

Marine Viruses in Coral Reef Ecosystem

メタデータ	言語: en 出版者: Shizuoka University 公開日: 2015-12-17 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: Chitra, Ramphul メールアドレス: 所属:
URL	https://doi.org/10.14945/00009284

専攻 環境・エネルギーシステム 学籍番号 55244012 学生氏名 Chitra RAMPHUL論文題目 Marine Viruses in Coral Reef Ecosystem (サンゴ礁生態系における海洋性ウイルス)

海洋におけるウイルスの存在量として、 10^{8-9} ml^{-1} という値が報告されている。その個体数は、魚類や甲殻類などの動物はもちろん、植物プランクトンやバクテリアなどの微生物と比較しても圧倒的である。さらに全バイオマスの5%を占めると推定されることから、海洋環境における生物生態や物質循環を考察する上でウイルスの寄与を無視することはできない。その一方で、海水中のウイルス数の分析の際に‘ウイルス様粒子 (virus-like particle: VLP)’なる用語が一般に用いられていることが象徴するように、海洋性ウイルスの研究は、様々な海洋環境における全ウイルス数やバイオマス量の動態に関するデータの蓄積や形態観察に留まっているのが現状であり、その宿主や生活環までが詳細に解明されている例はほとんどない。

本論文を提出した Chitra RAMPHUL さんは静岡大の環境リーダープログラムの学生であり、生物多様性や生産性の最も高い海洋環境であり、また近年破壊と縮小が急速に進行しつつあるサンゴ礁生態系における海洋性ウイルスの生態学的機能についての研究を行ってきた。研究は主として2テーマからなる。まず、自身で確立した定量法を用いて、日本とタイのサンゴ礁（沖縄・備瀬湾、Phuket 島・Tang Kheng 湾）におけるウイルスとバクテリア、プランクトンなどの動態を定量的に解析している。この2か所のサンゴ礁は栄養塩や溶存酸素、塩分等の環境要因が大きく異なっている。多変量解析の結果、ウイルス量は、サンゴ礁において、特にアンモニウム塩濃度と強く相関していることを見出した（第二・三章）。

また第四章において、サンゴの感染症とウイルスとの関係について、非常に興味深い研究を展開している。*Vibrio coralliilyticus* は、様々な種のサンゴに感染し組織にダメージを与えることで白化を引き起こすサンゴ病原菌の一つである。第四章において、Chitra RAMPHUL さんは、*V. coralliilyticus* を宿主とするファージ（ウイルス）を、備瀬湾サンゴ礁から採取した海水からプラーク法によって単離することに成功している。得られたファージは、4株が二十面体型の頭部と尾部からなるミオウイルス科（Myoviridae）に特有の構造を示したが、1株の分類学的位置は不明であった。本研究の結果は、‘ファージ・セラピー’、すなわち、ファージを用いてサンゴ感染症を治療することで、サンゴ礁生態系を保全し修復するための手法の実現可能性を示すものであり、極めて重要である。

以上、本論文は、Chitra RAMPHUL さんに博士（理学）の称号を授与するのにふさわしい内容を持つものと認められる。