

令和 7年 6月 10日
寒地土木研究所企画室

報道機関 各位

赤潮等対策に係る国際会議に当研究所職員が 日本から唯一の専門家委員として参画

～日本発の取り組みや知見が国際的指針の作成に貢献～

寒地土木研究所水産土木チームの稲葉信晴研究員が、世界をリードする水産・水環境分野の専門家※1 の一人として、赤潮等（有害有毒藻類ブルーム）対策に係る国際会議に参画し、議論及び報告書の執筆に貢献しました。

赤潮等（有害有毒藻類ブルーム）は近年世界各地で頻発し、私たちの暮らしや産業に深刻な影響をもたらしています。こうした状況を受け海洋に関する国際的機関※2 の主導のもと立ち上げられたプロジェクト「Dialogues with Industry: Harmful algal blooms シリーズ」において、赤潮等（有害有毒藻類ブルーム）の制御に関する課題の取りまとめや関連産業分野において今後取り組むべき提言の策定が行われ、報告書として取りまとめられ、米国政府機関の公式 WEB ページで公表されています。

※1 米国海洋大気庁、漁業海洋省（カナダ）、中国科学院、ウッズホール海洋研究所（米国）
ほか水産・水環境分野の大学、民間企業

※2 海洋技術学会（MTS）、ユネスコ政府間海洋学委員会（IOC）、米国海洋大気庁（NOAA）等

問い合わせ先

① 報道に関して

国立研究開発法人土木研究所寒地土木研究所研究調整監付参事

中村 誠志（なかむら せいじ）

TEL : 011- 841-1636, Email : nakamura-s22ad@ceri.go.jp

② 本成果の内容に関して

国立研究開発法人土木研究所寒地土木研究所寒地水圏研究グループ水産土木チーム

上席研究員 西崎 孝之（にしざき たかゆき）

研究員 稲葉 信晴（いなば のぶはる）

TEL : 011-841-1695,

Email : nishizaki-t22aa@ceri.go.jp（西崎）, inaba-n@ceri.go.jp（稲葉）

【成果の概要】

私たちの暮らしや産業に深刻な影響を及ぼす「有害有毒藻類ブルーム（Harmful Algal Blooms: HABs）」は、近年世界各地で頻発しています。我が国においても HABs による養殖漁業への甚大な被害が毎年のように発生しており、温暖化に伴う有害赤潮藻類の分布域の北上、拡大が報告されています。また、米国フロリダ州沿岸域では 2017 年 10 月から 2019 年 1 月にかけて大規模かつ長期にわたる赤潮が発生し、その観光関連事業への損失は 27 億ドル（約 3900 億円）にも上るという推計がされています¹⁾。

以上のように、HABs は世界中で漁業・養殖業だけでなく、観光、飲料水の供給など様々な産業に多大な経済的・社会的損失をもたらします。こうした状況を受け、Marine Technology Society や 全球海洋観測システム（GOOS）、米国海洋大気庁などの国際的機関の主導のもと立ち上げられた「Dialogues with Industry: Harmful algal blooms シリーズ」では、HABs 制御に関連する課題や産業界および官民パートナーシップの新たなあり方の探求とともに、関連産業分野において今後取り組むべき提言の策定が行われ、報告書としてとりまとめられました（2025 年 5 月 20 日公表）。

当研究所水産土木チームの稲葉信晴研究員は同報告書の「Dialogue 3 Report」において、日本からの唯一の専門家委員として米国海洋大気庁、漁業海洋省（カナダ）、中国科学院、ウッズホール海洋研究所（米国）ほか世界をリードする水産・水環境分野の大学、民間企業の専門家とともに報告書の執筆・議論に参加、貢献しました（別添資料 1）。

稲葉研究員は、HABs 対策について HABs をステージに分けながら適切な対策を考えていくべき点や制御技術への投資を加速させるためには HABs 制御を超えたメリットが得られる対策の必要性を強調するとともに、日本が世界をリードする藻場による HABs 発生抑制や競合生物となる珪藻類を用いた手法（別添資料 2）などに関する知見などを紹介しました。これらの成果は、米国政府機関や海洋技術の革新と経済発展を推進する事を目的とした国際的な取り組みである「Ocean Enterprise Initiative」の公式ホームページなどで発表されており、世界中の海洋産業や沿岸自治体、研究者にとって大きな指針となる画期的な成果になります。今後、日本発の取り組みや知見がグローバルな HABs 課題解決にさらに貢献していくことが期待されます。

<専門用語に関する解説>

有害有毒藻類ブルーム (Harmful Algal Blooms: HABs)

海や淡水に生息する微細藻類のうち、人間や魚介類、海洋哺乳類、鳥類などに対して有害または有毒な影響を及ぼす種類は有害有毒藻類 (Harmful algae) と呼ばれ、有害有毒藻類が水域の着色の有無に関わらず個体群を増加させる現象は有害有毒藻類ブルーム (Harmful Algal Blooms: HABs) と称される。赤潮やアオコのような水域を着色する現象、また、低密度で有用二枚貝類 (ホタテやカキ、アサリなど) の毒化を引き起こす現象も HABs に含まれる。

Marine Technology Society (MTS)

1963 年にアメリカで設立された、海洋に関する分野横断的な国際学会。産業界、Woods Hole 海洋研究所、Scripps 海洋研究所、モンレー湾水族館研究所等の研究所や大学、さらには米国海軍 (US Navy)、米国沿岸警備隊 (US Coast Guard)、米国海洋大気庁 (NOAA) といった政府機関関係者などをメンバーに擁する権威ある団体。MTS は、毎年開催されている OCEANS 国際会議・展示会の主催団体の一つ。

全球海洋観測システム (Global Ocean Observing System: GOOS)

全世界の海洋の環境や変動を監視してその予測を可能にするための長期的で系統的な海洋観測システムを構築する国際的な計画として 1991 年にユネスコ政府間海洋学委員会 (IOC) の事業として発足。IOC や世界気象機関 (WMO) などが共同で推進している。

Dialogues with Industry: Harmful algal blooms シリーズ

有害有毒藻類ブルームに関わる公的・学術・民間の関係者が、データの利活用や市場の課題、制御技術、予測などについて幅広く意見交換し、産業界と協力してイノベーション促進や HABs 対策の社会実装を目指す国際的な対話プログラム。

Ocean Enterprise Initiative

持続可能な海洋利用をミッションに米国商務省と米国海洋大気庁の支援を受け発足した Marine Technology Society のフラッグシップ・プログラム。米国海洋大気庁、GOOS、Kongsberg Discovery、L3Harris Technologies といったパートナーとの協力関係で展開される。

<本報告書の公表先>

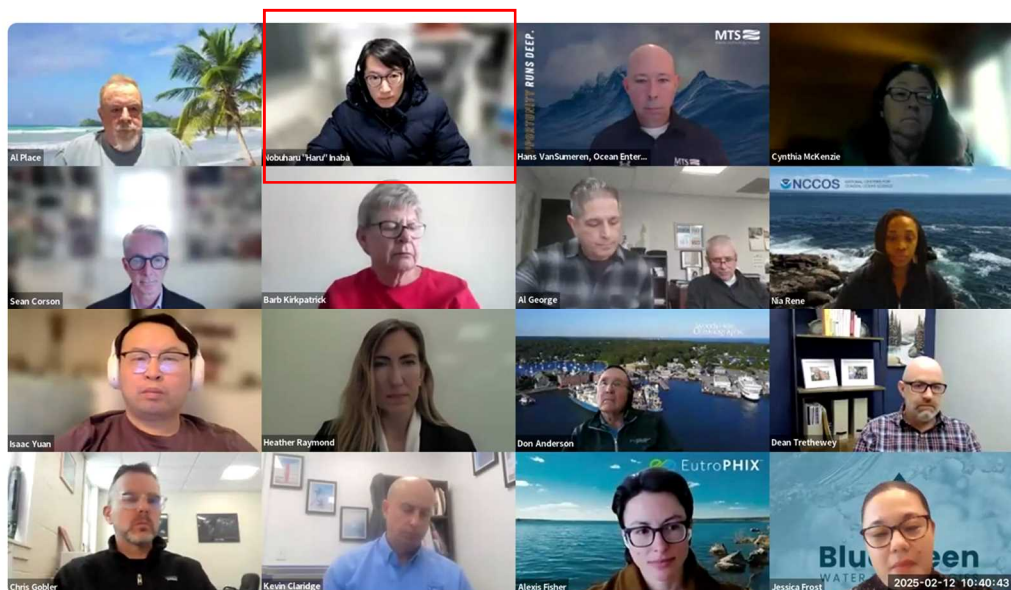
・ Ocean Enterprise Initiative

(<https://oceanenterprise.com/publications/>)

・ 米国海洋大気庁

(<https://coastalscience.noaa.gov/news/dialogues-with-industry-harmful-algal-blooms-series-unlocks-opportunities-for-innovation/>)

別添資料1

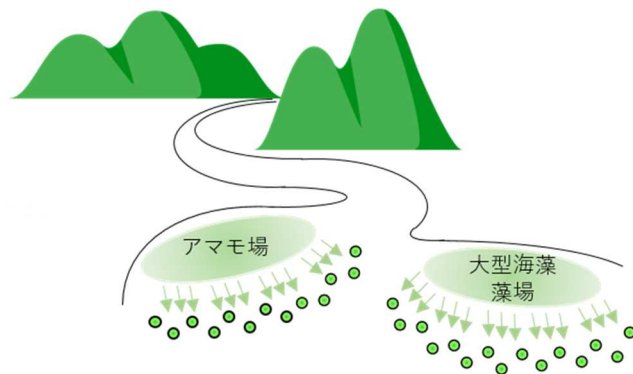


Dialogues with Industry: Harmful Algae Blooms シリーズ
(HABs 制御に関するセッション)での対話の様子(赤枠が稲葉研究員)

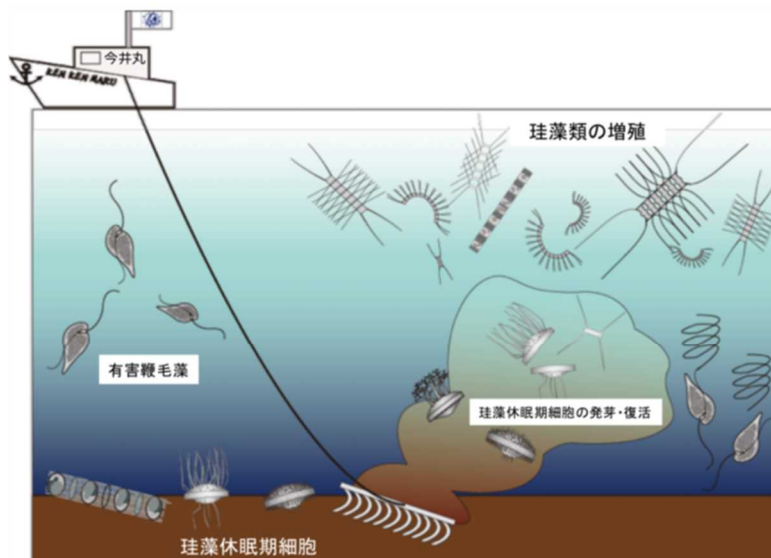
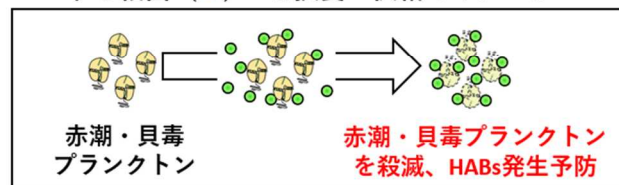


公表された報告書(Dialogues with Industry: Dialogue Report 3)

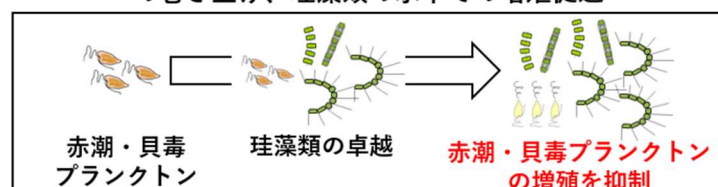
別添資料2



藻場が赤潮や貝毒プランクトンの“増殖を抑制する細菌（●）”を扶養・供給のイメージ



海底耕耘による底泥中の珪藻休眠期細胞の巻き上げ、珪藻類の水中での増殖促進



藻場による HABs 発生抑制（上）と
競合生物となる珪藻類を用いた手法（下）の概略図^{2,3)}を一部改変

- ¹⁾ Alvarez, S., Brown, C. E., Garcia Diaz, M., O'Leary, H., & Solís, D. (2024). Non-linear impacts of harmful algae blooms on the coastal tourism economy. *Journal of environmental management*, 351, 119811. <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2023.119811>
- ²⁾ Inaba, N. (2024) Toward the establishment of Nature-based Solution (NbS) using seagrasses and macroalgae to control Harmful Algal Bloom. In: *Algae as a Natural Solution for Challenges in Water-Food-Energy Nexus* (eds Tonni Agustiono Kurniawan, Abdelkader Anouzla), *Environmental Science and Engineering*, Springer Nature Singapore, 91-106.
- ³⁾ Imai, I., Inaba, N., & Yamamoto, K. (2021) Harmful algal blooms and environmentally friendly control strategies in Japan. *Fisheries Science* 87 (4), 437-464.