

ブルーインフラの保全・再生・創出を通じたブルーカーボンの活用

国土交通省 港湾局 海洋・環境課 課長補佐 なかざわ ゆうや 中沢 優也



1 はじめに

アマモ等の海洋生態系に取り込まれた炭素は、2009年に国連環境計画の報告書において「ブルーカーボン」と命名された。ブルーカーボンを吸収・固定する海洋植物は「ブルーカーボン生態系」と呼ばれ、温室効果ガスの吸収源対策として注目されている。

国土交通省 港湾局では、海洋植物が持つ二酸化炭素（CO₂）の吸収や水質浄化等といったさまざまな環境価値をもたらす効果に着目して、CO₂吸収源の拡大によるカーボンニュートラルの実現への貢献や生物多様性による豊かな海の実現を目指し、ブルーインフラの保全・再生・創出を通じたブルーカーボンの活用を推進している。



2 ブルーカーボンの活用に向けた取組の概要

国土交通省 港湾局では、浚渫土砂や産業副産物等を有効活用した藻場や干潟の造成および保全等、海域環境の改善に取り組んでいる。

また、国土交通省が設立を認可したジャパンブルーエコノミー技術研究組合（以下、「JBE」という）において、藻場の保全活動等の実施者（NPO、環境活動団体等）により創出されたCO₂吸収量を認証し、クレジット取引を可能とする「Jブルー

クレジット®制度」を実施している。

さらに、2022年度より、藻場・干潟等および生物共生型港湾構造物のブルーカーボン生態系を形成する基盤を「ブルーインフラ」と位置付け、ブルーインフラの保全・再生・創出の取組拡大に向けた環境整備等を進めている。

加えて、国連気候変動枠組条約の締約国は、毎年4月に各国の温室効果ガス排出・吸収量を国連に報告することとなっているが、関係機関と連携し、2024年4月の報告において、ブルーカーボン生態系の一つである藻場による吸収量を我が国として初めて盛り込んだところである。それぞれの取組について、次に紹介する。



3 浚渫土砂や産業副産物等を有効活用した海域環境の改善

港湾整備事業において、船の通る道である航路等を確保するために浚渫（海底の土砂を取り除くこと）を行うが、この際に発生した浚渫土砂は、覆砂や深掘跡等の埋戻し、干潟・浅場の造成等に有効活用されている。

例えば大阪府・阪南港においては、生物が生息困難な貧酸素水塊（無酸素状態の水の塊）が発生する一因となる窪地の埋戻し材として、浚渫土砂を活用している。埋戻しにより水深が浅くなった箇所では、夏季に発生する貧酸素水塊の層が薄くなる等、海域環境の改善効果が確認されている。

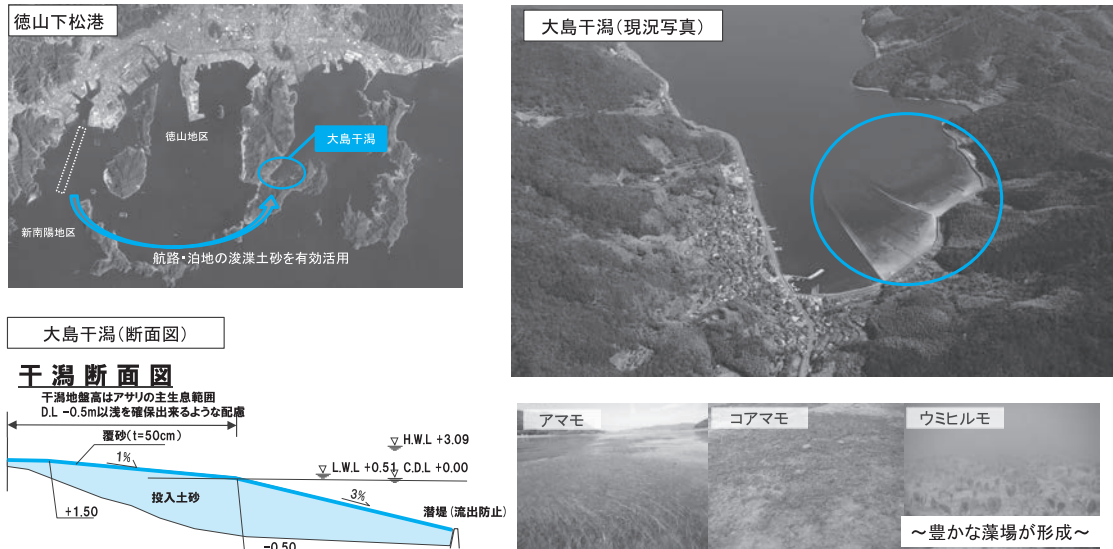


図-1 大島干潟の概要

また、山口県・徳山下松港においては、航路泊地整備の促進および瀬戸内海で喪失した浅場の再生等を目的に、航路泊地整備に伴い発生する浚渫土砂を活用し、約 29 ha の人工干潟（大島干潟）を造成した。造成後の干潟ではアマモ場およびコアマモ場が形成され、現地の活動団体によって保全活動が実施されている（図-1）。

4 Jブルークレジット® 制度

前述したJブルークレジット® 制度は、藻場の保全活動等の実施者により創出されたCO₂ 吸収量を JBE がクレジットとして認証する制度であ

る。Jブルークレジット® を活用することで、クレジットの申請者においてはクレジットの売却によって活動資金を調達できるほか、保全活動等の認知度の向上により活動の活性化が見込める。またクレジットの購入者においてはCO₂ 排出量の埋合せによる削減のほか、温暖化対策活動として開示できること等の利点があり、双方にとってWin-Win となる環境と経済の好循環を生み出す仕組みとなっている。

2020年度の横浜港におけるプロジェクトを皮切りに、2021年度は4件、2022年度は21件、2023年度は29件のプロジェクトがクレジットとして認証されており、順調に認証実績が増加して

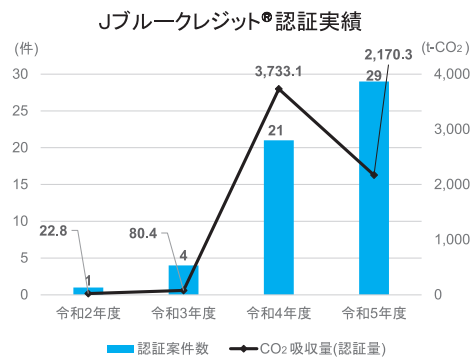
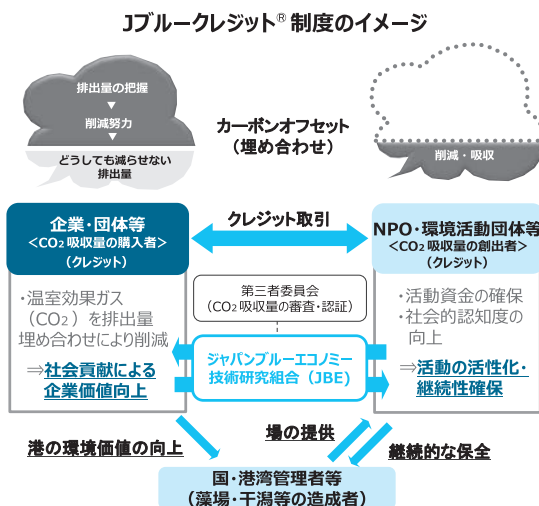


図-2 Jブルークレジット® 制度・認証実績

いる。今後、ますますクレジット制度の活用が進むことが期待される（図-2）。

5 ブルーインフラの保全・再生・創出の取組拡大に向けた環境整備

国土交通省 港湾局では、ブルーインフラの保全・再生・創出の取組を推進するため、2022年度より「命を育むみなとのブルーインフラ拡大プロジェクト」に取り組んでいる。次に、主な取組について紹介する。

(1) ブルーカーボンの先導的な取組の推進（全国展開）

一般財団法人みなと総合研究財団により「全国海の再生・ブルーインフラ賞」が2023年度から新たに創設された。本取組は、海辺の環境改善やカーボンニュートラルの実現等につながる活動を行う団体（環境活動団体等）の取組をたたえることを通じて、我が国の海辺空間の環境再生やブルーインフラの保全・再生・創出の推進に貢献することを目的とした表彰制度である。

2023年度は全国から計18件の応募があり、審査の結果、国土交通大臣賞1件、みなと総研賞2件、審査委員会特別賞1件が選定され、2024年2月に授賞式が行われた（表-1、写真-1）。

授賞した取組は、我が国の海辺空間における環

表-1 授賞取組一覧

国土交通大臣賞	・兵庫運河の自然を再生する活動
みなと総研賞	・はんなん海のゆりかご再生活動 ・アマモ場再生活動～21年の実践～
審査委員会特別賞	・日本の美しい自然を次世代に引き継ぐために



写真-1 授賞式の様子

境再生、普及啓発、青少年の育成のほか、ブルーインフラの保全・再生・創出に取り組む団体活動として模範となる優良事例である。これらを参考に全国各地で同様の取組が拡大していくことが期待される。

(2) ブルーカーボン高精度データ把握・管理システムの開発

温室効果ガス排出・吸収量の報告やカーボン・クレジット制度への活用を見据えて、2022年度より、藻場による吸収量やそれを算定するために必要となる藻場の繁茂面積を、高精度かつ効率的に把握・管理するシステムを開発している。本取組にはグリーンレーザー（水中透過性が高く、藻場の繁茂状況の計測が可能なレーザー）を搭載したドローンの開発も含んでいる（写真-2）。

これにより、現在は捕捉できていない藻場を温室効果ガス排出・吸収量の報告の算定対象とすることができるようになる。さらに、カーボン・クレジット制度（Jブルークレジット®制度）の申請に必要な、藻場によるCO₂吸収量の算定の簡便化につながり、保全活動等の実施者にとって、クレジット制度をより活用しやすい環境の整備が期待される。



写真-2 グリーンレーザー搭載ドローンや計測結果

(3) 港湾カーボンニュートラル普及促進試行工事

カーボンニュートラル社会の実現を目指し、港

湾工事（海岸工事を含む）における CO₂ 排出量の削減やブルーインフラの保全・再生・創出の取組を含むブルーカーボンの活用を促進し、これら取組に対する意識の醸成等を図ることを目的とした試行工事を、2022年度より新たに実施している。

具体的には、工事の受注者が CO₂ 排出量の削減やブルーカーボンの活用を促進する取組内容（カーボン・クレジット制度（Jブルークレジット®制度）の活用を含む）を提案し、監督職員の承諾が得られたものについて取組を実施するとともに、当該取組が履行されたことが確認できた場合には、工事成績評価に基づく工事成績評定点にて加点評価するものである。今後、試行を行いながら制度の改善を図っていく予定である。

6 藻場による吸収量を温室効果ガス排出・吸収量に計上し国連に報告

前述のとおり、国連気候変動枠組条約の締約国は、毎年4月に各国の温室効果ガス排出・吸収量を国連に報告することとなっている。国土交通省 港湾局と国立研究開発法人海上・港湾・航空技術研究所 港湾空港技術研究所は、2023年度に我が国の沿岸域における藻場の繁茂面積の推計手法を開発した。さらに、この推計手法に加え、農林水産省が開発した藻場タイプ別の吸収係数も活用して、2022年度の我が国の温室効果ガス排出・吸収量において、藻場による吸収量を合計約35万トンと算定した。

本年4月の国連への温室効果ガス排出・吸収量の報告において、我が国として初めて海草藻場・

海藻藻場による吸収量を盛り込んだ。ブルーカーボンに該当する吸収量を国連に報告している国（先進国でも豪州、米国、英国、マルタの4カ国のみ）はあるが、海藻藻場については日本が世界で初めての報告である。引き続き、5.(2)で述べたシステムの開発を通じて、現在は捕捉できていない藻場を算定対象とすることができるよう、関係機関と連携し、藻場の繁茂面積および吸収量の算定手法の高精度化に取り組んでいく（図-3）。

7 おわりに

ブルーカーボン生態系を活用した CO₂ 吸収源としての取組および生物多様性の観点での取組は、今後ますます注目度が高くなっていくと考えられる。これまでは NPO や漁業関係者等を中心に取組が行われていたが、昨今は多くの企業等がブルーカーボンの取組に関心を寄せており、特に、沿岸域だけではなく、沖合における大規模養殖の実現可能性についても議論され始めている。

今後、さらなるブルーインフラの拡大を推進するためには、浅場・干潟等を造成する国や港湾管理者、藻場等の保全活動を行う NPO・環境団体・漁業関係者、SDGs に積極的に取り組んでいる企業等、多様な主体が連携し、藻場等の保全・再生・創出の活動を持続的なものにしていくことが重要と考えられる。

このことから、国土交通省 港湾局では、引き続き前述の取組を推進するほか、多様な主体の連携を促進する仕組みの検討等を進めていく。




マングローブ	藻場（海草・海藻）	干潟
		
出典：NPO 法人マングローバル		
2021年度の温室効果ガス排出・吸収量から報告を開始	2022年度の温室効果ガス排出・吸収量において報告	今後、温室効果ガス排出・吸収量の算定を目指し検討

図-3 マングローブ、藻場、干潟のインベントリ報告状況