

徳島県沿岸伊島周辺域における 船釣遊漁船と一本釣漁船との関係

渡辺 健一 *

The target fishes and the movement of commercial fishing boats and recreational party boats hired by anglers in the waters around Ishima Island in Tokushima Prefecture

Ken-ichi WATANABE *

From the comparison of the target fishes and the movement by diary records of a sample of boats both of commercial fishing boats and recreational boats hired by anglers, the competition between two both sorts of the boats was investigated. Main fishes were Japanese jack mackerel, *Trachurus japonicus*, smaller mackerel scad, *Decapterus maruadsi*, threeline grunt, *Parapristipoma trilineatum*, mackerel, *Scomber japonicus* (including *S. australasicus*) and red sea-bream, *P. major*. These fishes were targeted equally by the both boat sorts of the boats. Each sort of boat was almost engaged in different areas for fishing *P. major*, and then both sorts of boats may segregate each other. Whereas the both sorts of boats were mingled for fishing *Parapristipoma trilineatum* in the surveyed area, it suggests that they may compete with each other.

Key words: Pole fishery boat 一本釣漁船 ; Present status and competition of fishing activities 漁獲の実態と競合 ; Recreational party boat 遊漁船

近年、国民的レジャーブームに乗り、海洋レジャーの一環としての海面遊漁釣は盛んになっている。遊漁人口は増加し、1998年の第10次漁業センサス(農林水産省経済局統計情報部1998)では、全国で3,868万人を数えるに至り、このうち釣が86%で、磯や岸壁での釣りが2,096万人、船釣が1,230万人となっている。その一方で、遊漁人口の増加とともに漁業とのトラブルも増加していることから、遊漁と漁業との調整を図っていくためには、遊漁の操業実態を把握するとともに、漁業との競合関係を把握していく必要がある。

遊漁の実態については、神奈川県で遊漁船(今井ら1994)とプレジャーボート(今井1994)によるマダイの釣獲量、静岡県で遊漁船によるマダイ *Pagrus major* の釣獲量(柳瀬ら1998)と遊漁船の操業実態(柳瀬ら1996)、京都府で遊漁船によるマダイ釣獲量(篠田1997)がそれぞれ報告されている。しかし、漁業との競合関係を調査した例はみられない。徳島県では過去、徳島県釣連盟所属遊漁者へのアンケート調査によるイサキ *Parapristipoma trilineatum* の釣実態(渡辺ら1998)、遊漁標本船調査による鳴門海峡のマダイ(渡辺ら1995)、内の海(渡辺ら1986)と福村および中林(渡辺1987)のクロダイ *Acanthopagrus schlegeli* 釣獲実態がそれぞれ報告されているものの、それ以外の遊漁の実態は報告されていない。本研究では、伊島周辺における船釣遊漁船の操業実態を捉えるとともに一本釣漁業との競合関係を把握することを狙いとした。

材料と方法

伊島周辺海域(Fig. 1)は紀伊水道外縁にあり、内海水と外海水がぶつかる好漁場で、多数の天然礁とともに大型人工礁も投入されており、小型底曳網、小型定置網、刺網、一本釣、延縄および採貝藻などの多種類の漁業が営まれている。また、遊漁船(漁協所属の漁業者が経営する船で、漁場まで遊漁者を運び、遊漁者による釣を目的とするもの)による船釣もしくは磯釣、プレジャーボート(漁船、遊漁船を除く釣対象の小型船舶)による遊漁者の船釣も盛んに営まれている。

伊島周辺での船釣遊漁船の操業実態を把握するため、橘町漁協所属の船釣遊漁船2隻を標本船として選び、1997年4月から1998年3月までの1年間に操業した日の遊漁者数、釣獲魚種別の釣獲量と尾数、操業場所、近くで操業していた他の遊漁船数およびプレジャーボート数の記帳を依頼した。同時に、一本釣漁業の操業実態を把握するため、椿泊、伊島漁協に所属する一本釣漁業者をそれぞれ3名と2名の合計5名を標本船として選び、1995年4月から1998年3月までの3年間の出漁日における操業場所、魚種別漁獲量と漁獲尾数の記帳を依頼した。

これらから得られた資料を元に、それぞれの操業実態および漁業と遊漁の競合関係を把握しようとした。競合関係を明らかにするため、魚種別に船釣遊漁標本船と一本釣漁業標本船の操業場所別漁獲割合(全漁獲量に対する%で表示)を求めて、漁場が重複しているかどうかを検

* 徳島県立農林水産総合技術センター水産研究所 鳴門分場 (Fisheries Research Institute Naruto Branch, Tokushima Agriculture, Forestry, and Fisheries Technology Center, Seto, Naruto, Tokushima 771 - 0361, Japan)

討した。操業場所は Fig. 2 のとおり、伊島周辺海域を 23 区域に区分した。

結果

船釣遊漁標本船による出漁実態と遊漁者の釣獲実態 2 隻の遊漁船の 1997 年 4 月から 1998 年 3 月までの 1 年間に おける出漁日数は延べ 188 日で、1 隻当たり 94 日、遊漁者 数は 584 人で、出漁日 1 日 1 隻当たり 3.1 人であった。出 漁の多い月は、2 隻合計で、12 月の延べ 29 日、5 月の 28 日と 10 月の 26 日、遊漁者の多い月は 10 月の延べ 107 人、 5 月の 66 人と 12 月の 61 人であった。また、2 隻の遊漁船 が 1 年間に観察した他の遊漁船およびプレジャーボートの 延べ隻数はそれぞれ 378 隻、2,195 隻で、遊漁船は 10 月の 111 隻と 9 月の 68 隻が多く、プレジャーボートは 8 月の 402 隻と 10 月の 301 隻が多かった (Table 1)。

次に主要釣獲魚種では、2 標本船により記載された全釣 獲数 15,280 尾のうち、マルアジ *Decapterus maruadsi* が最 も多く 5,530 尾 (記帳された釣獲魚数の 36.2%)、次にイサキ の 4,831 尾 (同 31.6%) で、以下サバ類 *Scomber* spp. 3,593 尾 (23.5%)、マダイ 1,550 尾 (10.1%)、マアジ *Trachurus japonicus* 1,338 尾 (8.8%)、カワハギ *Stephanolepis cirrhifer* (ウマヅラハギ *Thamnaconus modestus* を含む) 929 尾 (6.1%)、ペラ類 *Halichoeres* spp. 895 尾 (5.9%)、カサゴ *Sebastes marmoratus* 577 尾 (3.8%) およびブリ *Seriola*

quinqueradiata 382 尾 (2.5%) であった。マルアジは 10 月 に 2,746 尾、11 月 1,350 尾とこの 2 ヶ月で 1 年間の釣獲量 の 73.9% 釣獲されている。イサキは 8 月が 4,060 尾と最も 多く、次に 7 月が 545 尾で、8 月の釣獲量は年間の 84% で あった。サバ類もマルアジと同様に、11 月 1,655 尾、10 月 837 尾とこの 2 ヶ月に多く釣獲され、69.4% を占めている (Table 2)。

釣獲場所をみると、マルアジは 2 区で 1,977 尾、59.1%、 4 区で 683 尾、20.4% とこの両海区で大半の 79.5% を釣 獲している。イサキは 8 区で 4,326 尾、82.6% とほぼこ の地区のみの釣獲になっている。サバ類は 17 区で 847 尾、24.4% と最も多く、次いでマルアジと同じく 2、4 区 で 600 尾、18.4% と 17.7% が釣獲され、この 3 区で 60.5% である。マダイは 6 区で 522 尾、36.7%、21 区で 282 尾、 19.8% と両海区が多い。マアジは 7、8、2 区で 300 尾前後、 73.2% 釣られている (Fig. 3-7)。

一本釣漁業標本船による漁獲実態 5 隻の標本船は一本 釣が主体であるが、周年一本釣のみをおこなっているのは 1 隻のみで、他の 2 隻は一本釣をおこないながらハゲすく いも時におこなっている。また、もう 1 隻は一本釣と刺 網を同程度におこなっており、残りの 1 隻は一本釣を主 体に延縄を時々おこなっている。ここでは、一本釣以外 の漁獲物を除いて検討した。

5 標本船の 3 年間の延べ出漁日数は 1,365 日 (91 日/年・隻) で、最も多かったのは 8 月の 216 日 (14.4 日/月・隻)、次 いで 7 月の 167 日 (11.1 日/月・隻)、6 月の 139 日 (9.3 日/月・隻) であった。9 月から翌年の 1 月までは 100 日前後であるが、 2 月から 4 月は少なかった (Table 3)。

最も漁獲量が多かったのはマアジで、3 年間で 10.7 トン (3.59 トン/年) 漁獲された。以下、多い順にイサキ 2.8 トン (0.92 トン/年)、ウマヅラハギ 2.0 トン (0.66 トン/年)、 マダイ 1.5 トン (0.52 トン/年)、サバ類 1.5 トン (0.50 トン/年) であった。その他は、マルアジが 0.6 トン、ブリが 0.4 ト

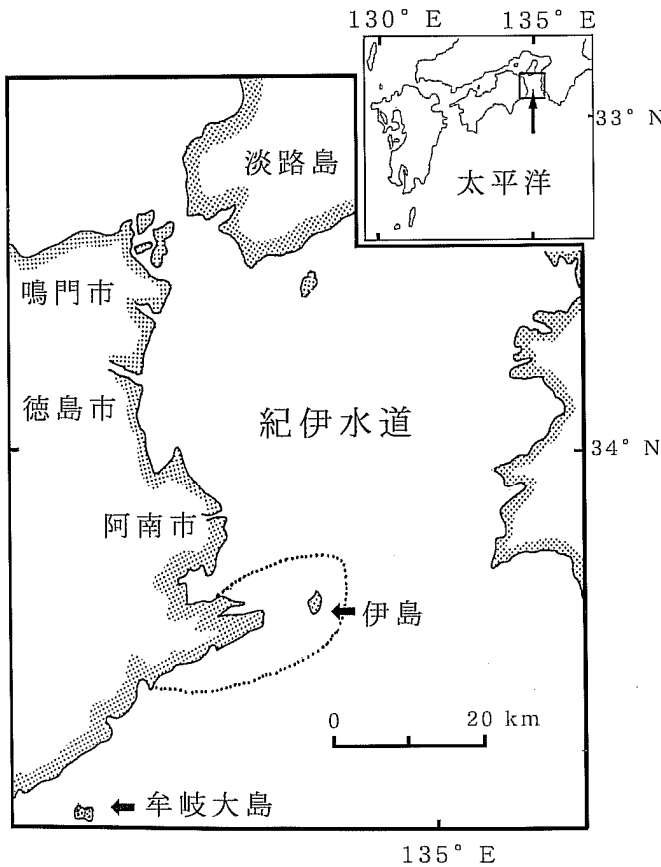


Fig. 1 Map showing fishing grounds of sport fishing and anglers hiring commercial fishing boats within the area circled by a dotted line.

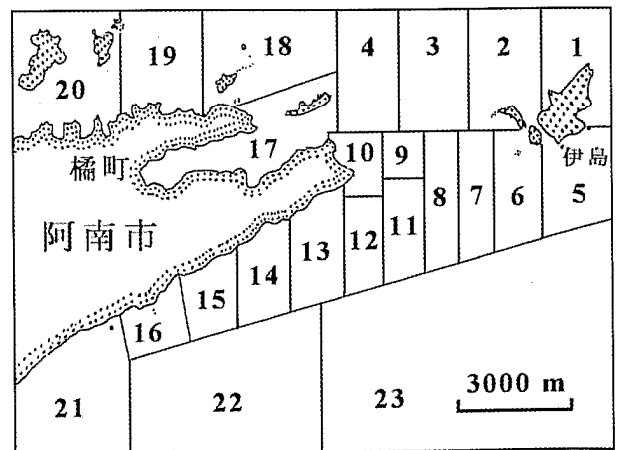


Fig. 2 Map divided up into 23 areas by use condition of the sampled both boats to analysis the relationships between recreational party and anglers hiring commercial fishing boats.

Table 1 Numbers of fisheries days, sport fishing people boarded, recreation party boats and private pleasure boats observed, by two recreational party boats around Ishima Island.

Year and Month	No. of fisheries days	No. of sport fishing man	No. of recreation party boats	No. of private pleasure boats
Apr. 1997		50	6	5
May	28	66	23	244
Jun.	14	34	51	280
Jul.	7	38	35	172
Aug.	14	58	29	402
Sep.	14	55	68	283
Oct.	26	107	111	301
Nov.	17	58	20	116
Dec.	29	61	13	151
Jan. 1998	11	29	4	18
Feb.	4	14	15	200
Mar.	5	14	9	28
Total	188	584	378	2,195

Table 2 Numbers of main fish species caught by two recreational party boats around Ishima Island.

Year and Month	<i>P. trilineatum</i>	<i>P. major</i>	<i>T. japonicus</i>	<i>D. maruadsi</i>	<i>Scomber spp.</i>	<i>S. marmoratus</i>	<i>S. cirrhifer</i> and <i>T. modestus</i>	<i>S. quinqueradiata</i>	<i>Halichoeres spp.</i>
Apr. 1997		131	34	304	36	193			40
May		195	85	250	294	153			20
Jun.	120	77	23		23	50			370
Jul.	545	1	462		230	20	3		
Aug.	4,060	10	410	600	43	40		4	110
Sep.	104	265		200	50	1	1	292	
Oct.	2	321		2,746	837		180	32	60
Nov.		72	70	1,350	1,655		190	1	15
Dec.		410	190			40	290	46	240
Jan. 1998		65				10	264	7	
Feb.		3	30	60	278				
Mar.			34	20	147	70	1		40
Total	4,831	1,550	1,338	5,530	3,593	577	929	382	895

Table 3 Main fish species and the catch amount (kg) of five anglers hiring commercial fishing boats around Ishima Island (from April 1995 to march 1998).

Month	Total of fishery days	<i>P. trilineatum</i>	<i>P. major</i>	<i>T. japonicus</i>	<i>D. maruadsi</i>	<i>Scomber spp.</i>	<i>S. marmoratus</i>	<i>T. modestus</i>	<i>S. cirrhifer</i>	<i>S. quinqueradiata</i>
Jan.	113		51.2	593.3		24.5	0.5	720.4	40.3	98.1
Feb.	79	1.1	27.4	351.4		38.7	2.5	308.9	45.4	9.6
Mar.	74	0.2	191.8	160.0		3.2	9.5	9.2	39.0	33.7
Apr.	58	7.1	327.4	228.2			12.0	12.0		3.4
May	84	17.0	453.0	558.8	2.8	15.6	4.2	7.1	0.6	
June	139	474.4	310.4	1,314.3	27.2	33.4	8.6	54.9	6.9	
July	167	758.1	151.1	1,735.1	7.1	409.9	11.3	36.5	5.4	
Aug.	216	1,077.7	15.1	1,897.7	78.4	556.3	2.0	13.7	11.5	0.8
Sep.	116	340.2	2.5	1,219.9	98.8	101.6	0.7	47.6	17.7	16.3
Oct.	116	95.6	7.4	1,015.7	226.7	265.3	0.3	179.5	16.3	6.1
Nov.	106	0.6	8.7	1,061.7	126.3	36.8		261.2	8.6	34.8
Dec.	97	1.3	3.2	639.2		1.0		341.6	5.8	156.7
Total of 3 years	1,365	2,773.2	1,549.0	10,775.1	567.3	1,486.3	51.4	1,992.6	197.5	359.5
Ave. of 1 year	381	924.4	516.3	3,591.7	189.1	495.4	17.1	664.2	65.8	119.8

ン、クロダイ、カワハギ、メジナ *Girella punctata* が0.2トンずつ漁獲された。マアジは6月から11月まで長期的によく漁獲されており、3年間の漁獲量で1トンから2トン弱であった。イサキは8月と7月が多く、1.1トンと0.8トンであった。ウマツラハギは11月から2月までの間が多く、0.3から0.7トンであった。マダイは4月から6月に多く、0.3トンから0.5トンであった。サバ類は8、7月で0.6、0.4トンであった (Table 3)。

漁獲場所はマアジが2区 2156.8 kg(3年間の漁獲量), 全漁区漁獲量の31.2%, 1区 1037.6 kg, 15%と多く、次いで8区の714.4 kg, 10.3%であった。イサキは8区が570.3 kg, 42.9%, 9区 299.7 kg, 22.5%であった。サバ類は2区 655.8 kg, 52.7%, 12区 243.7 kg, 19.6%であった。マルアジは12区 186.5 kg, 33.8%, 2区 169.1 kg, 30.6%であった。マダイは9区 280.5 kg, 24.0%, 5区 220.0 kg,

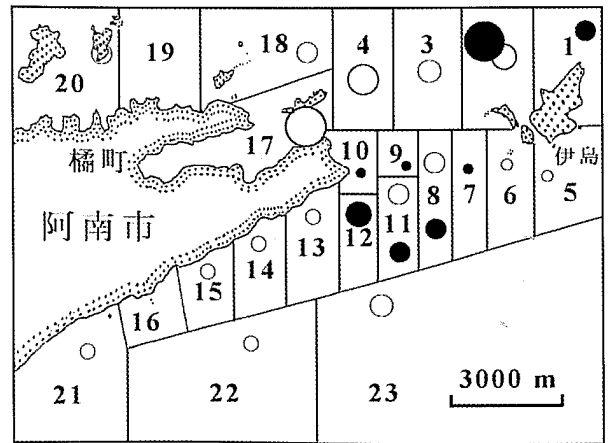


Fig. 5 The comparison of fishing areas use conditions on *S. japonicus* and *S. australasicus* between recreational party and anglers hiring commercial fishing boats.

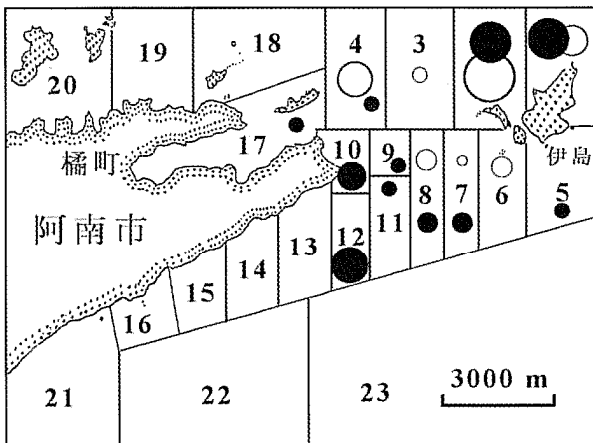


Fig. 3 The comparison of fishing areas use conditions on *D. maruadsi* between recreational party and anglers hiring commercial fishing boats. ○: The ratio (%) of numbers caught in the 23 areas by recreational party boats. ●: The ratio(%) of catch amount (kg) in the 23 areas by anglers hiring commercial fishing boats. Large and small rings indicate the height of the ratio.

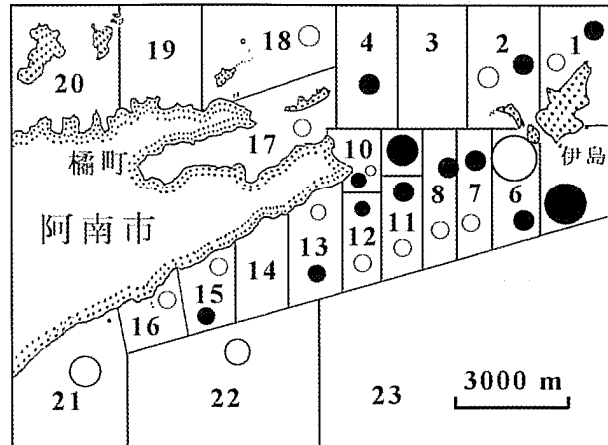


Fig. 6 The comparison of fishing areas use conditions on *P. major* between recreational party and anglers hiring commercial fishing boats.

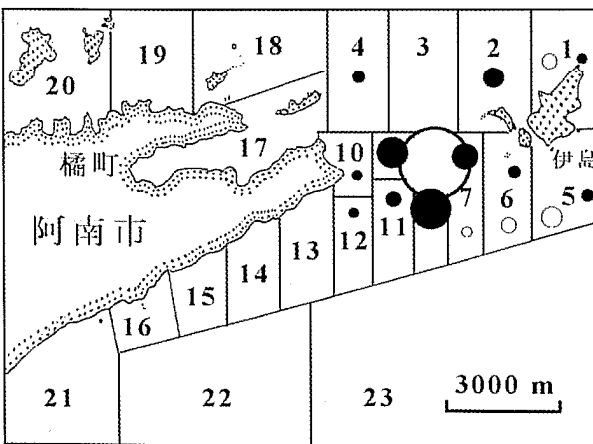


Fig. 4 The comparison of fishing areas use conditions on *P. trilineatum* between recreational party and anglers hiring commercial fishing boats.

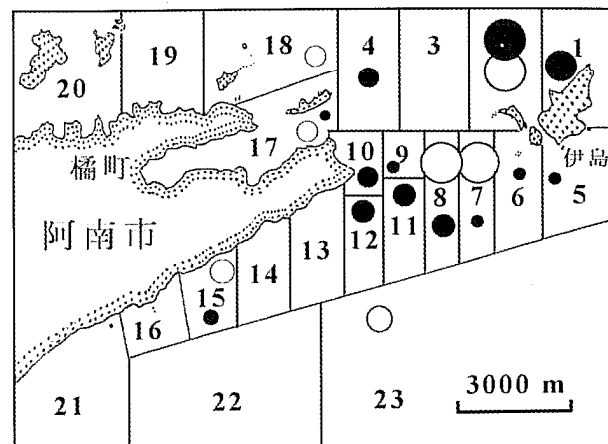


Fig. 7 The comparison of fishing areas use conditions on *T. japonicus* between recreational party and anglers hiring commercial fishing boats.

18.8%であった (Fig. 3-7)。伊島から南西方向に図2の6番から12番の漁場には多数の天然礁があり、伊島周辺とともにこの周辺が好漁場となっている。一本釣漁業標本船は、1から12番まで(3番を除く)と13、15および17番の漁場で操業していた。

考 察

漁業における一本釣標本船は、椿泊、伊島両漁協の一本釣漁船16隻中の5隻である。伊島周辺で操業する一本釣漁船は両漁協所属の漁船が主体であり、5隻の標本船のデータは伊島周辺における一本釣漁船の漁獲の実態を十分あらわしているものと考えられる。また、標本船の主たる対象魚種は、両漁協全船のそれに一致している。また、漁場について、一本釣漁船は漁場が形成されている場所に集まって操業するので、全漁船と標本船とでそれぞれ対象魚種ごとに漁場は一致し、標本船の漁場により代表できると考えられる。

一方、船釣遊漁船については、伊島周辺で操業する隻数は不明である。しかし、2標本船の1年間の延べ出漁日数は188日で、2標本船により観察された他の遊漁船は年間合計367隻であり、標本船の操業場所から判断して、可視区域が遊漁船操業区域の1/3程度と推定される(標本船船頭への可視範囲の聞き取りとチャート上から推定)。このことから、延べ遊漁船隻数は367隻 \times 3=1,101隻と推定され、標本船の延べ出漁隻数は全遊漁船出漁隻数の17.1%程と考えられる。しかし、全遊漁船の中に船釣以外の磯渡し遊漁船も多く含まれていることを考慮すれば、2隻の標本船でも船釣遊漁船を十分代表できるものと判断した。

一本釣漁業と船釣遊漁の主要漁獲魚種は、いずれもマアジ、マルアジ、イサキ、マダイ、サバ類、カワハギ、ウマズラハギおよびブリで、対象とする魚種はほぼ同じと考えられる。しかし、船釣遊漁においてはカサゴとベラ類が主対象になることがある。また、漁業では、クロダイ、メジナ、コブダイ *Semicossyphus reticulatus* などが漁獲されるときもあるが、これらは主対象とするマダイなどの漁獲が少ないときの代替りの対象種として、あるいは混獲魚種と考えて良いものと思われる。したがって、主要漁獲魚種は一部を除きほぼ同じで、一本釣漁船と船釣遊漁船は対象魚種において競合する可能性がある。

次に両者の漁場利用から競合状態を検討すると、イサキについては、遊漁船が8区のみで全釣獲尾数のうち82.6%を占め、漁船が7、8、9の3海区で77.6%といずれも極めて近接した狭い海域で漁獲しており、強い競合関係にあるものと考えられる。イサキは産卵期のものが漁釣獲されており、一定範囲の産卵場が漁場になっているものと考えられる。また、マルアジは遊漁船が1-4区、6-8区のみ釣獲で、2区が59.1%、4区が20.4%とこの両区だけで79.5%に達している。一方、漁船は1、2、4、5区と7-12区および17区で、このうち1区22.8%、

2区30.6%、12区33.8%が多かった。遊漁船の漁場が比較的狭い範囲に限られていたのが特徴的であると思われる。1、2区は共通の漁場になっていた。マアジについては、遊漁船は1、2、5、7、8、11-18、21、23区と幅広い海域で釣獲し、漁船も1、2、4-12、15、17区で漁獲していたが、遊漁船の釣獲がマルアジの漁場に比べて幅広い範囲に及んでいるのが特徴的と思われる。サバ類については、遊漁船が1-6区、8区、11-15区、17、18区および21-23区とマアジの漁場よりもさらに幅広い海域に及んでいた。漁船の主漁場は1、2、12区と考えられた。マルアジ、マアジおよびサバ類の漁場については、遊漁船が漁場範囲、主漁場を変化させているのに対して、漁船は伊島北側の1、2区と伊島南西にあるいくつかの天然礁のある7、8、10、11および12区を主漁場に行っているのが特徴と思われる。一方、マダイの多獲漁区は遊漁船が6区36.7%、21区19.9%であるのに対して、漁船は5区18.8%、8区11.8%、9区24.0%、11区10.5%であった。漁船が伊島南部の5区とそれから南西方向に点在する天然礁のある6、7、8、9、11、12区で漁獲しているのに対して、遊漁船はこれらの地区では6区のみが多く、他に漁船が漁獲していない阿南市沿岸の15、16、21、22区で釣獲している。このように主漁場が異なる傾向を示しており、両方とも共通して5%以上漁釣獲している海区は2区と6区しかなく、両者の漁場は異なっているため、両者は漁場を競合せずに利用している可能性が考えられる。

今回の結果から、マダイのように漁場が競合しないと考えられる魚種があり、船釣遊漁船と一本釣漁船の間では、ある程度の調整ができていたものと考えられる。一方、イサキは両船の漁場が競合し、遊漁船以外の磯釣でもよく釣獲されており、また、漁獲量が減少傾向にあることから、近くの牟岐大島周辺のイサキ(渡辺ら2000)のように強い漁獲圧がかかっている可能性が考えられる。したがって、今後、イサキの資源管理を考えていく場合には、漁業者だけでなく遊漁者の協力も求めていく必要がある。

今回判明したマダイの両船における競合を避ける例があるように、船釣遊漁船については漁業との調整は十分可能と考えられる。しかし、問題は個人のプレジャーボートで、伊島における年間の漁場利用延隻数は2,195隻 \times 3=6,585隻(可視区域は遊漁船で計算した1/3として計算)と考えられ、遊漁船の1,101隻に比べて6倍ほど多い。また、プレジャーボートについては、組織化されていないために漁業者との接点は少なく、また、行政においても実態は十分把握されておらず、徳島県牟岐大島周辺のように漁業者と遊漁者(プレジャーボートと船釣遊漁者)による調整例もあるが、プレジャーボートの多い伊島周辺では今のところ調整は困難である。今後は、プレジャーボートを何らかの形で受け入れ、組織化して漁業との調整を図っていく必要があるものと思われる。また、

プレジャーボートの操業実態を掴んでいくことも必要と考えられる。

謝 辞

調査にご協力を頂いた椿泊漁協, 伊島漁協, 橘町漁協の漁業者と職員の方々に対して深謝する。

文 献

農林水産省経済局統計情報部: 第10次漁業センサス 総括編. 農林統計協会, 東京 (1998).

今井 利為, 高間 浩, 柴田 勇夫: 神奈川県における遊漁船のマダイ釣獲量の推定. 栽培技研, **23**, 77 - 83 (1994).

今井 利為: プレジャーボートによるマダイ遊漁の実態. 栽培技研, **23**, 85 - 93 (1994).

柳瀬 良介, 阿井 敬男: 静岡県における遊漁船によるマダイ釣獲量の推定. 栽培技研, **26**, 67 - 73 (1998).

柳瀬 良介, 阿井 敬男: 静岡県における遊漁船の操業実態. 静岡水試研報, **31**, 7 - 14 (1996).

篠田 正俊: 遊漁と漁業. 海洋と生物, **111**, 19, 321 - 325 (1997).

渡辺 健一, 岡崎 孝博: イサキ資源調査. 平成8年度 徳島水試事報, 75 - 77 (1998).

渡辺 健一, 石田 陽司, 森 啓介: マダイ資源調査. 平成5年度 徳島水試事報, 90 - 96 (1995).

渡辺 健一, 天真 正勝: 鳴門市・内の海におけるクロダイの放流効果. 昭和61年度 徳島水試事報, 6 - 10 (1986).

渡辺 健一: 阿南市福村, 中林海域のクロダイ漁業生産実態と資源生態. 昭和62年度 徳島水試事報, 5 - 9 (1987).

渡辺 健一, 保正 竜哉, 斎浦 耕二, 岡崎 孝博, 松宮 義晴: 加入量当たり産卵資源量解析による徳島県牟岐大島周辺のイサキ資源管理. 日水誌, **66**, 690 - 696 (2000).