

Chiba Museum が展開した海洋教育推進プログラムを検証し、海洋教育推進の新たな将来ビジョンについて提言する

千葉市科学館 館長補佐 新 和宏

1. はじめに

筆者は、千葉の県立博物館 4 館、千葉市科学館等「Chiba Museum」において、大学等学術研究機関、NPO 等市民団体、企業等様々な関係機関と連携しながら、地域の自然や歴史、文化資産等を活用して幾多の学びと探究のプログラムを体現してきた。その各プログラムでは海洋教育の基盤構築とその人材育成を目標として、小中高等学校の児童生徒を対象とした取り組みをはじめ、大学・大学院やシニア層を対象として、海洋教育の指導者育成の観点にたった取り組みを多分野の領域で推進してきた。研究発表では、「Chiba Museum」で展開してきた各プログラムを検証事例として提起し、海洋国日本における海洋教育推進の新たな将来ビジョンについて提言する。

2. 改めて、「海洋教育」とは、そして「海洋教育の実態」は・・・

我が国は 2007 年に制定された海洋基本法（平成 19 年法律第 33 号）に基づき、翌年 2008 年に海洋基本計画を策定した。当計画は 5 年ごとに見直され、現行は第 4 期計画（令和 5 年 4 月 28 日閣議決定）である。本計画には 2 つの主柱（海洋政策の方向性）として「Ⅰ総合的な海洋の安全保障」と「Ⅱ持続可能な海洋の構築」を掲げている。主柱Ⅰには「海域に発生する自然災害の防災・減災」、「メタンハイドレート、海底熱水鉱床、マンガン団塊等の海洋資源開発の推進」の取り組みが記され、主柱Ⅱには「カーボンニュートラルへの貢献」、「SDGs 等の国際的イニシアチブを基にした海洋環境の保全」、「水産資源の適切な管理」、「海洋生態系の理解等に関する研究の推進・強化」、「海洋プラスチックごみ対策」の取り組みが記されている。さらに、この主柱に加えて 7 つの主要施策が挙げられている。この主要施策の中で特に Museum と関係が深い施策として、「(1)海洋の産業利用の促進」、「(2)科学的知見の充実」、「(3)海洋における DX（デジタル・トランスフォーメーション）の推進」、「(6)海洋人材の育成・確保と国民の理解の増進」が記されている。加えて、当第 4 期計画の策定に際して、令和 5 年 3 月 13 日から 4 月 2 日まで WEB 上でパブリックコメントを行った結果、223 件の意見等を得た旨が内閣府のサイト上に紹介されている。その中の、「海洋人材の育成・確保と国民の理解

の増進」に記述されている「平成 29 年 3 月に公示された小・中学校学習指導要領に基づき、令和 2 年度からは小学校で、令和 3 年度からは中学校で海洋に関する内容の充実が図られた授業がそれぞれ開始された。さらに、平成 30 年 3 月に公示された高等学校学習指導要領に基づき、高等学校でも令和 4 年度から順次授業が開始された。」に対して、筆者は以下のコメントを提示した。

- ・「海洋に関する内容の充実が図られた授業がそれぞれ開始された。」は実態に合っていない。
- ・学校にて「海」に関連したプログラムを展開している事例は複数件把握しているが、その大半は海洋教育の推進の領域に達しているとは評価できない。
- ・指導要領では「学びの際、博物館等の活用」も推奨されているが、本来の博学連携の領域に達している事例は非常に少なく、Museum 側の支援で終わっているものが大半。

さらに、各指導要領に記載されている内容を見ても、海洋、海を含めて地球、領土、貿易等の語彙は確認できるが、「海洋教育」を明白にしているようには捉えることができない。

以下に小学校から高校までの指導要領の中から「海洋」を想起させるフレーズを抜粋する。

(5 年生社会科)

- ・世界の大陸と主な海洋、・・・海洋に囲まれ多数の島からなる国土の構成などに着目して、…
- ・貿易や運輸は、原材料の確保や製品の販売などにおいて、工業生産を支える重要な役割…

(6 年生理科)

- ・土地のつくりと変化、月の形の見え方と太陽との位置関係について追究する中で、…

(中学生社会)

- ・大陸と海洋の分布や主な国の位置、緯度や経度などに着目して、多面的・多角的に考察し、…
- ・周辺の海洋の広がりや国土を構成する島々の位置などに着目して多面的・多角的に考察し、…

(中学生社会)

- ・海洋に囲まれた日本の国土の特色、自然災害と防災への取組などを基に、日本の自然環境に…

(中学生理科)

- ・大気の動きと海洋の影響 日本の気象を日本付近の大気の動きや海洋の影響に関連付け…

(高校生地学領域)

- ・大気と海洋の大循環については地球規模の大気と海洋の運動を扱う。海流の分布、暖流、寒流などを理解させる。海洋の層構造と深層に及ぶ循環については表層と深層で水温が違うことや、表層と深層の間の循環などに触れる。

3. 海洋教育に関する先行研究

Museum や大学等の研究者による海洋教育関係の先例研究は、その内容から大きく二分される。一つは実践プログラムの事例研究、今一つが海洋教育の課題提起である。前者には大妻女子大学 International Journal of Human Culture Studies 「身近な生活の中で学ぶ新たな海洋教

育「海育（うみいく）」の提案」（細谷夏実 2020）、北海道大学科学技術コミュニケーション「海洋科学教育・海洋科学コミュニケーション教材としての MARE の役割」（註 1）（都築章子他 2013）等があり、後者には公益財団法人笹川平和財団海洋政策研究所「我が国の小学校における海洋教育現場の課題—実践報告のテキストマイニングによる分析結果—」（小熊幸子 2021）、日本船舶海洋工学会講演会論文集第 4 号「海洋教育の現状と課題」（山中亮一他 2007）等がある。

さらに、筆者は全国科学博物館協議会研究発表において、「展示室はフィールドへの誘いの場“本物を活用する！”そこにミュージアムの本質があり、地域の活性化と地域文化創出・発展の起点が芽生える」（2017）、「海洋教育を体現する際のフィールド・ミュージアムの使命～特に我が国の将来を直近で担う中高生を中心とした学びの場構築」（2018）、「千葉市科学館の企画展ちばの海まるごと探究展で具現化したサイエンス・コミュニケーションの新機軸」（2021）、「ミュージアムの社会的役割～Critical Thinking の視点から検証する～」（2022）、「誰一人取り残さない Museum の包摂的プログラムの実践とその検証～千葉市科学館の事業を中心に考察し提言する～」（2023）の論文中で、海洋教育の実践とその検証と、海洋教育推進に際しての課題と新たな提言について可視化してきた。

これらを背景に当論文では筆者が在籍し現在に至る千葉県立中央博物館（以下、中央博）及び千葉市科学館（以下、科学館）における海洋教育推進プログラムを総括して検証し、海洋教育のさらなる推進に向けた将来ビジョンを提言する。

4. 筆者の実践的海洋教育のプログラム数例とそこで 目指したもの、そしてその評価

1) 海と日本 PROJECT・海の宝アカデミック・コンテスト

当 PROJECT の中核である日本財団は、その趣旨を「海で進行している環境の悪化などの現状を自分ごととしてとらえ、海を未来へ引き継ぐアクションの輪を広げていくため、日本財団、総合海洋政策本部、国土交通省の旗振りのもと、オールジャパンで推進するプロジェクトです。（日本財団 HP）」と提起している。その PROJECT の一つとして、2016 年より北海道大学大学院水産科学研究院長が事業代表として日本財団の助成を基に「海の宝アカデミック・コンテスト」を展開してきた。8 年目を迎えた 2023 年度でその第 1 期を終了し、次の Phase に移行する計画である。筆者は初期段階から中央博及び現在の科学館において千葉ユニット代表として様々な事業プログラムを企画してきた。中央博時代は磯の観察や実験等が中心のプログラムとし、科学館では海底鉱物資源関連、洋上風力発電関連、船舶関連のプログラムを企画し、当 PROJECT の最終年である今年度は過去 7 年間のまとめとして「サイエンスの見方とアートの見方」をテーマに理系、文系の分野を超えた領域で「モノの見方」に視点を当てたプログラム構成とした。

当コンテストのフローは、全国の Museum や大学、研究機関等の 20 機関強が各事業ユニットとして全国の中高生を対象とした海洋プログラムを企画することが起点となる。中高生達は各ユニットのプログラムに参加し、そこで学んだ事をきっかけとしてサイエンス部門とカルチャー部門をセレクトし自らの研究テーマを設定した上で、調査研究を進めてコンテストにエントリーするフローである。当初、中高生らは各ユニットのプログラムをきっかけにしてテーマ設定をしている例が多かったが、事業が軌道に乗った 2018 年度頃からはユニット事業の参加の有無に関係なく年間を通して調査研究を展開していく体制が大半となった。この傾向は「きっかけ→テーマ設定」の Phase から「校内の部やクラブ、独自の PROJECT チームによる継続的な研究体制の構築」へと移行していったことを体現していると言える。かつ、そのエントリー数も年々増加し、全国レベルで初期には 100 弱のエントリー数であったが、ここ数年は 300 ～ 400 の研究成果が一次審査の段階で我々審査員に提出されている。

8 年間という時間軸の中で、次世代を担う中高生達が、PROJECT の趣旨である海を自分ごとと意識し、特に海洋環境の領域で「海を未来へ引き継ぐアクションの輪」の必要性を醸成しつつあることの証であろう。実際に研究成果の審査に当たって実感できることは、多くの中高生達が継続的に調査研究を推進する体制構築が組織的に成され、上級生から引き継いだ研究とそのデータを次の層（学年）がさらに深化させていることが多くの研究で確認することができた。このことから当事業の所期の目標は充分達成できたとともに、海洋教育の基盤構築も醸成されつつあると評価している。

2) 千葉県科学館「海の学び PROJECT」の設立と展開プログラム

筆者は科学館に在籍することとなった 2019 年度、海の学びに特化した PROJECT として「海の学び PROJECT」を館内に設置し、近隣の川の生態系と大きく連鎖することが推測される学校プールの生態調査、里山・里海の講演会、バスツアーによる海岸地形や磯の生物等の観察会、館内外でのマイクロプラスチック等関連のワークショップ、海洋生物の生態や環境問題等をテーマとしたシンポジウムを展開し、2020 年度はその集大成として企画展「ちばの海まるごと探究展」（註 2）を開催した。これらの事業を展開する際、科学館予算だけでは無く、国や船の科学館の海の学びミュージアムサポート（註 3）の助成金の獲得を積極的に行い、事業の充実に努めた。

これらの取り組みで重要視したことは公的機関として結論や結果を指し示すのではなく、共に考える場の創出を目指した。このプロセスを踏むことで Museum 利用者（事業参加者）は自身や社会を取り巻く諸状況や諸課題を把握・共有した上で、それらを Critical Thinking（批判的思考）の思考形態により各事象を検証することが可能となり、利用者自らが課題抽出と改善策構築等の対応を見いだすことができるという真の学びと探求の観点でのメリットを有することができる。

これらのフローは筆者の Museum 論の基底にあるものであり、自身の進むべき方向や得るべき答えはヒトから享受するものではなく、自らが導きだすものであることを体現している。

さらに、2023年度からは上記の船の科学館からの依頼で、千葉市科学館と筆者が自館はもとより他機関等の海の学びを指導し、企画コーディネートしていくエキスパート的な役割を担う「海の学びコーディネーター」に位置づけられ、海と日本 PROJECT 事業や海の宝アカデミック・コンテスト審査員、そして、ちばフィールド探求クラブ事業（註4）を企画実践している。

加えて、筆者が当コーディネート体制で期待しているところは、海洋教育は海の有る無しに関わらず展開できるものであり、地域（立地）の制約も関係無いことを全国的に周知することである。そしてこの考えは実施主体である船の科学館側も同様に有しており、我が国の全フィールドで海洋教育を推進していく体制構築を図っていくことを目指している。実際、筆者が定年まで在籍していた中央博及び同分館海の博物館では数多くの海洋関係の企画展等プログラムを展開してきたが、2019年度に群馬県立自然史博物館の企画展「海の森～海藻たちのワンダーランド～」において調査研究面と展示企画の面で協力した事例は、正にこの海洋教育は海の有る無しに関わらず展開できるものを体現した取り組みである。また、今年度の海の宝アカデミック・コンテストでは栃木県宇都宮市に所在する作新学院高等学校が「海なし県の未利用魚活用」のテーマでサメを材料とした餃子作りにチャレンジしている（註5）。同研究は未利用魚であるサメを宇都宮の名産である餃子の素材とする取り組みであり、カルチャー部門でのエントリーであるが、サメ特有のアンモニア臭を消す方法を多方面の実験を経てアプローチしており、内容的にはサイエンス領域においても評価できる研究成果である。以上の取り組みからも海洋教育の展開は地域や立地にとらわれる必要は全く無いことが分かる。その理由は、海が身近な地域では人々の中に海が無意識に内在するが、逆に身近に無い地域では人々が海を意識的・意図的にとらえる傾向が強いと推測している。この意識が海を素材とした無限の創造へとつながり、その創造を多角的・多面的にとらえることで多様な海洋教育プログラムが創出できると考えている。このことから海洋教育推進＝海域の地域の公式は成立しないと検証している。

3) 日本海洋教育学会の設立と使命

2021年11月23日、日本海洋教育学会設立趣意書（註6）がかかげられ、翌年2022年9月10日と11日に同学会の設立大会が東京大学で開催された。続いて2023年8月26日には研究発表交流会とシンポジウムが同じく東京大学で開催された。筆者は当学会の運営委員の一人として、海と博物館研究所の高田浩二氏とともに Museum 側の代表を務めている。当学会は研究者の集合体である学会とは異なり「教育」をかかげていることから、正に海洋教育推進を目指し、学術的領域はもちろん、学校教員やNPO等市民団体と一体となった運営を図っている。そして2024年2月11日・12日には東京大学にて筆者が大会実行委員長を務め、第1回学会大会を開催した。当学会は正会員だけでなくジュニア会員等の制度も取り入れており、我が国の海洋教育推進において、学術面はもとより、海洋教育自体の基盤構築の両面から寄与することができると期待している。

5. まとめ

4.において筆者が「Chiba Museum」の中で展開してきた海洋教育のカテゴリーに沿うプログラムとその取り組みについて事例共有とその検証を行ってきたが、全てのプログラムにおいて一貫した姿勢は、現状の共有を図り、その個々において共に考え、組織としてヒトとして、いつ、何を、どうしていけば良いかを議論する体制の構築とその体現である。今の社会、様々な事案が山積みであり、解決すべき事は林立する中、その諸情報は日常的にメディアやWeb、SNS等で拡散されている。万人はその事案を自分ごととするか他人ごととするか以前に嫌でも目と耳に情報提供されてくる。結果、ヒトはどういったアクションをとるかと言えば、その事案に積極的に対峙する者と自分がやらなくても誰かがやるだろうと距離を置く者に二分される。元来、ヒトは知識と知能があるゆえ、それを武器に物事に関わっていく種と、その武器自体を逃げの材料とする種に分かれる。しかし、海洋関係の諸事案は生物多様性であっても、海洋環境であっても、国益に関わる領土や貿易問題、産業問題であっても、逃げの選択肢で得られるもの、解決することは皆無である。言うまでも無く、我が国は四方を海に囲まれた島国であり、「海洋」は嫌でも日常的に自分ごととしてとらえざるを得ない。自らが海に関わっている業種であるとか、海を生活の糧にしているとか、海が好きだから余暇はその環境に浸りたいとか以前に、ヒトが生きていく上で日常生活のフローを水環境のサイクルでとらえた場合、自身が生活しているエリアが海域であること、陸域であることは先に示したように全く関係ない。全ての生物同様、自然環境の中では一体(一連)の環境の中で生息しているのがヒトである。

以上より、当論文の主題である「海洋教育推進の新たな将来ビジョン」を提言することの解は「我々ヒトを含む生物を発生させ育んだ海を自分ごとと意識し、個々人がアクションすること」である。

註1 MARE

(Marine Activities Resources and education) 海を学ぶ体験型科学教育カリキュラム

註2 企画展「ちばの海まるごと探究展」

2020年10月24日から11月23日まで開催した。多様な姿を呈している房総の海岸や海底地形に生息する海洋生物の標本と生体、日本有数の貝塚から出土した魚介類遺物、漁労用具の展示、併せて、マイクロプラスチック等の海洋環境問題を共に考える場とした。

註3 船の科学館の海の学びミュージアムサポート

企画展、教育普及事業、調査研究事業等の支援のため助成体制を設けている。

註4 ちばフィールド探求クラブ事業

2022年度から5カ年計画のクラブ事業。水環境について学び、探求することを趣旨に初年度は里山、2023年度は川、次年度以降は干潟、沿岸域、東京海底谷を探求のテーマとする。

註5 作新学院高等学校魚類・水生生物探究チーム：岡村 琉生・山本 一慧・小宮山 泰盛・
矢萩 貴也・近藤 龍之介・赤羽 凌泰

註6 日本海洋教育学会設立趣意書（抜粋）

教育学と海洋学の研究者、学校・社会教育施設・NPO、企業、行政などの教育現場で海洋教育を実践されている方々が主体となり海洋立国を目指す国の海洋政策における海洋人材の育成を支えるとともに、国民が海洋について理解と関心をより深めることができるように、海洋教育の内容等を深化することを通して、海洋と人類の共生に貢献する。

引用文献、参考文献

新和宏（2017）「展示室はフィールドへの誘いの場“本物を利活用する！”そこにミュージアムの本質があり、地域の活性化と地域文化創出・発展の起点が芽生える」第24回全国科学博物館協議会研究発表大会資料集 p7-13

新和宏・奥野淳兒（2018）「海洋教育を体現する際のフィールド・ミュージアムの使命～特に我が国の将来を直近で担う中高生を中心とした学びの場構築～」第25回同資料集 p113-120

武岡英雄・新和宏・（2021）「千葉市科学館の企画展 ちばの海まるごと探究展で具現化したサイエンス・コミュニケーションの新機軸」第28回同資料集 p129-137

新和宏（2022）「ミュージアムの社会的役割～Critical Thinkingの視点から検証する～」第29回同資料集 p95-103

新和宏（2023）「誰一人取り残さない Museum の包摂的プログラムの実践とその検証～千葉市科学館の事業を中心に考察し提言する～」第30回同資料集 p13-21