

## 2. ブルーエコノミーの国内動向と課題

東京財団政策研究所／笹川平和財団海洋政策研究所

主任研究員 小林正典

渡邊 敦

### 2-1 日本の海洋政策とブルーエコノミー

日本は周囲が海に囲まれている海洋国家で、領海・排他的経済水域（EEZ）を包含するとその大きさは447万km<sup>2</sup>と世界で8番目の大きさとなり、延長大陸棚を含めれば465万km<sup>2</sup>となる。その大きさは日本の国土の12倍にもなる。海岸線は約30万kmで、世界で6番目の長さとなる<sup>1</sup>。海洋は、日本経済において重要であり、漁業、海運の他、近年は再生可能なエネルギーを推進する上でも重要視されている。

海洋政策の推進にあたっては、2007年に海洋基本法が制定され、その翌年2008年には海洋基本計画が策定された。この海洋基本計画は2013年、2018年に改訂されている。海洋基本法では、内閣総理大臣を本部長とする総合海洋政策本部を設置し、各省や地方自治体、事業者や国民と連携して海洋基本計画を推進することが規定されている。海洋基本計画では、①海洋資源の開発および利用の促進、②海洋環境の保全、③排他的経済水域等の開発等の推進、④海上輸送の確保、⑤海洋の安全の確保、⑥海洋調査の推進、⑦海洋科学技術に関する研究開発の推進、⑧海洋産業の執行および国際競争力の強化、⑨沿岸域の総合的管理、⑩離島の保全、⑪国際的な連携の確保および国際協力の推進、⑫海洋に関する国民の理解の増進を主要な基本施策として規定している<sup>2</sup>。これらの基本施策は持続可能な海洋経済、いわゆるブルーエコノミーの中核をなすものであり、海洋基本法、海洋基本計画、総合海洋政策本部等は我が国でのブルーエコノミーを推進していく上で重要な法制度的枠組みを提供している。

### 2-2 我が国におけるブルーエコノミー推進に向けた視点

我が国のブルーエコノミー推進に向けた取り組みは広範に及ぶ一方、その体系的な研究は今後更に進めていく必要がある。ブルーエコノミーは、海洋・沿岸保全や水産業、観光、海運、海洋における再生可能なエネルギーなど様々な分野があり、また、それらが相互に関連し合っている。時には、個々の事象が二律背反（トレードオフ）の関係になりうる場合もある。多分野・多業種の連携を図り、相乗効果・コベネフィット（共通便益）の実現を目指しながら、トレードオフを最適化していく工夫が必要である。ブルーエコノミーの実現には、地域性やその時々自然・社会経済環境など様々な要因を視野に入れ、その地域や時勢に合わせた順応型の取り組みが重要視されるが、いくつかの事例研究から、ブルーエコノミー実現に向けた成功要因を指摘することができる。

例えば、沖縄県竹富町では2011年に自治体独自の海洋基本計画を策定し、そこで様々な重要施策を指摘し、重点的取り組みに向けた制度的枠組みを構築した。マングローブの保全やエコツーリズムは重要課題として位置付けられ、保全と観光振興が進められた結果、その後、観光客数は増加に転じた。2013年に新石垣空港が開港し、成田空港や関西空港から格安航空会社の便が就航してからは、石垣市を含めた沖縄の観光客数は増加したが、竹富町の島では宿泊客数はその後横ばいとなり、経済的便益をいかに安定的に確保していくかが課題となっている。

る。竹富町では、地域自然資産法に基づき、2019年から一人当たり300円の入域料（入島料）の徴収を始め、その収入を自然保護に充てることを想定していたが、任意払いとなっていることや周知促進などの課題などから、徴収率は1割程度との推定もある<sup>3</sup>。

岡山県備前市日生では、地元の漁業者が中学校と連携して藻場の再生に取り組んでおり、藻場の再生により地域の魚類が増えたとの調査も示されている<sup>4</sup>。中学生が聞き取りを行うことで、中学生の読み書きといった基礎学力が向上しているとの報告もある<sup>5</sup>。中学生が漁業などの地域の産業や地域社会の理解を深め、社会連携の基盤強化に繋がることが期待されている。

宮城県南三陸町では、2011年3月の東日本大震災で甚大な被害を受け、カキの養殖いかだが壊滅的な被害を受けた。震災復興の過程で、南三陸町の戸倉では、漁業者が震災前の過密養殖の状況に戻すのではなく、生産量を震災前の1/3とし、適正な養殖密度の維持による海洋環境の保全を図ることを目指した。結果的には、過密養殖を回避したことによる栄養塩の循環の改善などから復興後の2017年にはカキの生産量が震災前の2倍、生産高は1.5倍にまで改善した。漁業者連携が進んだことで、2018年3月には持続可能な養殖の認証制度であるMSC（Marine Stewardship Council）を戸倉のカキ養殖業者が取得した。また、コンブや海藻などが豊富な南三陸町の志津川湾をラムサール条約の下で保全対象とする湿地帯として同年10月に認定を受けるに至った<sup>6</sup>。南三陸町には、三陸復興国立公園の南三陸・海のビジターセンターが2016年に開設され、藻場や魚類、渡り鳥などの海と沿岸、野生生物についての開設や情報発信が行われ、観光促進が目指されている<sup>7</sup>。

沖縄県久米島では、2013年に海洋温度差発電（OTEC: Ocean Thermal Energy Conversion）の実証運転が開始され、100kW、250世帯分の消費電力に相当する発電が可能となった他、海洋温度差発電のために海中から取水される深層海洋水の多段階利用の経済効果に注目が集まっている<sup>8</sup>。深層海洋水多段階利用を行う水産養殖業、農業、化粧品、食品・飲料水製造等の売り上げは年間24.8億円、240名の雇用を生み出していると推定される（2015年）。コロナ禍においてクルマエビ需要は大きな影響を受けていないと推定されているが、ウィルス対策が重要課題で、2021年12月には久米島が稚エビを提供する宮古島でクルマエビのウィルス感染が発生し、140万匹が死滅、損害額は約1億円になると推定されている<sup>9</sup>。

北海道のえりも町では、コンブ漁が盛んであるが、戦後はその生産が激減した。森林伐採による陸域からの土壌流入がコンブの生育環境を悪化させたと考えられ、地域の漁民が漂着コンブを陸地に有機肥料として、また砂の飛散防止措置として利用しながら土壌改善を行い、クロマツの植林を進めた。その結果、植生の改善とともに漁獲量が改善した<sup>10</sup>。しかし、2003年頃から漁獲量は減少傾向にあり、その要因の一つとして、海水温上昇があげられている<sup>11</sup>。生態系は急速に減少しているのが現状である。減少の主な要因は沿岸の開発や水質悪化に伴う光環境の悪化などである。後述の通り、ブルーカーボンは堆積物中に大量に貯留されているが、開発等で大気に晒されると、蓄えられていた炭素が大気中に放出され、温暖化を加速させることになる。

## 2-3 ブルーカーボンの推進に向けた制度構築

ブルーカーボンは、国連環境計画（UNEP: United Nations Environment Programme）の報告書[1]が2009年に命名した言葉である。この報告書は、海洋が吸収するCO<sub>2</sub>をブルーカーボンと名付け、それを森林等の陸上生態系が吸収するCO<sub>2</sub>であるグリーンカーボンと対比して紹介している。そこでは、ブルーカーボンの中でも特に、沿岸植生であるマングローブ林、海草藻場、塩性湿地がブルーカーボンの貯留の場として重要であると指摘されている。ブルーカーボン生態系は急速に減少しているのが現状である。減少の主な要因は沿岸の開発や水質悪化に伴う光環境の悪化などである。上述の通りブルーカーボンは堆積物中に大量に貯留されているが、開発等

で大気に晒されると、蓄えられていた炭素が大気中に放出され、温暖化を加速させることになる。

ブルーカーボンが関連する気候変動緩和に関する経済メカニズムとしては、国連のクリーン開発メカニズム（CDM: Clean Development Mechanism）、日本政府の二国間クレジット制度（JCM: Joint Crediting Mechanism）やJ-クレジット制度といった政府等主導の規制市場（コンプライアンス市場）と、民間主導の自主的市場（ボランティア市場）が存在する。日本では2017年2月に研究者が中心になり、国がオブザーバとして参加する形でブルーカーボン研究会が設立され、日本のブルーカーボン吸収ポテンシャルやそのモニタリング手法につき研究が進められた。その成果を受け、2019年6月には国土交通省が「地球温暖化防止に貢献するブルーカーボンの役割に関する検討会」を設置し、ブルーカーボンを利用した地球温暖化緩和策について検討を進めている。日本の沿岸自治体では、ブルーカーボンを利用した自主的市場でのクレジット化が先進的に進められている。横浜市では、市内にある海の公園の公園管理区域内に生息するアマモを対象に、2019年9月にクレジットを認証し、同年12月には同クレジットを用いた日本初となるオフセットも実施された。福岡市でも、2020年に博多湾ブルーカーボン・オフセット制度を創設し、博多湾で保全、創造されたアマモ場等を対象にクレジットが認証され、同年度内に販売、オフセットが実施された。自治体の取り組みと並行して、沿岸域・海洋における気候変動緩和と気候変動適応へ向けた取り組みを加速すべく、2020年7月に国土交通大臣認可のジャパブルーエコノミー技術研究組合（JBE: Japan Blue Economy association）が設立[7]された。JBEでは2020年度内にJブルークレジット制度を作り、クレジットの審査認証・発行を、経済的方法論としての資金メカニズム構築に関する実証試験の一環として実施した。2021年1月末にはJBEの外部に設置された第三者認証委員会による認証を受け、2月2日に、日本初となるJブルークレジットが横浜市ベイサイドマリーナに創出した海草藻場、海藻藻場を対象に発行された。自主的炭素市場でのクレジットの取引も行われ、購入者によるオフセットが同年3月に実施された。今後、制度面でも科学面でも、ブルーカーボンの検討が国際的に益々進展すると考えられる。2020年9月には、民間セクター主導による自主的炭素市場拡大タスクフォース（TSVCM: Taskforce on Scaling Voluntary Carbon Markets）が設立され、その中で自然、生態系を活用した貯留も検討されている。

## 2-4 我が国におけるブルーエコノミー推進に向けた可能性と課題

我が国においては漁業資源や漁業者の減少などにより漁獲量が減少傾向にあるが、こうした側面は沿岸漁村の活性化に向けた地域活性化を後押しする要因としても考えられる。2018年には漁業法が70年ぶりに改正され、漁業への新規事業者の参入障壁が提言されることが期待されている。また、海水温上昇などの気候変動とも関連する課題については、例えば、高水温耐性のある海生生物種の保全や養殖、センサーを利用した養殖イカダの自動制御制度など新たな取り組みが進められている。

一方で、世界的な海洋保護区の拡大を進める動きに対し、我が国では保護と持続可能な利用を国際的な水準で実現していくために、地域性を加味しながら、取り組みを順応的に発展させていく必要がある。海洋空間計画はそのための一つの手段であるが、空間計画の策定や合意形成などを行う人材や組織を育成するとともに、優良事例に関する情報共有を図っていくことが有用視される。

ブルーカーボンは、気候変動対策と海洋保全、水産業の振興を同時に進めていく重要な施策となりうる。ブルーカーボン生態系のポテンシャルを評価する一方で、リスクや、初期投資からクレジット化までのタイムラグへの対応を含めた制度改善が求められる。日本国内のブルーカーボン・クレジットについては、その拡大を推進する一方、将来的には国際制度との整合性を踏まえた制度発展の模索も有用視される。ブルーカーボンの定量的評価方法に関し、気候変動に関する政府間パネル（IPCC: Intergovernmental Panel on Climate Change）などを通

じて、その方法論・ガイダンス策定などに貢献していくことが求められる。

海洋を舞台とする再生可能なエネルギーについては、久米島の OTEC に見られる異業種間連携や社会協働が重要な成功要因となる。洋上風力については、発電事業者と漁業者、自治体や地域社会が連携し、相互に需要可能な体制を作っていくことが重要で、そのための制度整備を進めていく必要がある。

資金供与は重要な要素で、資金力の乏しい組織や事業体が多い中で融資、投資、助成、マイクロファイナンスなど様々な資金源を複合的に活用するブレンディド・ファイナンス (Blended finance) を日本でも活性化させる取り組みが望まれる。

ブルーエコノミーを推進するための社会的能力の強化を図り、そのための試行錯誤を分析し、成功要因や順応的管理に資する視座や人材・リーダー育成を研究機関等が提供し、取り組みの活性化や国際連携の増進に寄与していくことが期待される。

## 参考文献

- 1 海上保安庁 (2022) 日本の領海等概念図. [https://www1.kaiho.mlit.go.jp/JODC/ryokai/ryokai\\_setsuzoku.html](https://www1.kaiho.mlit.go.jp/JODC/ryokai/ryokai_setsuzoku.html).  
なお、北方領土 4 島はロシアの占領下にあり、尖閣諸島では、中国公船の侵入が報告されている。
- 外務省 (2022) 北方領土問題の概要. [https://www.mofa.go.jp/mofaj/erp/rss/hoppo/page1w\\_000025.html](https://www.mofa.go.jp/mofaj/erp/rss/hoppo/page1w_000025.html).
- 外務省 (2022) 尖閣諸島について. <https://www.mofa.go.jp/mofaj/area/senkaku/index.html>.
- 2 デジタル庁 (2022) 海洋基本法. <https://elaws.e-gov.go.jp/document?lawid=419AC1000000033>.
- 3 全国郷土紙連合 (2019) 観光客の徴収率 1 割強. <http://kyodoshi.com/article/5350>.
- 4 柳哲雄 (2018) 「アマモ場を再生しカキを養殖する一岡山県日生」、鹿熊信一郎・柳哲雄・佐藤哲編『里海学のすすめ』勉誠出版. 一方、カキ養殖生産は横ばいであるが、漁獲量は減少傾向にある。漁業者の減少などその他の要因が関係しているとも推察されている。
- 5 笹川平和財団海洋政策研究所 (2015) 備前市日生中学校 藤田孝志教諭が海洋フォーラムで講演. 2015 年 1 月 23 日. <https://blog.canpan.info/oprficm/archive/280>.
- 6 環境省 (2018) 志津川湾のラムサール条約湿地への新規登録について. [http://tohoku.env.go.jp/pre\\_2018/post\\_109.html](http://tohoku.env.go.jp/pre_2018/post_109.html).
- 7 環境省 (2016) 三陸復興国立公園 南三陸・海のビジターセンター開所式のお知らせ. [http://tohoku.env.go.jp/to\\_2016/post\\_114.html](http://tohoku.env.go.jp/to_2016/post_114.html).
- 8 池上康之他 (2016) 久米島における海洋温度差発電複合利用のための海洋調査. OTEC Vol.21, pp. 25-34. <https://www.ioes.saga-u.ac.jp/jp/files/uploads/21-4.pdf>.
- 9 琉球新報 (2021) 養殖クルマエビ 140 万匹が死滅. 2021 年 12 月 2 日. <https://ryukyushimpo.jp/news/entry-1432247.html>.
- 10 環境省 (2019) 「日本・北海道襟裳岬における防砂及び漁業資源回復のためのクロマツ植林」『自然資源の持続可能な利用・管理に関する手法例集』 <https://www.env.go.jp/nature/satoyama/syuhourei/practices.html>.
- 11 日本経済新聞 (2020) 温暖化で近海コンブ消滅も. <https://www.nikkei.com/article/DGXMZO56978270Z10C20A3CR0000/>.