ISSN 2759-422X

Ocean Newsletter NO.595

20 July 2025

「海の日」記念号
特集:SDG14

海洋科学と政策の結節点—国連海洋会議からその先へ

Peter B. de MENOCAL

ウッズホール海洋研究所(WHOI)は世界最大の民間海洋研究機関であり、
基礎・応用の両面から海洋に関わる根本的課題の理解を深め、その知見をもとに喫緊の課題に挑んでいる。
現在は、炭素循環の解明や海洋二酸化炭素除去(mCDR)といった課題の最前線で研究を進めている。

東京科学大学が推進する「スマートオーシャン」の未来

阪口 啓●SAKAGUCHI Kei
渡邉文夫●WATANABE Fumio

東京科学大学では、目指す社会変革の姿を「よき地球・よき社会・よき生活」の3つのビジョンで示している。「スマートオーシャン」では、
漁業などのフィジカル空間とAI・デジタルツインのサイバー空間の連携により、地球環境・未来産業・食料安定供給・健康安心生活などが連鎖して
「よき未来のオーシャン」に貢献できるエコシステムを超スマート社会推進コンソーシアムと共に構築することを目指している。

ITで海洋ごみ問題に挑む
～データの可視化がもたらす変革～

小嶌不二夫●KOJIMA Fujio

海洋ごみの問題は、ごみの流出経路や分布が十分に把握されていないことが課題である。
(株)ピリカではITを活用して、ごみの流出や分布を可視化し、国内外にて効率的かつ効果的なごみ回収とデータに基づく施策を促進している。
収集データを公開することにより、地域住民の環境意識向上や環境教育プログラムの策定にも役立てている。
企業・自治体・市民が連携して、それぞれの役割を果たすことが重要である。

佐久島の海を守る
～子どもたちが主体で行うアマモの保全活動～

三矢由紀子●MITSUYA Yukiko

愛知県三河湾に浮かぶ人口170人の佐久島では、本土側からの通学者が半数以上を占める
小中一貫の義務教育学校「しおさい学校」において、子どもたちが主体となってアマモ再生活動に取り組んでいる。
この活動は2025年度で23年目を迎え、海の保全・再生と学びの場を同時に創り出してきた。
人口減少に直面する離島振興の柱の一つとして、この灯を絶やさず、共に歩み続けたい。

『Ocean Newsletter』とは……

人と海洋の共生をめざして

海洋の重要性を広く認識していただくため、日本財団の支援を受けて、海洋に関する総合的な議論の場を皆様に提供いたしております。

海洋科学と政策の結節点
―国連海洋会議からその先へ

[KEYWORDS] ウッズホール海洋研究所（WHOI）／海洋と気候の相互作用／海洋二酸化炭素除去（mCDR）

Peter B. de MENOCAL●米国ウッズホール海洋研究所（WHOI）所長

ウッズホール流

海洋科学における日本のリーダーとしての長く輝かしい歴史は、ウッズホール海洋研究所（WHOI）*の歩みと見事に結び付きます。WHOIは世界最大の民間の海洋研究機関であり、マサチューセッツ工科大学（MIT）との共同教育プログラムを55年間にわたって継続し、次世代を育ててきました。私たちの使命は、基礎・応用の両面から海洋に関わる根本的な課題や問いの理解を深め、その知見を用いて、より喫緊の課題への答えを探求することです。

組織のトップになると、「就任して最初の1～2年でもっとも驚いたことは何ですか」と尋ねられることがあります。私がいちばん驚いたのは、その規模の大きさにもかかわらずWHOIが非常に機動力に富んだ組織であるという点でした。私たちは、他の組織には扱いにくい高コストの問題にも、研究者がリスクを恐れずに新技術を適用し、素早く取り組むことができます。また、WHOIは階層が少なくフラットで協働を尊ぶ文化があり、チームワークが浸透しています。さらに、WHOIを特徴づけるのは比類なき海へのアクセスです。それは単に世界水準の調査船を持つからではなく、センサーネットワークと自律型探査機を駆使し、海を見る新たな方法を切り拓いているからです。水深6,500mまで潜航できる有人潜水艇アルビン（DSV *Alvin*）は最近改装され、その探査過程で地球上の生命起源の一つと考えられる熱水噴出孔を発見しました。この種の根源的発見は、リスクを取ることをいとわない人々から生まれるのです。

私たちの主な関心事

現在、多くの科学者が、海洋と気候の役割や、それらの相互作用が海面上昇や沿岸資産（沿岸の港湾・住宅・交通網や観光資源等）に及ぼす影響について研究しています。また、洋上風力などの次世代エネルギー、将来の食料安全保障、とりわけ漁業が気候変動や乱獲の影響をどう受けるかといった問題に加え、海棲哺乳類、サンゴ礁、海と人の健康、赤潮などの有害藻類ブルーム、技術、そして将来の海洋センシングにも目を向けています。

WHOIは現在、海洋マイクロプラスチックに関する大型プロジェクトを主導しており、太陽からの紫外線曝露で分解するプラスチックを開発しました。サンゴ保全ではWHOIの5部門横断で研究者が連携し、急速に失われつつあるサンゴ礁生態系の運命に立ち向かっています。

来訪者が胸躍らせるのは、私たちのロボットラボを見学したときです。年間約5,000万ドルの連邦資金で運営する「海洋観測イニシアチブ」は、世界のホットスポット海域にセンサー網を張り巡らせ、海洋環境の変化、例えば海洋温暖化が沖合漁業に与える影響を探ります。皆さんはおそらくArgoプログラムをご存じでしょう。これは世界の海に約4,000基のフロートを展開するもので、その4分の1は私たちのチームが開発・投入しました。これまでで最大かつ最も成功した共同海洋科学事業と言えるでしょう。これらのフロートは主に温度と塩分を測定し、大気中の温室効果ガスによる余剰熱の約93%を海が吸収したことを示しました。しかし、海が生きて呼吸する流体としてどのように機能しているか、つまり海の惑星である地球の炭素循環を理解するには、私たちはほぼ手探りの状態です。海には大気の50倍の炭素貯蔵容量があり、地球温暖化の影響を反転させるべく「海

が大気中の炭素をさらに取り込めるか」を探究する組織が世界各地に数多く存在します。実際、その試みはすでに動き始めています。海は毎年、二酸化炭素（CO_2）の人為的排出量のおよそ４分の１を吸収しているため、公的な監視の目が及びにくい民間主体の組織も、この海洋炭素吸収の仕組みを利用しようと模索しているのです。そこでWHOIは本件に対する立場を明確にしました。すなわち、まず基礎科学がこの課題に関する知見の最前線をリードしなければならない―さもなければ、大規模な介入を行った際に生じ得る予期せぬ影響について社会に示唆を与える機会を失う、という考えです。海の炭素吸収能力を「増幅」し、光合成を利用してさらなる有機炭素を深海へ沈降させるという発想は、地質時代に実際に海洋が行ってきたことでもあります。事実、氷期と間氷期の間で海は大気中の二酸化炭素を100ppm分引き下げたと推定されています。しかし私たちは、現代において同規模の手法を実施した場合に、本当に望ましい結果が得られ、安全かつ効果的に機能するのかをまだ理解していません。そのためWHOIでは、生物学的手法だけでなく、鉱物風化促進など非生物的（abiotic）な解決策についても並行して検討を進めています。

将来の課題

ここから先にお伝えしたいのは、私たちがまさに今取り組んでいる将来像です。Argoフロート網は、主に水深2,000mまでの海水温・塩分・圧力を計測してくれますが、全球規模の炭素循環は依然として不明です。そこで私たちは、海中を張り巡らせるセンサー網、いわば「海のインターネット」を構想しています。このネットワークでは、炭素や炭素関連の栄養塩を計測するセンサーを、炭素循環のホットスポット、環境変化が急速に進む海域、海洋二酸化炭素除去（Marine CDR）の実証実験を行う予定の海域に集中的に配置します。こうして得られるリアルタイムデータを通じて、二酸化炭素吸収効果の大きさ、深海への貯留がどれだけ長持ちするか（耐久性）、生態系や沿岸社会への安全性、技術的・経済的に本当に実行可能か（実用性）―これらを総合的に検証しようというわけです。これにはWHOIだけでなく、米国や各国の機関が参画予定です。

この計画は、理事長（Board Chair）の寄付2,500万ドルから始まりました。彼はこの課題に強く心を動かされ、直ちに着手すべきだと言いました。連邦資金と合わせて約5,000万ドルを調達しましたが、十億ドル規模の課題であり、世界全体の協力が必要です。国連には、海洋分野ではまだ胎動期にあるものの、炭素取引メカニズムが整備されつつあります。さらに、拡張可能な解決策に資金を提供するGlobal Greenhouse Watch Programも存在しますが、その対象は主として陸域です。私たちは、海洋に固有の大規模性を生かすため、利害関係者がこの種の取り組みを加速できる世界的ハブとして「国連オーシャン・クライメート・ソリューションズ・センター」の創設を検討しています。ただし、最も難しいのは「人」をどう集めるかという点です。規模の大きな解決策に対する社会的許容という根本的な問いにどう応えるのか。利害関係者を巻き込みつつ国際的パートナーをどのように結集し、海洋政策を策定していくのか―。これらの課題を提起しつつ、皆さまの温かいおもてなしに感謝して本講演を締めくくります。（了）

特別講演会（2025年４月16日、於笹川平和財団）で基調講演を行うde Menocal氏

●本稿は、2025年4月16日に笹川平和財団ビルで開催された特別講演会の内容をもとに作成されたものです。 https://www.spf.org/opri/event/20250417.html
●本稿は、英語の原文を翻案したものです。原文は、当財団英文サイトでご覧いただけます。
※ https://www.whoi.edu/

東京科学大学が推進する「スマートオーシャン」の未来

[KEYWORDS] 駿河湾／スマート定置網漁／SDG14

阪口 啓●東京科学大学副学長
渡邉文夫●東京科学大学特任専門員

海は超スマート社会に向けた課題解決のフロンティア

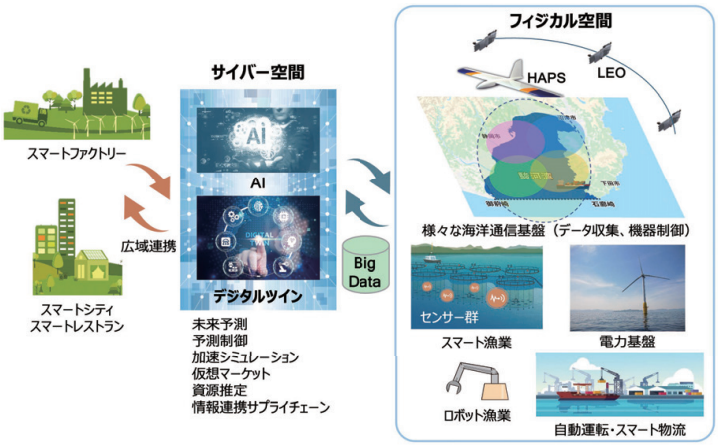
超スマート社会の実現を2016年に政府が目標として掲げたことを受け、当時の東京工業大学（現在は東京科学大学）では産学官が連携して人材育成から研究開発までを行う「次世代型社会連携教育研究プラットフォーム」として2018年に超スマート社会（SSS）推進コンソーシアムを設立するとともに、有為な人材を輩出するための超スマート社会卓越教育課程をスタートさせた。コンソーシアムには60余機関の参加を得て、産学官が連携して教育研究にあたるオープンな研究フィールドとして、量子科学、ロボティックス、モビリティ、人工知能、インフラメンテナンス、スマート農業などを設定し、さらにスマートオーシャンへの取り組みもスタートした。

地球の表面積の約7割を占める海は、食糧供給や地球温暖化などさまざまな課題を解決するための最後のフロンティアとも言える。日本は広大な排他的経済水域を有する海洋国家であるが、海洋資源の利活用や環境問題など多くの課題を抱えること、それら課題は単に海洋の問題にとどまらず、国民生活や地球規模課題に直結している点が重要である。

教育研究と新産業創生

SSS推進コンソーシアムにおけるスマートオーシャンの検討は2021年6月からスタートした。デジタル実装を通じて心豊かな暮らしを実現する、政府のデジタル田園都市構想（2021年10月）の立案を踏まえ、その海洋版を目指す駿河湾スマートオーシャン議員連盟が設立され（2022年1月）、駿河湾が舞台の国際ラウンドテーブル等の開催を経て、G7広島サミット（2023年5月）でも提言された。

■図1　スマートオーシャンプロジェクト

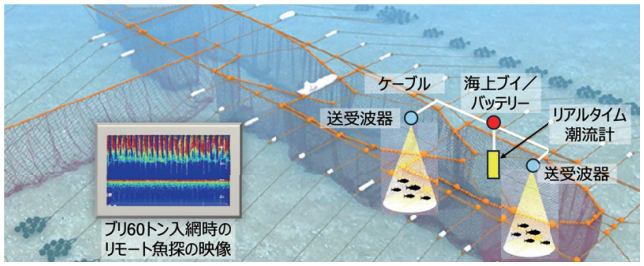


このような背景から超スマート社会教育研究フィールドの1つとしてスマートオーシャンプロジェクトを開始し駿河湾に実証フィールドを構築した。基盤として湾全域をカバーできる通信ネットワークを準備し、漁業のスマート化、物流のスマート化、サステナブルオーシャンの実現を目指している（図1）。

漁業者や漁協の多大なるご協力を得て、駿河湾に設置されている定置網にリアルタイムデータ収集用各種センサーと通信装置を追加設置した。実際に水揚げされた魚種と漁獲量の情報（海況日報）と漁業者の経験・ノウハウ、定置網のセンサーデータをAIで分析する「定置網デジタルツイン」の構築を進めており、定置網の中の魚の状況が徐々に推定できるようになってきた。定置網を引き上げて収穫するタイミングは漁業者の経験による判断で行っているが、魚種や漁獲量は実

際に網を上げてみないと分らないという難しさがある。一方、スマート化が進み定置網デジタルツインがさらに精緻になれば、網の中の魚種・漁獲量・市場価値を推定して適切な引き上げ日を設定することや、市場や小売業者・レストランに事前に漁獲予定を通知して付加価値を高めることも可能になる。

■図２　スマート定置網漁

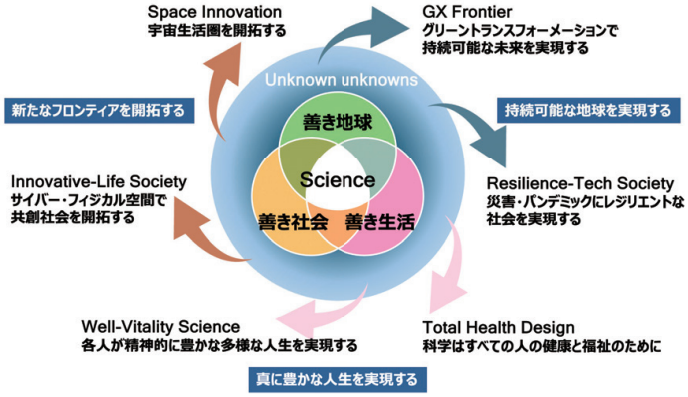


この海洋デジタルツインのアプローチは、海上養殖や沿岸漁業にも有効である。沿岸漁業においては、ASV（小型無人ボート）やドローンに搭載した多数のセンサー情報の集合知により海洋デジタルツインが近未来推定を行い、また水揚げもロボット化することにより、安全で無駄のないかつ環境負荷の少ない持続可能な海洋産業を実現できる（図２）。漁業者・市場・倉庫・流通・小売り・料理店・消費者など重層的構造を考えると、漁業のスマート化だけでは不十分で、多業種・複数事業者間の情報連携の難しさが壁とはいえ、サプライチェーン全体としてのスマート化がさらなるターゲットといえる。

よき地球・よき社会・よき生活に向けて

さまざまな企業の有する技術や大学の研究成果を連携させて、現実社会（例えば漁業者）の抱える課題を一緒に解決していくことが研究成果の社会実装という出口に向けて重要であることは言うまでもない。一方、現実課題の解決という視点だけでは未来の新しい社会や産業を創成していくことはできない。斬新な発想により爆発的イノベーションを生む素地を作ることが大学の責務である。

■図３　東京科学大学の Visionary Initiatives



東京科学大学では、実現を目指す社会変革の姿を「よき地球・よき社会・よき生活」の３つのビジョンとして定め、その戦略構想「Visionary Initiatives」推進体制をとっている（図３）。地球と社会と生活が連鎖的に良い方向に回っていくようなエコシステムを実現していくことが目標である。Visionary Initiativesに基づき科学と技術の研究開発を進め、それを産業界や国際的な枠組みと連携・協力して社会実装を推進し、さらに新たに生じる社会課題に挑戦するエコシステムを構築していく。

スマートオーシャンに関連する目指す姿を例示する。例えば、面積当たりの二酸化炭素吸収量は、森林より海藻のほうが多いとされるが、海藻が育つ環境を整えることで地球温暖化対策とともに豊かで健康な食生活に貢献できる。また、海洋ごみやマイクロプラスチック問題を科学技術的に解決することは、生物多様性を保ちつつ人の健康によい水産食品の持続的供給につながり、さらに健康な海は生活観光資源として人々に精神的な豊かさを与えるであろう。また、先端的ロボット技術やAIや通信技術を水産・海運に適切に実装することにより、海上労働の安全性向上・省力化だけでなく陸上と同等の健康管理や医療が可能になる。さらに、精緻な海洋デジタルツインを構築することにより、海洋資源の未来予測と需要・供給の最適な予測制御あるいは環境変動リスクの回避ができるようにもなる。

SDG14「海の豊かさを守ろう」では７つの達成目標と３つの実現方法が示されている。東京科学大の「スマートオーシャン」では、狭い意味でオーシャンを捉えることなく、Visionary Initiativesに基づき地球環境・未来産業・食料安定供給・健康安心生活などが連鎖して「よき未来のオーシャン」に貢献していくことを目指している。（了）

ITで海洋ごみ問題に挑む
～データの可視化がもたらす変革～

[KEYWORDS] ごみの見える化／「タカノメ」調査／効率的・効果的なごみ回収

小嶌不二夫●(株)ピリカ代表取締役

海洋ごみの現状と見えない課題

私たちが暮らす地球の約70%を占める海洋は、生命の源であり、多様な生態系を育む重要な環境です。しかし近年、プラスチックをはじめとする大量のごみが海へ流出し、深刻な環境問題を引き起こしています。世界では年間800万トンものプラスチックごみが海に流れ込んでいると推定され、魚や海鳥、さらには私たちの食生活にまで影響を及ぼす懸念が広がっています。

この問題の大きな課題のひとつは、「ごみの流出経路や分布が十分に把握されていない」ことです。例えば、どの街路から河川や海へどれだけのどんなごみが流出しているのか、その実態を正確に把握している自治体は少なく、対策を打とうにも十分なデータがありません。そのため、効率的な施策を講じるのが困難になっています。

ITを活用したごみ流出の可視化

この課題に対し、「ITによるデータの可視化」というアプローチを用いて取り組んでいるのが、私たち(株)ピリカと(一社)ピリカです。ピリカではAI技術やスマートフォンを活用したごみ調査システムを開発し、海洋ごみの発生源を特定する試みを進めています。

その代表的な技術が、スマートフォンのカメラを使って陸域(特に道路上)のごみを検出し、その位置や種類をデータ化するシステム「タカノメ」です(図1)。タカノメは山口県、三重県、熊本県などのさまざまな地域で導入されており、自治体や研究機関との共同調査を通じ、陸域からのごみ流出実態の把握や分布データの収集に活用されています。これにより、自治体は、得られたデータをもとに効率的な清掃や政策立案を行うことが可能になります。

■図1　タカノメにて撮影、ごみを検知

非営利法人である(一社)ピリカでは、日本財団「海と日本プロジェクト」からの支援を受け、「ごみ分布データを用いたごみ回収効率の改善」を目指す取り組みを進めています。日本各地の企業(ごみ収集、交通、物流など)と提携し、100以上の車両にタカノメをインストールした端末を設置・撮影しています。タカノメで撮影したデータは記録・マッピングされ、ポイ捨てごみの分布状況の把握が容易になります。どこにごみが多く、ポイ捨てされやすいのかが一目で分かり、効果的な回収や問題のあるエリアの特定を可能にしています。また、この取り組みやごみ問題についての授業を各地の小中学校・高校にて行うことで、地域社会での環境意識の向上にも貢献しています。

タカノメは海外にも広がっており、ピリカでは2024年から三井物産共創基金の支援を受け、調査の輪を東南アジア・欧州・北米へと広げています。特に米国での調査が大きく進捗しており、ハワイ・ダラス・ボストンなどでのごみの分布調査を進めています。米国ではごみと犯罪発生率との相関研究も行われており、治安の向上など別分野への応用や貢献も期待されています。

また、JICA(国際協力機構)との連携事例として、ペルーの首都リマ市でのごみの回収促進プロジェクトにも取り組んでいます。リマ市では、市内で発生したごみの回収が追いついておらず、市

■図2　リマ市La Victoria区のマーケット周辺における早朝のごみ出しの様子

内の各地に1.5m³を超えるような大型のごみが堆積・散乱している状況が続いています（図2）。タカノメを自治体職員の車両や地元企業（タクシー会社）の車両に取り付け、ごみが多く堆積・散乱している場所をリアルタイムに検知し、早期の回収を目指す実証実験を進めています。

市民参加型のIT活用

海洋ごみ問題を解決するためには、企業や自治体の取り組みだけでなく、市民の協力が不可欠です。そこで、（株）ピリカが提供するごみ拾いSNS「ピリカ」では、一般の利用者がごみ拾いの様子を写真とともに投稿し、利用者同士が互いに感謝し、コミュニケーションを楽しむことができるプラットフォームを提供しています。SNSピリカは世界130を超える国と地域で利用され、累計4億個以上のごみが回収されています。ITを活用した市民参加型のごみ回収活動として、世界最大規模の広がりを見せています。国内でも多くの自治体や企業がこの取り組みに参画しており、ごみ回収の実績データを活用する動きが広がっています。

前述の日本財団「海と日本プロジェクト」と連携した「ごみ分布データを用いたごみ回収効率の改善」プロジェクトでは、タカノメとSNSピリカの技術が融合しています。調査で得られた日本各地のごみの分布データはオープンデータとしてSNSピリカのウェブ版にて無償で公開され、利用者はデータから自分の周囲にあるポイ捨てスポットを知ることができます。ごみの分布データに基づいて市民参加型で効果的にごみ拾いが行われ、かつ市民側の満足度も高まる（より多くのごみが回収でき、社会に貢献したという実感が高まる）という相乗効果が生まれています。実際に、「ごみを拾うと人は幸せになれるのか」という「ごみ拾い×幸福度診断」調査を（株）はぴテックと共に行い、ごみ拾い前より後の方が幸福度が高まったという結果が出ました。また山口県周南市では、地元企業の中特グループの方々が地域貢献としてSNSピリカのウェブ版に表示された、タカノメで取得したごみ分布データを元にごみ拾いを行い、回収するごみの量が3倍になったという実績が得られました。

企業・自治体・市民の協力が不可欠

海洋ごみ問題を解決するためには、企業・自治体・市民が連携し、それぞれの役割を果たすことが重要です。企業は、環境配慮型製品の開発やプラスチック削減の取り組みを進めることが求められます。自治体は、データを活用したごみ管理施策を導入し、効果的な削減政策を展開する必要があります。そして市民は日常生活の中で「ごみを拾う」「ごみを適切に捨てる」など、身近な行動から参加することができます。

ごみの流出実態を「見える化」することで、問題をより深く理解し、具体的な解決策を導き出します（図3）。私たちは、今後も技術革新を通じて、データに基づいたごみ対策の実現を目指してまいります。この取り組みを通じて、一人でも多くの人が海洋環境の保全に関心を持ち、行動を起こすきっかけとなれば幸いです。

海を守るために、私たちは何ができるのか―その答えは、テクノロジーと共に進化し続けています。（了）

■図3　（株）ピリカが運営するピリカ富山県版見える化ページ「みんなできれいにせんまいけ！とやま～守ろう、世界で最も美しい富山湾！～」

https://toyama.pref.pirika.org/

佐久島の海を守る
～子どもたちが主体で行うアマモの保全活動～

[KEYWORDS] しおかぜ学習／離島振興／ESD教育

三矢由紀子●愛知県西尾市交流共創部佐久島振興課 課長補佐

愛知県西尾市佐久島

愛知県名古屋市から南へ電車、バスと船を乗り継いで２時間。知多半島と渥美半島に囲まれた三河湾に浮かぶ佐久島は、愛知県内の有人離島３島の中で最大の島です。海岸の総延長は約11km。1954（昭和29）年に当時の一色町に編入、2011（平成23）年に一色町は西尾市へ合併しました。縄文土器の破片が発見されたり、古墳時代後期の古墳が50基も確認されており、古くから人の営みがあったことを物語っています。江戸時代には、千石船を所有し海運業で繁栄、昭和時代には、海水浴客などで賑わい、40軒もの民宿が軒を連ねていました。しかし、観光ニーズの多様化や、リゾート構想に基づく開発計画がうまく進まず、観光客は年々少なくなっていきました。

かつて1,600人もの人々が暮らしていた佐久島の人口は現在170人あまりです。働く場所が少ないことに加え生活の不便さなどで島を出ていくようになり、少子高齢化が進む島となっています。

アートによる島おこしと島を美しくつくる会

1996（平成8）年、町は現代アートによる島おこしで活性化に向けた取り組みをスタートさせました。同時に島民で構成された「島を美しくつくる会」が発足し、島を想う人達の奮闘が始まりました。アートの事業は、アートディレクターにより推し進められました。これを通じて、島の人々は、日常に溶け込み見過ごしていた黒壁の集落や道端に咲くスイセンなどの風景と自然の価値を目の当たりにしたと言います。そこで、海や里の環境の保全や、景観の保存など島の現状に目を向けた活動に力を入れました。黒壁集落保存、里山整備、海岸のごみ回収、アマモ場再生活動。これらの活動の実施は島の住人だけでは成り立たず、島外の人たちの力を借りて始まりました。

佐久島しおさい学校

島には小学校と中学校があり、過疎化の傾向はここにも押し寄せます。年々減少していく児童数に、島を美しくつくる会は一色町（当時）に想いを伝えます。「この島から子どもの笑顔、子どもの声を無くすわけにはいかん」。2003（平成15）年度に佐久島校区以外の児童・生徒を受け入れる小規模特任校制度（通称「しおかぜ通学」）が始まりました。本土側からの通学者、「しおかぜさん」と呼ばれる子どもたちが毎朝渡船に乗ってやって来るようになります。2019（平成31）年４月からは小学校と中学校が一体となった、愛知県初の義務教育学校として「佐久島しおさい学校」が開校しました。現在全校生徒21人の内、島在住の小中学生は５人、半数以上を「しおかぜさん」が占めています。

学校の教育課程の中、総合学習の時間（しおかぜ学習）では、島の歴史や観光、環境問題など、全校生徒が島と向き合います。2002（平成14）年、「自分たちの海は自分たちで守れるような漁師になりたい」との１人の生徒の想いから、アマモの活動は始まりました。島の海の研究を始めた生徒が、魚の減少原因は何かと探っていく中で、着目したのがアマモでした。漁師さんたちに話を聞くと、昔は辺り一面アマモだらけだったと口々に言います。島の海を豊かにするためには、アマモが増えることが必要だという考えにたどりつきました。

アマモ再生活動の１年目は、種子からの栽培でした。愛知県水産試験場で種子からの栽培方法を教えていただいたり、独自の方法を考案したりして、アマモの種を蒔き発芽するまでこぎつけました。アマモ再生活動の３年目には、それまでいろいろな方法を試した結果、成功率が高かった麻袋方式に辿りつきました。麻袋方式は、ミシンで麻を袋状にし、その中にアマモの種子を混ぜた砂を入れ、袋の口を閉じます。その袋を波や砂の移動が少ない岸から離れた沖に沈めるという方法です。また、同時期に生育旺盛な場所からアマモの根を移植するという方法を知りました。早速漁師さんと作業を開始、新しいアマモの繁殖場所が広がったことが確認できました。

生徒たちは、これらの活動を通じて、海の環境保全だけでなく山の環境も保全しなければ生物多様性を維持できないことに気付き、活動が広がっていきました。2025（令和７）年度で 23 年目になるアマモ再生活動ですが、１年目から変わらず、子どもたちが主体となって活動を続けています。年間を通じ「アマモ」という身近な植物を教材にして、島の自然への愛着が育つこと、自分たちの活動は社会的に高い価値があると知ることが、子どもたちのモチベーションにつながっています（表１参照）。

■表１　アマモの保全活動の年間計画

３月	アマモ Tシャツの作成	アマモへの愛着と一体感を高めるため、毎年生徒がデザインした Tシャツを作成。
４月	アマモについて学ぶ	新しく島外からの通学する子どもたちや新任教員も対象に、アマモとは何か・どんな価値があるかを学習。
５月	アマモの花枝取り／ボランティア準備	５・６年生の子どもたちがリーダーとなり目的と手順を説明後、みんなで海に入り、花枝を採取。ネットに花枝付のアマモを入れ桟橋から海中に吊り下げ。海中では葉が腐り、後日、種のみ回収。種は11月まで２週間ごとに海水交換しつつ冷蔵保存。
６月	アマモボランティア活動 ／ 授業	一般参加者と移植活動（2024（令和６）年度参加者は400名）。子どもたちが冒頭で活動の意義と方法を解説。（写真１） 繁茂している場所からアマモを採取。麻ポット（写真２）を作り、砂地へポットごと移植する。
７月	海の生きもの調査	アマモ場と砂地の２か所で生きもの調査を実施し、「本当に海の生きものはたくさんアマモ場にいるのか？」という疑問を比較検証。
11 月	アマモ種マットの設置	春に採取・冷蔵保存した種を泥と混ぜマットに塗り込み、マットごと海に沈める。
12 月	しおかぜ学習発表会	島民や支援者を招き、１年間の学びと成果を報告。

■写真１　子どもたちによる解説の様子

■写真２　アマモの麻ポット

ふるさとを未来に残す

しおさい学校後期課程３年生千田さんは、「佐久島は小さい島です。最近は島民の数も少なくなっています。私は、この学校を卒業したら島を出ていきます。でも、私のふるさとはこの佐久島です。この活動を通して島の良さをもっと多くの人に知っていただくことで、島が今までと変わらないふるさとであってほしいです」と述べています。

佐久島のアマモ保全活動は、子どもたちが主体となって二十年以上継続し、海の保全・再生と学びの場を同時に創り出してきました。子どもたちが築いたアマモ保全の成果は、私たちの大きな誇りです。人口減少に直面する離島振興の柱の一つとして、この灯を絶やさず、佐久島の未来が明るく輝くよう、私たちも共に歩み続けたいと考えています。（了）

編集後記

◆国連海洋科学の10年（UNDOS）の中間年である今年の6月は、SDG14に関連する多くのイベントが開催されました。フランス・ニースにて開催された「One Ocean Science Congress（OOSC）」では、研究者や政策決定者、市民団体がさまざまな科学的議論を行いました。その翌週開催された第3回国連海洋会議（UNOC-3）では、50カ国以上の国家元首・首脳の参画の下、「海洋の緊急事態」に立ち向かうため、海洋汚染対策・海洋保護区拡大（30by30）・BBNJ協定発効などを包括的に推進することが誓約されました。◆笹川平和財団海洋政策研究所は、UNOC-3に合わせて日本経済新聞社とサイドイベントを共催し、石破内閣総理大臣のビデオメッセージ等を通じて、持続可能な海洋に向けた日本の貢献と国際協調への意思を広く発信しました。また、大阪・関西万博会場とも中継を結び、日本の一般来場者とグローバルな海洋関係者が思いを共有しました。◆6月後半にはパリのユネスコ本部で、政府間海洋学委員会（IOC）の第33回総会が開催されました。国際政治的不確実性が高まる中、国際連携に基づく海洋観測の推進とデータの共有、津波を含む海洋災害対策や海洋教育などについて、多くの決定がなされました。◆本号ではSDG14を特集テーマに、海洋炭素除去、市民参加、スマート漁業やデジタルツイン、子どもたちによるアマモ保全活動など、国内外における4つの記事を収録しています。そこで議論されている、科学的知見の活用と市民の参画、そして国際連携は、今後の海洋政策の三つの柱です。われわれ海洋政策研究所は、民間だからこそできる発想とネットワークを活かして、これらの活動を支援しSDG14に貢献します。　（所長　牧野光琢）

インフォメーション 海洋に関する会議予定

日程／開催地	会議名／URL	主催
2025/8/4〜6 東京	アジア海洋教育者学会（AMEA） https://www2.kaiyodai.ac.jp/~t-sasaki/AMEA2025/	AMEA、OPRI、OTCS、JAMEE、TUMAST
2025/8/20〜22 横浜	第9回アフリカ開発会議（TICAD9） https://www.mofa.go.jp/mofaj/af/af1/pagew_000001_00002.html	日本政府
2025/8/25〜31 大阪・関西万博	UNESCO×海洋教育:Ocean Literacy https://zeri.jp/expo2025/blue-ocean-studio/timetable/?week=2025-08-25	ZERI Japan、OPRI
2025/9/3〜5 東京	第5回UN Ocean Decade Foundations Dialogue https://oceanexpert.org/event/4682	UNESCO-IOC、OPRI
2025/9/25 ロンドン（英）	World Maritime Day theme 2025 https://www.imo.org/en/About/Events/Pages/World-Maritime-theme-2025.aspx	IMO
2025/10/16〜18 アイスランド	Arctic Circle Assembly https://www.arcticcircle.org/assemblies/2025-arctic-circle-assembly	Arctic Circle
2025/10/22〜24 ヌーク（グリーンランド）	18th Polar Law Symposium https://uk.uni.gl/events/2025/october/indigenous-rights-autonomy-empowerment-environment/	Univ.of Greenland、Univ.of Akureyri

みなさまのご意見をお待ちしております。

『Ocean Newsletter』は、読者のみなさまからのご意見を歓迎いたします。鋭い現状分析、創造的なご意見、積極的な問題提起や政策提言などを求めます。頂戴したご意見・原稿は、編集会議で拝読のうえ、編集に反映させて参ります。

ご提出は、電子メールまたはFAXでお願い致します。
E-mail : oceannewsletter@spf.or.jp
FAX:03-5157-5230
詳細は、本財団ウェブサイトをご参照下さい。

『Ocean Newsletter』次号No.596は、8月20日発行です。

下記URLにご登録いただきますと、
発行日にメール配信いたします。
https://www.spf.org/opri/newsletter/mail_magazine/

●OPRI情報発信アドバイザリーボード（50音順）

秋道智彌（海洋人類学）
山梨県立富士山世界遺産センター所長
飯田将司（中国外交・安全保障）
防衛研究所理論研究部長
佐藤愼司（海岸工学・沿岸環境）
高知工科大学大学院工学研究科長
庄司るり（航海学）
（国研）海上・港湾・航空技術研究所理事長
鈴木英之（船舶海洋工学）
東京大学大学院工学系研究科特任上席研究員
高井研（地球微生物学）
（国研）海洋研究開発機構超先鋭研究開発部門部門長
瀧澤美奈子
日本科学技術ジャーナリスト会議副会長
竹田有里
環境ジャーナリスト、報道記者
西本健太郎（国際法）
東北大学大学院法学研究科教授
宮原正典
よろず水産相談室afc.masa代表
山形俊男（海洋物理学・気候力学）
（国研）海洋研究開発機構アプリケーションラボ特任上席研究員
山下東子（水産経済学）
大東文化大学経済学部特任教授
早稲田卓爾（海洋技術環境学）
東京大学大学院新領域創成科学研究科教授

●編集代表
牧野光琢　公益財団法人笹川平和財団海洋政策研究所所長
●発行人
角南篤　公益財団法人笹川平和財団理事長
●発行
公益財団法人笹川平和財団 海洋政策研究所

〒105-8524
東京都港区虎ノ門1-15-16笹川平和財団ビル8階
TEL. 03-5157-5210 ／ FAX. 03-5157-5230

OPRI 海洋政策研究所
SASAKAWA PEACE FOUNDATION

Ocean Newsletter No.595
2025年7月20日発行（毎月20日発行）
©2025 Ocean Policy Research Institute, The Sasakawa Peace Foundation

製作:（有）ブレインワークス

日本財団 THE NIPPON FOUNDATION