

赤潮プランクトンと殺藻性微生物の相互関係に関する研究

メタデータ	言語: Japanese
	出版者: 水産総合研究センター
	公開日: 2024-07-17
	キーワード (Ja):
	キーワード (En):
	作成者:
	メールアドレス:
	所属:
URL	https://fra.repo.nii.ac.jp/records/2010225

This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License.



赤潮プランクトンと殺藻性微生物の相互関係に関する研究

瀬戸内海区水産研究所・赤潮環境部・赤潮制御研究室
協力機関：Weizmann Institute of Science

研究の背景・目的

1. 近年、ウイルス等を利用することにより、標的となる有害赤潮プランクトン種に対して選択的に作用する赤潮防除技術を開発できる可能性が高まっています。
2. 本課題では、赤潮プランクトンと環境中に共存するウイルス等の殺藻性微生物の相互関係を主に生態学的視点から解明し、赤潮防除技術開発等の応用研究を支える基礎的知見を蓄積することを目的とします。

研究成果

1. 世界初となる下記 2 件の成果を挙げました。これらにより国際誌への論文受理 2 件（下記）を成し遂げました。
2. 小型 RNA ウイルスのフローサイトメトリーによる検出技術を開発しました。
3. 藻類ウイルスでは初のインティン（タンパク質イントロン）の発見・解析に成功しました（DDBJ accession NO. AB194136）。

波及効果

1. 上記成果(1)により、水圏ウイルス研究に対するフローサイトメトリーの適用の可能性を大きく拡大しました。
2. 上記成果(2)により、藻類ウイルスの遺伝資源としての重要性をアピールすることができました。

Keizo Nagasaki, Yoko Shirai, Yuji Tomaru, Kensho Nishida, Shmuel Pietrokovski. Algal viruses with distinct intraspecies host specificities include identical intein elements. *Appl. Environ. Microbiol.* (in press)

Akase, S., Yoshikawa, T., Hayakawa, N., Maeda, H., Nagasaki, K., Tomaru, Y., Sakata, T. Intraspecific grouping of a harmful bloom-forming raphidophyte *Heterosigma akashiwo* based on its chloroplastic genetic signatures. *Plankton Biol. Ecol.* 52: 7-13 (2005).

表 1 各種藻類ウイルスのFCM測定に関する最適処理条件

	GA	凍結	染色(SYBR)	Triton-X	加熱
HcV*			GreenI x1		常温-10 分
HaV*			GreenI x1	0.1%	80°C-10 分
RsRNAV**	0.5%	LN2	Goldx0.1		常温-10 分
CsNIV***	0.5%	LN2	GreenI x1	0.1%	80°C-10 分
Ma-LMM01****	0.5%	LN2	GreenI x1		80°C-10 分

*2本鎖 DNA を持つ大型ウイルス(Phycodnavirus 科)

**1本鎖 RNA を持つ小型ウイルス

***共有結合的に閉じた環状 DNA ゲノムを持つ小型ウイルス

****2本鎖 DNA を持つシアノファージ(Myovirus 科)

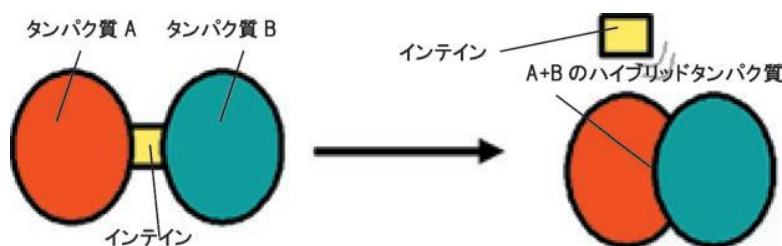


図 1 インティンを利用したハイブリッドタンパク質設計の模式図
インティンなどこうしたバイオツールとなる可能性を持った遺伝子の探索を行う上で、藻類ウイルスは未知なる可能性を秘めた素材です。