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。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し、漁業実態および資源管理効果の把握を目的とした。

平成11年度も上記調査を継続実施するとともに、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。

方　　法

1　**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）の各市場での漁獲量、出漁日数（または出漁隻数）および漁獲金額等の把握。

2　**標本船調査**：小型底びき網漁業標本船（雑賀崎漁協所属の２級船１隻と３級船２隻、塩津漁協所属３級船１隻、大崎漁協所属２級船１隻および湯浅中央漁協所属３級船１隻合計６隻）の毎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、漁獲金額、油代、氷代等の記帳。

3　**生物生態調査**：上記市場での買い上げ魚の生物学的精密測定。

結　　果

1　漁業実態調査

ヒラメ漁獲量　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)における平成５～11年度までの７ヶ年のヒラメ水揚量と単位努力量当たり漁獲量（ＣＰＵＥ）を図１に整理した。

紀伊水道域の雑賀崎と湯浅中央の小型底びき網による漁獲量は、雑賀崎では前年度の3.6トンより増加し、1993年度から1999年度までの７年間の平均値（以下「平年」という）並の 4.1トンであった。1999年５月と、2000年３月の漁獲量はともに1993年からの最高値であった。漁獲の山は１月にみられるが、ＣＰＵＥの山は出漁日数の少ない２月にみられた。湯浅中央では1999年度の漁獲量は前年の1.0トンから1.2トンに増加したが、平年の44％に低迷している。２月の最盛期におけるＣＰＵＥ（kg／日・

＊水産業振興費による。

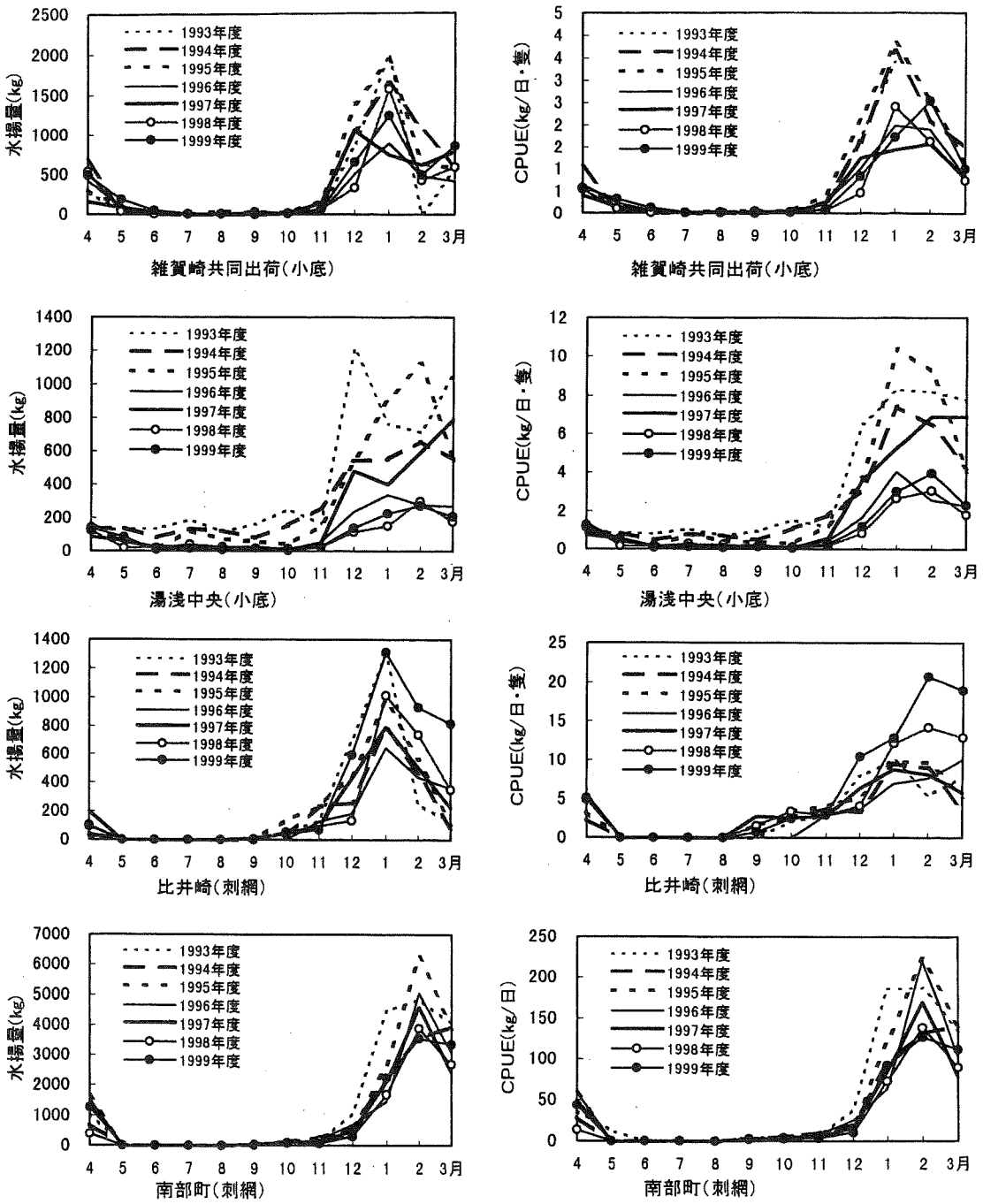

図１　主要ヒラメ水揚市場の水揚量・ＣＰＵＥの月別変化（1993～'99年度）

隻）は3.97kgであった。

紀伊水道外域の刺網による漁獲は、比井崎では 3.9トンであった。これは前年度の 2.5トン、平年の 2.5トンを上回る1993年以来の最高漁獲量であった。漁が本格化し始めたのは1999年12月22日からで１日 100kgを超える漁獲がみられた。１月には、これまでの最高漁獲量であった1993年１月の1,300kgを上回る1,310kgを漁獲し、続いて２～３月も過去最高を記録した。南部町では前年の10.8トンよりも増加したが平年の88%に留まった。漁獲盛期は２月後半から３月前半にかけての時期であった。例年最盛期である２月の漁獲量は過去最低の 3.5トンで、漁獲の山は３月にずれている。このようなことから、1999年漁期の紀伊水道外域への南下の主群は2000年２～３月の短期間に移動した模様である。

ヒラメ主要水揚市場の漁獲動向

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。漁協共販の利用は前々年度あたりから２・３級船の制限がなくなり先着65隻となった。

近年、ヒラメの漁期遅れが危惧されていたが、本年は例年並みの12月５日から漁獲量が増加しはじめた。例年２月は旧正月休みで出漁が少なくなる。1996年漁期以降の漁獲状況から、1999年漁期の銘柄別漁獲量に大きな特徴が現れている。それは銘柄「小」の漁獲量が漁期始めよりも３月以降に多くなっていることである。この時期の漁獲組成の違いは操業場所、操業形態の変化による。今年度のヒラメ漁獲量は前年比 115%の4.1トンで、１kg以上の銘柄「大」が前年比 132%に増加したことが特徴的である。500g～１kg未満の銘柄「中」、500g未満の銘柄「小」の漁獲量の変動は少ないものの、「小」の漁獲量は前年度から 500kg台に減少し、総漁獲量に占める割合は２割から１割台に減少している。

銘柄別平均単価は「大」が前年比85%の2,987円／kgで1996年度以降では最安値となり、「中」が前年比で86%、「小」は前年比の 115%に値上がりしている。ヒラメ総水揚金額は 1,025万円で前年の 118%であった。この銘柄別割合は「大」が71%、「中」が22%、「小」が 7%であった。

漁協共同出荷における魚種別水揚量・水揚金額を1996年度から1999年度までの主なものを図２、３に整理した。1999年度の魚種別の水揚量・水揚金額が総水揚量・金額に占める割合を列記すると次のとおりである。以下魚種名(総水揚量・水揚金額に占める割合%)で示すとアカシタビラメ(35%・27%)、その他のエビ類(18 %・11%)、ハモ(７%・６%)、アナゴ(７%・５%)、クマエビ(７%・17%)、サルエビ(５%・７%)、 タイ類(４%・５%)、ハゲ類(３%・２%)、ヨシエビ(３%・６%)、スズキ（３%・１%)、ヒラメ(２%・４%)となる。

総漁獲量は 230トンであり、前年度比85%であった。アカシタビラメは1997年度の 136トンから80トンに２年連続して減少したが、依然高水準を維持している。減少の大きい魚種は漁獲量順位の１、２位であるアカシタビラメ、その他エビ類であり、その他では漁獲量が10トン以下のシャコ類、タコ類、クロダイおよびクルマエビであった。

逆に、前年度より増加した魚種は漁獲量が16トン以下のハモ、アナゴ、クマエビ、サルエビ、タイ類、ハゲ類、ヨシエビ、スズキ、ヒラメ、フカ・エイ類、カニ類およびカレイ類などの高級魚であるため水揚金額は前年度より増加した。

その他魚類の中にはマナガツオ、フグ類、マゴチ、オニオコゼなどが含まれており、1997年度には

マナガツオの大漁、本年度はオニオコゼとマゴチが 400～ 500kgの水揚量があった。

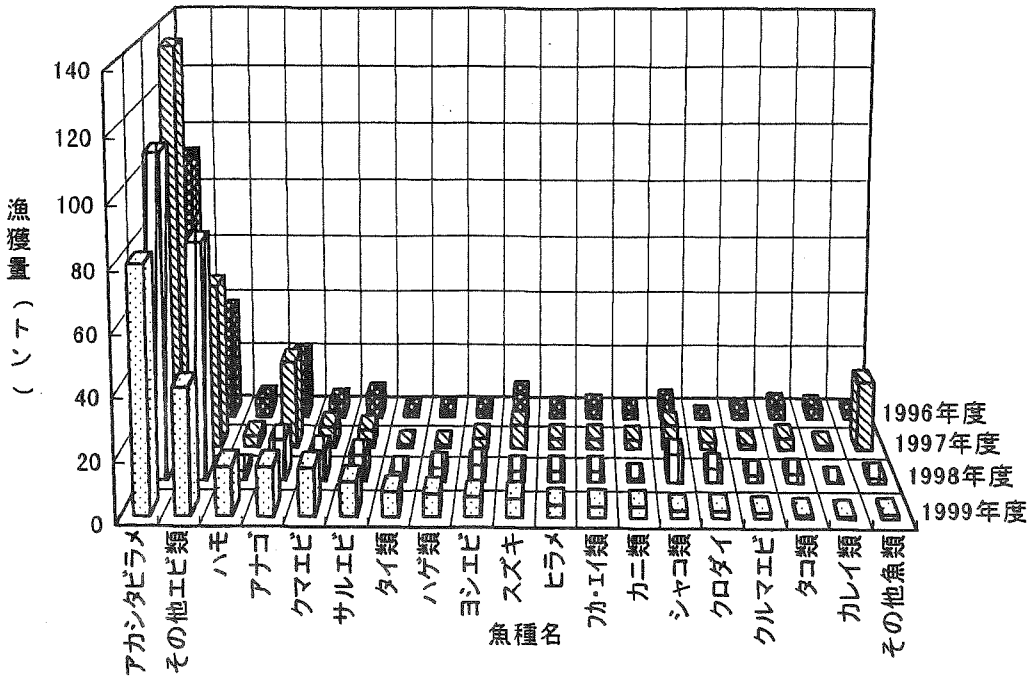

図２　雑賀崎漁協共同出荷の年度別主要魚種漁獲量（1996 ～ '99年度）

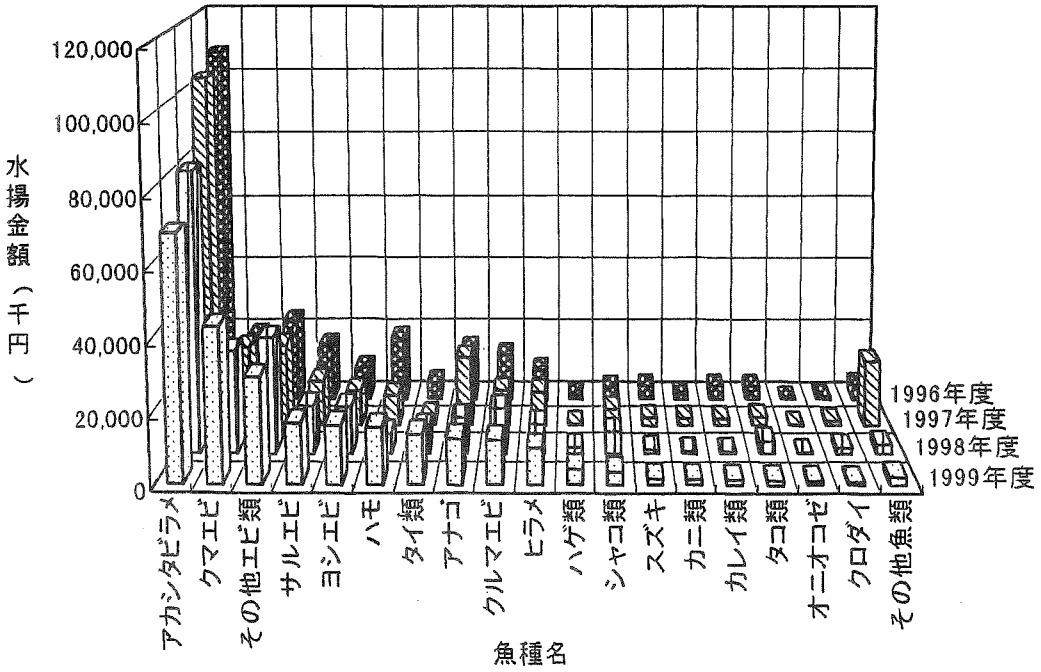

図３　雑賀崎漁協共同出荷の年度別主要魚種水揚金額（1996 ～ '99年度）

湯浅中央　小型底びき網によるヒラメ漁獲量は 1,169kgで過去最低値であった1998年度の 114%に増加したが、平年の44%であった。水揚金額は約 280万円で逆に前年より若干減少して平年比48%であった。水揚隻数は前年と同程度の 172隻であり、延出漁日数は前年より43日増加して1,397日で、1997年度の1,315日から微増が続いている。

前年度より増加し平年値を上回る魚種は組合統計資料から列挙すれば、その他イカ類（コウイカ類を除く）、マダイ、タチウオ、イボダイ、サメ類およびチダイ・キダイ類である。雑賀崎漁協の共同出荷の水揚内容と比べると、その他エビ類の総漁獲量に占める割合は低くて1999年度で約８％で、この中にはクルマエビ以外の種類が含まれている。コウイカ類とエビ類を漁獲対象にした操業で、この２魚種で総漁獲量の１／４以上を占めている。

刺網によるヒラメ漁獲量は、862kgで過去最高の漁獲量を記録した。延水揚隻数・延出漁統数は1994年度の701日・125隻から1999年度の 475日・88隻に減少しているにもかかわらず漁獲量は増加した。なお、刺網の操業海域は共同漁業権区域内に限られている。

定置網では前年の 219kgより増加した 303kgであり、延水揚統数は64統で前年度並であるが、延出漁日数は432日で前年度より41日多くなっている。

次に小型底びき網、刺網および定置網によるヒラメのＣＰＵＥ（kg／隻・日）と一出漁日当たりの水揚金額の推移を図４、５に示した。1999年度は1998年度までとは異なる漁獲量変動が刺網にみられる。この刺網のＣＰＵＥは底びき網の約1.8倍、水揚金額は 4,566円で小型底びき網の約2.5倍である。これに対し、小型底びき網、刺網の1999年度水揚金額は、1993年度からでは過去最低のそれぞれ 2,009円、1,351円であった。

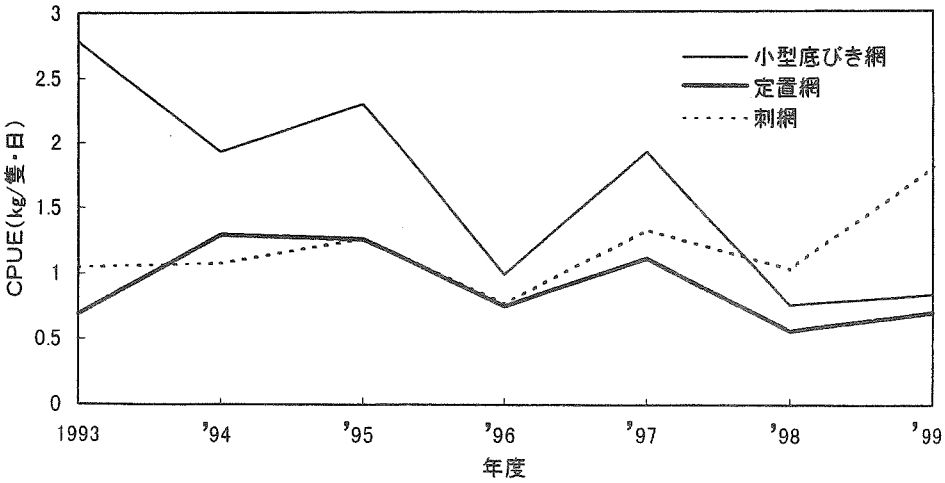

図４　湯浅中央漁協の漁業種類別ヒラメ漁獲量のＣＰＵＥ（1993 ～ '99年度）

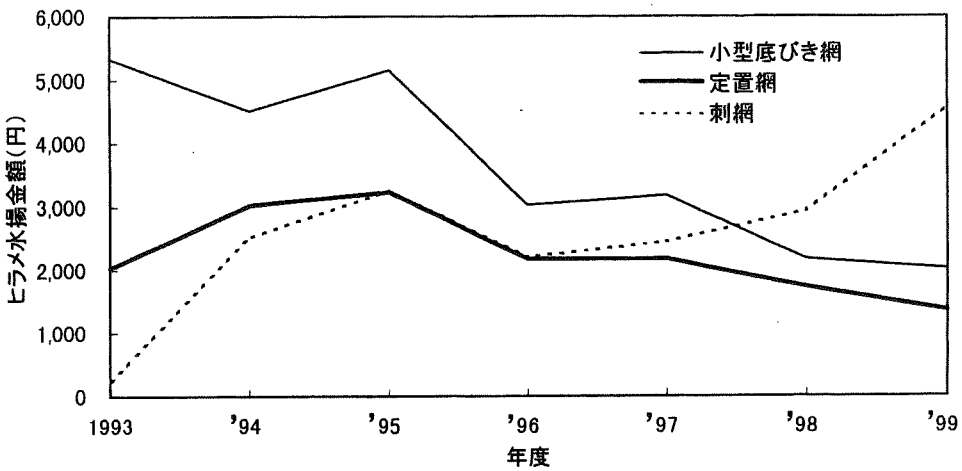

図５　湯浅中央漁協における漁業種類別一出漁日当たりのヒラメ水揚金額の年変動（1993～1999年）

比井崎　刺網漁期は９月から始まって翌年の４月までで終わる。銘柄「小小」は 500ｇ未満、「小」は１kg未満、「大」は４kg未満、「特大」は４kg以上で区分されている。銘柄別の漁獲割合は表１のとおりである。４kg以上の大型魚の漁獲割合は1996年度から減少が続いている。

表１　ヒラメ銘柄別の漁獲量割合（比井崎漁協、刺網）

重量%（尾数%）

年度	小小	小	大	特大
1996	0.6 (2.6)	16.6 (32.6)	70.8 (61.2)	12.0 (3.5)
1997	1.1 (3.2)	24.3 (39.4)	65.5 (54.7)	9.1 (2.7)
1998	0.2 (0.7)	27.3 (43.4)	66.8 (54.4)	5.7 (1.4)
1999	0.2 (0.7)	28.9 (43.7)	67.6 (54.8)	3.3 (0.8)

魚価は１kg当たりで「大」は最も高値で取り引きされている。「大」の月別平均単価の変動は毎年同じ傾向である。漁期始めから年末にかけて最高値となり、漁期終了期に最安値になる。本年度は最高値で約4,500円で、魚価安は続いていて例年より 1,000円程度安く過去最安値で取り引きされている。「特大」は1993年10月から1999年１月まで１kg当たり 1,000円の最安値が続いた。しかし、1999年２月から「小」並の値段（3,500～2,200円）で取り引きされている。漁期盛期でも月に10尾前後しか水揚げされない稀少さと最安値に需要が集中したのか、新たな販路が開拓されたのか今後の動向で見極めたい。

南部町　南部町市場で水揚げされるヒラメの銘柄は「特大」は６kg以上、「大」は４～６kg、「中」は 0.8～４kg、「小」は 0.8kg以下に区分されて取り引きされている。南部町漁協の自主規制では体重約0.4kg以下は放流することになっていて、雄・雌平均全長に換算すると33cmとなる。これは小型底びき網が実行している小型魚の再放流サイズ全長25cmより大きい魚まで放流していることになる。

表２の銘柄別の尾数割合は、1996年度から1998年度までの３年間はほとんど変化がなく、おおよそ「特大」が１%、「大」が３%、「中」が84%、「小」が12%であった。1999年度は小ヒラメ（全長42cm

以下）が 8.8%に減少しているのが目立った。

図6には2000年2～3月にかけた6日6回の全数402尾測定の結果を載せている。漁期別の詳細検討は今後の課題である。

魚価は銘柄による価格差はあまりないが、「特大」は最も安くて1kg当たり 2,700 ～ 3,100円で取り引きされている。水揚金額は前年より増加しているものの前々年の89%であった。

表2　ヒラメ銘柄別の漁獲量割合（南部町漁協、刺網）

重量%（尾数%）

年度	小小	小	大	特大
1996	5.9 (12.4)	83.3 (84.6)	8.1 (2.5)	2.7 (0.5)
1997	5.5 (12.6)	80.0 (83.1)	11.5 (3.6)	3.0 (0.7)
1998	5.1 (11.6)	81.6 (84.7)	9.3 (2.9)	4.0 (0.8)
1999	3.6 (8.8)	84.3 (87.5)	8.1 (2.7)	4.0 (1.0)

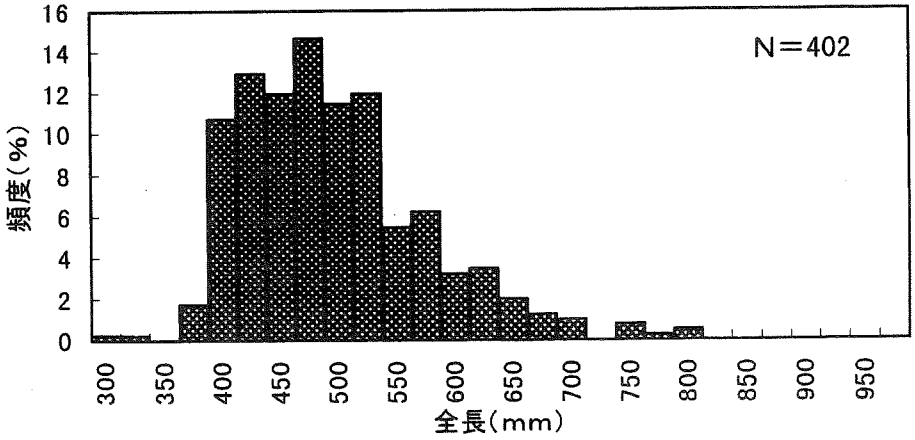

図6　南部町漁協のヒラメ体長組成（刺網2000年2～3月）

2　標本船調査

標本船6隻の操業形態を表3に整理した。

操業内容　ヒラメ以外の魚種は未整理なので次回に取りまとめを行う予定である。雑賀崎漁協所属の標本漁船C船の1999年の出漁日数は104日で、1985年からの平均120日、前年の114日よりも少なく1993年以来最も少なかった。一出漁日当たりの水揚金額は図7に示す。傾向的には1996年とその後の年では水揚金額に約10,000円の減少がみられる。月別にみてみると8～10月かけての期間での変動が大きかった。この期間での優占種はハモ、クルマエビ、ヨシエビ、クマエビであった。

和歌浦湾周辺を主漁場とするD船のヒラメ漁獲状況をみると（図は省略）、1999年は1.62kg／日となり1995年以降で最低値であった。月毎の変動からは3～4月にみられる山が5～6月に移り、7～8月の新規加入群が多く漁獲される時期の山はほとんどみられなかった。

雑賀崎漁協所属A、B船と大崎漁協所属E船および湯浅中央漁協所属F船計4隻のヒラメ全漁獲尾

表３　標本船の操業形態と船型

標本船名	A	B	C	D	E	F
漁法	季節により 板びき 石桁 マンガ	周年 板びき	季節により 板びき 石桁 マンガ	周年 板びき	季節により 板びき 石桁 マンガ	周年 板びき
船級別	３級船	３級船	２級船	３級船	２級船	３級船
曳網時間 （平均）	６０分 ３０分 ３０分	主に 45～75分	６０分 ３０分 ３０分	主に 40～45分	60～70分 ４５分 ４５分	５０分
操業時間	4/1～5/7 04～16時 5/9～11/11 10～23時	同左	同左	昼～夜 の10時間 不規則	4/1～4/12 04～16時 4/13～12/1 04～18時	4/1～5/9 04～14時 5/10～11/5 04～14時

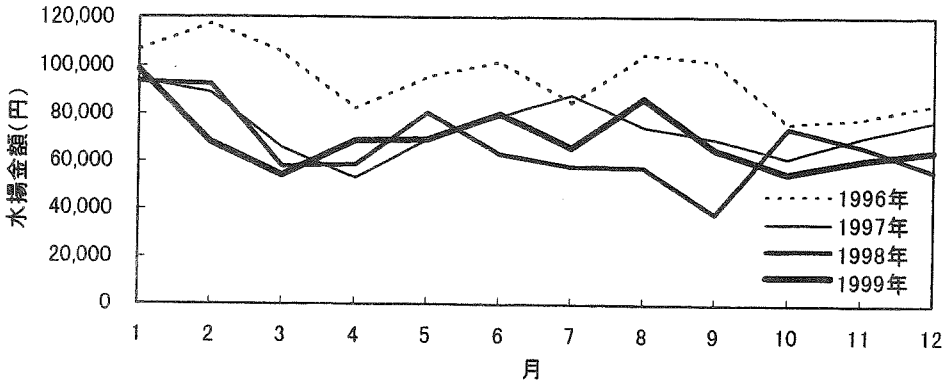

図７　雑賀崎漁協所属標本船の一出漁日当たりの水揚金額（1996 ～ '99年）

数250尾の体長組成を月毎にまとめ図８に整理した。また、雑賀崎市場の10～３月における414尾の魚体測定を行ったところ（図は省略）全長350～425㎜付近の魚体の減少が目立った。

漁場の移動　先のＡ、Ｂ、ＥおよびＦ船計４隻の操業位置を農林漁区の５分桝目にその操業割合を月別に図９、10にまとめた。Ｅ船は湯浅湾沖の農林漁区129を中心とした操業が多かった。また、Ｂ、Ｆ船は周年農林漁区 120、129周辺を操業していた。６～10月の板びき網が主なときは和歌浦湾を含む農林漁区121の操業割合は高く10％を超えている。本年度の特徴であるハモを主対象とする操業では、７～11月に農林漁区 135、136の操業割合が高くなっている。10月～翌年３月までアカシタビラメを主対象にした操業がはじまる。10～11月は板びき・石桁網を併用し、12月以降はマンガ漁法に移行している。本年度のヒラメ漁獲は12月から本格化していて操業漁区は紀伊水道南部（北緯34度

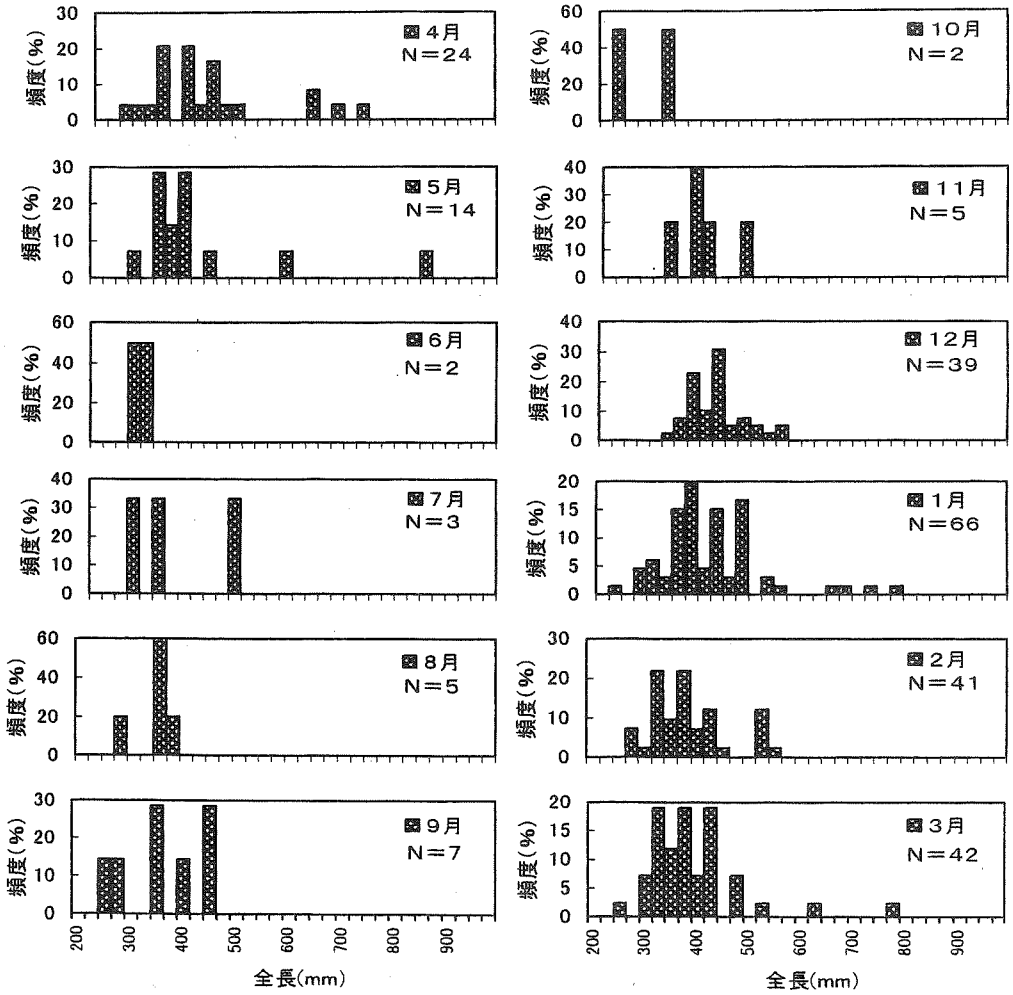

図８　標本船４隻による月別ヒラメ体長組成（雑賀崎・大崎・湯浅中央漁協、1999年度）

以南）の操業割合が高くなった。紀ノ川河口の農林漁区112の操業率の高い時期は５～８月で主にアナゴ類、エビ類の漁獲が多く、９月以降この海区はほとんど利用されていない。

3　生物生態調査

ヒラメの生物的な特性を把握するために、1999年12月から2000年３月までの間に85尾の買い上げを行い、全長、体重、背鰭・臀鰭条数、生殖腺重量、肝重量および胃内容物等の精密測定を行った。天然魚は79尾、人工放流由来魚と思われるものは11尾であった。天然魚79尾の全長と体重の関係は雌雄別に図11に示した。平成５年度資源管理型漁業推進総合対策事業報告書の調査結果と比較すると、今年の場合、雌についてはほとんど変化していないが、雄については、全長400～500㎜の試料数が少なく、時期的にも変動が大きいため、はっきりしたことはわからないが、全長400㎜以下で体重が軽めの特徴がみられた。

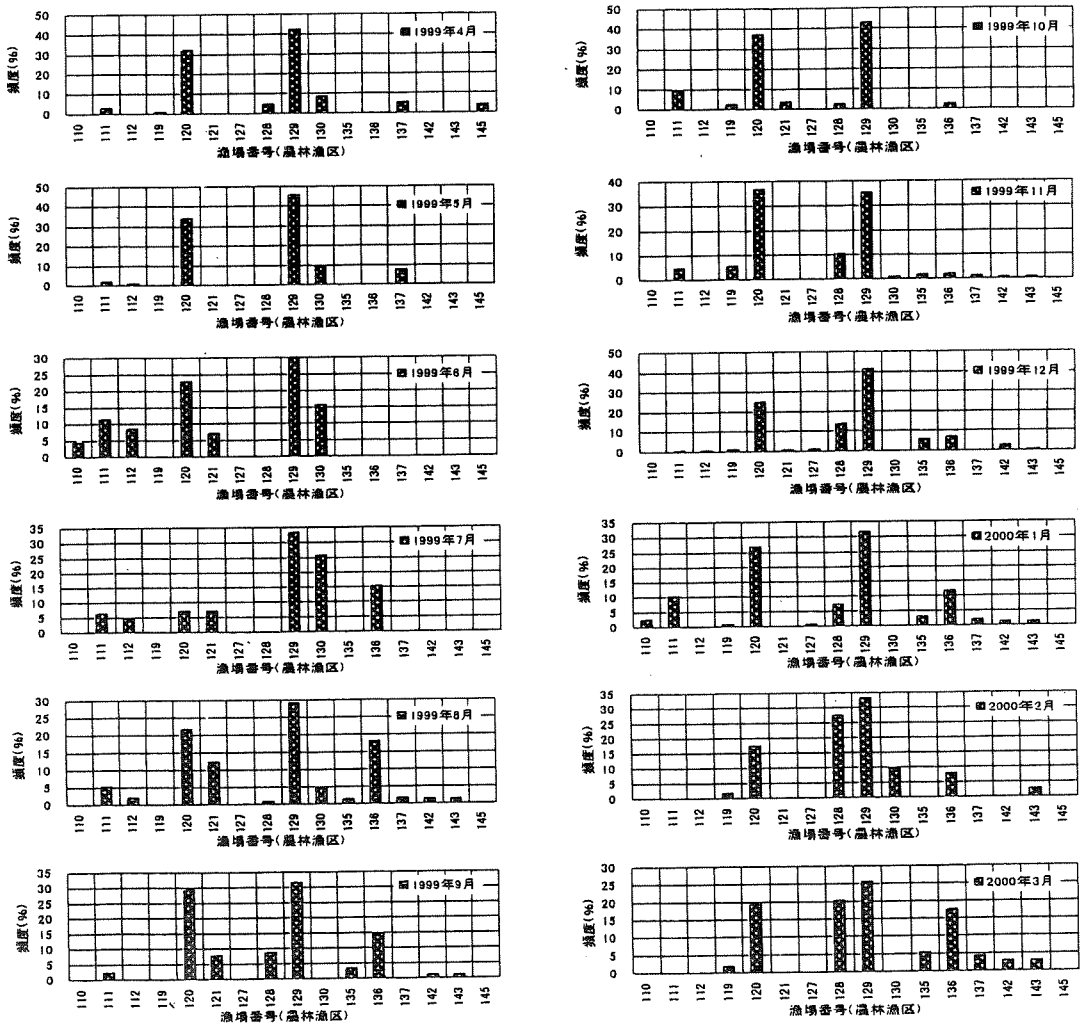

図９　標本船４隻の月別漁場利用状況（雑賀崎・大崎・湯浅中央漁協、1999年度）

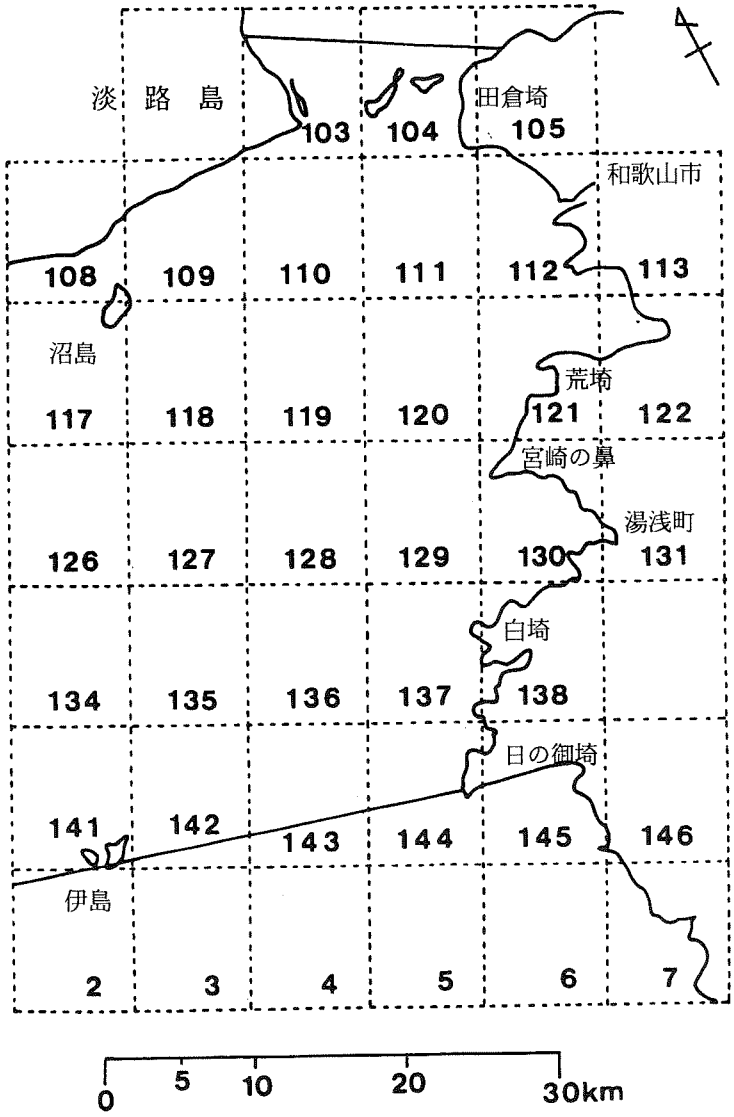

図10　操業海域区分（農林漁区）

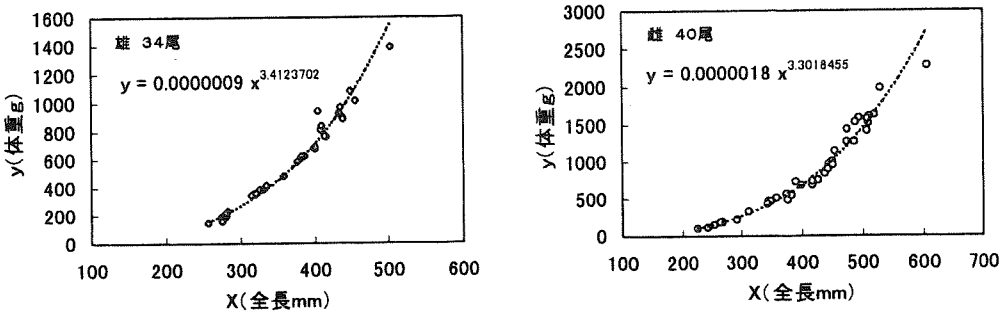

図11　ヒラメ雌雄の体長－体重関係（雑賀崎、小底、1999年12月～2000年３月）