

トピックス

衛星データをAIで解析して 藻場の創生を支援するシステム開発

日本工営(株) 渡辺 康平

日本工営(株) 堀江 陽介

日本工営(株) 家根橋 圭佑

日本工営(株) 中川原 宏昭

日本工営(株) 福田 悠太

日本工営(株) 阿部 友理子

1 MobaDAS 開発の目的と背景

MobaDAS（藻場創成適地・対策提案システム）は、里海の再生と沿岸域のブルーカーボン創出を科学的に支援することを目的として開発したものです。近年、藻場は漁業資源の増加、生物多様性の維持、水質浄化など、多面的な生態系サービスを提供する重要な基盤として注目されています。

しかし、瀬戸内海で1960年から1990年の間に藻場面積が約7割減少した記録が示すように、藻場は水質変化や沿岸開発、食害など複合的要因により急速に失われています。さらに、藻場はCO₂吸収・貯留を担うブルーカーボン生態系として、気候変動対策において大きな可能性を有しています（図-1）。下水道分野では、近年「下水道ブルーカーボン構想」が提案され、下水処理場から供給される栄養塩類を適切に制御することで藻場等の生態系回復を促し、カーボンニュートラルへ貢献する取り組みが進められています。

MobaDASでは、下水道ブルーカーボン構想に対しては、藻場の成立しやすい海域を特定するとともに、下水処理水由来の栄養塩供給が生態系回復に寄与し得る海域の見極めを支援する役割を担

うツールになる可能性があると考えられます。

2 藻場を取り巻く現状とシステムの目指すところ

従来、藻場創成を行う自治体・民間企業・漁協などの主体にとって、海域の環境情報は取得が困難であり、どこに藻場を成立させるべきかを判断する十分なデータが得られないという課題が挙げられます。しかし、近年の衛星・リモートセンシング技術の飛躍的な進展により、水温、透明度、クロロフィル濃度など藻場成立に関わる多様なパラメータを、広域かつ高頻度で面的に把握できるようになってきています。MobaDASは、これらのデータを統合し、藻場成立可能性を空間的に可視化することで、適地選定を科学的に支援します。

一方、下水道ブルーカーボン構想では、海域に供給される栄養塩類の量とタイミングを適切に制御することで、藻場の維持・拡大を促進し、CO₂吸収・貯留量を高めることが目指されています。

MobaDASは、藻場の成立環境と海域の栄養塩動態を俯瞰的に示す情報基盤として機能し、下水処理場の運転管理による栄養塩供給が最も効果を発揮し得る海域を特定することに貢献することができると考えています。これにより、藻場創成に

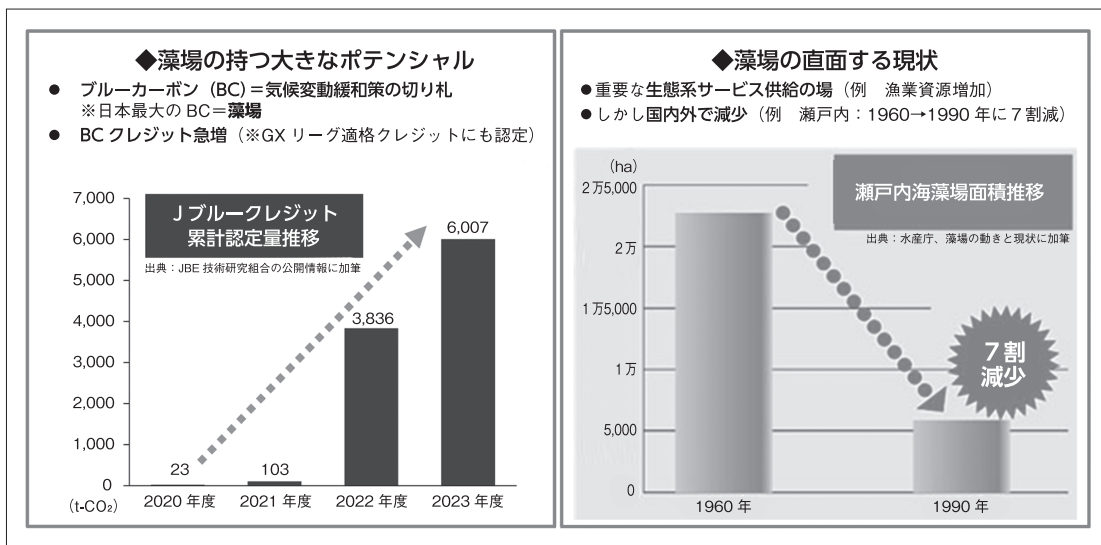


図-1 藻場を取りまく環境

取組む主体は、環境データと下水道側の管理施策を組み合わせながら、より効率的で効果的な藻場創成や藻場の維持管理を目指すことができますと考えられます(図-2)。

3 サービス体系とユーザー層



図-2 MobaDAS 開発の背景

MobaDASは、ユーザーの情報ニーズや費用に合わせて、以下の3種のサービスを提供する予定です(図-3)。

● MobaDAS フリー

公開水質測定結果など一般的に公開されているデータを利用し、日本全国の藻場の生育ポテンシャルマップを作製し、一般公開予定です(現在システム最終確認中)。主に、各自治体において藻場創成の意思決定段階で使用されることを想定しています。

● MobaDAS スタンダード

公開水質測定結果を使用しつつ衛星データを使用し、水温や底質等の藻場の環境情報として重要なデータを、高頻度に面的な広がりも持った精

度で収集し、藻場の生育ポテンシャルマップを作製します。ポテンシャル評価は1港スケール(10km四方)での実施を想定しています。

● MobaDAS アドバンスド

公開水質測定結果、衛星データに加えて、対象海域において水質シミュレーションモデルを構築し時空間的に詳細に藻場を取り巻く環境状況を解き、藻場の生育ポテンシャルを評価します。また、今後の目標として藻場造成段階において、日々の藻場の管理等に役立つような、情報集約機能などを搭載させて、藻場創生事業者のサポートまで行うことを目標として開発を進めています。