

小笠原諸島海域におけるメカジキの生態と漁業

誌名	東京都水産海洋研究報告
ISSN	18815693
著者名	山口, 邦久
発行元	東京都島しょ農林水産総合センター
巻/号	4号
巻号補足	
掲載ページ	p. 1-28
発行年月	2011年3月

農林水産省 農林水産技術会議事務局筑波産学連携支援センター
Tsukuba Business-Academia Cooperation Support Center, Agriculture, Forestry and Fisheries Research Council
Secretariat



小笠原諸島海域におけるメカジキの生態と漁業

山口邦久¹

Fishery biological study on swordfish *Xiphias gladius* caught from the Ogasawara Islands waters, southern Japan

Kunihisa YAMAGUCHI

メカジキ *Xiphias gladius* は、メカジキ科メカジキ属に属する1科1属1種の魚類であり、太平洋、インド洋、大西洋および地中海などの熱帯域から温帯域にかけて生息する(中野 1995, 中坊 2000)。また、時には高緯度地方の冷水域にも出現することが知られており、その分布は広範囲にわたっている(Nakamura 1985)。

北太平洋における近年のメカジキ資源状況は、中位かつ横ばいとされ、我が国の2002～2006年の5年間における年間平均漁獲量は約8,400tである(水産総合研究センター 2009)。一方、小笠原諸島父島の小笠原島漁業協同組合(以下、漁協)および同諸島母島の小笠原母島漁協の内部資料によれば、2008年の小笠原諸島海域におけるメカジキ漁獲量は約330tであり、我が国におけるメカジキ年間平均漁獲量の約4%を占めている。さらに、同年に漁獲・水揚げされたメカジキは、同諸島総漁獲量(養殖を除く)の60%、漁獲金額は52%を占め、最も重要な漁獲対象魚種となっている。また、メカジキは、一般に延縄漁業や突棒漁業、大目流し網によって漁獲されているが(真木ら 1997, 落合・田中 1998)、小笠原では“たて縄”という独特の漁法により漁獲されている。

小笠原諸島海域におけるメカジキ漁業管理手法解明の一環として、今回、同海域におけるメカジキ漁業の実態を調査した。また、その過程において、いくつかの漁業生物学的知見が得られたので、あわせて報告する。

調査方法

メカジキ漁業の実態調査 小笠原島・小笠原母島両漁協の内部資料によって2003～2008年の6年間に

けるメカジキ漁獲量を調査した。また、小笠原諸島海域におけるメカジキたて縄漁法の導入経過とその後の推移について、公刊および非公刊資料を調査するとともに、2005～2009年の5年間に、小笠原島・小笠原母島両漁協など、漁業関係者からの聞き取り調査を行った。

標本船調査 2005年1月14日から2009年7月30日までの約4年7ヶ月間にわたり、小笠原島漁協所属の高潮丸(6.5t)に標本船調査を依頼した。同船は、小笠原諸島海域において、たて縄漁法によるメカジキ漁業を行っている。同船がこの間に漁獲したメカジキ462個体についての操業記録、すなわち、漁獲年月日、個体ごとの漁獲位置(緯度・経度)、漁獲時刻、鉤掛かりした枝縄の取付け水深の4項目について報告を受けた。なお、これらの操業記録を付表1に示した。

高潮丸の使用したたて縄漁具は、操業時期によって若干の変化はあるものの、基本的には図1に示した仕様であった。また、同船がメカジキを漁協へ出荷する際に、個体別の眼叉長および体重(鰓、内臓、鰭、吻を除いた重量：以下同様)を測定し、肥満度(BMI)を次式で求めた。

$$BMI = BW/EFL^3 \times 103$$

ただし、BW：体重(g)、EFL：眼叉長(cm)

上記調査期間のうち、2005年1月14日から2007年7月12日までの約2年6ヶ月間に漁獲された261個体については、高潮丸船上において、メカジキ漁獲直後に魚体から切除された鰓、内臓、鰭、吻を個体別にポリ袋に入れ、氷冷保存標本として持ち帰ることを

¹ 東京都島しょ農林水産総合センター大島事業所
〒100-0212 東京都大島町波浮港18

依頼した。そして、これらのうち、生殖腺および胃内容物については、父島にある東京都小笠原水産センター（以下、水産センター）において以下のような調査を行った。

生殖腺については、肉眼で雌雄の判別を行うとともに、性比を求めた。また生殖腺重量を測定し、生殖腺熟度指数（KG）を次式で算出した。

$$KG = GW/EFL^3 \times 104$$

ただし、GW：生殖腺重量（g）、EFL：眼叉長（cm）

一方、胃内容物については、出現生物の種類あるいは分類群の査定を行った。これらの査定は、頭足類が奥谷（2000）に、魚類が中坊（2000）、沖山（1988）および多紀ら（2005）に、甲殻類が三宅（1991）にしたがった。また、胃内容物を調査したメカジキについては、空胃個体の出現率を求めた。一方、胃内容物の認められたメカジキについては、胃内容物を頭足類、魚類、甲殻類、非生物の4群に分け、各群の出現数を計数して出現率を算出した。このほか、2005年3月17日から7月3日までに漁獲された19個体の胃内容物生物に

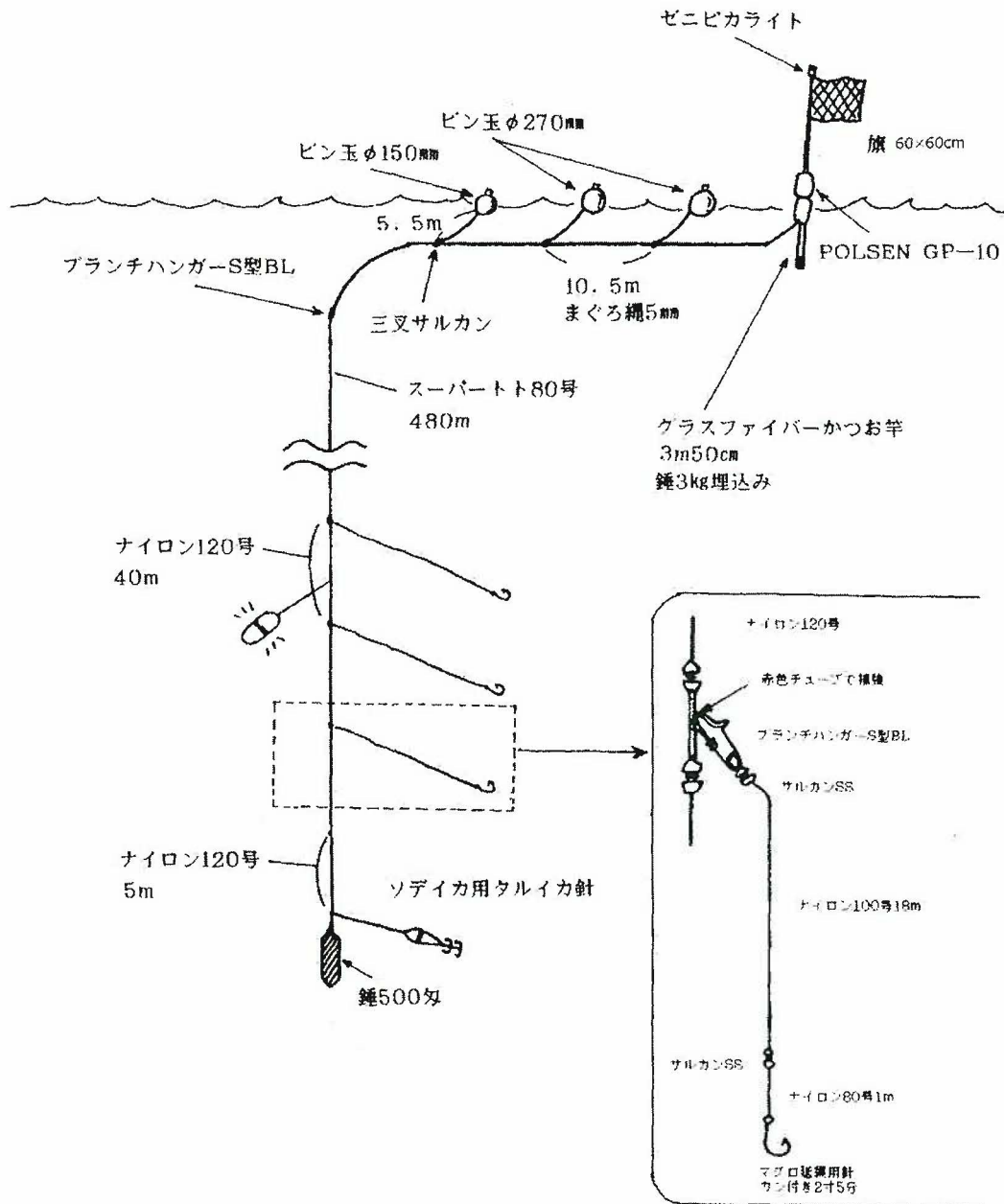


図1 小笠原諸島海域で使用されているたて縄漁具の基本形。枝縄の間隔は40mで、枝縄数は2～4本程度で調整する。季節により、錘の上部にソデイカ釣獲用の疑似鉤を付ける漁業者もいる。

については、上記調査のほかに、分類群別の湿重量も測定した。

水産センターの漁業調査指導船興洋（87t）も、高潮丸と同様のたて縄漁具を用いて2005年4月15日から2007年5月23日までの約2年2ヶ月間に、小笠原諸島海域において試験操業を行った。この操業で漁獲されたメカジキ9個体についても、高潮丸で漁獲されたものと同様の調査を行った（付表2）。

脂質量調査 小笠原島漁協において、2007年4月1日から2008年1月10日までの約10ヶ月間に水揚げされたメカジキ209個体について、水揚げ時に脂質量と体重を調査した。調査には（株）果実非破壊品質研究所製の近赤外分光分析器（FQA-NIR GUN）を用い、背鰭付近の筋肉数力所を測定して個体別の平均値を求めた。なお今回は、上記分析器に内蔵されていたカツオ *Katsuwonus pelamis* 脂質用の検線量を用いたため、測定された脂質量は相対値である脂質指数として取り扱った。

結 果

メカジキ漁業と漁具の推移 2003年から2008年までの6年間に、小笠原諸島海域で水揚げされたメカジキ漁獲量の推移を図2に示した。2003、2004年の2年間のメカジキ漁獲量は、各々142tおよび157tであったが、2005～2008年の4年間は316～327tで推移し、毎年300tを超えた（小笠原島・小笠原母島漁協内部資料）。

小笠原でメカジキ漁に使われているたて縄漁具は、1990年代前半に水産センターが中心となり、ソデイカ *Thysanoteuthis rhombus* を漁獲するために沖縄県から導入したソデイカ旗流漁具が原型である。この漁具には、ソデイカ釣獲用の擬餌鉤（タルイカ鉤）のみが取付けられていた（安藤ら2004a）。ところが、本漁具で釣獲されるソデイカには、しばしばマグロ類やカジキ類によると思われる咬み痕が認められた。このため、ソデイカ旗流漁具には、マグロ・カジキ類釣獲用の枝縄が取付けられるようになり、1997年以降はマグロ類を対象とするたて縄漁具として用いられるようになった（錦織2001、安藤ら2004a）。小笠原の漁業者からの聞き取り調査によれば、本漁具は、その後2000年頃になって、深海でメカジキを漁獲するためのたて縄漁具へと発展していったという。2000年頃の本漁具は、幹縄の長さもまちまちであり、一般に水深300～400m程度、ときとして600m程度まで漁具を沈めて操業していた（錦織2001）。またその頃は、8本ほどの枝縄を取付けて操業していた。しかし近年は、図1のように、幹縄長は600m前後となり、取付ける枝縄の数は2～4本程度に減少した。母島の小笠原母島漁協所属の漁業者には、操業効率の観点から枝縄を2本のみ取付けるものが多かった。一方、父島の小笠原島漁協所属の漁業者では、水深500m付近よりも浅い水深でメバチが掛かることから、これよりも1～2本程度多く取付ける漁業者が多かった。また釣餌としては、冷凍サバやイカ類が一本掛けで用いられていた。このほか、

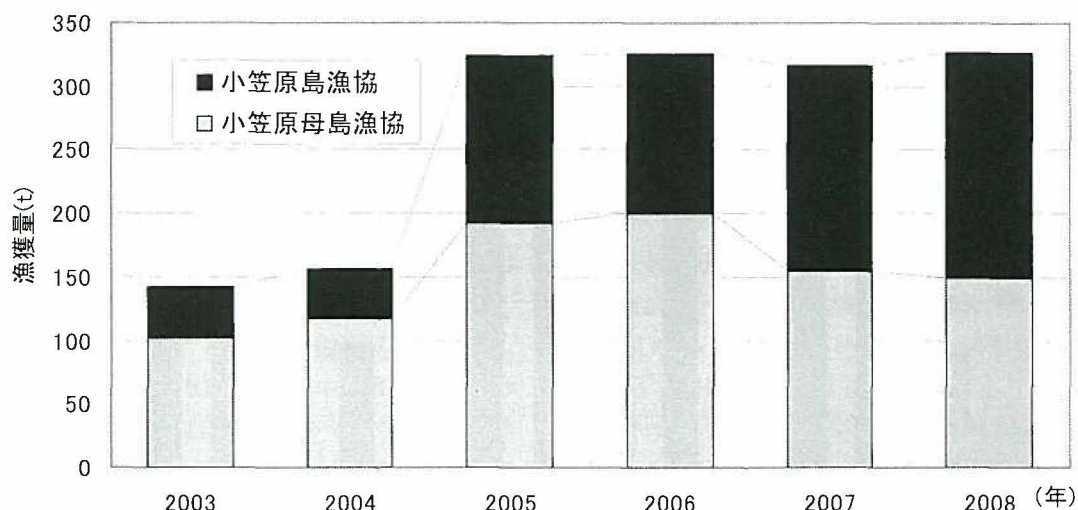


図2 2003～2008年の小笠原諸島海域におけるメカジキ漁獲量の推移。黒色部は父島の小笠原島漁協の、灰色部は母島の小笠原母島漁協の漁獲量。

季節によって錘の上部にソデイカ釣獲用の疑似鉤を取付ける漁業者もいた。

メカジキたて縄漁業に使用する漁船は3～10t程度、1～2人乗り組である。午前2～5時頃に父島あるいは母島の漁港を出発し、日の出前には漁場に到着する。そして午前6時頃までには、用意したたて縄漁具を全鉢投入する。投入鉢数は、漁船や天候等によっても異なるが、おおむね10～20鉢程度であった。

漁業者は、潮や風によって流されていくたて縄漁具の旗竿を、航行しながら監視する。昼頃には漁具の巻き上げと回収を行いはじめ、鉤掛かりした魚の取り上げ等を行う。そして夕方には帰港する。漁港から漁場までの距離は18～54kmほど、所要時間は1～3時間程度で、全て日帰り操業であった。

投入したたて縄漁具の旗竿を、航行しながら監視する際に、他の鉢と異なった方向に流れている旗竿があれば、メカジキが鉤掛かりしている可能性が高い。旗竿から数えて3番目の浮子(図1の直径150mmビン玉)が水面に浮上した場合も同様である。通常、このビン玉は錘によって水面下に沈んでいるが、メカジキが鉤掛かりすると浮上するケースが多い。メカジキが鉤掛かりした漁具は、発見の時点で船上に引き揚げられることもあるが、他の鉢の引き揚げ時刻までそのままにしておくこともあった。

たて縄漁具では、メカジキの他にメバチ *Thunnus obesus*、ヒレジロマンザイウオ *Taractichthys steindachneri*、サメ類、ソデイカ、アカイカ *Ommastrephes bartrami* 等が漁獲されていた。

標本船調査 2005年1月14日から2009年7月30日までの約4年7ヶ月間にわたり、標本船高潮丸がメカジキを漁獲した278日の操業結果を付表1に示した。また、興洋が2005年4月15日から2007年5月23日までの約2年2ヶ月間に6日行った試験操業の結果を付表2に示した。なお、メカジキの漁獲されなかった操業日については把握ができなかった。これらの操業結果について以下に記述する。

魚体の大きさと漁獲数 高潮丸によって漁獲されたメカジキ462個体の眼叉長は72～230cm、平均 145.3 ± 30.1 cm、体重は5.3～196.0kg、平均 57.7 ± 37.2 kgであった。一方、興洋によって漁獲された9個体の眼叉長は86～171cm、平均 130.2 ± 24.6 cm、体重は10.0～74.5kg、平均 39.8 ± 18.1 kgであった。両船による合計漁獲数は471個体、眼叉長は72～230cm、平均 144.7 ± 30.0 cm、体重は5.3～196.0kg、平均 57.4 ± 37.0 kgであった。

これらのメカジキの体重について、月別平均値の推移を図3に示した。月別平均体重は、2～7月が56.6～72.0kg(平均66.2kg)で推移したのに対して、8～1月は45.3～56.9kg(平均49.6kg)で推移した。

高潮丸と興洋による1漁獲日当たりのメカジキ漁獲数は1～6個体、平均 1.66 ± 0.91 個体、同漁獲重量は5.3～429.5kg、平均 91.5 ± 68.2 kgであった。

漁期と漁場の分布 高潮丸と興洋によって漁獲されたメカジキについて、2ヶ月ごとの漁獲位置を図4～9に示した。なお、これらの月別の漁獲状況は以下のようなであった。

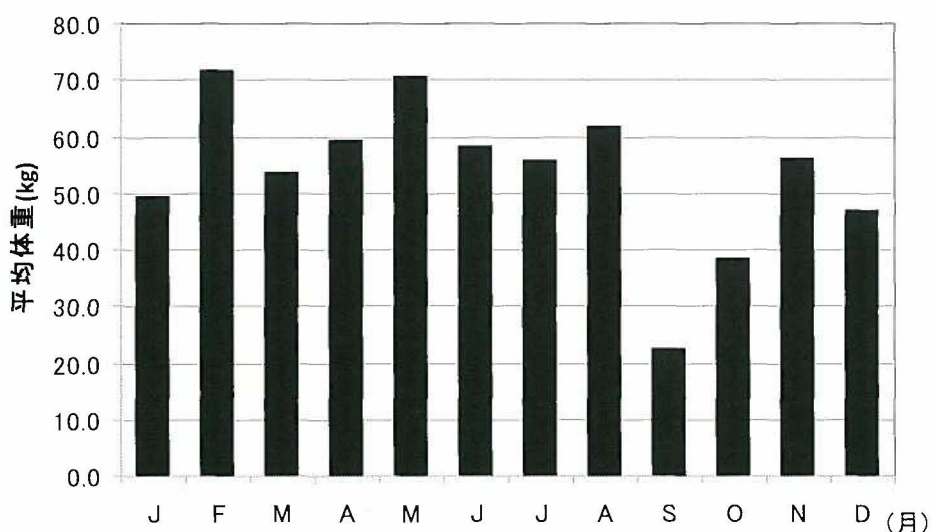


図3 2005～2009年に小笠原諸島海域で漁獲されたメカジキの月別平均体重の推移

1月の延べ漁獲日数は26日で41個体が漁獲された。1漁獲日当たりの漁獲数は1.58個体であった。漁場は、賀島の北東沖から父島の東沖まで、南北に広く分散していた。漁場水深は、賀島の北東沖では1,000～1,500mの場所が多く、父島の東沖では1,000m前後であった。2月の延べ漁獲日数は7日で12ヶ月中最も少なかった。本月は9個体が漁獲され、1漁獲日当たりの漁獲数は12ヶ月中最も少ない1.29個体であった。漁場は父島の東西沖にあって、集中的な漁場の形成は認められなかった。

3月の延べ漁獲日数は2月と同じ7日で12個体が漁獲された。1漁獲日当たりの漁獲数は1.71個体であった。漁場位置は2月と同様に父島の東西沖に分散していた。

4月の延べ漁獲日数は25日で30個体が漁獲された。1漁獲日当たりの漁獲数は12ヶ月中最も少ない1.20個体であった。漁場は父島の北東沖、水深500～1,000mの陸棚斜面の比較的狭い範囲に形成された。

5月の延べ漁獲日数は35日で54個体が漁獲された。1漁獲日当たりの漁獲数は1.54個体であった。父島の東沖において、漁場は水深1,000m以深の南北方向の広範囲にわたって形成された。とくに父島の南東沖には集中的な漁場の形成が認められた。

6月の延べ漁獲日数は61日で12ヶ月中最も多かった。漁獲個体数は113個体で、1漁獲日当たりの漁獲数は1.85個体であった。漁場は父島の東沖では5月と同様の場所に形成された。一方、父島の西沖水深1,000～2,500m付近にも、南北方向に広範囲にわたって形成された。

7月の延べ漁獲日数は42日で12ヶ月中最も多かった。本月は65個体が漁獲され、1漁獲日当たりの漁獲数は1.55個体であった。父島東沖での漁獲個体数は前月よりも減少し、主漁場は6月に引き続いて父島の西～南東沖に形成された。

8月の延べ漁獲日数は14日で23個体が漁獲された。1漁獲日当たりの漁獲数は1.64個体であった。漁場は父島の西沖に形成された。

9月の延べ漁獲日数は12日で24個体が漁獲された。1漁獲日当たりの漁獲数は12ヶ月中最多の2.00個体であった。漁場は、8月に引き続き父島の西沖と東南東沖の水深1,000～1,500m付近に、やや集中して形成された。

10月の延べ漁獲日数は19日で37個体が漁獲された。1漁獲日当たりの漁獲数は12ヶ月中最も多い1.95個体であった。父島西沖漁場における漁獲数

は減少し、漁場は父島東から北東沖までの水深1,000m前後にやや集中して形成された。

11月の延べ漁獲日数は14日で24個体が漁獲された。1漁獲日当たりの漁獲数は1.71個体であった。漁場は賀島の東沖と父島の東沖水深1,000m前後に分散して形成された。

12月の延べ漁獲日数は22日で39個体が漁獲された。1漁獲日当たりの漁獲数は1.77個体であった。漁場は父島東沖の水深1,000m前後に集中的に形成された。

なお、聞き取り調査によれば、母島の小笠原母島漁協所属船は、高潮丸とは別海域の母島周辺の漁場を利用していたが、詳細は把握できなかった。

漁獲時間帯 高潮丸と興洋によって漁獲したメカジキ471個体中、漁獲時刻が判明したものは454個体であった。これらの時間帯別の漁獲個体数を図10に示した。メカジキの漁獲時間帯は4:30から16:50までの間であった。1時間ごとの時間帯別漁獲数のもっとも多かったのは10時台で63個体(13.9%)、次いで8時台の60個体(13.2%)、11時台の59個体(13.0%)の順であった。漁獲の少なかった時間帯は5時台の0個体、次いで4時台の1個体(0.2%)、16時台の10個体(2.2%)であった。午前中の漁獲総数は257個体(56.6%)、午後の漁獲総数は214個体(43.4%)であった。

漁獲水深 高潮丸と興洋が漁獲したメカジキ471個体中、漁獲された枝縄の取付け水深が判明したものは456個体であった。メカジキが漁獲された枝縄の取付け水深は400～700mの範囲にあり、取付け水深と漁獲個体数の関係を図11に示した。取付け水深50mごとの漁獲個体数と漁獲率は以下のとおりであった。400～449m、5個体(1.1%)。450～499m、21個体(4.6%)。500～549m、70個体(15.4%)。550～599m、127個体(27.9%)。600～649m、229個体(50.2%)。650～699m、3個体(0.7%)。700m、1個体(0.2%)。

枝縄の取付け水深と漁獲されたメカジキ体重の関係を図12に示した。漁獲されたメカジキの体重は、水深400m台では5.3～131.0kg、平均61.2±36.5kg、500m台では5.4～191.5kg、平均60.6±39.4kg、600m台では7.5～196.0kg、平均54.6±35.2kgであった。

メカジキが漁獲された枝縄取付け水深平均値の2ヶ月ごとの推移を図13に示した。1・2月は平均563.0±56.3m、3・4月は同579.2±63.6m、5・6月は同588.4±27.7m、7・8月は同587.8±34.4m、9・10月は同587.5±35.4m、11・12月は同560.3±45.1mであっ

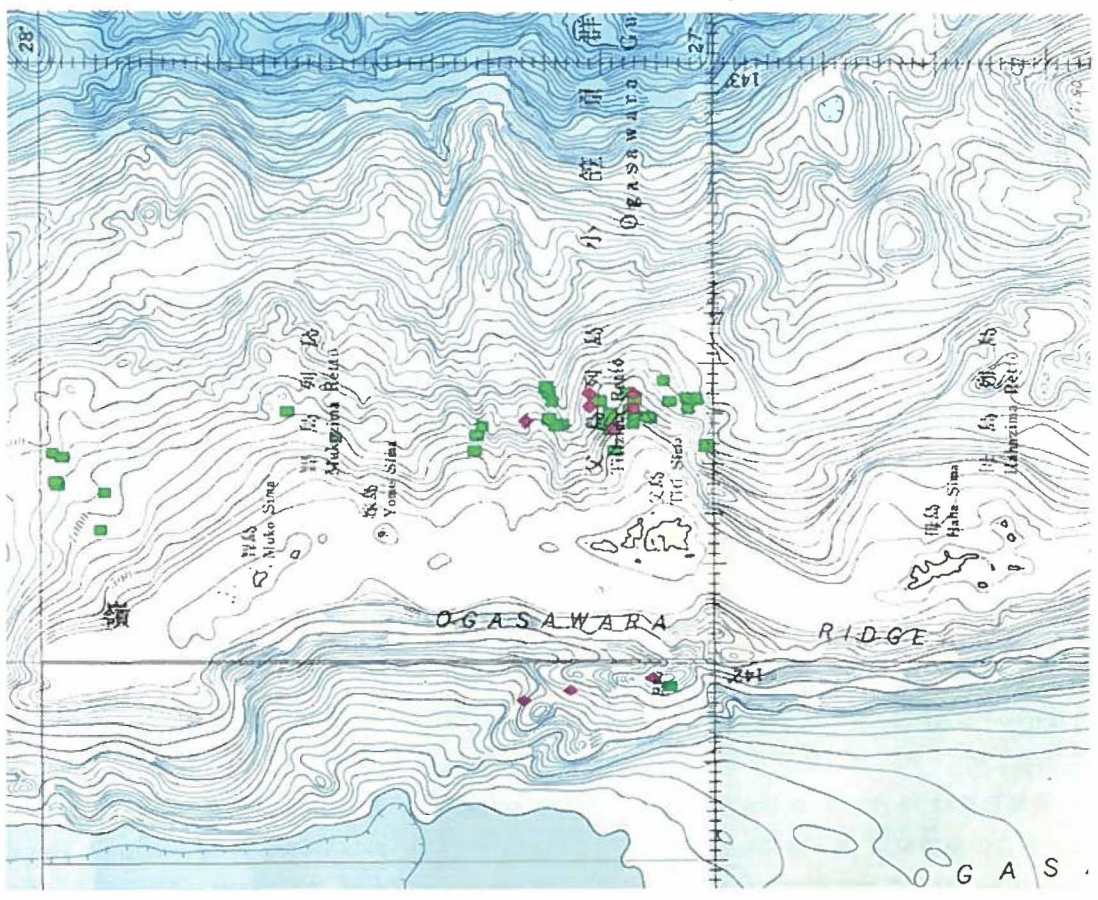


図4 1, 2月のメカジギ漁獲位置 (緑:1月, 赤:2月)

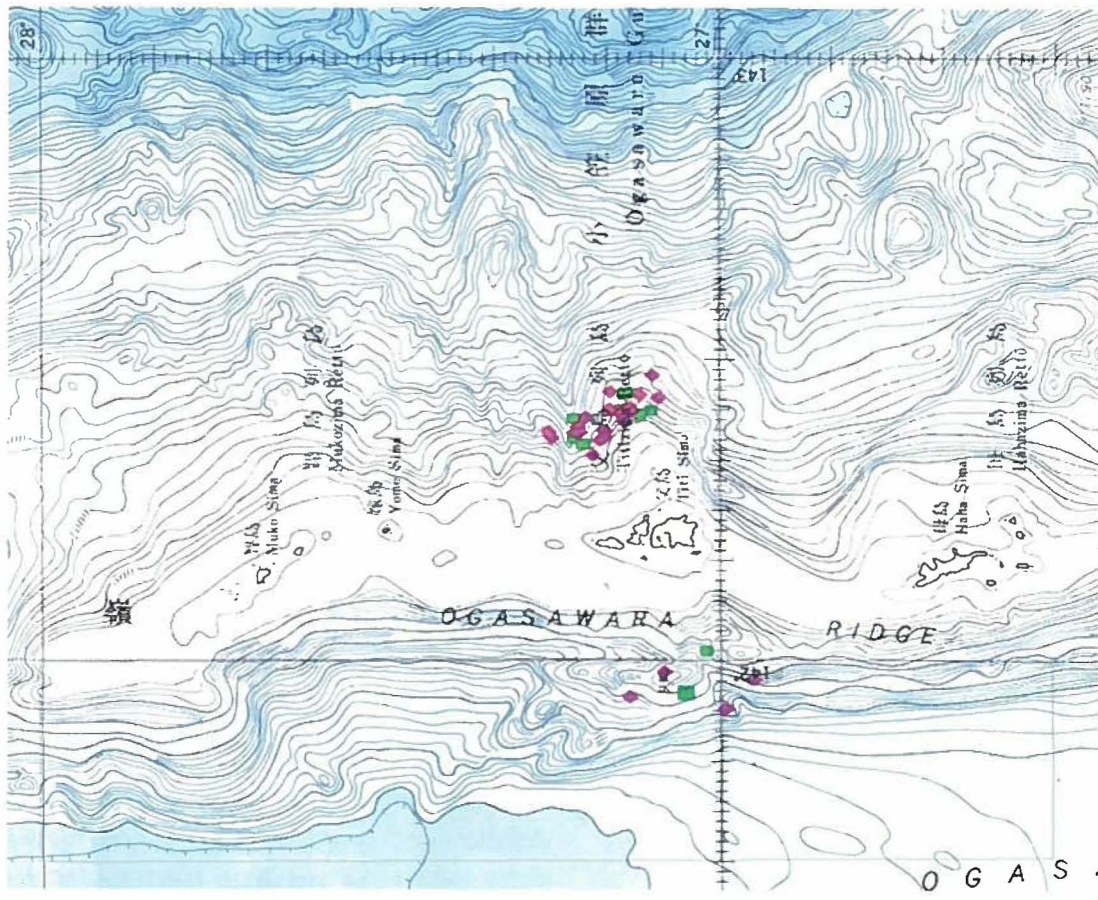


図5 3, 4月のメカジギ漁獲位置 (緑:3月, 赤:4月)

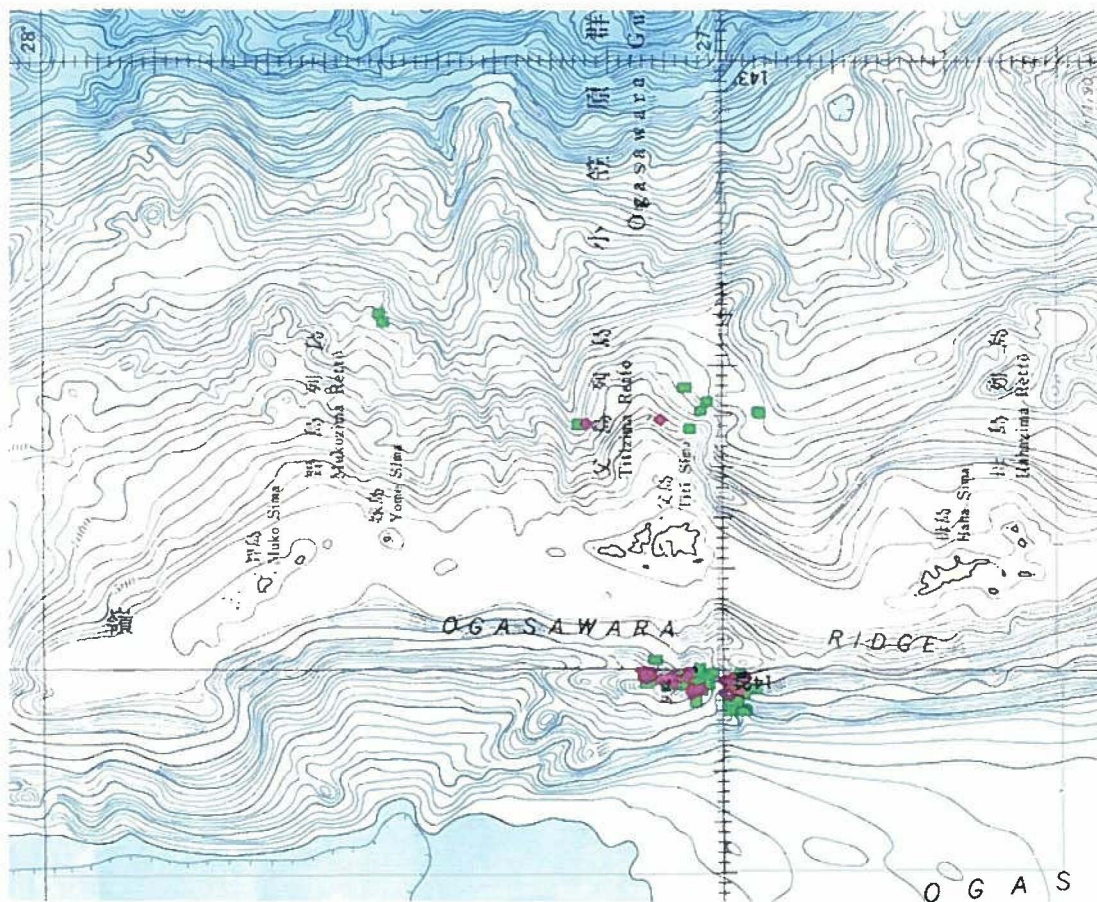


図7 7, 8月のメカジギ漁獲位置 (緑: 7月, 赤: 8月)

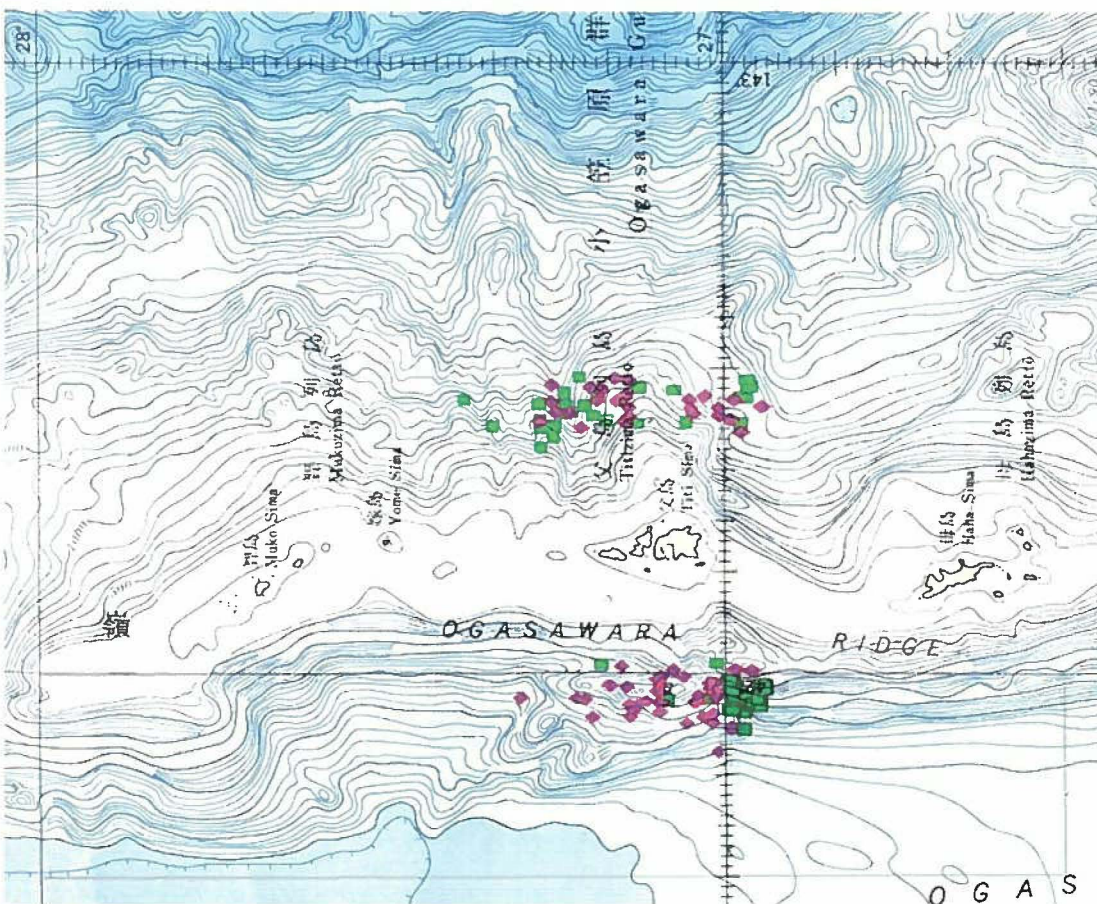


図6 5, 6月のメカジギ漁獲位置 (緑: 5月, 赤: 6月)

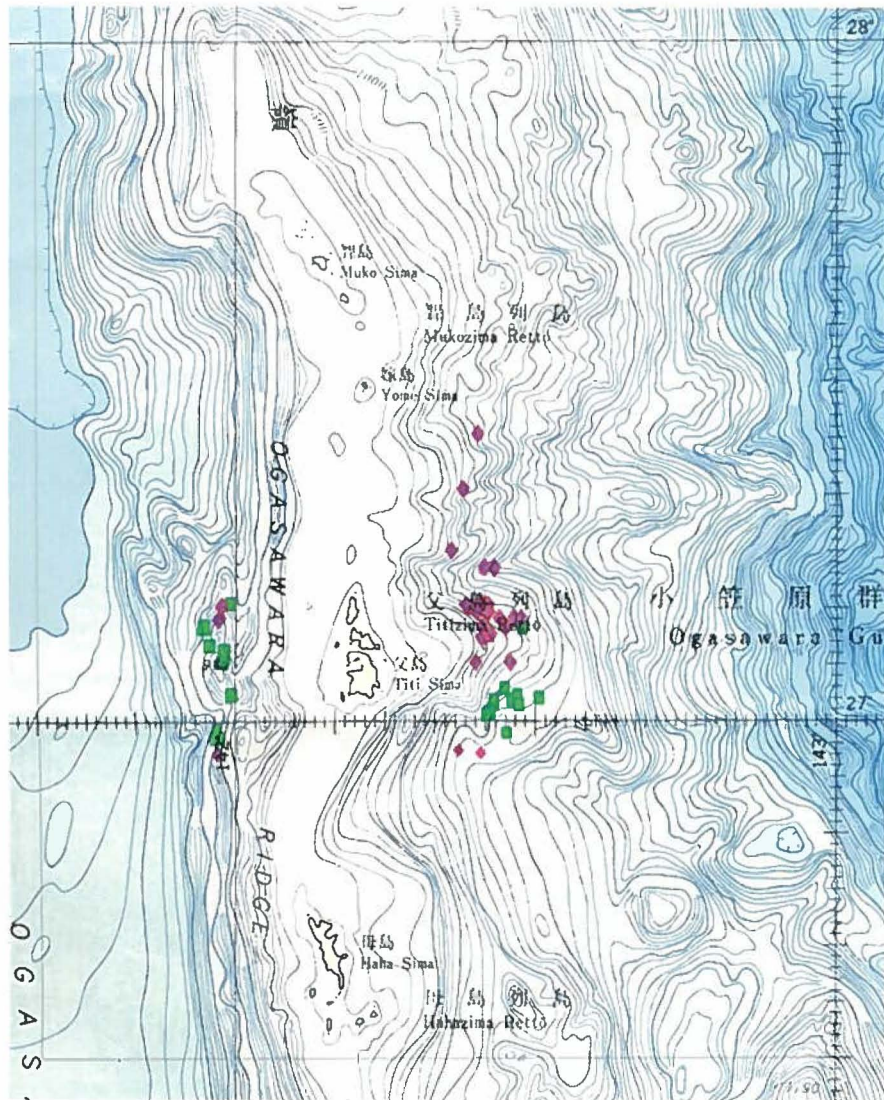


図8 9, 10月のメカジキ漁獲位置 (緑: 9月, 赤: 10月)

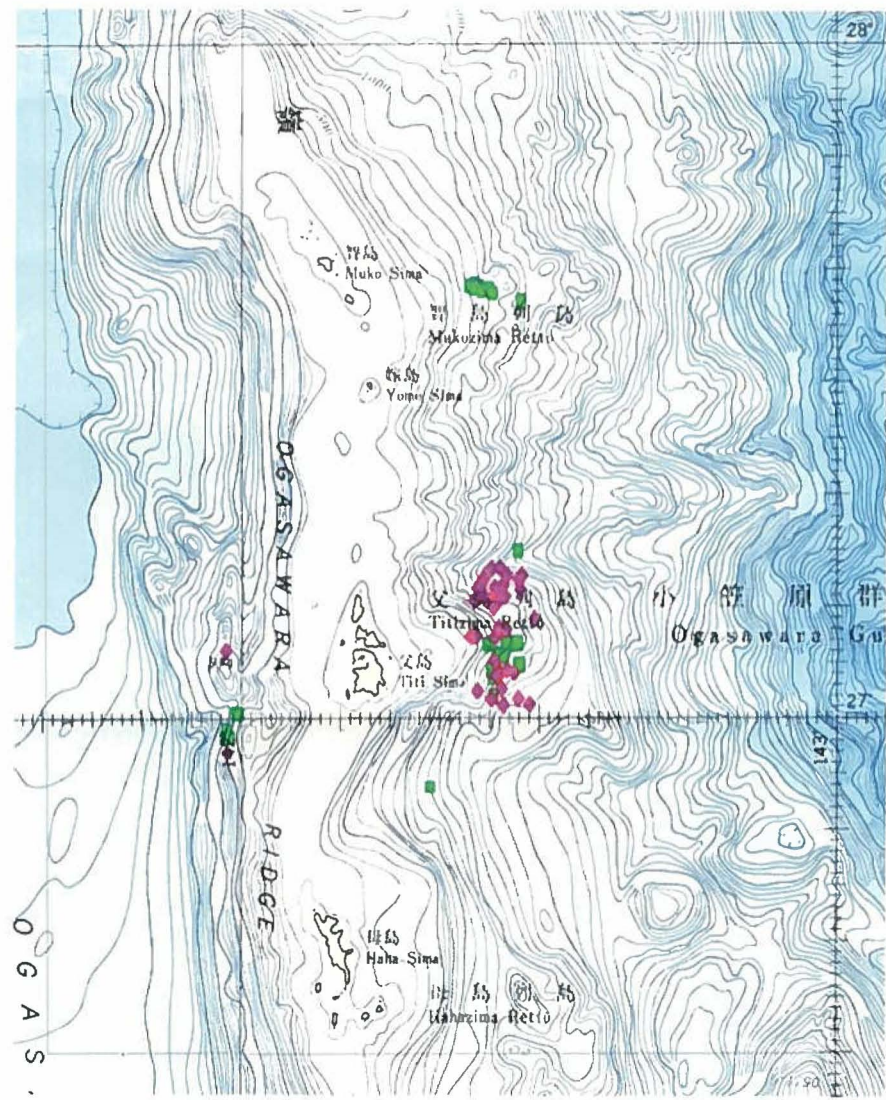


図9 11, 12月のメカジキ漁獲位置 (緑: 11月, 赤: 12月)

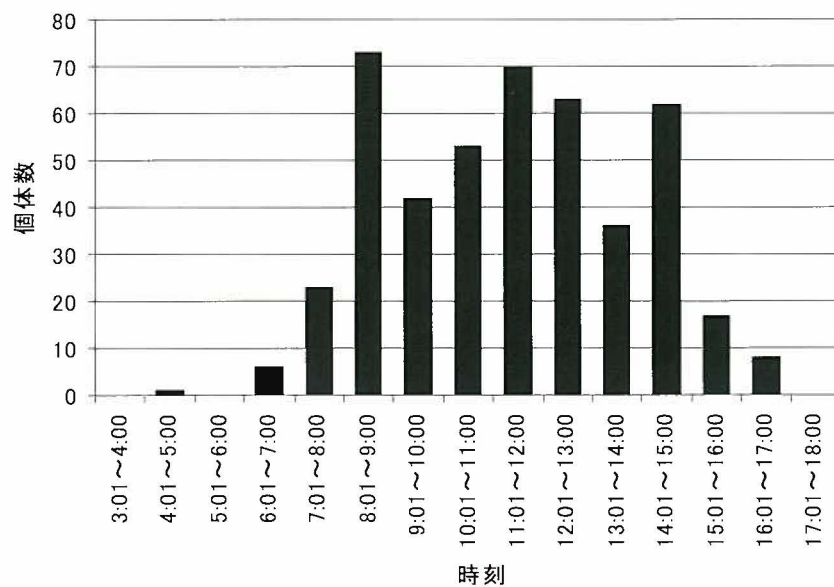


図10 メカジキの時間帯別漁獲個体数

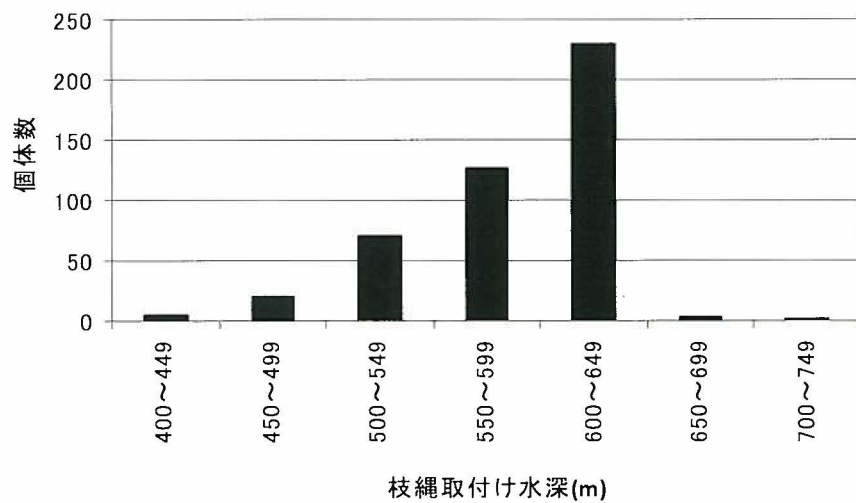


図11 枝縄取付け水深別のメカジキ漁獲個体数

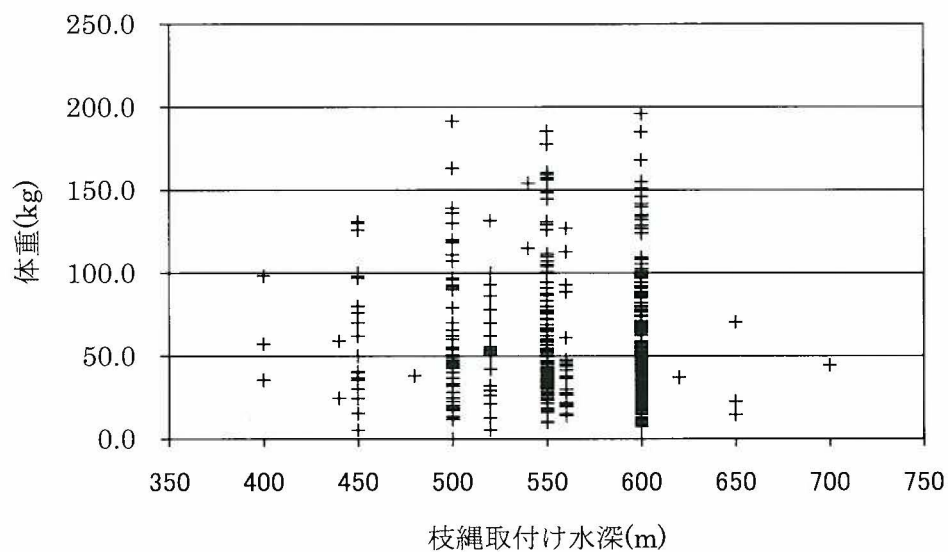


図12 枝縄の取付け水深と漁獲されたメカジキ体重の関係

た。

生殖腺と肥満度 高潮丸と興洋が漁獲したメカジキ 471 個体中、性別が判明したのは 263 個体、内訳は雌 194 個体（出現率 73.8%）、雄 69 個体（同 26.2%）、性比は 0.356 であった。また、月別の雌雄魚の出現状況を表 1 に示した。月別の雌魚の出現率は 56.3 ~ 100% の範囲にあり、年間を通じて雄魚の出現率を上

回った。

図 14 に、生殖腺熟度指数 (KG) の月別の推移を雌雄別に示した。雌の KG 値 2 以上の個体は、5 月上旬から 6 月中旬頃まで出現した。一方、雄では 3 月下旬に KG の最大値となる 1.3 の個体が出現した。

肥満度 (BMI) を算出できたのは、雌 153 個体、雄 50 個体、性別不明 7 個体の合計 210 個体であった。

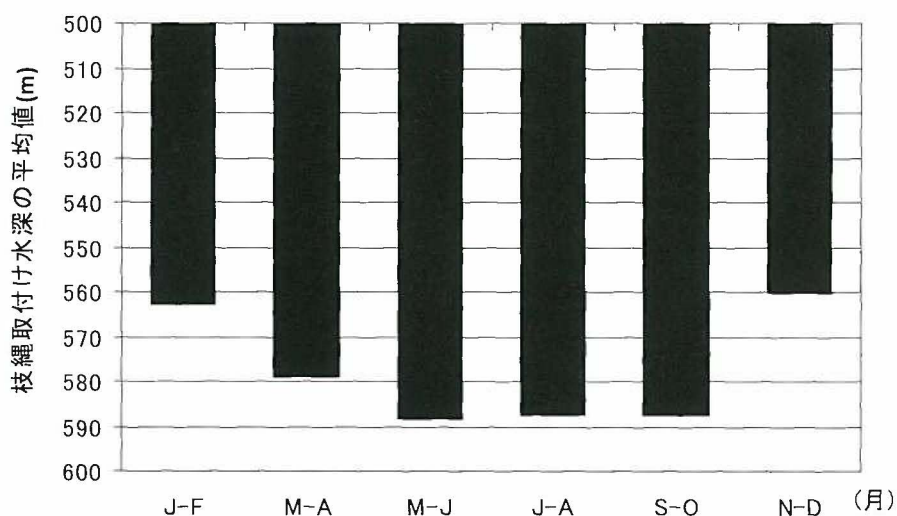


図 13 メカジキが漁獲された枝縄取付け水深平均値の2ヶ月ごとの推移

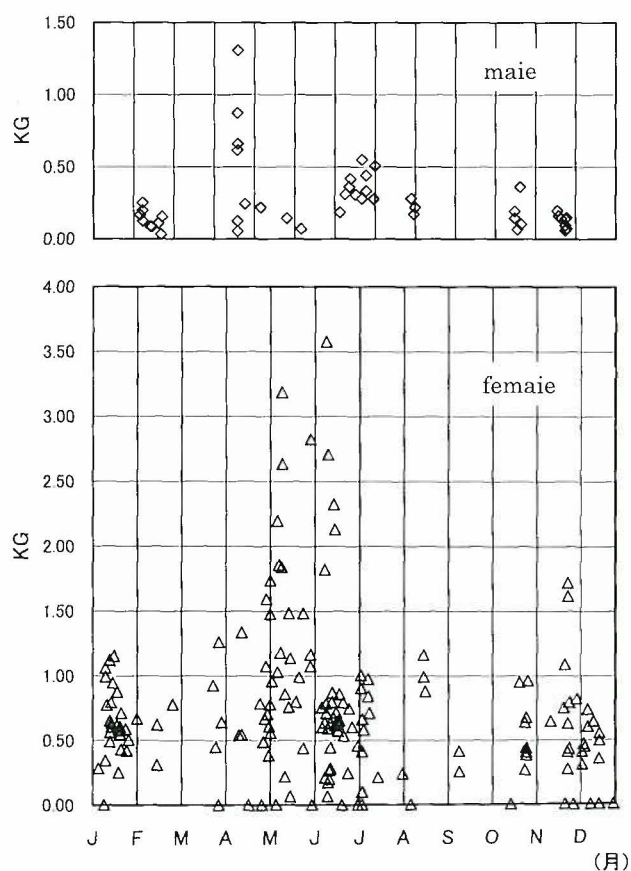


図 14 メカジキの雌雄別生殖腺熟度指数 (KG) の月別の推移

肥満度は、雌で 11.9 ～ 21.6、平均 16.7 ± 2.0 、雄で 12.1 ～ 22.0、平均 16.0 ± 2.0 であった。

食性 胃内容を調査したメカジキは、高潮丸が漁獲した 261 個体と興洋が漁獲した 9 個体の合計 270 個体（眼叉長 72 ～ 230cm、平均 144.5 ± 30.0 cm、体重 5.4 ～ 196.0kg、平均 53.7 ± 33.9 kg）であった。また、既往の調査項目に加えて胃内容物の湿重量も測定したのは、これらのうち高潮丸が漁獲した 19 個体と興洋が漁獲した 2 個体の合計 21 個体（眼叉長 100 ～ 225cm、平均 147.8 ± 29.1 cm、体重 14.0 ～ 168.0kg、平均 57.0 ± 35.3 kg）であった。

空胃個体は 67 個体（眼叉長 86 ～ 205cm、平均 151.1 ± 29.2 cm、体重 10 ～ 142kg、平均 60.0 ± 33.7 kg）であり、出現率は 24.8% であった。空胃個体の出現率は、1 ～ 2 月が 22.4%、3 ～ 4 月が 16.7% で最小、5 ～ 6 月が 27.4%、7 ～ 8 月が 31.4% で最大、9 ～ 10 月が 22.2%、10 ～ 12 月が 17.9% で推移した。

表1 月別のメカジキ雌雄魚の出現状況

月	雌魚		雄魚		雌雄合計 個体数
	個体数	出現率 (%)	個体数	出現率 (%)	
1	27	75.0	9	25.0	36
2	6	100	0	0	6
3	5	83.3	1	16.7	6
4	9	69.2	4	30.8	13
5	29	93.5	2	6.5	31
6	45	70.3	19	29.7	64
7	25	67.6	12	32.4	37
8	9	64.3	5	35.7	14
9	2	100	0	0	2
10	9	56.3	7	43.8	16
11	11	78.6	3	21.4	14
12	17	70.8	7	29.2	24
合計	194	73.8	69	26.2	263

一方、胃内容物が認められたメカジキは 203 個体（眼叉長 72 ～ 203cm、平均 142.0 ± 30.1 cm、体重 5 ～ 196kg、平均 51.8 ± 34.8 kg）であり、75.2% を占めた。メカジキの胃内容物を付表 3 に示した。内訳は、生物が 3 綱 12 目 21 科 251 個体、非生物である軟質ポリエチレン片（4 × 3cm）が 1 個であった。胃内容生物の中には、消化の進行により、目以下の査定の不可能なものが 68 個体あった。

頭足類は 123 個体が出現した。このうち科まで査定できたのは 2 目 6 科 104 個体であった。さらにこのうち種まで査定できたのは、以下に示したツツイカ目の 5 科 8 属 8 種であった。ツメイカ科ではホンツメイカ *Onychoteuthis banksii*（外套長 7 ～ 19cm）7 個体、カギイカ *Moroteuthis loennbergi*（同 5 ～ 17cm）21 個体。ダイオウイカ科のダイオウイカ *Architeuthis martensii*（外套長は測定不能）1 個体。アカイカ科では、アカイカ *Ommastrephes bartramii*（外套長 21 ～ 46cm）49 個体、トビイカ *Sthenoteuthis oualaniensis*（同 21cm）1 個体、スジイカ *Eucleoteuthis luminosa*（同 9.5 ～ 25cm）15 個体。ソデイカ科のソデイカ *Thysanoteuthis rhombus*（同 25 ～ 48cm）8 個体。サメハダホウズキイカ科のホウズキイカ *Liocranchia reinhardti*（同 8cm）1 個体。

このほかに、目以下の査定が不可能だったイカ類が 19 個体出現した。また、八腕形目の 1 個体（外套長 4.7cm）は、マダコ科までの査定にとどまった。

甲殻類は、十脚目タラバエビ科が 16 個体出現した。

魚類はすべて硬骨魚綱であり 112 個体が出現した。このうち科まで査定ができたのは以下に示した 9 目

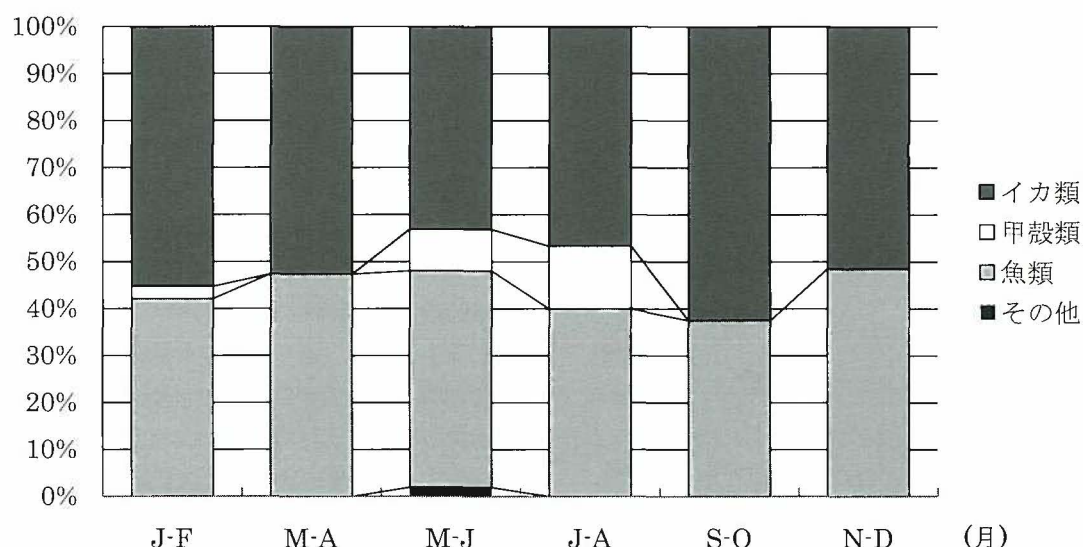


図15 メカジキ胃内容物組成の2ヶ月ごとの推移

14 科 63 個体であった。さらにこのうち種まで査定できたのは、8 科 8 属 8 種 32 個体であった。ソコギス目トカゲギス科（尾叉長 14cm）1 個体。ニギス目デメニギス科のクロデメニギス *Winteria telescopa*（全長 9.5cm）1 個体。ヒメ目ではエソ科（全長 21cm）1 個体。同目ミズウオ科のミズウオは 12 個体が出現したが、測定できたのは尾叉長 77cm の 1 個体のみ。ハダカイワシ目ハダカイワシ科（尾叉長 8～17cm）13 個体。キンメダイ目イトウダイ科エビスダイ属（尾叉長 12cm：同体長）2 個体。マトウダイ目ヒシマトウダイ科のオオヒシマトウダイ *Grammicolepis brachiuscula*（尾叉長 8.5cm）1 個体。ダツ目トビウオ科（尾叉長 20cm）1 個体。スズキ目ではシマガツオ科（尾叉長 13～38cm）12 個体、同科のリュウグウノヒメ（尾叉長 23cm）1 個体、オオメメダイ科のオオメメダイ *Ariomma indica*（尾叉長 42cm：同体長）2 個体、クロタチカマス科のクロシビカマス *Promethichthys prometheus*（尾叉長 16～28cm）4 個体、タチウオ科のタチモドキ（尾叉長 19.5～104cm）10 個体、サバ科のヒラソウダ *Auxis thazard*（尾叉長 26cm）1 個体。フグ目カワハギ科（全長 12cm）1 個体。このほか、目以下の査定が不可能だった魚類 49 個体が出現した。これらの個体数出現率は、頭足類 48.8%，甲殻類 6.3%，魚類 44.4%，非生物 0.4%であった。また、これら 4 群の個体数出現率の 2 ヶ月ごとの推移を図 15 に示した。

頭足類の出現率は、7～8 月の 51.0%から 11～12 月の 73.8%までの範囲にあり、年平均 62.3%と 4 群中最大であった。また、頭足類のうちの 99.2%はイカ類が占めた。魚類の出現率は、1～2 月の 23.8%から 3～4 月の 42.1%までの範囲にあり、年平均は 34.7%で頭足類に次いだ。甲殻類の出現率は 3～4 月、9～

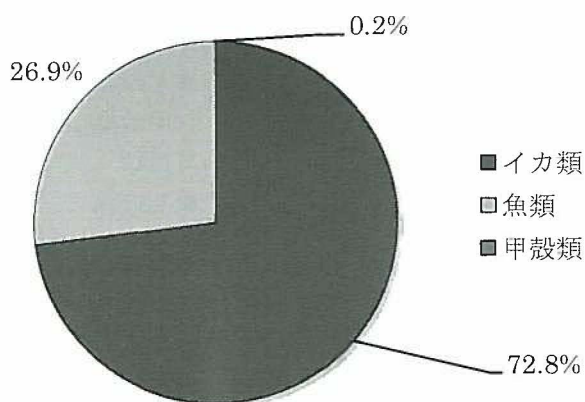


図 16 メカジキ胃内容物の分類群別湿重量組成

10 月および 10～12 月の 0.0%から 7～8 月までの 8.2%の範囲にあり、年平均は 2.8%であった。非生物は、5～6 月に 2.1%出現したのみであった。

湿重量を測定したメカジキ 21 個体分の胃内容物について、分類群別の重量出現率を図 16 に示した。出現したのは頭足（イカ）類、硬骨魚類、甲殻類のみで、出現率はそれぞれ 72.8%，26.9%，0.2%であった。胃内容物重量の体重に占める割合が最も高かったのは、推定体重約 50kg のメカジキで、体重の約 5%にあたるアカイカ 2.7kg を捕食していた。

脂質量 メカジキの体重と脂質指数の関係を図 17 に示した。体重 20kg 未満の個体における脂質指数は -0.9～5.2，平均 1.16 ± 1.85 であった。以下、脂質指数は、体重 20～40kg 未満で -2.2～17.1，平均 4.47 ± 4.27 ，体重 40～60kg 未満で -0.2～21.8，平均 7.15 ± 4.82 ，体重 60～80kg 未満で 0.9～24.8，平均 11.65 ± 6.42 ，体重 80～100kg 未満で -1.2～26.7，平均 15.24 ± 6.96 ，体重 100kg 以上で -1.6～24.7，平均 15.63 ± 6.29 であった。脂質指数は、体重の増加に伴って増大する傾向が認められた。

考 察

漁法と漁獲水深 これまで、マグロ類やカジキ類を対象とするたて縄漁法は、試験的に行われた記録（齋藤 1992）はあるものの、小笠原諸島海域以外で産業的な操業が行われているという情報は得られなかった。したがって、本漁法によるメカジキ漁業は小笠原独特の操業形態と思われた。

母島の小笠原母島漁協所属の漁業者は、たて縄漁具の枝縄数 2 本で操業するものが多かった。一方、500m 付近よりも浅い枝縄にはメバチが掛かることから、父島の小笠原島漁協所属の漁業者においては、海況が悪い時を除き、枝縄を母島よりも 1～2 本程度多く付けるものが多かった。

今回の調査では、枝縄の取付け水深 550～649m の水深帯で 78.1%のメカジキが漁獲された。枝縄の取付け間隔は約 40m なので（図 1）、水深 560m および 600m 前後に 1 本ずつ、合計 2 本の枝縄を取付ける母島の漁具仕様は、漁具の投縄や揚縄にかかる時間、鉤に餌に付ける手間や餌代などを考えれば、非常に効率的なやり方と考えられた。

また、メカジキが漁獲された枝縄の取付け水深平均値は、5～10 月が約 590m、11～2 月が約 560m、3～4 月が約 580m であり、夏～秋季に深く、冬季に浅い傾向が認められた（図 13）。

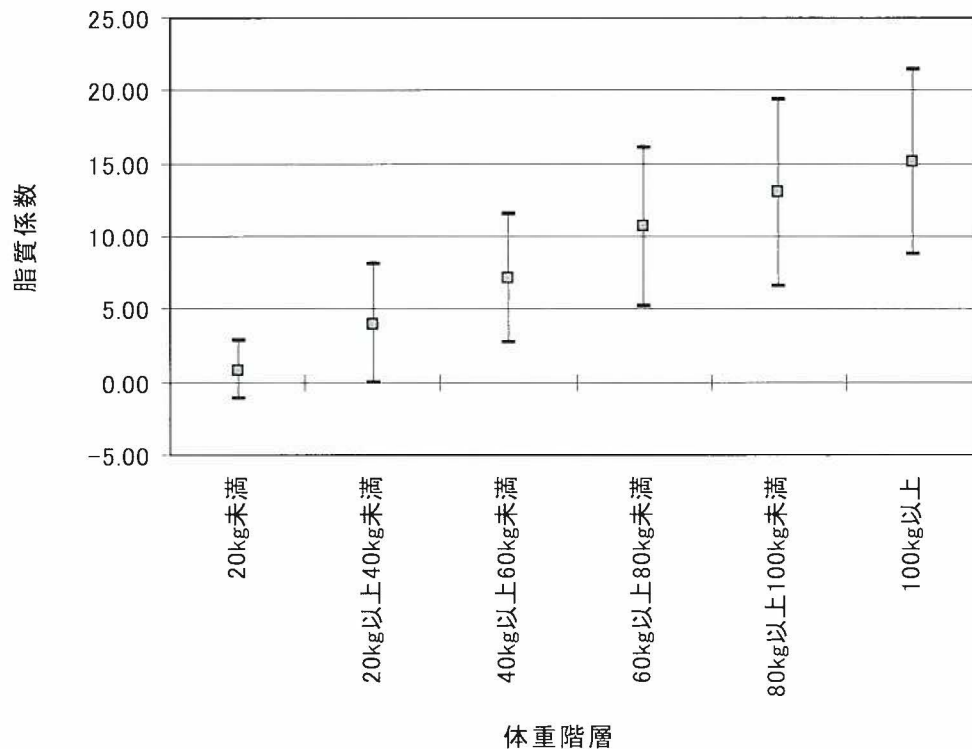


図17 メカジキ体重階層別の脂質指数

メカジキの特徴的な行動である日周鉛直移動は、アーカイバルタグを装着した個体の追跡調査によって確認されている（中野 1995）。さらに詳細な観察によると、メカジキは日の出前に深層へ潜水し、日没後に表層へ浮上する。また、夜間は水温に拘らず表層の20m以浅に分布している。これに対して、昼間は水深に拘らず、水温3～6℃層に分布するとされている（余川 2004）。

今回記録されたメカジキの漁獲水深は、枝縄の取付け水深であり、実際的水深ではなかった。しかし、現在使用されているたて縄漁具の下端付近には500匁の錘が取付けられている（図1）。このため、特に流速の大きな潮流の影響等がなければ、メカジキの漁獲水深は枝縄の取付け水深に近似するものと考えられた。このため、今後さらに詳細な調査を行う必要はあるものの、日中に操業を行う小笠原のたて縄漁業においては、メカジキの多くは水深500～600m付近で漁獲されているものと思われる。

漁獲時間帯 矢富（1995）は、伊豆諸島海域のマカジキやクロカジキ漁業について調査した結果、摂餌活動が活発になる時間帯は早朝と正午過ぎとしている。今回のメカジキたて縄漁業では、早朝と夕刻の時間帯における漁獲個体数が少なかった。しかしこれは、この時間帯における操業時間が少なかったことに起因す

るものと思われた。また、早朝と夕刻を除けば特に漁獲個体数の突出した時間帯は認められなかった（図10）。午前中の漁獲率は56.6%と午後の漁獲率43.4%を13.2%上回っていたが、これは午前中の操業時間が7時間程度と、午後の操業時間4時間程度よりも約3時間多かったことを反映したものと考えられた。これらの事実から、小笠原のメカジキたて縄漁業においては、特に摂餌の活発になる時間帯は認められず、夜明けから日没までのいずれの時間帯においても漁獲の可能性のあるものと考えられた。

漁期と漁場の分布 今回の標本船調査においては、漁獲のなかった出漁日および操業時間を把握できなかった。このため、単位努力量当たりの漁獲量（CPUE）を算出できなかった。しかし、月別の1漁獲日当たりのメカジキ漁獲数は1.20～2.00個体で推移しており、多少の変動はあるものの、周年にわたって漁業経営が成り立つだけの漁獲があった。したがって、小笠原におけるメカジキたて縄漁業は、周年操業が可能と考えられた。

メカジキ漁場は、漁獲日数の少なかった2月および3月を除くと、10月から翌年5月までにかけては聳島列島および父島列島の東側海域を主体に形成された。また、6月には父島列島の東側と西側の両海域に漁場が形成され、その後7月から9月までは、父島列島の

西側海域が主漁場となった。母島列島周辺を漁場とする小笠原母島漁協所属の漁業者からの聞き取り調査によれば、6月頃を境とするメカジキ主漁場の東側海域から西側海域への移動は、母島列島付近でも確認されている。また、漁場が形成された海域の水深は、東側で1,000～1,500m程度、西側で1,000～2,500m程度であった。

聳島列島から母島列島までにいたる小笠原群島の東側海底斜面は、傾斜が比較的緩やかであるが、西側はこれに比べて急峻である。すなわち、小笠原群島の西側海底斜面は、列島線の沖約20～35kmで断崖状となり、水深2,000～3,000m以上で小笠原舟状海盆へいたっている。メカジキ主漁場の小笠原群島東側から西側への移動時期は、本種の産卵後期と推測される時期に一致しているが、その理由については今後の調査が望まれる。

アカイカとソデイカは聳島列島から母島列島までの東側海域で多獲されており、この海域が小笠原諸島周辺の外洋性イカ類の生息に適した環境であることがわかっていて（安藤ら2004a, 2004b）。また、アカイカ、ソデイカを主体とする外洋性イカ類は、今回のメカジキ胃内容物湿重量の72.8%を占めていた。こうしたことから、主要な餌料生物である外洋性イカ類の豊富な同海域がメカジキの主漁場となった可能性がある。ただし、メカジキ主漁場は、6月から9月までにかけて父島列島の西側海域にも形成されるので、その形成要因については、今後の検討が必要である。

なお、今回の標本船である高潮丸は、父島の小笠原漁協所属の漁船であった。したがって、今回記録された漁場は同漁協所属船によってよく利用されている漁場である。母島の小笠原母島漁協所属船は、主として母島近辺の別漁場で操業しており、その状況についてはほとんど把握できなかった。

産卵期と性比 今回の調査において、メカジキKG値の高い個体が出現したのは、雌が5～6月、雄が3月であった。したがって、小笠原諸島海域におけるメカジキの産卵期は3～6月頃と推測された。同じく北太平洋のハワイ周辺では、メカジキの産卵海域は北緯20～30度で、産卵期は3～6月とされており（DeMartini et al 2000）、小笠原の産卵期と一致した。また、複数の漁業者からの聞き取り調査によれば、6月頃、雌のメカジキを釣り上げる途中に、やや小さな雄魚が数個体、釣掛かりした雌を追いかけてくる姿がしばしば目撃されるという。こうした時には、追尾してくる雄魚を、船上よりモリで漁獲したこともあった

という。こうした現象も、産卵・追尾行動と何らかの関連があるかもしれない。

一方、南半球では、マダガスカルの中沖、南緯19～25度におけるメカジキの産卵期は10～4月であるという（Poisson and Fauvel 2009）。また、オーストラリアの中沖、南緯20～25度では12～2月であり（Young et al 2003）、これらの海域におけるメカジキの産卵期は、小笠原・ハワイの両海域とは異なった。

ハワイ北東海域では、緯度によって雌雄魚の出現率の異なることが報告されており、北緯27度以南では雄魚が多く、以北では雌魚が多いとされている。また、産卵後期には雄が雌よりも多くなるという（DeMartini et al 2000）。今回の調査を行った小笠原の父島列島周辺は北緯27度前後であるが、年間を通じての性比は0.356であり、雌魚の出現率は73.8%であった。また、月別の雌魚の出現率は、56.3～100%の範囲にあった（表1）。したがって、小笠原海域では、メカジキの産卵後期と推測される5～6月においても、雄の出現率が雌を上回ることにはなかった。

食性 メカジキは、伊豆諸島近海ではイカ類を多く摂食し、その外套長は25cm以下であった（矢富1995）。小笠原諸島海域でも、イカ類が重量出現率で約73%と高い値を示した。また、イカ類の中では、アカイカの個体数出現率が47.1%と最大であり、本種は外套長45cm以上の個体が摂食されていた。沖合で三陸沖の調査では、ホンツメイカやスジイカは発光器を有するので、小さな個体もメカジキの捕食対象となる（余川2004）とされている。今回の小笠原における調査でも、外套長10cm以下のホンツメイカやスジイカが摂食されており、同様の結果が得られた。

魚類の重量出現率は26.9%でイカ類に次いだ。Scott and Tibbo（1968）は、カナダとアメリカ合衆国沖合の北西大西洋において、3月から10月までの間に延縄で採集された514個体のメカジキ（尾叉長74.1～215.9cm）の胃内容物を調査している。これによれば、魚類とイカ類が胃内容物の大半を占め、その体積出現率は前者が約80%、後者が約20%であった。したがって、イカ類が高い出現率を示した今回とは異なる結果が得られた。

魚類中の個体数出現率が比較的高かったのは、ハダカイワシ科の20.6%、ミズウオとシマガツオ科の19.0%、タチモドキの15.9%であった。小笠原近海におけるメカジキは、クロタチカマス、クロボウズギス、ミズウオ、ヒレジロマンザイウオなどを食べていた（数田1953）が、ミズウオは今回のメカジキ胃内容物

と共通種であった。また今回の胃内容物には、表層性のトビウオ科や深海性のシマガツオ科などが認められたことから、メカジキは鉛直行動を行いながら、広範な水深帯の生物を摂餌しているものと思われた。上述の Scott and Tibbo (1968) も、メカジキの胃内容物として 15 目 28 科 31 種以上の多様な魚類を記録しており、この中には底棲性のタラ科や表層性のサンマ科が含まれており、今回と同様の結果が得られた。

脂質量 メカジキの筋肉中の脂質量は価格に反映されることが多く、一般に脂質量の多いものが高価格で取引される。小笠原のメカジキでは、体重の増加に伴って脂質量も増加する傾向が認められたが、体重 20kg 未満の個体では、平均脂質指数が 1.16 と特に低かった。また、平均脂質指数は、体重 80kg 以上で 15 台を示し、これがほぼ上限と思われた。一方、体重 100kg 以上の個体でも脂質指数が 1.6 と低い値を示す個体もみられたので、メカジキの脂質量は個体差の非常に大きいことが明らかになった。

要 約

1. 2003 ～ 2008 年の小笠原諸島海域におけるメカジキ漁獲量は、2003、2004 年は、各々 142 t および 157 t であったが、2005 ～ 2008 年の 4 年間は 316 ～ 327 t で推移し、毎年 300 t を超えた。
2. 小笠原でメカジキ漁に使われているたて縄漁具は、1990 年代前半に沖縄から導入したソデイカ旗流漁具が原型であり、本漁具は、2000 年頃に深海でメカジキを漁獲するためのたて縄漁具へと発展した。
3. メカジキたて縄漁業に使用する漁船は 3 ～ 10t 程度、1 ～ 2 人乗り組であり、午前 2 ～ 5 時頃に漁港を出発して夕刻には帰港する日帰り操業である。漁港から漁場までの距離は 18 ～ 54km ほど、所要時間は 1 ～ 3 時間程度であった。
4. 2005 年 1 月 14 日から 2009 年 7 月 30 日までの間に、小笠原島漁協所属漁船高潮丸と東京都小笠原水産センター所属漁業調査指導船興洋が漁獲したメカジキ 471 個体の眼叉長は 72 ～ 230cm、平均 144.7cm、体重は 5.3 ～ 196.0kg、平均 57.4kg であった。また、1 漁獲日当たりのメカジキ漁獲数は 1 ～ 6 個体、平均 1.66 個体、同漁獲重量は 5.3 ～ 429.5kg、平均 91.5kg であった。
5. メカジキの主漁場は、10 月から翌年 5 月までにかけては、賀島列島および父島列島の東側海域に、6 月には父島列島の東側と西側の両海域に、その

後 7 月から 9 月までは父島列島の西側海域に形成された。東側漁場位置における水深は 1,000 ～ 1,500m 程度、西側漁場位置における水深は 1,000 ～ 2,500m 程度であった。

6. メカジキの漁獲時間帯は 4:30 から 16:50 までの間で、特に漁獲の多い時間帯は認められなかった。
7. メカジキが漁獲された枝縄の取付け水深は 400 ～ 700m の範囲にあり、水深 500 ～ 649m の間で 93.5% の個体が漁獲された。また、漁獲されたメカジキの平均体重は、水深 400m 台で 61.2kg、500m 台で 60.6kg、600m 台では 54.6kg であった。
8. メカジキの性比は 0.356 で、月別の雌魚の出現率は 56.3 ～ 100% の範囲にあり、年間を通じて雄魚の出現率を上回った。
9. KG 値の高い個体が出現したのは、雌が 5 ～ 6 月、雄が 3 月であり、小笠原海域におけるメカジキの産卵期は 3 ～ 6 月頃と推測された。これはハワイ周辺における産卵期と一致した。
10. 胃内容物の湿重量出現率は、頭足（イカ）類 72.8%、硬骨魚類 26.9%、甲殻類 0.2% で、アカイカ、カギイカ、ハダカイワシ類、ミズウオなどが比較的多かった。
11. 筋肉中の脂質量は、体重の増加に伴って増加する傾向が認められたが、個体差が大きかった。

キーワード：メカジキ、小笠原諸島海域、たて縄漁業、生態

謝 辞

本研究を実施するにあたり、長期にわたる標本船調査に携わり、操業資料を提供して下さった小笠原島漁協所属高潮丸の高倉 猛船長に心よりお礼を申し上げます。メカジキ漁獲資料を提供していただくとともに、たて縄漁法の推移に関する調査にご協力を賜った小笠原島・小笠原母島両漁協の皆様にも深甚の謝意を表す。 (独) 水産総合研究センター遠洋水産研究所、数理解析研究室の余川浩太郎室長には調査方法に関して貴重なご助言をいただいた。また、本論文の作成にあたり、東京都島しょ農林水産総合センター振興企画室の青木雄二室長と加藤憲司主任研究員には原稿の校閲とご助言をいただいた。これらの方々にも、厚くお礼を申し上げます。

文 献

安藤和人・錦織一臣・土屋浩太郎・木村ジョンソン

- ・米沢純爾・前田洋志・川辺勝俊・垣内喜美男 . 2004a. 小笠原諸島海域におけるソデイカの漁業生物学的特性 . 東京都水産試験場調査研究報告 , (213) : 1-22.
- 安藤和人・錦織一臣・土屋浩太郎・木村ジョンソン・前田洋志・川辺勝俊・垣内喜美男 . 2004b. 小笠原諸島で採集したアカイカとトビイカに関する漁業生物学的知見 . 東京都水産試験場調査研究報告 , (213) : 23-33.
- DeMartini, E. E., J. H. Uchiyama, and H. A. Williams. 2000. Sexual maturity, sex ratio, and size composition of swordfish, *Xiphias gladius*, caught by the Hawaii-based pelagic longline fishery. *Fish. Bull.*, 98 (3) : 489-506.
- 真木長彰・寺島裕晃・中村啓美. 1997. メカジキ : pp. 646-649. 阿部宗明・本間昭郎 監. 現代おさかな事典, 漁場から食卓まで. エヌ・ティー・エス, 東京.
- 三宅貞祥. 1991. 原色日本大型甲殻類図鑑 (I). 保育社, 大阪 : 261pp.
- 中坊徹次. 2000. メカジキ科 : p. 1333. 中坊徹次 編. 日本産魚類検索, 全種の同定, 第二版. 東海大学出版会, 東京.
- Nakamura, I. 1985. FAO species catalogue, Vol. 5, Billfishes of the world, An annotated and illustrated catalogue of marlins, sailfishes, spearfishes and swordfishes known to date. FAO Fisheries Synopsis, (125) : 65pp.
- 中野秀樹. 1995. 太平洋・大西洋のメカジキ資源. 月刊海洋, 27 (2) : 106-111.
- 錦織一臣. 2001. 小笠原式深海たて縄漁業の概要. 東京都小笠原水産センター未公開資料 : 7pp.
- 落合 明・田中 克. 1998. 新版 魚類学 (下) 改訂版. 恒星社厚生閣, 東京 : pp. 948-984.
- 沖山宗雄 編. 1988. 日本産稚魚図鑑. 東海大学出版会, 東京 : xii+1154pp.
- 奥谷喬司 編. 2000. 日本近海産貝類図鑑. 東海大学出版会, 東京 : xlviii + 1173pp.
- Poisson, F. and C. Fauvel. 2009. Reproductive dynamics of swordfish (*Xiphias gladius*) in the southwestern Indian Ocean (Reunion Island) , Part 1: Oocyte development, sexual maturity and spawning. *Aquat. Living Resour.*, 22: 45-58.
- 齋藤昭二. 1992. マグロの遊泳層と延縄漁法. 成山堂書店, 東京 : pp.64-124.
- Scott, W. B. and S. N. Tibbo. 1968. Food and feeding habits of swordfish, *Xiphias gladius*, in the western north Atlantic. *J. Fish. Res. Board Canada*, 25 (5) : 903-919.
- 水産総合研究センター. (2009 年 4 月 14 日). 国際漁業資源の現況. 参照日 : 2009 年 10 月 16 日, 参照先 : <http://kokushi.job.affrc.go.jp/>
- 多紀保彦・河野 博・坂本一男・細谷和海 (監). 2005. 新訂原色魚類大図鑑, 図鑑編. 北隆館, 東京 : 48+971pp.
- 藪田洋一. 1953. マグロカジキ類の胃内容物 (小笠原近海). 南海区水産研究所業績集, (1), 業績番号 15 : 1-6.
- 矢富洋道. 1995. 伊豆近海における突棒漁業とカジキ類の摂餌生態. 月刊海洋, 27 (2) : 89-95.
- 余川浩太郎. 2004a. メカジキのアーカイバルタグ調査. B O L トローリング&ボトムフィッシングセミナー資料 : 18pp.
- 余川浩太郎. 2004b. 気仙沼漁労通信協会近海はえ縄部会総会資料 : 7pp.
- Young, J., A. Drake, M. Brickhill, J. Farley, and T. Carter. 2003. Reproductive dynamics of broadbill swordfish, *Xiphias gladius*, in the domestic longline fishery off eastern Australia. *Marine Freshwater Reserch*, 54 (4) : 315-332.

付表1 高潮丸によって漁獲されたメカジキの調査結果

No.	漁獲年月日	漁獲位置				漁獲時刻	漁獲水深 (m)	眼叉長 (cm)	体重 (k g)	性別
		緯度 (N)		經度 (E)						
1	2005/1/14	27°	7.08′	142°	25.03′	8:30	400	149	57.2	-
2	2005/1/19	27°	7.08′	142°	24.03′	9:00	440	119	24.5	-
3	2005/1/23	27°	7.06′	142°	26.50′	9:00	520	-	50.0	-
4	2005/1/25	27°	1.50′	142°	26.50′	13:00	560	144	44.2	-
5	2005/2/10	27°	11.00′	142°	25.70′	9:00	520	187	100.0	-
6	2005/2/11	27°	11.00′	142°	27.00′	9:00	540	208	154.0	♀
7	2005/2/11	27°	9.00′	142°	23.50′	11:00	520	154	62.0	-
8	2005/2/18	27°	7.05′	142°	27.00′	-	520	202	131.6	♀
9	2005/2/26	27°	7.09′	142°	25.50′	9:00	560	136	45.0	♀
10	2005/3/17	27°	7.01′	142°	25.00′	8:30	560	-	88.5	♀
11	2005/3/26	27°	3.00′	141°	56.50′	10:00	600	136	43.6	♀
12	2005/3/26	27°	1.00′	142°	1.00′	13:00	560	100	14.0	♂
13	2005/3/28	27°	6.00′	142°	25.50′	10:30	440	164	59.0	♀
14	2005/5/2	27°	5.00′	141°	57.50′	11:00	600	130	38.0	♀
15	2005/6/13	26°	59.00′	142°	0.50′	10:00	480	130	38.0	♂
16	2005/6/13	27°	1.00′	141°	59.00′	13:00	600	162	64.0	♀
17	2005/6/13	27°	1.50′	141°	59.00′	14:00	600	170	82.0	♀
18	2005/6/13	27°	1.50′	141°	58.50′	15:00	600	153	49.2	♀
19	2005/6/14	26°	59.00′	141°	57.50′	8:00	600	141	56.0	♀
20	2005/6/14	26°	59.50′	141°	59.50′	9:00	560	109	19.6	♂
21	2005/6/14	27°	0.00′	141°	59.50′	11:00	600	83	7.8	♀
22	2005/6/14	27°	0.50′	141°	58.00′	13:00	600	225	168.0	♂
23	2005/6/15	27°	1.38′	141°	58.43′	14:45	600	159	57.8	♂
24	2005/6/16	26°	58.27′	141°	57.71′	8:25	600	152	64.6	♀
25	2005/6/16	26°	58.56′	141°	58.20′	9:20	600	180	99.6	♀
26	2005/6/16	26°	59.07′	141°	58.96′	11:50	600	140	43.6	♂
27	2005/6/16	26°	59.31′	141°	57.86′	14:30	560	122	26.4	♀
28	2005/6/17	26°	57.51′	141°	57.15′	14:00	600	169	68.2	♀
29	2005/6/19	27°	18.00′	141°	57.64′	7:15	560	191	112.8	♂
30	2005/6/19	26°	59.66′	141°	59.43′	13:00	520	120	29.0	♂
31	2005/6/22	26°	58.38′	141°	56.25′	8:10	600	134	40.6	♀
32	2005/6/24	27°	1.25′	141°	55.22′	9:20	520	-	54.0	♀
33	2005/6/24	27°	1.16′	141°	55.94′	10:20	600	-	31.3	♀
34	2005/6/24	27°	0.94′	141°	57.52′	11:50	600	-	39.4	♀
35	2005/6/25	26°	56.97′	141°	56.80′	10:35	520	132	42.0	♀
36	2005/6/28	27°	2.44′	141°	57.83′	11:55	600	-	127.0	♂
37	2005/6/28	27°	2.81′	141°	57.14′	14:50	600	-	17.5	♀
38	2005/6/30	26°	56.87′	141°	58.04′	10:50	600	141	42.8	♀
39	2005/6/30	26°	56.80′	141°	59.07′	13:00	560	173	92.8	♂
40	2005/7/1	26°	58.02′	141°	58.30′	9:30	600	139	40.8	♀
41	2005/7/1	26°	58.40′	142°	0.00′	10:45	600	118	28.6	♂
42	2005/7/2	27°	3.23′	141°	57.81′	10:40	600	-	17.8	♀
43	2005/7/3	26°	58.71′	141°	57.30′	11:50	600	160	73.8	♂
44	2005/7/5	27°	2.20′	141°	58.70′	16:20	600	126	28.0	♀
45	2005/7/5	-	-	-	-	-	-	223	161.0	♂
46	2005/7/6	27°	4.88′	141°	57.09′	7:40	600	-	52.0	♀
47	2005/7/7	27°	1.47′	141°	57.05′	11:40	560	137	43.8	♀
48	2005/7/7	27°	2.36′	141°	57.89′	13:00	600	173	88.6	♀
49	2005/7/8	26°	58.92′	141°	58.55′	13:35	560	117	20.5	♀
50	2005/7/9	-	-	-	-	-	-	203	117.0	♂
51	2005/7/9	-	-	-	-	-	-	149	51.0	♀
52	2005/7/9	-	-	-	-	-	-	146	37.0	♀
53	2005/7/10	26°	56.21′	141°	54.50′	12:05	-	127	36.0	♂
54	2005/7/11	26°	57.64′	141°	57.12′	8:50	600	-	66.5	♀

付表1 (つづき) 高潮丸によって漁獲されたメカジキの調査結果

No.	漁獲年月日	漁獲位置				漁獲時刻	漁獲水深 (m)	眼叉長 (cm)	体重 (k g)	性別
		緯度 (N)		經度 (E)						
55	2005/7/11	26°	57.50′	141°	56.27′	14:15	600	-	66.0	♀
56	2005/7/12	26°	56.56′	141°	57.69′	9:30	560	135	37.8	♀
57	2005/7/12	26°	54.29′	141°	57.79′	13:35	560	145	46.8	♀
58	2005/7/13	26°	56.57′	141°	54.52′	12:20	560	138	41.4	♀
59	2005/7/16	27°	2.49′	141°	57.29′	10:00	600	-	65.0	♂
60	2005/7/16	27°	2.11′	141°	55.81′	13:10	600	-	31.6	♀
61	2005/7/16	27°	2.55′	141°	53.86′	14:10	600	-	94.4	♂
62	2005/7/17	27°	2.45′	141°	59.74′	8:10	600	-	24.2	♂
63	2005/7/17	27°	1.89′	142°	0.00′	10:00	600	-	49.1	♀
64	2005/7/19	27°	3.99′	141°	59.26′	7:15	560	-	43.8	♀
65	2005/7/19	27°	3.75′	141°	58.12′	-	520	72	5.4	♀
66	2005/7/28	27°	1.50′	141°	57.10′	7:40	600	-	51.5	♂
67	2005/7/28	27°	1.56′	141°	58.79′	11:20	600	-	74.0	♂
68	2005/7/28	27°	1.11′	141°	59.08′	12:20	600	-	70.5	♂
69	2005/8/3	26°	58.92′	141°	56.88′	9:20	600	-	53.0	♀
70	2005/8/5	27°	4.68′	141°	57.52′	7:55	600	-	43.5	♀
71	2005/8/7	27°	5.73′	141°	57.93′	13:00	600	176	86.6	♂
72	2005/8/8	27°	6.63′	141°	59.55′	10:45	600	-	57.5	♂
73	2005/8/8	27°	6.88′	141°	59.34′	12:30	600	-	9.5	♀
74	2005/8/9	27°	7.06′	141°	58.12′	11:35	600	160	65.2	♂
75	2005/8/9	27°	7.46′	141°	59.84′	14:00	600	87	9.2	♀
76	2005/8/10	27°	2.95′	141°	56.11′	10:30	600	177	87.4	♂
77	2005/8/11	27°	3.10′	141°	59.89′	9:10	520	-	53.0	♀
78	2005/8/11	27°	3.48′	141°	58.60′	11:20	600	-	39.0	♀
79	2005/8/11	27°	4.76′	141°	58.71′	13:50	600	-	27.0	♂
80	2005/8/20	27°	2.24′	141°	56.06′	7:30	600	195	97.2	♀
81	2005/8/20	27°	2.89′	141°	55.30′	8:40	600	133	46.8	♀
82	2005/8/21	26°	59.70′	141°	57.08′	9:20	600	137	42.0	♀
83	2005/10/20	27°	7.43′	142°	24.98′	11:00	600	-	50.0	♀
84	2005/10/22	27°	8.30′	142°	27.05′	13:20	600	-	38.0	♂
85	2005/10/23	27°	9.09′	142°	27.78′	11:45	600	-	35.5	♂
86	2005/10/23	27°	9.12′	142°	28.56′	12:20	600	-	47.5	♀
87	2005/11/26	27°	4.05′	142°	25.52′	8:30	600	174	85.2	♀
88	2005/11/27	27°	4.67′	142°	27.85′	8:00	600	-	55.4	♀
89	2005/11/28	27°	3.55′	142°	25.36′	10:25	600	146	46.6	♂
90	2005/12/1	27°	7.20′	142°	25.44′	7:50	520	186	93.0	♂
91	2005/12/1	27°	3.90′	142°	25.84′	13:40	560	187	127.0	♀
92	2005/12/3	27°	10.40′	142°	25.80′	7:30	600	-	77.0	♀
93	2005/12/4	27°	10.29′	142°	24.92′	8:30	520	176	86.2	♂
94	2005/12/9	27°	9.70′	142°	25.22′	9:30	600	167	79.6	♀
95	2005/12/10	27°	2.60′	142°	26.04′	8:10	520	113	26.2	♀
96	2005/12/10	27°	1.66′	142°	25.03′	11:30	560	118	27.6	♂
97	2005/12/10	27°	1.14′	142°	26.25′	13:20	520	126	29.2	♂
98	2005/12/11	27°	3.84′	142°	25.46′	11:20	560	125	29.8	♀
99	2005/12/17	27°	11.51′	142°	25.40′	10:15	560	-	15.0	♂
100	2005/12/17	27°	11.31′	142°	27.99′	12:15	560	141	47.6	♀
101	2005/12/21	27°	10.34′	142°	23.34′	9:30	560	-	61.0	♀
102	2005/12/21	27°	10.86′	142°	23.88′	10:38	560	107	19.5	♀
103	2005/12/21	27°	11.76′	142°	26.26′	11:23	520	121	32.0	♀
104	2005/12/21	27°	11.40′	142°	23.63′	14:52	520	-	78.0	♀
105	2005/12/31	27°	10.98′	142°	24.00′	9:45	600	-	15.2	♀
106	2006/1/5	27°	4.08′	142°	57.26′	13:00	520	118	26.2	♀
107	2006/1/9	27°	10.02′	142°	26.33′	14:20	600	176	87.4	-
108	2006/1/10	27°	13.34′	142°	23.99′	14:10	560	110	21.7	♀

付表1 (つづき) 高潮丸によって漁獲されたメカジキの調査結果

No.	漁獲年月日	漁獲位置				漁獲時刻	漁獲水深 (m)	眼叉長 (cm)	体重 (k g)	性別
		緯度 (N)		經度 (E)						
109	2006/1/11	27°	7.73′	142°	27.14′	8:30	520	148	55.4	♀
110	2006/1/18	27°	8.79′	142°	21.37′	9:30	520	161	69.8	♀
111	2006/1/19	27°	7.42′	142°	25.56′	10:10	600	104	18.9	♂
112	2006/1/25	27°	33.64′	142°	22.71′	13:00	560	131	36.6	♀
113	2006/1/26	27°	38.00′	142°	25.29′	14:30	520	101	12.5	♂
114	2006/2/1	27°	5.70′	141°	58.18′	13:20	600	133	43.4	♀
115	2006/2/15	27°	16.70′	142°	24.19′	8:10	600	144	48.8	♀
116	2006/4/16	26°	59.72′	141°	55.38′	8:00	600	-	25.5	♂
117	2006/5/18	26°	59.43′	141°	54.67′	11:30	600	125	34.6	♀
118	2006/5/19	27°	1.31′	141°	57.48′	11:30	600	148	67.2	♀
119	2006/5/19	27°	0.64′	142°	0.84′	14:30	600	105	20.2	♀
120	2006/6/2	27°	5.82′	141°	58.76′	13:30	600	131	37.5	♀
121	2006/6/3	27°	5.75′	141°	57.03′	10:30	600	-	18.0	♀
122	2006/6/3	27°	5.80′	141°	58.21′	11:10	520	-	21.0	♂
123	2006/6/3	27°	6.07′	141°	58.23′	14:00	520	-	51.5	♀
124	2006/6/12	27°	5.92′	141°	57.13′	13:00	600	152	52.6	♀
125	2006/6/12	27°	5.87′	141°	59.31′	14:50	600	110	17.6	♀
126	2006/6/14	27°	0.71′	141°	52.21′	10:09	540	187	115.0	♀
127	2006/6/15	27°	12.36′	141°	57.44′	11:30	600	210	139.8	♀
128	2006/6/17	27°	13.11′	141°	57.56′	13:40	600	149	43.0	♂
129	2006/6/19	27°	3.77′	141°	59.66′	7:40	600	178	76.6	♀
130	2006/6/20	26°	59.44′	141°	58.35′	4:30	550	111	21.5	♀
131	2006/6/20	26°	59.43′	141°	56.45′	8:30	600	136	43.2	♂
132	2006/6/21	26°	58.06′	142°	0.40′	8:30	500	139	42.6	♂
133	2006/6/21	26°	56.56′	141°	58.68′	10:20	550	125	31.2	♀
134	2006/6/21	26°	57.21′	141°	57.67′	13:10	600	118	30.8	♀
135	2006/6/23	27°	4.51′	142°	0.31′	15:50	600	-	29.0	♂
136	2006/6/24	27°	8.73′	141°	58.70′	10:30	600	-	43.0	♀
137	2006/6/24	27°	9.03′	142°	0.65′	12:00	550	-	38.0	♀
138	2006/6/24	27°	8.44′	141°	55.76′	14:00	600	-	51.5	♀
139	2006/6/24	27°	10.17′	141°	58.81′	14:30	550	-	32.0	♂
140	2006/6/25	27°	11.70′	141°	55.70′	8:00	600	184	77.0	♂
141	2006/7/5	27°	3.72′	141°	59.09′	9:40	600	-	41.0	♀
142	2006/7/5	27°	3.70′	141°	57.01′	12:40	650	-	14.5	♀
143	2006/7/5	27°	3.71′	141°	58.64′	14:30	600	-	11.0	♀
144	2006/7/8	26°	57.65′	141°	57.99′	15:30	600	84	7.5	♀
145	2006/7/9	27°	6.56′	141°	58.13′	7:30	650	113	22.5	♀
146	2006/7/9	27°	6.99′	141°	57.34′	13:40	650	168	70.4	♂
147	2005/10/26	-	-	-	-	-	-	190	106.0	♀
148	2005/10/26	-	-	-	-	-	-	152	55.0	♂
149	2005/10/26	-	-	-	-	-	-	89	11.6	♂
150	2006/10/28	27°	13.56′	142°	25.90′	13:00	600	113	21.3	♂
151	2006/10/30	27°	15.11′	142°	21.66′	10:30	500	124	31.8	♀
152	2006/10/30	27°	13.62′	142°	24.94′	14:30	600	121	31.2	♀
153	2006/10/31	-	-	-	-	-	600	143	41.0	♀
154	2006/10/31	-	-	-	-	-	600	129	39.0	♂
155	2006/10/31	-	-	-	-	-	600	127	33.0	♀
156	2006/10/31	-	-	-	-	-	600	136	50.4	♀
157	2006/10/31	-	-	-	-	-	600	110	24.8	♂
158	2006/10/31	-	-	-	-	-	-	97	15.8	♀
159	2006/11/1	27°	14.79′	142°	27.78′	13:30	600	163	65.8	♀
160	2006/11/17	26°	54.49′	142°	19.23′	10:13	-	139	41.5	♀
161	2006/11/27	27°	1.85′	142°	25.21′	12:10	600	-	25.5	♂
162	2006/11/29	27°	7.19′	142°	26.52′	8:50	500	189	120.0	♀

付表1 (つづき) 高潮丸によって漁獲されたメカジキの調査結果

No.	漁獲年月日	漁獲位置				漁獲時刻	漁獲水深 (m)	眼叉長 (cm)	体重 (k g)	性別
		緯度 (N)		經度 (E)						
163	2006/11/29	27°	6.42′	142°	24.76′	10:50	600	177	78.0	♀
164	2006/11/29	27°	6.57′	142°	27.66′	13:20	450	99	15.3	♀
165	2006/11/29	27°	6.21′	142°	26.54′	14:10	600	152	57.8	♀
166	2006/11/29	27°	5.65′	142°	25.84′	14:20	600	148	46.0	♂
167	2006/11/29	27°	5.65′	142°	25.84′	14:20	500	146	45.5	♀
168	2006/11/30	27°	6.69′	142°	26.69′	8:20	500	112	24.8	♀
169	2006/11/30	27°	5.43′	142°	26.35′	12:40	600	132	49.6	♀
170	2006/12/5	27°	7.26′	142°	23.01′	9:10	600	114	31.8	♂
171	2006/12/5	27°	7.21′	142°	23.49′	11:00	600	128	31.4	♀
172	2006/12/5	27°	7.28′	142°	23.47′	11:10	600	148	49.4	♂
173	2006/12/9	27°	2.40′	142°	23.62′	11:00	600	113	17.8	♀
174	2006/12/13	27°	7.98′	142°	25.82′	11:10	500	142	47.4	♀
175	2006/12/13	27°	5.10′	142°	25.38′	13:30	600	113	25.5	♀
176	2006/12/15	27°	10.75′	142°	26.41′	10:50	600	-	35.0	♀
177	2006/12/21	27°	10.86′	142°	24.22′	14:30	600	142	47.2	♀
178	2007/1/9	27°	9.26′	142°	23.44′	10:10	600	-	20.0	♀
179	2007/1/9	27°	9.77′	142°	24.10′	11:50	600	-	30.0	♀
180	2007/1/10	27°	13.88′	142°	23.75′	9:05	600	197	141.6	♀
181	2007/1/10	27°	14.07′	142°	23.97′	12:00	600	126	38.0	♀
182	2007/1/10	27°	14.62′	142°	26.97′	15:00	600	141	44.8	♂
183	2007/1/12	27°	21.24′	142°	21.32′	12:30	600	170	108.2	♂
184	2007/1/12	27°	21.04′	142°	22.88′	14:10	600	129	31.8	♂
185	2007/1/12	27°	20.50′	142°	23.75′	14:40	600	127	35.4	♂
186	2007/1/13	27°	14.39′	142°	26.26′	9:30	450	134	36.8	♀
187	2007/1/13	27°	14.39′	142°	26.26′	11:30	600	142	46.8	♀
188	2007/1/13	27°	14.06′	142°	23.90′	15:00	600	131	36.9	♀
189	2007/1/13	27°	14.80′	142°	27.67′	16:30	600	123	37.0	♀
190	2007/1/14	27°	3.92′	142°	26.27′	8:45	600	153	52.6	♀
191	2007/1/14	27°	2.22′	142°	25.56′	12:00	600	103	21.2	♀
192	2007/1/14	27°	2.42′	142°	26.64′	13:00	600	159	68.6	♀
193	2007/1/15	27°	5.70′	142°	24.58′	8:45	450	181	80.0	♀
194	2007/1/16	27°	5.90′	142°	24.77′	9:00	450	172	98.2	♀
195	2007/1/18	27°	10.16′	142°	26.28′	9:00	600	205	126.8	♀
196	2007/1/18	27°	9.30′	142°	24.43′	11:40	600	107	21.6	♂
197	2007/1/19	27°	9.17′	142°	25.00′	12:00	600	139	49.6	♀
198	2007/1/20	27°	0.62′	142°	21.82′	8:45	600	100	15.0	♀
199	2007/1/20	26°	58.94′	142°	21.17′	13:20	600	126	33.5	♀
200	2007/1/20	26°	58.01′	142°	20.85′	14:50	600	178	80.0	♀
201	2007/1/21	26°	58.59′	142°	18.32′	11:40	600	122	26.8	♀
202	2007/1/21	26°	58.39′	142°	17.95′	12:30	600	147	52.0	♀
203	2007/1/24	26°	54.57′	142°	13.44′	10:30	450	133	35.4	♂
204	2007/1/24	26°	54.16′	142°	17.27′	12:40	600	122	28.8	♀
205	2007/1/26	27°	14.65′	142°	24.46′	12:10	600	129	37.9	♀
206	2007/1/27	27°	4.36′	142°	28.36′	8:40	600	136	42.0	♂
207	2007/3/30	27°	8.26′	142°	27.26′	9:50	600	-	20.0	♀
208	2007/3/30	27°	8.52′	142°	25.59′	12:30	600	174	98.8	♀
209	2007/4/1	27°	6.95′	142°	27.10′	8:00	600	146	62.5	♂
210	2007/4/1	27°	5.31′	142°	26.76′	11:45	600	162	69.4	♀
211	2007/4/13	27°	14.97′	142°	23.39′	8:20	600	137	45.0	♀
212	2007/4/13	27°	14.72′	142°	22.79′	14:15	600	135	35.0	♂
213	2007/4/15	27°	9.55′	142°	27.44′	11:40	600	179	98.5	♀
214	2007/4/20	27°	11.06′	142°	21.00′	7:30	550	-	59.0	♂
215	2007/4/20	27°	10.42′	142°	22.53′	12:40	600	-	20.0	♀
216	2007/4/28	26°	57.22′	141°	58.35′	10:30	550	138	42.5	♀

付表1 (つづき) 高潮丸によって漁獲されたメカジキの調査結果

No.	漁獲年月日	漁獲位置				漁獲時刻	漁獲水深 (m)	眼叉長 (cm)	体重 (k g)	性別
		緯度 (N)		經度 (E)						
217	2007/4/29	27°	10.03′	142°	23.50′	13:30	600	-	70.0	♀
218	2007/4/29	27°	10.06′	142°	22.87′	15:00	550	-	54.0	♀
219	2007/4/30	27°	9.53′	142°	25.59′	12:30	500	163	79.0	♀
220	2007/5/1	27°	11.30′	142°	25.20′	14:10	600	132	35.0	♀
221	2007/5/2	27°	4.26′	142°	27.81′	12:30	600	140	51.5	♀
222	2007/5/3	27°	22.62′	142°	26.82′	7:00	600	136	40.5	♂
223	2007/5/3	27°	20.22′	142°	24.26′	11:30	600	162	70.0	♀
224	2007/5/4	26°	57.63′	142°	24.30′	9:20	600	112	24.0	♀
225	2007/5/4	26°	56.03′	142°	28.38′	13:00	600	107	19.0	♀
226	2007/5/5	27°	15.99′	142°	22.18′	8:45	-	143	55.0	♀
227	2007/5/5	27°	15.92′	142°	24.76′	10:55	600	139	40.5	♀
228	2007/5/5	27°	16.07′	142°	26.40′	11:30	600	202	155.0	♀
229	2007/5/5	27°	15.44′	142°	24.26′	15:00	600	145	56.0	♀
230	2007/5/9	27°	14.78′	142°	23.19′	8:30	500	-	-	♀
231	2007/5/10	27°	14.29′	142°	26.21′	7:30	550	162	87.5	♀
232	2007/5/10	27°	14.74′	142°	24.22′	8:50	600	162	88.5	♀
233	2007/5/11	27°	13.67′	142°	26.23′	10:00	600	216	185.0	♀
234	2007/5/12	27°	15.94′	142°	23.92′	14:00	600	166	66.0	♀
235	2007/5/13	27°	13.72′	142°	25.42′	8:00	600	230	196.0	♀
236	2007/5/13	27°	13.88′	142°	27.50′	10:00	600	173	99.5	♀
237	2007/5/13	27°	15.55′	142°	24.19′	14:00	500	199	139.0	♀
238	2007/5/14	27°	13.21′	142°	25.56′	11:40	600	114	20.9	♂
239	2007/5/15	27°	7.41′	142°	24.57′	8:00	600	124	33.5	♀
240	2007/5/15	27°	7.34′	142°	28.07′	9:50	600	134	48.0	♀
241	2007/5/18	27°	10.74′	142°	0.82′	10:30	550	184	105.0	♀
242	2007/5/25	27°	10.20′	142°	24.76′	10:30	600	206	134.0	♀
243	2007/5/28	27°	12.60′	142°	29.02′	10:10	600	170	74.5	♀
244	2007/5/28	27°	10.91′	142°	27.12′	12:30	600	106	18.5	♀
245	2007/6/2	27°	8.47′	142°	27.49′	9:40	600	144	45.0	♀
246	2007/6/2	27°	9.52′	142°	28.95′	11:40	600	178	97.0	♀
247	2007/6/3	27°	8.28′	142°	26.14′	7:05	600	-	-	♂
248	2007/6/3	27°	9.31′	142°	26.73′	10:10	600	-	-	♀
249	2007/6/10	27°	5.67′	141°	59.73′	11:40	600	134	35.5	♀
250	2007/6/10	27°	6.99′	141°	57.25′	14:30	600	160	78.0	♀
251	2007/6/12	27°	13.41′	142°	25.57′	9:30	-	172	83.0	♀
252	2007/6/13	27°	12.41′	142°	24.10′	7:00	600	120	28.0	♂
253	2007/6/14	27°	5.82′	141°	56.21′	7:10	600	181	101.0	♀
254	2007/6/18	27°	1.23′	141°	55.03′	7:00	600	146	67.0	♀
255	2007/6/18	27°	2.04′	141°	55.70′	8:15	600	120	31.7	♀
256	2007/6/19	27°	8.52′	141°	56.92′	11:00	600	187	124.0	♀
257	2007/6/21	27°	8.15′	141°	56.42′	6:45	600	118	25.6	♀
258	2007/6/22	27°	7.73′	141°	56.88′	9:50	600	127	39.0	♀
259	2007/6/28	27°	8.33′	142°	28.80′	15:00	600	131	44.5	♀
260	2007/6/29	26°	58.44′	141°	54.66′	7:30	600	141	54.5	♀
261	2007/7/12	26°	29.91′	142°	35.02′	-	500	193	130.0	♀
262	2007/7/12	26°	30.30′	142°	35.96′	-	600	163	87.0	♀
263	2007/9/17	27°	5.34′	141°	57.34′	8:00	500	-	163.0	-
264	2007/9/17	27°	5.90′	141°	58.10′	9:30	550	-	49.5	-
265	2007/9/18	27°	5.44′	141°	57.66′	8:00	600	-	80.0	-
266	2007/9/18	27°	6.90′	141°	54.98′	13:40	500	-	55.0	-
267	2007/9/25	27°	10.51′	141°	59.30′	13:20	600	-	43.0	-
268	2007/9/26	26°	0.56′	141°	59.95′	11:30	550	-	36.0	-
269	2007/10/15	27°	25.41′	142°	24.27′	11:10	600	-	30.6	-
270	2007/10/17	27°	20.56′	142°	22.82′	8:05	500	-	49.2	-

付表1 (つづき) 高潮丸によって漁獲されたメカジキの調査結果

No.	漁獲年月日	漁獲位置				漁獲時刻	漁獲水深 (m)	眼叉長 (cm)	体重 (k g)	性別
		緯度 (N)		經度 (E)						
271	2007/10/18	26°	54.18′	141°	58.16′	10:20	600	-	78.0	-
272	2007/10/23	27°	9.22′	141°	56.96′	9:50	450	-	62.0	-
273	2007/10/23	27°	10.38′	141°	57.54′	14:30	500	-	27.9	-
274	2007/10/25	27°	10.40′	142°	24.93′	12:45	550	-	104.0	-
275	2007/10/25	27°	10.52′	142°	24.39′	13:00	450	-	70.0	-
276	2007/10/25	27°	10.11′	142°	23.27′	14:40	500	-	18.5	-
277	2007/11/1	27°	0.62′	141°	58.63′	12:05	450	-	5.3	-
278	2007/11/6	27°	38.44′	142°	22.96′	13:40	600	-	29.5	-
279	2007/11/6	27°	38.51′	142°	23.38′	14:40	600	-	10.9	-
280	2007/11/6	27°	38.45′	142°	23.73′	14:55	600	-	34.0	-
281	2007/11/14	27°	4.18′	142°	25.06′	10:50	500	-	11.7	-
282	2007/11/16	27°	38.18′	142°	24.90′	12:50	600	-	56.0	-
283	2007/11/17	27°	38.14′	142°	23.47′	12:20	600	-	40.0	-
284	2007/12/3	27°	8.75′	142°	29.41′	11:00	600	-	22.2	-
285	2007/12/5	27°	1.71′	142°	27.76′	11:20	600	-	25.3	-
286	2007/12/5	27°	1.21′	142°	28.88′	12:30	600	-	39.0	-
287	2007/12/6	27°	4.27′	142°	26.58′	10:20	500	-	118.5	-
288	2007/12/6	27°	4.02′	142°	27.33′	13:15	600	-	12.1	-
289	2007/12/7	27°	7.77′	142°	26.49′	8:45	500	-	43.0	-
290	2007/12/9	27°	13.27′	142°	25.91′	9:20	600	-	23.0	-
291	2007/12/9	27°	13.20′	142°	25.06′	10:00	600	-	58.5	-
292	2007/12/9	27°	12.58′	142°	26.63′	12:45	500	-	28.0	-
293	2007/12/9	27°	12.60′	142°	28.13′	14:20	600	-	52.5	-
294	2007/12/9	27°	12.25′	142°	27.81′	15:00	500	-	70.0	-
295	2007/12/10	27°	12.30′	142°	24.27′	9:20	500	-	55.0	-
296	2007/12/11	27°	6.28′	141°	56.42′	13:30	600	-	45.5	-
297	2007/12/18	27°	11.74′	142°	23.93′	7:50	450	-	76.0	-
298	2007/12/18	27°	11.29′	142°	25.78′	14:00	600	-	28.0	-
299	2008/3/26	27°	12.52′	142°	24.46′	8:30	600	-	91.0	-
300	2008/3/26	27°	11.98′	142°	22.18′	10:00	600	-	135.0	-
301	2008/3/30	27°	12.82′	142°	24.70′	8:00	600	-	66.5	-
302	2008/3/30	27°	12.87′	142°	22.75′	10:00	600	-	69.0	-
303	2008/4/4	27°	8.26′	142°	24.41′	12:40	600	-	68.5	-
304	2008/4/4	27°	8.53′	142°	25.13′	14:00	600	-	22.9	-
305	2008/4/5	27°	5.82′	142°	29.06′	11:10	600	-	55.0	-
306	2008/4/10	27°	8.04′	141°	56.16′	12:10	600	-	58.8	-
307	2008/4/14	27°	12.20′	142°	23.32′	11:30	550	-	18.5	-
308	2008/4/18	26°	57.62′	141°	59.83′	12:00	550	-	94.4	-
309	2008/4/19	27°	9.56′	142°	25.68′	13:50	500	-	65.5	-
310	2008/4/20	27°	5.03′	141°	58.58′	15:05	550	-	58.3	-
311	2008/4/22	27°	11.72′	142°	24.82′	12:00	600	-	20.0	-
312	2008/4/23	27°	12.35′	142°	23.84′	9:20	550	-	77.5	-
313	2008/4/24	27°	12.60′	142°	23.35′	8:45	550	-	159.3	-
314	2008/4/26	27°	7.63′	142°	25.42′	15:45	550	-	109.9	-
315	2008/5/4	27°	12.06′	142°	26.23′	12:30	550	-	50.0	-
316	2008/5/5	26°	56.69′	142°	27.28′	10:30	600	-	102.7	-
317	2008/5/5	26°	56.53′	142°	29.07′	12:10	600	-	151.0	-
318	2008/5/5	26°	57.79′	142°	27.40′	14:50	550	-	40.0	-
319	2008/5/6	26°	57.60′	142°	24.84′	8:20	600	-	68.8	-
320	2008/6/8	27°	2.67′	141°	57.19′	7:40	550	-	129.3	-
321	2008/6/8	27°	6.10′	141°	59.40′	15:15	550	-	56.6	-
322	2008/6/9	27°	3.48′	141°	55.09′	10:15	550	-	86.6	-
323	2008/6/12	27°	15.01′	142°	28.35′	7:30	450	-	24.4	-
324	2008/6/12	27°	14.58′	142°	25.65′	12:00	600	-	16.7	-

付表1 (つづき) 高潮丸によって漁獲されたメカジキの調査結果

No.	漁獲年月日	漁獲位置				漁獲時刻	漁獲水深 (m)	眼叉長 (cm)	体重 (k g)	性別
		緯度 (N)		經度 (E)						
325	2008/6/12	27°	15.03′	142°	26.68′	14:45	600	-	17.8	-
326	2008/6/12	27°	16.03′	142°	24.73′	16:00	600	-	128.8	-
327	2008/6/13	27°	3.01′	142°	26.87′	10:30	600	-	21.8	-
328	2008/6/13	27°	2.88′	142°	26.05′	11:15	550	-	177.6	-
329	2008/6/13	27°	2.63′	142°	25.52′	13:40	550	-	50.5	-
330	2008/6/15	27°	0.46′	142°	26.00′	7:30	550	-	111.6	-
331	2008/6/15	27°	0.41′	142°	25.23′	13:40	600	-	9.1	-
332	2008/6/15	27°	0.22′	142°	25.65′	14:00	550	-	41.1	-
333	2008/6/16	27°	1.63′	142°	27.21′	8:30	600	-	92.1	-
334	2008/6/18	27°	8.31′	142°	25.21′	14:00	550	-	28.3	-
335	2008/6/18	27°	8.62′	142°	24.63′	15:00	500	-	53.8	-
336	2008/6/22	26°	54.02′	142°	26.31′	15:05	550	-	79.9	-
337	2008/6/28	26°	59.71′	142°	25.03′	8:00	500	-	60.0	-
338	2008/6/28	26°	58.94′	142°	26.99′	13:00	550	-	16.1	-
339	2008/6/28	26°	57.77′	142°	23.80′	15:15	550	-	107.1	-
340	2008/6/29	27°	11.03′	142°	26.81′	8:40	550	-	62.2	-
341	2008/6/29	27°	10.71′	142°	27.72′	10:35	500	-	62.2	-
342	2008/6/29	27°	10.75′	142°	28.10′	12:10	500	-	46.6	-
343	2008/6/29	27°	11.65′	142°	28.10′	16:00	550	-	10.3	-
344	2008/7/2	27°	1.69′	142°	25.98′	7:30	450	-	126.0	-
345	2008/7/2	27°	1.18′	142°	26.91′	9:30	550	-	52.7	-
346	2008/7/4	27°	7.22′	141°	58.87′	8:00	550	-	64.9	-
347	2008/7/8	26°	56.77′	142°	26.00′	11:30	550	-	43.3	-
348	2008/7/9	26°	30.30′	142°	35.96′	6:34	550	-	87.0	-
349	2008/7/9	26°	29.91′	142°	35.02′	7:38	450	-	130.0	-
350	2008/7/11	26°	56.61′	142°	25.81′	11:50	600	-	12.9	-
351	2008/7/11	27°	2.71′	142°	24.11′	12:50	600	-	105.5	-
352	2008/7/12	27°	5.77′	142°	0.90′	8:20	550	-	91.0	-
353	2008/7/13	27°	3.12′	142°	28.27′	11:40	600	-	41.6	-
354	2008/7/14	27°	12.54′	142°	24.58′	8:00	600	-	124.3	-
355	2008/7/18	26°	56.68′	141°	56.84′	8:00	600	-	47.2	-
356	2008/7/19	26°	57.63′	141°	59.29′	8:20	450	-	97.1	-
357	2008/7/20	26°	59.13′	141°	54.92′	16:45	600	-	146.0	-
358	2008/7/21	26°	59.18′	141°	56.27′	8:15	600	-	132.1	-
359	2008/7/21	26°	58.88′	141°	54.41′	12:30	600	-	109.4	-
360	2008/7/22	26°	58.08′	141°	56.66′	12:40	500	-	17.2	-
361	2008/7/22	26°	57.84′	141°	56.24′	13:20	550	-	59.4	-
362	2008/8/1	27°	5.20′	142°	25.15′	8:10	450	-	40.5	-
363	2008/8/7	27°	0.08′	141°	57.52′	13:20	600	-	68.8	-
364	2008/8/8	26°	58.79′	141°	59.30′	11:30	600	-	71.1	-
365	2008/8/8	26°	58.91′	141°	59.04′	12:30	550	-	36.6	-
366	2008/8/8	26°	58.83′	141°	58.75′	13:30	550	-	34.4	-
367	2008/8/22	26°	57.03′	141°	57.57′	8:10	500	-	13.3	-
368	2008/8/22	26°	56.60′	141°	59.95′	10:30	600	-	64.9	-
369	2008/8/22	26°	56.29′	141°	59.40′	14:00	550	-	43.3	-
370	2008/8/31	27°	11.79′	142°	24.73′	8:20	550	-	46.0	-
371	2008/9/2	27°	8.14′	142°	28.64′	10:50	500	-	96.0	-
372	2008/9/5	27°	8.49′	141°	53.87′	7:12	550	-	185.4	-
373	2008/9/6	27°	2.63′	141°	59.41′	13:30	550	-	33.3	-
374	2008/9/8	26°	58.68′	141°	58.05′	10:35	550	-	100.5	-
375	2008/9/10	27°	1.63′	142°	25.74′	12:00	550	-	35.5	-
376	2008/9/10	27°	1.73′	142°	27.69′	15:20	600	-	21.0	-
377	2008/9/10	27°	2.07′	142°	28.13′	15:40	600	-	31.1	-
378	2008/9/13	27°	1.27′	142°	28.28′	11:10	600	-	69.9	-

付表1 (つづき) 高潮丸によって漁獲されたメカジキの調査結果

No.	漁獲年月日	漁獲位置				漁獲時刻	漁獲水深 (m)	眼叉長 (cm)	体重 (k g)	性別
		緯度 (N)		經度 (E)						
379	2008/9/13	27°	2.03′	142°	30.30′	12:15	500	-	91.5	-
380	2008/9/14	26°	59.35′	142°	27.00′	8:20	550	-	33.3	-
381	2008/9/14	27°	0.63′	142°	25.35′	11:05	550	-	24.4	-
382	2008/9/16	27°	0.37′	142°	25.09′	12:40	550	-	38.6	-
383	2008/9/17	27°	6.38′	141°	57.87′	15:00	550	-	40.5	-
384	2008/9/20	26°	57.04′	141°	57.71′	15:40	550	-	26.6	-
385	2008/9/20	26°	57.04′	141°	58.62′	16:40	550	-	21.6	-
386	2008/9/21	27°	2.87′	142°	26.89′	12:10	500	-	44.4	-
387	2008/10/1	26°	57.53′	142°	24.46′	12:10	600	-	14.8	-
388	2008/10/1	26°	57.77′	142°	22.22′	14:10	400	-	35.5	-
389	2008/10/16	27°	7.46′	142°	24.65′	8:30	500	-	111.0	-
390	2008/10/25	27°	5.20′	142°	27.50′	12:10	550	-	76.0	-
391	2008/10/25	27°	5.23′	142°	24.04′	14:30	550	-	47.0	-
392	2008/10/26	27°	10.27′	142°	23.08′	9:00	550	-	126.0	-
393	2008/10/26	27°	9.65′	142°	24.22′	11:00	550	-	54.5	-
394	2008/10/26	27°	10.32′	142°	25.29′	13:00	550	-	42.5	-
395	2008/10/27	27°	9.69′	142°	25.32′	12:30	550	-	45.0	-
396	2008/10/27	27°	9.80′	142°	25.12′	14:00	400	-	98.3	-
397	2008/10/29	27°	8.47′	142°	24.76′	11:05	550	-	35.5	-
398	2008/10/29	27°	7.76′	142°	25.58′	14:05	550	-	104.4	-
399	2008/10/30	27°	9.14′	142°	26.41′	8:40	550	-	27.2	-
400	2008/11/7	27°	37.72′	142°	25.24′	9:40	550	-	68.8	-
401	2008/11/7	27°	37.00′	142°	28.18′	10:50	550	-	42.2	-
402	2008/11/7	27°	38.03′	142°	24.15′	13:20	550	-	32.8	-
403	2009/3/20	27°	2.27′	142°	2.45′	11:20	550	-	66.8	-
404	2009/3/20	27°	5.36′	142°	2.15′	13:50	450	-	30.0	-
405	2009/4/5	26°	59.12′	142°	1.31′	10:30	450	-	30.0	-
406	2009/4/17	27°	7.58′	142°	25.95′	10:40	550	-	75.5	-
407	2009/4/22	27°	3.65′	142°	26.70′	7:40	550	-	131.0	-
408	2009/4/23	27°	4.83′	142°	28.89′	13:00	550	-	156.1	-
409	2009/4/28	27°	4.72′	142°	23.52′	9:15	500	-	136.0	-
410	2009/5/9	27°	3.65′	142°	25.79′	10:10	550	-	38.6	-
411	2009/5/9	27°	3.24′	142°	29.68′	11:45	550	-	83.3	-
412	2009/5/10	27°	4.32′	142°	29.60′	10:40	450	-	131.0	-
413	2009/5/12	26°	55.30′	142°	24.79′	9:00	500	-	42.7	-
414	2009/5/12	26°	55.42′	142°	25.65′	10:10	500	-	55.3	-
415	2009/5/13	27°	9.10′	142°	31.03′	16:30	500	-	92.5	-
416	2009/5/14	27°	9.01′	142°	24.49′	11:40	500	-	107.2	-
417	2009/5/15	27°	9.05′	142°	26.15′	12:00	500	-	22.5	-
418	2009/5/15	27°	9.36′	142°	27.11′	14:15	500	-	191.5	-
419	2009/5/19	27°	4.51′	142°	30.37′	10:30	550	-	72.4	-
420	2009/5/20	27°	5.39′	141°	59.00′	13:30	550	-	41.3	-
421	2009/5/20	27°	5.36′	141°	59.60′	14:10	550	-	26.1	-
422	2009/5/22	27°	9.57′	142°	0.21′	10:10	550	-	157.4	-
423	2009/5/22	27°	9.98′	141°	58.01′	14:10	550	-	45.0	-
424	2009/5/22	27°	10.06′	141°	57.32′	15:30	550	-	33.9	-
425	2009/5/24	27°	10.97′	141°	55.85′	11:00	500	-	36.6	-
426	2009/5/25	27°	8.97′	141°	57.79′	10:40	500	-	24.4	-
427	2009/5/27	27°	13.18′	142°	25.26′	10:00	500	-	90.0	-
428	2009/6/2	27°	0.50′	141°	59.32′	8:30	550	-	76.9	-
429	2009/6/3	27°	2.42′	142°	2.14′	8:15	550	-	160.5	-
430	2009/6/8	27°	11.16′	142°	0.13′	13:40	550	-	65.9	-
431	2009/6/9	27°	4.75′	142°	1.29′	11:10	500	-	50.5	-
432	2009/6/10	27°	2.60′	141°	55.33′	12:40	550	-	16.9	-

付表1 (つづき) 高潮丸によって漁獲されたメカジキの調査結果

No.	漁獲年月日	漁獲位置				漁獲時刻	漁獲水深 (m)	眼叉長 (cm)	体重 (k g)	性別
		緯度 (N)		經度 (E)						
433	2009/6/11	27°	4.93′	141°	57.85′	10:05	550	-	148.5	-
434	2009/6/15	27°	16.40′	142°	22.73′	10:30	550	-	10.0	-
435	2009/6/17	26°	55.60′	141°	59.95′	8:00	500	-	97.0	-
436	2009/6/17	26°	56.61′	141°	57.37′	12:40	550	-	38.2	-
437	2009/6/19	26°	54.72′	141°	59.42′	8:00	550	-	52.1	-
438	2009/6/20	27°	10.16′	141°	55.92′	11:40	450	-	40.0	-
439	2009/6/20	27°	9.45′	141°	55.62′	16:40	500	-	20.0	-
440	2009/6/21	27°	16.72′	142°	1.95′	10:30	550	-	40.0	-
441	2009/6/21	27°	16.20′	141°	59.40′	13:15	550	-	30.0	-
442	2009/6/22	27°	0.38′	142°	24.62′	11:00	550	-	23.5	-
443	2009/6/22	26°	59.17′	142°	29.20′	12:00	550	-	53.3	-
444	2009/6/22	26°	58.99′	142°	24.78′	13:20	500	-	33.3	-
445	2009/6/25	26°	57.31′	142°	24.57′	9:30	500	-	40.0	-
446	2009/6/25	26°	57.38′	142°	25.44′	10:40	450	-	100.0	-
447	2009/6/25	26°	56.83′	142°	31.49′	12:10	550	-	40.0	-
448	2009/6/25	26°	57.05′	142°	29.23′	14:50	550	-	60.0	-
449	2009/6/26	26°	57.53′	142°	28.46′	11:20	550	-	68.8	-
450	2009/6/26	26°	57.75′	142°	27.42′	15:20	550	-	30.0	-
451	2009/6/29	27°	5.93′	142°	26.86′	9:00	450	-	50.0	-
452	2009/6/29	27°	6.21′	142°	28.82′	15:15	550	-	30.0	-
453	2009/7/3	27°	22.75′	142°	26.27′	9:00	550	-	60.0	-
454	2009/7/3	27°	22.52′	142°	26.27′	14:00	550	-	50.0	-
455	2009/7/3	27°	22.76′	142°	24.66′	15:26	550	-	40.0	-
456	2009/7/5	26°	53.16′	141°	54.30′	13:00	550	-	50.0	-
457	2009/7/5	26°	53.97′	141°	55.50′	16:50	550	-	30.0	-
458	2009/7/25	27°	4.14′	142°	1.16′	15:50	550	-	18.3	-
459	2009/7/25	27°	7.39′	141°	58.53′	16:45	550	-	59.4	-
460	2009/7/27	26°	54.37′	141°	59.03′	12:15	550	-	18.4	-
461	2009/7/30	27°	11.32′	141°	58.71′	12:15	550	-	144.6	-
462	2009/7/30	27°	11.63′	142°	2.74′	14:50	550	-	72.1	-

付表2 興洋によって漁獲されたメカジキの調査結果

No.	漁獲年月日	漁獲位置				漁獲時刻	漁獲水深 (m)	眼叉長 (cm)	体重 (k g)	性別
		緯度 (N)		經度 (E)						
1	2005/4/15	27°	11.49′	142°	26.06′	12:00	700	140	44.4	♀
2	2005/5/6	27°	3.24′	142°	15.00′	9:00	600	140	49.5	♀
3	2005/6/17	27°	10.47′	142°	0.21′	9:22	600	145	44.5	♂
4	2005/6/17	27°	10.69′	142°	1.30′	10:43	620	131	37.0	♀
5	2006/2/15	27°	12.94′	141°	56.95′	6:40	600	102	20.6	♀
6	2006/2/15	27°	17.01′	141°	55.98′	8:50	600	130	42.6	-
7	2006/9/14	26°	13.33′	143°	7.04′	9:34	-	86	10.0	♀
8	2006/9/14	26°	12.76′	143°	8.59′	10:20	-	127	35.5	♀
9	2007/5/23	27°	2.46′	141°	58.86′	13:58	-	171	74.5	♀

付表3 メカジキ胃内容物の出現個体数と体長。体長は、頭足類が外套長、硬骨魚類が全長 (TL) もしくは尾叉長 (FL)。ミズウオは12個体出現したが、測定できたのは1個体のみ。エビスダイ属とオオメメダイは2個体とも同体長。

No.	綱	目	科	属	種	個体数	体長範囲 (cm)
1	頭足	ツツイカ	ツメイカ	ツメイカ	ホンツメイカ	7	7-19
	CEPHALOPODA	TEUTHOIDA	ONYCHOTEUTHIDAE	<i>Onychoteuthis</i>	<i>banksii</i>		
2				ニュードゥイカ	カギイカ	21	5-17
				<i>Moroteuthis</i>	<i>loennbergi</i>		
3			ダイオウイカ	ダイオウイカ	ダイオウイカ	1	-
			ARCHITEUTHIDAE	<i>Architeuthis</i>	<i>japonica</i>		
4			アカイカ	アカイカ	アカイカ	49	21-46
			OMMASTREPHIDAE	<i>Ommastrephes</i>	<i>bartramii</i>		
5				トビイカ	トビイカ	1	21
				<i>Sthenoteuthis</i>	<i>oualaniensis</i>		
6				スジイカ	スジイカ	15	9.5-25
				<i>Eucleoteuthis</i>	<i>luminosa</i>		
7			ソデイカ	ソデイカ	ソデイカ	8	25-48
			THYSANOTEUTHIDAE	<i>Thysanoteuthis</i>	<i>rhombus</i>		
8			サメハダホウズキイカ	ホウズキイカ	ホウズキイカ	1	8
			CRANCHIIDAE	<i>Liocranchia</i>	<i>reinhardti</i>		
9	目以下の査定が不可能だったイカ類					19	-
10		八腕形	マダコ			1	4.7
		OCTOPODA	OCTOPODIDAE				
11	甲殻	十脚	タラバエビ			16	-
	CRUSTACEA	DECAPODA	PANDALIDAE				
12	硬骨魚	ソコギス	トカゲギス			1	14FL
	OSTEICHTHYES	NOTACANTHIFORMES	HALOSAURIDAE				
13		ニギス	デメニギス	クロデメニギス	クロデメニギス	1	9.5TL
		ARGENTINIFORMES	OPISTHOPROCTIDAE	<i>Winteria</i>	<i>telescopa</i>		
14		ヒメ	エソ			1	21TL
		AULOPIIFORMES	SYNODONTIDAE				
15			ミズウオ	ミズウオ	ミズウオ	12	77FL
			ALEPISAUROIDAE	<i>Alepisaurus</i>	<i>ferox</i>		
16		ハダカイワシ	ハダカイワシ			13	8-17FL
		MYCTOPHIFORMES	MYCTOPHIDAE				
17		キンメダイ	イトウダイ	エビスダイ		2	12FL
		BERYCIFORMES	HOLOCENTRIDAE	<i>Ostichthys</i>			
18		マトウダイ	ヒシマトウダイ	オオヒシマトウダイ	オオヒシマトウダイ	1	8.5FL
		ZEIFORMES	GRAMMICOLEPIDIDAE	<i>Grammicolepis</i>	<i>brachiuscula</i>		
19		ダツ	トビウオ			1	20FL
		BELONIFORMES	EXOCESTIDAE				
20		スズキ	シマガツオ			12	13-38FL
		PERCIFORMES	BRAMIDARE				
21				リュウグウノヒメ	リュウグウノヒメ	1	23FL
				<i>Pterycombus</i>	<i>petersii</i>		
22			オオメメダイ	オオメメダイ	オオメメダイ	2	42FL
			ARIOMMATIDAE	<i>Ariomma</i>	<i>luridum</i>		
23			クロタチカマス	クロシビカマス	クロシビカマス	4	16-28FL
			GEMPYLIDAE	<i>Promethichthys</i>	<i>prometheus</i>		

付表3 (つづき) メカジキ胃内容物の出現個体数と体長。体長は、頭足類が外套長、硬骨魚類が全長(TL)もしくは尾叉長(FL)。ミズウオは12個体出現したが、測定できたのは1個体のみ。エビスダイ属とオオメメダイは2個体とも同体長。

No.	綱	目	科	属	種	個体数	体長範囲 (cm)
24			タチウオ TRICHIURIDAE	タチモドキ <i>Benthodesmus</i>	タチモドキ <i>tenuis</i>	10	19.5-104FL
25			サバ SCOMBRIDAE	ソウダガツオ <i>Auxis</i>	ヒラソウダ <i>thazard</i>	1	26FL
26		フグ	カワハギ TETRADONTIFORMES MONACANTHIDAE			1	12TL
27	目以下の査定が不可能だった魚類					49	-
28	ポリエチレン片 (非生物)					1	4 × 3