

有害プランクトンセンサーを活用した赤潮発生状況の把握

浅海干潟研究部 つしま 対馬 やすふみ 康史

はじめに

八代海では海面養殖業が盛んに行われている一方で、近年はカレニア ミキモトイやシャットネラ属等の有害プランクトンの赤潮により、度々漁業被害が発生しています。

そこで、養殖漁場における赤潮の発生状況を自動かつリアルタイムに把握して、被害軽減に向けた迅速な対応を行うために、有害プランクトンセンサー※（図1）を組み込んだ新たな自動水質観測システムの開発を目的として養殖現場で実証試験を行いました。



図1 有害プランクトンセンサー

※ 有害プランクトンセンサー（JFE アドバンテック（株）製 AH1W2）：海水中に垂下設置するセンサー。FSI と呼ばれる値が 1.95 以上を示した場合、カレニア属かシャットネラ属の有害プランクトンが発生している可能性を示唆する。

取組内容

本試験は令和5年度（2023年度）から開始しており、令和6年度（2024年度）は、5月23日から9月25日にかけて、天草市楠浦町の楠浦湾に、地元漁業者の協力の下、水質観測システムを設置し、海況観測を行いました。

なお、有害プランクトンセンサーは、水深1.5m層、5m層及び10m層に垂下しました。

観測項目として、水温、塩分、クロロフィル蛍光値、FSI、D0（水深1.5m層のみ）を30分間隔で測定し、リアルタイムで当センターのホームページに公表するとともに、適宜、現場での採水を行い出現プランクトンの検鏡を行いました。

令和6年度（2024年度）の観測では、6月17日に水深5m層でFSIが1.95以上を観測し、同日、共同研究機関である天草市水産研究センターが現場調査を実施したところ、水深1.5mでカレニア ミキモトイを15細胞/mL確認しました。このため、カレニア ミキモトイに対し警戒を強化していたところ、6月19日に全層でFSIが1.95以上を観測し、カレニア ミキモトイも10m層で103細胞/mLが確認されたことから、赤潮注意報を発令しました（図3）。

また、観測を継続したところ、カレニア ミキモトイの発生初期だけでなく、日周鉛直移動を行う発達期や表層に集積していく終息期の動向も捉えることができました。



図2 水質観測システム

なお、令和6年度（2024年度）に確認されたカレニア ミキモトイの動向は、令和5年度（2023年度）も同様に確認されており、有害プランクトンセンサーの設置により、カレニア ミキモトイの早期発見、調査の省力化及び迅速な赤潮対応につながる事が示唆されました。

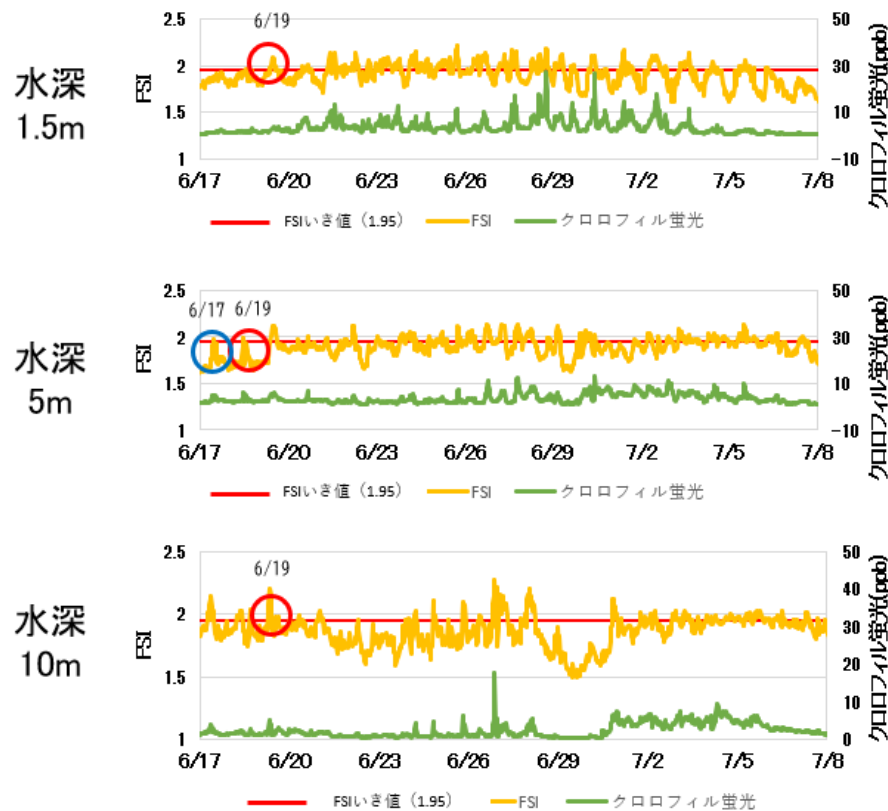


図3 楠浦湾の水深 1.5m 及び 5m の FSI 及びクロロフィル蛍光
(カレニア ミキモトイの発生初期)

今後について

これまでの観測から、有害プランクトンセンサーによってカレニア ミキモトイの早期発見と出現動向を捉えることができました。

このことから、本自動水質観測システムが、カレニア ミキモトイの動向把握に対して有効であることが改めて確認されました。

今後も同様の試験を実施し、同センサーのカレニア ミキモトイ早期発見等に対する有効性を引き続き検証しています。