

天然ヒラメ親魚からの採卵について

採卵成績について

田 内 大

Acquisition of fertilized eggs from matured flat fishes,
Paralichthys olivaceus (TEMMINCK et SCHLEGEL) landed at
Jogashima Island -

Data of female matured flat fishes, eggs and hatchery fry

Masaru TAUTI

栽培漁業が全国各地で実施されつつあり、魚類ではマダイ・ヒラメ等がその対象種に挙げられている。

ヒラメ *Paralichthys olivaceus* (TEMMINCK et SCHLEGEL) の人工ふ化については、1898年藤田(1933)によって、それが試みられて以来、増田, 他(1964), 原田他(1966)等によって人工ふ化仔魚の飼育研究が行われまた採卵については熊井, 他(1971)の研究がある。

筆者は1969~'74年の間、ヒラメについて種苗生産を目的とした採卵・仔稚魚飼育の試験を行ったが、それらのうち本報告では天然親魚からの採卵成績について検討したので報告する。

なお、本報告作成にあたって色々とお指導いただいた当水試井上正昭増殖研究部長に深謝する。

材料および方法

神奈川県三浦市三崎町城ヶ島地先の七目網(刺網)によって漁獲されたヒラメを対象として、1969~'71年の3年間、産卵期である3~4月の2ヶ月間、随時1日1回採卵した。採卵は可能な限り一定になるように軽く腹

部を圧迫して得られるだけの卵をとった。受精は湿導法で行い、ふ化は注水または止水によって行い、いずれも軽く通気したが、作業上の手間を除いては、これらの2方法による差はないので、同一に取扱った。卵の計数は浮上する卵を受精可能な卵と考えて浮上卵のみを用い、これをふ化槽に収容し、攪拌して均一に分布させ、その中から5mlづつをメスピペットで3~4回採取してピーカーに移した後、卵数を計数し、その容積とふ化槽の容積とから採卵数・受精率を求めふ化率・奇形率はウォーターバスに入れた他の容器に任意の卵を収容してふ化させて求めた。

結 果

上記に従って求めた年度別の採卵成績を第1表に示した。採卵成功回数は7~15回/年、平均11.7回/年であった。1尾の雌親魚からの採卵数は3.0~8.1万粒/尾とかなり差があるが、平均5.7万粒/尾であった。1回の採卵数は7.0~18.0万粒/回で、これも差は大きいですが、平均12.0万粒/回であった。

第1表 1969~'71年の年度別採卵成績

年 度	採卵回数	雌親魚数	雌親回数	採卵数	採卵数		受精率	受精卵数	孵化率	孵化仔魚数	採卵数	受精卵の輸送時間	雌親魚平均全長
					回	雌 親							
	回	尾	尾	万	万	万	%	万	%	万	万粒/kg		cm
1969	7	13	1.9	76.3	10.9	5.9	65.2	49.7	68.9	34.2	4.4	10分以内	59.8
'70	15	35	2.3	105.1	7.0	3.0	55.6	58.4	62.3	36.4	-	"	-
'71	13	29	2.2	233.5	18.0	8.1	53.1	150.5	-	-	4.5	"	65.8
計	35	77	6.4	414.9	35.9	17.0	62.3	258.6	-	-	9.9	-	-
平均	11.7	25.7	2.1	138.3	12.0	5.7	62.3	86.2	65.3	35.3	4.5	10分以内	64.7

(注) 雌親無単位体重当りの採卵数

また、1産卵期間（主として3～4月）の採卵数は、76.3～233.5万粒/期、平均138.3万粒/期であった。受精率は53.1～65.2%、平均62.3%、ふ化率は62.3および68.9%、平均65.3%であり、1年間の受精卵数は49.7～150.5万粒/年、平均86.2万粒/年であり、ふ化仔魚数は34.2および36.4万尾、平均35.3万尾であった。

考 察

採卵に成功した1回当りの雌親魚数は1.9～2.3尾/回、平均2.1尾/回で極めて少なく、また、産卵期間の採卵回数も少ない。これは採卵率・採卵親魚の出現率・親魚来遊率の最大値の出現時期パターンが年度によって異なるのみでなく、上記3つの率が同調せず、漁獲量も変動するために（田内1979）、採卵の機会が得られ難いことによると思われる。

ヒラメのよう卵数は、全長41.2cmで17.2万粒、50.3cmで60.7万粒、56.7cmで112.6万粒、65.6cmで187.0万粒、68.0cmで258.1万粒であり（千葉県1974）、よう卵数の75～80%が成熟し、しかも成熟した卵は1回の産卵期間中に5回前後に分けて産卵すると考えられるので（千葉県・神奈川県1975）、1回当りの採卵数を上記の全長別のよう卵数と産卵数〔（よう卵数）×0.8×0.2〕とから

当研究で扱ったヒラメの平均全長は、1969年は59.8cm、'71年は65.8cmであるので、1尾の雌親魚からの採卵数が、1969年は5.9万粒/尾、また'71年は8.1万粒/尾となり少量しか採卵出来なかったことになる。これは漁獲物からの搾出採卵であるために、ヒラメの羅網中における放卵等に影響され易いためと考えられる。また、平均12.0万粒/回の採卵しか出来なかったのは、採卵できる雌親魚が少なかったことによるためであり、このことは1産卵期間の総採卵数が平均138.3万粒/期で決して多い数でないことにも関係する。また、受精率・ふ化率は各々平均62.3、65.3%でいずれも低率である。このようなことから天然親魚では産量を目的にすれば、採卵が充分出来ないと考えられる。

ところで、調査した年度は異なり、調査期間中の採卵親魚の出現率・親魚来遊率・採卵率がどうであったか、また、産卵盛期がいつだったかも不明であり、採卵時の腹部圧迫の程度等に差のあることも十分に考えられるが城ヶ島・千葉県天津（第2表）・鳥取県淀江（第3表）の3ヶ所における、浮上卵のみを使った採卵成績を以下に比較する。1産卵期間当りの採卵雌親魚数、採卵1回当りの雌親魚数、採卵1回当りの採卵数、採卵雌親魚1尾当りの採卵数、受精率、ふ化率はいずれも大差なく、

第2表 千葉県天津における採卵成績

年	採卵回数	採卵率	採精率	雌親魚数		採卵数		採卵数 雌親魚	採卵数	受精率	受精卵数	孵化率	孵化仔魚数	受精卵の 輸送時間
				年	回	回	回							
1972	9	11.9%	13.7%	26	2.9	23.3	8.1	209.4	84.4%	176.6	11.1%	19.6	1時間以内	

（注）採卵率は雌親魚のうち採卵できた尾数の百分率、また、採精率は雄親魚のうち採精できた尾数の百分率

（石田 修・坂本 仁・高尾義広（1973）より引用作成）

第3表 鳥取県淀江における採卵成績

年	採卵回数	雌親魚数	雌親魚 回数	採卵数	採卵数 回数	採卵数 雌親魚	受精卵 入手 尾数	採卵率	孵化率	孵化仔 尾数	受精卵の 輸送時間
1974	8	20	2.5	45.2	5.7	2.3	7	35.0%	15.8%	-	2.5時間 以内
'75	9	22	2.4	88.4	11.1	4.0	17	77.3%	-	4.2	"
'76	14	19	1.4	65.0	4.6	3.4	13	68.4%	52.0～ 74.9%	10.4	"
計	31	61	-	198.6	-	-	37	-	-	-	-
平均	10.3	20.3	2.0	66.2	6.4	3.3	12.3	60.7%	-	-	"

（注）採卵率は、採卵できた雌親魚に対してわずかでも受精卵の得られた尾数の百分率

（小林啓二・平本義春（1975～'77）より引用作成）

算出すると全長56.7cmのヒラメでは17.5万粒/尾、全長65.6cmのヒラメでは29.0万粒/尾の採卵が期待できる。

若干の差が見られる場合も城ヶ島で得られた値は極端でなく、平均的なものであり、いずれも多量ではなく、ま

た低率である。

以上の検討結果から、天然親魚からの搾出採卵は、採卵できる機会、1回の採卵で得られる採卵雌親魚数、1尾の雌親魚からの採卵数のいずれもが小さいこと、また受精率、ふ化率が低いことから能率的ではない。したがって、これらのことを総合すれば、ヒラメについても親魚養成が必要と考えられる。

引用文献

- 千葉県 (1974) : ヒラメの孕卵数, 昭和49年度太平洋中区栽培漁業漁場資源生態調査中間報告書, 1~81 .
- 千葉県・神奈川県 (1975) : 産卵親魚の生態 (ヒラメ), 昭和47・48・49年度太平洋中区栽培漁業漁場資源生態調査結果報告書 (マダイ・カレイ・ヒラメ・クルマエビ), 3~60 .
- 藤田経信 (1933) : カレイ類の養殖, 水産蕃殖学, 56~78, 厚生閣 (東京).
- 原田輝雄・榎田 晋・村田 修・熊井英水・水野兼八郎 (1996) : ヒラメの人工ふ化仔魚の飼育とその成長について, 近畿大学水産研究所報告, 1, 1~15 .
- 石田 修・坂本 仁・高尾義広 (1973) : ヒラメ種苗生産技術開発試験, 千葉県水産試験場報告, 3, 5~13 .
- 小林啓二・平本義春 (1975) : 指定調査研究種苗生産技術研究報告 (ヒラメ・カレイ類), 鳥取県水産試験場, 1~13 .
- 小林啓二・平本義春 (1976) : 指定調査研究種苗生産技術研究報告 (ヒラメ・カレイ類), 鳥取県水産試験場, 1~35 .
- 小林啓二・平本義春 (1977) : 指定調査研究種苗生産技術研究報告 (ヒラメ・カレイ類), 鳥取県水産試験場, 1~52 .
- 熊井英水・中村元二 (1971) : 養殖・ヒラメ1年魚からの採卵と仔魚飼育, 昭和46年度日本水産学会秋季大会講演要旨集 .
- 増田辰良・田中二良 (1964) : ヒラメの幼生飼育, 昭和38年度水産増養殖研究報告, 22~32, 水産庁 .
- 田内 大 (1979) : 天然ヒラメ親魚からの採卵について - , 採卵適期について, 神奈川県水産試験場研究報告, 1 .