ当歳魚の資源尾数と天然魚・放流魚の割合

- ・平成9年以降徐々にニゴロブナの漁獲量が増加(図6)。
- ・造成水ヨシ帯のほか、種苗放流、外来魚駆除、水草除去、資源管理(漁業者による自主禁漁期設定など)、フナ類やコイの産卵に配慮した水位操作など、種々の対策による複合効果と考えられる。

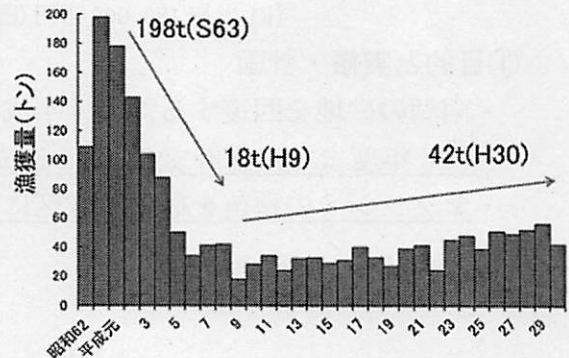


図6 ニゴロブナの漁獲量の推移

④課題

- ・造成水ヨシ帯の一部に、植栽したヨシの繁茂が抑えられている場所、ヤナギや外来植物のオオバナミズキンバイが侵入した場所がみられ(図7)、水ヨシ帯としての機能が低下しつつある場所がある。

ヨシ繁茂抑制：長浜市塩津地先等（波浪、土質の不適合、獣害などが考えられる）

ヤナギ繁茂：長浜市丁野木、高島市新旭、草津市津田江

オオバナミズキンバイ：高島市新旭、南湖東岸各地

- ・ヤナギやオオバナミズキンバイについては、現在、国の水産多面的機能発揮対策事業で、漁業者を中心とした活動組織などにより除去を行っているが、人力での作業のため完全に除去することは難しく、国からの支援も含めて検討中。
- ・魚食性が強いオオクチバスの生息量は依然多く(図8)、造成水ヨシ帯の事業効果発現の妨げとなっており、今後も積極的な駆除が必要。
- ・施設の点検と簡易な修繕は水産振興協会に委託して実施しているが、今後より規模の大きな修繕が必要になることが予想され課題。



図7 オオバナミズキンバイの侵入状況(草津市北山田町地先)

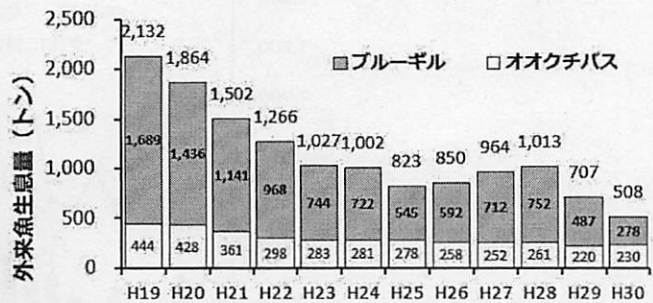


図8 外来魚の推定生息量の推移

(2) 砂地造成

【R1当初180,000千円(国：90,000千円 起債：81,000円 基金：9,000千円)】

①目的と実績・計画

- ・南湖の砂地を回復するため、平成19～30年度までに砂地65.3haを造成し、令和6年度までに累計で87.3ha造成予定。あわせて耕耘を120haで実施(図9)。
- ・セタシジミの種苗を砂地造成区に放流(毎年稚貝1,200万個を目標)。

地区	年度	計画 (ha)	実績 (ha)	累積 (ha)
琵琶湖	H19-22	19.3	19.3	19.3
琵琶湖Ⅱ期	H22-28	39.0	39.0	58.3
びわ湖	H29	5.0	5.0	63.3
	H30	2.0	2.0	65.3
	R1	4.5		
	R2	4.5		
	R3-6	18.0		

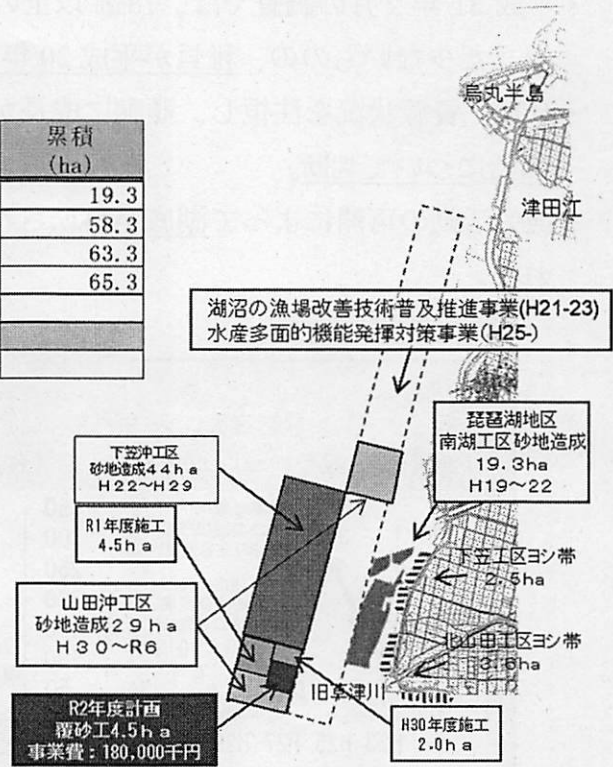


図9 砂地造成の過年度実績と計画

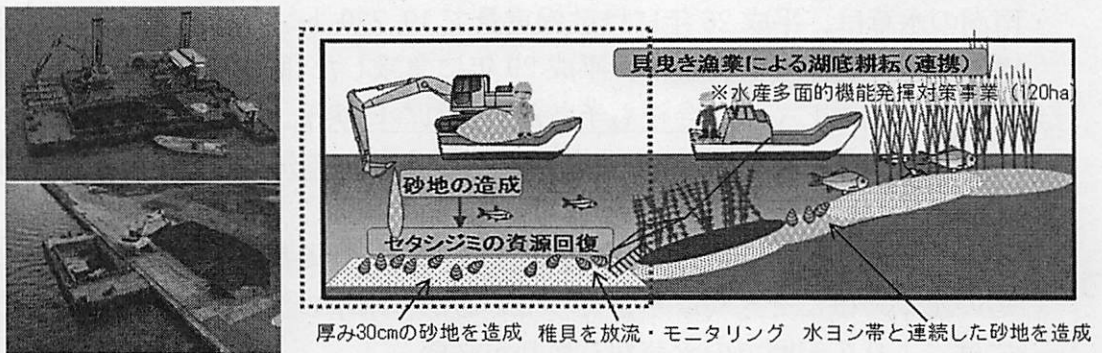


図10 水産基盤整備による南湖湖底改善のイメージ

②効果

- ・砂地の回復は、セタシジミやホンモロコだけでなく、様々な水生生物の生息環境の改善や、水質の改善にも貢献。
- ・造成した砂地とその周辺の湖底では、18mm以上の大きさ（漁獲サイズ）のセタシジミの生息密度が、平成25年2月に1㎡当たり3.2個まで増加したが、平成27年と平成28年の造成区内での水草の流入と大量繁茂の影響を受けて激減(図11左)。

- ・平成31年2月の調査では、18mm以上の大きさの生息密度は、1㎡当たり0.3個とまだ少ないものの、稚貝が平成30年2月の3倍以上に増加（図11中央）。
- ・今後、資源状況を注視し、順調に成長が確認できれば、3年後をめどに試験操業開始について判断。
- ・漁労活動の再開によって湖底が耕耘されるため、継続的な底質改善効果が期待される。

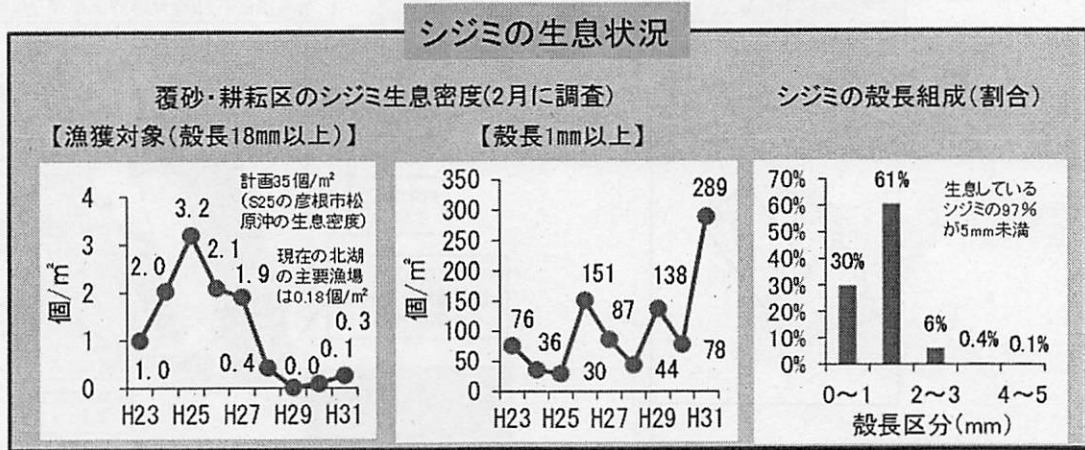


図11 南湖覆砂・耕耘区でのシジミの生息状況

③課題

- ・南湖の水草は、平成26年には乾燥重量で19,720トンあったが、水草除去の効果や透明度の低下などにより、平成29年に急減した(図12)。しかし、令和元年は夏以降に増加しており今後も予断が許されない状況。
- ・近年、糸状藻類のリングビアが湖底にマット状に繁殖し、魚介類への影響が懸念される。
- ・現在、水産多面的機能発揮対策事業を活用し、漁業者と連携して、耕耘による周辺の水草の根こそぎ刈取りを行っているが、水草の流入や新たな繁茂を抑制するには、より広範囲での水草刈取りが必要。

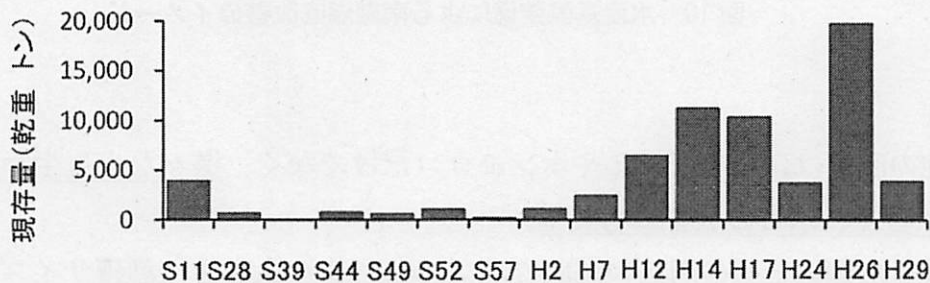


図12 南湖の水草の推定現存量
(琵琶湖博物館提供)