

複合的資源管理型漁業促進対策事業*

—ヒラメ—

吉村 晃一

目 的

平成5年度からヒラメの資源管理手法を検討するための調査が始められ、平成9年度に小型底びき網漁業のヒラメ資源管理計画が関係漁業者等の協議を経て策定された。平成10年度から全長25cm以下の小型魚の再放流、市場ではこのサイズのあがり魚の販売を禁止する管理計画が実施されている。これを受けて平成10年度から資源管理対象漁業である小型底びき網漁業および同一系統群を漁獲していると考えられる紀伊水道外域のヒラメ刺網漁業のモニタリング調査を実施することにより、漁業実態および資源管理効果の把握を行っている。

平成14年度もモニタリング調査を継続実施するとともに、ヒラメを漁獲する小型底びき網漁業以外の漁業種類についても漁業実態調査を実施した。これらの調査結果をもとに現行の資源管理計画の内容の見直しと対象漁業種類の拡大普及を図る。

方 法

漁業実態調査 雑賀崎・湯浅中央（いずれも小型底びき網対象）および比井崎・南部町（いずれもヒラメ刺網対象）

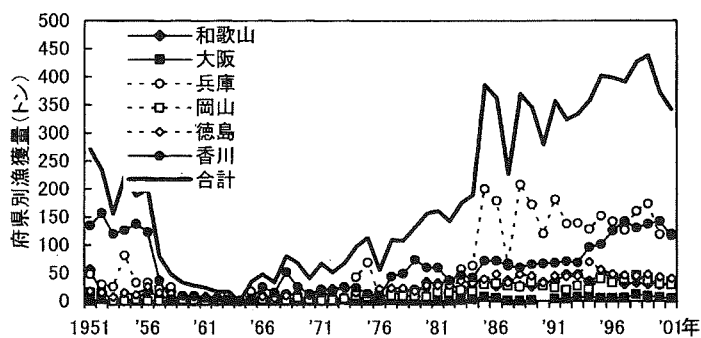


図1 瀬戸内海東部6府県ヒラメ漁獲量の経年変化 (1951~2001年)

の各市場での出漁日数（または出漁隻数）および水揚金額等の把握。標準船調査 小型底びき網漁業標準船（雑賀崎漁協所属の2級船9.9トン型1隻と3級船4.9トン型1隻、および湯浅中央漁協所属3級船4.9トン型1隻合計3隻）の操業日ごとのヒラメの漁獲尾数と再放流尾数、操業海域、操業回数、漁獲物、水揚金額、油代、氷代等の記載。

結 果

漁業実態調査

ヒラメ漁獲量

瀬戸内海東部（岡山県、兵庫県、大阪府、和歌山県、徳島県、香川県）のヒラメ漁獲量の推移を図1に示す。2001年の東部全体の漁獲量は前年より31トン減少し342トンで、1999年に438トンの過去最高を記録してから毎年減少している。しかし、前年より26トン減少した香川県以外は変動は小さく、依然、1985年以降の高水準を維持している。

図2に紀伊水道の和歌山県と徳島県の漁獲状況を示す。和歌山県の漁獲量は瀬戸内海域で31トン、紀伊水道外域で22トン、徳島県の漁獲量は瀬戸内海域で40トン、紀伊水道外域で7トン、瀬戸内海域と紀伊水道外域を合わせた漁獲量は1997年以降100トン台を維持している。

和歌山県農林水産統計年報2001年から海域別の生産額は瀬戸内海では8,400万円、紀伊水道外域では5,600万円であった。生産金額を生産量で除した年単価は内海域で2,700円、外域では2,500円となった。2001年単価は1988、1989年の最高時から約1/2まで値下りしている。

*水産業振興費による。

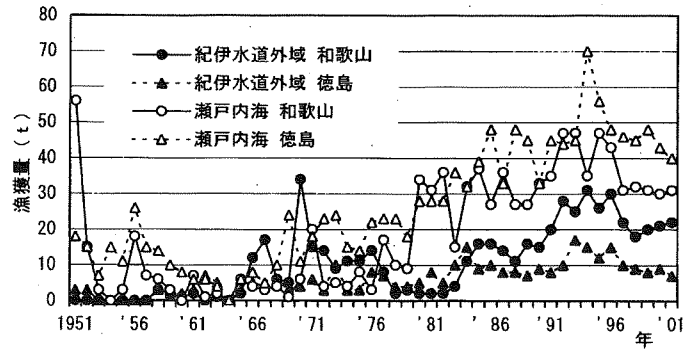


図2 紀伊水道域のヒラメ漁獲量の経年変化 (1951～2001年)

ヒラメ主要水揚市場の漁獲動向

主要水揚げ市場の雑賀崎・湯浅中央 (小底)、比井崎・南部町 (刺網) におけるヒラメ水揚げ状況は1998～2002年までの5カ年の月別ヒラメ水揚量と単位努力量当り漁獲量 (CPUE) を図3に示した。また、水揚げ量等の1993～2002年までの10年間の平均値を「平年」とした。

雑賀崎 漁協所属小型底びき網船90隻のうち約65隻が漁協共販 (共同出荷) を利用し、残りの約25隻は、産地市場の一般入札を利用している。2002年共同出荷の水揚量は前年の3.8トンから3.4トンに減少、平年の3.7トンより少なかったのは1998年の3.1トン以来であった。月別漁獲量では3月の減少が大きく平年の50%であった。一日一隻当たりの漁獲量 (CPUE) でも3月は過去最低の0.54kg/日となった。

湯浅中央 2002年の漁獲量は927kgで前年の1,420kgより減少し、1999年の最低値1,091kgを更新した。月漁獲量・CPUEはどの月も平年よりも少なく、2、3、4月の漁獲盛期の減少が目立った。12月からはマンガ漁に切り替り、2002年1～4月と12月は3隻で延べ62日出漁して213kgを漁獲している。このマンガ漁のCPUEは3.4kg/日で各月のCPUEよりも高くなっている。2002年の延隻数・延出漁日数は162隻・1372日で前年の174隻・1365日より減少している (平年は176隻・1501日)。

比井崎 2002年における1～4月の月漁獲量は前年、平年を下回り、11、12月の漁獲量は前年、平年を上回った。CPUEでは漁獲量と同様な傾向ながら1～4月の盛漁期にみられる山が小さくなった。2002年漁獲量は2,684kgで平年の2,658kgを上回ったが、最近3カ年の好漁年の3トン水準から1998年以前の2トン水準に減少した。2002年1～4月のCPUEは1995、

'96、'98年同期と同様平年以下で推移し、10kg/日・隻以上の月は出現しなかった。

南部町 2002年漁獲量は9.5トンで、前年12.7トン、平年12.0トンを下回り、1999年以来の10トンを割り込む不漁であった。月漁獲量の山は毎年2月にあらわれるが、3、4月の産卵期での漁獲量は過去最低となった。ヒラメを対象とした漁は1月から本格化して月の内ほぼ毎日操業するため、一日当たりの漁獲量をCPUEとしている。1～4月におけるCPUEの同期での比較では、2月盛期でも127kg/日で平年の167kg/日より少なく1～4月にかけての山が全体に小さくなった。

2002年主要4港の漁獲量は全て前年より減少し、その傾向も顕著となった。

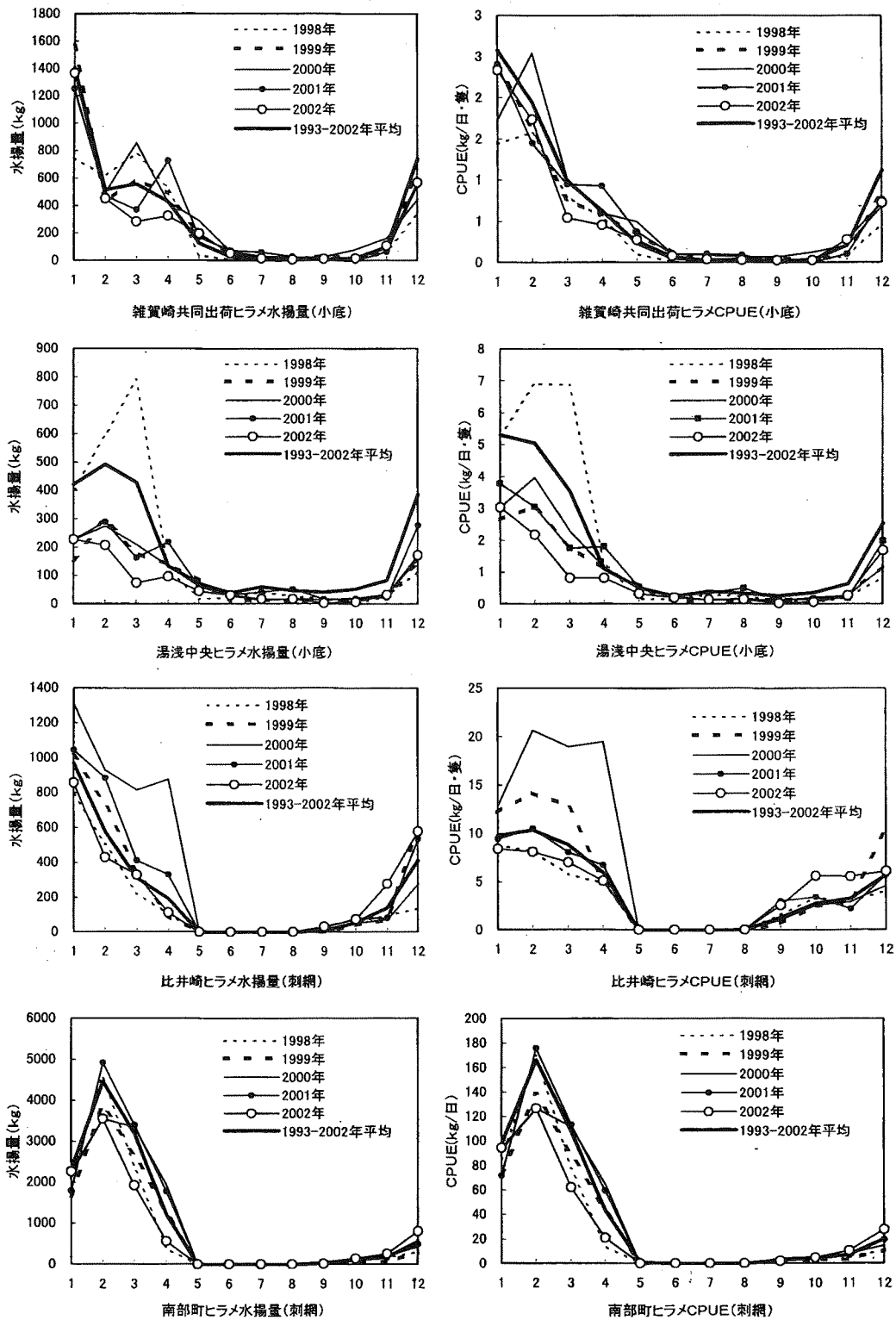


図3 主要ヒラメ水揚市場の水揚量・CPUEの月別変化
(1998~2002年)

ヒラメ主要水揚市場の銘柄・漁業種類別漁獲状況

雑賀崎 瀬戸内海域の雑賀崎、湯浅中央の小型底びき網は周年操業である。ヒラメ漁獲量の増加する時期はアカシタヒラメを主対象として操業する11～4月の時期である。操業は主に石桁・マンガ漁法により早朝から夕方まで行われる。それ以外の月は昼前から夜間にかけて板びき操業を行う。

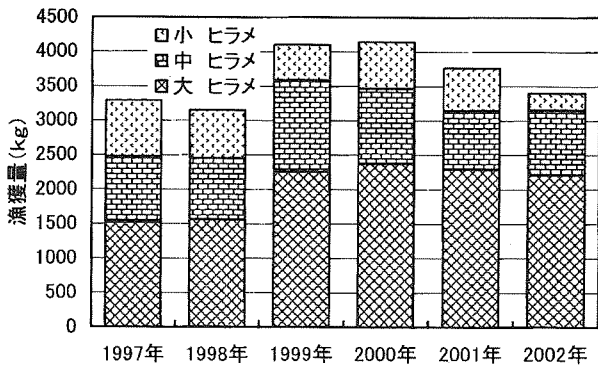


図4 ヒラメ銘柄別漁獲量 (雑賀崎漁協共同出荷、小底、1997～2002年)

銘柄別ヒラメ漁獲量の経年変化を図4に示す。銘柄区分は500g未満が「小」、500～1,000gを「中」、1,000g以上を「大」に区分されている。表1に暦年の銘柄別漁獲割合を示す。尾数割合の推定には毎月行っている体長測定調査資料を用いた。2002年銘柄別平均体重は銘柄「小」が335g、「中」741g、「大」1272gであった。銘柄「大」では年変動が大きく1,262～1,627gの範囲で変動がみられ、1997年からの6年平均は1,509gであった。2002年5月から銘柄「小」の活け間での取り扱いが中止され、函売りに回されているので、共同出荷の取扱量は、1割程度減少していると推定される。

表1 ヒラメ銘柄別漁獲量割合 (雑賀崎漁協共同出荷)

年	小	中	大
1997年	24.8 (52.7)	29.0 (28.5)	46.1 (18.8)
1998年	22.3 (50.8)	28.3 (27.4)	49.4 (21.8)
1999年	12.6 (33.6)	32.4 (35.5)	55.0 (30.9)
2000年	16.5 (45.0)	26.3 (28.9)	57.2 (26.1)
2001年	16.5 (42.1)	22.7 (27.3)	60.8 (30.6)
2002年	7.5 (20.3)	27.6 (33.6)	64.9 (46.1)

重量%(尾数%)

雑賀崎市場で行った2001年11月29日から2002年4月22日まで6回計398尾と2002年11月29日から2003年5月19日まで7回計202尾の2期間の体長測定結果を図5に示した。月1回の頻度で行っている調査ではその

日に水揚げされる共同出荷のほぼ全数を測定している。銘柄「小」の取り扱いがなくなり全長32cm以下の漁獲状況の把握が難しくなった。

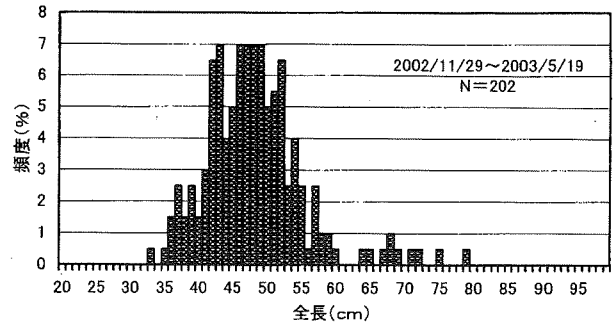


図5 ヒラメ体長組成 (雑賀崎漁協共同出荷、小底)

2002年11月～2003年5月に調査した202尾について、生長式より雌雄別の年齢別組成をみると、その頻度は1才魚が56%、2才魚32%、3才魚7%、この1～3才魚で96%を占めている。なお、202尾のうち人工放流由来魚23尾を確認した。23尾のうち1～3才魚は20尾であった。

主対象のアカシタヒラメの漁獲量は2002年9月から2003年5月の漁獲量は22.6トンで前年漁期に比べ半減し、1997年漁期の163.4トンから減少を続け2002年漁期は1996年漁期以来最低を記録した。

湯浅中央 小型底びき網、刺網、定置網によるヒラメ漁獲の漁業種類別一出漁日当たり水揚量・金額の経年変化を図6に示す。1998、1999年を境として刺網漁獲は小底を逆転した。定置網での漁獲は比較的安

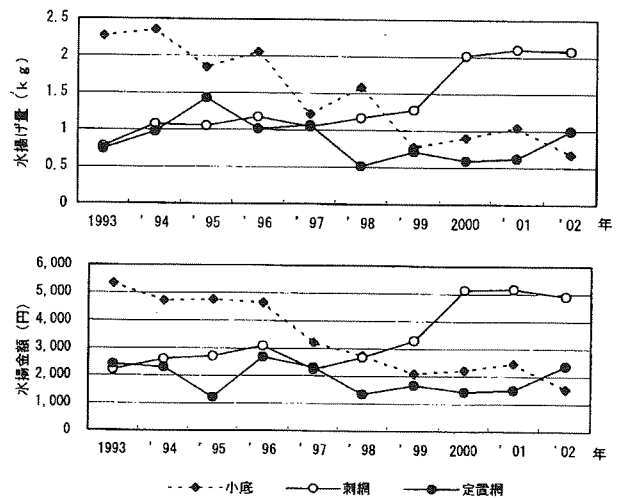


図6 漁業種類別一出漁日当たり水揚量・金額の経年変化 (1993～2002年)

定している。

小底の操業状況は2002年1～4、12月に3隻による延62日のマンガ漁が行われている。それ以外は15隻による延1,310日の板びき網の操業である。2002年は925kgで前年より減少し、平年の40%であった。水揚金額は210万円の前年より減少して平年の40%であった。延水揚隻数は162隻で前年より減少した。前年の16隻から15隻に実水揚隻数が減少している。延出漁日数は2002年が1,372日、2001年は1,365日である。

刺網によるヒラメ漁獲量は、727kgで前年の643kg、平年の688kgを上回った。水揚隻数は80隻、延出漁日数は350日で前年より増加しているが、平年の101隻、538日より少ない。1999年に水揚隻数が86隻に減少してからは一日・一隻当り漁獲量は小底を上回り2002年は小底の0.67kg/日・隻の約3倍 2.08kg/日・隻となっている。

定置網の2002年ヒラメ漁獲量は前年の407kgより増加し735kg、平年比180%、延水揚統数は95統で1999年の74統から年々増加してきていて、延出漁日数も740日で前年より更に増加して過去最高を記録した。一日・一統当り漁獲量・金額も0.99kg・2,368円/日・統で前年、平年を上回った。

比井崎 水揚げされるヒラメ銘柄は、「小小」で500g未満、「小」は0.5～1kg、「大」は1～4kg、「特大」は4kg以上で区分されている。銘柄別の漁獲割合は表2に示す。2002年漁期の総漁獲量は2.6トンで平年の2.8トンより少なかったが前年2.3トンより増加している。この内容は銘柄「小」の尾数が減少したものの、銘柄「大」の尾数が増加していた。2002年漁期の総漁獲尾数は1,971尾であった。

表2 ヒラメ銘柄別の漁獲量割合
(比井崎漁協、刺網)

漁期(9～4月)	小小	小	大	特大
1997年	0.9(2.7)	24.9(39.9)	65.2(54.7)	9.0(2.7)
1998年	0.2(0.7)	27.2(43.3)	66.5(54.5)	6.1(1.5)
1999年	0.2(0.8)	27.4(41.8)	68.7(56.4)	3.7(0.9)
2000年	0.9(3.3)	20.7(35.9)	71.2(58.9)	7.2(1.9)
2001年	0.6(1.7)	36.7(54.9)	56.9(42.2)	5.9(1.2)
2002年	0.4(1.4)	23.5(38.2)	70.4(59.0)	5.7(1.5)

重量%(尾数%)

南部町 南部町市場で水揚げされるヒラメの銘柄は、「特大」が6kg以上、「大」は4～6kg、「中」は0.8～4kg、「小」は0.8kg以下に区分されている。表3に1997年から2002年までの6年間のヒラメ銘柄

別の漁獲量を示した。2002年の漁獲量・尾数割合は「中」銘柄以外は6年間であまり大きな変動はみられない。銘柄「中」の重量変動幅が広く、2002年漁期の重量・尾数の増加が目立った。

表3 ヒラメ銘柄別の漁獲量割合
(南部町漁協、刺網)

漁期(9～4月)	小	中	大	特大
1997年	5.9(13.3)	79.8(82.6)	11.0(3.4)	3.3(0.7)
1998年	7.3(11.3)	79.5(84.9)	9.1(2.9)	4.1(0.9)
1999年	3.2(8.2)	82.0(87.2)	9.8(3.4)	5.1(1.2)
2000年	3.9(10.0)	79.5(84.9)	11.1(3.9)	5.6(1.3)
2001年	5.8(13.1)	80.9(83.1)	9.4(2.9)	3.9(0.8)
2002年	3.5(8.2)	86.0(88.7)	7.4(2.4)	3.1(0.7)

重量%(尾数%)

漁獲量は前年漁期の5.8トンから8.4トンに、尾数は3,964尾から5,605尾と増加し、2000年漁期に次ぐ9.8トンの好漁を示した。図7に2000～2003年のヒラメ盛漁期1～4月の間に実施した体長測定結果を示す。2002年漁期の漁獲量・尾数のうち、全長で41～68cmにあたる銘柄「中」はそれぞれ総合計の80%以上を占める。そこで、漁協における水揚伝票から一尾重量を抽出して年齢別漁獲尾数を推定した。推定には60cm以上は全て雌とした。また、1～4才魚と推定されるうち、2才以上にまたがる部分は性比を1:1として月別漁獲尾数から漁期漁獲尾数に引き伸ばした。その結果、2002年漁期の年齢別漁獲尾数は1才1,939尾、2才3,471尾、3才1,560尾、4才762尾、5才121尾、6才5尾で総計7,858尾となった。2002年は2001年より増加した。詳しくみると1才魚の増加はなく、2才魚以上で増加が認められた。

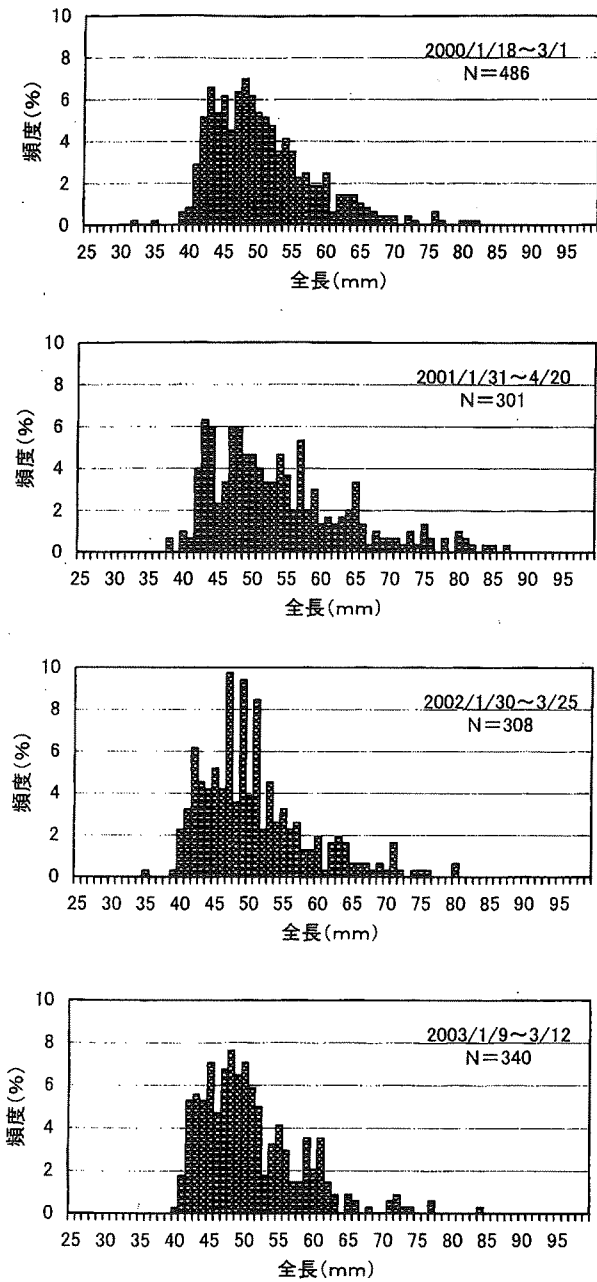


図7 ヒラメの体長組成 (南部町漁協、刺網)

標本船調査

操業内容 図8に標本船1隻(9.9トン型)による一出漁日当たりの水揚金額を示す。2002年7月に1997年以降初めて月10万円を超える好漁がみられた。これは紀伊水道外域中央部付近の海域で1日1隻90~200kgのハモ漁獲によるものである。この7月のハモ単価は最安値で450円/kgまで値下がりしたが、値下がり以上の漁獲があり水揚金額は大幅に増加した。例年この時期であるとkg単価は最低でも1,000円は下がることはなかった。

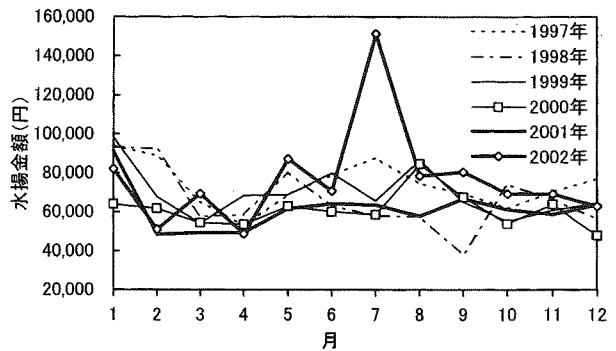


図8 標本漁船の一出漁日当たりの水揚金額 (1997~2002年)

他の事業で行っている標本船3隻を加えた計6隻で漁獲されたヒラメの月別の内訳を表4に示した。天然魚は6隻で計773尾、人工放流由来魚の再捕は1隻だけで、3~4月の和歌浦湾内の操業で16尾みられている。再放流尾数は3隻計で57尾、1隻平均19尾となる。6~9月に再放流サイズが多くなり再放流魚の約80%にあたる44尾の報告があった。6隻合計のヒラメ漁獲尾数は846尾となった。2002年におけるヒラメ漁獲のうち再放流魚の占める割合は1隻当りで換算して11.6%となる。

天然魚773尾の月別体長組成を図9に示す。小底の漁獲主対象魚種は夏場のアナゴ、ハモと冬場のアカシ

表4 標本船6隻によるヒラメ漁獲状況

2002年	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	計	備考
再放流魚 (TL25cm以下)	3	0	0	1	1	12	8	11	13	3	1	4	57	3隻分
人工放流由来魚			7	9									16	1隻分
天然魚	163	77	89	122	45	16	42	35	15	7	27	135	773	6隻分
計	166	77	96	132	46	28	50	46	28	10	28	139	846	

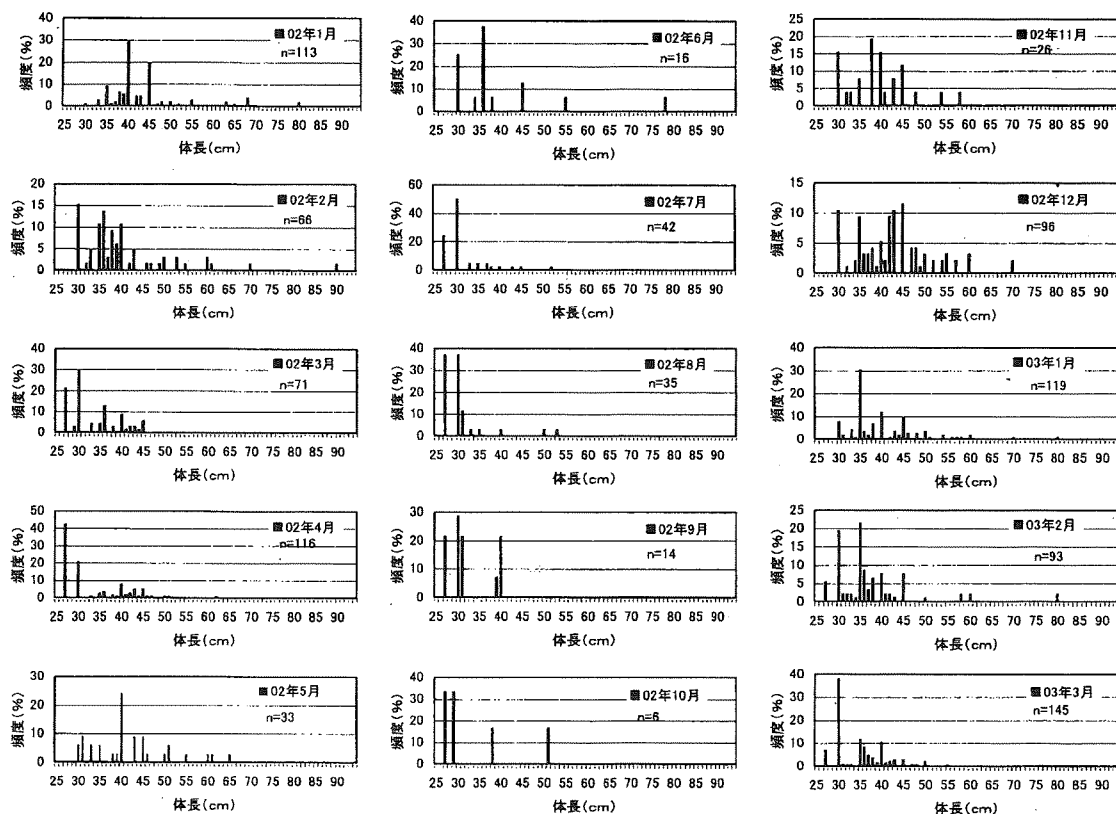


図9 標本漁船でのヒラメ体長組成（小底、2002年）

タビラメ、ここ2、3年前からアカシタビラメの減少によりクマエビを対象に操業する船も多くなった。ヒラメはこれら操業の混獲によるところが大きく、漁獲尾数も1隻平均年141尾となる。全長で45cm以下は年中漁獲される。3月には全長50cm以上の大型魚は少なくなる。7、8、9月には再放流サイズよりも若干大きい25~31cm級の新規加入がみられる。

漁場の移動 標本船6隻の2001年11月~2002年4月、2002年10月~2003年3月のヒラメ漁獲主漁期の操業海域を操業日数1日1隻を基準にして整理した。まとめ方は月別に農林漁区の5分柵目毎に、そして複数の漁区にまたがる場合はその漁区数で除した数を積算した。積算した6隻分の操業日数を更に、5段階に区分して図10に示した。2001年11月~2002年4月と2002年10月~2003年3月の操業海域は、農林漁区の120、129に集中していた。2003年2月の操業海域は紀伊水道外域に近い農林漁区の142、143がなかったのが特徴的で、魚群南下の少なさを窺うことができた。2003年2、3月は2002年同月より幾分北寄りでの操業が多かった。

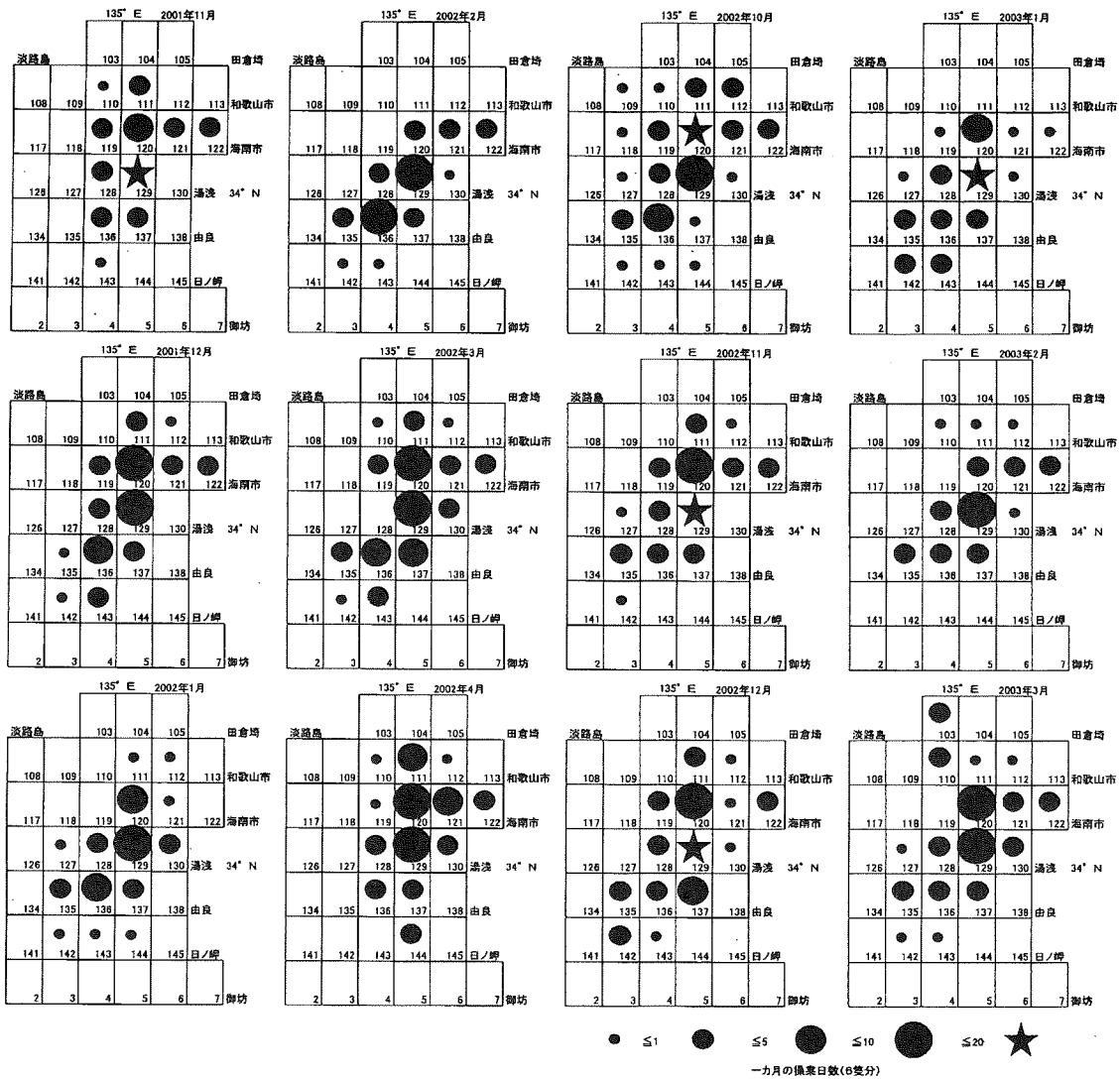


図10 標本船6隻の月別操業海域
 (左：2001年11月～2002年4月、右：2002年10月～2003年3月)
 図中の番号は農林漁区番号