

友ヶ島周辺海域におけるマダコの漁業実態*

堀木 信男

はしがき

友ヶ島周辺海域は、海底地形が非常に複雑であり、また、潮の流れが速くて大阪湾から紀伊水道へ流出する内海系水と逆に紀伊水道から大阪湾へ流入する外海系水とが複雑に接触する海域である。

そのため、友ヶ島周辺海域で生息し、そこに回遊する魚種は非常に豊富であり、日本でも有数の好漁場となっている。この海域ではアジ類、サバ類、ブリ、サワラ等の浮魚類、マダイ、スズキ、キス、メイタガレイ、ウマヅラハギ等の底魚類、メバル、カサゴ等の磯魚類、アワビ類、サザエ等の貝類、マダコ、アオリイカ等のイカ・タコ類、マナマコ、アカウニ等のウニ・ナマコ類、その他テングサ類、ワカメ等の海藻類など、非常に幅広い多種類の水産生物が漁獲されている。

この友ヶ島周辺海域を漁場とする加太地区では、これら水産生物を対象とした多種多様な漁業が周年営まれており、その中でも一本釣、潜水、刺網、蛸壺が主要な漁業種類となっている。

友ヶ島周辺海域における最重要種であるマダイについては、これまで多くの報告¹⁻⁵⁾がなされているので、本報告では、加太地区においてマダイに次ぐ水揚げ金額であるマダコの漁業実態について取りまとめた。

方 法

この報告で取り扱うマダコ等の漁獲量については「和歌山県農林水産統計年報」（近畿農政局和歌山統計情報事務所）、「和歌山県漁業地区別統計表」（和歌山県）および加太漁業協同組合資料を用いた。

更に、降水量については「和歌山県気象月報」（財団法人日本気象協会関西本部）を用い、水温については和歌山県浅海定線調査による測定結果を用いた。

結果および考察

1 マダコ漁獲量の推移

加太地区におけるマダコ漁獲量の推移を図1に示した。加太地区のマダコは友ヶ島周辺海域において、そのほとんどが蛸壺で漁獲されており、蛸壺以外では潜水漁業（一般に「ヌケ」と呼称されている。）と刺網（磯建網）による漁獲である。

マダコの漁獲量は、非常に年変動が激しく、1965年から1967年の漁獲量は93-127トンと比較的高い水準であったが、その後急激に減少し、1968年から1984年の間は28-59トンと非常に低い水準で推移していた。そして、1985年に急増し、1986年には133トンという漁獲量を示した。その後やや減少したが1995年頃より再び増加し始め、1998年には142トン、1999年には144トンという最高の漁獲量を記録

※ 水産業振興費による。

し、近年は非常に高い水準の漁獲量となっている。

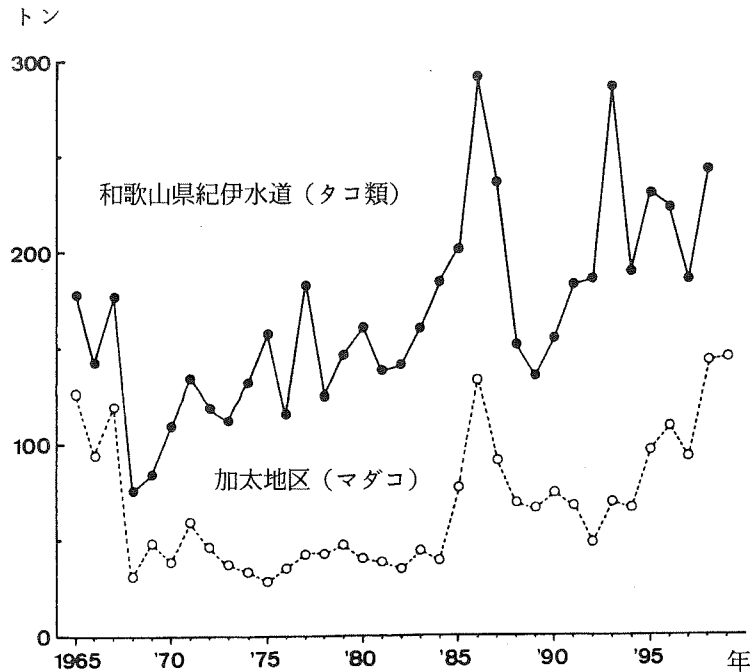


図1 加太地区におけるマダコ漁獲量の推移

マダコ漁獲量の年変動が非常に激しいのは、倉田・岩井、⁶⁾ 兵庫県⁷⁾によると、本種の寿命は1-1.5年と推定されていることから、自然の環境変動が引き起こすマダコ資源の発生量ならびに漁場への加入量の変動が、その後のマダコ漁獲量にダイレクトに響いているものと考えられる。

次に、紀伊水道(和歌山県)におけるタコ類漁獲量*の推移をみると、加太地区におけるマダコ漁獲量の推移とおおよそ似ているが、1972年から1986年までの増加傾向や1993年の高い漁獲量などは少し異なっている。これは紀伊水道(和歌山県)のタコ類漁獲量の中にはマダコ以外にテナガダコやイダコの漁獲量が含まれており、その中でもテナガダコが多くてタコ類全体の45-55%を占めている⁸⁾ことから、これらの年はテナガダコの漁獲が高水準になっていたものと推察される。また、紀伊水道(和歌山県)におけるマダコ漁獲量のほとんどは加太地区で漁獲されていることになり、友ヶ島周辺海域はマダコの好漁場といえる。

2 マダコ漁獲量の季節変化

加太地区におけるマダコ漁獲量の季節変化を図2に示した。

季節的には大きな夏漁と小さな冬漁とに盛期が二分されている。すなわち、6-9月の夏漁は年間の約40-65%を占め、12-2月の冬漁は年間の約20-35%を占めている。また、夏漁の多寡がそれに続く12月以降の冬漁とほぼ比例している(図3)。しかしながら、1999年は例年と異なり、夏漁に比べて冬漁がやや少ない。

なお、加太地区では10月1日から11月30日の間は、稚ダコの発育期にあたるため蛸壺漁業は禁漁となっている。

* 和歌山県農林水産統計年報では、マダコの漁獲量は「タコ類漁獲量」として一括計上されている。

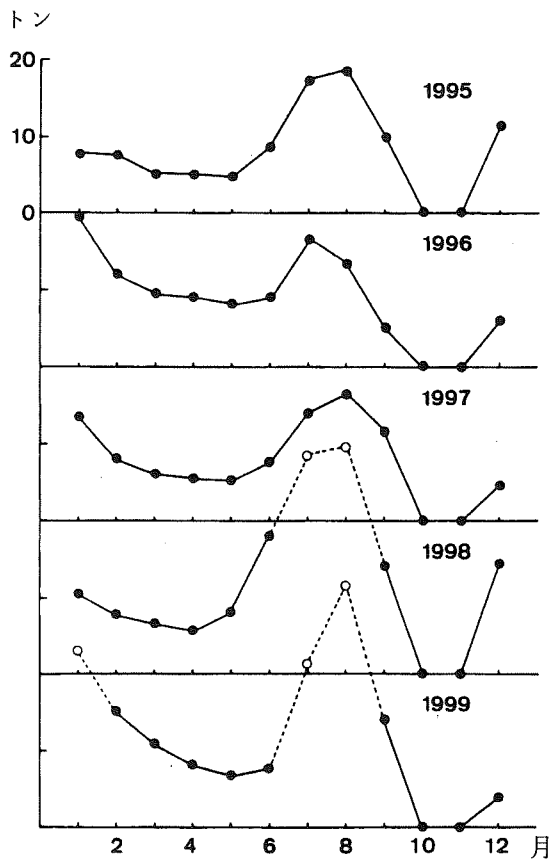


図2 加太地区におけるマダコ漁獲量の季節変化

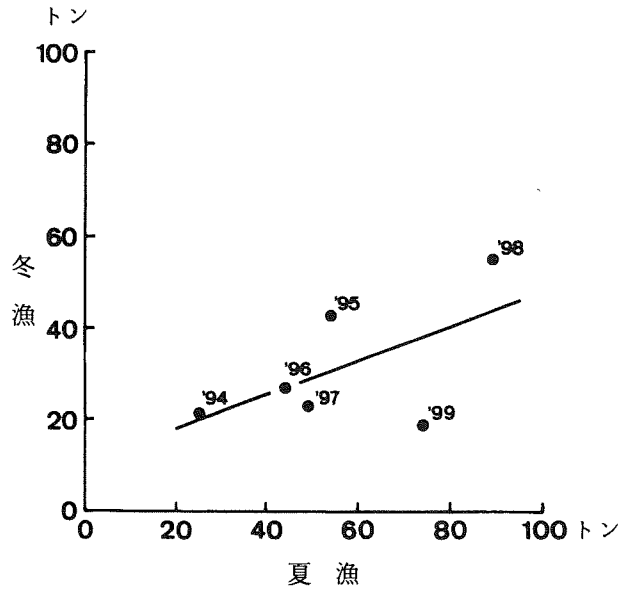


図3 加太地区におけるマダコの夏漁（6-9月）と冬漁（12-2月）の関係

次に、加太地区の漁場である友ヶ島周辺海域と接する大阪湾（大阪府）におけるタコ類漁獲量の月別変化をみると、季節的には6-8月の大きな夏漁と11-12月の小さな冬漁がみられる。⁶⁾このような大阪湾における漁獲量の季節変化と加太地区のそれとは比較的良好に似ているが、加太地区では低水温期にあたる12-1月の漁獲割合が大阪湾よりも多い。これはマダコの避寒のための大阪湾から友ヶ島周辺海域への南下移動が影響しているものと推察される。

3 マダコ漁獲量と降水量の関係

久保⁹⁾によると、広島、香川両県のマダコ漁獲量と前年の9-10月の降水量の多少と顕著な相関があり、多雨はマダコの卵発生に悪影響を及ぼしていると推察している。また、兵庫県⁷⁾は、明石海峡とその周辺海域におけるマダコの産卵盛期は8月中旬から9月下旬であり、稚ダコの浮遊期間は8-12月と推測している。

そこで、友ヶ島周辺海域におけるマダコの卵発生から稚ダコの浮遊期間までを8-12月と想定して、加太地区におけるマダコ漁獲量と和歌山市における8-12月の間の降水量の推移を図4に示した。

図4よりマダコ漁獲量が比較的高い水準であった「1965-1967年」、「1985-1987年」および「1995-1999年」の前年の降水量が少なかったことが明らかである。すなわち、1964年から1999年までの36年間で、わずかに1964年、1984年および1994年と1995年の4ヶ年間のみが300mm未満の降水量となってい

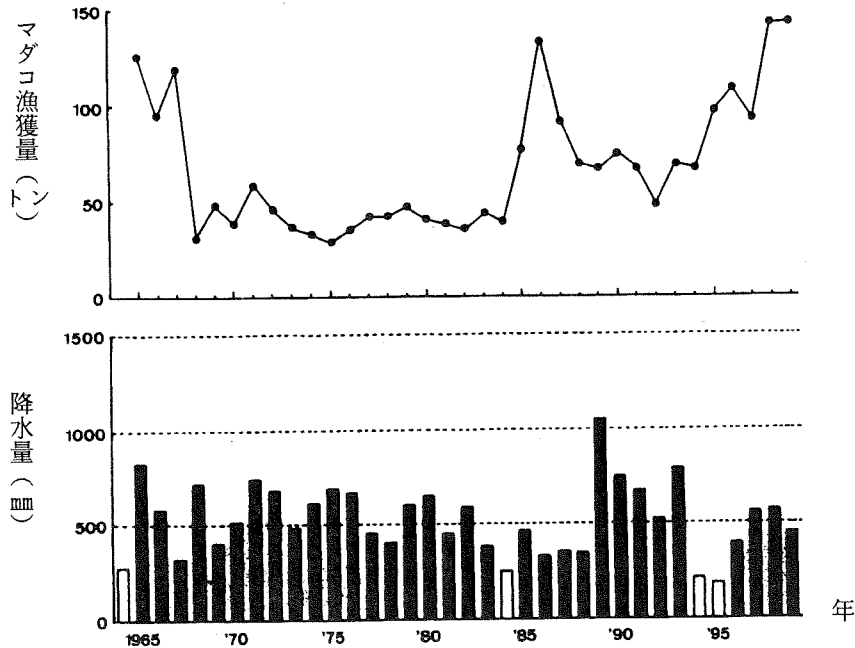


図4 加太地区におけるマダコ漁獲量と和歌山市における8-12月の降水量の推移

る。このことは、少ない降水量がマダコの卵発生やふ化後の稚ダコの生育環境にとって好条件となり、その後のマダコ漁獲量の高水準に至ったものと考えられる。

4 マダコ漁獲量と水温の関係

マダコと水温の関係について、マダコは水温が13℃以下、26℃以上で摂餌量が低下し、更に水温が7℃以下、28℃以上でへい死がみられるとの報告¹⁰⁾がある。

そして、兵庫水試¹¹⁾によると、1983年から1984年冬季に兵庫県瀬戸内海水域（播磨灘、大阪湾および紀伊水道）で生じた異常低水温現象により、明石海峡域の最重要種であるマダコの大型個体のへい死がかなりの数確認され、また、1963年の寒波ではほとんどのマダコが全滅したと報告されている。この1963年1月の寒波について、伊丹¹²⁾は異常低水温により、大阪湾、播磨灘で各種魚介類のへい死がみられたが、その中でもマダコに対する被害が最も大きかったと述べている。

播磨灘で異常低水温現象がみられた1984年における加太地区のマダコ漁獲量は低水準であったが、その後1985年、1986年と異常なほど急増し、1987年まで高い水準で推移していた。そこで、和歌山県浅海定線調査定点の中で友ヶ島周辺海域に最も近いSt. 6 (図5)の1984年冬・春季における30m層水温をみると、1月の水温は13.1℃で、ほぼ平年並みであっ



図5 友ヶ島周辺海域ならびに調査定点

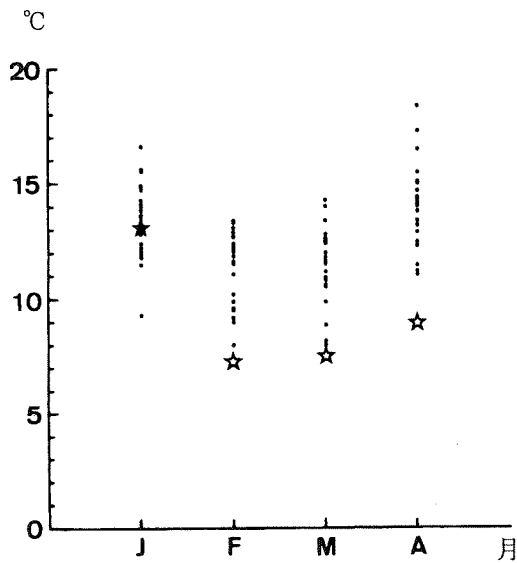


図6 冬・春季の友ヶ島周辺海域 (St. 6) における30m層水温の変動 ☆1984年水温

たが、2月は7.3°C、3月は7.5°Cと極めて低く、マダコがへい死する限界水温であったものと推察される。そして、4月になっても9.0°Cと非常に低い水温で推移しており、この年の1月から4月までの水温は1965年以降の35年間で最も低い値を示し、友ヶ島周辺海域においても異常低水温であったものと考えられる (図6)。

瀬戸内海水産開発協議会¹³⁾によると、この1984年と1985年のタコ類漁獲量 (マダコが最も多いが、テナガダコ、イイダコなども含む。) は、1975年以降では瀬戸内海全体あるいは播磨灘において最も低い水準であった。ところが、この時期

播磨灘においてマダコ資源が低位にあったにもかかわらず、加太地区のマダコ漁獲量が急増したことは、前述の1984年における少ない降水量が卵発生や稚ダコの生育環境にとって好条件に働いたほかに、異常低水温によって播磨灘、大阪湾あるいは明石海峡等におけるマダコが避寒のために南下移動したことが考えられ、これらのことが友ヶ島周辺海域での漁獲増につながったものと推察される。

マダコの移動・回遊について、伊丹¹²⁾は播磨灘における標識放流結果から、放流点からその周辺の瀬へかなり移動すると述べており (最も遠距離地点で再捕されたものは約48kmである。)、常磐海域¹⁴⁾においてもかなり移動することが報告されている。また、瀬戸内海におけるマダコの移動は、降雨の多い季節あるいは寒冷期にみられる¹⁵⁾との報告もある。これらのことから、明石海峡や大阪湾等から友ヶ島周辺海域への避寒のための南下移動は十分考えられることである (ちなみに明石海峡から友ヶ島周辺海域までの直線距離は約40kmである。)

更に、近年 (1985年以降) における漁獲増については、瀬戸内海全体あるいは播磨灘や大阪湾等でのマダコ資源が比較的高い水準にあることが影響しているものと推察される。

5 マダコ漁獲量とアワビ類漁獲量の関係

加太地区にとってマダコとアワビ類 (主としてクロアワビとマダカアワビ) は非常に重要種であり、それぞれの種類について種苗放流あるいは資源管理を実施して資源の維持、増殖に努めている。

ところが、一般的にマダコは甲殻類、貝類や魚類等を好んで捕食すること、更に、アワビ類の漁獲量の減少にマダコが係わっていることなどがいわれており、^{6)、10)} マダコの漁獲量とアワビ類の漁獲量とは何らかの関係があるものと推察される。

アワビ類の漁獲量は1982年以降減少傾向を示し、近年は非常に低い水準で推移しており、逆にマダコの漁獲量は1985年以降、特に近年は非常に高い水準で推移している。このような両者の関係をマクロにみると、マダコの漁獲量が増加すると逆にアワビ類の漁獲量が減少するようにみることができる。

ところが、各年ごとに両者の関係をもてみると、みかけ上はほとんど関係がみられない(図7)。

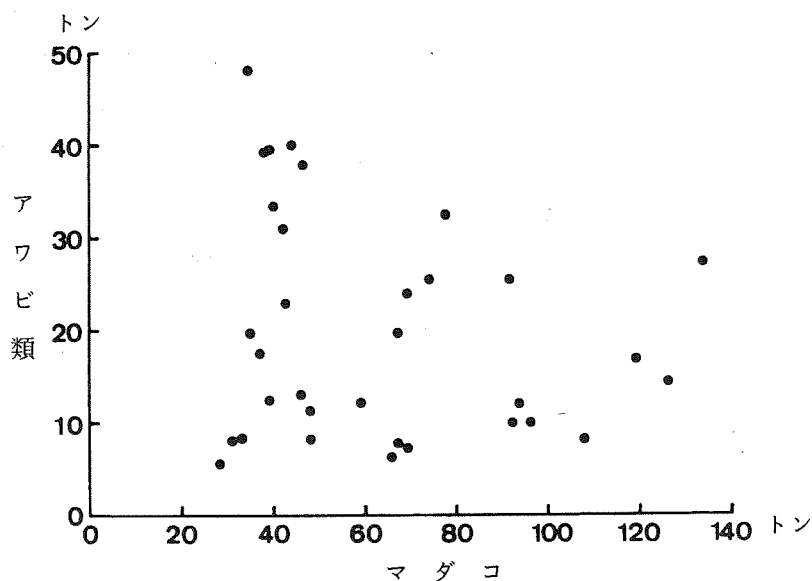


図7 加太地区におけるマダコ漁獲量とアワビ類漁獲量の関係

このマダコ漁獲量とアワビ類漁獲量の関係については、今後も引き続き両種についての詳細な漁獲実態あるいは種苗放流情報などのデータを収集して検討したいと考えている。

要 約

- 1 友ヶ島周辺海域におけるマダコは、そのほとんどが蛸壺によって漁獲されている。また、その漁獲量は年変動が非常に激しく、28-144トンの範囲にある。
- 2 季節的には大きな夏漁と小さな冬漁とに盛期が二分されている。
- 3 マダコの漁獲量が高水準であった「1965-1967年」、「1985-1987年」および「1995-1999年」の前年の8-12月の降水量が300mm未満と極めて少なかった。このことは、少ない降水量がマダコの卵発生や稚ダコの生育環境にとって好条件となったものと判断される。
- 4 1985年、1986年におけるマダコの漁獲増は、異常低水温により明石海峡や大阪湾等から友ヶ島周辺海域への避寒のための南下移動が原因の一つと考えられる。また、近年(1995年以降)における漁獲増は、瀬戸内海全体あるいは播磨灘や大阪湾等でのマダコ資源が比較的高い水準にあることが影響しているものと推察される。
- 5 加太地区におけるマダコの漁獲量とアワビ類の漁獲量の関係については、マクロにみると両者の間には逆相関の関係がみられるが、各年ごとにみるとみかけ上ほとんど関係がみられない。

文 献

- 1) 阪本俊雄・土井長之・岩井昌三・石岡清英、1981：瀬戸内海東部海域におけるマダイの生物情報と資源診断. 東海水研報、(105)、59-113.
- 2) 阪本俊雄・小川満也、1985：和歌山県海域のマダイ資源について. 昭和59年度回遊性魚類共同放流実験調査事業報告書（瀬戸内海東部マダイ班）、70-79.
- 3) 和歌山県、1987：昭和61年度小規模増殖場造成事業調査報告書（加太地区）. pp.58.
- 4) 堀木信男、1989：友ヶ島周辺における一本釣の漁業実態、一主としてマダイの漁獲状況一. 和歌山水試報告、昭和62年度、108-123.
- 5) 堀木信男、1995：栽培漁業事業化促進事業（指導事業）. 和歌山水試報告、平成5年度、123-146.
- 6) 倉田 博・岩井昌三、1977：マダコ. 関西国際空港漁業環境影響調査、漁業生物班資料1、社団法人日本水産資源保護協会・関西国際空港建設計画検討のための漁業環境影響調査委員会、310-322.
- 7) 兵庫県、1984：昭和55、56、57年度大規模増殖場造成事業調査結果報告書、[明淡地区：マダコ]. pp.47.
- 8) 池原宏二・小川泰樹、1996：瀬戸内海の各県で漁獲される主要な無脊椎動物と海藻. 第2回瀬戸内海資源海洋研究会報告、31-38.
- 9) 久保伊津男、1935：瀬戸内海に於ける蛸の漁獲高と降水量及び気温との関係に就て. 日水誌、4(4)、253-258.
- 10) 日本水産資源保護協会、1981：Ⅲ. イカ・タコ類、5.マダコ. 水生生物生態資料、270-273.
- 11) 兵庫県立水産試験場、1987：1983～1984（昭和58年度）年冬季に生起した兵庫県瀬戸内海水域における異常低水温現象に関する調査報告. pp.134.
- 12) 伊丹宏三、1964：マダコの標識とその放流結果について. 水産増殖、12(2)、119-125.
- 13) 瀬戸内海水産開発協議会、1995：図説 瀬戸内海における魚種別漁場別漁獲量の経年変化、1975年～1993年（昭和50年～平成5年）. pp.107.
- 14) 秋元義正・佐藤 照、1980：マダコの生態-I、漁獲量の変動と移動. 福島県水試研報、(6)、11-19.
- 15) 水産庁、1999：タコ漁業 北海道と瀬戸内海. 水産技術と経営、45(8)、50-65.