

浜田人工礁漁場効果調査

沖野 晃

島根県沿岸域の重要資源としてブリ類、タイ類、イカ類、ヒラメがあげられるが、平成5年の県漁獲量はブリ類5,644トン、タイ類1,638トン、イカ類9,142トン、ヒラメ311トンとなっている。これらは総漁獲量のわずかに4.6%であるが、漁獲金額では29.2%を占めており、いずれも沿岸漁業の重要魚種となっている。これら重要資源の漁獲量の維持・増大を目的として、昭和29年から浜田市及び三隅町沖合の水深20～100mの海域に漁場造成が行なわれてきた。これまでに、浅海漁場開発事業、並型魚礁設置事業(昭和29年～)、沿岸漁業振興事業(昭和34年～)、魚礁設置事業、大型魚礁設置事業(昭和38年～)、沿岸漁業構造改善事業(昭和39年～)、漁場改良造成事業(昭和47年～)、人工礁漁場造成事業(昭和56年～)等の各事業により、延べ115,167空㎡もの人工魚礁が設置され、平成元年からは新たに浮魚礁漁場開発システム検討調査事業が導入されている。

この調査は当海域における人工魚礁の利用状況、漁獲の実態等を明らかにし、人工魚礁漁場の効果を把握するためのものである。

調査方法

当海域を漁場としている浜田市漁協のイカ釣、一本釣、はえ縄漁業者の数は278隻である。そのうち37人を選定し、標本野帳を配布した。野帳回収後、魚種別、漁区別の漁獲量について整理した。また、漁業生産調査報告書を集計し、標本野帳との比較を行い漁獲量、漁獲金額について整理した。調査の主対象魚種は漁獲量、漁獲金額の上位を占めるイカ類(スルメイカ、ケンサキイカ、ヤリイカなど)、タイ類(マダイ、チダイ、キダイ)、ブリ類(ブリ、ヒラマサなど)、ヒラメ、アマダイである。

結 果

浜田市漁協の漁獲量と漁獲金額

図1に浜田市漁協の釣漁業の年度別漁獲量と漁獲金額を示す。今年度は漁獲量は減少したものの、漁獲金額は僅かではあるが増加した。主対象魚種のうち、昨年の漁獲量を上回った魚種はタイ類、ブリ類、アマダイの3魚種で、タイ類は漁獲量、金額ともに10%程度増加した。ブリ類は漁獲量で185%、金額で155%増加し、アマダイは漁獲量で72%、金額で44%増加した。イカ類、ヒラメは漁獲量、金額とも昨年を下回った。

各地区の漁獲状況

図2に地区別の釣漁業者数を示す。浜田、国府地区ではイカ釣、長浜地区では一本釣、津摩地区では一本釣とはえ縄が主体となっている。

図3に地区別の主要魚種の生産金額を示す。浜田、長浜、国府の3地区では生産金額の70%前後をイカ類が占めており、その他の主要魚種の組成もほぼ同様な傾向となっている。津摩地区は他の3地区の漁業形態とは異なり、アマダイを主対象とした伝統的なはえ縄漁法が盛んで、生産金額ではアマダイの占める割合(48.4%)が最も多く、次いでイカ類(25.1%)の順となっている。浜田市全体についてみるとイカ類が総生

産金額の55.6%（イカ類の内訳はスルメイカ22.1%、ヤリイカ3.9%、コウイカ類0.3%、その他のイカ73.6%となっている）を占めている。次にアマダイ16.6%、タイ類5.2%、ヒラメ3.0%、ブリ類5.6%、その他の魚種14.0%となっている。

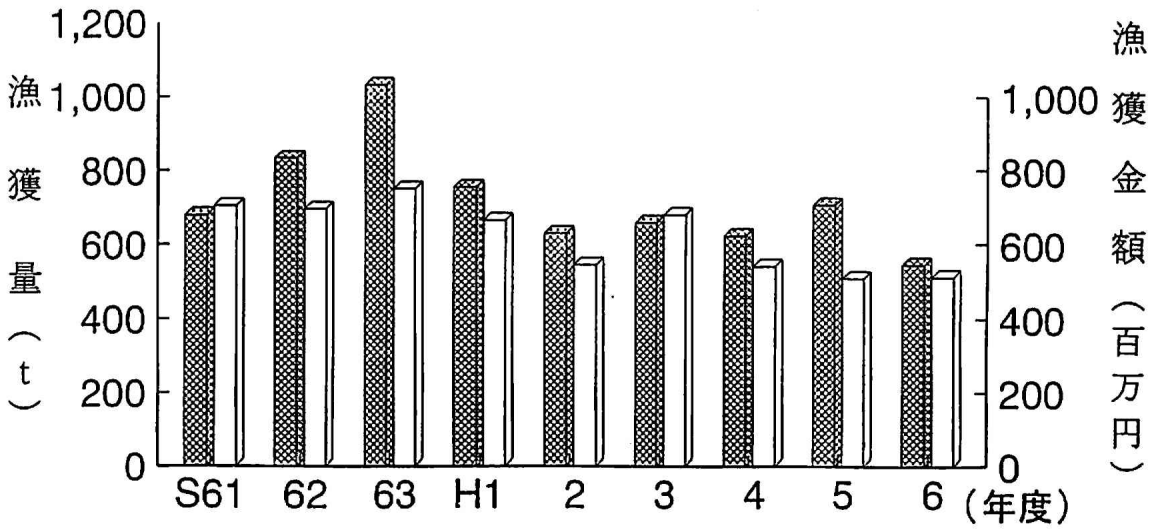


図1 浜田市漁協の釣漁業の漁獲量と漁獲金額

■ 漁獲量 □ 漁獲金額

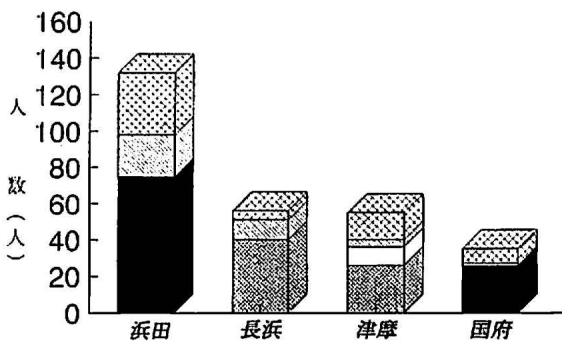


図2 地区別の漁業種別組合員数

■ イカ釣り ■ 一本釣り □ 延縄 ■ 沖イカ ■ 採貝

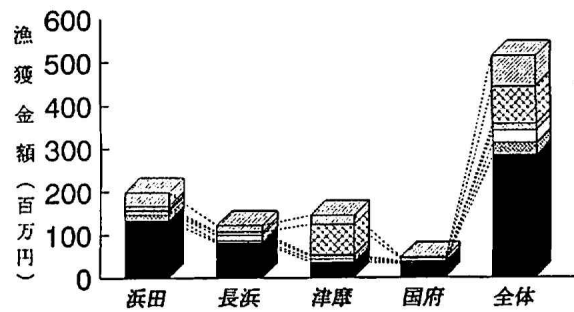


図3 地区別の魚種別漁獲金額

■ イカ ■ タイ □ ブリ ■ ヒラメ ■ アマダイ ■ その他

標本調査・聞き取り調査

図4に標本船による操業位置を示す。浜田地区はイカ釣が主体で、水深80m以浅の魚礁のない場所や、天然礁、人工礁、沈船での操業が多くなっている。長浜地区は一本釣が主体で、天然礁、人工礁、沈船での操業が多くなっている。当地区では魚礁の利用度は高く、操業日数の約40%が人工魚礁での操業となっている。津摩地区は一本釣、はえ縄が主体で、一本釣は人工礁の他、その周辺の並型礁での操業が多くなっている。延縄は早春に水深40m以浅の天然礁、並型礁周辺で操業を行うが、6月頃から水深100m以深のアマダイの漁場へ移動するためほとんど魚礁を利用しなくなる。また、延縄の年間の平均操業日数は187日となっており、これは他地区のイカ釣、一本釣の操業日数の1.5~2.2倍となっている。

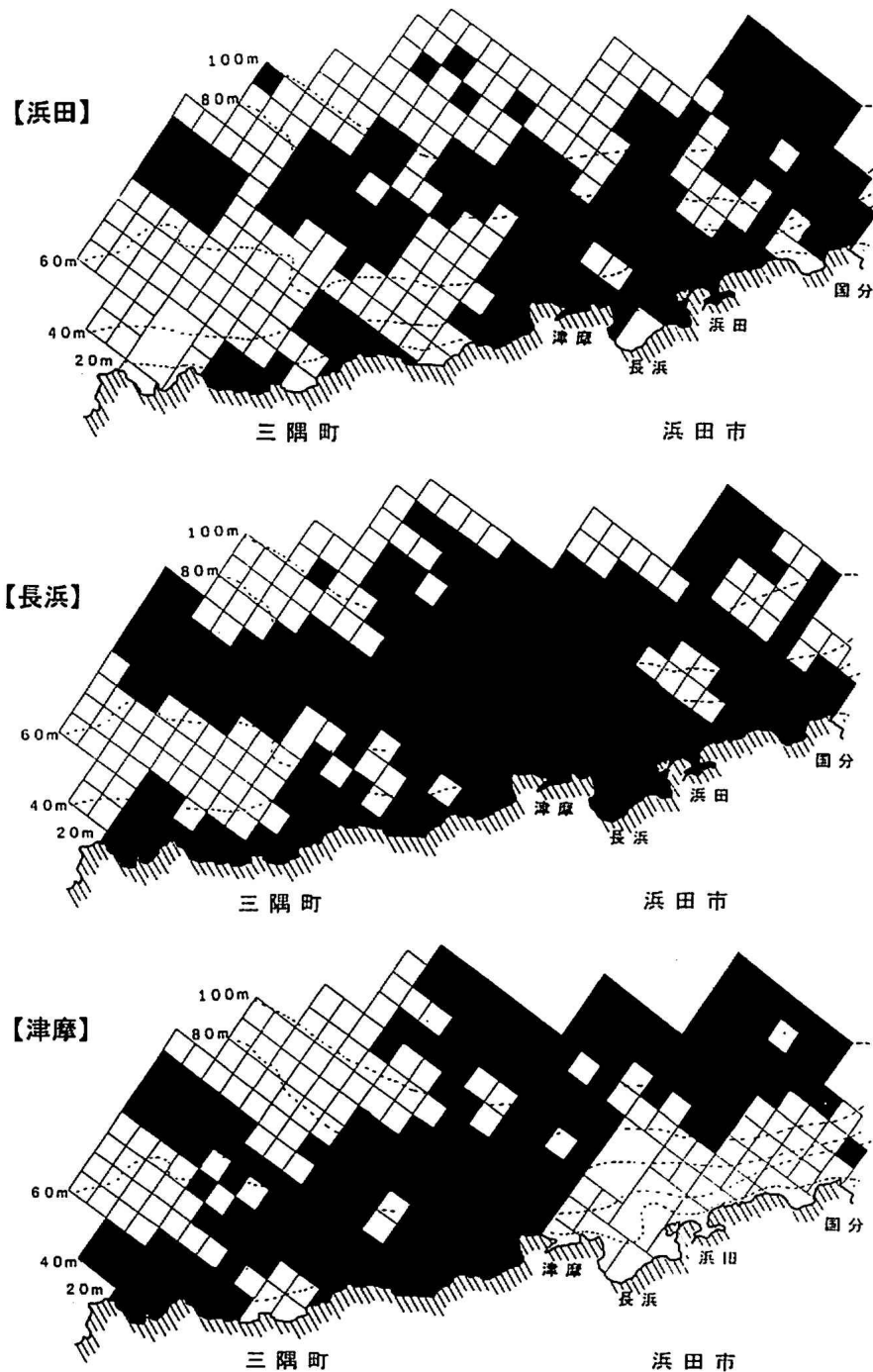


図4 地区別の標本船の操業位置

人工魚礁区域内における主要魚種の漁獲状況

図5に標本船37隻による漁区別漁獲量（1漁区は1km²）を魚種別に示す。魚種ごとに漁獲が集中する漁区が異なり、それぞれの魚種の人工魚礁、天然礁に対する特徴が伺える。各魚種とも全体的に人工魚礁区域内の東側の漁場がよく利用されているが、これは標本船が浜田市の漁業者だけであり、三隅町の漁業者を含んでいないためである。

イカ類は水深80m以浅での漁獲量が多く、人工礁の周辺の漁獲量が多くなっている。また、水深40～60mの比較的浅い海域に設置された沈船、その他の魚礁、並型礁の周辺も好漁場となっている。タイ類は人工魚礁、天然礁、沈船のある漁区での漁獲量が多い傾向がみられる。特に、水深60～80mの人工礁および水深60～100m域の天然礁（オオクリ、高瀬）とその周辺の人工礁、沈船で漁獲量が多くなっている。また、水深100m以深は主にキダイの好漁場となっている。ブリ類は水深40～80m域の人工礁と天然礁（オオクリ、高瀬、鹿島）の周辺海域に漁獲が集中している。その他では水深40～60m域の並型礁、沈船で漁獲量が多くなっている。ヒラメは並型礁、沈船周辺での漁獲が多く、特に水深40～60m域と水深100m帯の沈船が好漁場となっている。アマダイの漁場は他の魚種と異なり人工魚礁のない沖側に形成されている。このため、魚礁のない漁区での漁獲量が多く、特に水深100m以深に漁獲が集中している。その他の魚種は水深40～100m域の天然礁（オオクリ、高瀬）、人工礁、沈船及び並型礁が好漁場となっている。アマダイを除く主要4魚種及びその他の魚種いずれも人工魚礁、天然礁のある場所が漁場となっているという共通した特徴がみられ、魚礁の存在は漁獲量に大きく影響を及ぼしている。

各種魚礁と漁獲量

人工魚礁と魚種の間をみるために、標本船37隻について、各魚礁ごとの単位面積当たり（1km²当り）の平均漁獲量を魚種別に求めた。その結果を図6に示す。ただし、各魚礁を天然礁、人工礁（ピラミッド200A型、ポリコン164B型、2m角型）、大型礁（キョクトウリ-FA型、ピラミッド150B型、1.3～2m角型）、並型礁（1～1.5m角型）、沈船、その他の魚礁（タイヤ礁、ドルフィン、バス、産卵礁、浮魚礁）の6種に分類し、魚礁の無い漁区と合わせて整理した。

イカ類は人工礁、その他の魚礁、沈船の設置されている漁区での漁獲量が多く、特に今年は人工礁が多い。タイ類は人工礁、大型礁、沈船、天然礁で漁獲量が多くなっている。ブリ類は天然礁、沈船、並型礁で漁獲が多くなっている。ヒラメは沈船での漁獲量が最も多く、その他に大型礁、人工礁、並型礁で漁獲量が多くなっている。アマダイは大型礁周辺や魚礁のない漁区での漁獲量が多くなっている。その他の魚種では人工礁、沈船、天然礁、並型礁での漁獲量が多くなっている。このように、それぞれの魚礁における漁獲量は魚種によって異なっており、それぞれの魚種の習性や魚礁の規模、形状、設置水深等が漁獲量に影響しているものと思われる。魚礁と魚種の間は単純ではないが、当地区の漁獲量は天然礁、人工礁、沈船、並型礁のある漁区での多く、次に、大型礁、その他の魚礁でやや多くなっている。

各種魚礁と漁獲金額

図7に標本船37隻の漁区別漁獲金額を示す。漁区別の人工魚礁区域内には、ほとんど漁場として利用されず生産金額が上がっていない場所から、好漁場として利用され、1km²当り200万円以上にもなっている場所もある。

図8に標本船37隻の人工魚礁区域内における魚礁別の漁獲金額を示す。調査区域内の年間平均漁獲金額は1km²当り約26万円となっており、並型礁を除く人工魚礁のある漁区はいずれもこれを上回っている。平均漁獲金額が最も高かったのは人工礁（63万5千円）で、つぎが沈船（47万5千円）、その他の礁（40万3千円）、

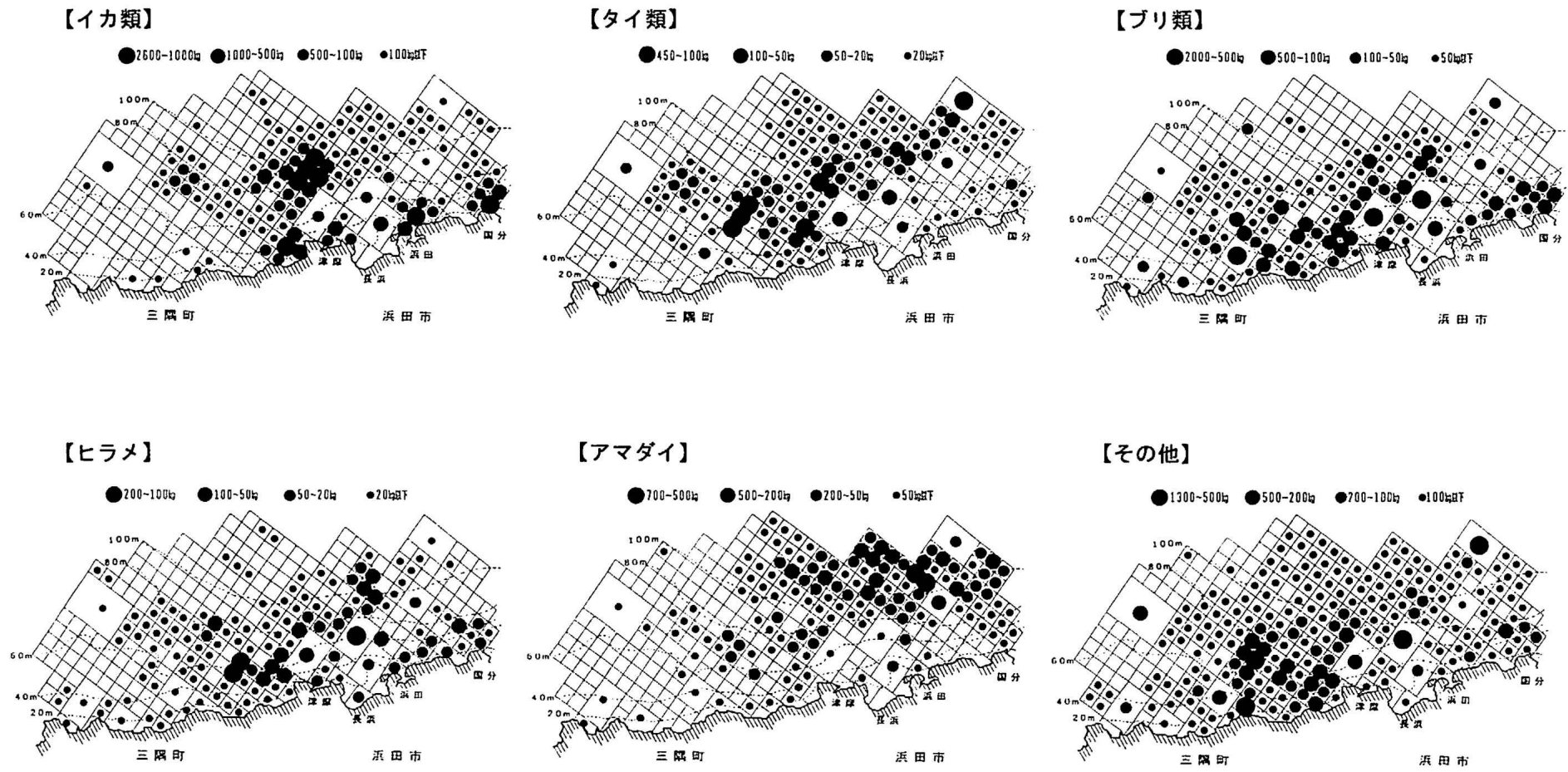
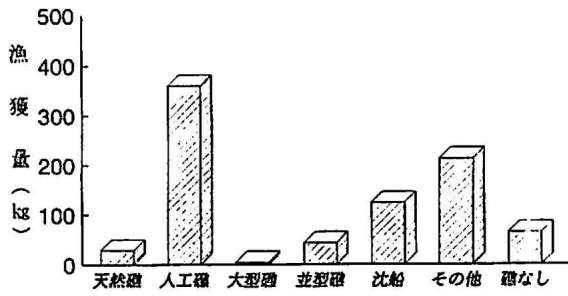
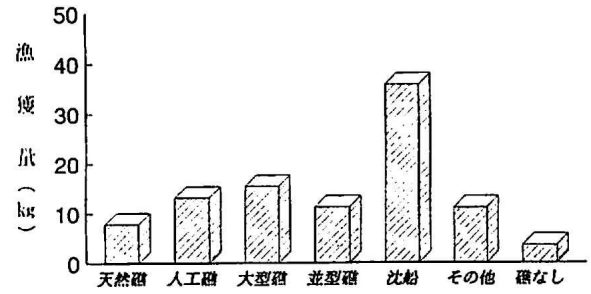


図5 標本船の魚種別、漁区別、漁獲量 (1 km²当り)

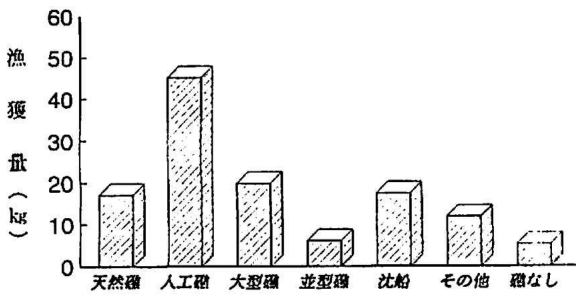
【イカ類】



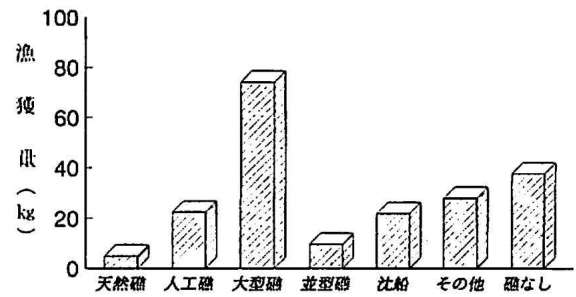
【ヒラメ】



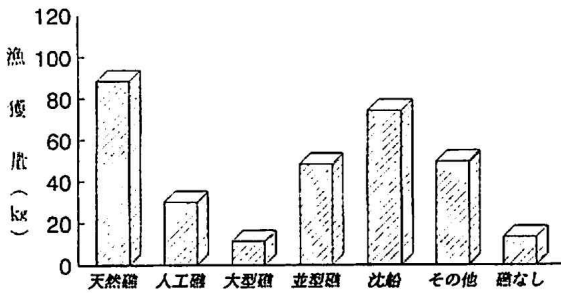
【タイ類】



【アマダイ】



【ブリ類】



【その他】

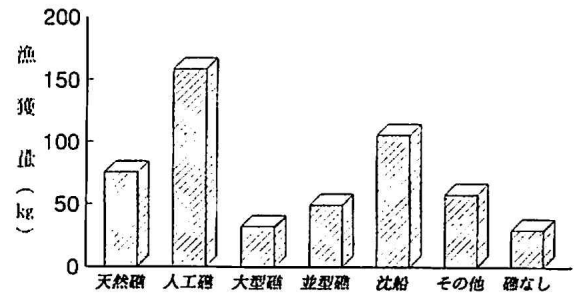


図6 標本船の魚種別、魚礁別平均漁獲量 (1 km²当り)

天然礁(29万9千円)、大型礁(28万9千円)、並型礁(20万円)、礁なし(18万8千円)の順となっている。漁場の形成場所は魚種により異なっているが、一年間を通じて全魚種を対象にして魚礁を評価すると、天然礁、人工礁、沈船、その他の魚礁の順で生産金額が高くなっている。

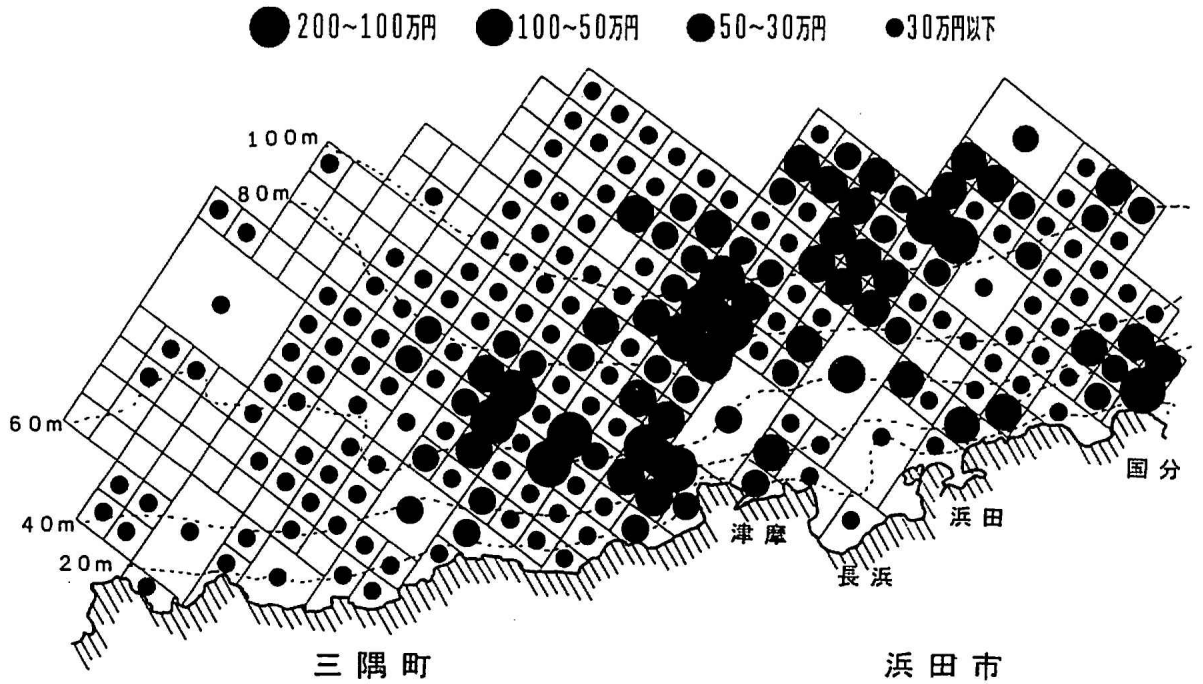


図7 標本船の漁区別漁獲金額(1km²当り)

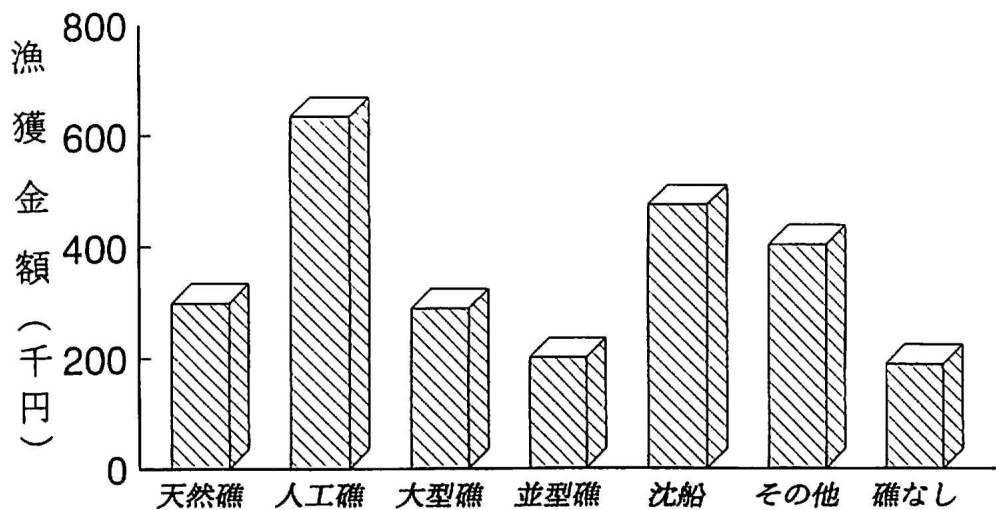


図8 魚礁別の平均漁獲金額(1km²当り)

考 察

当海域における浜田市漁協の各地区の漁業実態をみると、漁法及び対象魚種毎に各魚礁の利用状況は異なっており、その関係はそれぞれの魚種の習性や、魚礁の規模、設置水深等に複雑に左右されている。全体的には天然礁はもちろんであるが、高さが高く広範囲に設置された人工礁の効果は特に大きいと思われる。この魚礁群は従来漁場として利用価値の低かった場所に魚群を誘導し、永く滞留させることを目的として造成されたものであり、その意味でも効果は大きい。この他、特に効果が認められた魚礁は並型礁、沈船である。

浜田市漁協の釣漁業の漁船規模はいずれも10トン未満となっているが、全体の約70%が3トン未満の小型漁船である。漁業者の年齢構成も年々高令化(平成5年の平均年齢は63.1才)しているのが現状である。年間平均出漁日数は100日前後の横這い状態(平成元年106日、2年99日、3年103日、4年95日、5年96日、6年111日)にある。このような状況の中で、港から比較的近く、好漁場が形成されている人工魚礁漁場の役割は、沿岸漁業者にとって非常に大きなものがある。漁場造成を漁場保全面から考えた場合、自然の生態系を保ち人工の手は最小限に留める方がよいが、漁場が荒廃したような場所ではその復旧策として漁場造成も必要である。その際、対象となる魚種の生態はもちろんであるが、魚礁の種類、規模、設置場所、背景となる漁業実態等これまで以上に明らかにする必要がある。