

## 佐賀県玄海域における植食性魚類 - アイゴ, メジナ, ニザダイ, スズメダイ等 - の漁獲実態

金丸彦一郎

The fishery actual situation of phytophagy fish - A rabbitfish, Medina, Surgeonfish, Chromis notatus and others - in Genkai Sea area, Saga prefecture.

Hikoichirou KANAMARU

キーワード： 植食性魚類, アイゴ, メジナ, ニザダイ, 漁獲実態

近年, 南日本を中心とする沿岸各地で, アイゴ, メジナ, ニザダイ, スズメダイ等の, いわゆる植食性魚類による海藻の摂食が藻場の衰退を引き起こすとして報告されている<sup>1-9)</sup>。

佐賀県玄海域においては, これまでのところ植食性魚類による磯焼け現象については観察されていないものの<sup>10)</sup>, 隣県である長崎県の海域<sup>6-8)</sup>では観察されていることから, 今後, 水温上昇などの影響<sup>11)</sup>を受け, 玄海域でも植食性魚類による磯焼けが起こる可能性は否定できない。

一方, 植食性魚種については, 水産業としての利用が少ないこともあり全国的にみても知見は少なく, いつ, どこで, どのように漁獲されているかの実態についても把握されていない。そこで佐賀県玄海域における植食性魚類の漁獲実態を把握し, 植食性魚類の種組成やその動向と藻場の状況との関係を分析していくための基礎資料を得ることを目的として, 植食性魚類の水揚状況を集計・整理し, 大まかな漁獲実態について調査したので報告する。

なお, 本研究は緊急磯焼け対策モデル事業の調査の一環として実施したものである。

### 材料及び方法

佐賀県玄海地区にある2つの主要な市場である, 佐賀県玄海漁業協同組合連合会魚市場 (以下, 玄海漁連魚市場と略する) と株式会社唐津魚市場 (以下, 唐津魚市場と略する) におけるアイゴ, メジナ, ニザダイ, スズメダイ, ブダイ, イスズミの水揚げ情報について, 2002年から2006年までの5カ年間, 月別・年別に集計・整理した。

この2市場の水揚量を集計し, 唐津港水揚量とした。

今回, 水揚げ情報を整理するにあたって, 対象魚種の玄海漁連魚市場の水揚伝票, 唐津魚市場の月報に記載されている名称 (地方名) と標準和名とを整理し, 表1に示した。

玄海漁連魚市場については, 毎日の水揚伝票から関係魚種の水揚箱数, 金額を抜き出し, 箱当たり重量を乗じて月別水揚量を集計した。唐津魚市場については, 月報から関係魚種の水揚量, 金額を整理した。

なお, 玄海漁連魚市場では, 今回対象としたすべての魚種が, 集計上「その他魚類」として, 1箱当たり重量は3.5kgとして一律に取り扱われていた。実際には15kg箱や4kg箱が混在していたことから, 2005年4月以降, 魚種毎に実際に箱単位で購入し測定した内容重量から, 大まかな魚種別の箱当たり重量を算定した。

このうち2006年1月から12月の1年間については, 漁業種類別にも併せて整理した。なお, 水揚伝票からは漁業種類がわからない「漁業種類不明」と県外からの「陸送もの」については, 漁業種類別の集計から除外した。

表1 標準和名と市場呼称

標準和名	玄海漁連魚市場	唐津魚市場
アイゴ	あいご ばり やんよ	やん
メジナ	くろ めじな 小めじな	黒鯛
ニザダイ	三の字 小三の字	三の字
スズメダイ	やはぎ	やはぎ
イスズミ	いすずみ	-
ブダイ	ぶだい	-

結果

1. 年間水揚量の推移と単価

唐津港におけるアイゴ、メジナ、ニザダイ、スズメダイ、ブダイ、イスズミの年間水揚量を図1-1~1-6に、このうちアイゴ、メジナ、ニザダイ、スズメダイの4魚種について、2006年の漁業種類別の水揚げ割合を図2に示した。

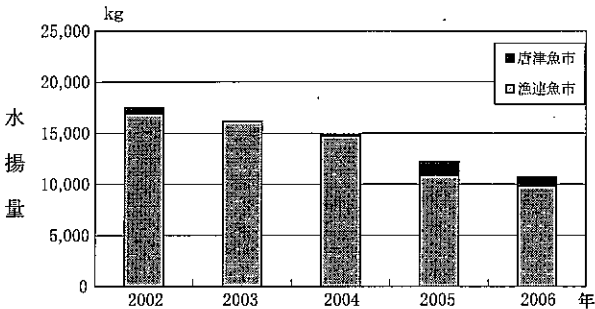


図1-1 唐津港における水揚量（アイゴ）

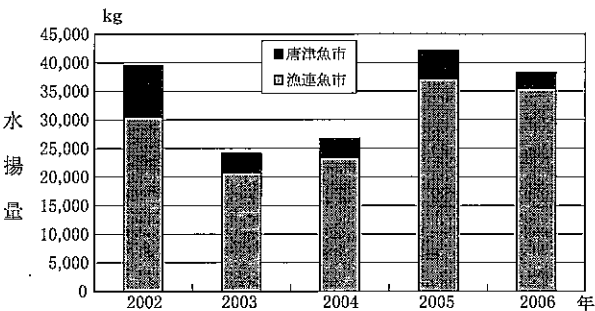


図1-2 唐津港における水揚量（メジナ）

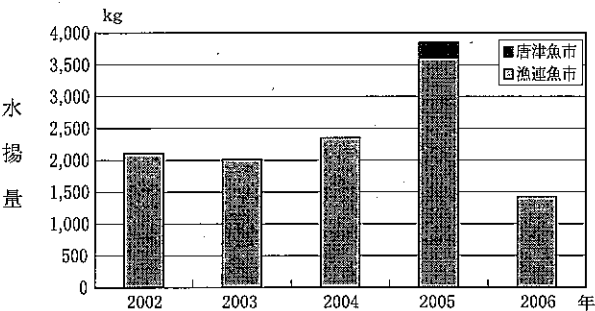


図1-3 唐津港における水揚量（ニザダイ）

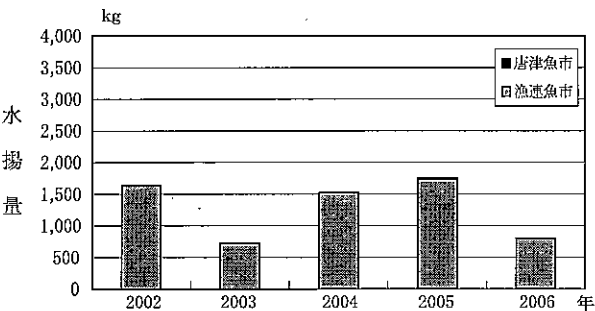


図1-4 唐津港における水揚量（スズメダイ）

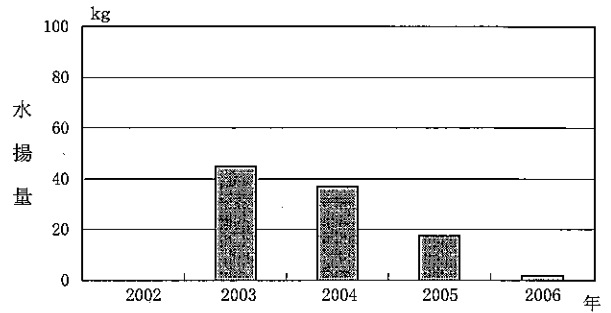


図1-5 唐津港における水揚量（イスズミ）

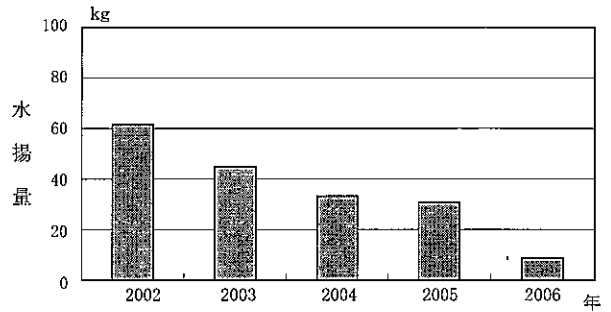


図1-6 唐津港における水揚量（ブダイ）

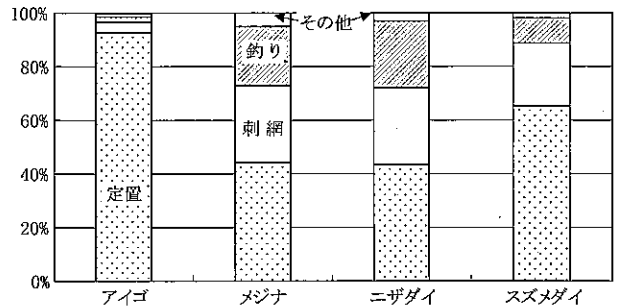


図2 漁業種類別水揚量の割合

アイゴ、メジナ、ニザダイは全体の約90%が、スズメダイはほぼ100%が玄海漁連魚市場で水揚げされていた。

魚種別にみると、アイゴの1箱当たり重量は概ね15kgであった。水揚箱数にこの15kgを乗じると、年間水揚量は10~18トンの範囲で推移しており、最も多かった2002年は17.7トンで、最も少なかった06年の10.7トンと比較すると1.7倍であり、この5年間は漸減傾向がみられた。1kg当たり単価は24~29円と非常に安かった。また、漁業種類別には定置網の漁獲割合が94%と大部分を占め、次に多い刺網は4%にすぎなかった。

メジナの1箱当たり重量は概ね5kgであった。水揚箱数にこの5kgを乗じると、年間水揚量は24~42トンの範囲で推移しており、最も多かった2005年は41.2トンで、最も少なかった03年の24.1トンと比較すると1.7倍であった。1kg当たりの単価は620~720円で、今回調査対象と

した植食性魚類6種の中では価格が最も高かった。また、漁業種類別には定置網の漁獲割合が44%と最も多く、次いで刺網が29%、釣りが22%で、3つの漁業種類で95%と大部分を占め、このほかごち網でも漁獲されていた。

ニザダイの1箱当たり重量は概ね15kgであった。水揚箱数にこの15kgを乗じると、年間水揚量は1.4~3.8トンの範囲で推移しており、最も多かった2005年は3.8トンで、最も少なかった06年の1.4トンと比較すると2.2倍であった。1kg当たりの単価は70~100円で、漁業種類別には定置網の漁獲割合が43%と最も多く、次いで刺網が29%、釣りが25%で、3つの漁業種類で全体の97%と大部分を占めていた。

スズメダイの1箱当たり重量は概ね7kgであった。水揚箱数にこの7kgを乗じると、年間水揚量が0.8~1.8トンの範囲で推移しており、最も多かった2005年は1.2トンで、最も少なかった03年の0.5トンと比較すると2.4倍であった。1kg当たりの単価は140~220円で、漁業種類別には定置網の漁獲割合が65%と最も多く、次いで刺網が23%、釣りが9%で、3つの漁業種類で全体の98%と大部分を占めていた。

ブダイ、イスズミの1箱当たり重量はそれぞれ概ね3.5kg、5kgであった。水揚箱数にこの3.5kg、5kgを乗じると、水揚量はそれぞれ年間数十kgの範囲で推移しており、量的には少なく、1kg当たりの単価はともに100~300円程度であった。

## 2. 月別水揚量

唐津港におけるアイゴ、メジナ、ニザダイ、スズメダイの2002年から2006年までの月別水揚量を、それぞれ図3-1~3-4に示した。

アイゴの水揚量は夏季に多く、5カ年のうち月別のピークは7月が4回、6月が1回みられ、ピークの月が年間水揚量の28~39%を占め、また6~9月の4カ月の水揚量が年間の70~79%を占めていた。10~12月にも一定量の水揚げがみられているが、1~4月の4カ月は年間の0.1~2.7%と少なかった。

メジナの水揚量は冬季から春季に多く、年によって差がみられるものの12月から4月の水揚量が年間の51~71%を占めていた。それ以外の月にもほぼ周年、一定量の水揚げがみられているが、6~10月の5カ月間は少なかった。

ニザダイはほぼ周年水揚げされるが、主に8、9月に集中して水揚げされる傾向が強く、5カ年のうち9月が3

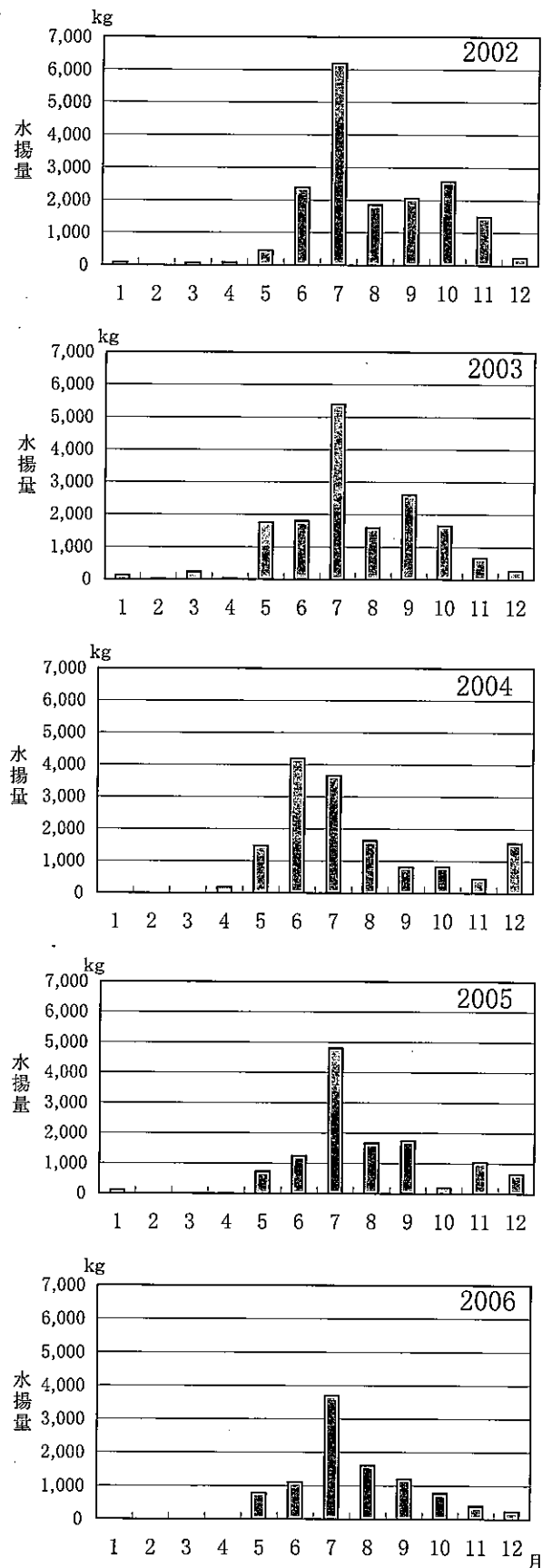


図3-1 アイゴの月別水揚量

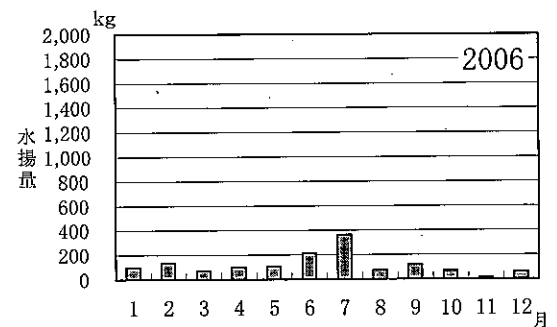
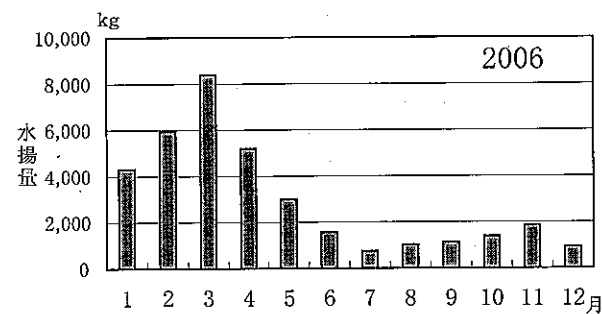
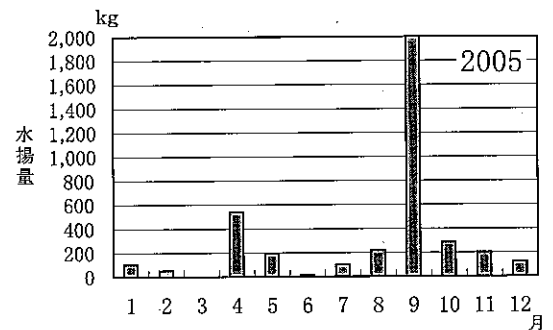
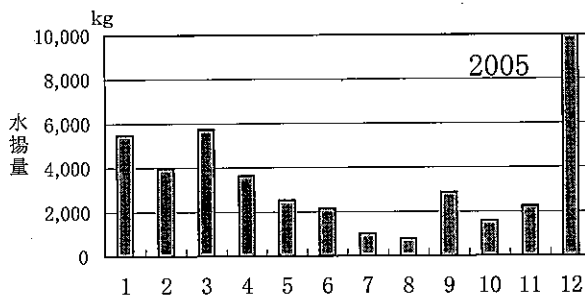
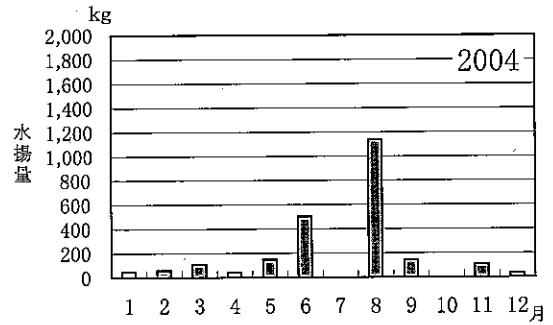
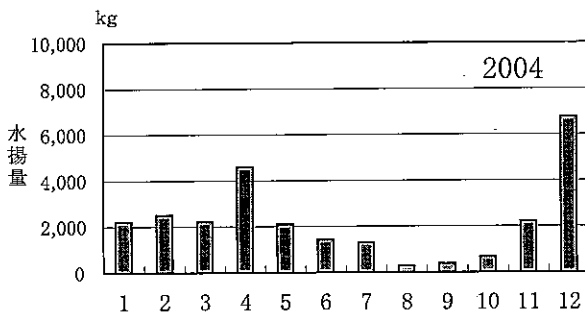
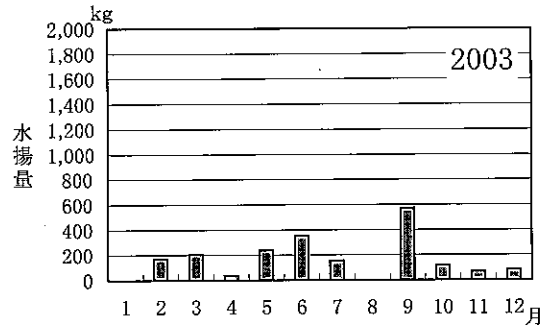
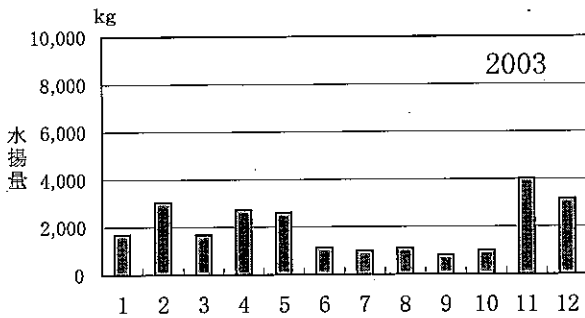
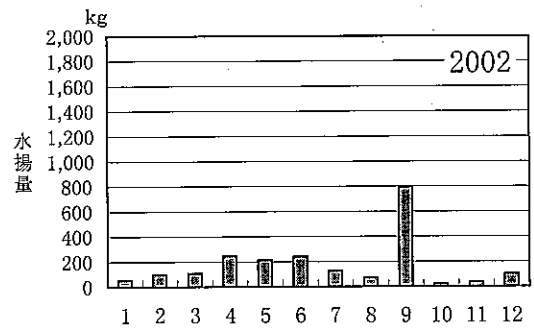
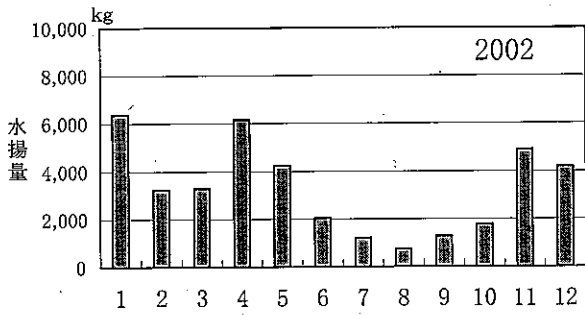


図3-2 メジナの水揚量

図3-3 ニザダイの水揚量

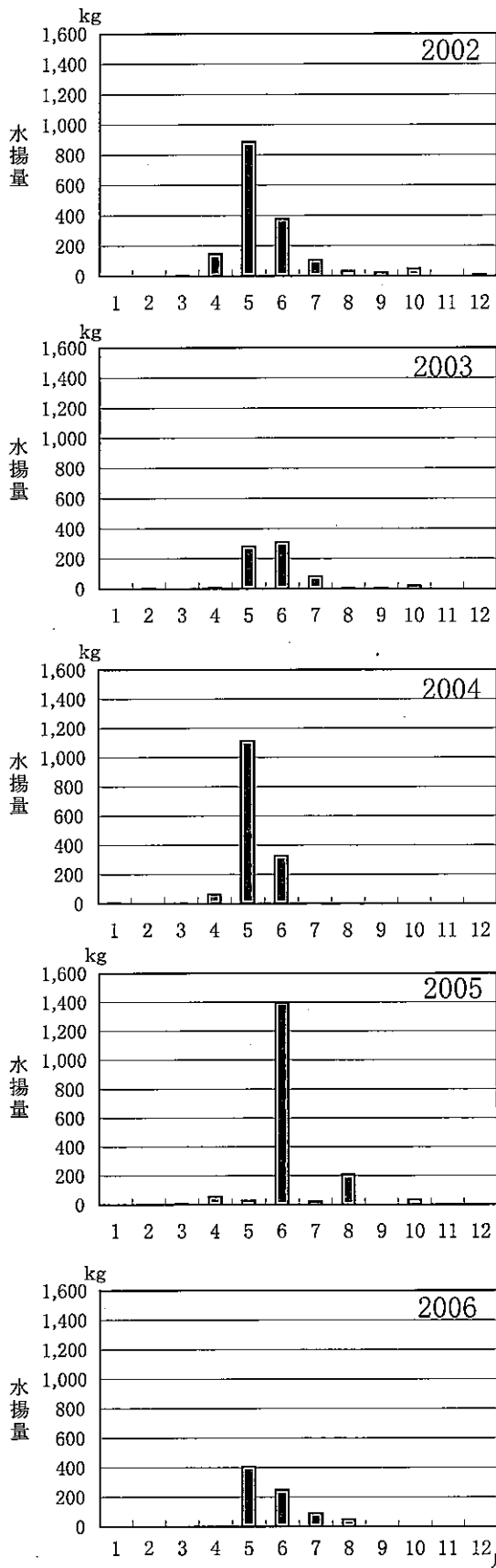


図3-4 スズメダイの月別水揚量

回と7, 8月がそれぞれ1回ピークがみられ, ピーク月は, 年間水揚量の26~52%を占めていた。

スズメダイの水揚量は春季から夏季に多く, 中でも5月または6月に集中した水揚げがみられ, この2カ月間の水揚量が年間水揚量の77~95%を占めていた。冬季の水揚げは非常に少なかった。

ブダイの水揚げはほぼ周年, イスズミの水揚げは9~11月頃に, それぞれみられたものの量的にはごく少量であった。

考 察

今回, 佐賀県玄海域で水揚げされている植食性魚類について, 集計・整理したところ, アイゴ, メジナについては年間10トン以上, ニザダイ, スズメダイについては年間1トン以上の水揚げがみられ, 2002年から2006年の4魚種合計の唐津港水揚量は, 年間43~60トンの範囲で推移していた。一方, ブダイ, イスズミの水揚げについては, 今回の集計では年間数十kg程度と量的には少なかった。

聞き取り調査によると, これらの魚種のうち, メジナについては魚市場を通さない流通が存在するものの, 量的にはわずかであり, 水揚量と漁獲量との差は小さいものと考えられた。

一方, アイゴ, ニザダイ, スズメダイ, ブダイ, イスズミの5魚種については, 玄海海域で漁獲されたものがほぼ全量が唐津港に水揚げされているものと考えて差し支えない。このためニザダイ, スズメダイ, イスズミの3魚種については魚市場での調査において水揚量と漁獲量とがほぼ一致すると考えられる。一方, アイゴとブダイについては, 魚市場での調査を実施するなかで水揚量と漁獲量とが一致しない可能性が示唆された。

アイゴの漁獲実態としては, 11月頃に玄海漁連魚市場において, 尾叉長11~16cmの当歳魚の個体が, 尾叉長5~10cmのイサキ当歳魚(地方名: どうぜんご)等と一緒に定置網に入網し, 競りにかけても値がつかないことから, 水揚げされた後, 競りを通さずに養殖用餌飼料の材料として冷凍廻しにされているのを確認している。不合理漁獲されているイサキ当歳魚は年間約100万尾とも推定されており<sup>19)</sup>, 小型魚の水揚げの実態まで含めると, アイゴの漁獲量はさらに多いものと推察される。

ブダイの漁獲実態についても, 水揚量は年間数十kgと少なかったものの, 魚市場ではしばしば, トロ箱の中に他魚類と一緒に数個体並べられているのを確認してい

る。実際には3.5kg箱にブダイ単独で出荷されている例は極めて少なく、多くの場合、他の魚等と一緒に箱に並べられ、「混ざり」となっていた。1箱当たりトロ箱に占める割合が上位の2～3種であれば、水揚伝票にブダイの名前が連名で記載されるが、複数魚種の混ざりの場合、月報では集計されず、水揚伝票で確認する必要がある。ただし、1箱にそれより多くの種類が混じっている場合、水揚伝票上「イロ（雑多な魚類）」と表記されていることから、今回の水揚伝票による調査でも水揚状況が十分には把握できていない可能性もあり、その漁獲量はさらに多いものと推察される。

これらのことから、アイゴとブダイの漁獲実態は、今回集計・整理した水揚量よりも多い可能性がある。

国内の植食性魚類による海藻摂食については、静岡県<sup>1) 2)</sup>、和歌山県<sup>3)</sup>、宮崎県<sup>4)</sup>、山口県<sup>5)</sup>や長崎県<sup>6-8)</sup>などの各海域で報告されている。

中山・新井<sup>1)</sup>は静岡県南伊豆地先において9～10月にアイゴ、11～12月にブダイによるカジメ葉状部の摂食について、また長谷川ら<sup>2)</sup>は榛南海域において8月にアイゴによる摂食を観察するとともに、12月にかけての食害の影響を報告している。木村<sup>3)</sup>はアイゴは水温20℃を下回ると摂餌活動が落ち、17.5℃以下では全く摂餌しなくなるのに対し、ブダイは18℃付近でもっともよく摂餌することを報告している。長崎県野母崎地先において、桐山ら<sup>6)</sup>は秋季にブダイ、アイゴ、ニザダイ等による摂食を、清本ら<sup>7)</sup>は10月から12月の間に植食性魚類の複数種から、また吉村ら<sup>8)</sup>は9月から12月にかけてアイゴ、ブダイを中心とする植食性魚類による摂食を、それぞれ確認している。山田<sup>9)</sup>は、水槽試験により、アイゴのカジメ摂食量が20℃を超える7月から10月にかけて増大し、水温との間に相関があることを報告している。

海域によって水温は異なり、時期については単純には比較できないものの、佐賀県玄海域の表層および底層の水温が秋季、18℃を下回ったのは直近5カ年では11月中旬～12月上旬頃<sup>10-16)</sup>であり、アイゴ、ニザダイ等の水揚げ状況からみて、摂食の可能性は十分に考えられる。

佐賀県玄海域における各種の調査時には、2005年11月に仮屋湾内でのアイゴによるアマモの摂食、肥前町大崎地先でのアイゴによると思われるアラメの摂食痕や2007年1月にメジナによるマクサの摂食などが局所的には観察されているが、植食性魚類に起因する磯焼け状況はみられていない。

今回、唐津港水揚量が多くみられたアイゴ、メジナについてはもちろん、ニザダイ、スズメダイ等についても、今後とも調査を継続するとともに、藻場の状況等についても注意深く観察するとともに、各種情報を収集していく必要がある。

これまで玄海漁連魚市場における植食性魚類の水揚量については、日々水揚伝票で確認しているが、現在、月報として集計できるようになったことから、唐津魚市場と合わせて、一部の箱中での混ざりを除けば、翌月当初には植食性魚類の水揚量を概ね把握できる体制となった。

今後ともモニタリングを継続することにより、月報による水揚量が、今回、集計・整理した月別、年別の水揚量と比較して、急激に増加した場合、定置網、刺網および海士などの関係漁業者に、その情報を提供するとともに聞き取り調査を行うことにより、局所的な磯焼け状況であっても早期に把握し、刺網の実施など積極的な駆除等の実施などの対応まで含めて、植食性魚類による磯焼け等に対する、早急な対策を講じることができるよう体制についても検討していく必要がある。

## 文 献

- 1) 中山恭彦・新井章吾 1999：南伊豆・中木における藻食性魚類3種によるカジメの採食。藻類, 47(2), 105-112.
- 2) 長谷川雅俊・小泉康二・小長谷輝夫・野田幹雄 2003：静岡県榛南海域における磯焼けの持続要因としての魚類の食害。静岡水試研報, (38), 19-25.
- 3) 木村 創 1994：養殖ヒロメにおける魚類の補食。平成5年度和歌山県水産増殖試験場報告, (26), 12-16.
- 4) 荒武久道・清水 博・渡辺耕平 2006：門川町地先クロメ藻場のアイゴによる過剰採食からの回復機構。宮崎水試研報, (10), 8-13.
- 5) 野田幹雄・北山和仁・新井章吾 2002：響灘蓋井島の秋季と春季における成魚期のアイゴの食性。水産工学, (39), 5-13.
- 6) 桐山隆也・藤井明彦・吉村 拓・清本節夫・四井敏雄 1999：長崎県下で1998年秋に発生したアラメ類の葉状部欠損現象。水産増殖, 47(3), 319-323.
- 7) 清本節夫・吉村 拓・新井章吾・桐山隆也・藤井明彦・四井敏雄 2000：長崎県野母崎において1988年秋に発生したクロメ葉状部欠損現象の経過観察。西水研研報, (78), 57-65.

- 8) 吉村 拓・清本節夫・野田幹雄・桐山隆也・新井章吾  
2002：大型褐藻類葉状部消失現象の原因究明. 西海区水産研究所主要研究成果集, (3), 14-15.
- 9) 清本節夫・吉村 拓・新井章吾 2000：長崎県野母崎の潮下帯に生息する大型褐藻5種に対する藻食性魚類の採食選択制. 西水研研報, (78), 67-75.
- 10) 山田博一 2006：水槽飼育におけるアイゴ成魚のカジメ採食量とカジメ脱落量の季節変化ならびにアイゴ制御の生産・成長に及ぼす餌料の影響. 静岡水試研報, (41), 15-19.
- 11) 荒巻 裕・有吉敏和 2005：玄海グリーンコースト創生事業調査. 平成16年度佐賀玄海水振セ業報, 71-73.
- 12) 神崎博幸・金丸彦一郎 2007：壱岐・対馬東水道における2月, 8月の水温の長期変動について. 佐賀玄海水振セ研報, (4), 1-6.
- 13) 首藤俊夫・増田裕二・荒巻 裕・古賀秀昭 2003：漁船漁業振興対策事業, 平成14年度佐賀玄海水振セ業報, 2-27.
- 14) 増田裕二・首藤俊夫・荒巻 裕・古賀秀昭 2004：漁船漁業振興対策事業, 平成15年度佐賀玄海水振セ業報, 2-27.
- 15) 増田裕二・中牟田弘典・荒巻 裕・有吉敏和 2005：新漁業管理制度推進情報提供事業. 平成16年度佐賀玄海水振セ業報, 1-16.
- 16) 増田裕二・神崎博幸・金丸彦一郎 2006：新漁業管理制度推進情報提供事業. 平成17年度佐賀玄海水振セ業報, 1-15.
- 17) 大隈 齊・神崎博幸・金丸彦一郎 2007：新漁業管理制度推進情報提供事業. 平成18年度佐賀玄海水振セ業報, 1-15.
- 18) 野田進治・梅田智樹・野口弘三 2007：佐賀県玄海域におけるイサキの漁獲実態及び資源管理方策の検討. 佐賀玄海水振セ研報, (4), 69-73.

付表 1-1 アイゴ水揚量

(単位:kg)

年	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	合計
2002	85	15	80	90	454	2,389	6,194	1,856	2,052	2,565	1,493	251	17,524
2003	131	15	240	47	1,759	1,803	5,403	1,595	2,606	1,662	670	273	16,202
2004	15	0	0	185	1,484	4,200	3,665	1,643	810	822	449	1,563	14,834
2005	110	0	0	12	726	1,254	4,808	1,670	1,745	191	1,040	662	12,215
2006	8	0	0	0	783	1,112	3,702	2,495	1,199	776	396	240	10,711

付表 1-2 メジナ水揚量

(単位:kg)

年	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	合計
2002	6,378	3,234	3,287	6,155	4,251	2,044	1,213	758	1,286	1,782	4,913	4,196	39,496
2003	1,697	3,050	1,681	2,740	2,616	1,149	1,009	1,115	838	1,000	4,041	3,184	24,117
2004	2,232	2,520	2,222	4,600	2,109	1,434	1,297	279	387	673	2,221	6,761	26,734
2005	5,474	3,975	5,734	3,644	2,547	2,146	1,024	787	2,877	1,594	2,255	9,986	42,041
2006	5,022	6,663	8,646	5,209	2,994	1,569	754	1,028	1,137	1,398	2,182	1,681	38,281

付表 1-3 ニザダイ水揚量

(単位:kg)

年	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	合計
2002	52	96	108	245	212	240	128	71	795	23	38	101	2,107
2003	0	173	210	38	240	354	158	0	573	119	68	86	2,016
2004	51	62	113	45	150	503	0	1,139	144	0	111	38	2,354
2005	104	53	0	540	194	15	102	221	2,007	285	203	128	3,849
2006	99	135	72	101	108	212	365	74	120	69	15	60	1,428

付表 1-4 スズメダイ水揚量

(単位:kg)

年	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	合計
2002	2	2	2	147	886	376	105	32	21	49	0	11	1,633
2003	0	5	0	6	282	311	83	7	7	19	0	0	720
2004	7	0	3	63	1,114	328	4	4	0	0	0	0	1,523
2005	0	0	7	56	28	1,397	21	210	0	35	0	0	1,754
2006	0	0	0	0	410	249	91	49	0	0	0	0	799

付表 1-5 ブダイ水揚量

(単位:kg)

年	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	合計
2002	0	7	3	4	2	2	0	4	4	0	6	32	61
2003	0	9	0	8	0	0	0	0	4	11	6	8	45
2004	0	11	2	0	4	0	0	4	0	0	11	4	33
2005	0	0	7	2	0	6	0	0	0	6	9	1	31
2006	2	0	0	0	0	0	4	0	0	0	4	0	9

付表 1-6 イスズミ水揚量

(単位:kg)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	合計
H14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
H15	0	0	0	0	0	0	35	0	0	10	0	0	45
H16	5	0	0	0	0	0	0	0	25	2	5	0	37
H17	5	0	0	0	0	0	0	0	3	0	10	0	18
H18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2