

# 環境/衛生工学/生物工学/原子力・放射線部会2月度講演会

報告 環境/衛生工学/生物工学/原子力・放射線部会（略称「環境部会」）



部会長 桧垣光次

2024年2月17日（土）、日本技術士会中国本部環境部会主催の講演会を開催したので報告する。

## 1. はじめに

地球温暖化に対処するための方策として、温室効果ガスの大部分を占める二酸化炭素の削減が叫ばれているが、その吸収源対策の新しい選択肢としてブルーカーボン生態系が注目を浴びている。このような状況に鑑み「ブルーカーボンについて」というテーマでハイブリッド形式の講演会を開催した。

## 2. 開催日時、場所

2024年2月17日（土）13:30~16:00  
第3ウエノヤビル6F コンファレンススクエアM+、TeamsによるWeb配信

講師：宇部工業高等専門学校物質工学科

杉本 憲司 教授

県立広島大学大学院経営管理研究科

百武 ひろ子 教授

## 3. 講演内容

(1) 杉本教授には「ブルーカーボンのもたらす効果について」という演題で講演をいただいた。講演要旨は以下のとおりである。瀬戸内海では沿岸浅海域に生育する海藻類が炭素固定を行うブルーカーボン生態系として重要である。これらのブルーカーボン生態系を増やすには、海藻草が群落を作る藻場面積の拡大が効果的である。日本におけるCO<sub>2</sub>の排出量は11億7000万トン/年に対し、吸収量は5220万トン/年、そのうちインベントリの対象となっているマングローブによる吸収量は2300トン/年となっている。ブルーカーボン量を増やす試みが今各地で行われているが、瀬戸内では尾道の海のゆりかごをはじめ

10か所で行われている。海藻藻場造成は魚類等が集まり、漁獲高の向上にもつながる効果も期待できる。一例として岩国市神東地区での藻場創出プロジェクトを紹介する。本プロジェクトは2013~2018年に鉄鋼スラグを用いて約3.6haの岩礁性藻場生育基盤を造成し、CO<sub>2</sub>の吸収量が4年間で79.6トン増加、メバルの漁獲量が1.7トン、カサゴの漁獲高が5.4トン増加し、その経済効果は1,370万円と推定された。また、藻場によりメバルの漁獲高が0.9トン、海草クロダイの漁獲高が2.2トン増加しその経済効果は約420万円と推定された。海藻藻場と海草藻場によるCOD浄化量は4.4トンと推定された。このように、藻場造成によりCO<sub>2</sub>吸収と固定、漁獲量の増加の効果が期待できる。今後新たにCO<sub>2</sub>固定量を増やすためには、藻場面積を増やすこと及び単位面積当たりの海藻草着生量を増やして単位面積当たりの植生密度を上げるとともに草丈を高くすることが必要である。



講演中の杉本教授

(2) 百武教授には「ブルーカーボンによる地域創生について」という演題で講演をいただいた。講演要旨は以下のとおりである。脱炭素地域づくりに取り組みながら、地域の活性化を目指す試みが全国各地で広まっている中で、各地で実践されているブルーカーボンによる

地域創生の事例を紹介するとともに今後の可能性について展望する。CO<sub>2</sub>の長期大幅削減の達成の鍵は「技術のイノベーション」、「経済社会システムのイノベーション」、「ライフスタイルイノベーション」であり、ブルーカーボンを地方再生に結び付けるうえでも鍵となる。こうした動きを加速する手段として、ブルーカーボン生態系が吸収した炭素量を化学的に数値化し、排出量取引を可能とする仕組みであるブルーカーボン・クレジットがある。2024年には温暖化ガスの排出量と吸収量の算定に関し、世界に先駆けて海藻と海草のCO<sub>2</sub>吸収量を含めると決定し、2022年度報告書に盛り込むことにした。これを受けブルーカーボンへの関心はさらに高まることが予想される。ブルーカーボンによる地域創生の多様な広がりには次のように整理できる。①ブルーカーボン生態系に関連した地域活性化の視点（藻場・干潟再生に関する技術開発、「ブルーインフラ」として生物共生型港湾構造物の開発、藻類の苗の生産技術の開発など）②ブルーカーボンの吸収量測定技術の開発（ブルーカーボンの高精度データ把握・管理システムの開発、ドローンの空撮画像の分析によるアマモのCO<sub>2</sub>吸収量の算定・評価の実証実験、海中画像データと位置情報をもとに機械学習するブルーカーボン自動計測システムの構築など）③食害生物の除去とブランディング（海藻を食べつくし、磯焼けを起こすウニを駆除するとともに、陸上で畜養し、新たな特産品として国内外で販売など）④海藻類の養殖・活用（ブルーカーボンと関連付けた養殖海藻のブランディング、海藻の機能性への着目、脱炭素の観点から見た海藻の新たな用途の開拓など）⑤ブルーカーボン商品・サービスの開発・販売（J ブルークレジット付きの旅行商品の開発・販売、ブルーカーボン環境学習プログラムの開発、ブルーカーボンをテーマにしたエコ・ツーリズムの提案など）⑥その他（ブルーカーボン・クレジット、ブルーカ

ーボン生態系に関する人材の育成、ブルーカーボン経済エコシステムの構築など）。ブルーカーボンという概念の導入により、藻場、干潟の価値がCO<sub>2</sub>という視点から経済的価値として可視化され、更には環境的、社会的価値、生物多様性クレジットなどが可視化されることによって新技術の開発促進、市民、NPO、民間企業、研究機関の参入により地域創生につながっていくことが期待される。



講演中の百武教授

#### 4. まとめ

今回の講演会の参加者は、広島会場 12 名、WEB 中継参加者 37 名であった。環境部会講演会は一昨年以来であったが、気候変動という環境問題にマッチしたタイムリーなテーマであった。2030 年の CO<sub>2</sub>46%削減目標の達成、2050 年のカーボンニュートラルの達成に向け、今後ますますブルーカーボンに関連したイノベーションを期待したい。



広島会場受講状況