

瀬戸内海の環境保全に係る提言事業と 今後のあり方について

(特非)瀬戸内海研究会議 理事長
松田 治

1. はじめに

いわゆる「瀬戸内法」(瀬戸内海環境保全特別措置法)が、当初、臨時措置法として制定されたのは 1973 年であるから、2023 年には 50 周年の節目の年を迎えた。制定当時、公害、赤潮や魚類の大量斃死等が頻発し、国際的にも「瀕死の海」(dying sea)として紹介された瀬戸内海は、その後 50 年で極めて大きな変化を遂げた。そのため、50 周年の節目の時期に過去 50 年を振り返り、未来の 50 年を見据え、さらに長期的な展望を行うことは、時宜を得たものと考えらる。

私事で恐縮ではあるが、「瀬戸内法」の 50 年(1973-2023 年)は、筆者の個人史にも重なっていた。筆者は縁あって 1971 年に広島大学に赴任し、瀬戸内海の調査や研究に直接携わることとなった。現場にもよく出ていたので、この 50 余年の瀬戸内海を巡る自然環境と社会環境の大きな変化は、しばしば実感してきたところである。1971 年といえば、環境省の前身の環境庁がようやく発足した年で、まだ環境問題という捉え方は一般的ではなく公害問題といわれていた時代である。

当時は、確かに顕著な汚染や環境破壊が実在していた一方で、浜では茹で上げられたシヤコが山のようにふるまわれ、観測用の小舟には灰色のスナメリ達が興味深そうに寄ってきた。今から思うと、当時の海は問題も多かったものの、まだ底力があつたと感じられる。

その頃から半世紀を経て、新たな 50 年が始まった。本稿では、「瀬戸内法」の 50 年を見すえた上で、若い世代への期待を込めて、瀬戸内の未来に向けた提言事業の取組みを中心に紹介する。

2. 「瀬戸内法」の 50 年

「瀬戸内法」の 50 年は、昭和・平成・令和にわたり、第2次大戦後の高度経済成長時代の末期から SDGs などサステナビリティが重視され、デジタル・ネイティブや Z 世代と呼ばれる世代が生まれた時代にかけて、極めて大きな社会・経済的な変化を含んでいた。50 年前には殆ど実感されていなかった人口減少や少子高齢化の直接的な影響が、昨今では日本全土で様々な分野に及んでいる。

このように、社会・経済的な背景が大きく変わる中での「瀬戸内法」の 50 年を簡単に評価・総括することは極めて難しい。しかしながら、「瀬戸内法」の最も大きな目的であった汚染物質の流入負荷削減と埋立て抑制の2点に焦点を絞れば、これらの施策の妥当性とその効果の大筋を取りまとめることは可能である。

「瀬戸内法」の体系で流入負荷削減の主対象となったのは、窒素(N)、リン(P)とCODである。NとPは生物生産に必須の物質でもあるが、当時は富栄養化の被害をもたらす汚染物質としての側面が強調されていた。NとPの流入負荷は、国の総量負荷削減制度の効果もあって、細かい経緯を除けば、時代とともに順調に削減された。これに伴い、富栄養化の悪影響や赤潮発生状況などは次第に改善されたといえる。簡単にいえば、「瀬戸内法」の 50 年で水質的には「きれいな海」がかなりの程度に実現されたことになる。

一方、埋立て抑制の効果はどうだったのだろうか？ この施策により、瀬戸内海では毎年の埋立て面積は減少することとなり、一定の効果は発揮されたといえる。しかしながら、埋立ての全面禁止ではなかったために、累計埋め立て面積は増加を続け、近年では「瀬戸内法」制定時の2倍近くに達している。このことから、埋立て抑制施策の効果は極めて限定的であったといわざるをえない。埋立ての進んだ海域では、自然海岸は極めて少なくなり、同時に藻場や干潟が大幅に消滅した。大幅に消失した藻場や干潟は、一部で再生の取り組みがなされてはいるものの、大部分が現在でも消失したままである。生物生息環境として重要な藻場や干潟が失われたことは、水産資源や生態系にとって極めて重大な影響をもたらした。すなわち、藻場や干潟がその「場」とともにその「機能」を失ったためである。埋立て地の人工的な垂直護岸では潮干狩りや浜遊びをすることもままならず、結果的には人と海とのつながりも弱くなった。

「瀬戸内法」の50年における法体系の変化を振り返ると、終盤の2015年になされた大幅改正が最も重要であろう。この改正では、「瀬戸内法」の理念に瀬戸内海を「豊かな海」にすることが明記され、従来の「きれいな海」をめざす規制型の水質保全策が大転換されて、再生や創造が重視されることとなった。さらに、2021年には「瀬戸内法」が補完的に部分改正され、基本計画を含む体系としては、栄養塩管理や海洋プラスチックごみへの対応がより具体化され、目指すところが「瀬戸内海の水質改善」から「豊かな海」を具現化する「地域の実情に応じた里海づくり」¹⁾へと大きく転換された。

従って、瀬戸内海はこの50年で「瀕死の海」を脱して「きれいな海」をかなりの程度に実現し、「豊かな海」を目指すことにはなったものの、各海域における「豊かな海」のイメージアップとそれをどのように実現するかは依然として将来に残された大きな課題である。

3. 瀬戸内海研究会議からの提言

3.1 研究会議のミッションと提言事業

瀬戸内海研究会議(研究会議)²⁾は、単独分野の学会などとは異なる重要なミッションとして政策提言を挙げている。しかしながら、研究会議として総力を挙げた包括的な政策提言は、2007年に出版した「瀬戸内海を里海に-新たな視点による再生方策-」³⁾にとどまっており、その後、15年以上が経過した。その間に、瀬戸内海を巡る状況は、地球温暖化を背景にした水温上昇の顕在化やいわゆる人為的貧栄養化などを含めて大きく変わった。

これに伴い、従来の規制型の水質管理を中心にして「きれいな海」をめざした「瀬戸内法」の体系は、守備範囲を大幅に拡大して、国の瀬戸内海環境保全基本計画(2015)では、「沿岸域の環境の保全、再生および創出」や「水産資源の持続的利用の確保」などが新たな重要目標として掲げられ、より積極的に、「豊かな海」⁴⁾を目指すこととなった。

「瀬戸内法」の体系では、法改正や基本計画の改定は、関連府県の行政にも直接的な影響を及ぼす。さらに、「豊かな海」には、陸域を含む地域連携や環境教育・環境学習も重要なので、瀬戸内海における方針の大転換は、産・官・学・民を含めて社会的にも大きな影響力をもっており、瀬戸内海以外の海域にも様々な間接的な影響をおよぼしている。

さて、「豊かな海」に対する個人、グループや自治体などの反応は、概ね総論賛成である。「豊かな海」を目指すことに反対する人やグループは極めて少ない。一方、地域の実情に応じて「豊かな海」を具現化することは簡単ではないので、各論については現在でも検討中や試行錯誤中の場合が少なくない。「豊かな海」の実現には決まった常法があるわけではなく、「豊かな海」とは何かを地域ごとに利害関係者を含めて十分に議論する必要があるので、このような状況は、まだまだ続くものと予測される。

3.2 提言事業構想

「研究会議」は、これまでに、瀬戸内海環境保全知事・市長会議(知事・市長会議)、瀬戸内海環境保全協会、国際 EMECS センターなどの支援を受けて、個別的には、多様な研究成果を挙げてきており、豊かな瀬戸内海に向けた提言のために利用できる素材は少なくない。2022 年度から 2024 年度にかけても、知事・市長会議による委託研究として、「瀬戸内海の栄養塩類低下がもたらす低次生態系の変化に関する研究」と「瀬戸内海に流入する海洋プラスチックごみの起源と分布に関する研究」の 2 テーマの研究を進めている。

上記 2 テーマは、現在の瀬戸内海にとって極めて重要な研究テーマでもある。そこで、これまでの成果を、包括的に精査、再編成して、さらに、必要な不足部分は補充して、「豊かな瀬戸内海」の実現に寄与できる提言集を作成し、多くの関係者に利用しやすい形で提供する「豊かな瀬戸内海に向けた提言事業」を企画した。

さらに、「豊かな瀬戸内海」の実現には、瀬戸内海独自の問題の他に、地球規模の環境変動に伴う、水温上昇、海洋酸性化、貧酸素化などへの対応も必要となっているので、このような事情にも配慮して提言事業の全体構成を考えた。従って、この事業の成果となる提言書(報告書)は、瀬戸内海が主たる対象海域ではあるものの、他の閉鎖性海域や沿岸海域にも十分に役立つものと考えている。

日本の沿岸海域は、戦後の高度経済成長期を中心にして、埋立てなどの沿岸開発、公害、環境汚染や富栄養化などの著しい影響を被った。やがて、法制や対策が整い、極端な環境破壊や環境汚染は次第に姿を消したものの、経済的発展と引き換えに、自然の浜辺や渚、干潟や藻場が失われ、多くの海域で漁業生産と漁業資源水準が低下している。

すなわち、今、多くの日本の沿岸では「里海」が最も重視する高い生物生産性と高い生物多様性の両者が失われつつある。1973 年に「瀬戸内法」が制定された瀬戸内海は、このような環境変化とその対応について 50 年の歴史を持ち、「環境管理の実験海域」ともいわれる、日本のトップランナーでもある。

提言書の構成は、大きく、テーマ別の第 1—第 7 章の本文と各章の中でトピックやキーワードを扱ったコラム、第 8 章の座談会と最後の集約された提言集からなっている。基本的な構成案を表 1 に示す。各章では、具体的な研究の成果や提言の根拠を重視した。一方、コラムは読み物としても楽しめるものを目指した。第 8 章の座談会では、基本的に本文では扱いにくい課題に対して、様々な分野の方を含めて情報や考え方を補足していただくことを主眼にして企画した。従って座談会には、本文には現れない裏話的な内容も含まれるので、提言書全体としては、本文・コラム・座談会の内容をとおして、「豊かな瀬戸内海」に対する全体的な理解が深まることを期待したい。

表 1 提言書の構成案概要

はじめに

第1章 瀬戸内海における環境管理に関する制度の概要と変遷

第2章 瀬戸内海の底質と水質

第3章 環境変動と海洋生態系の応答

第4章 海洋プラスチックごみ

第5章 海辺の環境教育

第6章 ブルーカーボンとその活用制度

第7章 瀬戸内海に関する人文社会学的側面

第8章 座談会

提言

3.3 提言事業の経緯と進捗状況

この提言事業が始まった契機としては、研究会議の柳哲雄元理事長が2022年7月に急逝されたことが大きい。細かい経緯は省くが、凶らずも研究会議の理事長を務めることとなった筆者は、理事長就任後、はじめての研究会議企画委員会(2022年10月5日)で提言事業を提案したところ、提案が了承され具体的に事業内容が検討されることとなった。

提言事業の検討と推進のために、関係者によるワーキング(検討打合せ集会)が、2022年11月から2023年9月の約1年間だけでも8回開催された。さらに、提言案に対するより広い視点からの意見交換を進めるため、2023年12月19日には、研究会議が、「瀬戸内海の環境保全・創造研究ワークショップ」(テーマ:瀬戸内海を豊かな海に～何をすべきか～)を開催し、提言書の各章の取りまとめ責任者による提言の中間報告ならびに参加者との意見交換が行われた。これらの内容は提言書に反映される予定である。

2023年11月12日には、神戸国際会議場で瀬戸内海環境保全特別措置法制定50周年記念式典が実施され、大学生グループからの提言として、「瀬戸内未来ビジョン:50年後も世界に誇れる”SETOUCHI”」にも発表された。若者たちの意見は提言書の取りまとめにも参考になるものであった。

提言書の本文を補完する目的の座談会としては、2種類の座談会を企画した。一つ(座談会1)は提言書の各章の取りまとめ責任者によるもので、2024年2月1日に実施された。もう一つ(座談会2)は、行政関係者、漁業関係者、マスコミ、若い世代などによるもので、2024年3月に開催される予定である。

提言書(報告書)の出版までの予定としては、2024年4月に全原稿を取りまとめ、その後ワーキングを開催して最終的な検討を行い、研究会議理事会の承認を得る。さらに、2024年7月頃に知事・市長会議総会に提言書(報告書)を提出し、同会議の承認を得た上で、提言書は一般書として出版される運びとなる予定である。

4. 今後の展開について

本項では、前記提言書の枠組みを超えて、やや広めの視点から瀬戸内の未来に向けて重要な課題について記しておきたい^{5),6)}。「瀬戸内法」50年の成果として、規制型の流入負荷削減施策は前述のような効果をもたらし、現在では、貧栄養化の時代を迎えている。また、50年前には考えられなかった下水処理場の緩和運転も季節的には多数行われるようになった。今後、栄養塩管理の対象は、海域全体の周年を通じた生態系や水産資源に拡大してゆく必要がある。

一方、累計埋め立て面積は増大を続け、50年間で多くの藻場干潟が消滅し、その機能も失われたことは、改めて強く認識すべき重要課題である。藻場や干潟など産卵場や育成場の減少にも関連して、多くの魚介類の漁獲量が減少している点は極めて重大な問題で、直ちに総力を挙げて対処すべき喫緊の課題である。栄養塩管理のみならず生息環境などの「場」の整備と合わせて、生態系と物質循環と水産資源の状態を包括的に改善してゆくことが極めて大切である。

「瀬戸内法」は、海に関する法律であるが、当初から、その適用範囲は流入河川の流域圏としての広大な陸域を含んでいた。陸と海はつながっているので、これは、現在でも高く評価されるべき点である。しかしながら、海域の管理と並んで陸域の管理が十分になされてきたかという点、多くの改善の余地がある。この点は、将来的にも大きな課題であり、森・川・海つながり、里山と里海つながりを重視して、「沿岸域の総合的管理」を実質的に進める必要がある。そのためには、分野横断的な取り組みや関連省庁による連携施策の推進が極めて大切で、自然科学的アプローチと人文社会科学的アプローチの双方を取入れる必要がある。

次に、今後の 50 年を念頭に置いて、「豊かな海」が目指すシステムについて考えてみたい。瀬戸内海では海域ごとに地域特性が大きく異なるので、まずは、多様な関係者を含む湾灘協議会等で、海域ごとに目指すべき「豊かな海」とは何かを議論し、イメージを具体化する作業が必要となる。次に、「豊かな海」を実現するには、全体として、法律や制度、公的予算などのトップダウン型のシステムと地域や地元住民の活動などのボトムアップ型のシステムの両者が必要で、両者をバランスよく維持する必要がある。ボトムアップ型の取組みとしては、市民参加型のモニタリングなどを質的にレベルアップして、市民科学(シチズンサイエンス)のレベルにまでつなぐことができれば、データベースの充実や政策提言などに大きな展開が期待できる。

今後の展開で重要なのは、現状で瀬戸内海が抱える問題に加えて、これからは、地球規模の気候変動の影響を常に上乘せして考えなければならない点である。すなわち、国際条約などの国際的な枠組みや指向性にも常に留意する必要がある。これらの点については、地球環境問題にも感度の良いデジタル・ネイティブ世代の人たちに大いに期待したい。

「豊かな海」を巡る基盤的な状況の改善のためには、人々の特に若い世代の「海離れ」に対する改善策が是非とも必要である。その理由としては、人々、特に若い世代が海に関心を持たなくなっている現実がある。「海離れ」の大きな原因の一つとして、「海に触れ、海を知る機会がない」ことが指摘されている。将来的には、産官学民を通じて海に触れる機会を増やすこと、特に、学校教育を通じてこの機会を増やす一層の努力が必要である。

日常生活では、何を買うか、何を食べるか、何をどこに捨てるかといった個人の日々の判断が、瀬戸内海の状況にも大いに関係の深いことを理解する必要がある。すなわち、自分の日常生活がまわりまわって瀬戸内海の状況にも反映されていることに気づく必要がある。個人個人の日常生活が瀬戸内海と繋がっていることが広く理解され、瀬戸内海のことを「自分事」として考える「瀬戸内市民」が普通になる社会状況を築きたい。

最後に、「豊かな海」あるいは「豊かな里海」を実現してどうするのか、あるいは、長期的にその究極の目的は何なのかという問を考えてみたい。海の豊かさは、端的に言えば人間が感じるものであるから、海の状態と人間の状態の双方に関わるものである。将来的には、その先に、Human Well-being といわれる人々の幸せな暮らし、より健全で快適な生活を目指したい。つまり、人間だけ、海だけを考えるのではなく、人と海との関係性を再構築して、人間にも海にもよい暮らしを実現しようとする視点が重要である。是非、今までにないレベルで多くの人々やグループが繋がって協力し、身近に「豊かな海」を実現し、瀬戸内海全域からさらには日本沿岸全体に広げたい。

参考文献

- 1) 環境技術学会(2023):特集「里海づくりの今とこれから」, 環境技術 VOL.52, No.4, 179-204.
- 2) 松田治、柳哲雄(2009):瀬戸内海研究会議とは何か?, 日本水産学会誌 VOL.75, No.5, 937-941.
- 3) 瀬戸内海研究会議編(2007):瀬戸内海を里海に—新たな視点による再生方策—, 恒星社厚生閣, 東京, 109pp.
- 4) 松田治(2015):大きく変わる瀬戸内海的环境管理方策, アクアネット 5月号, 58-62.
- 5) 全国水産技術者協会(2015):沿岸域の豊かな漁業生産の維持に関する緊急提言, 12pp.
- 6) 中央環境審議会(2022):瀬戸内海における今後の環境保全の方針の在り方について(答申), 11pp.