

# 瀬戸内海 一半世紀を振り返る一

北 村 弘 行

2000年12月

瀬戸内海第24号別刷

---

## 瀬戸内海 ー半世紀を振り返るー



総合科学株式会社

顧問 北村 弘行

### 1. 序にかえて

黒潮流域の海洋調査を終えて、豊後水道目指して北上してくると沖ノ島が視野に入ってくる。今度の観測航海もこれで静かな内海にたどりつけたと、島を眺めやすらぎ感を味わったことが幾度かあった。早いもので50年の歳月が過ぎ去っている。

瀬戸内海に入ると、神戸に帰港するまで、別府湾、芸予諸島周辺、塩飽諸島周辺の海灣などで観測を行いながら、外洋観測のデータを整理したものである。

瀬戸内海でいわゆる科学的な手法で海洋調査が行われたのは、1875年（明治8年）4月11日に日本に寄港した、イギリスの海洋調査船チャレンジャーⅥ号があげられよう<sup>1)</sup>。神戸に入港後、三原まで航跡を延ばして5月25日～29日の間に備後灘でのドレッジとトロール採集をしたのが最初でなかろうか。

第2次世界大戦後、社会の移り変わりに伴って瀬戸内海は激変ともいべき変わりようを見せてきた。ひとそれぞれに瀬戸内海のうけ

とりかたが異なるが、筆者が辿ってきた一端を述べる。

### 2. 瀬戸内海へ ゴー・アヘッド

瀬戸内海にはアメリカ軍が投下したもの、日本海軍が敷設したもの、をふくめ多量の機雷が残り、とくに磁気機雷の存在は鋼製の観測船にとって危険このうえない代物であった。そのため掃海完了宣言が行われた航路筋を選んでは観測ラインを設定していた。

筆者が勤務した神戸海洋気象台は当時、大阪湾の航路筋が主な観測対象海域であった。1949年12月から月1回、大阪から友が島水道を結ぶ定線で観測<sup>2)</sup>を実施したが、西宮沖にあたるところで底層の溶存酸素量が少なく、夏になると無酸素状態になりその解釈に悩んだことがあった。プランクトンネットにチリ紙、新聞古紙屑が絡まったことから、屎尿の投棄が原因と納得させられた。よくよく調べてみると、イワシ巾着網漁は投棄場付近がイワシの好漁場であったが、網に新聞古紙が絡

|     |        |                   |
|-----|--------|-------------------|
| ●略歴 | 1927年  | 兵庫県生まれ（きたむら ひろゆき） |
|     | 1947年  | 運輸省神戸海洋気象台        |
|     | 1965年  | 兵庫県公害研究所          |
|     | 1986年  | （社）瀬戸内海環境保全協会     |
|     | 1999年～ | 現職                |



写真-1 諏訪山上空から眺めた神戸市

まり網の清掃に大変だったという。戦後一時期の語り草である。

占領軍が本土に進駐、関係施設は夜間煌煌たる照明で不夜城の景観。かたや我々の生活空間は電圧の変動が大きくロウソクのともし火のような明かるさから、ローソク送電と自嘲し、その違いに敗戦の現実を噛み締めた日々でもあった。

芸予諸島周辺海域で測流調査のとき尾道へ上陸したことがある。夜、海岸線に並行する道路で電灯が交替に停電した。その都度坂上の道へ移ったり、海岸通へ行ったり街中をウロウロしたものである。

岸には家船（エブネ）が多く繋がれており、瀬戸内海の風物でもあった漂海民との生活交

流が色濃く反映していた。激変する社会情勢に呑みこまれ、今その影はない。

フランシスコ・ザビエルの来日以来、イエズス会の宣教師が次々と布教に来航したことはよく知られている。その一人クエリヨは「筑前の海岸に沿って博多をすぎて諸島の間に出た時、これまで見た事もないものに出会った。我々の乗っていた船の付近に6～7艘の小さな漁舟があったが、この舟は漁夫の家となり、妻子・犬猫・植物・衣服・履物・そのほか家財一切を乗せ、各々の舟にはただ一人が船尾に座って舟を漕いでいた」と家船の記録を残している。ポルトガル人のみた家船の貴重な記録である<sup>3)</sup>。

瀬戸内海には、能地のテグリ網漁民のほか

に、二窓のハエナワ漁民、尾道の一本釣り漁民がある。彼等は一ヶ所に定住することなく、次から次へ移動を続けた。漂泊中家船は、島かげとか入り江に舟をもやい、仮泊した。家船での仕事のうち一番重要なのは、獲った魚を農家へ持って行き、穀物と交換してくることだった。これは女の仕事だった。家船の存在には消費地を控えていなくても、魚と主食とを交換できる農民がいればよかった。一方の農民にすれば、市場が近くになくとも魚が食べられたのである。後ほど述べるように漁業形態は内に大きな矛盾を包みながら、内海漁業の発達過程を考えるうえで重要な要素になってくる。



写真-2 姫路市大塩塩田  
(わが国最初の入浜塩田) から西を望む

### 3. 世は特需景気で回生

朝鮮戦争の勃発により、特需景気が起こり、壊滅的な打撃を受けていた日本の重工業を軸とする産業界が16億ドル以上の特需で持ちなおした。この時期に沖縄のアメリカ軍が基地の恒久化を推進し、今日におよぶ基地問題の根源が姿をあらわした。他方で水産業では魚網の材質変換が具体化された年であり、ナイロン素材の使用普及により魚網の寿命が大幅

に伸びた。瀬戸内海漁業にとっても大きな革命となった。

瀬戸内海における海面漁業漁獲量のこの時期の推移を見ると、一般に戦後期と呼ばれており戦前の漁獲量から5年間に約10万トン増加を見せている。特需景気による工業地域への人口移動、収入増、漁具の改質などの相乗効果が漁獲量の変化に関係したのであろう。この頃から海面養殖漁業が民間事業者にも普及し始め、瀬戸内海にあっても事業の促進が見られるようになってきた。中でもノリは人工採苗や浮き流し方式など養殖技術の進歩とともに、富栄養化の進行が養殖好適海域の沖合への拡大となったことも見逃せない。

やがて生産工場からは、廃水が多量に排出されるようになってくる。処理も行わずタレ流しの状態で河川へ、また直接海岸からも海へ廃水が流出し、海域の富栄養化・水質汚濁の様相を見せ始める。

人口増、生産額の増加は他方で干拓・埋立の構想を産出し、食料増産・工場地帯の造成をせかすようになった。朝鮮戦争の特需景気がトリガーとなり、復興は重工業からのスローガンで高度経済成長の実現につき進んでいく。

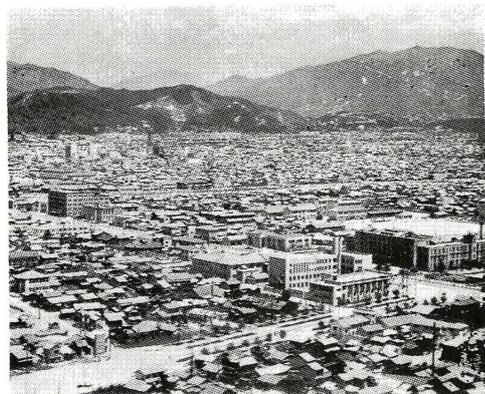


写真-3 広島市



写真-4 東洋一を誇った八幡製鐵所

海域の富栄養化は、陸地に住む人間の知らぬところで、実態を見せるようになり、大阪湾・広島湾奥部・紀伊水道西岸域などで赤潮を観察するようになる。

1960年（昭和35年）頃から後になると赤潮の発生海域が広がり、備後灘北部沿岸・周防灘西部沿岸・燧灘南部沿岸にでも頻発するようになった。

目を国外に向けると1950年（昭和25年）には航海の途次わが国にも立ち寄った、イギリスのチャレンジャーⅧ号が世界一周海洋調査の途次、マリアナ海溝でチャレンジャー海淵（10,863m）を発見している。

1948年（昭和23年）から魚群探知機が普及し始める。漁業構造改善事業が進行するなかで、栽培漁業も整備促進されてきた。これは海面養殖事業を促進させる一面を持ち、瀬戸内海の水産業は大きな構造変貌をしめすようになる。

養殖漁業の拡大は漁場における過剰なまでの給餌から、自家汚染現象が目にとまるようになる。海域の富栄養から過栄養化へ、海底への沈積物増加、油臭漁・変形漁の出現と、瀬戸内海的环境悪化が進んでいることを見せ

ていたが、社会は意に介せず事業の拡大に邁進していた。

1948年（昭和23年）12月18日：GHQ、米国務・陸軍省共同声明で、マッカーサーへ対日自立復興の原則実施を指令と発表（経済安定9原則）。1950年（昭和25年）2月10日：GHQ、沖縄に恒久的な基地建設工事を2、3ヶ月中に始まると発表。6月25日未明：38度線全域にわたり、南北朝鮮軍全面的な戦争状態に入る。朝鮮戦争始まる。特需景気起こる。この年7～12月の特需契約1億8200万ドル。以後1955年6月までの5年間に累計16億2000万ドル。日本漁業に、アミラン（ナイロン）魚網の使用普及しはじめる。1956年（昭和31年）：熊本県水俣湾の魚介類常食者に神経障害性疾病多発し、工場廃水との因果関係問題化した。1953～61年に多数廃疾化の社会問題。1959年（昭和34年）11月12日：厚生省食品衛生調査会は原因を有機水銀化合物と答申した。

#### 4. 瀬戸内海の民俗

風光明媚な瀬戸の海。そこには大小の嶋島が点在している。おだやかな景観の島、島には港があり、そこに住む人々の暮らしとしっかりと結び付けている。かつて民俗学者の宮本常一氏は島の港みなどをまわり島と島民との関りを調べた。生口島の瀬戸田、白石島、そして塩飽本島、その東方にある直島、大府島などの古い港の人達の島にふさわしい生き方をルポしている。

塩飽諸島は、近世には人名（にんみょう）制で知られるようになった。元来海賊衆とし

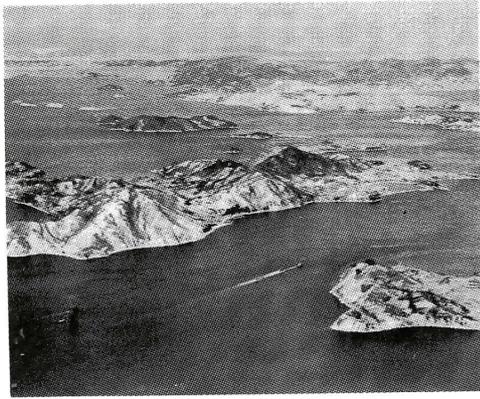


写真-5 水軍の根拠地塩飽諸島

て信長、秀吉に仕え朱印状を与えられ、徳川の世になっても必要なときは船方として出役するという義務を条件に、どの藩にも属さぬ自治領として認められた。その自治にたずさわった650人の島民が、大名ならぬ人名（にんみょう）と呼ばれた。本島は塩飽諸島の政治・文化の中心となった島で、優れた造船・航海術をもつ塩飽水軍は、朝鮮出兵、島原の乱、幕末に渡米した咸臨丸の水夫などで活躍している。

あとから島に移り住んだ人達の間には、歴然たる階級差別のごときものがあり、人名は彼等を毛人（もうと）と呼び、はっきりと差別した。源平合戦を昔に、豊臣秀吉の海賊停止令による「瀬戸内水軍」の崩壊をみちびき、水軍を支えた水夫たちの離散・零落は階級差別に転化して行き、瀬戸内海の島嶼に今にいたる社会問題をつきつけている。

徳川期、島民の生活は貧しかった。田が少なく畑も傾斜が急で瘠せ地であった。18世紀に甘藷が薩摩からもたらされて、島の食物は豊富になったが藪・麦が主食ではよい食物といえなかった。その中で島民は貧しさをそれほど苦にせず皆働いてきた。そして歴史は瀬

戸内海を激動の時代に呑みこんで行く。

1961年（昭和36年）11月14日：通産省は出光興産（株）に山口県徳山、三菱化成工業（株）に岡山県水島の各石油化学センター設立認可の方針決定。各地にコンビナート建設が進むことになる。1962年（昭和37年）5月10日：新産業都市建設促進法公布、区域指定・基本計画作成などが盛り込まれた。8月1日に施行される。9月5日：1963年～70年度までの臨海工業地帯開発計画を発表。港湾埋立を中心に3億1080万<sup>2</sup>造成を予定する。1963年（昭和38年）には火力発電量が水力を凌駕、火主水従の発電方式決定的となった。1968年（昭和43年）9月26日：厚生省は熊本水俣病を新日本窒素肥料（株）から排出のメチル水銀化合物が原因と断定した。新潟水俣病と共に公害病と認定した。

## 5. 人は死の海という

「赤潮」現象そのものは明治時代から調査研究の対象になっている。瀬戸内海では漁業被害の面から社会問題のテーマとして登場してきた。1957年（昭和32年）秋、徳山湾でギムノディニウムによる漁業被害が発生してからは、大阪湾から周防灘に至る瀬戸内海の各海湾で赤潮による問題が発生し、1972年（昭和47年）以降は瀬戸内海東部海域に集中したかのごとくシャットネラ赤潮による被害が増大した。瀬戸内海の水質状況が懸念される有様で環境庁は瀬戸内海沿岸府県の協力のもと、1972年（昭和47年）5月から一斉に水質汚濁広域総合調査を実施して内海全域の水質情報の収集を始めた。得られたデータは瀬戸内海



写真-6 廃塩田となった流下式塩田の枝條架。  
入り浜塩田の改良で登場した枝條架は10数年間の活躍であったが、  
廃塩田後も長く残っていたため塩田といえば枝條架を浮かべる人が多い。  
1966.3.29撮影 赤穂市提供

の水質基準の検討に際して大きな役割を担ってきた。

この時期、栽培漁業はほぼ瀬戸内海全域に拡大し、生産量の増加は目覚ましいものになっていた。1972年当時の漁業生産量は年間約25トン/平方kmで、養殖業を加えると約35トン/平方kmにもおよび、他海域に比べ極めて大きい海面生産力を示している。その一方で赤潮は出現海域が拡大化すると共に悪性化を見せてきた。赤潮による被害が浅海養殖漁業に現れ、ハマチ養殖魚の大量へい死にまで拡大するようになった。

1972年（昭和47年）7、8月に播磨灘において赤潮が大発生し、養殖中のハマチが大量に

へい死した。このハマチへい死に関して徳島県、香川県の小割式ハマチ業者が訴えを提起して世にいう「赤潮訴訟」が起きた。

徳島県鳴門市北灘町のハマチ養殖業者42名が1975年（昭和50年）1月23日に、香川県大川郡引田町及び小豆郡内海町のハマチ養殖業者ら72名が1975年（昭和50年）7月10日に提訴した。被告は国・兵庫県・岡山市・高松市と播磨灘北岸に立地する10社である。請求の内容は、①ハマチへい死の損害賠償に39億9345万3231円。②工場排水中の窒素・リンの排出差止めであった。

高松地方裁判所で審理が行われたが、1985年（昭和60年）7月30日、裁判所の職権によ

る和解成立まで10年に及ぶ時間が費やされた。この時期、1972～76年の浅海定線海洋観測のデータを用いて近藤<sup>4)</sup>は当時の瀬戸内海域における栄養塩分布状況と季節変化を考察している。

1971年（昭和46年）5月31日：環境庁設置法が公布、初代長官に山中貞則氏で7月1日発足する。11月になると公害問題国際都市会議が東京都の主催で開催。ロンドン・ニューヨーク・シカゴ市の担当官と水汚染・ゴミ対策など環境行政を討議した。1年間の沿岸海域汚染発生確認件数は1621となり、前年に比べ3.3倍増加した。1972年（昭和47年）3月21日：通産省、PCBの生産および使用禁止を関係業界に通達。3月16日：中央公害対策審議会は尿尿・重金属廃棄物の沿岸50海里以内投棄禁止など海洋投棄基準を環境庁に答申。

8月、播磨灘に未曾有の赤潮発生、瀬戸内海の養殖ハマチへい死。9月22日；通産省、全国8地域のコンビナート環境保全調査結果を発表。11月13日：海洋投棄規制国際条約に79カ国仮調印。日本批准は1980.10.25。12月21日にPCB汚染の全国実態調査結果を発表。1973年（昭和48年）1月1日：国際石油資本、日本への原油価格を7～10%値上げ。3月22日：三菱金属鉱業（株）生野鉱山を閉山、3月31日：住友金属鉱山（株）別子銅山を閉山。

5月1日：広島県下の「草戸千軒」遺跡調査所を広島県教育委文化財保護分室として福山市に開所。中世港町遺跡の組織的発掘に着手。

10月2日：瀬戸内海環境保全臨時措置法公布。10月23日：エクソン・シエル両社原油価格30%引き上げを通告。24日他のメジャーも追随。サウジアラビアも直接販売原油価格70%引上げ、メジャー・サウジアラビア原油供給量10%削減を通告。第一次石油危機始まる。オイル・ショック。この年には卸売り物価指数15.9%、消費者物価指数上昇。狂乱物価が話題。1974年（昭和49年）4月26日：愛媛県沖でキプロス籍タンカー、日本貨物船と衝突し900klの原油流出。12月18日：三菱石油水島製油所から3万7300klの重油が流出。瀬戸内海空前の油流出事故となる。1975年（昭和50年）5月27日：兵庫県播磨灘の家島で海水淡水化装置が完成（日産1000トン）。

6. 公害、地域環境そして地球環境を視野に  
森林は機能として水資源の確保やさまざまな防災的機能を持ち、船の航行の目標ともなる特殊な効用も持っている。これらの機能を十分に発揮させるために特別な制限が加えられている森林を保安林という。森林法には17種が決められており、その中に魚つき保安林がある。

瀬戸内海沿岸に見られるアカマツは瀬戸内海の風景を構成する重要なポイントであるが、アカマツは本来内海一帯の極相林ではなく、遷移途中相の特有の生態系をもっている。

瀬戸内海地方にアカマツ林が優勢になったのは、この地方が早くから開け、伐採や山火事などで原植生が破壊されたためといわれている。特に沿岸部に見られる瘠せたアカマツ

林は、花崗岩の風化地帯と古墳時代後期（6～7世紀）から備讃瀬戸で製塩に結びつく燃料確保に過伐採が重なったため、森林破壊の落とし子として生じたものとも考えられている。17世紀後半には塩田で使用した松林は年間11万4000町歩が必要となり、松の植林が行われた<sup>5)</sup>。また出雲地方のタタラ製鉄では鉄穴（かんな）流しによる砂鉄の採鉱で、河川は花崗岩の細粒を海岸にまで運搬する通路となり、白砂の風景を生み出す要素にもなった。

さて、いまの林相は瀬戸内海で魚つき保安林としての効用を果たしているのだろうか。神戸海洋気象台が1934年から1937年にかけて魚附保安林に接する沿岸海区調査<sup>6)</sup>を播磨灘北岸、紀伊水道西岸海域で行っている。その後、松平<sup>7)</sup>は1951年に魚つき保安林の海洋学的意義について論じた。効用の前提となる諸現象の解明について解決しなければならない課題が多いことに言及したにとどまっている。瀬戸内海で魚つき保安林を言及したものは見当たらない<sup>8)</sup>。

塩田の跡地に進出した工場からの廃水で、河川から瀬戸内海の沿岸部に発生した水質汚濁問題は、影響範囲は局地だけでなく確実に、周辺海域にまでひろがりを見せるようになった。気がつけば汚濁の地先海面は内海の灘にまで広がっていた。

欧州の酸性雨問題をきっかけに1972年（昭和47年）スウェーデンで初めて国連の環境会議が開かれた。地域環境から地球環境へ視野を広げるきっかけになる。それから20年、1992年（平成4年）のブラジルで開かれた地球サミットでは地球温暖化、生物種の絶滅、砂漠化といった地球規模の環境問題へ拡大する。各地域からの有害化学物質の検出・汚染

情報は内分泌攪乱化学物質による地球全域におよぼす問題として取上げられている。瀬戸内海の豊島で顕在化した産業廃棄物不法投棄による環境問題は、地球環境にまで視野を広げることの大切さをしらせた。

1981年（昭和56年）3月20日：神戸市主催、神戸ポートアイランド博覧会（ポートピア81）開幕。8月6日：香川県仁尾町、電源開発会社太陽熱発電パイロットプラント稼動開始。出力1000kw。4m<sup>2</sup>の平面鏡807枚使用。1983年（昭和58年）11月18日：立川涼愛媛大学教授、松山市内9ヶ所のゴミ焼却場の残灰から猛毒性ダイオキシン検出を発表。

## 7. 「持続可能な」の意味するもの

1990年代に入ると、地球環境問題が大きく取上げられることになる。1991年、IUCN、UNEP、WWFは“Caring for the Earth. A Strategy for Sustainable Living”を発表し、持続可能な生活様式をまもるための理念を守る大切さを訴えた。この中で論及されている「Sustainable Development」を「持続可能な発展」と解釈し、都合のよいように援用することもあられ、一時流行語のようになった。

生物の多様性問題も生態系の重視から、地球環境を考えると一つ一つの柱になった。瀬戸内海に生息する天然記念物であるスナメリのように、一時関心がなかったかに思えたが、瀬戸内海で東、播磨灘から西、周防灘にまで広く生息遊泳していることが確認され、いまではスナメリ・ウォッチングなる言葉が市民の間で語られる時代になってきた。

持続可能といえど水産の分野には、漁獲量を評価するのに最適収量とか最大持続収量という概念を用いることがある。「最高」をめざさずに「最適」をめざすことに努力することであろう。瀬戸内海の水産資源を考える時、水産資源学や資源解析学などが十分機能しているのだろうか。

身近な環境から地球環境まで関連する多くの情報が錯綜している。そのなかで役立つ情報を抽出することは大変な作業が伴うが、「A Strategy for Sustainable Living」を忘れずに対処せずにはなるまい。

#### 8. 瀬戸内海を休ませよう

新しい世紀を目前に迎えようとするいま、1990年代より国連の舞台で台頭してきたガヴァナンスという政治概念が閉鎖性海域の管理にも重要であることが理解され始めた。これは、『統治』から『共治』へと、瀬戸内海的环境管理に適切な概念として、これからの世紀にあってより一層受け入れるべきものであろう。

アメリカ、オハイオ州コロンバスの科学博物館「COSI」館長キャスリン・サリバン氏のインタビュー記事が朝日紙に紹介された。『海は「生命」です。特殊な環境に巧みに適応した生物の繊細さには魅せられるばかりです。宇宙のような壮大さはない。が、ダイヤモンドのように小さいけれど実に精巧です。音楽でいえば、ピアノソナタか室内三重奏。私達を招きはしても圧倒したりはしない。静かに集中してはじめて理解できる美しさです。海は浜辺を歩くことからダイビング、そして研究まで、人間とあらゆるレベルでの接触がある場所です。』

海を愛する言葉として、市民の心にしみいるものを感じさせる。

1950年代から瀬戸内海的环境問題解決に努力してきた多くの市民、研究者、行政担当者はいま世代交代の時になっている。その間我々の「せとのうみ」は、遅々とはあるが薄皮を剥ぐ程度に状況改善を見せてきているといえよう。

先人は、便りのないのがよい便りといった。瀬戸内海から救急発信がなくなり、無病息災が日常になってくれることを、20世紀を見送るに際しての願いとしたい。

#### 文 献

- 1) H.M.S.Challenger VI ; Report on the Scientific Results of the Voyage of H.M.S.Challenger. Vol.1, 1885.
- 2) 神戸海洋気象台 (1951) ; 海洋時報, II 2.1, II 2.4, II 2.8.
- 3) 羽原又吉 (1963) ; 漂海民, 岩波書店, 東京.
- 4) 近藤正人 (1978) ; 海と空, Vol.75, No.2・3.
- 5) 西畑俊昭 (1999) ; 瀬戸内海の文化と環境2, (社) 瀬戸内海環境保全協会, 神戸.
- 6) 神戸海洋気象台 (1935, 1940) ; 海洋時報, 8.2, 12.2.
- 7) 松平康男 (1951) ; 海と空, Vol.21, No.6.
- 8) 北村弘行 (1994) ; 瀬戸内海科学, No.16.
- ◎ 写真は一部を除いて, 多田・渡邊編; 日本航空写真地理 (1954), 河出書房 (東京) より転載.
- ◎ 年代記録は近代日本総合年表 (1986), 岩波書店 (東京) より抜粋.