

沖縄県水産海洋研究センター漁獲統計データベースを基に推定した アオダイ、ヒメダイおよびハマダイの種別1航海当り漁獲量の年変化 (生物情報収集調査)

海老沢明彦*, 平手康市, 山田真之

Catch Amount per Cruise Transitions of *Paracaesio caerulea*, *Pristipomoides sieboldii*, and *Etelis coruscans*, Estimated from the Catch Record Database Constructed on the Okinawa Prefectural Fisheries and Ocean Research Center (OPFORC).

Akihiko EBISAWA*, Koichi HIRATE and Saneyuki YAMADA

沖縄海域で漁獲され、県内市場に水揚げされたアオダイ、ヒメダイおよびハマダイの1航海当たり水揚げ量の変化を基に、沖縄県水域での3種の資源動向を解析した。解析は県漁連標本船、沖縄本島アカマチ漁船および八重山漁船の3グループで行った。その結果、アオダイの1航海当たり水揚げ量は、県漁連標本船では顕著に減少していたが、八重山漁船では顕著ではなかった。反対にヒメダイの1航海当たり水揚げ量は、県漁連標本船では減少傾向は認められなかったが、八重山漁船では顕著な減少傾向が認められた。ハマダイの1航海当たり漁獲量は、3漁船グループとも2002年から2004年にかけて最も少なかったが、それぞれのグループで2005年以後増大傾向が認められた。ハマダイのその増大は大きな年級群が現れた結果であると推察された。ヒメダイとアオダイで認められた県漁連標本船と八重山漁船での減少傾向が異なった原因は、資源量に応じて漁獲のターゲットが変化するためであると推察された。

目 的

操業規模の異なる3種類の漁船グループそれぞれでマチ類4種をまとめたCPUE解析からは(海老沢, 2007), 1航海当たりの4種合計水揚げ量は1989年から2000年にかけて継続して減少し、その後の2006年まで横ばい状態で推移したことが明らかとなった。しかしその漁船グループのなかで、操業範囲および漁獲量が最も大きい県漁連標本船の6-10月の漁場位置は奄美大島以北であり、県漁連には漁獲物の一部が送られて出荷されていることが指摘されている。より精度の高い資源評価のためには、送り出荷の分を除いた上で、4種を別々に解析する必要がある。そこで県漁連標本船の、1操業での総漁獲量および漁獲物組成を基に、沖縄近海域での操業を抽出した。この沖縄海域からの操業を抽出した県漁連標本船、那覇地区漁協所属漁船を中心とする深海1本釣り漁船、および八重山漁船の3グループで種別の1航海あたり漁獲量の推移を基に、近年の資源動向を検討した。

材料及び方法

県漁連標本船はその漁獲物の一部を那覇地区漁協市場

へも出荷している。県漁連の統計データは1989年1月から集計されているが、那覇地区漁協の統計データは1991年10月からの集計である。すなわち1989年1月から1991年9月までの間で、那覇地区漁協への出荷分は未集計となってしまうことから1989年から1991年12月にかけての県漁連でのデータは除外し、1992年1月以後の両市場のデータを用いた。用いた標本船は12隻で、そのうち10隻は1992年から2007年の解析期間中全ての年での操業であった。1隻は1991年から2004年まで(2005年以後水揚げ記録なし)、1隻は1993年から2005年途中までの操業であった(2005年途中で廃業)。以上の県漁連標本船12隻は総トン数が10t程度の漁船で、舷側に釣り機を10台程度装備した深海一本釣り漁船である。主な漁場は南西諸島全体で、一部の漁船は時期または年により南シナ海、小笠原近海までも操業範囲に入っている。

県漁連標本船の水揚げ出荷と送り出荷は以下に示す方法で判別した。例として標本船A船の、県漁連および那覇地区漁協への全魚種の合計水揚量と、ハマダイの水揚量を表1に示した。2月8日、9日、3月10日、11日のように日を連続して水揚げした場合は、1航海の漁獲物を2日

*Email: ebisawaa@pref.okinawa.lg.jp

表1 県漁連標本船A船の2006年の日別総水揚量（上段）とハマダイの水揚量（下段）

日/月	2	3	4	5	6	7	8	9	10	12
総水揚量 (kg)										
1							628.9			
2				1591.3						
4									141.3	
5						1412.1				
6			1014.4							
7			1047.7							
8	1866.5									
9	1295.5				1948.6					
10		1512.5							261.5	
11		898					453.2	736.9		
15				1443.8						
16				990.6						
20			1613.4							
23	1634.2								393	
24									370.5	
26				1900.2						1578.6
27					2180.1					1339.4
29						897.7		456.3		
30										453.9
ハマダイ水揚量(kg)										
1								14.9		
2				0						
4										0
5						6.6				
6			0							
7			0							
8	1125.6									
9	688.2				3.6					
10		0							4	
11		0					30.8	0		
15				32.2						
16				63.4						
20			0							
23	14.5								6.3	
24									0.8	
26				0						922.4
27					8					940.4
29						1.4		37		
30										350.3

に分けて出荷したと判断して、それぞれ2日分の合計を1航海の漁獲量とした。2月から7月5日までの合計水揚量は約1.4tから約3.1tの範囲内であったが、7月29日の水揚げは約0.9tと著しく少なくなった。その後12月4日の水揚げまで、連続して水揚量が少なかった。このような場合7月29日から12月4日まで、連続して少なかった水揚量を送り出荷と判断し、それ以外を水揚げ出荷と判断した。

ハマダイの水揚量は2月8日、9日および12月26日、27日および30日に著しく多く、それぞれ全体の半分以上を占めている。市場調査時の聞き取り調査からは小笠原近海で操業した場合はハマダイが非常に多くを占める。また南シナ海での操業では、シマアオダイが漁獲物の大半を占める。そこで航海毎の魚種別漁獲量に占めるハマダイおよ

びシマアオダイの漁獲量が非常に多い場合は、それぞれ小笠原、および南シナ海での操業として解析からは除外した。

この標本船A船の場合は2月と12月の2航海分が小笠原海域での操業、7月の29日から12月4日の8航海分を送り出荷分として除外し、2月23日から7月5日までの10航海を沖縄近海域での操業とした。

以上の方法で県漁連標本船の沖縄海域からの漁獲物を抽出し、その漁獲量推移を図1aに示した。その主な漁獲物はアオダイとヒメダイで、ハマダイとオオヒメの占める割合は少ない。4種の個々のCPUE推移を調べる上では、主漁獲対象種に限定しないと資源動向を正確に反映できないと考えられる。例えばオオヒメに認められている近年の漁獲量の増大はおそらく全体の漁獲量の低下を補うために増大した結果であり、資源量の増大を意味しているの

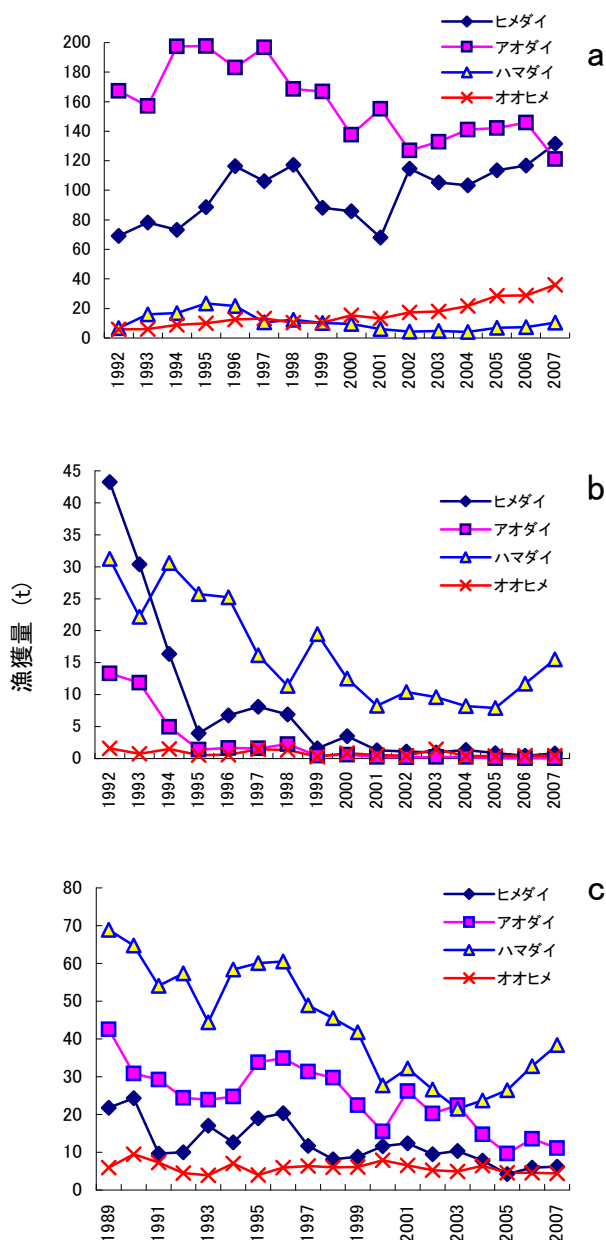


図1 魚種別漁獲量の推移 (a, 県漁連標本船; b, 那覇地区漁協所属マチ船全船; c, 八重山漁協所属マチ船全船)

ではないと考えられる。そこで主漁獲対象種を明らかにするための前解析として、那覇地区所属マチ類漁船全船および八重山漁協所属全漁船の合計漁獲量の推移を図 1b と図 1c にそれぞれ示した。那覇地区漁協所属マチ類漁船全船の近年の漁獲量からはハマダイが主対象であること、八重山漁協所属漁船ではハマダイおよびアオダイが主対象であることがわかった。

以上のことから県漁連標本船の主漁獲対象種はアオダイとヒメダイであるが、ハマダイは全体の漁獲量中に占める県漁連標本船の漁獲割合が比較的大きいため、ハマダイを加え解析対象は 3 種とした。ヒメダイは県漁連標本船グループだけの解析となることを避けるため、八重山漁船のそ

れを加えた。すなわちヒメダイおよびアオダイは県漁連標本船および八重山漁船の 2 グループで 1 航海当たり水揚げ量の推移をしらべた。

ハマダイは那覇地区漁協所属漁船以外にも、那覇市沿岸漁協所属漁船 3 隻が県漁連へ水揚げ出荷している。また糸満漁協所属漁船には 2 隻ハマダイを多く漁獲する漁船があり、その漁獲物は主に糸満漁協市場へ出荷されている。これらの漁船は漁場位置がほぼ同じであることに加え、操業規模、形態も類似している。そこで海老沢 (2007) と同じ那覇地区漁協所属漁船 7 隻に、新たに那覇市沿岸漁協所属漁船 3 隻と糸満漁協所属漁船 2 隻を加え、計 12 隻を本島グループとした。この本島グループの漁船は総トン数は 5t 程度で、釣り機は 2 台程度を装備し、1 人あるいは 2 人程度で操業する。主な漁場は沖縄本島と宮古島の間位置する宝山曾根、東西大九曾根から宮古島にかけての漁場である。

八重山漁船の漁船規模は 1t から 3t 程度で、1 人あるいは 2 人で、1 台～2 台の釣り機を用いて 2 泊 3 日程度の操業をする。主な漁場は八重山、与那国、および多良間島周辺にかけての範囲である。八重山漁船は全船の水揚げ記録から、魚種別の合計漁獲量と、それぞれの水揚げ隻数を用いて、1 航海当たり水揚げ量を求めた。オオヒメはそれぞれの漁船グループで漁獲量の割合が少ないことから、解析からは除外した。

結果及び考察

アオダイ

県漁連標本船の漁獲量は 1994 年-1996 年の約 200t から 2000 年約 140t に減少したあと、横ばい状態で推移した (図 1a)。八重山漁船の漁獲量は 1989 年の約 40t から 1993 年に、1996 年から 2000 年に、2001 年から 2005 年に減少し、2007 年は約 10t であった (図 1c)。

1 航海当たり水揚げ量は、県漁連標本船が 1992 年の約 1.4t から 2007 年の約 0.6t にほぼ継続して減少したの対し、八重山漁船では 1994 年～2007 年の間では多少の増減を伴うものの、ほぼ横ばい状態で推移した (図 2a)。従って 1996 年の約 35t から 2007 年の約 10t への漁獲量の減少は、水揚げ隻数の減少が原因であることがわかる。

ヒメダイ

県漁連標本船の沖縄海域における合計漁獲量は 1992 年の約 70t から多少の増減を伴うが漸増し 2007 年には約 130t となった (図 1a)。那覇地区漁協所属マチ類漁船では 1992 年に約 45t の漁獲があったが、ヒメダイを多く漁獲する漁船が転業あるいは廃業したため 1995 年以後非常に少ない (図 1b)。特に 2001 年以後の漁獲は 1t に満たない。八重山漁船の漁獲量は 1989 年、1990 年および 1996 年に 20t 以上の漁獲があったが、その後 2001 年の 12t からほぼ継続して減少し、2007 年は約 6t となった (図 1c)。

県漁連標本船の 1 航海当たり水揚げ量は 1992 年から

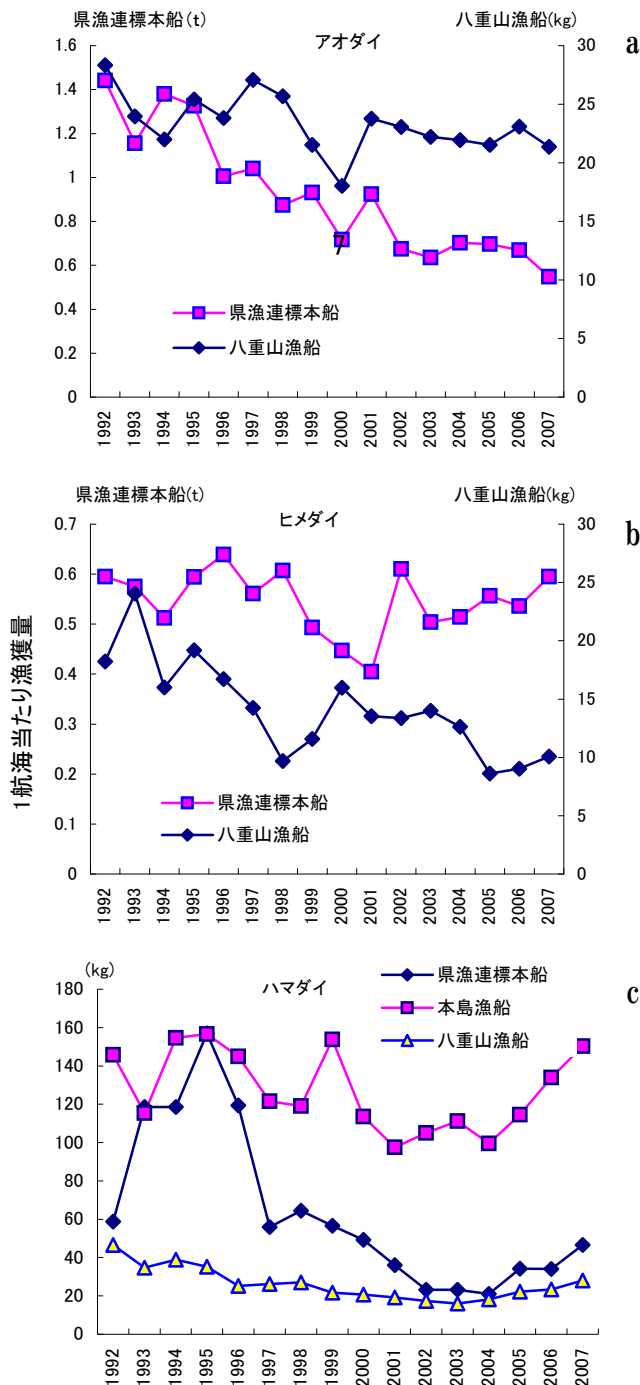


図2 1航海当たり漁獲量の推移 (a, アオダイ; b, ヒメダイ; c, ハマダイ)

2007 年の間増減は認められるが、減少傾向は示していない(図 2b)。一方八重山漁船では 1993 年から 1998 年に、2000 年から 2005 年にかけて顕著な減少傾向が認められている従って県漁連標本船の 1 航海当たりの水揚げ量に減少傾向が認められていないのは、アオダイの漁獲量の

減少を補うためにヒメダイの漁獲量が増大した結果と理解するのが妥当と思われる。

ハマダイ

ハマダイの漁獲量は那覇地区漁協所属漁船では 2001 年まで継続して減少し、その後 2005 年までは横ばい状態で推移した(図 1b)。八重山漁船も 2003 年まで顕著に減少した(図 1c)。しかしその後 2007 年にかけて、それぞれ増大傾向が認められている。変化の規模は小さいが同様な傾向が県漁連標本船グループにも認められている(図 1a)。

1 航海当たり水揚げ量は本島漁船グループでは 2001 年から 2004 年の間が最も少なく、2005 年から増大し 2007 年は 1994-1995 年および 1999 年とほぼ同じ水準まで増大した(図 2c)。八重山漁船では 1992 年から 2003 年にかけて漸減したあと 2007 年まで漸増傾向が認められている。県漁連標本船でも 2004 年から 2007 年にかけて増大傾向が認められている。このハマダイだけに認められた増大傾向は、漁場別体長別漁獲尾数の推移から推測して(福田, 2007; 松尾, 海老沢, 2007), 2006 年の約 30cmFL および約 39cmFL に認められた大きなモード、すなわち 2 つの大きな年級群であり、これらの年級群の成長に伴った重量の増大が原因と思われる。

資源回復計画対象種にはオオヒメも含まれており、その資源量推移を明らかにする必要がある。オオヒメは県漁連標本船ではその漁獲量に増大傾向が認められるものの、その原因は全体の漁獲量の減少を補うために増大したものと推察される。八重山漁協マチ類漁船の漁獲量推移でも大きな変化は認められない。マチ類漁業全体に占めるオオヒメの漁獲割合が低く、今回行った方法ではその資源動向を明らかにすることができなかった。オオヒメについては VPA 等別の方法を用いる必要があるのかもしれない。

文 献

- 海老沢明彦, 2007: 漁獲統計データベースを基に推定したマチ類 4 種の CPUE 年変化(生物情報収集調査)。平成 18 年度沖縄県水産海洋研究センター事業報告書, 104-106.
- 福田将数, 2007: 県内主要漁場で漁獲されたマチ類 4 種の尾又長別漁獲尾数。平成 17 年度沖縄県水産試験場事業報告書, 72-90.
- 松尾和彦, 海老沢明彦, 2007: 県内主要漁場で漁獲されたマチ類 4 種の体長別漁獲尾数(沿岸資源動向調査およびマチ類の漁業管理推進調査)。平成 18 年度沖縄県水産海洋研究センター事業報告書, 73-90.