

相模湖におけるワカサギ調査 ― I

石 崎 博 美

相模湖におけるワカサギについては例年卵の移殖を行ない、その維持培養に努めているが、近年のレジャーブームによる釣り人口の増加に相反し、ワカサギ資源は減少の一途をたどっている。このため、関係機関、団体等においてもワカサギ資源の減少の原因究明とその増殖についての検討を要求されている。

淡水魚増殖場においても、昭和44年度から相模湖のワカサギの調査をすすめており、昭和45年3月から4月にかけて相模湖におけるワカサギの産卵場調査を実施したので、その結果について報告する。

本文に先だち、本調査の実施にあたって、種々御援助御協力をいただいた相模湖勝瀬観光株式会社の小野完二氏はじめ諸氏に、また相模湖釣船連組合長五宝敏男氏に深謝の意を表する。

調 査 の 方 法

本調査は、相模湖に流入する河川流域のワカサギの産卵場について調査を行なったもので、主な流入河川である秋山川と桂川上流域における産卵場の有無を調査したものである。その他に青田地先の入江において極く小規模の産卵が行なわれているとのことであるが、今回は調査を行なわなかった。

産卵場の調査はジョレンを使用して砂礫の採集を行ない産着卵の有無をしらべた。ここで多少とも産着卵の見られた場所を産卵場として調査をすすめた。産卵場における産着卵の計数にあたっては、一産卵場内で2～3ヶ所の採集定点を設けて、直径14cmの円形の針金枠を沈めて、その範囲内にある石、砂礫を手で約10cm程度採掘し、砂礫は流失しないようタモ網で受けて採集した。産着卵は砂礫とともに10%ホルマリン液で固定して持ち帰り、砂礫等を分類しながら卵の計数を行なった。

調査の期間は、昭和45年3月13日から同年4月10日までの間で、この間延べ6回の調査を行なった。

結 果 お よ び 考 察

河川環境と産卵場

桂川においては、山梨県と神奈川県の間境の両国橋より上流約1kmから下流の秋山川合流点まで砂利採取による濁りのため、汚れがひどく、わずかに上流域（上野原地域）の東京電力発電所から下流300mの流域に産卵場が形式されるとみられる清澄流域があるものであった。この上野原地域は以前からワカサギの産卵場として知られているところであるが、現在は河川の変化と汚水の流入により汚れがひどくなっている。上野原地域の東京電力発電所下の流域部において、3月13日

と3月26日に産着卵の調査を行なったが、ここでは産着卵を確認することは出来なかった。

秋山川においては、湖水への流入地点より上流域について調査を行なったが、調査地点は河川形態もよく、水の汚れは発電所からの放水時におこる増水の汚濁のみで、通常は清澄な流れを保っていた。3月14日の調査時において4ヶ所の産卵場を確認したので、以後この流域における産卵場について調査を行なった。秋山川は図1に示すとおり相模湖に流入する最大の支流で、ワカサギの遡上河川としては唯一の河川である。産卵場のみられる流域は両岸が切り立っており、ところどころに河原がみられ、川の流れは平瀬、急瀬、淵の変化をくりかえしている。

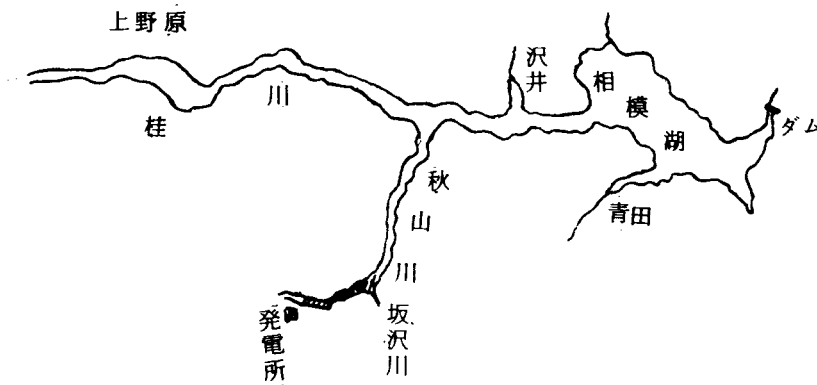


図 1

秋山川におけるワカサギの産卵場の分布

産卵場の調査は、ジョレンを使って砂礫への産着卵の有無をしらべたが、東京電力発電所放水口から下流の坂沢川合流点までの風を600mの間に4ヶ所の産卵場を確認した。この発電所より上流は立入りが困難な場所ので調査はできなかったが、発電所放水口より上流部は河川の流れが切断されており、ワカサギの遡上上流限はこの発電所直下までと思われる。産卵場の下流限は、坂沢川合流点より下流50mの湖水のバックウオーター一末端にあたる地点であった。

産卵場の規模と産卵量

産着卵の採集は、東京電力発電所放水口から下流約600mの間にある4ヶ所の産卵場についてそれぞれ産着卵の採集を行なったが、その結果は表1に示したとおりである。産着卵のみられる場所は、流速の早い早瀬部（流速0.65m/sec～0.97m/sec、水深0.25～0.35m）と流れの比較的ゆるやかな平瀬部に大別されている。ワカサギの産卵場の環境要因について、白石ほかが同じ秋山川においてくわしく調査を行なっているが、それによれば、ワカサギの産卵環境要因としての適正深度及び適正流速などが考えられ、水深は20～40cm、流速70～100cm/secの場所が最適と報告されている。また、附着する砂粒についても、大きい石よりも砂粒の直径の小さい0.9mm以下のものを有する場所ほど産卵数が多いと報告している。今回の調査においても、流速の比較的ゆるやかになる水深30cmのこまかい砂粒ばかりで形成される河床には多くの産着卵がみられた。

産着卵の砂粒組成については表2に示したとおり小さい砂粒ほど附着卵数は多く、その割合は全

体の60%以上を占めている。産卵場の規模は、流れ幅で10m～29mを有し、平面積では26m²～142m²の広さであった。各産卵場における産着卵数を任意の地点で採集した卵の採集結果から推定すると、表1に示したとおり118000粒から725000粒であった。

表 1 産卵床と採集卵の結果（秋山川）

s t	1	2	3	4
流 れ 幅 (m)	102	289	153	—
水 深 (m)	0.30	0.35	0.30	0.25
流 速 (cm/sec)	75	27	55	30
採 集 卵 (粒)	619	1431	2163	24
産 卵 床 の 型	早 瀬	平 瀬	平、早 瀬	平 瀬
産卵床の大きさ (m ²)	56	1445	26	—
産卵量推定値 (粒)	118000	725000	186000	—

註：採集卵数は、各産卵床内の採集卵のうち最大採集卵粒数を示す。

表 2 底質の砂粒組成と着卵数（秋山川）

s t	3 cm 以上		1cm以上3cm未満		1 cm 未 満		計	
	卵 数	割合(%)	卵 数	割合(%)	卵 数	割合(%)	卵 数	割合(%)
1	28	45.2	40	64.6	551	89.02	619	100
2	6	18.20	7	21.21	20	60.59	33	100
3	16	21.2	2	0.27	735	97.61	753	100
4	0	0	2	0.14	1429	99.86	1431	100
5	0	0	0	0	151	100	151	100
6	8	0.37	0	0	2155	99.63	2163	100
7	0	0	2	3.58	54	96.42	56	100
8	0	0	0	0	24	100	24	100

註：砂粒径1cm未満には、1mm程度の砂粒を含む。

この調査では卵の1日内における産卵量を推定するための調査はできなかつたので、河川の総産卵量を推定するまでには至らなかつた。卵の採集は3月14日に行なっているが、この日に調査した4ヶ所の産卵床内における産着卵の合計は約100万粒余とされた。これらの卵は全て卵発生の殆んど進んでいないものであつたことから、仮りにこれを1日内に産卵されたものと仮定すると、産卵盛期とみられる3月中旬から4月上旬までにおける産卵数は2500万粒位のものと推測される。

青田川におけるワカサギの産卵について

現在相模湖に流入している河川の一つに青田川があるが(図1)、この川においては現在のところワカサギの遡上はみられていない。この川は滝状となつて相模湖に流入しているもので、湖水の水位の低下する秋季から春季にかけては18~20mの滝の落差となり、湖水からの魚類の遡上は不可能な条件下にある。青田川における魚類の生息は余りみられないが、以前においてはヤマメが生息していたように聞いている。

相模湖町及び地元釣船組合等においては、昭和44年3月に諏訪湖から移殖したワカサギ卵を收容してふ化を試みているが、その後の追求調査を行なっていないので不明であるが、湖水に流入する直前の15m間は急激な流れをもつ滝となつて落下しているため、ふ化仔魚に及ぼす影響が懸念される。

相模湖町及び釣船組合等においては、青田川をワカサギの再生産の場とするべく積極的なとりくみを行なっており、今後この河川におけるワカサギの遡上方法等についても検討し、また、青田川流入附近におけるワカサギの生息分布状況などの調査もあわせて行なっていく計画である。

今回の調査において秋山川が現在、なおワカサギの遡上河川であり、その産卵の場として適正な河川形態を有していることを知り得たが、産卵場とされる場所は発電所の直下であり、ここからの放水時には相当量の増水があり、これが調査を行なううえに困難を来したことから、産卵量を推定するまでには至らなかつた。しかし、今回の調査において秋山川における産卵場の形態を一応把握することができたので、この河川におけるワカサギの遡上と産卵の始まる時期について調査を進めて行く必要がある。また、一日内における産卵量の調査は、発電所からの放水時の増水によつてなし得なかつたが、今後この調査においても検討し、さらに総産卵量を把握する必要がある。また、本川における問題点として、産卵場上流部にある発電所からの急激な増水による産卵床の破壊と変化及び産着卵並びにふ化仔魚に及ぼす影響等についても、今後の調査課題とされる。

引 用 文 献

- 1) 白石芳一 徳永英松 相模湖におけるワカサギの産卵環境について
淡水区水産研究所研究報告第8巻第1号別刷
- 2) 吉田能久 釣漁獲より見たる相模湖産ワカサギの産卵期における生態学的知見、同上第5巻第1号別刷
- 3) 白石芳一 ワカサギの水産生物学的ならびに資源学的研究 水産庁淡水区水産研究所