

カヂキ科魚類の習性, 特にクロカヂキの 産卵に就いて

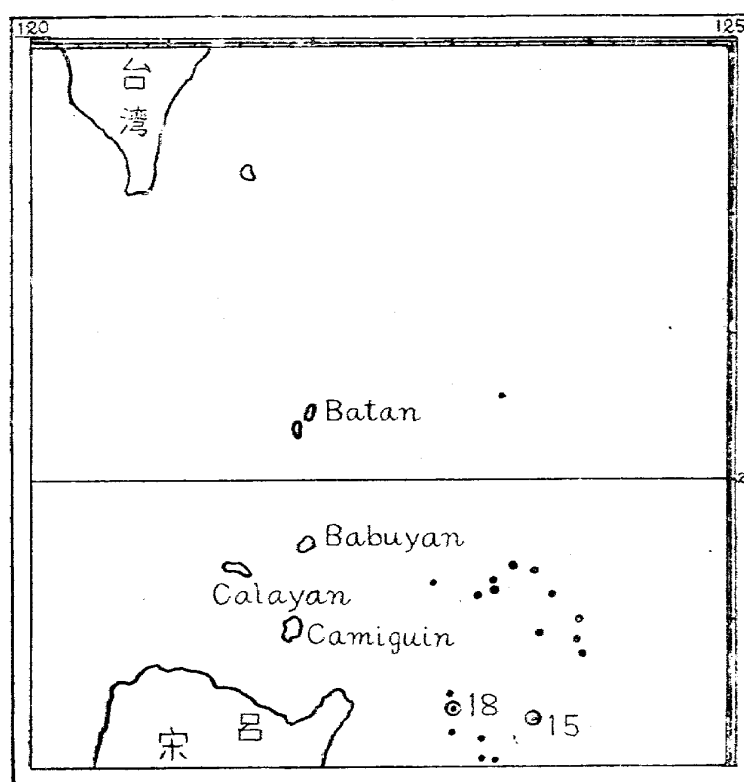
中 村 廣 司 Hiroshi NAKAMURA

臺灣總督府水産試験場

カヂキ科魚類の習性, 就中その生活史に就いて知られた事實は極めて乏しく, 特にマカヂキ属 *Makaira* の魚類の産卵習性に關しては, 殆んど何も知られてゐないやうである。他の属の種類, 即ち, フウライカヂキ *Tetrapturus angustirostris* TANAKA, 及バセフカヂキ *Istiophorus orientalis* (TEMMINCK & SCHLEGEL) に就いて, 臺灣近海, 南支那海及南洋方面等に於いて, 觀察された事實の二三に關しては, 既に筆者(中村 '32, '37, '38, '40)はこれを報告したが, 今回初めてマカヂキ属の一種, クロカヂキ *Makaira mazara* (JORDAN & SNYDER) の熟卵に就いて觀察する機会を得た。同時にバセフカヂキの産卵に就いても更に新な事實を得たので, 併而茲に報告する。

クロカヂキの臺灣附近に於ける分布状態に就いて, 筆者(中村 '38)は, 臺灣附近には本種の分布は他種に比して少いこと, 漁期の末期, 即ち, 2月乃至3月頃次第に漁獲の増加する傾向を有すること, 昭和12年7月乃至9月に實施された, 臺灣總督府水産試験場所屬の試験船照南丸による延縄漁業試験に於て知り得た範圍では, この時期に比律賓東海に濃密に分布してゐること, 及びその時期には雌雄の割合に顯著な差異があり, 全漁獲物の90%以上を雄が占めること等を述べたが, 照南丸の漁業試験以後に於ては, 比律賓東海の漁場に出漁する高雄根據の漁船は急激に増加し, 5月頃から本種が盛んに漁獲されるやうになつたので, 夏季比律賓東海の黒潮流域に本種が濃密に分布してゐることは愈々明瞭になつた。

昭和15年5月12日から26日に至る期間, 筆者は高雄市の



第1圖 漁場圖 • 操業地點 ● 熟卵及び幼魚採集地點

漁業家田村寅吉氏の厚意により、同氏所有の第 11 號成田丸 (100 噸, 200 馬力, 船長前菌一郎氏) に便乗する機会を得、第 1 圖に示す海區に於ける鮪延縄漁業に關する調査に従事した。調査の目的は別にあつたのであるが、偶々 5 月 18 日にクロカヂキの成熟卵巢卵を得た。これは最初の記録である。

この航海は、マグロ *Thunnus orientalis* を目的としたものであつたが、クロカヂキの漁獲は總計 15 尾であつた。操業海區が岸に近接してゐた關係で、クロカヂキの釣獲は少かつたが、もつと沖合で操業すれば、恐らくもつと多くの釣獲があつたであらうことは、照南丸の試験結果と實際の業船の成績から想像される。

これ等の漁獲物の内臓を調査することは許されなかつたので、生殖腺の成熟の狀態や、雌雄比を確めることは不可能であつたが、この 1 尾は鮫に襲はれて内臓を露出してゐたので、偶々その卵巢卵が成熟してゐることを發見した。觀測資料は次の通りである。

漁獲時日 昭和 15 年 5 月 18 日 17 時

漁獲位置 18°22'N. 123° 03'E.

水 色 1

透 明 度 38 m

風 向 S. E. 微風

氣 温 29.°0 (8 時) 29.°1 (12 時)

	0 m	10 m	25 m	50 m	75 m	100 m
水 温	29.°6	29.°3	29.°05	28.°3	27.°4	26.°4
鹽 分 量	34.47	34.47	34.47	34.52	34.52	—
pH	8.3	—	8.3	—	8.3	—

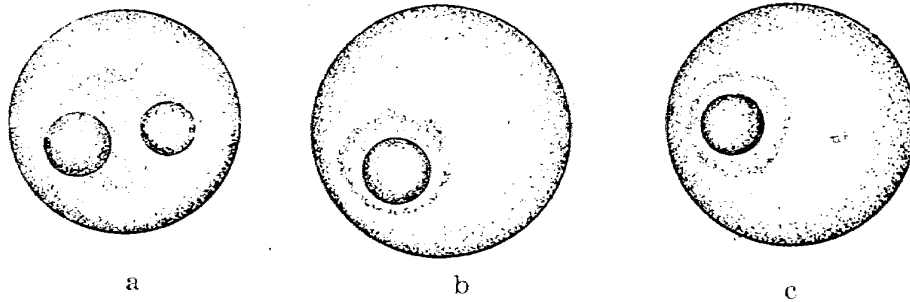
以上は正午に於ける觀測である。

このクロカヂキの體長は吻部を除いて 1900 mm であつた。尾柄、腹部及背部の數ヶ所を鮫に喰はれてゐたので、體高の測定は不可能であつた。卵巢はその後端の一部を鮫に喰ひ取られてゐたが、その長さは略々 500 mm あり、長徑は 120 mm、短徑は略々 84 mm と測定された。

成熟卵巢卵は殆んど無色透明で、油球は 1 個で、僅に黄色を帶び、その形は小さいが、光線の屈折度を異にするため頗る顯著である。油球を中心として、その周圍には不定形の雲狀の少々不透明な部分が存在してゐる。卵膜には何等の構造も見られず、卵は完全な球形である。フオルマリンで固定した卵の直徑は 0.8 mm 乃至 0.9 mm である (第 2 圖 c)。

フウライカヂキ及バセフカヂキの成熟卵巢卵と、本種のそれと比較すると、大きさには殆んど差異は認められないが、色彩には少々差異が認められ、前二者の場合には黄色の度合が幾分強く、特にフオルマリンで固定したものに於て顯著である。フオルマリンで固定した本種の卵は、殆んど白色で、フオルマリン液も殆んど無色であるのに比して、前二者では卵は、生時よりも遙に黄色の度強く帶黄白色となり、フオルマリン液も少々濃い黄色を呈してゐる。又油球にも差異が認められ、フウライカヂキでは、少々大きな油球が 2 個存在してゐる (第 2 圖 a)、バセフカヂキでは油球が少々大きく、その直徑は、卵自體の直徑の 0.2 乃至 0.3 倍で (第 2 圖 b)、20 個の平均は 0.27 倍となつてゐるが、本種では 0.2 乃至 0.28 倍で、20 個の平均値は 0.24 倍となつてゐる。

既に述べたやうに、漁獲されたクロカヂキの全部に就いて、生殖腺を調査することは不可能であつたし、又この時期に高雄に水揚げされるものに就いて調査したこともないので、推測に過ぎぬが、恐らくこの時期に、クロカヂキは比律賓東海で産卵するものであらうと考へられる。この推測を裏書すると考へられる他の事実としては、次に述べるやうな現象が、不充分ではあるが観察されてゐる。



第 2 圖 a. フウライカヂキ (*Tetrapturus angustirostris*) の熟卵. b. バシヨウカヂキ (*Istiophorus orientalis*) の熟卵. c. クロカヂキ (*Makaira mazara*) の熟卵 ×35

臺灣に水揚げされてゐるカヂキ類に就いては、從來の調査に於て、その雌雄の割合に顯著な差異があるらしく思はれたので注目してゐたが、これ等に關する具體的な調査の機會なく、僅に昭和 14 年 12 月中蘇澳で 1 回、15 年 3 月に高雄で 1 回下記の調査結果を得たのみである。調査資料が乏しいので、固より斷定的なことは述べ得ないが、これ等の事實と、カヂキ類の産卵との間には何等かの關聯が存在するやうに思考される。

第 1 表 蘇澳に於ける雌雄比
(昭和 14 年 12 月 12 日～26 日調査)

シロカヂキ	♀	44	92%
	♂	5	8%
クロカヂキ	♀	9	50%
	♂	9	50%
マカヂキ	♀	41	73%
	♂	15	27%

第 2 表 高雄に於ける雌雄比
(昭和 15 年 3 月 12 日～19 日調査)

シロカヂキ	♀	52	87%
	♂	8	13%
クロカヂキ	♀	11	52%
	♂	10	48%
マカヂキ	♀	55	61%
	♂	35	39%

蘇澳と高雄とでは、漁具、漁法及漁場を全然異にしてゐる。即ち、高雄では、延縄漁業であるから餌を用ひて釣獲し、10 月から翌年 4 月頃迄は、漁場は主として南支那海で、特にカヂキを目的として、3 月乃至 4 月には交趾支那、海南島沿岸方面に出漁してゐる。蘇澳では殆んど突棒漁業で、水面を游泳してゐるものを鉈を用ひて漁獲し、その出漁海區は臺灣東海の距岸 30 哩内外である。それ故、この二つの場合を比較することは困難で、或は全く無意味であるとも考へられるが、強いて比較して見ると、クロカヂキは 12 月に於ても、3 月に於ても、又漁具や漁法や漁場の相違にも拘らず、雌雄略々同様な割合で漁獲されてゐる。シロカヂキでは、3 月には 12 月に比して稍々雄の出現が増加する傾向が觀られ、この傾向はマカヂキに於ては一層顯著である。然し上述の事柄は、蘇澳及高雄に於ける雌雄比周年の變化と、南支那海に廻游するカヂキ類と、臺灣東海のそれとの相關々係が究明されるまでは、單なる假説

であつて個々にかゝる事實が觀察されてゐるといふに過ぎぬことはもとよりである。

忖斯様に、クロカヂキは臺灣東海に於ても、南支那海に於ても、12月にも3月にも、雌雄略々同一の割合で漁獲されてゐるが、前に記したやうに、昭和12年7月乃至9月、照南丸が比律賓東海で釣獲したものでは雄が壓倒的に多くなつてゐる。この漁業試験に於て釣獲したクロカヂキは167尾で、その中4尾は鯨の加害によつて雌雄不明であつたが、残りの163尾は凡て開腹されて、餌料と生殖腺が調査された。

第3表 クロカヂキの雌雄比
(昭和12年7月乃至9月比律賓東海に於ける調査)

全 数	雄		雌	
	尾 数	百分率	尾 数	百分率
163	148	91%	15	9%

雄は一般に生殖腺が相當に發達し、中には精液を分泌してゐるものも見られ、その發達の程度は冬季臺灣に漁獲されるものよりも顯著であつた。雌にも、肉眼で卵粒が明瞭になつてゐる程度のものが數尾見られた。

第3表と、第1表及び第2表とを比較すれば、直ちにクロカヂキの雌雄比が頗る顯著に相違することを知り得る。同時にその比は他の2種のそれと全然正反對になつてゐることも知り得る。

數量が少く、資料としての價值も從而充分とは云へないが、カヂキ類の雌雄比に關し、海南島近海で得られた資料に次の如きものがある。

第4表 シロカヂキの雌雄比
(昭和14年7月7日~10日調査)

全 数	雄		雌	
	尾 数	百分率	尾 数	百分率
16	12	75	4	25

第5表 バセフカヂキ雌雄比
(昭和14年7月7日~16日調査)

全 数	雄		雌	
	尾 数	百分率	尾 数	百分率
13	6	46	7	54

海南島近海は3月及4月頃高雄根據の漁船の出漁場である。高雄に於ける3月の調査結果と、第4表とを比較すればシロカヂキの雌雄比は逆になつてゐることを知り得る。バセフカヂキは産卵中で、放卵中の魚2尾を得、又5mm乃至6mmの稚魚を同一海區で採集したので、該魚が産卵期にあつたことは明瞭である。尙筆者(中村'40)が、海南島近海で觀察した處では、バセフ

カヂキの産卵は雌雄1番で行はれ、産卵に際しては追尾の習性を有するものと認められる。カヂキ科魚類の他の種類がバセフカヂキと同様な産卵習性を有するものと考へると、雌雄比が斯の如く顯著であることは甚だ不合理であると云はなくてはならぬ。他の時季に於ける調査資料がないので斷定的なことは云ひ得ぬが、少くとも、産卵期にあるバセフカヂキでは雌雄が略々同一の割合で漁獲されてゐる。

第2表と第4表とを比較すれば明なやうに、同一海區に於いて、同一漁法によつて、シロカヂキの雌雄比は全く正反對になつてゐる。この事實は、本種が雌雄により食性を異にするものでないことを示してゐる。

以上の結果を綜合すれば、臺灣近海に於けるシロカヂキやクロカヂキの顯著な雌雄比の變化は、漁場、漁具、漁法等の變化によるものでなく、全く季節的な變化によるものと斷じなくてはならぬ。而して、バセフカヂキの産卵習性と、シロカヂキ及クロカヂキの雌雄比の變化の狀況とを睨み合せると、産卵場附近の海區に於て雌雄比の變化を生ずる時期は、恐らく、これ等の魚類の産卵期を中心とするであらうと考察される。クロカヂキに就いてこれを觀れば、臺灣に於ては、3月迄は調査資料は甚だ少いが、雌雄略々同様な割合で漁獲されるが、7月乃至9月には雄が壓倒的に多くなり、5月18日には成熟卵巢が採集されてゐるのであつて、上述の所論の妥當性を示すものゝ如く思惟される。果して然らば、7月乃至9月に、比島東海に於ける雌雄比が顯著に變化してゐることは、本種がそれ以前に産卵するものであることを示すものと云ふべく、5月頃比律賓東海に於て産卵する習性を有するものとなす傍證たり得るわけである。同様にしてシロカヂキの産卵も豫而推測されてゐたやうに5月頃海南島近海で行はれることも確實性を増すわけである。

5月19日には熟卵を有するバセフカヂキが釣獲された。これもクロカヂキと同様に鮫の害を受けてゐたので、熟卵を有することが知れたのである。毎日19時頃に25分乃至30分間幼魚網を曳航して表面採集をなしたが、その採集物中から2尾のバセフカヂキの幼魚を得た。その大いさは5耗及12耗である。これ等の事實から、バセフカヂキはこの時期に比律賓東海に於ても産卵しつつあることを知つた。稚魚の採集された地點と月日は次の通りである。

月 日	體 長	北 緯	東 經
5 16	12	18° 18'N	123° 37'E
5 18	5	18° 22'N	123° 03'E

文 獻

- 1) 中村廣司, 1932, バセフカヂキの熟卵に就て, 本誌 44, 244.
- 2) ———— 1937, 臺灣近海のカヂキ科魚類の習性, 特にフウライカヂキに就て, 本誌 49, 238.
- 3) ———— 1938, 臺灣近海産旗魚類調査報告, 臺灣水試報告, 10 號.
- 4) ———— 1940, バセフカヂキの産卵習性に就て, 本誌 52, 296.