

## 有用砂泥生物増殖対策試験

中野麟<sup>\*\*</sup> 井村幸<sup>\*\*</sup>  
豊島吉<sup>\*\*</sup> 恩藤芳典<sup>\*\*\*</sup>

日本海の沿岸には砂浜海域が多く、殊に外洋に面する砂浜海域の漁場は、その生産性が低位かつ不安定である。浅海部の砂浜漁場では、従来からも貝類の放苗等増殖対策が取られてきてはいるが必ずしも成果をあげているとはいえない。

このような日本海における砂浜海域の浅海漁場の生産性が低位かつ不安定である要因として、特に冬期の季節風に原因する波浪によって、底質(砂)がかく乱移動し、この底質の動よりによる物理的・化学的変動が、漁場環境を急変させるとともに、このような漁場環境の変化が、砂泥生物の成育、再生産に不適な要因をかもしているのではないかと考えられる。

このような条件のもとにおいて、砂浜海域における漁場の生産性を高め、かつ安定化をはかる方途を考えると、現段階における技術水準、沿岸漁業者の経済的負担能力等から考えて、現状においては積極的な増殖の段階に落付かざるを得ないのではないと思われる。

そこで、上に述べた観点から砂浜海域における漁場環境を再検討するとともに、最近の種苗生産技術の進展にともない砂泥生物の種苗についても企業的な量産化も見込まれる段階にあるので、これらの組合せによる幼稚仔の中間育成、種苗放流、移殖等積極的な増殖方途を見出し、砂浜漁場の生産性の向上と安定化と高度利用化をはかる目的をもってこの試験を行なう。

当面砂泥生物種としては、鳥取県砂浜海域に生息しているバイ、クルマエビ、ガザミを対象種として考えている。

### 調査海区と環境の概要

鳥取県沿岸は、海岸線の約70%が砂浜海域で占められており、県の東部から鳥取砂丘、湖山砂

\* 昭和42年度指定調査研究総合助成事業「漁場改良造成研究」報告

昭和42年度調査試験のうち、まだ資料整理中のもの、未実施の部分があるので、一部の経過報告である。

\*\* 鳥取県水産試験場

\*\*\* 鳥取大学教育学部

丘群，浜村砂丘，北条砂丘と美保湾に面する弓浜半島（砂嘴）の沖合が主なものである。（図1）  
 今回の調査ではこれらの海区のうち鳥取砂丘沖合を調査海区として選んだ。  
 鳥取砂丘の東側沖合約1,300mのところにある海士島を基準として，海士島から海岸に正南の地点から東西500mの巾をとり，東端から沖合1,600m，西端から沖合2,000mの区間を概況調査区とし，海士島から正南の陸岸から東西250mの巾をとり，東端から沖出し500mの海区と，海士島を中心に東西，南北それぞれ250mづつに囲まれた海区を精密調査区とした。（図2）

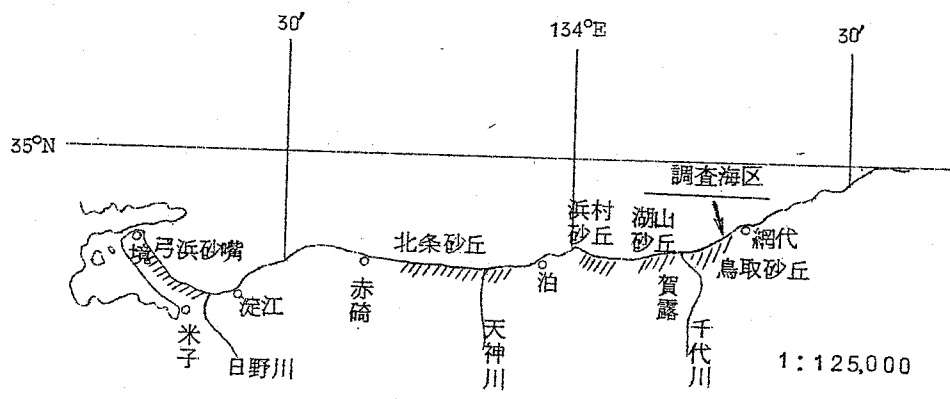


図1 鳥取県沿岸における砂浜域の分布

鳥取県東部海区の冬期における風向，風力並びに波浪について，資料は古いが，当水試で行なった岩美町大谷海岸の目視観測の結果と，運輸省第三港湾建設局境港工事事務所が岩美町田後港で行なった観測結果を整理してみると，次のとおりである。

風 向

年間の風向別頻度は，一般にNW，NE系の風が多く，次にN系の風が多く，S系の風が少ない。

（図3），波浪形成に有義な風速5m/sec以上の風についても同様にNW系とNE系の出現頻度

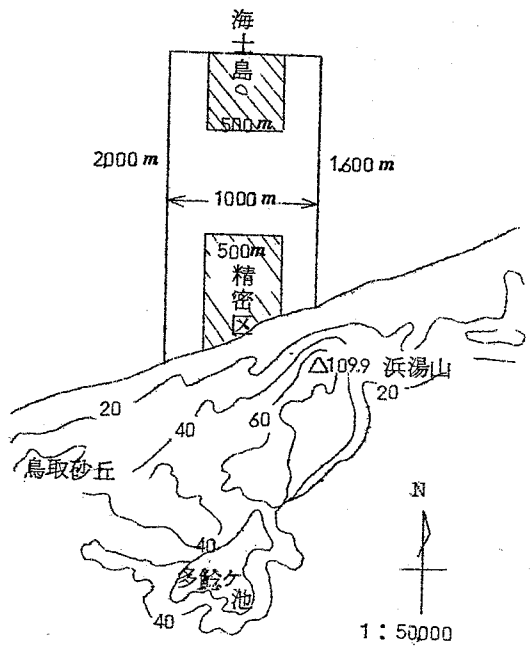


図2 調査海区

が高い。(図4)

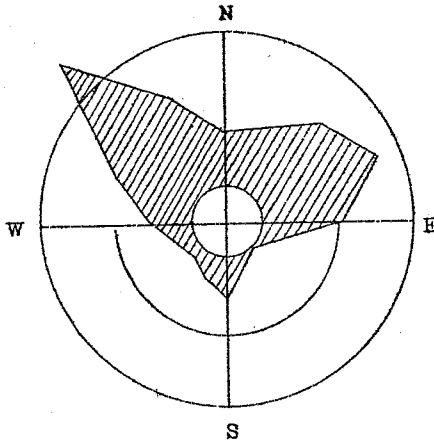


図3 田後港における全風向頻度図 (1960)

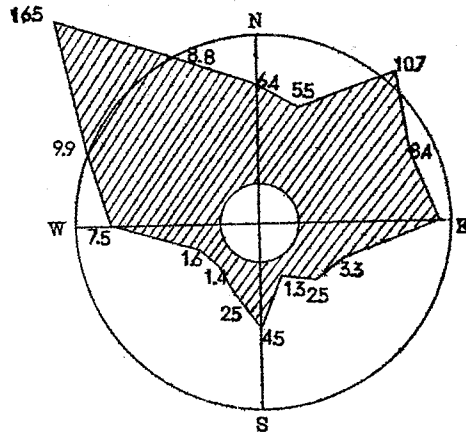


図4 田後港における風速5 m/sec以上の風向頻度図 (1959~61)

冬期の風力と波浪階級 (岩美町大谷海岸)

11月から3月の間における、波高が1 m程度となる風力4以上<sup>2)</sup>の出現頻度と、波高が2 m以上である波浪階級4以上の出現頻度をみると、年によって多少の変動はあるが、12月・1月が高く風力と波浪階級の出現頻度はかなり相関度も高い。(表1 図5)

表1 風力4以上および波浪階級4以上の出現頻度 (1950~55年平均)

月次	Nov	Dec	Jan	Feb	Mar
風力4以上	12.6%	20.2%	20.6%	14.6%	22.1%
波浪4以上	18.7%	29.2%	28.1%	16.5%	17.3%

11月から3月までの間の午前10時観測の波浪階級の日変化は図6のとおりである。

波高

波高の月別頻度分布は図7のとおりで、夏は波高0.2~0.3 mぐらいが平均的な値であるが、冬は平均波高1~2 m、最大波高6 m程度である。

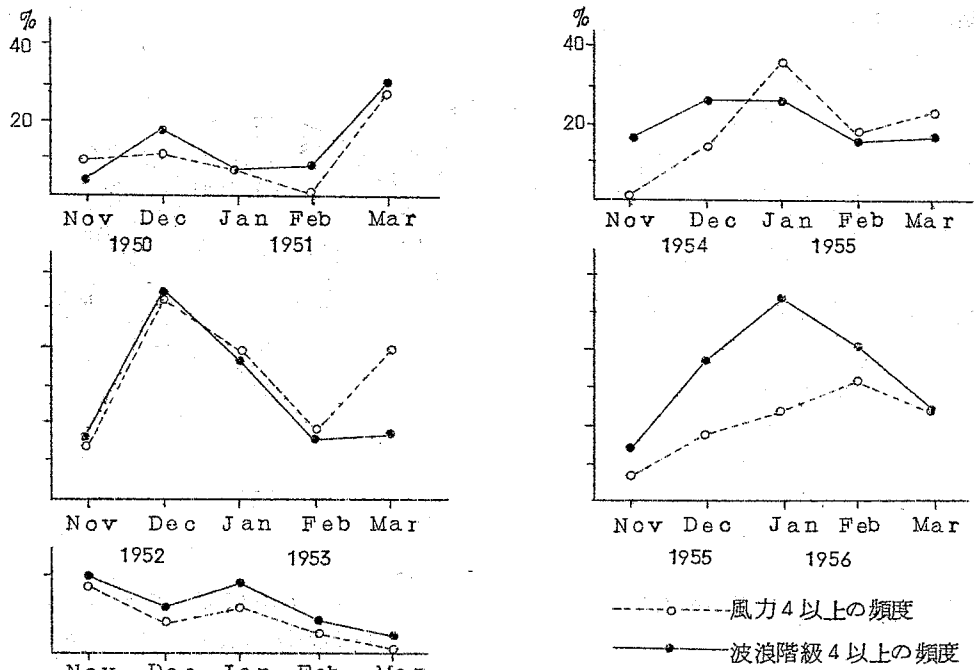


図5 大谷海岸における風力(4以上)と波浪階級(4以上)の頻度

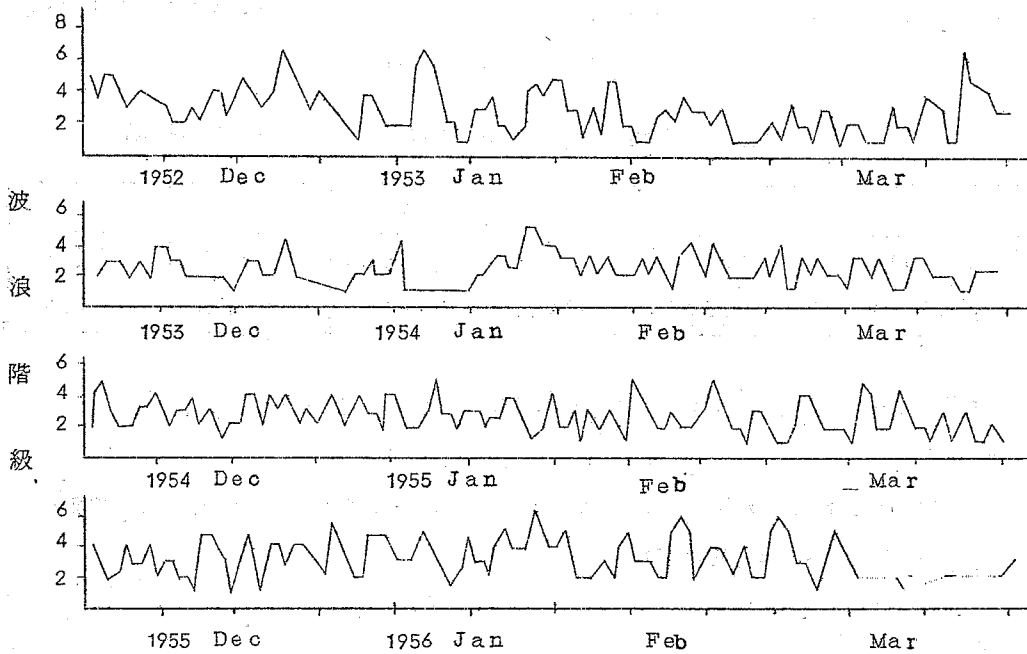


図6 大谷海岸における波浪階級の変化(12月~3月)

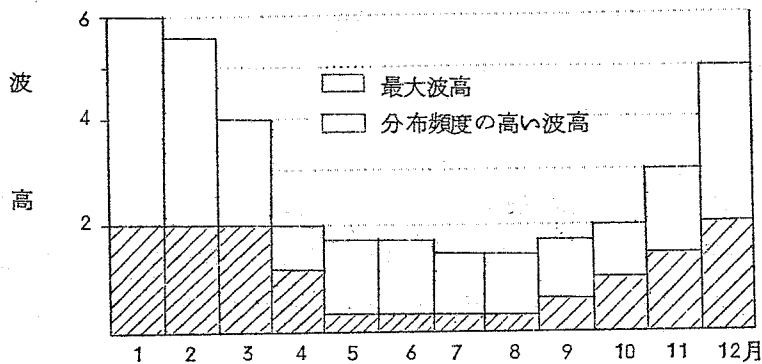


図7 田後港における波高の月別頻度分布 (1960~62)

## I 夏期における漂砂調査

漁場環境としての海底をとくに漂砂現象との関連においてとらえる目的をもって調査を計画した。そのためには季節毎の海底地形・漂砂の動態を十分にはあくしななければならないが、夏季における調査のうち整理の終わった部分について報告する。

### 調査方法

調査区設定のため、海岸に海士島正南の位置を定め、この位置を基準として東西両方向100m毎に標柱を立て、更に測量の見とおしのため汀線付近と後浜部に2本ずつの標柱を設置し、調査期間中そのまま設定しておいた。

この調査区の両端近くの陸岸に2点トランシット基地を設け、測深、測流、底質採集、生物採集等の船位その他の位置を交会法によって求めた。

測深は沿岸部ではボールとテープにより、極浅海部は錘測(レッド下端に径40cmの鉄板をつけた)により、5m以深では魚探によった。汀線付近の地形は平板測量によった。

底質採集にはSK式採泥器とエクマンバージ採泥器(鉛板約4kgをつけて重量を大きくしたもの)を使用した。エクマンバージ採泥器では性能が悪く、SK式採泥器を主に使用した。

測流は電気潮統計(CM-2型)と、染料(フルオレsein)および漂流物を投入してこれを追跡する方法によった。

# 結 果

## 沿岸微地形

浅海部の水深分布は図8、海底の縦断面は図9のとおりである。

調査区域の海浜は、長さ1,000mの範囲では、全体として直線的であるが、数10m間隔でカusp (cusp) が規則的に発達している。砂浜は巾50~100mで、その内陸側には比高3~4mの第1列砂丘がある。

図をみると、汀線より沖合20~30mの間に砂谷 (trough) があり、その沖側に比高20~50cmの第1列の砂堆 (bar) がある。その沖側に距岸60~70m以上に第2列の砂堆 (bar) がみられることがある。空中字真でみると、距岸200~400mの範囲まで砂堆 (bar) が認められ、孤状に配列している。これは水深6m位までの部分に当る。

砂浜は海拔1~2mのbarm がある。この調査中汀線の部分的波蝕があり、7月15日の汀線より7月19日には約10mの汀線後退が部分的に認められた。

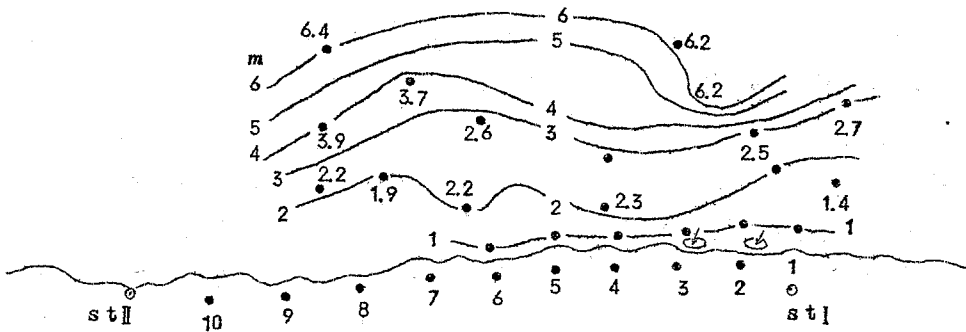


図8 調査区浅海部の水深分布

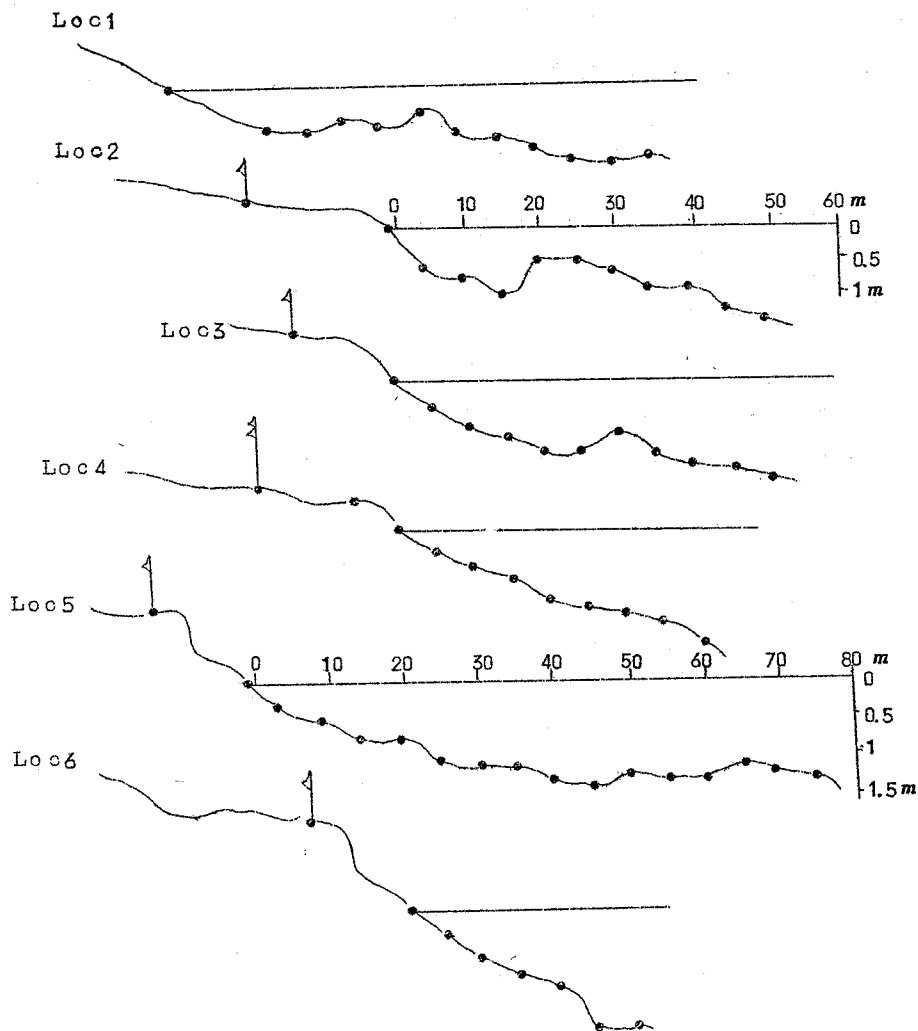


図9 ポール巻尺による砂浜 profile 測定 (196 7. 19)

### 底質の概要

底質についてはなお詳細の検討を要するが、概要は次のとおりである。

この調査地域の海底は、ほとんど砂質で、海士島付近 (水深約 20 m) には東西方向に局所的に岩礁がのびている。

水深 20 m 以浅では中粒～細粒の砂であるが、20 m 以深では礫を含んだ砂に変わる。

一般に灰色ないし淡黄灰色を呈しており、水深5~20mの範囲の砂の粒度は見かけ上は大きな差はないようである。

一般に採泥の効率はよくなく、底質が硬くしまっている印象をうけたが、これは固結した洪積砂層（古砂丘砂層または湯山砂層）が海底に露出しているためかも知れないと考えられる。

## 沿岸流

測流は電気潮流計並びに染料（フルオレセイン）と漂流物の投入を併用し、2~5分間隔で測定した結果では図10のように模式化できる。

流れは沿岸微地形とかなりよく対応しているので、次の3部分に分けて考える。

- ① 汀線と第1列砂堆（bar）の間の砂谷（trough）
- ② 第2列の砂堆（bar）の頂部または破碎線（breaker-line）
- ③ 破碎線（breaker-line）より沖

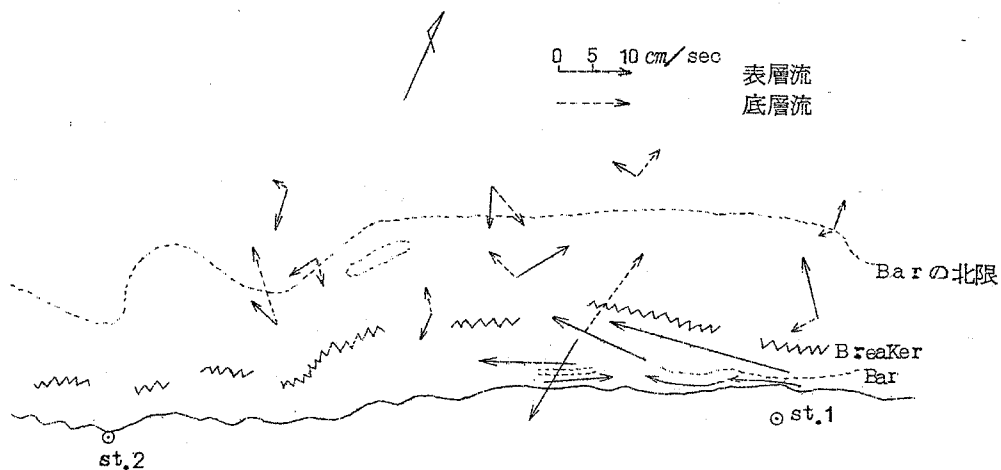


図10 沿岸流の流向と流速

表層流は①ではWまたはWNWに向って、13.4~62.5cm/secの強い流れがある。これはカusp（cusp）の突出部（horn）の前面で沖側に偏向し、すぐ西側では東向きの流れがみられる。また漂流物が停滞することがある。従ってcuspの突出部（horn）では弱い離岸流（rip current）が存在するらしい。②では砕け波の影響で陸向きの5~12cm/secのや



や強い流れがある。③ではむしろ沖に向かう流れが目立つが、はっきりした傾向はなく、その速度は沖になるにしたがって弱くなる傾向がある。

底層流は①では西向き、②では沖向きで逆潜流 (undertow) の特性がやみられ、③では西向きの流れがやや卓越している。

水深別に流向をみると図11のように、表層流はNE系とN系が多く、底層流はバラツキが多く、NW系とN-NE-S系が多い。

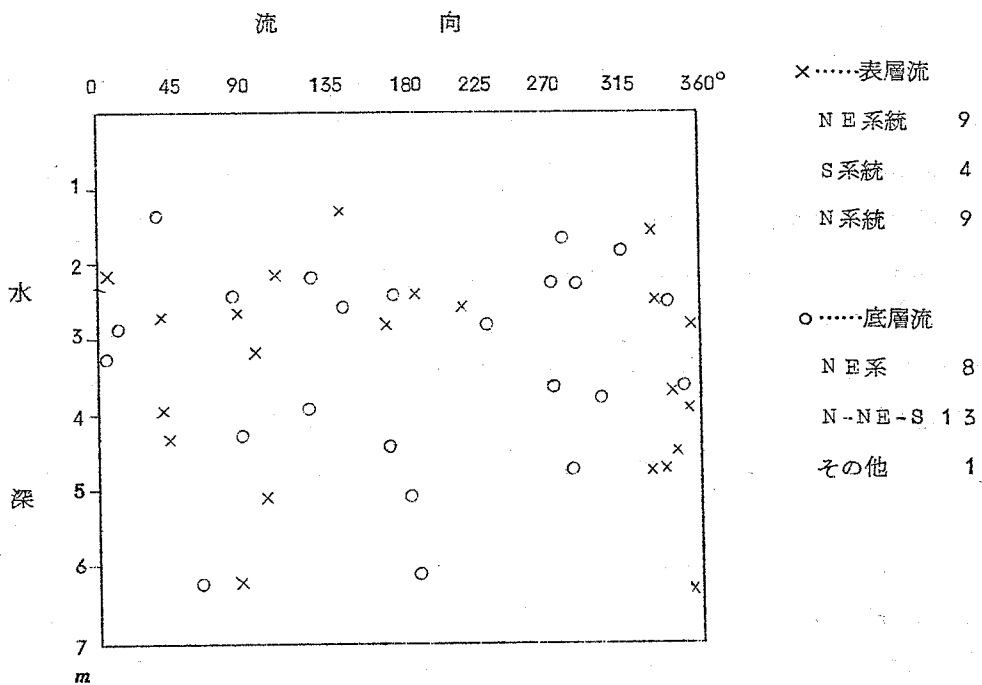


図11 鳥取砂丘海浜沿岸の表層流と底層流の流向

### 調査期間中の気象および海象

この調査を行なった昭和42年7月15日～19日は快晴に恵まれ、気温は3.2.2～3.8.6℃で、地面の表面下2～3cmの地温は3.2.2～4.4.7℃に達した。

風向は7月15日はNE、16日にはNNEのものが多く、17日にはWNW系のものが多かった。風速は1.5～3m/secで、このため波はやや大きかったが、19日の午前中にはSSW系の陸風となって、波は小さくなった。

このような風の状況であったので、波高は7月15日が1m内外、16日・17日は1.5m内

外あったが、19日には0.5 m内外に減衰した。

波の向きは、7月15日はN70°Eで東向きの沿岸流が卓越していたが、16日~19日の波高はNW方向となって西向きの流れが卓越した。

## 考 察

今日までの知識では、漂砂と水深の間には高い相関があり、TRASKは水深30 ft以浅を活動帯、30~60 ftを漸移帯、60 ft以深を安定帯としている。

KING (1959)<sup>3)</sup>はCalifornia沖での潜水夫の観察では、水深60 ftまでは砂連(ripple)がみられ、僅かながら砂粒の動きを認めたが、60 ft以深では微粉状の褐色の浮泥(rust)が一面に海底をおおい、砂粒の動きを全く認めていないという。一方INMAN (1957)は水深170 ftでも砂連(ripple)を見出しており、SHEPARD, INMAN (1951)も水深100 ftでも海底変化が僅かにあるとしているが、量的には極めて少ないという点で多くの意見は一致している。また、HARRIS (1955)はニュージャージ州のロングブランチで海浜造成のため、水深38 ftのところを大量の砂を投棄したが、この砂山は4年経過した後も変形を受けていない事実を認めている。従って、水深のみから考えるならば、60 ft以深は勿論、40 ft以深でも実質的な砂の動きは余りないと考えられ、漂砂の沿岸移動は水深30~60 ftまでのレベルで行なわれ、とくに30 ft以浅が著しいとされている。

海水中に浮遊する砂(suspended load)は極浅海部が著しく多く、WATT (1953)は砂砕点付近(水深4~8 ft)が量的に多いと報告している。新潟海岸や寺泊海岸における報告<sup>4)</sup>では、波高4.5 m、周期9.5 sec、 $\phi = 2.35$ の場合、漂砂移動の限界水深の理論値は36.8 mとなるが、実測では、とくに海底地形の変化や漂砂量の大きいのは、距岸400 mまでの海域で、水深6~7 m以浅の範囲までであるという。北海道の苫小牧港で放射性ガラスの砂をトレーサーとして漂砂を調査した結果では、水深9 mの海底でも、ウネリや海流によってかなりの砂の動きがみられ、石川県でも砂堆(bar)の分布状態などから水深10 m以上まで漂砂活動が行なわれていることが推定されている<sup>5)</sup>。以上の報告から、漂砂現象がみられるのは、ほぼ10~15 m (30~40 ft)以浅で、とくに数m以浅の浅海部で著しいと考えられる。

本調査海区では、水深6 m以深の海底微地形はかなり複雑であり、沿岸砂堆(submarine bar)がみられ、夏季の強い波によっても絶えず底質がかき乱され、砂堆が2列ほどできている。水深6~20 mの部分は海底傾斜がやや急になって、20 m以深で海底傾斜が緩やかとなる。海士島の沖側にあたる20 m以深は、本県沿岸に発達している25~40 mの海底段丘に対応する

ものと考えられ、過去の低海水準に対応した古い地形面である。したがって、この調査海域では底質が砂であるためか海底地形が漸移的で明瞭さを欠くが、次の3つの地形に大別できると考えられる。

- ①水深6 m以浅の極浅海部
- ②水深6 mから20 mまでの部分
- ③水深20 m以深の部分

このような地形と漂砂現象を考慮して上記TRASKの分類を当てはめると、①が活動帯、②が漸移帯、③が安定帯と予想される。

## Ⅱ 砂泥生物相調査

砂泥生物の増殖の場としての非生物環境とともに、生物環境特に有用種・競合種・害敵・餌料生物等の種類・分布・移動その他の生態について、砂浜海域の浅海部について、従来ほとんど調査が行われていないようなので、この調査を行なった。調査としては少なくとも年4回各季の調査を実施する必要があると思うが、本報では7月に調査を行なった結果に、6月に予備的に実施した定性的調査の結果を考慮して、これまでに整理されたものを予報的に報告する。

## 調 査 方 法

調査海域では、前述の概況調査区およびその北沖側で、深度別に10 m、15 m、20 m、25 m、30 mの場所をほぼ陸岸に平行に曳航した。

底生生物の採集には、エクマンバージ採泥器（約4 Kgの鉛板を装着したもの）、新野式ドレッジおよびけた網の3方法によった。この海域は上述したように底質の砂が硬くしまった感じで、エクマンバージ採泥器と新野式ドレッジでは採集効率が余りよくなかったので、この報告の結果は主としてけた網によるものである。

エクマンバージ採泥器では各深度毎に2回、新野式ドレッジおよびけた網では各深度毎にほぼ海岸線に平行に約10分間曳航して採集した。けた網の魚捕部はアミラン210 D、21本子、16節を使用した。

けた網の網口は1.5 mで、おおむね2.5～3ノットで曳航したので、1回の曳航面積は1,200～1,300 m<sup>2</sup>となる。

## 結 果

### 底生動物相の概要

海士島の両側水域のけた網調査では、ソコカナガシラ *Lepidotrigla abyssalis*, ネズミゴチ *Callionymus richardsoni*, ササウシノシタ *Heteromycteris japonicus* 等の底生魚, ヒラタブンブク *Lovenia elongata*, ヨツアナカシバン *Peronella japonica*, モミジガイ *Asteropecten scoparius* などの棘皮動物, バイ *Babylonia japonica*, ナガニシ *Fusinus perplexus* などの軟体動物, 水深 10 m 以浅ではウミシヤボテン *Cavernularia obesa* などの腔腸動物が認められた。

海士島周辺および少し東に寄った水域でも, 本質的に大差なく, たとえばサンショウウニ *Temnopleurus toreumaticus*, マツデヒトデ *Coscinasterias acutespina* ヒトデ *Asterias amurensis*, スナヒトデ *Luidia quinaria* などの棘皮動物の他に, ツメタガイ *Neverita didyma* なども認められる。

これらを総括すれば, 表日本, 瀬戸内海沿岸における潮間帯および沿岸部の浅いところで普通に認められる種類で, この海域では特有の種類が異常に多いという事実は認められない。

### 魚 類 相

調査海域で採集された魚類の種類相を採集深度別にみると表 2 のとおりである。今回の調査では深度 10 m で 9 種, 15~20 m で 8 種, 25 m で 7 種, 30 m で 6 種, 計 11 種が採取され, 各深度とも生息している共通種は, ネズミゴチ, ソコカナガシラ, ミギガレイ (メダマガレイ) コウベダルマガレイ, ササウシノシタの 5 種であった。

次に個体数・現存量とも生息密度の高いソコカナガシラ *Lepidotrigla abyssalis* ネズミゴチ *Callionymus richardsoni* および総括的に取扱ったカレイ類について, 多少生態的な面から検討してみた。

総現存量は図 12 にみられるように, ネズミゴチ > カレイ類 > ソコカナガシラの順に小さく, これら底生魚の深度別現存量は図 13 のように, ネズミゴチ個群体の深度別現存量の変化とカレイ類のそれとは, 水深 20 m 以深では全く逆の相関を示し, 水深 20 m の地点を境に, ともに個体群の組成に変化が認められる。ソコカナガシラ個群体についても同様な傾向にある。

水深 20 m 前後の地点は, 海士島があって, 東西方向に走る瀬が存在しているから, 地形的には他の地点とは, 支持環境としての底質などに差があり, こうした条件に対する個々の魚の習性

表2 深度別採集魚類相

種名	水深 10m	15~20m	25m	30m
ネズミゴチ <i>Callionymus richarsoni</i>	○	○	○	○
ソコカナガシラ <i>Lepidotrigla abyssalis</i>	○	○	○	○
ミギカレイ (メダマガレイ) <i>Pexistes rikuzenius</i>	○	○	○	○
コウヘダルマガレイ	○	○	○	○
ササウシノシタ <i>Heteromycteris japonicus</i>	○	○	○	○
カワハギ <i>Stephanolepis cirrhifer</i>	○	○		
ミナミアカシタヒラメ <i>Areliscus itina</i>	○			
ヒラメ <i>Paralichthys olivaceus</i>	○			
フグ (種名不詳) <i>Tetraodontidae</i>	○			
ウマツラハギ		○	○	○
クロメダイ <i>Centrolophus niger</i>		○	○	○
計	9種	8種	7種	6種

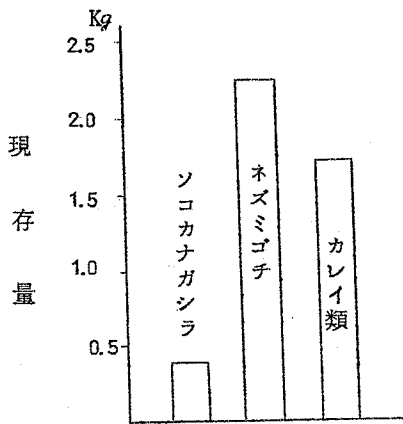


図12 底生魚の総現存量

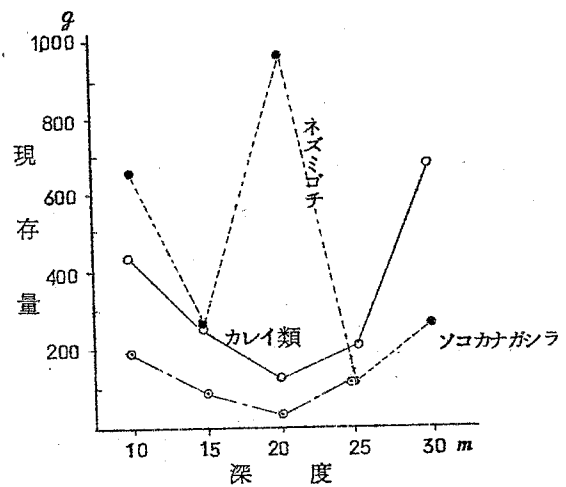


図13 底生魚の深度別現存量

にも関連を持っているようで、ネズミゴチ個体群の現存量が深度20mで最高で、逆にカレイ類個体群の現存量が最底である事実は、こうした原因によるものと考えられ、両者の生活形の差とも結びつけ得られよう。

次に底生魚群体の体長組成について簡単にふれてみる。けた網の Sample で、カレイ類、ネ

ズミゴチ、ソコカナガシラについてまとめてみると図14のようになる。カレイ類とネズミゴチの個体群では深度10mと25m以深で大きい個体が出現し、その比率はともに深度30mの地点で高く、深度15~25mではともに若い個体が多い。つまり沖合と岸近くで個体群の体長組成に差があり、その変移点は、20~25mの深度にあるようにみられる。これは上記の現存量との状態ともかなりよく一致している。ソコカナガシラ個体群では、逆に深くなるほど、つまり沖合ほど若い個体が多く、密度と関連のあることがうかがわれるが、一方では個々の個体群としての、あるいは個体としての成育の速度の差もあるから、更に連続的な調査の結果をまたなければならぬ。

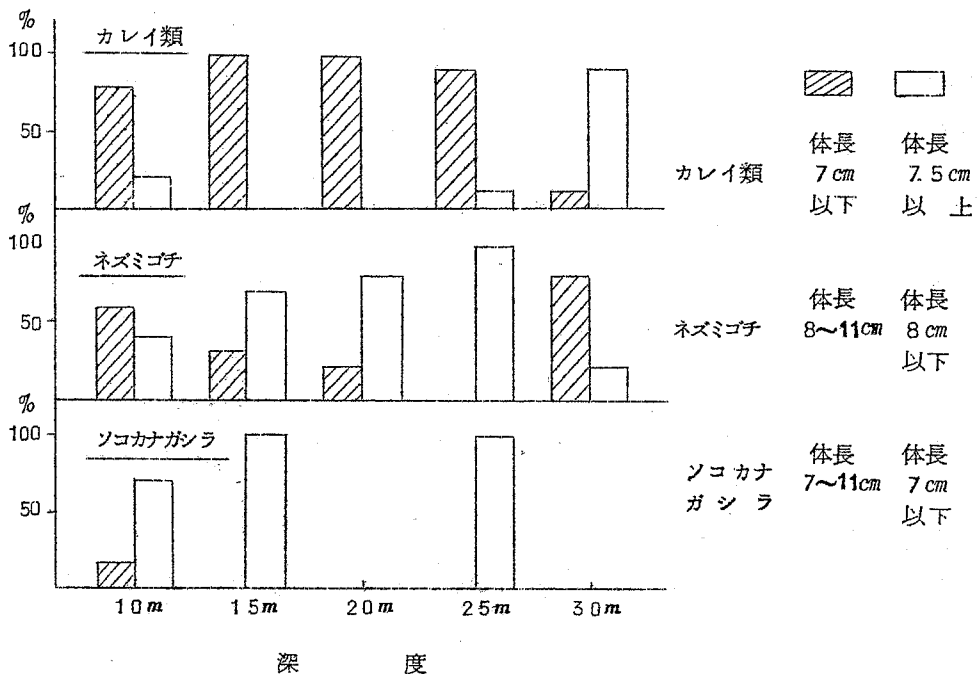


図14 底生魚の深度別体長組成

### 軟体動物相

この調査で検出された軟体動物の総種数は17科20種に達した。(表3)  
種類相は10mが最も多く、20m以深では少ない。なお、表示しなかったが、ツメタガイ *Neverita didyma* の卵殻がけた網とドレッジのSample中にかなりはっており、生

息していることが考えられ、事実水深20m以下の場所では採集される。

この調査では試験船および海象の都合で10m以浅の調査を行っていないので、ハマグリ、アサリの近縁種が見出されていないが、コタマガイ *Comphina melanagis*, チョウセンハマグリ *Meretrix lamarckii* が移殖放流され生息している。更にサルボウ *Anadara subrenata* の貝殻が採集されたが、実際に生息しているかどうかは疑問がある。

表3 深度別軟体動物相

種名	深度 10m	15m	20m	25m	30m
ムギガイ <i>Mitrella bicincta</i>	5				
マクラガイ <i>Oliva mustarina</i>	(1)	1			1
ムシボタルガイ <i>Olivella fulgurata</i>	(1)				
ニシキガイ <i>Chlamys squamata</i>	3				
イタヤガイ <i>Pecten Laqueatus</i>					2
サクラガイ <i>Fabulina nitidula</i>			(5)		
ウスザクラガイ <i>Fabulina minuta</i>	(2)		(4)		
シマナミマガシワモトキガレイ <i>Monia umbonata</i>	1				
ナミマガシワモトキガレイ <i>Monia macrochisma</i>			(1)		
コシダカエビス <i>Calliostoma consors</i>	1				
ブドウガイ <i>Halio japonica</i>	3				
ビワガイ <i>Ficus subintermedia</i>	1				
ナガニシ <i>Fusinus perplexus</i>	2		1	1	
マダラチゴトリガイ <i>Laevicardium undatopictum</i>	1				
シドロガイ <i>Oxander vittatus japonicus</i>					7
ヒラフネガイ <i>Siphopatella waishi</i>					2
ウラシマガイ <i>Semicassis persimilis</i>					2
カニモリガイ <i>Proclava kochi</i>			(1)		
マツヤマワスレガイ <i>Callista chinensis</i>	(1)				
ヒメムシロガイ <i>Reticunassa beata</i>	(1)				

また、30m以深ではイタヤガイが生息しており、別の調査で付近の隣接海域で多量の幼貝が採捕されており、バイ *Babylonia japonica* とともに有用な貝類で、これらの生息と生

活が可能であることが推察される。

なお、頭足類としては、ヒメコウイカ *Sepia andreanoides* とコウイカ *Sepia esculenta* が優占種である。

### 棘皮動物相

調査海域に生息していることを確認したのは、ヒトデ *Asterias amurensis*、スナヒトデ *Luidia guinaria*、ヒラモミジガイ *Astropecten laterospinosus*、ヤツデヒトデ *Coscinasterias acutespina* などのヒトデの仲間で、このうち個体数、現存量ともに、ヒトデが最も多い。これに加えて海域全般にヨツアナカシバン *Pevonella japonica* が多い。

代表種の深度別現存量は図15のように、水深25mまではヨツアナカシバンが圧倒的に大きく、その後は急激に減少しているが、水深25m以浅については、特に深さとの関係が顕著ではない。ヒラタブングの個体群では深さとの関係はかなり明確で、水深20mまでと25m以深ともに深度が増すと現存量は減少している。ヒトデは15m以浅は図示していないが、ヤツデヒトデ、スナヒトデが採集されている。量的には極めて少ない。

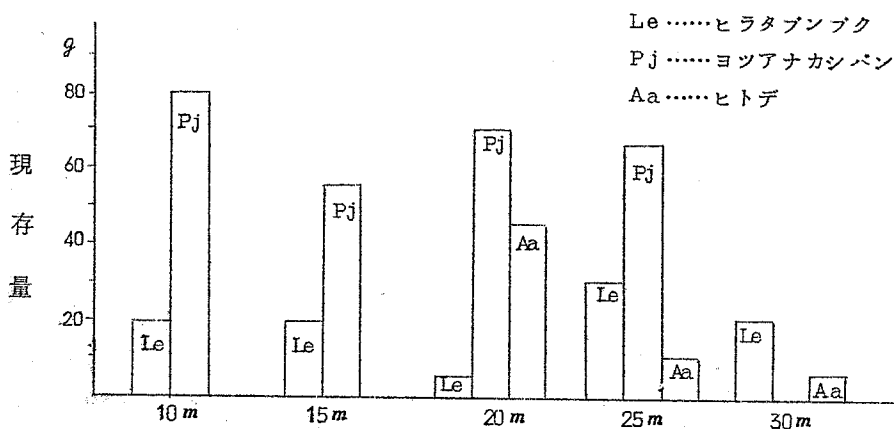


図15 深度別棘皮動物相

要するにこの海域では、ヨツアナカシバンとヒラタブングの2種個体群が、底生棘皮動物の優占種とみてよい。

また、深さと現存量との間に、水深20mまでと20~25m、さらに25m以深というよう



に、現存量に明瞭な差が認められる。

## 考 察

以上今回の調査結果を総括してみると、砂泥動物相としては概して貧弱であり、特に泥に関係のある動物が非常に少ないのが特色であり、むしろ、かなり明瞭に砂質の底生動物相としての性格が強いと考えられる。

また、前述したように、深さ10m、15m層と25m以深では、水深20mを境界にして生物相にかなり明瞭な差が認められ、群集構造を区分けしている観がする。その原因については、さらに詳細な調査検討を要しようが、強いてその原因を求めるとすれば、支持環境としての底質の差にあるようにも思われる。

次に、当初事業対象として考えた甲殻類の増殖地としての適合性を考えてみると、これらの生物がどの程度生息するかが問題となるが、この調査海域で普通に採集されたのは、クルマエビ科のヨシエビ *Metapenaeus monoceros* で、水深10mで現存量115g、15mで45g、30mで5gといった程度で、調査方法に問題があるにしても、量が少なく、現在の段階では生息は可能であっても、好適の見解はとれない。

## Ⅲ 漁場環境要因調査

沿岸浅海漁場の環境は、沖合との関連において相応の影響を受けるものと考えられるが、本県沿岸については、沿岸定置観測による断片的な資料しかないので、当场で実施している沿岸部の定点観測（水深50～200m）とあわせて、水深20mの浅海部に3点の補助点を設け（図16）、原因として月1回調査を実施することとしているが、調査結果については後日改めて報告することとする。

## Ⅳ 有用砂泥生物生態調査

調査地区付近では、バイ籠漁業、小型底びき網（けた網）漁業、刺網漁業等で、バイ、クルマエビ、タイワンガザミ、ヒラツメガニ（地方名 チョウコガニ）が漁獲されるので、漁業実態、漁場利用状況、その他生態事項の聞取調査は現在実施中である。

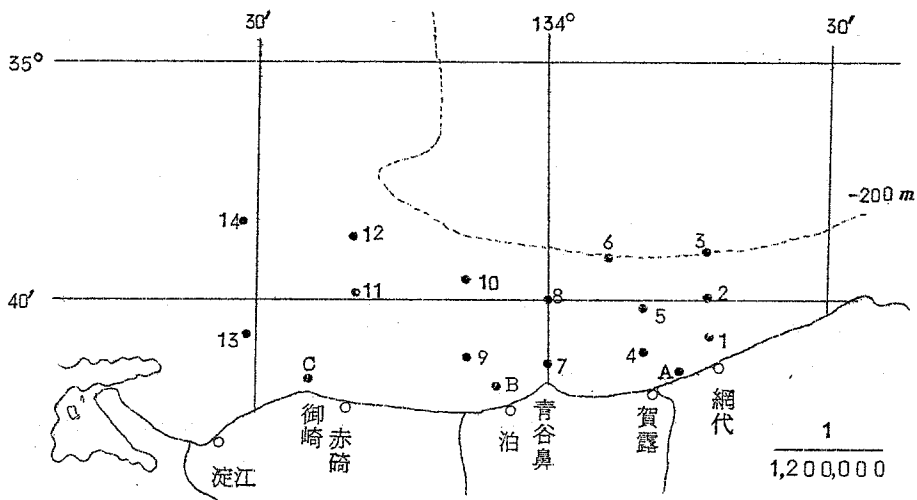


図16 漁場環境要因調査定点図

## V 増殖対策試験

本年度は、当該において生産した種苗を11月～12月（殻高約10mm前後となる）に、調査区の20m以深に籠網等を設置し、越冬・中間育成の後、翌春頃放流試験を実施する予定で、種苗を飼育していたが、8月下旬水試養殖施設の海水揚水施設付近が河川改修工事のため、揚水を中断せざるを得なくなり、本年度は試験を中止した。

### 要 約

砂浜漁場の生産性の向上安定化をはかるため、底質の移動に原因する漁場環境の急変に対する再検討と、積極的な増殖対策方途を見出すため、昭和42年度に実施した調査のうち、現在まで整理の終わった部分について報告した。主要な部分は次のとおりである。

- (1) 海底微地形は複雑で、水深6m以浅では、夏季の弱い波でも、底質がかき乱されており、海底地形からみて、6m以浅が漂砂の活動帯、6～20mが漸移帯、20m以深が安定帯と予想される。

(2) 砂泥生物相については、主としてけた網採集物でみると、概して貧弱で、泥に関係した動物が少なく、明瞭な砂質の動物相を示す。

また、水深20mを境界に群衆構造が異なり、強いていうならば、支持環境としての底質の差にもとづくようにも考えられる。

## 文 献

- 1) 運輸省第三港湾建設局境港工事事務所：田後港調査報告，1963
- 2) 井島武士：海岸・港湾測量（測量実務叢書10，森北出版KK），P172；P208，1960
- 3) C. A. M. KING：Beaches and Coast (Arnold, London), P136~154, 1959
- 4) 新潟県土木部：旧信濃川関屋分水調査報告書，P54，1960
- 5) 猪瀬寧雄・佐藤清一・白石直文：苫小牧港の漂砂について（第1報），海岸工学講演会講演集（土木学会），P203~206，1956
- 6) 北陸農政局加賀三湖干拓建設事業所・専修大学地理学研究室：新堀川河口報告書，  
P203~206，1962
- 7) 鳥取県水試：昭和38年度沿岸漁場漂境調査報告書，1964
- 8) 豊島吉則：海岸堆積物と海岸断面図（Ⅱ），鳥取大学学芸学部研究報告（自然科学），  
10(2)，1959