

# 事業実績

## I 砂浜漁場開発試験

### 1 魚場改良調査試験

#### 1-① 魚礁生態調査

魚礁の効率的利用をはかる方式として、魚礁生態の類型化を試みるため、県下全域の天然礁を含めて既設魚礁の位置・形状・規模・構造等を明らかにする聞取調査並びに魚礁の魚探及び潜水調査を、前年度に続いて実施した。結果は魚礁分布精密図及び説明資料として取りまとめ中である。

#### 1-② 磯根資源調査

鳥取県沿岸に点在する岩礁域の合理的な生産管理をはかるため、中山町地先の試験区において、前年度に続いて、アワビ種苗の放流追跡調査並びに磯場造成試験を実施した。

① 移植種苗の再捕は、各移植種とも13～23%で、再捕率は低いが、末報告及び標識の脱落等検討を要する。

成長は、エゾアワビ、人工種苗とも他県より劣っているが、餌料藻類の組成、被度が原因と考えられる。クロ及びメガイでは在来種と差は認められなかった。

② 5種類のコンクリート礁を試作、比較試験を行なったが、礁は高さが低く、根石との接触面が多い形のものが良好である。

藻類の付着は、転石域では約1カ年でクロメの群生が認められ、蛸集生物はサザエ、ウニ、ヒトデが多く、アワビは少なかった。

### 2 日本海栽培漁業資源生態調査

日本海の漁業振興の一環として、栽培漁業の展開を目標に、資源の分布、生態を明らかにして、種苗放流による生産向上の可能性、適正放流種の検討、放流種苗のもつ特性及び放流場所の漁場条件を究明するため、ヒラメを対象種として調査を行なった。

#### 発育段階別分布生態

仔魚期（浮遊期）：4～5月20m以深の表層海域に多く、沿岸前線沖側の比較的高カン域に多い。

稚魚前期（1.5～5cm）：4～5月河口域を中心とした15m以浅の底質の中砂・細砂の海域に多い。分布はアミ類のイサザアミの分布と対応して、沿岸前線の陸側の比較的低カン域とくに水深5～10mの底質の中砂・細砂で顕著である。

稚魚後期（5～10cm）：6～8月の水深20m以浅の中砂・細砂の砂底質に多く、とくに水深5～10mで顕著である。月に3～4.5cmの群成長を示した。

若魚期(10~25 cm) : 6~12月に水深20~30 m以浅の中砂・礫まじり海域に多い。

月に1.5~2 cmの群成長を示し、満1年で20~25 cmに達する。

未成魚期(24~40 cm) : 9~12月に水深30~50 mの中砂・礫まじりの底質の海域に多い。月に1~1.5 cmの群成長を示した。

成魚期(40 cm以上) : 4~5月に沿岸部の水深30~40 mと沖合側の水深100~200 mに分布し、20 m以浅には分布しない。底質は中砂・礫まじりである。

#### 発育段階別の食物環

仔魚期 : 空胃が多い。

稚魚期 : アミ類が主体で、一部端脚類・シラスが混じる。体長8.5 cm以上になると食性転換がみられ魚類(シラス)が主体となり、シラスも大型のものを捕食ようになる。生息水域における餌料生物の分布・出現量がヒラメ稚魚分布に大きく影響している。

若魚期~成魚期 : 魚類が主体で軟体類十脚類を混食する。若魚期と未成期では冬から春の間一時期アミ類を捕食していた。

#### 産卵親魚の分布生態

出現性比と成熟 : 性比は♀が多く、偏りが大きい。卵巢重量の季節的变化は、体長40 cm以下では増加傾向はみられないが、40 cm以上では、11月以降増大、4月に最大となり、6月には急減する。

成熟最小形 : ♀は45.5 cm、♂は38.6 cmで、♂が小さく、雌雄の性差がみられる。

産卵期、産卵場 : 産卵期は3~5月で、4月が盛期である。産卵場は水深30~50 mの浅海域から100~200の深海域まで及び、多回産卵ではないかと考えられる。

#### 移動回遊

稚魚後期(5~10 cm)を主体に、アンカータグによる標識放流2,492尾を実施したが、現在まで再捕は6尾(0.2%)で僅少である。最大日数28日、移動距離1.5 kmであった。

#### 餌料生物の分布

優越出現種 : アミ・エビ類ではトゲイサザアミ・キシエビ・エビジャコが優勢種であった。

分布・季節的变化 : トゲイサザアミは20 m以浅の海域で、東から西に向ってパッチの形成が見られる。密度の差は激しく、5月が最大となる。全長は7~14 mmで、大きさの季節的变化はない。

キシエビ、エビジャコは水深15~30 mに多く分布し、密度の山は5月にみられる。

キシエビは季節的な成長がみられ、エビジャコでは5月に抱卵個体がみられた。

#### 年令と成長

ヒラメ524尾の耳石の標示径から年令を求め、体長の成長式を求めると

$$L = 92.1 [1 + e^{-0.182(t + 0.69)}]$$

となるが、 $4 \geq t \geq 0$ であれば、実用的には回帰直線に表現

$$L_t = 1.004 t + 138$$

で充分である。

年令と全長(cm)

年令	1	2	3	4	5	6	7	8
体長	22.75	35.09	45.31	52.76	60.88	64.65	69.17	72.94

体長と体重の関係  $W = KL^n$  の推定値は

全長	1~5 cm	5~15 cm	15 cm以上
K	$336 \times 10^{-2}$	$3.12 \times 10^{-2}$	$1.16 \times 10^{-2}$
n	1.97	2.50	3.07

$3 < L < 80$ であれば、実用的には

$$W = 0.012L^3$$

で充分である。

#### 漁場環境

水温：表面は4月上昇期にはいって、9月最高期 $27^{\circ}\text{C}$ に達し、10月の下降期を経て3月最低期となる。年間水温較差 $17^{\circ}\text{C}$ で、底層の年間較差は $7 \sim 10^{\circ}\text{C}$ である。

海底地形：100m以浅では、陸棚は西部が広く、東に向って狭くなって、勾配も急になってくる。陸棚上には3段の海底段丘状の平坦地がみられ、水深10m以浅海域では砂州が発達して、2~3列の砂州がみられる。

底質：底質分布は海底段丘の分布とよく一致した帯状； 深25m以浅では砂、25~40mでは礫、50m以深では礫、粗砂が主体となり、75m付近に泥線が認められる。河口域には局部的に泥の多い底質分布を認めた。

## II 沖合漁場開発試験

### 1 沖合漁場資源調査

#### 1-① 浮魚資源調査

水産庁の委託により、日本海におけるアジ、サバ、イワシ類（マイワシ、ウルメイワシ、カ

タクチイワシ)及びスルメイカの資源の動向はあくと評価を行なうため、境港市に水揚げされた上記魚種の生物調査(体長組成・付帯調査・多項目調査)並びに魚種別・銘柄別漁獲量調査を実施して、その都度結果を日本海区水産研究所に報告して、漁海況長期予報の基礎資料として活用された。

ア ジ：漁獲が激減、最多年の昭和35年の $\frac{1}{5}$ 以下となった。

サ バ：漁獲が増加、昭和46年に次ぐ豊漁、資源水準は高いと考えられる。

マイワシ：前年に続き漁獲は増加傾向にある。1～2月の低温期に1,600トンの漁獲をみたが特異現象である。

#### 1-② ズワイガニ調査試験

ズワイガニの資源生態について、既往の知見を集約整理して、昭和47年度に報告したが、本年は種苗生産の可能性について検討を進め、冷水性カニ類の種苗生産の施設及び技術習得のため先進地として北海道根室市水産庁カニ類飼育研究所・北海道栽培漁業センターの視察を行なった。

現在の技術レベルでは、かなり長期にわたる技術開発と多額の投資を要することがわかり、小規模な施設によるふ化・幼生飼育の基礎試験から実施すべきであるとの結論に達した。

#### 1-③ 底魚資源調査

水産庁の委託による韓国東海岸及び山陰沖における底魚資源の動向はあくと評価を行なうため、沖合底びき網による漁獲量調査並びに生物調査を9次航海にわたって実施した。調査結果については、日本海区水産研究所に報告し、別途日水研で報告する。

### 2 漁場開発調査

日本海沖合におけるサンマ資源の分布・生態・資源動向はあくの調査と、漁具漁法改良を目的として機船浮びき網による調査を実施した。

本年度も昨年同様濃密魚群が発見できなかったのと、集魚灯に集魚しなかったため、2次航海(11点)で、中、大型サンマ57尾、小型サンマ47尾の漁獲にとどまった。

魚体は体長17～19cmの小型群と、27～29cmの中・大型の産卵群であった。

### 3 漁業試験

日本海沖合スルメイカ資源の動向・生態・回遊・漁場環境及び漁場形式等をはあくするため、6月～10月の間9航海操業試験を実施した。

漁場環境と漁場形式：対島暖流は朝鮮東岸を北上する暖流が強勢であったため、極前線は北緯40°以北の北鮮海湾から南部沿岸州の沖合にあり、漁場も北大和堆の北方海域に形成された。

釣獲試験：9次航海の漁獲尾数は約10万尾、水揚金額336万円であった。

生物調査：調査期間中外とう長組成 34 回（2,225 尾）、多項目調査 15 回（501 尾）の生物調査を行なった。

回遊生態調査：2,500 尾の標識放流を実施した。

## Ⅲ 漁海況調査

### 1 沿岸漁海況調査

### 2 沖合漁海況調査

着業漁船の操業指針とし、もって漁業経営の合理化をはかるため、沿岸及び沖合の定線海洋調査と漁況調査を行ない、その結果を漁海況速報として関係機関に配布した。

海況：表面水温は 4～6 月は平年並、7 月と 9 月は低目であったが、秋～冬季は高目に経過した。50 m 層は 4～6 月平年並、7 月から高目となり、9～10 月は 2～4℃も高目となり、冬期も高めに経過した。

漁況：サバは資源的は高水準を示し、カタクチイワシも高水準に経過し、マイワシも資源回復の徴候がみられたが、アジは激減している。スルメイカは春イカ群は少なく、夏イカ群もやや減少傾向で、冬イカ群も増加傾向にあるがまだ低調である。

## Ⅳ 飼育養成試験

### 1 貝類種苗生産技術試験

#### 1-① アワビ種苗生産技術試験

アワビ種苗量産化技術の確立をはかるため、前年度に続き試験を行ない、殻長 30 mm の種苗 5,000 個を生産した。

#### 1-② バイ種苗生産技術試験

砂浜浅海域の増殖対策として、放流用バイ種苗の量産化技術の確立をはかるため、採卵・ふ化・稚貝のはいあがりの干死防止・初期餌料の試験を行なうとともに、10 トン水槽による飼育試験の結果 23 万個の稚貝を生産し、美保湾において 18 万個の種苗放流を実施した。

### 2 藻類種苗生産技術試験

美保湾におけるノリ養殖試験に供するため、種網 260 反を生産、全般的に順調に経過して、

最終的に1,300枚/反の収量で、ほぼ、企業化の見とおしを得た。

### 3 種苗生産事業

ワカメ種苗（種糸11,000*m*）を生産し、福部漁協3,500*m*、浜村漁協300*m*、淀江漁協3,000*m*、弓浜漁協700*m*、上道漁協700*m*、弓北漁協1,100*m*、合計9,300*m*を配布した。

### 4 餌料培養試験

魚類・貝類・甲殻類等の種苗生産技術のポイントである初期餌料の大量培養について、本県海域における培養種の検討並びにシオミズツボワムシの培養方式について調査試験を実施した。

#### 培養種の検索調査

美保湾におけるサンプリング調査と文献調査から、オイソナ・パラカラヌス・アルカチャ・クラウシイ等の培養種の存在が確認された。

#### シオミズツボワムシの大量培養試験

醤油粕・パン酵母を餌料とした餌育試験の結果、若干の知見を得、大量培養の見とおしを得た。

## V 内水面増殖試験指導

### 1 アユ人工ふ化飼育試験

アユの種苗生産技術の確立をはかるため、日野川で採卵、水試に搬送し、前年度に引続きふ化飼育試験を行ない、1万尾の種苗を生産した。

### 2 人工アユ種苗の放流効果試験

水産庁の委託により、人工アユ種苗の放流効果をみるため、本年度は試験区の河川の選定調査を行なった。

### 3 その他指導

日野川漁業協同組合の実施したアユ種苗生産の技術指導、県下養殖業者のコイ・ニジマスの魚病指導に当たった。

## Ⅵ 普及指導試験

### 1 漁業技術改良試験

当場で採苗したノリ種苗による美保湾におけるノリ養殖技術の普及をはかるため、試験を行った。(Ⅳ-2参照)

### 2 漁民研修事業

前年度に続き、漁業後継者対策事業として、岩美中学卒業予定者を対象に水産学級を開設した。

## Ⅶ 漁場環境基礎調査

運輸省第3港湾建設局の委託により、境港地区整備事業にともなう付近海域の調査として、海水の濁度・水温・塩分・水素イオン濃度・透明度・溶存酸素・化学的酸素消費量・水中懸濁物並びに可溶性リン酸・アンモニア塩・硝酸塩及び底質のマンガン・モリブデン含有量について、定期的な調査を行なった。

調査結果については別途報告する。