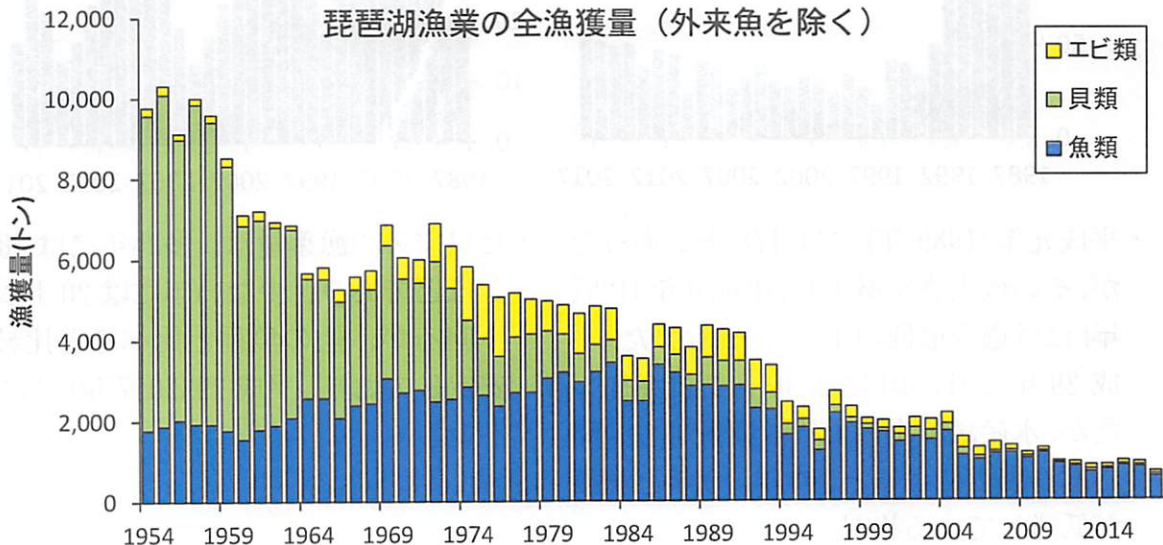


在来魚介類の現状と琵琶湖の環境について

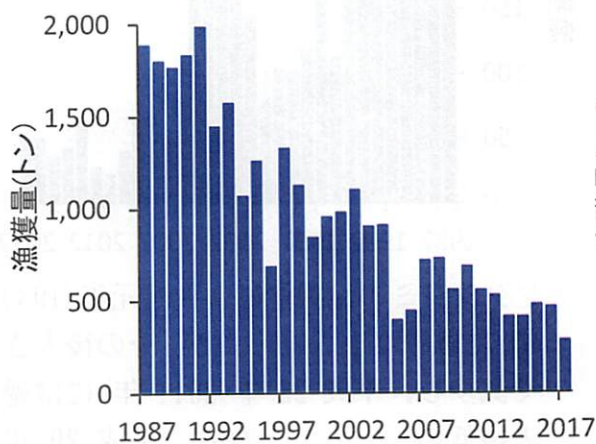
1. 在来魚介類の現状

①在来魚介類の漁獲量の推移



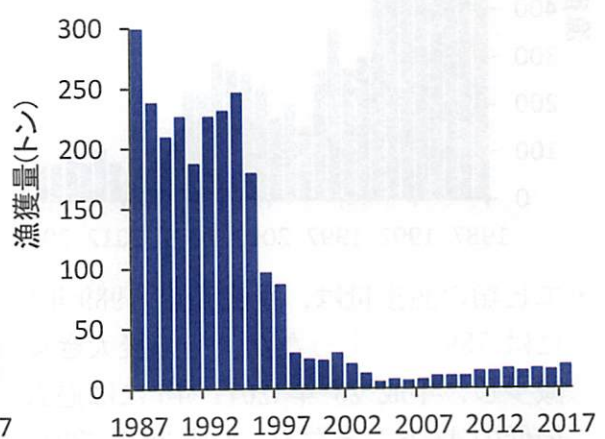
- ・琵琶湖漁業の漁獲量は、昭和30年(1955年)には10,616トンあったが、その後大きく減少し、平成29年(2017年)には過去最低の713トン(外来魚除く)。
- ・特に貝類の減少が著しく、昭和30年(1955年)には8,205トンあったが、その後大きく減少し、平成23年(2011年)には過去最低の25トンとなり、平成29年(2017年)には57トン。

②アユの漁獲量の推移



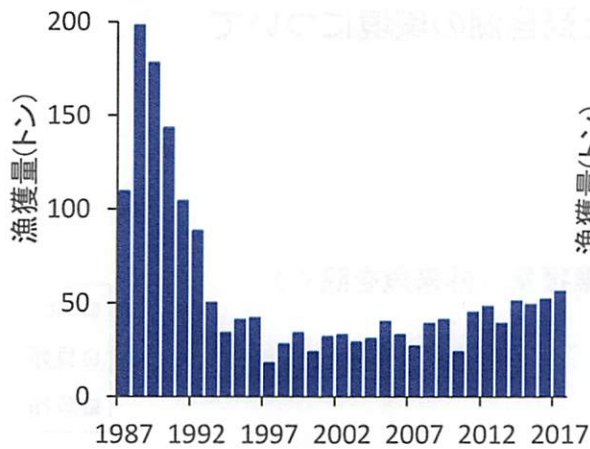
- ・平成元年(1989年)には1,764トンあったが、その後大きく減少し、平成29年(2017年)には過去最低の279トン。

③ホンモロコの漁獲量の推移



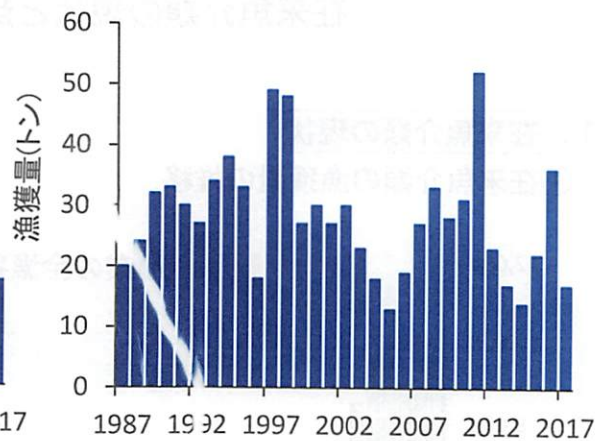
- ・平成元年(1989年)には209トンあったが、その後大きく減少し、平成16年(2004年)には過去最低の5トンとなり、平成29(2017年)には19トン。

④ニゴロブナの漁獲量の推移



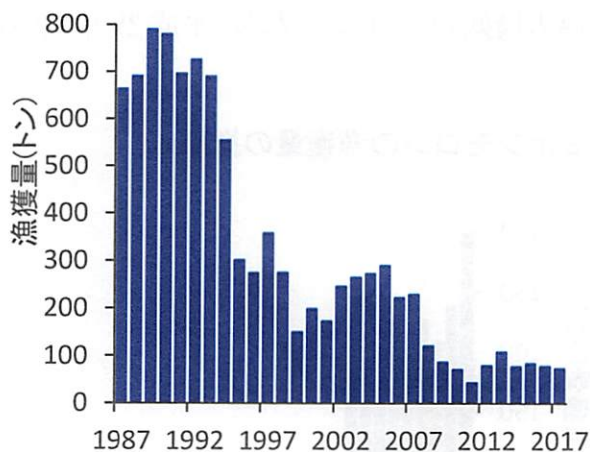
・平成元年(1989年)には178トンあったが、その後大きく減少し、平成9年(1997年)には過去最低の18トンとなった。平成29年(2017年)には56トンに増加したが、水産試験場による漁業者からの聞き取り調査によると、昨年、今年と漁獲が低迷している状況。

⑤ビワマスの漁獲量の推移



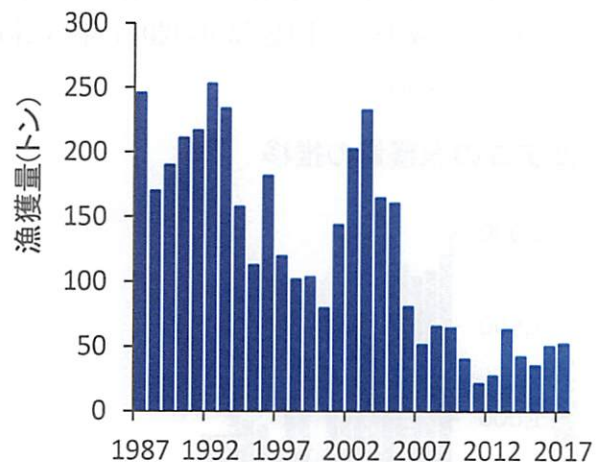
・ビワマスの漁獲量は、多い年には50トンほどであり、少ない年には20トンを下回るが、他の魚種と比べると比較的安定しており、平成29(2017年)には17トン。

⑥エビ類(スジエビやテナガエビ)の漁獲量の推移



・エビ類の漁獲量は、平成元年(1989年)には789トンあったが、その後大きく減少し、平成23年(2011年)には過去最低の43トンとなり、平成29年(2017年)には73トン。

⑦セタシジミの漁獲量の推移



・セタシジミの漁獲量は、平成元年(1989年)には190トンあったが、その後大きく減少し、平成23年(2011年)には過去最低の22トンとなり、平成29年(2017年)には53トン。

※ 以上、内水面漁業生産統計(農林水産省)：平成30年(2018年)は未公表

2. 漁獲量の減少の要因と考えられる琵琶湖の環境変化

①水ヨシ帯などの減少（コイ科魚類：ニゴロブナやホンモロコなど）

- ・コイ科魚類の産卵繁殖場である湖辺域の水ヨシ帯などが開発などにより減少。

②河川における工作物の設置（アユ、ビワマスなど）

- ・河川に設置された堰などの工作物は、産卵のための親魚の河川への遡上や、河川で生まれた稚魚の琵琶湖への降下に支障。

③水位の低下（コイ科魚類：ニゴロブナやホンモロコなど）

- ・夏期の琵琶湖の制限水位－20 cmに向けて6月初め頃から6月16日にかけて水位を低下させるが、この時期は、コイ科魚類の産卵期であるため、水ヨシ帯などに産み付けられた卵が干出し大きな影響。

④湖底環境の悪化（セタシジミやホンモロコなど）

- ・セタシジミやホンモロコのふ化仔魚等の生息場である湖底、特に南湖の湖底環境が著しく悪化。
- ・砂地が河川からの砂の流入の減少や砂の採取などによって減少するとともに、砂地に泥が堆積。
- ・南湖東岸では湖底に窪地が多数形成されたほか、水草が大量繁茂し、湖底が貧酸素になるなど、底生生物に悪影響。

⑤外来魚の増加（ニゴロブナ、ホンモロコ、エビ類など）

- ・オオクチバスやブルーギルなどの外来魚の生息量は、昭和50年(1975年)代後半から急増し、平成19年(2007年)には約2,100トン。
- ・外来魚によって、沿岸域に生息する在来魚が食害を受けることや、餌の競合などの悪影響。

⑥カワウの増加（アユなど）

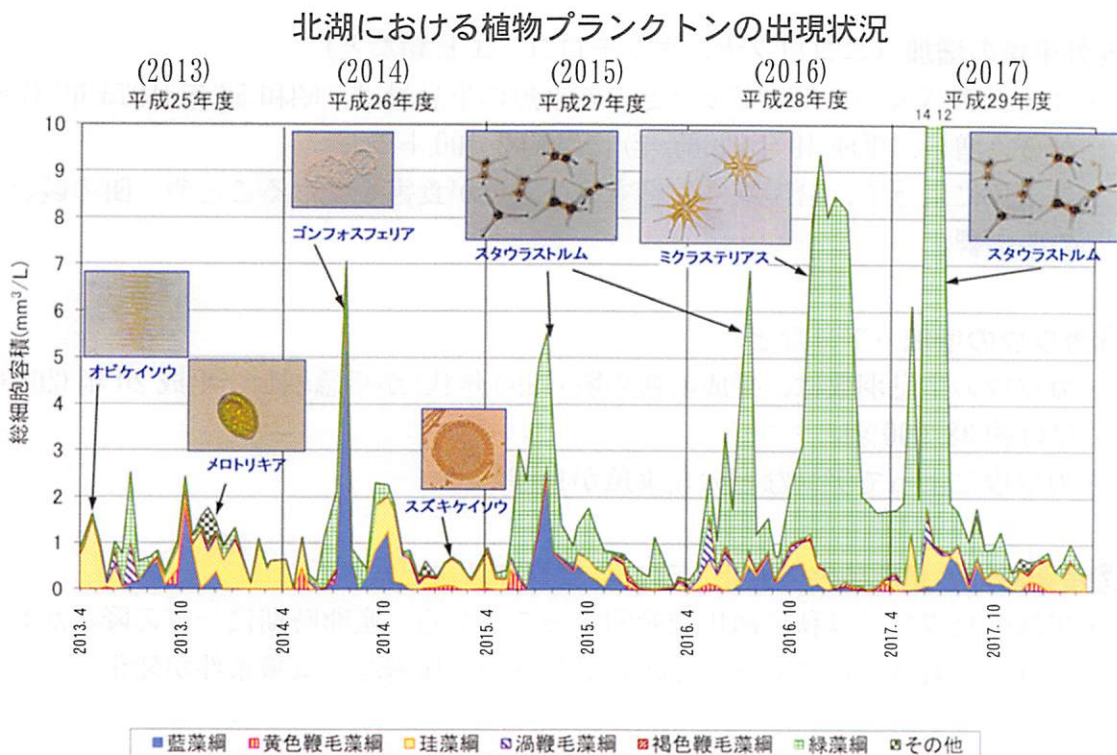
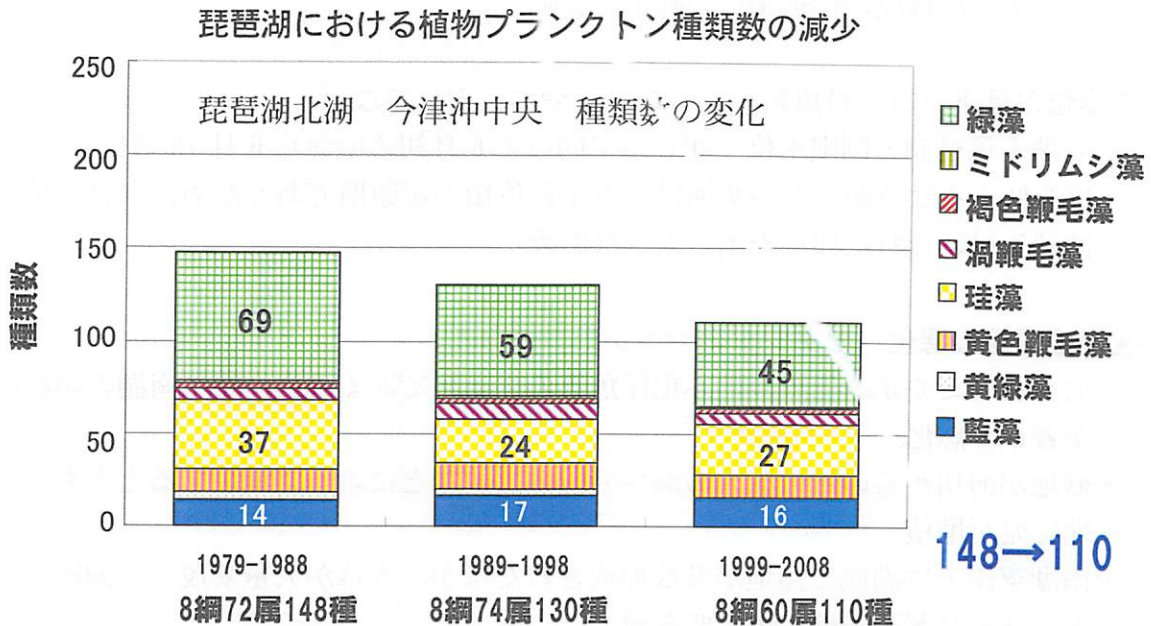
- ・カワウの生息羽数は、平成の初め頃(1990年代)から急増し、平成20年(2008年)には約38,000羽。
- ・カワウによってアユなどの在来魚が食害。

⑦産卵時期の気象条件の変化（アユ、ビワマスなど）

- ・アユやビワマスは秋に河川で産卵することから、産卵時期に一定の降水が必要であり、水温も一定まで下がる必要があるが、猛暑など気象条件が変化。

⑧魚介類の餌環境の変化（アユ、ニゴロブナ、ホンモロコなど魚類全般）

- ・ プランクトン調査の結果では、植物プランクトンの種類数が減少しており、近年割合が増えている藍藻は、他の植物プランクトンと比べて、アユなどの餌となる動物プランクトン(ミジンコ)にとって摂取しにくい餌であることが研究で判明。
- ・ また、同様に動物プランクトンが摂取しにくい、スタウラストルムやミクラステリアスといった大型の植物プランクトン（緑藻）も、近年、多く確認。

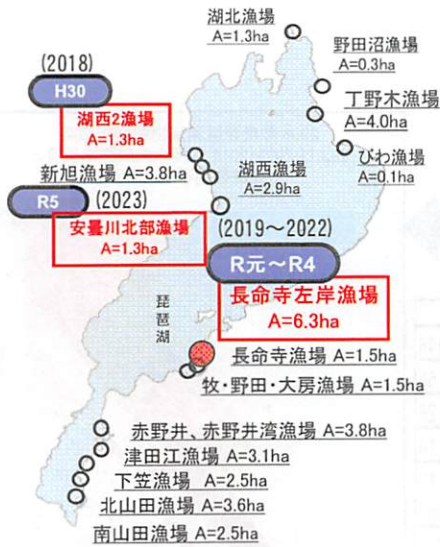


※ 以上、琵琶湖環境科学研究センター提供

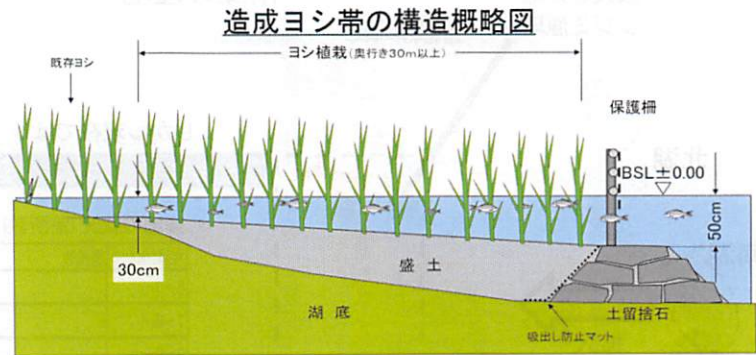
3. 漁獲量の回復に向けた取組

①水ヨシ帯などの回復

- 水ヨシ帯の造成を実施しており、令和5年(2023年)度までに83.3haまで回復させる予定であるほか、コイ科魚類などの産卵繁殖場として「魚のゆりかご水田」の取組などを実施(平成30年(2018年)、28地域、148ha)。



水ヨシ帯の造成



- 魚類の産卵繁殖機能を持たせるために、奥行きを30m以上とし、琵琶湖の水位変動に対応できるように、BSL(琵琶湖標準水位)マイナス30~50cmの緩勾配で造成

※ 昭和49年(1974年)の水ヨシ帯面積は99ha

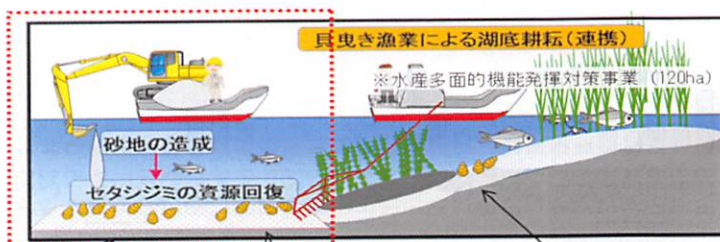
②ホンモロコの産卵条件に即した増殖環境のあり方の検討

- 春期の琵琶湖水位については、平成26年(2014年)度から環境に配慮した瀬田川洗堰の操作が実施され、ニゴロブナの卵の干出率は10%程度で推移。
- ホンモロコについては依然、卵の干出率が40%と大きな影響を受けている状況であるが、未だホンモロコの産卵生態に不明な点があることから、水産試験場では、平成28年(2016年)度から5カ年計画で調査研究に取組中。

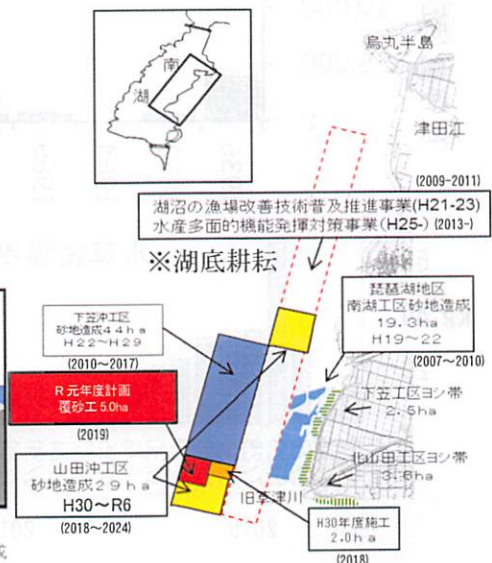
③湖底環境の改善

- 南湖では、平成19~30年(2007~2018年)度までに砂地造成(65.3ha)、耕耘(120ha)を合わせて185.3haで実施し、令和6年(2024年)度までに砂地を累計で87.3ha造成予定(昭和44年(1969年)の南湖の砂地は約719ha)。

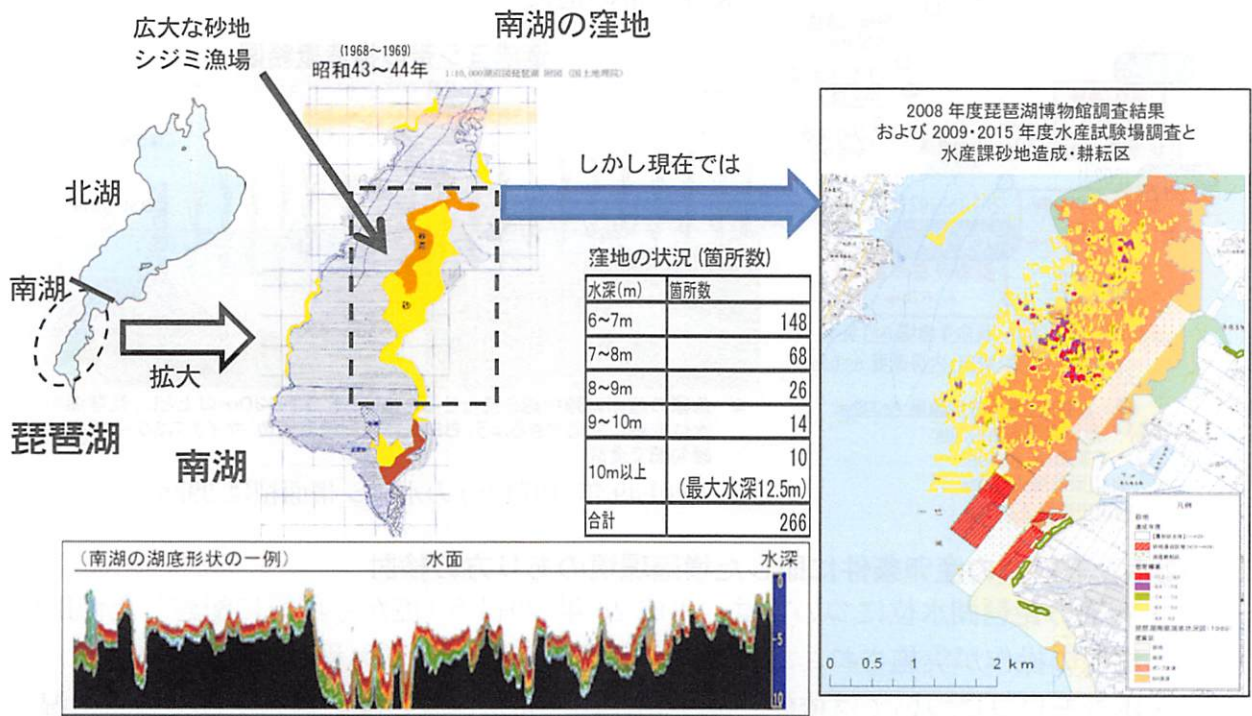
湖底の砂地の造成



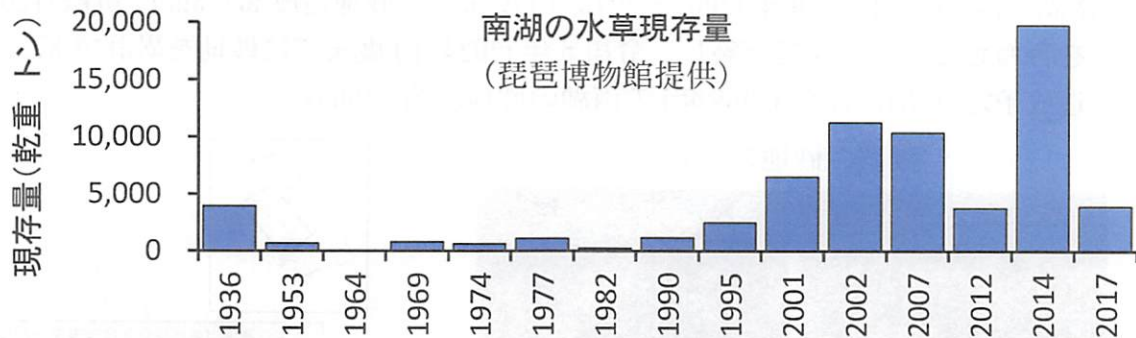
厚み30cmの砂地を造成 稚魚を放流・モニタリング 水ヨシ帯と連続した砂地を造成



- ・農業濁水については、本年5月に、農政水産部次長をチーフとする農業濁水対策検討チームを設置し、濁水の改善に向けた新たな対策を取りまとめる。
- ・南湖の窪地については、今年3月に南湖湖底環境改善検討会を立ち上げたところであり、外部有識者の助言を受けながら、最新の湖底状況の把握やこれまでの取組の検証、湖底環境改善事業の具体化を進める。

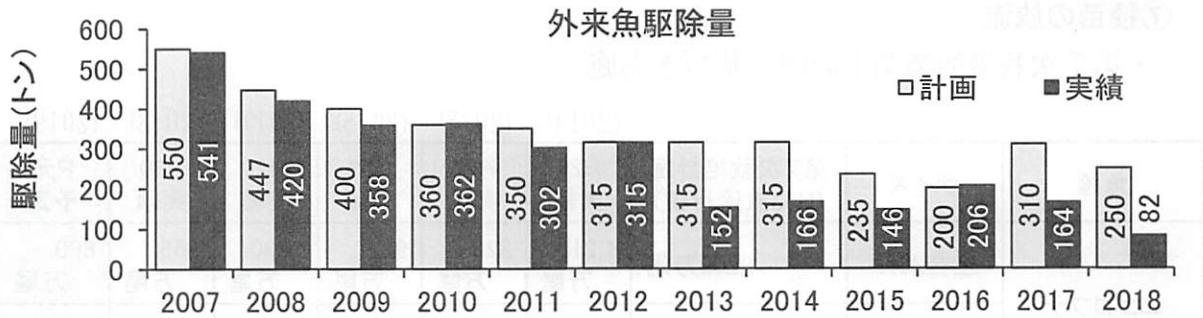


- ・南湖の水草については、平成26年(2014年)には乾燥重量で19,720トンあったが、水草除去等により、昨年、今年と少ない状況。
- ・一方で近年、糸状藻類のリングピアが湖底にマット状に繁殖し、魚介類への影響が懸念。



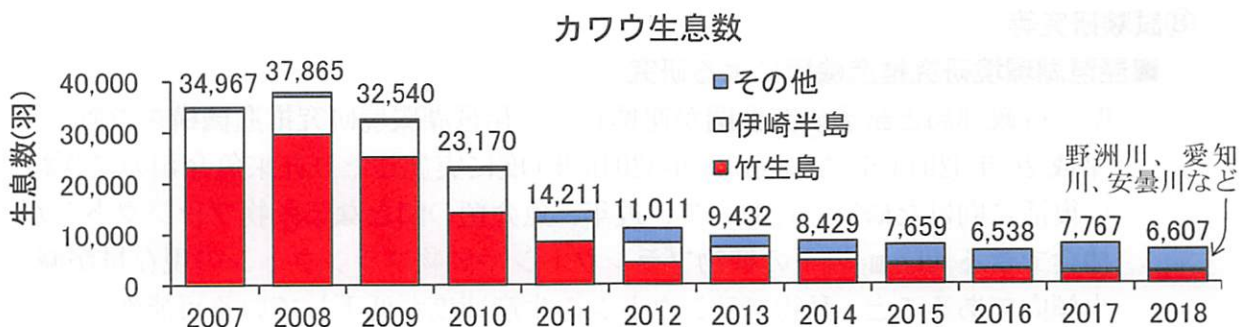
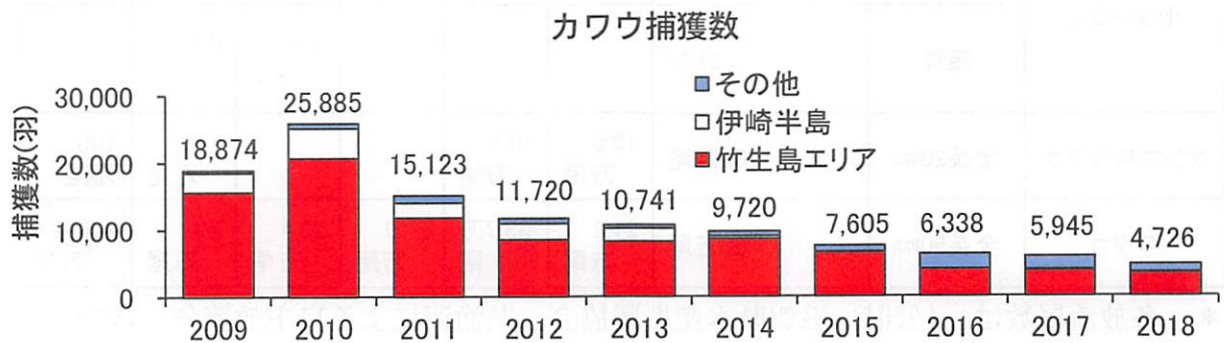
④外来魚の駆除

- ・外来魚駆除により、外来魚生息量が平成 19 年 (2007 年) の約 2,100 トンから平成 29 年 (2017 年) の約 700 トンに減少。



⑤カワウの駆除

- ・カワウ駆除により、カワウ生息数が平成 20 年 (2008 年) の約 38,000 羽から平成 30 年 (2018 年) の約 6,600 羽に減少。



⑥人工河川の運用の改善

- ・アユについては、9月中に一定のふ化仔魚が琵琶湖へ流下するよう人工河川を運用。

⑦種苗の放流

- ・第7次栽培漁業基本計画に基づき実施。

魚種	サイズ	第7次栽培計画 (H33放流目標)	(2014)	(2015)	(2016)	(2017)	(2018)	(2019)
			H26 実績	H27 実績	H28 実績	H29 実績	H30 実績	R元 予定
ニゴロブナ	全長20mm	1,200万尾	1,218 万尾	826 万尾	922 万尾	830 万尾	965 万尾	800 万尾
	全長120mm	120万尾	125 万尾	79 万尾	87 万尾	87.5 万尾	131 万尾	90 万尾
ホンモロコ	全長20mm	1,200万尾	947 万尾	847 万尾	634 万尾	1,053 万尾	603 万尾	800 万尾
アユ	親魚量	—	9.7 トン	12.4 トン	13.6 トン	18.2 トン	18.2 トン	12.0 トン
	流下仔魚	(濁水時) 70億尾 (平常時) 24億尾	18.3 億尾	22.8 億尾	14.3 億尾	38.5 億尾	19.6 億尾	24.0 億尾
ビワマス	全長60mm	70万尾	59.2 万尾	70.3 万尾	47.6 万尾	24.2 万尾	53.0 万尾	70.0 万尾
ウナギ	体重20g	2トン	1.95 トン	1.00 トン	1.29 トン	1.32 トン	1.01 トン	1.00 トン
セタシジミ	殻長0.3mm	1,200万個	1,180 万個	1,190 万個	1,234 万個	285 万個	1,283 万個	1,200 万個
	親貝	2トン				0.5 トン	0.5 トン	—
ゲンゴロウブナ	全長20mm	100万尾	10.5 万尾	10.5 万尾			131 万尾	100 万尾
ワタカ	全長50mm	50万尾	21.8 万尾	33.7万 尾	27.0 万尾	23.4 万尾	20 万尾	20.0 万尾

* 各放流尾数は、(公財)滋賀県水産振興協会、県漁連による自主放流分も含む。

⑧試験研究等

■琵琶湖環境研究推進機構による研究

県の行政部局と試験研究機関が連携して、琵琶湖環境研究推進機構を設置。

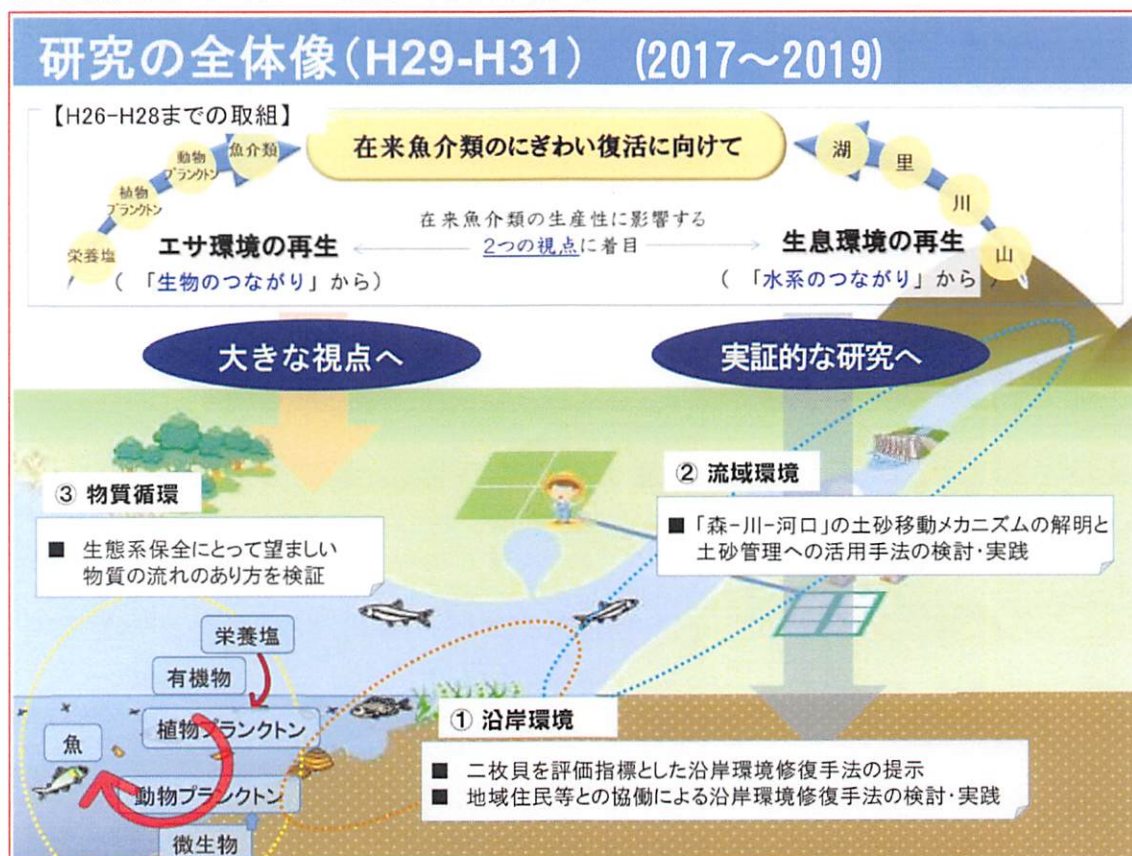
- ・平成26年(2014年)度から28年(2016年)度実施した「在来魚介類のにぎわい復活に向けた研究」において、近年、魚介類の餌となる動物プランクトンが捕食できる40 μ m以下の植物プランクトンや動物プランクトンの現存量が減少傾向であること、動物プランクトンの生産速度が低下している可能性があることなどが指摘。

- ・現在は、「水系のつながり（森～川～里～湖）」、「生物のつながり（栄養塩～植物プランクトン～動物プランクトン～魚介類）」の視点から、「在来魚介類のにぎわい復活に向けた研究」を推進。

■アユの不漁原因解明に関する研究

- ・平成 28 年 (2016 年) 生まれのアユの不漁については、水産試験場と琵琶湖環境科学研究センターとが連携し、国立環境研究所琵琶湖分室や、水産研究・教育機構の助言を受け、餌環境も含めた広い視点で不漁の原因を検討。

【在来魚介類のにぎわい復活に向けた研究】



4. 取組の効果と今後の取組

- ホンモロコの漁獲量は、平成 16 年 (2004 年) の過去最低の 5 トンから平成 29 年 (2017 年) の 19 トンに増加。ニゴロブナの漁獲量は、平成 9 年 (1997 年) の過去最低の 18 トンから平成 29 年 (2017 年) には 56 トンに増加するなど、一部の魚種では漁獲量が増加。
- しかしながら、平成 29 年 (2017 年) の記録的なアユの不漁もあり、平成 29 年 (2017 年) の琵琶湖全体の漁獲量は 713 トンとなり、滋賀県農業・水産業基本計画の令和 2 年の漁獲量目標 1,600 トン達成は困難な状況。
- 今年のアユ資源は平年並みと見込まれるとともに、ホンモロコは南湖で産卵の増加がみられており、また、来年度にセタシジミの稚貝放流量を倍増するほか、現在実施している種苗放流などの取組を着実に継続し、漁獲量の増加を目指す。