



「国連海洋科学の10年」と 海洋リテラシーを育む海洋教育の展開



**2021
2030** United Nations Decade
of Ocean Science
for Sustainable Development

Vladimir Ryabinin / Julian Barbieri
IOC of UNESCO



東京大学大学院教育学研究科附属海洋教育センター
主幹研究員 及川 幸彦



「持続可能な開発目標 (SDGs)」と海洋教育

2015-2030持続可能な開発目標SDGs: 17の目標と169のターゲット

ESD: Towards achieving the SDGs
(ESD for 2030)

海洋と海洋資源の持続可能な開発に向けた保全と利用に貢献する海洋教育

教育の質を高める実現可能な手法を提供するアプローチとしての海洋教育

SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS
世界を変えるための17の目標



Source By UNESCO

SDGsへの海洋教育の多角的アプローチ



目標1: あらゆる場所で、あらゆる形態の貧困に終止符を打つ



目標2: 飢餓に終止符を打ち、食料の安定確保と栄養状態の改善を達成するとともに、持続可能な農業を推進する

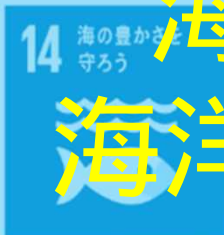


目標7: すべての人々に手ごろで信頼でき、持続可能かつ近代的なエネルギーへのアクセスを確保する

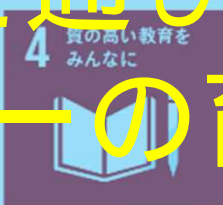


国際連合広報局
資料より作成

目標14: 海洋と海洋資源を持続可能な開発に向けて保全し、持続可能な形で利用する



目標4: すべての人々に包摂的かつ公平で質の高い教育を提供し、生涯学習の機会を促進する



目標8: すべての人々のための持続的、包摂的かつ持続可能な経済成長、生産的な完全雇用およびディーセント・ワークを推進する



海洋教育を通じた 海洋リテラシーの育成

目標15: 陸上生態系の保護、回復および持続可能な利用の推進、森林の持続可能な管理、砂漠化への対処、土地劣化の阻止および逆転、ならびに生物多様性損失の阻止を図る



目標13: 気候変動とその影響に立ち向かうため、緊急対策を取る



目標12: 持続可能な消費と生産のパターンを確保する



目標11: 都市と人間の居住地を包摂的、安全、レジリエントかつ持続可能にする



国連・持続可能な開発のための海洋科学の10年

Decade of Ocean Science for Sustainable Development (2021-2030)

Societal outcomes

A Clean Ocean

Sources of pollution are identified, quantified and reduced, and pollutants removed from the Ocean.



A healthy and resilient Ocean

Marine ecosystems are mapped and protected, multiple impacts, including climate change, are measured and reduced, and the provision of Ocean ecosystem services is maintained.



A predicted Ocean

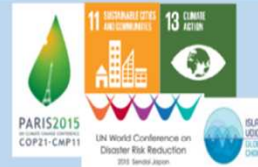
Society has the capacity to understand current and future Ocean conditions, forecast their change and impact on human wellbeing and livelihoods.



The Decade will be mission-oriented

A safe Ocean

Human communities are protected from ocean hazards and the safety of operations at sea and on the coast is guaranteed.



A Sustainable Productive Ocean

The provision of food supply and alternative livelihoods are secured.



A transparent and accessible Ocean

All nations, stakeholders and citizens have access to ocean data and information, technologies, and are capable of making informed decisions.



An inspiring and engaging Ocean

Society understands and values the ocean in relation to human wellbeing





Outcome7:人間の幸福と持続可能な開発に関連して、社会が海を理解し、大切にしている感動的で魅力的な海。

- 行動の変化を促進し、10年の下で開発された解決策の有効性を確保するためには、社会と海洋との関係に一層の変化が必要。これは、海洋リテラシーのアプローチやその他の一般の意識と教育ツールを通じて達成され、海洋の経済的、社会的、文化的価値、そして健康、幸福、持続可能な開発を支えるために果たす複数の役割に対する深い理解を構築する。この結果は、驚嘆とインスピレーションの場所として海を強調し、次世代の科学者、政策立案者、政府関係者、教育者、マネージャー、イノベーターにも影響を与える。（仮訳）

（「国連海洋科学の10年」実施計画ドラフト1次案より⁵）



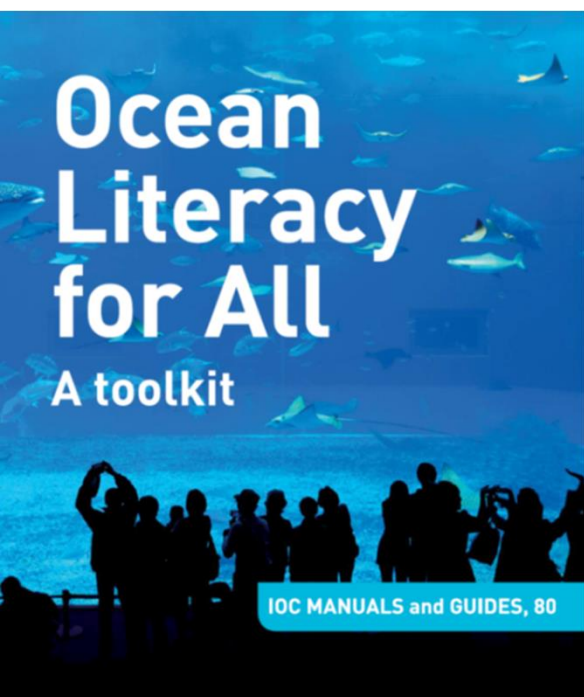
SUSTAINABLE

DEVELOPMENT

GOALS TO TRANSFORM OUR WORLD

国際標準の海洋リテラシーの育成

Ocean Literacy for ALL



The essential principles of Ocean Literacy

1. 地球は、多くの機能を備えた大きな海を持っている
2. 海と海の生命は、地球の特徴を形作る
3. 海は、天候や気候に大きな影響を与える
4. 海は、地球を人間や生命が居住可能な環境にする
5. 海は、豊かな生命の多様性や生態系を支える
6. 海と人間は密接につながっている
7. 海は大部分がいまだに探検・調査されていない



United Nations
Educational, Scientific and
Cultural Organization

Regional
Bureau
for Science
and Culture
in Europe



Intergovernmental
Oceanographic
Commission



Sustainable
Development
Goals

ユネスコ・政府間海洋学委員会
UNESCO/IOC

海洋リテラシーの地域化・カリキュラムの必要性

国連「持続可能な開発のための海洋科学の10年(2021-2030)」

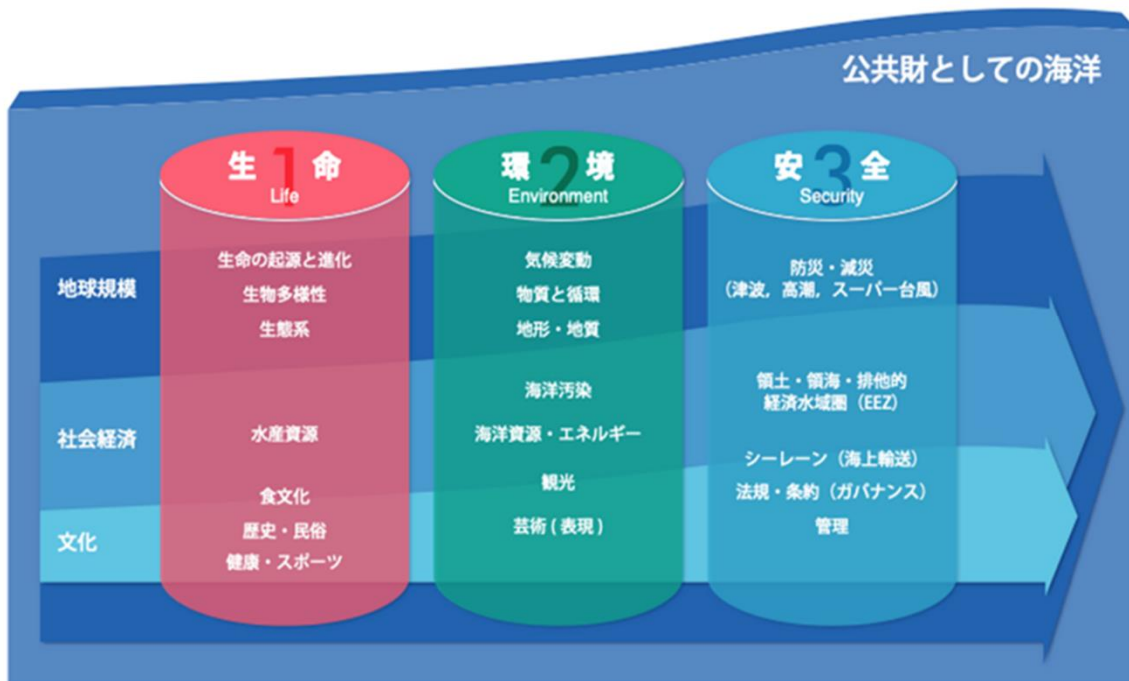
G7ライオンズ学術会議とS(ライオンズ)20での議論「持続可能な開発のためには「基礎研究の強化」「科学と政策の協力」「海洋リテラシーの普及」が必要

発達段階に応じた海洋リテラシー育成目標^{*1} 次案 (大牟田 2021)

●知・技 ■思・判・表 ◆行動力	海洋リテラシーの基本原則						
	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
小学校 低学年	●有明海の自然豊かさを理解する。(同原則6) ■1日体験などを通して、海の匂いや音、風景の美しさ、海の楽しさを実感する。(同原則6) ◆海洋に関する歌をうたう。(同原則6・7)	●大牟田市では石炭がたくさん採られていたことを理解する。 ■石炭に触れて、その重さや質感などを体験する。 ◆石炭の絵を描いたり、触れた感想を言ったりする。	●雲によって雨が降り、降った雨は川から海に流れることを理解する。 ■曇ったり雨が降ったりすると、気温が下がると、「寒い」ことを実感する。 ◆雨に関係する歌をうたう。	●人間は呼吸したり飲食したりして生きていること、成長していることを理解する。 ■人間は魚を食べること、魚には命があることを考える。 ◆魚の命を考えて残さずに給食などを食べる。	●海の中にはたくさんの種類の生き物がいることを理解する。 ■様々な種類の海洋生物を見たり触れたりする。 ◆関心をもった海洋生物について絵を描いたり、スピーチしたりする。(同原則1・7)	●有明海の自然豊かさを理解する。(同原則1) ■1日体験などを通して、海の匂いや音、風景の美しさ、海の楽しさを実感する。(同原則6) ◆海洋に関する歌をうたう。(同原則1・7)	●有明海は外国につながっていることを理解する。 ■海洋を行き交う船はどこに向かっているのかを考える。 ◆海洋に関する歌をうたう。(同原則1・6)
小学校 中学年	●世界の大洋や、大洋同士が繋がっていることを理解する。 ■主に環境の視点から、人間の生活が海洋の機能に変化を与えていることを考える。 ◆主に環境の視点から、海洋の問題点について議論する。	●石炭は湿地(現在の有明海)の働きによって出来たことを理解する。 ■石炭ができる過程を湿地(海洋)の働きを基に考える。 ◆湿地(有明海)の働きによって石炭が作られたことを発信する。	●雨は雲の量によって変化する。雲の様子は変化する。雨は気候によって雪に変化する。生活に影響することを考える。 ◆主に農産物の視点から、気候と生活との関係を意見交流する。	●日本では、海洋で獲れる魚を食べることが多いことを理解する。 ■海洋と人間の生活の関係を、水産業の視点から考える。 ◆水産業の視点から、海洋と人間の生活とのかかわりを発信する。	●海洋生物も陸上生物と同様に、それぞれに適した環境の中で生きていることを理解する。 ■人間の生活から出される排水やごみが生態系に与える影響について考える。 ◆海洋の生物の多様性について発信する。	●海洋は娯楽(体を動かす、絵や歌をつくる)の対象となることを理解する。 ■海洋への親しみ方を、娯楽やスポーツ、絵画などの視点から考える。 ◆娯楽の視点から、海洋と人間の生活の関係を意見交流する。	●海洋は陸地より広く、とても深いことを理解する。 ■海の深度や広さを陸上のものと比較しながら考える。 ◆深海の生物を基に、深海(未知の空間)の面白さを意見交流する。
小学校 高学年	●海流や水の循環、潮流など、海洋の機能が人間の生活にもたらす恩恵を理解する。 ■主に産業の視点から、人間の生活が海洋の機能に変化を与えていることを考える。 ◆海洋の問題点やその解決策について議論する。	●降雨による浸食等の働きや、化石等から、地形的な陸上と海洋との関係を理解する。 ■浸食等の働きを基に、陸地の短期的な変化を考える。 ◆平野や湾などの地形的特徴を降雨による運搬等の働きから意見交換する。	●海洋の海流によって気候が影響を受けることや、植物が二酸化炭素を吸収することを理解する。 ■日本各地の気候の特徴を海流の関係から考える。 ◆日本各地の気候の特徴をもたらし価値について議論する。	●酸素の2/3は海洋で生成されていることや、日本は世界的に水産業が盛んであることを理解する。 ■海洋の働きと人間の生命維持の関係を考える。 ◆海洋と人の生活が密着していることを意見交流する。	●海洋には陸地よりはるかに多種多様な生態系があることを理解する。 ■生態系に対する人間の生活の影響について考える。 ◆海洋の多様な生態系と、人間の生活との関係について発信する。	●運輸を通じた各国の繋がりが、海洋を活用した娯楽について理解する。 ■日本にわたる、運輸で世界各国と繋がることの意味を考える。 ◆産業の視点から、海洋と人間の生活の関係を意見交流する。	●海洋の大部分は未知の領域である(火災や金魚よりも分かっていない)ことを理解する。 ■人間が活用している海洋の範囲について考える。 ◆海洋の大部分が未知であることの驚き、面白さ、不思議さについて意見交流する。
中学校	●海洋の機能の変化が人間の生活にもたらす影響を未来予測的な視点で理解する。 ■海洋の機能に対し、人間の生活が影響を与えバランスを崩していることを科学的に考える。 ◆海洋の機能の価値や脆弱性を議論する。	●プレートの働きにより、海洋で形成された地質構造が陸地の特徴として現れていることを理解する。 ■プレートの働きを基に、陸地と海洋の長期的な変化を考える。 ◆陸上の地形的特徴と海洋との関係を意見交流する。	●科学的な視点から ENSO について、生物学的な視点から二酸化炭素吸収の機能について理解する。 ■海流と大気(降雨)、温暖化が与える変化を考える。 ◆気候変動による長期的、世界的な産業への影響を議論する。	●人間が生命を維持するために、海洋の働きが必要不可欠であることを科学的に理解する。 ■海洋の働きの意味を人間の生命維持の持続可能性の視点から考える。 ◆生命維持の視点から、海洋が健全である必要性を議論する。	●海洋の生態系をつくる複合的な要素(地形や深さ、海成など)と、それらのバランスを理解する。 ■海洋の生態系のバランスは繊細であり、脆弱であることを考える。 ◆生態系保持の視点から、持続可能性について議論する。	●海洋からもたらされる経済効果や、創造性や娯楽を生む海の価値について理解する。 ■運輸、産業、娯楽の視点から海洋がもたらす経済効果について考える。 ◆海洋と経済との関係を、持続可能性の視点から議論する。	●海洋と人間の生活との関係から、海洋の未知の部分の調査が重要であることを理解する。 ■海洋が未知であるにもかかわらず、人間が一方向的に影響を与えていることを考える。 ◆海洋への畏敬の念の重要性について発信する。
将来的に 期待する	●地球市民にとって海洋はひとつであり、海流や塩分、水の循環、潮位など、様々な特徴が人間の生活と密接に関係していることを理解する。 ■海洋の特徴と人間の生活を関連付けて考え、海洋の持続可能性を人間の関わりから	●海洋の働きが陸上の地形の特徴を形成していることを理解する。 ■地層や地層に見られる化石から海洋との繋がりを考え、陸地と海洋との関係を説明する。 ◆海洋と陸地との関係について	●海洋は海流を通して気候を変動させ、人間の生活に大きな影響を与えているとともに、二酸化炭素を吸収することを理解する。 ■気候変動と海洋の関係を考慮し、気候の視点から人間の生	●海洋は生命誕生の場であり、水分や酸素、栄養を提供することで人間を生存可能としていることを理解する。 ■人間の生命維持に必要な要素と海洋の働きを関係付けて考え、説明する。 ◆海洋が健全であることの必	●海洋には陸地よりはるかに豊かな生態系があり、複合的な要素が絡んで存在していることを理解する。 ■海洋の多様性を担保する要素に対する人間の生活が与える影響を考え、説明する。 ◆海洋の多様性を守るための	●海洋は生態系によって空気、水、食料、材料といったサービスを人間の生活にもたらす、物質運搬や創造性を育む場として活用されていることを理解する。 ■利益の視点から海洋が人間の生活にもたらしている	●海洋は古くから人間の生活と密接に結びついていたにも関わらず、その詳細はほとんど分かっていないことを、畏敬の念をもって理解する。 ■調査済の深海領域の少なさを、マッピングされた海底域の少なさを考え、上記の

海洋教育の3つの柱 - 海と人との共生をめざして

東京大学の海洋教育の3つの柱



生命と安全においても、人間活動によって多様性の減少や海洋汚染、気候変動など多様な問題が起こっている。

- 1) **生命**：海は生命の起源の場であり、進化を通して生命の多様性を支え、私たちに食物を与えてくれる。
- 2) **環境**：容れものである海の地形とその変動、内容である海水の性質と流動、それによって維持される気候と物質の循環を理解しなければならない。
- 3) **安全**：我が国は、海によって守られているとともに、その様々な機能や現象によって大規模な災害を受けることもある。

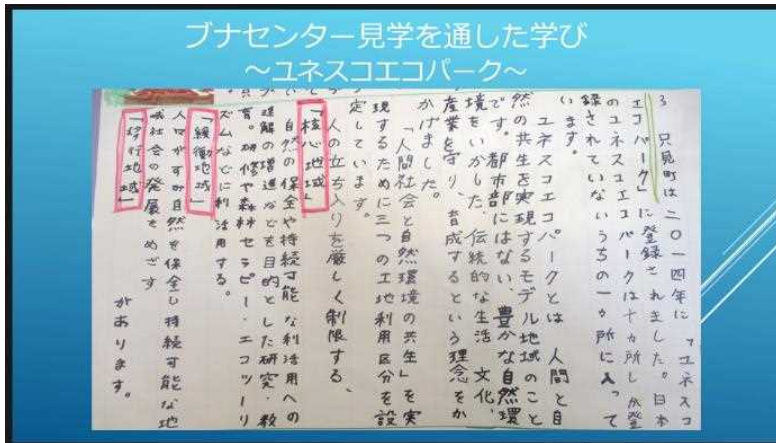
持続可能な海洋、そして未来を創る学び

沖縄県竹富町立船浮小中学校の海洋教育(サンゴ礁の保護と再生可能エネルギー)



山間部における海洋教育の推進

福島県只見町小中学校ESD・海洋教育地域成果発表会 2021,02,24



まとめ

水は恵みであるとともに、脅威にもなる可能性がある。

↓

水害を人と人のつながりや温かきで乗り越えてきている

只見町の産業は強くたくましく、温かい魅力ある産業である



東日本大震災の教訓を生かした海洋教育の推進

気仙沼市立階上小・中学校の防災教育とアクサ・ユネスコ減災教育プログラム



海洋科学を活かした海洋教育の展開

海洋科学の10年を通じた海洋リテラシーの育成とSDGsへの貢献

< UN Decade of OSSD >

North Pacific Regional Decade Workshop, Tokyo, 31 July-2 August

2021-2030 United Nations Decade of Ocean Science for Sustainable Development

Vladimir Ryabinin / Julian Barberie
IOC of UNESCO

- A Clean Ocean**
Sources of pollution are identified, quantified and reduced, and pollutants removed from the Ocean.
- A healthy and resilient Ocean**
Marine ecosystems are mapped and protected, multiple impacts, including climate change, are measured and reduced, and the provision of Ocean ecosystem services is maintained.
- A predicted Ocean**
Society has the capacity to understand current and future Ocean conditions, forecast their change and impact on human wellbeing and livelihoods.
- A safe Ocean**
Human communities are protected from ocean hazards and the safety of operations at sea and on the coast is guaranteed.
- A Sustainable Productive Ocean**
The provision of food supply and alternative livelihoods are secured.
- A transparent and accessible Ocean**
All nations, stakeholders and citizens have access to ocean data and information, technologies, and to related human wellbeing and livelihoods.

IOC of UNESCO

< Ocean Literacy for All >

Ocean Literacy for All
A toolkit

IOC MANUALS and GUIDES, 80

United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization
Regional Bureau for Science and Culture in Europe
Intergovernmental Oceanographic Commission
Sustainable Development Goals

< SDGs (ESD for 2030) >

