

日本における海洋リテラシーの普及に向けて

公益財団法人笹川平和財団海洋政策研究所 研究員 小熊幸子

1. 背景

1.1 海洋リテラシーとは

海洋は広く地球を覆うと共に、地表の天候・気象を調整し、多くの人々の食糧を賄ってきた。そして、人間社会が排出するCO₂や汚染物質、ごみ、過剰な漁獲の影響を吸収してきた。しかし、大気中CO₂の増加に伴う地球温暖化による海面水位上昇や海洋熱波等の極端現象、海洋酸性化・貧酸素化、生息地の劣化による生物多様性の消失、マイクロプラスチックの分布拡大など、海洋の健全性はかつてない勢いで脅かされている。これらの変化を「地球の限界 (Planetary Boundary) 」 (e.g. Rockström et al., 2009; Steffen et al., 2015) で評価すると、「生物地球化学的循環」「絶滅の速度」は、人間が安全に活動できる境界を超え、「気候変動」「土地利用変化」も不安定な領域に達しているとされる。結果として、沿岸・島嶼域を中心にコミュニティから国・世界まで人々の暮らしに直接的に影響し、個人の生活様式から政府・産業界の決定事項の要因となっている。

海洋の複雑な問題、そして海洋の健全性の影響について、人々が共有する際に課題となるのは、海岸から見ることでできない沖合の深い範囲の海をどのように理解し認識するかである。私達の生活や思考、行動を転換するよう社会を導き、海洋を持続可能なものとするには、海洋に対する教養の深い人 ocean-literate person、つまり「海洋リテラシーのある人」であることが求められる (Fauville et al., 2019)。

「リテラシー (literacy)」は、元は単に「読み書き」の能力を指す言葉だったが、ある分野に関する言葉を理解し、意味を成して使えることを指すようになった。UNESCO(2005)では、「リテラシー」の概念を拡げて、「目標を達成し、知識や能力・可能性を開発し、コミュニティやより広い社会に充分に参加していくことを可能にする連続的¹な学び」としている (UNESCO, 2005, p21)。科学リテラシー、地球科学リテラシー、気候リテラシー、デジタルリテラシー等の様々な「リテラシー」は、旧来の読み書きの意を超えて、現代における重要な技能をも意味する (Fauville et al., 2019)。

本論考で取り上げる「海洋リテラシー」とは、「海が人間にもたらす影響と、人間が海にもたらす影響とを理解すること」(National Geographic Society et al., 2005) であり、「海洋に関する共通教養」(東京大学海洋アライアンス海洋教育促進研究センター, 2014)、「海洋に関する広範な基礎知識」²とも言われている。そして、この海と人間社会の相互依存を理解する「海洋リテラシーのある人」は

- ・海洋に関する重要な原理と基本概念を理解している
- ・海洋について有意義に意見交換ができる
- ・海洋と海洋資源について十分な情報をもとに責任ある判断ができる

¹ 例えば「できた・できない」という非連続的な境目がない、という意味である

² 神戸大学海洋科学政策学部HP (アクセス日2021/1/16)

とされる (National Geographic Society et al., 2005)。

これらができるように身に付けるべき海洋リテラシーとはどのような内容か。その代表例として、アメリカの海洋教育者協会 (NMEA)³から発案された "Ocean Literacy"、そしてユネスコ政府間海洋学委員会 (IOC-UNESCO)⁴ が作成した "Ocean Literacy for All" を次節以降に示す。

1.2 Ocean Literacy

アメリカで海洋リテラシーが構築された背景には、同国の科学教育基準 (NSES)⁵の存在がある⁶。1996年に NSESが発表された当時、海洋について記述されておらず、また州ごとの基準においても、海や沿岸域、河川流域に関する多くの事項が含まれていなかった。結果として、海洋科学のコンテンツや体験教育を盛り込んだ革新的なプログラムと熱心な教員による例外的な授業を除いては、ほとんどの学校の K-12⁷ の授業で海洋科学が教えられることがない状況となった。そして、海洋関係の教育者や研究者の間で、海洋の学びの概念・目的にまとまった枠組みを持たせないと科学教育の中で取り残される、と認識され始めたという。

2002年から海洋科学教育についての議論が始まり、カレッジ・オブ・エクスプロレーション⁸ とナショナルジオグラフィック協会⁹はオンライン会議 Oceans for Life を開催し、後に Ocean Literacyの基本原則となる素案がまとめられた。2003年から2004年にかけて、New England州の海洋科学教育拠点センター (COSEE)¹⁰では、地域の海について知る上で最も重要と考えられる概念をまとめ、そしてCOSEEネットワークでは海洋リテラシーを最優先課題とした。さらにNMEA内には、K-12カリキュラムに海洋関連事項をより多く組み込むため、科学教育基準に対応するための委員会が設置されるなど、複数の組織の努力が相乗効果的に機能した。

2004年10月にカレッジ・オブ・エクスプロレーションが主催したオンラインワークショップ¹¹が2週間にわたって開催され、公立・私立学校教員、海洋科学の様々な分野の研究者、教育為政者 (AAAS¹²、NSTA¹³)、州や地域の教育部門の科学コーディネーター、連邦機関の教育・アウトリーチの代表等を含むおよそ100名の代表が招かれた。この会議の成果として7つの基本原則 (表1) と44の基本概念がまとめられ、海洋科学教育コミュニティーの査読を経て、2005年10月に画期的なドキュメントである「海洋リテラシー — 海洋科学の基本原則と基本概念 K-12」 (Ocean Literacy: The Essential Principles of Ocean Sciences K-12, 以下 "Ocean Literacy") (National Geographic Society et al., 2005) として発表され、"Ocean Literacy" の7つの基本原則を NSESの概念に合わせこんだマトリックスが作成された。その一方で、"Ocean Literacy" を第12学年修了までに学び終わるため、どの学年でどの概念を教えるかを特定することが教員やカリキュラム開発者にとって難題であった。そこで、13年間で4段階に分け、各段階で7つの基本原則を完全に理解できるように教員に教え方を示した

³ National Marine Educators Association <https://www.marine-ed.org/>

⁴ UNESCO Intergovernmental Oceanographic Commission

⁵ National Science Education Standard

⁶ "Ocean Literacy" <http://oceanliteracy.wp2.coexploration.org/>

⁷ アメリカにおける幼稚園から高等学校卒業までの13年間の教育期間

⁸ the College of Exploration <http://www.coexploration.org/>

⁹ National Geographic Society <https://www.nationalgeographic.org/>

¹⁰ The Center for Ocean Sciences Education Excellence. New England州COSEEサイト <https://www.neosec.org/>

¹¹ Ocean Literacy Through Science Standards <http://www.cosee.net/files/coseeca/OLit04-05FinalReport.pdf>

¹² American Association for the Advancement of Science <https://www.aaas.org/>

¹³ National Science Teaching Association <https://www.nsta.org/>

"Conceptual Flow Diagrams: Ocean Literacy Scope and Sequences" (以下CFD) が整備された(図1)。CFDには、基本原則と基本概念について教えるべき内容がK-12の各学年の理解度に応じて示されており、カスケード状に内容を追うことで海洋の科学的な知識を習得できるよう考案されている。

表1 "Ocean Literacy" の7つの基本原則。対訳は丹羽他(2020)。

原則1	地球には、多様な特徴を備えた巨大な一つの海洋がある
原則2	海洋と海洋生物が地球の特徴を形成する
原則3	海洋は気象と気候に大きな影響を与える
原則4	海洋が地球を生命生存可能な惑星にしている
原則5	海洋が豊かな生物多様性と生態系を支えている
原則6	海洋と人間は密接に結びついている
原則7	海洋の大部分は未知である

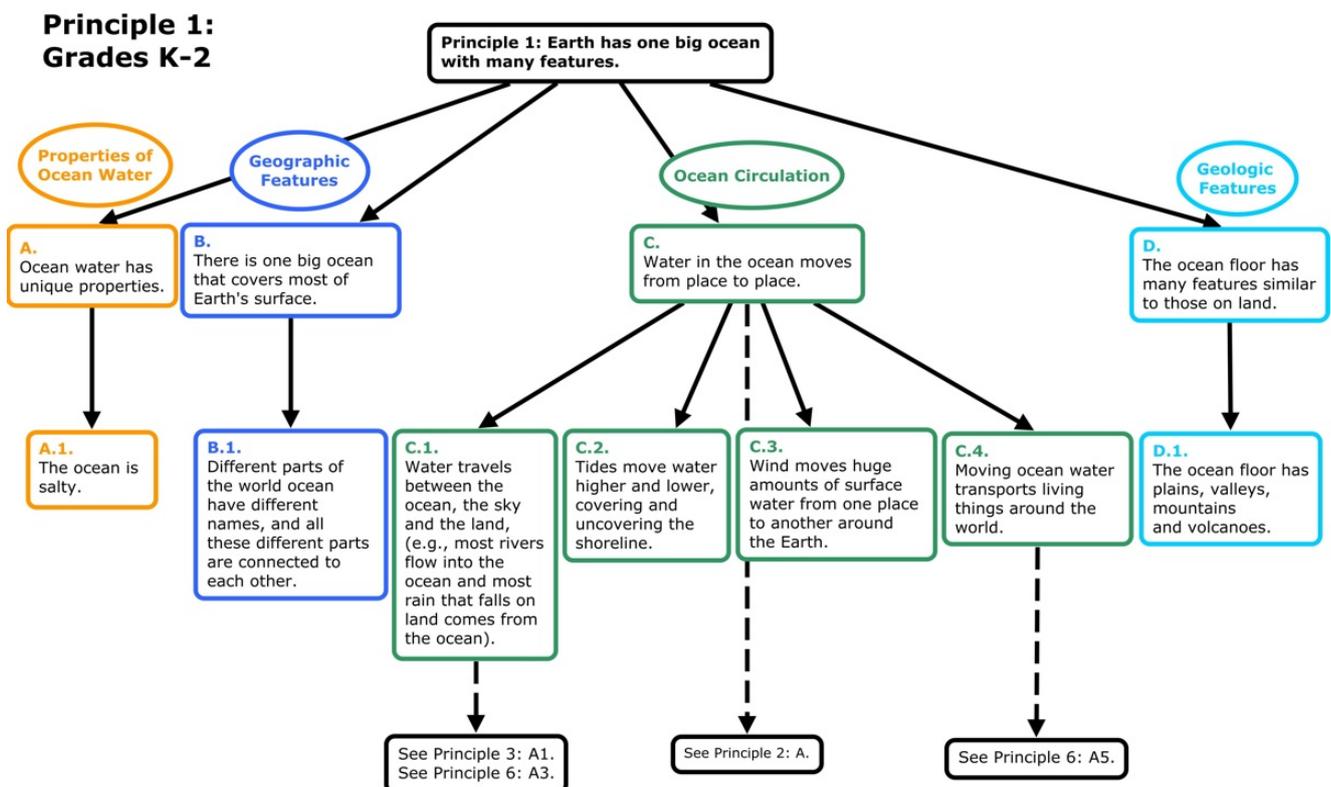


図1 CFDの例。K-2 (幼稚園から小学2年生) における原則1の学習フロー図。

アメリカの教育事情をもとに作成された "Ocean Literacy" だが、世界の各地域事情に応じた活用がされはじめた。例えば、欧州の海洋科学者や教育専門家は、海洋科学を公共教育に取り入れることの重要性を認識してきたが、欧州では最初にポルトガルで海洋リテラシーの枠組みが導入され、2011年に "Ocean Literacy" のポルトガル語版¹⁴が作成された。欧州の海洋教育者の効果的変革と国際的連携を目的として、NMEAの姉妹協会となる欧州海洋科学教育者協会¹⁵(EMSEA)が発足した。アジアにおいても、"Ocean Literacy" が日本語¹⁶・中国語に翻訳され、2015年にアジア海洋教育者協会¹⁷(AMEA)が発足し、2016年には東京海洋大学でワークショップが開かれている。

"Ocean Literacy" は、2020年末までに二度改訂されている。2013年3月公表の第2版では、原理4について基本概念が2つから3つに増え、"Ocean Literacy" 全体の基本概念は45になっている¹⁸。科学教育との関連では、同じく2013年に公布された次世代科学スタンダード¹⁹(NGSS)と連携すべく、NGSSと "Ocean Literacy" の7つの基本原則との対応表が別途作成されている。一方、2020年2月公表の第3版では、基本原則・基本概念に大きな修正はないが、序文の中で総合科学としての海洋の学びや、国際海洋リテラシー調査²⁰(IOLS)の実施、"Ocean Literacy" の世界的な広まりの経緯などをまとめている。

1.3 Ocean Literacy for All

アメリカから始まった海洋リテラシー普及活動が、太平洋諸国、ヨーロッパ、アジアに広まり、国・地域ごとの組織・協会によって展開されていく一方で、国家間・地域間での協力、海洋教育のためのツールや資料、優れた実践事例の共有が必要となってきた。そこで、UNESCOがIOCとIOC教育分科会を通じて、海洋リテラシーの概念と枠組みを国際的に促進することとなった。できるだけ多くのフォーマル・ノンフォーマル²¹の海洋教育者に配布することができ、アメリカの海洋リテラシーの枠組みと世界各地で実証済みの有効な実践事例を紹介し、海洋教育を実践する一助となることを目的として、2017年12月に、"Ocean Literacy" を素地とした "Ocean Literacy for All — A Toolkit" (Santoro et al., 2017) (以下 "Ocean Literacy for All") がIOC-UNESCOから刊行された。"Ocean Literacy for All" は2部構成となっており、第1部は海洋リテラシー普及活動の歴史、"Ocean Literacy" から受け継ぐ7つの基本原則とそれらにまつわる基本概念の解説、そして海洋リテラシーの活動の今後の方向性や国際的な枠組みからなる。第2部は世界各地で展開された海洋リテラシー教育の先行事例がまとめられており、その一つとして、東京海洋大学・岩手大学・北里大学の連携による岩手県の閉伊川（へいがわ）の取り組み²²が紹介されている。なお第1部は、2020年に日本語訳が東京大学海洋教育センターより公開されている。

¹⁴ "Conhecer o Oceano - Os Princípios Essenciais das Ciências do Mar" 内容は初版と同じ。

https://academia.cienciaviva.pt/recursos/recurso.php?id_recurso=404

¹⁵ European Marine Science Educators Association,

¹⁶ "Ocean Literacy" 第2版リーフレットには、初版の日本語訳が紹介されているが、NPO法人海の自然史研究所ホームページでは2020年12月現在は第2版の日本語訳が公開されている。 https://www.marinelearning.org/image/OceanLiteracy_ver.2.pdf

¹⁷ Asian Marine Educators Association

¹⁸ 他6つの基本原則については、海洋科学や科学教育に関する記述が当時最新の研究成果に基づく内容に修正されている。

¹⁹ Next Generation Science Standards

²⁰ International Ocean Literacy Survey

²¹ フォーマル教育：高度に制度化され、年齢によって構造化され、階層的に構成された、小学校から大学に至るまでの教育。公教育、学校教育。ノンフォーマル教育：学校教育の枠組みの外で、特定の集団に対して一定の様式の学習を用意する、組織化され、体系化された教育活動。学校外教育。

²² 三陸水産研究教育拠点形成事業の地域連携教育プロジェクト「閉伊川サクラマスMANABIプロジェクト」

2. IOC-UNESCOとSDG14と海洋リテラシー

海洋リテラシーが世界的な関心を持たれるようになったのは、分野横断的な海洋の学びをフォーマル・ノンフォーマルの科学教育において系統立てて取り組めるように整備されたことが大きい。さらに海洋リテラシーが概念とアプローチとして、海洋の持続可能性に向けた行動を社会全体に引き起こすようなツールへと進化²³してきた中で、IOC-UNESCO、そして2021年から開始された国連海洋科学の10年と繋がるSDG14「海の豊かさを守ろう」との関わりは重要である。

近年、海洋科学が飛躍的に発展する一方で、海洋の健全度や海洋生態系サービスが脅かされるようになり、持続可能な開発の課題が拡大している。人材育成を重要なミッションの一つとして掲げるIOC-UNESCOでは、それらに対応しうる人材の育成が急務であった。

2021年に60周年を迎えるIOCは、海洋の科学、事業、人材育成に関する唯一の国際機関として、海洋観測の継続のために国際協力を促進し、新しい知識から最大限の利益を引き出すために海洋データ成果物を作成し、研究現場やデータ利用者、意思決定者の間で相互作用をもたらしてきた。アフリカや小島開発途上国（SIDS）における人材育成や、ジェンダー平等に関して、IOCは自然・社会科学的なアプローチの主流化を目指してきた。そうした戦略的枠組の中で、IOCは2015年9月に、2015～2021年にかけて取り組む6つのアウトプット（人的資源開発、物理的設備）と13の活動からなる人材育成戦略案²⁴を発表した。その中の5番目のアウトプット「海洋の可視化と気付きの強化」の活動として、「5.1 情報の公共化」と「5.2 海洋リテラシーの普及」がある。「5.1 情報の公共化」は、研究成果をより一般人が手にとれる公共の情報として流布することを意味し、特に公的資金を用いた海洋研究は、その研究成果が社会にとって非常に意義あるものであることをより強く示していく必要があるとしている。そして「5.2 海洋リテラシーの普及」では、コミュニティが地域内および地域間で経験を共有し実践するためのIOC海洋リテラシープログラムの開発の促進が挙げられている。5.2に係る活動に関する第79節末尾には、海洋リテラシーの取組みが幾つかの地域で展開され、実践体験の共有が進みつつあることが述べられており、「Ocean Literacy」のアメリカ・ヨーロッパをはじめとする海洋リテラシーの取組みが、IOC-UNESCOの視野にあったことを示唆している。

2015年から2017年にかけて、IOC-UNESCO、COSEE、そしてカレッジ・オブ・エクスプロレーションの共同でグローバル海洋科学教育（GOSE）ワークショップが3度開催された。海洋と共に直面する環境問題は地球規模であり、それらを理解するためには「海洋リテラシーを身に付けた人々（literate public）」となる必要があるとして、海洋リテラシーコミュニティが国際的な海洋政策や主導・立案の実現において貢献しうるということが議論された。そして、教材や実践例の共用を促進するため、多国語によるオンラインプラットフォームの開発が提案された。

2017年6月に開催された国連海洋会議において、UNESCOからの自主的取り組みとして「万人のための海洋リテラシー—海洋の保全、復元、持続可能な利用の認識を高めるグローバル戦略」が提出された。成果文書“Call for Action”の段落13では、SDG14の達成に向けて、健全な海の生態系を維持するために、海に対する気づきを強めていくこと、そして海洋の保護・回復・持続可能な利用と海洋リテラシーの普及のために海洋教育を促進することが触れられた。半年後の2017年12月、「万人のための海洋リテラシー」に関する国際会議がUNESCO欧州委員会によ

²³ IOC-UNESCO (2020) DRAFT STRATEGY: Ocean Literacy for the UN Decade of Ocean Science for Sustainable Development. <https://oceandecade.org/resource/76/OCEAN-LITERACY-DRAFT-STRATEGIC-PLAN----Ocean-Literacy-for-the-UN-Decade-of-Ocean-Science-for-Sustainable-Development>

²⁴ IOC/INF-1332. 文書としては IOC-UNESCO(2016) IOC Capacity Development Strategy, 2015-2021.

り開催された。日本を含む30か国が参加し、"Ocean Literacy for All – A toolkit" が発表されると共に、2021年からの国連海洋科学の10年に向けた3年間のロードマップが立案された。

IOC-UNESCOは、海洋リテラシーを世界に普及すると共に、世界中の海洋の知識を共有することで、地球環境保全のための世界的な海洋運動に人々が取り組むことを目指し、2018年7月にポータルサイト²⁵を立ち上げた。海洋リテラシーのワンストップ・ショップとして、"Ocean Literacy for All" の無償ダウンロードの他、関連する映像・資料の利用、新たな海洋リテラシー教育事例の登録・共有などできる。2015-2017年のGOSEワークショップで提案された多国語対応にはなっていないが、扉絵の7か国語はそれを目指すことを暗に示すものと思われる。

3. 国連海洋科学の10年における海洋リテラシー戦略案

IOC-UNESCOは、2020年に公表した国連海洋科学の10年のための海洋リテラシー戦略案（以下 戦略案）の中で、海洋リテラシーはより広い文脈において持続可能な開発・気候変動・生物多様性・持続可能な生活形態・災害危機抑制・環境といった、より多くの教育的枠組における実践と統合されるべきであるとしている²⁶。戦略案で海洋リテラシーの枠組みは、(1)社会的成果²⁷、(2)学習の機会、(3)貢献、(4)利害関係者の4つの要素で構成されている(図2)²⁸。

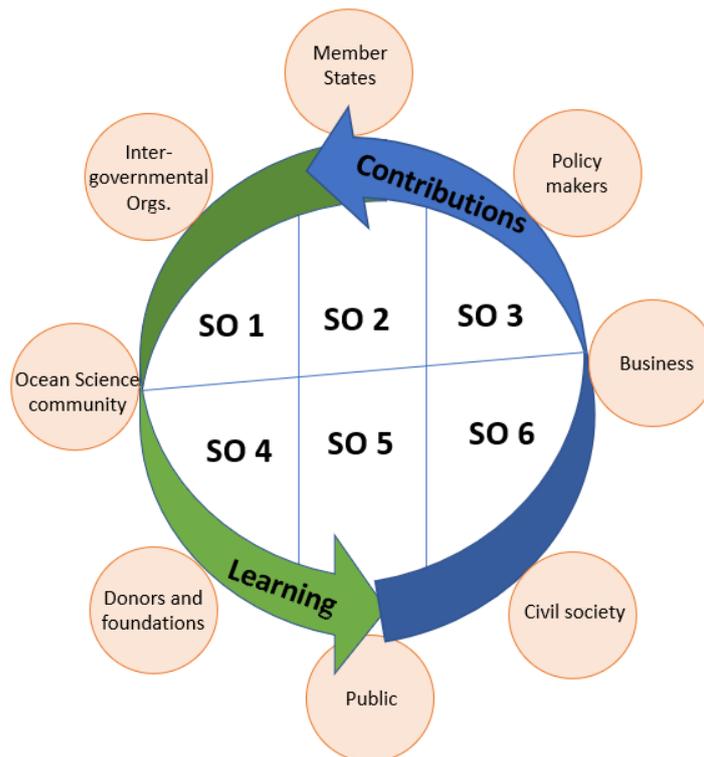


図2：国連海洋科学の10年における海洋リテラシーの枠組みの概略図

これら4つの海洋リテラシーの枠組み要素は、実際には互いに関連し、複雑に繋がっている。例えば、社会的成果

²⁵ Ocean Literacy Portal <https://oceanliteracy.unesco.org/>

²⁶ 注24参照。

²⁷ 図3が作成された2020年1月時点では6つだったが、同年7月時点では「夢のある魅力的な海」が加わって7つになっている。

²⁸ 注24のIOC-UNESCO(2020)には「完全ではない概念図」とあり、早々に改訂されると思われる。

のそれぞれの間で依存性があり、利害関係者自身も複雑な社会的つながりの一部を形成している。また、すべての利害関係者は、特定の学習の需要/機会と具体的な貢献の両方を通じて、それぞれの社会的成果にリンクしている。

この枠組みの上に、海洋管理方法の根本的な変化を加速するために、海洋の持続可能性に関する社会のすべてのセクターにおける行動を可能にし、さらに拡大することを目的として、グローバル海洋リテラシー戦略²⁹が作成されている。表2のように、「普及促進政策」「フォーマル教育」「企業活動」「社会貢献」の4つの重点領域に関して、それぞれに目標およびその指標値を定めている。各目標を達成するための活動例を、先述の4つの枠組み要素の(1)-(3)との関係と共に示している。

表 2：重点領域、目標および指標値。訳は著者による。

PRIORITY AREAS 重点領域	目標	指標値
Advancing Policy 普及促進政策	2025年までに、世界中のフォーマル教育体系のカリキュラムおよび教育政策に海洋リテラシーが統合され、70%の国にそれぞれの(国で承認を得た)海洋リテラシー戦略が作られるようにする。	・海洋リテラシーを統合した政策の数 ・国家海洋リテラシー戦略を立てた国の数
	2028年までに、海洋リテラシー政策が適切に実装・監視・評価されるようにする。	・海洋リテラシー政策の実装された度合の国別の進捗
	2025年までに、政府代表や行政官が地方や国・地域の政策に海洋の持続可能性を組み込むための知識や能力、技術、責任を持つようにする。	・代表者の数
Formal Education フォーマル教育	2025年までに、自国の文脈と同様に世界的な課題に関係した内容で、自国語による質の高い最新の海洋リテラシー教材を得られるようにする。	・教材の数量
	2030年までに、70%のフォーマル教育の教員が海洋リテラシーの継続的な研修を受け、教室で海洋リテラシーを実践するための教育的ツールを受け取ることができる。	・研修を受けた教員数の割合の国別の進捗
	2030年までに、70%の世界の学生が海洋リテラシーを学び、海洋の持続可能性に貢献するための機会が得られている。	・教育を受けた学生の割合の国別の進捗 ・海洋の持続可能性のための行動に従事した学生の割合の国別の進捗
	2030年までに、世界のフォーマル教育機関が、学校運営や学習指導内容・方法、設備管理、地域連携といった管理運営の各レベルにおいて海洋の持続可能性が組み込まれているような、組織全体としての取組みを示す。	・海洋リテラシーに組織全体で取り組んでいるとみなされる学校数

²⁹ Global Ocean Literacy Strategy

表2：（つづき）

PRIORITY AREAS 重点領域	目標	指標値
Corporate Action 企業活動	2030年までに、世界中の企業セクターの戦略的計画メカニズム、規制、および政策に、海洋の持続可能性が強力に組み込まれるようにする。	・海洋の持続可能性に取組む政策・規制・計画と関わっている事業の数
	2030年までに、世界中の企業は、技術開発、製品とサービスの精緻化と提供、投資戦略、影響評価と透明性を含めた通常の運用プロセス内で、海洋の持続可能性のための行動を充実させ取り込むようにする。	・海洋の持続可能性のために、会社運営の環境影響の減少における企業別の進捗 ・海洋の持続可能性のための会社運営を通じたプラスの環境影響の促進における企業別の進捗
	2025年までに、世界中の企業セクターの従業員および投資家は、彼らの事業と海洋との関係を理解し、海洋のための持続可能な行動に従事する機会が得られるよう、海洋リテラシーの研修を受けるようにする。	・研修を受けた従業員および運営者の数 ・雇用者および運営者に海洋リテラシー研修を提供している企業数
	2025年までに、海洋の持続可能性を強化するため、企業間の協力、そして企業と他のセクターの間で、協力関係を発展・充実化させる。	・海洋の持続可能性に集中した企業の社会的責任と慈善活動の数 ・海洋の持続可能性の支援に直接焦点を当てた行動に割り当てられた予算
Community Engagement 社会貢献	2030年までに、世界中において、共同体以外での規制や政策、管理構造に海洋リテラシーが組み込まれるようにする。	・政策・管理構造・規制の数 ・政策と規制の実行割合の進捗
	2025年までに、利害関係者間のネットワークと協力体制が、海洋の課題に対する持続可能な行動を促進しながら、地方レベルで構築および運用されるようにする。	・ネットワークを通じて開発した協力の数 ・協力の実行を通じて間接的に達した人の数
	2028年までに、沿岸および内陸の人々が、海洋の持続可能性のための行動について教育を受け従事する機会を増やす。	・教育を受けた人の数 ・海洋の持続可能性のための行動に従事する人の数
	2025年までに、海洋リテラシーの取り組みにおける伝統的な知識の認識と取り込みを増やす。	・海洋リテラシーの取り組みの中で伝統的な知識を認識する政策または機関の枠組みの実行および ・伝統的な知識を取り入れた海洋リテラシーの取り組みの文書化した数

グローバル海洋リテラシー戦略の末尾には、戦略推進のため、国ごとの海洋リテラシー戦略の確立、コラボレーション、パートナーシップ、ネットワークの開発、海洋リテラシーの取り組みの紹介と推奨、調査、監視、評価の強化など、包括的な実装の仕組みを具体的に示している。その国における海洋リテラシーの普及の様子などをIOC-UNESCOと共有するための機関の指定、セクター間の様々なスケールでの協力・協働、ポータルサイトを通じた事例紹介・推奨、海洋リテラシーの取り組みと行動の変化に関する評価と研究などが奨励されている。

4. 日本における海洋リテラシー

前節まで、世界における海洋リテラシーの普及・発展について述べてきたが、日本においても同時並行的に海洋リテラシーが議論されてきた。

日本で「海洋リテラシー」という語が初めて使われたのは、おそらく2007年に体験型学習教育事業「研究船で海を学ぼう」³⁰の一環で行われた観測実習における資料と思われる。その中で海洋リテラシーは「海が私達に与える影響、私達が海に与える影響を理解すること」と定義され、出典の記載はないものの、2005年当時の "Ocean Literacy" の基本原理に相当する7つの基本的原理と、それらに関連するキーワード³¹が付記されている。2009年に提出された研究報告書「我が国における海洋リテラシーの普及を図るための調査研究」³²では、1996年当時のNMEAが抱いた危機感にも類似した指摘がなされており、「海の科学はホリスティック³³であり」「多数の因子が複雑に絡み合っている」ので、「初等・中等教育から海の科学の教育を行い、日本社会全体のレベルを上げておくことが必須である」としている。報告書内では、戦後から2009年当時に至るまでの日本の海洋教育の変遷、地学を学ぶ高校生を対象とした海洋リテラシーアンケートの結果、「Ocean Literacy」の7つの基本原則をベースにした「海洋リテラシーに関する基本的原則（憲法）7か条」等がまとめられている。

その後2011年に、「Ocean Literacy」に日本の魚食文化に基づく伝統的な知識等を加えた8つの大原則と66の小項目から構成された「水圏環境リテラシー」(佐々木, 2011) が作成されている。NMEAの "Ocean Literacy" とNSESのマトリックスと同様、学習指導要領の小・中・高等学校の理科の指導内容との関連付けがなされている。また「水圏環境リテラシー」に基づく水圏環境教育は、「水圏環境リテラシー学」として学んだ人（主に大学生）が、水圏環境教育推進リーダーとして地域社会と連携・協働を促進するシステムで、沿岸から内陸まで、実施地域に合わせた学習内容で、実践事例が蓄積されている。

2014年には、全国の小中学校の児童・生徒を対象に「全国海洋リテラシー調査」が行われ、海洋リテラシーと学校単位での海洋教育の関連、学習指導要領に記載されることの影響、また日本国内における海洋リテラシーの先行研究に関するレビュー等の研究がまとめられている（東京大学海洋アライアンス海洋教育促進研究センター, 2016）。最近では、2020年2月に、東京大学大学院教育学研究科附属海洋教育センター³⁴から "Ocean Literacy for All" 第1部の日本語訳が公開された。

国際的な繋がりとして、NPO法人海の自然史研究所による "Ocean Literacy" 日本語訳³⁵、および東京大学海洋教育センターによる "Ocean Literacy for All" の日本語訳の紹介以外にも、「水圏環境リテラシー」発案者でもある東京海洋大学の佐々木剛教授が中心となってIPMEN³⁶やAMEAの海洋リテラシー普及活動に関わっている。

³⁰ 財団法人日本科学協会主催、日本海洋学会・東海大学共催の日本財団助成事業で2006～2010年度に実施。

³¹ 初版当時のOcean Literacyに記載のない語があり(例：オゾン、平均水深3800m)、基本的原理以外は制作者である故角皆静男教授の考えによるものと思われる。

³² <http://www.ur21.net/ur21/pdf/2009zenpen.cyouusakennkyuhoukokushopdf.pdf>

³³ 包括的、全体的。

³⁴ 東京大学海洋アライアンス海洋教育促進研究センターの成果を引き継ぎ、2019年に東京大学教育学研究科に新設された附属センター。

³⁵ 2020年12月現在は "Ocean Literacy" 第2版の日本語訳が公開されている。

https://www.marinelearning.org/image/OceanLiteracy_ver.2.pdf

³⁶ International Pacific Marine Educator Network

5. 日本における海洋リテラシーの今後の展開

2021年からの「国連海洋科学の10年」では、3節で示した戦略案に基づいて海洋リテラシーの世界的普及が進められていくものと思われる。しかし、「Ocean Literacy for All」でも述べられているように、海洋リテラシーが国や文化ごとに異なる意味を持ちうるということを考えると、「Ocean Literacy for All」を鵜呑みにして安易に戦略目標達成を目指すのではなく、国ごとの海洋に対する考え方を確かめることも重要となる。

4節で示したように、10年以上にわたり様々な見地から海洋リテラシーについて議論はされてきたものの、アメリカのように幼稚園から高校まで、CFDのように系統的に各学校で学ぶように整理された海洋リテラシーは、日本国内ではまだ作成されていない。日本の教育現場における海洋リテラシーの普及を考えるにあたり、二つポイントが挙げられる。日本の海洋リテラシーは何を伝えるべきか、そして、学校教育のカリキュラムに海洋リテラシーは統合されるべきか、である。

一つ目のポイントは、海洋に関する共通教養として日本人が持つべき知識の確認である。2017年告示の学習指導要領にある海に係る単元は、国土・海盆名等の地理、および水産業・貿易等の産業に関する内容で、海は地図上で見える部分、もしくは産業の場、背景として扱われる。海洋の科学的知識は、中学理科で気象・気候学の中で大気と共に取り上げるが、海洋単独となると、高校の専門教科「水産」の海洋科学・環境・生物の科目まで学ぶ機会がない。表2の目標に沿って海洋リテラシーを国全体で普及するとすれば、小・中学校の義務教育期間が望ましいが、7つの基本原則に限ってみても現状の内容では充分とはいえない。

二つ目のポイントは、IOC-UNESCOの戦略案とも関わってくる。日本において、国単位であれば学習指導要領に海洋リテラシーを統合することに相当するが、要領の改訂サイクルはおよそ10年であり、その実現には時間を要する。学校単位であれば、「カリキュラム・マネジメント」³⁷を通じて、科目横断的な学習として海洋リテラシーを積極的に取り上げてもらえれば対応が可能と考えられる。ただし、現行の学習指導要領にある海洋に関する内容は、特に科学的知識が充分と言えず、一つ目のポイント「海洋に関する共通教養」として整備する必要がある。学習指導要領の学習項目に合わせて海洋の知識を抜き出すのではなく、気候変動における海洋の役割をはじめ、海洋の科学的・人文社会科学的理解のために必要な知識を、発達段階に合わせて構築することが、海洋リテラシーの考え方に沿った学習ではないだろうか。

第3期海洋基本計画に、2025年までに全市町村で海洋教育の実施を目指すと明記された。この海洋教育において何を教えるのか、山間部であっても学ぶ海洋とは何か、日本国民として共通教養として知るべき海洋の知識について、改めて議論する必要はある。「海洋に関する科学的な理解を深めるため、副読本において」「研究開発の最新の状況を児童生徒の発達段階に応じて解説・情報発信する」とあるが、最新の研究成果に限らず、海が全球で一つに繋がっていながらも水温・塩分等の水質が海域や深度によって異なる³⁸、という極めて基本的な海洋の科学的知識が、学習指導要領に記載がない状況を再考すべきである。

四方を海に囲まれた日本であっても、人々が日常的に認識することの難しい沖合の深い海を含めた海洋について理解し、より「自分事」として認識するために、まずは社会に浸透しつつあるSDGsの一つであるSDG14と繋げ、その目

³⁷ 教育内容や時間の適切な配分、必要な人的・物的体制の確保、実施状況に基づく改善などを通して、教育課程に基づく教育活動の質を向上させ、学習の効果の最大化を図ること。

³⁸ “Ocean Literacy” 付属のCFDでは、この水質分布に関する学びは小学3-5年生で習得するよう設定されている。

標達成に人々の目線と行動を向けることは一つの契機と考えられる。2021年からの国連海洋科学の10年は、国内共通の海洋リテラシー普及の好機とも捉えられる。社会全体への浸透を考えれば、国連海洋科学の10年と持続可能な開発目標の達成目標年でもある2030年以降も、海洋リテラシー普及活動は継続されるべきであり、個々人が海洋リテラシーを学び海洋を理解することで、持続可能な海と共生する日本になるものと期待される。

参考文献：

Fauville, G., C. Strangb, M.A. Cannady and Y.-F. Chen (2019) Development of the International Ocean Literacy Survey: measuring knowledge across the world. *Environ. Educ. Res.*, 25, 238-263. doi:10.1080/13504622.2018.1440381.

National Geographic Society, National Oceanic and Atmospheric Administration, Centers for Ocean Sciences Education Excellence, and National Marine Educators Association and College of Exploration (2005) *Ocean Literacy: The Essential Principles of Ocean Sciences K-12*. Silver Spring, MD: NOAA.

丹羽淑博・田口康大・加藤大貴・梶川萌（2020）：Ocean Literacy for All 海洋リテラシー翻訳【第一版】。
<https://www.cole.p.u-tokyo.ac.jp/wp/wp-content/uploads/2020/02/Ocean-Literacy-for-All%E7%BF%BB%E8%A8%B3%E3%80%90%E7%AC%AC%E4%B8%80%E7%89%88%E3%80%91.pdf>

Rockström, J., et al. (2009) Planetary boundaries: Exploring the safe operating space for humanity. *Ecol. Soc.* 14, 32. <http://www.ecologyandsociety.org/vol14/iss2/art32/>

Santoro et al. (eds.)(2017) *Ocean Literacy for All – A Toolkit*, IOC/UNESCO & UNESCO Venice Office, Paris (IOC Manuals and Guides, 80 revised in 2018).

佐々木剛(2011)『水圏環境教育の理論と実践』成山堂書店, p201-207

Steffen, W., et al. (2015) Planetary boundaries: Guiding human development on a changing planet. *Science* 347 (6223), 1259855. doi: 10.1126/science.1259855

東京大学海洋アライアンス海洋教育促進研究センター編（2016）全国海洋リテラシー調査 –最終成果論文集–。

UNESCO(2005) *Aspects of Literacy Assessment: Topics and Issues from the UNESCO Expert Meeting*. Paris: UNESCO.