

島根県水産技術センター内水面浅海部内水面グループ 平成 19 年 1 月 25 日発行

かわこ 川っ湖通信 No.1

(本誌はホームページでもご覧いただけます。 <http://www.pref.shimane.lg.jp/suigi/naisuimen>)

巻頭《「川っ湖通信」の発行について》

このたび、水産技術センター内水面浅海部内水面グループでは川や湖に関する最新の取り組みを「川っ湖通信」として発行し、今後、漁業に携わる方々や県民の方々に情報を提供していきたいと思っておりますのでよろしくお願ひします。

宍道湖のヤマトシジミの大量へい死 ～ヤマトシジミはなぜ死んだのか？～

平成 18 年 7 月中旬に西日本を中心に記録的な大雨が降り、宍道湖でも湖心部(国土交通省観測所)で約 1.6m 水位が上昇し、松江市内冠水するという大水害が起きました。数日後玉湯沖でヤマトシジミのへい死が見られるという情報が漁業者の方から寄せられ、内水面グループでは実態調査を行いました。

(1)シジミの死骸が浮く！

7 月 27 日に実態調査を実施したところ、殻つきの状態で浮かんでいるものや、身だけの状態で浮いているものが多数確認されました。当初、宍道湖南東部の玉湯沖で見られたものが、8 月には宍道湖全域に広がり、9 月中旬ごろまで続きました。

このシジミの殻つきのものや身が浮く現象は、シジミが死んで腐敗するときに発生するガスによって湖面に浮き上がってくる現象だと思われます。また、平成 18 年に起きたシジミの死骸が浮く現象は漁業者のから聞き取りの結果、過去の事例に比べてもかなり大規模のようです。

(2)豪雨により淡水化した宍道湖

大橋川の水質連続観測結果

大橋川における底層の水温と塩分濃度の連続観測結果を図 1 に示します。

7 月 17 日以降の大雨により、水温と塩分が急激に低下しました。水温は 7 月 21 日には 22 まで低下しましたがその後上昇に転じ、8 月 4 日には 30 を上回りました。塩分は、7 月 17 日以前は中海からの塩分濃度の高い水が潮汐により流入を繰り返す影響で、2.5psu* から最大 23psu 程度の幅で変動を繰り返していましたが、7 月 17 日以降は 7 月 29 日を除くと、塩分濃度が上昇することなく 1.0psu 前後で停滞していました。再び塩分濃度が上昇したのは 8 月 4 日以降でした。

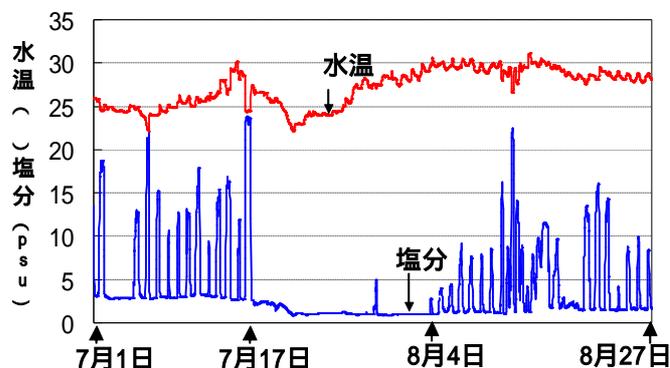


図 1 大橋川底層における水温と塩分の変化

宍道湖における塩分濃度の水平分布

宍道湖の塩分濃度の水平分布を図 2 に示します。

7月27日には底層でも0.8psuとほとんど淡水に近い状態となっていました。約1ヵ月後の8月21日には東部の水深の深いところでやや高塩分域が出現していましたが、西部や水深の浅いところでは1psuを下回る低い濃度となっていました。9月13日には底層の平均が2.5psu、表層が1.4psuと8月よりやや上昇したものの、依然低い状態で、10月4日の観測ではようやく平年値に近づいていました。

(3)湖底のシジミはどうなった？

へい死率の調査

毎月宍道湖内の4~7地点においてシジミを採取し、生貝(生きているシジミ) 2枚殻(へい死して間もない蝶番がついたままの貝殻) 水害以前にへい死したと思われる貝殻、という3つの区分に分類し状態を監視しています。この調査をもとに水害前後のシジミのへい死状況を調べました。

$$\text{へい死率} = \frac{\text{2枚殻個体数}}{\text{生貝個体数} + \text{2枚殻個体数}}$$

へい死率は通常の状態では2~3%程度なのですが、水害直後の7月下旬には12%、8月上旬には35%にまで上昇し、短期間に大量のシジミが死んだことが伺えました。しかし、その後は徐々にへい死は収まっていきました(図3)。

資源量の調査

宍道湖のシジミ生息量を把握するために行っている水害以前の6月の状況と以降の10月の調査から資源量をみてみました。

その結果、6月調査では54,251トン、10月調査では41,369トンとなり、春季から秋季にかけて約24%の減少となりました。大きさ別では、実際に漁業で利用されている大きさ17mm以上の大型個体の減少幅が大きく(約50%減少)、これが秋以降のシジミ漁に大きな打撃をもたらしました。

(4)へい死はなぜ起こったか？

ではなぜ大量へい死が起きたのでしょうか？過去の事例を紐解いて見ますと、近年、大規模なへい死が起きたのは平成15年ですが、内水面グループがへい死原因を調査したところ、長期の低塩分化による活力低下とそれにもなう産卵ストレスなどが複合して起きたと推測しています。また、島根大学の研究によれば、高い生息密度と軟体部重量*の急激な減少に伴う活力の低下、および高水温がシジミのへい死を引き起こす要因として重要であるとしています。これらの要因がどのような順序で作用していくのかについては明らかにされていませんが、平成18年の宍道湖は、高い生息密度、夏季の大雨による長期の低塩分化と引き続き起きた高水温状態と平成15年と同じ

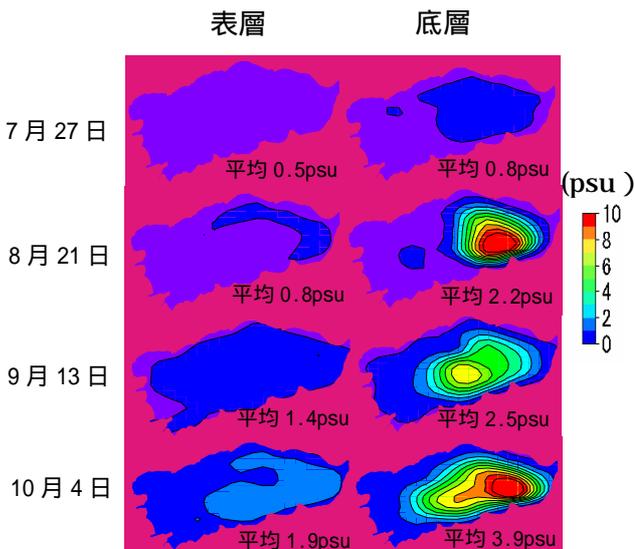


図2 宍道湖の塩分濃度の変化

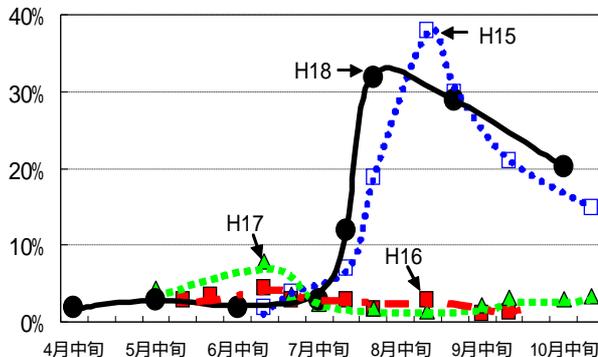


図3 へい死率の変化

状況であったことから、これらの要因が複合的に作用して起きたものと思われます。

(5)今後のシジミ漁は？

平成 18 年夏季に起こった大量へい死により、宍道湖のシジミ資源は大きく減少しました。この影響で、シジミ漁業は操業に時間がかかったり、1 日の上限漁獲量に達しないといった状況も見受けられます。今後、シジミ漁が通常年のように回復するには、もうしばらくかかりそうです。

用語解説

psu

psu とは、電気伝導度に基づく塩分の単位で、practical salinity unit (実用塩分単位) の略です。試水 1Kg 中に含まれる固形物質のグラム数で、1g の塩を水に溶かして 1kg としたものが、1psu となります。

軟体部重量

軟体部重量とはシジミの身の部分の重量のことです。産卵期には卵巣や精巣が発達するため軟体部重量は増加し、産卵や放精が終わると急激に低下します。また、環境の悪化などによりストレスがかかると減少するといわれています。

水産技術センター内水面浅海部では漁業関係者や県民の皆様からの情報をお待ちしています。珍しい魚が捕れたり、川や湖で変わった現象などありましたら、是非下記までご連絡ください。

本誌はカラーの写真や図を多く使用しています。FAX でご覧の方は是非インターネットで内水面グループが運営する「島根の川と湖」にアクセスして本誌をカラーでご覧ください。

島根県水産技術センター内水面浅海部内水面グループ

住所：島根県出雲市園町沖の島 1659-1

TEL:0853-63-5101 FAX : 0853-63-5108

ホームページ : <http://www.pref.shimane.lg.jp/suigi/naisuimen/>

E-mail : suigi-naisuimen@pref.shimane.lg.jp