

氏名： 服田 昌之 (HATTA Masayuki)
所属： 人間文化創成科学研究科自然・応用科学系
学位： 博士(理学) (1993 京都大学)
職名： 准教授
専門分野： 進化発生学
URL： <http://marine.bio.ocha.ac.jp>
E-mail： hatta.masayuki@ocha.ac.jp

◆研究キーワード / Keywords

サンゴ／生物多様性／進化発生／生態発生
Coral / Biodiversity / EvoDevo / EcoDeve

◆主要業績

- ・「漁業を中心にしたサンゴ礁の経済的価値」調査研究報告書
- ・「バイオサイエンス」バイオサイエンス研究会編 オーム社 平成 19 年 5 月 20 日刊行
第 4 章 2 節「動物の発生と形態形成」p.110-115
- ・「ミドリイシサンゴ一斉産卵の謎はいまだに闇の中」
みどりいし 19:3-5 (2008)

◆研究内容 / Research Pursuits

ミドリイシ属サンゴの幼生が着生変態を開始するには特定の環境シグナルが必要であり、生態発生 (EcoDevo) の好例である。海底岩盤上の特定のバクテリアに反応して着生変態が開始されると考えられるが、環境中のバクテリアの 99.9% は単離培養できないと推定されており、研究はあまり進んでいない。そこで共生系を部分的に保持する混合培養法を開発し、そこからミドリイシ幼生の変態を誘導するバクテリアを効率的に単離することに成功した。単離できた計 20 株について 16SrDNA 配列による系統解析を行ったところ、2 綱 4 属 7 種と分かった。岩盤上の狭い面積から複数種が得られ、既知の分類群に属さない種や変態阻害バクテリアと近縁な種も得られた。以上のことから、岩盤上の微小環境中にはミドリイシ幼生の変態を誘導するバクテリアが複数種いること、変態に関わるバクテリアは広範な分類群にまたがり多様性が高いことが明らかになった。

Biofilms on submarine substrata can act as efficient inducers for settlement and metamorphosis of *Acropora* larvae. Since micro-environments on substrata are very diverse, there could be more bacteria species capable of inducing metamorphosis. Then we tried screening of such bacteria by a new method. Each bacteria source was swabbed from tiles submerged in a reef for 3 months, merged into filters and incubated on agar media. We tested each mix-culture filter (MCF) for the activity to induce metamorphosis. Out of 32 culture lineages from 16 sources, metamorphosis-inducing batches were obtained in 11 from 8. Every lineage contained one or more batches giving 100% metamorphosis. Some lineages retained their activities through passages. Next, a total of 230 independent strains were isolated from 12 active MCFs, and 19 isolates turned out to induce metamorphosis, including 17 giving 100% metamorphosis. According to 16SrDNA sequences, 17 isolates fell into 7 species in 4 genera; *Pseudoalteromonas*, *Alteromonas*, *Vibrio* and one in alpha-proteobacteria. This study reveals that inducer bacteria spread over in wide taxa. In addition, we found two *Pseudoalteromonas* species that inhibit metamorphosis. These findings may suggest very high diversity of bacteria concerned with the metamorphosis decision of *Acropora* larvae.

◆教育内容 / Educational Pursuits

進化生物学、発生遺伝学、内分泌学、遺伝子工学、生物学特別講義 VIII、分子遺伝学実習、海洋環境ダイビング実習

Evolutionary Biology, Developmental Genetics, Endocrinology, Gene Technology, Molecular Genetics Experiments, Diving Course

◆研究計画

サンゴ種苗生産によるサンゴの増殖を起点として、サンゴ礁域の環境修復と保全へと発展させていきたい。

◆メッセージ

地球は水の惑星で、その表面の約 7 割は海である。その中で、日本は約 6000 の島から成る島国であり、古くから海の恵みに支えられた海洋国家であるはずである。では、あなたは海のことをどれだけ理解していますか？ 海を大切にしていますか？ 海の生物を出発点として、持続可能な社会や環境の実現に貢献できるような、人類の知的財産としての研究と、人材の育成を目標にしています。