

10月に魚釣島近海に出現した カジキ，サバに関する二、三の知見

盛 田 友 弼

Some Notes on Marlin and Mackerel from the Waters of Uoturijima in October

Tomokazu MORITA

1. 緒 言

魚釣島近海におけるカジキ漁業は戦後殆ど実施されていないので本学部の新潮丸は昭和24年来同方面の漁況調査を実施し、これにより最近2ヶ年来カジキ延縄漁船の出漁もようやく多くなった。しかしこれら漁船の出漁状況及び新潮丸の調査の結果から同海区におけるカジキ類の漁期は略、10月下旬から翌年5月頃（主として冬季）であると考えられているが、その初漁期と思われる10月頃の調査は極めて少いので昭和27年10月新潮丸により魚釣島近海のカジキ、サバの調査を実施し、その結果と同じ頃、同じ漁場に出漁していた大昌丸の操業結果並びに過去の調査資料を蒐集して、これらによつて10月に同海区に出現するカジキ類の分布と環境要因並びにサバの分布と形態について二、三の考察を試みた。

その結果10月にクロカジキの出現が顕著であり、且つクロカジキとシロカジキとの漁場は夫々環境を異にしているようである。又サバは下層冷水帯に分布し、魚体の大きさは島からの遠近により多少異なるようである。

2. カジキ類と漁場

今回の調査によるカジキ類は第1、第2表のように新潮丸、大昌丸何れもシロカジキ、クロカジキ、バシヨウカジキ、キハダの4種類で、内シロカジキ、クロカジキが80%以上を占めている。しかし最近3ヶ年間に新潮丸で調査した12航海の魚種別出現状況は第3表のようでシロカジキ、バシヨウカジキが夫々半数近く占め、クロカジキは僅か4%である。しかるに10月の調査では第1、第2表にみられるようにクロカジキが今までになく多く出現し、新潮丸では49.3%、大昌丸では21.3%となつている。即ちこれは今迄漁期と考えられている期間の初期にクロカジキの来游があるものと推察される。中村氏は5～9月に与那国島方面で相当にクロカジキの漁事がみられるといい、この末期における北限として10月に魚釣島近海にクロカジキが出現するものと考えられる。

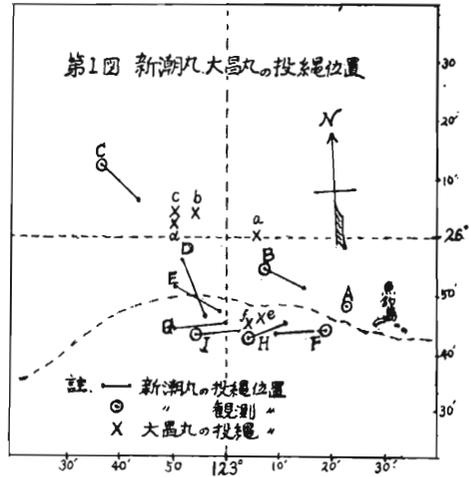
註(1) 大昌丸は新潮丸と同様に昭和24年10月下旬魚釣島近海に出漁し、両船殆ど相接近してカジキ延縄の操業をを実施していた。大昌丸の根拠地は串木野港である。

註(II) シロカジキ *Marlina marlina* (JORDAN & HILL)
 クロカジキ *Makaira mazara* (JORDAN & SNYDER)
 バシヨウカジキ *Istiophorus orientalis* (TEMMINCK & SCHLEGEL)
 キハダ *Neothunnus macropterus* (TEMMINCK & SCHLEGEL)

又，クロカジキは第1，第2表のように F, G, H, I, e, f, の各点に限られ釣獲され，これら各点は第1図によれば何れも比較的深い100尋線の外側となっている。しかるにシロカジキは表中，a, b, c, d, e, の各点で相当多く釣獲され，これら各点は第1図のように殆ど浅い100尋線の内側となっている。即ちクロカジキとシロカジキは100尋線附近を境にして明らかにその分布を異にしていることが認められた。

3. カジキ類と海況

前記のように狭い漁場でありながらクロカジキとシロカジキとが100尋線を境にして漁場を異にしているので100尋線内外の水温と塩分について観察を試みた。当時の漁場観測の結果を第1図のように100尋線の内側で魚釣島から略々 N 56°W 52 湊の線上に3点，同線外側で同島から略々 W 30 湊の線上に3点を並び夫々の水温と塩分との垂直分布を第2，第3図に示し，又100尋線内外の各3観測点の平均値を求め両漁場の T-S ダイアグラムを第4図に示した。漁場の水深は100尋線の内側で，外側では200~300mであつた。これらによれば魚釣島近海は総体的に深度を増すに従つて低温高鹹になつている。これは昭和8年10月の観測結果によつてもよく似た傾向が窺われ，又島から沖合の C, I 点には東支那海流⁽⁴⁾（寒流系の支那沿岸流）の影響があるように考えられる。なお第4図の T-S ダイアグラムによれば100尋線外側の100m層附近までと内側の50m層附近までは略々一様な暖水帯（水温26~27°C 位，塩分34.6~34.8%）と考えられ，内側の50m以深は急に低温となり下層に至り幾分高鹹な冷水帯となつているが外側では150mで幾分低温高



第1表 新潮丸の位置別漁獲尾数と魚種別出現率

位 置	月 日	魚 種				計
		シロカジキ	クロカジキ	バシヨウカジキ	キハダ	
A	10,20					
B	21	1			2	2
C	22	3				3
D	24	3		1		4
E	25	10				10
F	28	5	9	2	5	21
G	29		16			16
H	30	4	4			8
I	31		6			6
計		26	35	5	5	71
出現率		36.6	49.3	7.05	7.05	

備考：10月20日は休漁海洋観測のみ，位置は第1図に示す。

第2表 大昌丸の位置別漁獲尾数と魚種別出現率

位 置	月 日	魚 種				計
		シロカジキ	クロカジキ	バシヨウカジキ	キハダ	
a	10,24	23				23
b	26	9		2		11
c	27	14				14
d	28	19		6	1	26
e	30	1	6	2		9
f	31	8	17			25
計		74	23	10	1	108
出現率		68.5	21.3	9.3	0.9	

備考：位置は第1図に示す。

鹹な水帯が現われているようである。

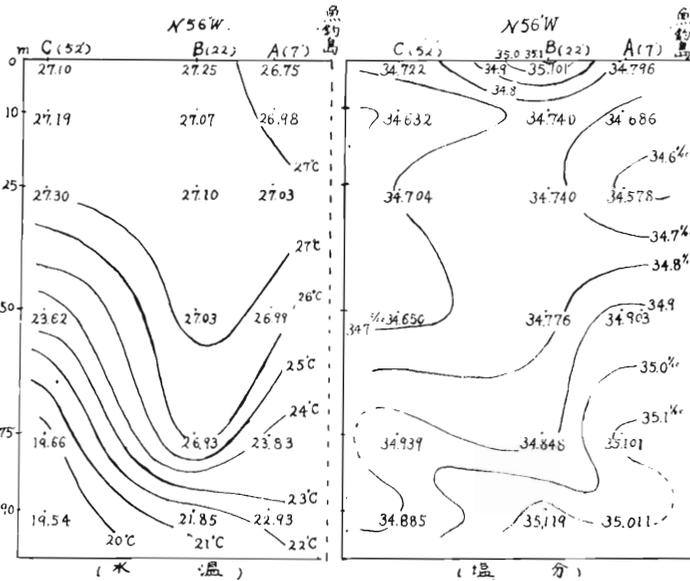
前記のようにクロカジキが100尋線の外側漁場のみ限られて釣獲されていることはクロカジキの漁場が内側漁場とは海況的に相当条件を異にしているものと思われされる。即ちクロカジキは外洋性であつて100尋線の外側漁場の50m層以深に游泳し、内側漁場の下層冷水帯へは

第3表 魚釣島における魚種別漁獲尾数と出現率

魚種	シロカジキ	クロカジキ	バシヨウカジキ	マカジキ	其他	計
尾数	217	24	272	13	3	529
出現率	41.0	4.3	51.4	2.5	0.3	

備考：調査期間 自昭和24年至同27年（冬の漁期間）
操業回数 77回

第2図 100尋線内側の水温、塩分分布



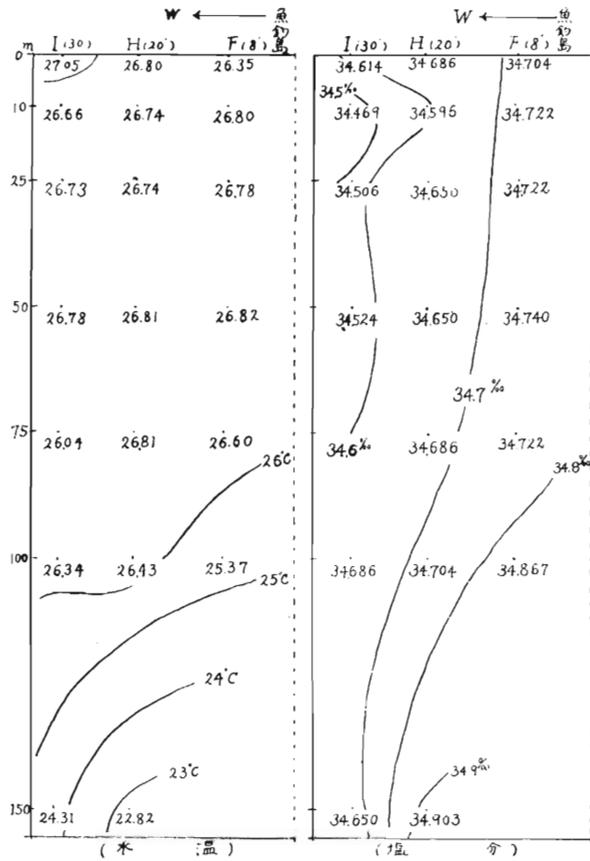
来游しないものと推定され、又クロカジキの游泳層の水温は前記によつて略々26.5°C位と考えられる。

シロカジキは比較的沿岸性であり、前記のように100尋線内側の漁場で多く釣獲されており、この内側漁場は比較的浅海であり乍ら外側漁場と異なり、第2、第4図でみられるように50~75m層附近で水温、塩分の変化が甚しく上層は高温低鹹、下層は低温高鹹となつている。

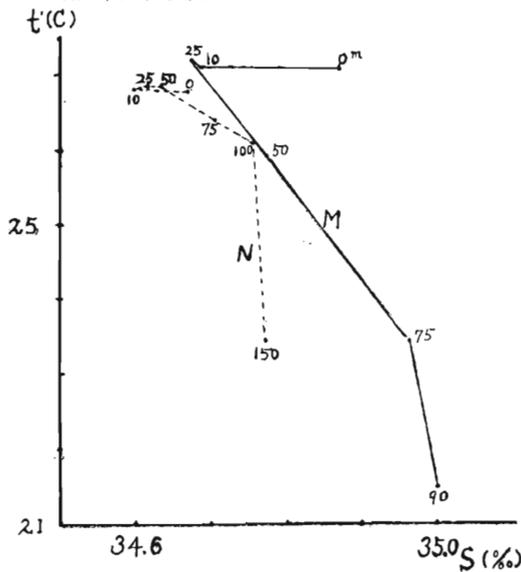
シロカジキの釣獲水深は漁具の構造上よりみて40~50m以深であつてその漁獲適水温は23~24°C位と考えられており、この40~50m以深で水温23~24°Cの水帯は第2、第4図では60~75m層附近にみられる。即ちシロカジキは上層暖水帯と下層冷水帯との混合している層附近でサバ（後記）を追い游泳しているものと考察される。

註(III) 当時使用した漁具の浮縄約18m、枝縄は約25mで鉤の水深は43m以深

第3図 100 等線外側の水温塩分分布



第4図 魚釣島近海の T-S ダイアグラム



4. カジキ類の食性

カジキ類の胃の内容物を調べ第4, 第5表に示し, その食性について考えてみた. 第4表にみられるようにカジキ類の胃内に摂餌の存在を認めるものが77.7%で, その内摂餌の種別可能なものが65%を占め, 又その摂餌の種類は第5表によりサバ, ムロアジが多く74.6%である.

胃の内容物の種別判定が可能である事は摂餌後余り時間を経過していないものと考えられるから, 魚釣島近海のカジキ類特にシロカジキとクロカジキとは索餌のためサバ(後記)ムロアジを追って游泳しているものであろう.

サバを餌料に使用したカジキの漁獲率は第6表に示したように餌料の鮮度より, その生死別によつて著しく異なることが窺われ, 活餌において9.3%の高率を示している. 即ちカジキ類は好んで活動せる魚類(サバ, ムロアジ等)をあさつて捕食するものように考えられる.

5. サバの分布と游泳層

魚釣島近海におけるカジキ類の胃の内容物は前記のようにサバが極めて多い, これは同近海のサバの分布がカジキ類の漁況に密接な関係を有するものと考えられる.

従来10月における同近海のサバは定期的な余り期待されなかつたが, カジキ延縄の餌料とする程度のサバは漁獲されている. しかし3月, 4月に比すれば極めて不漁である. 第7表は魚釣島を基点としてNW~Wの沖合でサバの釣獲水深を調べたものである. これによればサバの分布はNW~W45m附近迄みられ, 釣獲水深は25~120mとなつている.

夜間は集魚燈200W5個, 100W2個, 甲板上作業燈40W6個を点燈し釣手9~10人で天秤釣漁具を使用した夜間における釣獲水深層は25~55m層で, その内45~55m層が最も好漁であり, 25m以浅には全然浮上していない. これについて第2図を調べて

第4表 胃の内容物の有無

魚種	有		無	計
	種別可能	種別不能		
クロカジキ	25尾	5尾	6尾	35尾
シロカジキ	17	3	6	26
バシヨウカジキ	3		2	5
キハダ	2	1	2	5
計	46	9	16	71
%	65.0	12.7	22.3	

第5表 胃の内容物の種類

調査魚種	胃の内容物の種類				
	サバ	ムロアジ	ソーダガツオ	イカ	其他
クロカジキ(24)	18尾	17尾	12尾	3尾	5尾
シロカジキ(17)	22	16	1	1	1
バシヨウカジキ(3)	2			2	
キハダ(2)	1				1
計	43	33	13	6	7
%	42.2	32.4	12.7	5.9	6.8

備考: ()内は調査魚の尾数.

第6表 餌料の鮮度別漁獲率

餌料の種類	漁獲率	摘	要
冷凍のサバ餌	1.98	%	新潮丸の昭24年11月, 昭25年12月における2航海10回採集の平均
釣獲直後の死餌	2.10		昭27年1~3月における串木野漁船8隻分の平均
〃 活餌	9.30	同	上

備考: 冷凍餌は陸上冷凍で漁場においては解凍し鮮度不良.

註(III) ムロアジ *Decapterus muroadsi* (TEMMINCK & SCHLEGEL)

(V) 昭和25, 26年の新潮丸, 営業者船などの調査報告による.

みると、この釣獲水層は上層暖水帯と下層冷水帯との混合する層であることが分り、サバは上層の暖水帯（水温約27°C）には浮上せず、この層が浮上の限界であると考察される。

昼間においては毎朝1回宛延縄漁具10～15鉢（1鉢に鉤100本付）を使用し操業し、これによると昼間におけるサバの釣獲水深は90～120mであることがわかり、サバの下層分布の限界は殆ど海底近くに及んでいるものと思考される。即ちサバは下層の比較的寒冷な水帯に游泳するものと推察せられ、第7表で示すように45～55m層附近に多量に分布するものと考えてよいならば、この層のサバを追つて多くのシロカジキが游泳しているものと推論される。

第7表 サバの釣獲尾数と位置別釣獲水深

位 置	月 日	釣 獲 水 深 (m)				
		25~35	35~45	45~55	90~100	100~120
魚釣島 W 10'	10.20			71	52	204
" NW 10'	" 31					162
" N80°W 13'	" 28			211		
" NW 15'	" 30					126
" NW 20'	" 27			295		72
" N75°W 30'	" 24			281		
" N60°W 30'	" 21		72			
" WNW 35'	" 23			172		
" N60°W 45'	" 22	70	82			
計		70	152	1030	52	560
操業一回当り		70	77	206	52	141
摘 要		夜間・天秤釣		昼間・延縄釣		

備考：釣獲水深は釣縄及び浮縄の深さによる。

6. サバの形態

10月に魚釣島近海において釣獲されたサバは殆どゴマサバ^(註VI)であつて同島から漁場の遠近によりその魚体の大きさが異なるようであるので操業中（7日間）漁場別に魚体調査をした350尾について、その体長・体重・肥満度の出現状況を第8～第10表に示した。

この表によれば魚釣島の沖合におけるサバの体長は34cm以下のものが85.3%（内32～34cmのものが59.1%）で、体重550g以下のものが79.1%（内400～550gのものが74.7%）であり比較的的小型なものが多い。沿岸では33cm以上のものが84.1%（内33～36cmのものが64.5%）で、体重500g以上のものが75.2%（内500～650gのものが56.8%）であつて比較的大型のものが多くなつている。

肥満度（W/L³1000）についても沿岸と沖合で多少異なるようである。第10表によれば沿岸では14.0以上が66%で14.5～15.0のものが最も多く、沖合では14.5以下のものが68.2%で13.5～14.0

第8表 サバの体長出現表

体長(cm)	沿 岸		沖 合		計	
	尾数	%	尾数	%	尾数	%
25～30			2	0.9	2	0.6
30～31			11	4.9	11	3.3
31～32	6	5.6	46	20.4	52	15.7
32～33	11	10.3	62	27.5	73	22.0
33～34	21	19.6	71	31.6	92	27.7
34～35	35	32.7	25	11.1	60	18.1
35～36	13	12.2	8	3.6	21	6.3
36～37	13	12.2			13	3.9
37～38	4	3.7			4	1.2
38～39	4	3.7			4	1.2
39～40						
計	107		225		332	

備考：沿岸とは魚釣島よりNW～Wの方向20哩以内の海区。
沖合 " " 30～45哩の海区。

註(VI) ゴマサバ *Scomber tapeinocephalus* (BLEEKER)

のものが最も多くなつており、沖合のサバは沿岸のものに比べて稍、瘦せていることが窺われる。

即ち島近くには肥えた大型魚が多く游泳し、沖合では比較的瘦せた小型魚が多く出現している。

10月におけるサバの生殖腺は著しく未熟で性別の判定不能なものが多かつた。性別を識別することの出来た 17 尾の内 14 尾が雌で、3 尾が雄であり、雌が多いように窺われる。

7. 結 び

(1) 魚釣島近海におけるクロカジキは 10 月に最も多く出現していることが判明した。

(2) クロカジキとシロカジキは同島附近の 100 尋線を境にして夫々分布を異にし、クロカジキは 100 尋線の外側即ち黒潮系暖水帯で、しかも 100 尋線附近に群游するサバ、ムロアジをあさり游泳するものようであり、シロカジキは 100 尋線の内側の 50~75 m 層附近で上層暖水帯と下層冷水帯との混合する層を游泳して、この附近にいるサバ、ムロアジを追うものと考察される。

(3) サバは 100 尋線の内側で前記の層附近から底層に至る冷水帯に游泳し、又魚釣島から NW~W 45 湊附近まで分布していることが分つた。

(4) 10 月におけるゴマサバの魚体は島の近くでは比較的大型で肥えたものが多く、沖合では比較的小型で瘦せたものが多くなつており、又生殖腺は殆ど未熟である。

終りにのぞみ本研究について御指導賜つた 金森教授並びに本研究に関する漁場観測、魚体測定及びその結果の調整に終始御協力下さつた 本学部新潮丸の航海士諸氏と 江波教官に対して深く感謝の意を表する。

第9表 サバの体重出現表

体重 (g)	沿 岸		沖 合		計	
	尾数	%	尾数	%	尾数	%
350~400	8	6.4	10	4.4	18	5.1
400~450	8.5	6.8	33.5	14.9	42	12.0
450~500	14.5	11.6	56.5	25.1	71	20.3
500~550	26	20.8	78	34.7	104	29.7
550~600	16	12.8	32.5	14.4	48.5	13.9
600~650	29	23.2	12.5	5.6	41.5	11.9
650~700	11	8.8	1	0.4	12	3.4
700~750	5	4.0			5	1.4
750~800	4	3.2			4	1.1
800~850	2	1.6			2	0.6
850~900	1	0.8	1		2	0.6
計	125		225		350	

備考…第8表と同じ。

第10表 サバの肥満度出現表

肥満度	沿 岸		沖 合		計	
	尾数	%	尾数	%	尾数	%
10.0~12.0	3	3.0	4	1.8	7	2.2
12.0~12.5	3	3.0	6	2.7	9	2.8
12.5~13.0	5	5.0	14	6.3	19	5.9
13.0~13.5	8	8.0	32	14.5	40	12.5
13.5~14.0	15	15.0	50	22.6	65	20.2
14.0~14.5	19	19.0	45	20.3	64	19.9
14.5~15.0	24	24.0	38	17.2	62	19.3
15.0~15.5	11	11.0	16	7.2	27	8.4
15.5~16.0	7	7.0	5	2.3	12	3.7
16.0~16.5	2	2.0	4	1.8	6	1.9
16.5~17.0	1	1.0	5	2.3	6	1.9
17.0~18.0	2	2.0	2	0.9	4	1.2
計	100		221		321	

Résumé

On the fishing test in the waters of Uoturijima in October, the following results were obtained:—

1) At the Uoturijima Fishing Ground a large catch of *Makaira mazara* was noted.

2) It was considered that at the outside of 100-fathom line *Makaira mazara* swam along the warm Kuroshio current, while at the inside of the line *Makaira marlina* swam near between the warm water of upper part and the cold water of lower part, and marlin looked for mackerel and horse mackerel (*Decapterus murodsi*).

3) It was perceived that at the inside of the line mackerel (*Scomber tapinocephalus*) swam in the cold water zone and in the waters of 45 miles off North-west~west of Uoturijima.

4) In October, it seemed that many small-sized mackerels were found off shore, many large-sized were found in the coastal waters. The quality indicator (W/L³ 1000) of the former was 13.5~14.5, the latter was 14.0~15.0, and genital glands were almost unripe.

文 献

- (1) 盛田 友式：魚釣島近海に於けるカジキ漁況と水温との関係について
(鹿大水産学部紀要, 2巻1号, 1952)
- (2) 中村 広司：鯖漁業と其の漁場 (1951)
- (3) 宇田 道隆：日本海及び其の隣接海区の海況 (水試報告, 7, 1934)
- (4) 須田 暁次：海洋科学 (1933)
- (5) 中村 広司：マグロ類と其の漁業 (1949)
- (6) 田ノ上豊隆：鹿児島沿海の鯖漁況と水温流向について (鹿大水産学部紀要, 2巻, 1号 1952)
- (7) 相川 広秋：水産資源学総論 (1949)