

## 昭和48年度 県生物学会夏期研修会報告

期 日 昭和48年8月20, 21, 22日  
会 場 明石市・兵庫県立水産試験場  
兵庫県立農業試験場  
宿 泊 兵庫県高校野外活動センター朝霧寮  
講 師 神戸大学理学部 広瀬弘幸教授  
兵庫県立水産試験場 井沢場長ほか各部長  
兵庫県立農業試験場 岩本場長ほか各部長

### はじめに

4月の理事会で本年度の夏期研修会は海浜を主として明石地区でという案と、第2案として但馬海岸が出され、会場や期日の都合で明石に決定、総会までに大体の構想ができ、予告した。申し込みは45名、欠席や当日参加など変動はあったが第1日42名、第2日44名、第3日31名と酷暑の最中であつたが熱心に意義深い研修ができた。順を追って概要を紹介する。

20日 第1部 講演 赤潮プランクトン  
竹末資源部長 水産試験場会議室

**赤潮の定義** プランクトンの異状発生による海面の赤変、1899年(M32年)が最初の記録、古くは夜光虫の異状発生が主なものであつた。

**発生の機構** (1) 基礎要因 水の停滞、栄養塩類の増加、水の上下運動、日照と栄養塩など、夏は海水の攪拌が少なく、梅雨期河川から豊富な塩類が流入することによって起るもので梅雨明けが最も発生し易い。最近は長期化・広域化が特長、都市廃水とくに洗剤の燐、工場排水農業排水その他、化学成分は昔の数百倍も海に流入している。

(2) 誘発要因 刺激物質としてビタミンB類、微量元素、降水の流入による低酸化、塩分低下があげられる。昨年の中ドリムシ類の大発生は集中豪雨が関係している。今年は雨が少ないことが幸して発生が少ない。

**水産被害** (1) 一次被害 有害プランクトン、刺激を与えるプランクトンなど、昨年の中ドリムシの例は魚のエラでくずれて粘液状になり、ハマチを窒息死させた。

(2) 二次被害 プランクトンは数日で死亡し海底に落下腐敗してO<sub>2</sub>不足を起し、メタンが発生、有毒物質ができる。自然の魚は逃げて害はないがイケスの魚は大被害を受ける。

**対策** 栄養塩類を少なくする以外に手が無い。排水口近くでプランクトンを増殖して処理することが考えられている。P:Nの比1:10の排水を1:7におとすだけで一応の解決ができるはずである。エアーカーテンも実験されたが成功していない。ハマチでは音響馴致が試み

られているが見通しは暗い。赤潮プランクトンは夜光虫ミドリムシ、ケイソウと遷移がみられ、種類として60種が知られている。県では赤潮予防技術事業化試験が3年計画で行なわれ、赤潮回収試験、ヘドロ回収試験が実施されている。

### 第2部 プランクトンの検鏡実習

安田研究員指導 大阪湾をネットで引いたもの、ネットなしの海水、近くの海岸の海水など6種類を観察した。スケッチをする人、写真をとる人、管ピンに分けて持ち帰り用標本を作る人など手馴れた活躍が時間一ぱい行なわれた。

### 21日 第1部 栽培魚業について

講演 井伊次長

農業は歴史以前から作る産業であつたが、水産業は狩猟手段で捕獲する計画性の乏しい産業である。10年前から獲る漁業から作る水産業への変革が叫ばれはじめた。2000年の遅れをとっているわけである。“水産増殖の事例”井伊明著の冊子を頂いて順に説明を聞いた。増殖とは自然界の力を最大限に用いて自然水界における有用生物の繁殖を人為を加えて助長することである。

栽培魚業とは人為的に増殖した種苗を自然界に放流し資源の増加、復活を企てる事業である。ノリ、ワカメ、カキ、ハマチ、マス、アユ、ウナギ、サケ、クルマエビガザミ、マダイ、アワビなどの現況を聞いた。養殖ものとして軽くみられ、味など差があるように言う人もあるが今後の研究をまつ。また養殖が普通になってくれば農業の場合と同じように扱われることになる。今世紀の終りに予想される食糧危機に備えることが目的の一つである。自然水界も復元できねばならぬ。現実には試行錯誤の繰返しであり、年月のかかる地道な研究に対して理解と支援をお願いしたいと。

### 第2部 場内見学

場内には濾過海水をとり入れた巨大な水槽が連なり、最近ふ化したクルマエビ、タイの種苗が養殖されている。クルマエビは去年も増殖放流され、我々の食膳に上ったものもこの水槽で育ったものが入っているらしい。屋内にも大きな水槽が数多く備えられ、ガザミ、ハマチなどが入っていた。ワカメは少し暗くした室で孢子が発芽中で秋には海に出される種苗のようである。場内には飼育プランクトンの養殖設備や各種分析機器も完備されていて動的な新しい産業の研究らしい活気に溢れている。

標本室には数年前ふ化養殖に成功したタコの発生段階



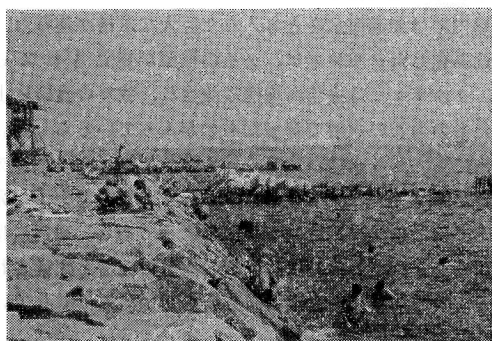
の標本や県内の主な河川の水生動物などが展示されていた。海の生物に関心のある方は共同研究などに設備を利用して頂きたいとの有難い言葉もお聞きした。

#### 21日午後 海藻採集と顕微鏡実習

バスで水産試験場を出発、舞子浜六角堂の海浜で潜水採集を行なう。加古川西高校生物部十数名の加勢もあって1時間半位でかなりの海藻が採集できた。波があつて潜水採集は容易ではなかった。打ち上げられた海藻とは違って色もよい。大きなビニール袋をさげて水着のままバスで引き返し会場で着替えをして後、広瀬先生のお講話を聞いた。

先生の長年の経験から生徒を引率して海浜採集に行くときの心得としてユーモアに富んだ有益な話題を紹介しよう。

足ごしらへは、つっかけやぞうりは良くない。すぐ片足になる。ゾックの運動靴が動き易く怪我もなく水中でもぬげない。尚良いのは地下たびであるが最近は入手しにくい。携行品として、セデス、バッファリン、メンソレータム、ヨーチン、毛ぬき（ウニのとげが刺さったとき極めて有効）用具として古いドライバー（イソ金代用として便利）肥後守、水中メガネ、ルーペ、ビニール袋大小、海藻はビニール袋に入れホルマリンを5%になるように入れておくと1週間後でも標本にできる。採集した標本は整理して大切にしておくと思わぬ時、貴重な資料として偉力を発揮するものである。例えばツルツル



舞子海岸での採集

は今、和田岬には極めて少なくなってきた。これが消えると海は汚れていることが証明される。採集物の量も変動を知る上で大切で、いつの時代でも基本的な採集、標本作りは大切なもの、軽く扱わないで生徒にもやらせてほしいことである。

後半は実習、シラモ、マクサ、コメノリなどの果胞子、4分胞子観察、標本の作り方など学生時代の気分になって流れる汗をぬぐいながら真剣に取り組み、時間が過ぎても顕微鏡写真をとる熱心な方もあった。

六角堂付近で採集されたものは、

緑藻 アナアオサ、リボンアオサ、ハモネ

褐藻 ヘラヤハズ、ヨレモク

紅藻 イバラノリ、オキツノリ、カバノリ、キョウノヒモ、キントキ、コスジフシツナギ、コメノリ、シラモ、スギノリ、ツルツル、ベニマダラ、マクサ、ムカデノリ

など18種類であった。

#### 22日 県立農業試験場 9時集合

はじめに場内全体の説明を聞いて下記のようにグループを作って集中的に見学、討議や質問などを行なった。

1. 環境保全と公害グループ 5名  
今井太磨雄主任研究員  
座長 葺合高校 東敏男氏
2. 園芸と生長点培養 14名  
藤野守弘主任研究員  
座長 夢野台高校 内波 秀一氏  
兵庫高校 近藤昭一郎氏
3. 病虫害と生態学 8名  
山下優勝主任研究員  
座長 夢野台高校 当津 隆氏
4. 現代分析機器とその技術 4名  
渡辺和彦研究員  
座長 播磨農業高校 藤原 貞雄氏

各グループの資料が手元に無いので解説できないが詳細はそれぞれの座長にお尋ねいただきたい。なお、世話係の不手際で試験場との連絡が充分とれず試験場、出席者共にご迷惑をかけましたことをお詫びします。

今年度の研修会は県の機関を利用することになった関係で行事の割に予算が節約でき、今後の運営の参考になった。両試験場とも、今後もどしどし利用してほしいという有難い助言と励ましを受けた。各支部でも、出張所支所などを活用されることをすすめたい。

今回の研修会に県水産試験場、県農業試験場とも施設設備や会場の準備、当日のお世話などご迷惑をおかけしました。厚くお礼を申し上げます。

(明石高校 平畑 政幸記)