

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

◆研究キーワード / Keywords

サンゴ／バクテリア
Coral / Bacteria

◆主要業績

総数 (3) 件

- Mukaigasa K., Hanasaki A., Maeno M., Fujii H., Hayashida S., Itoh M., Kobayashi M, Tochinai S., Hatta M., Iwabuchi K., Taira M., Onoe K., Izutsu Y.&Od0a;The keratin-related Ouroboros proteins function as immune antigens mediating tail regression in *Xenopus*
- Fujiwara E., Matsushima K., Hatta M.&Od0a;A sequential observation of basal skeleton formation in the primary polyp of *Acropora*.&Od0a;Galaxea, JCRS 11: 35 (2009)&Od0a;
- Hatta M.&Od0a;A hanging life of acroporids in success after COT outbreaks.&Od0a;Galaxea, JCRS 11: 33 (2009)&Od0a;

◆研究内容 / Research Pursuits

ミドリイシ属サンゴのプラナラ幼生では、基盤上の環境シグナルを受容した感覚神経から変態ホルモンが分泌され、変態反応が開始されると考えられている。幼生をガラス針で切り分け、各断片のシグナル応答性を調べた結果、変態ホルモン応答性は体の反口端側に局在していることが明らかとなった。環境シグナル応答性にみられた部域性は、その経路の下流にある変態ホルモン応答性の部域性のためであると考えられる。口端側断片にはホルモン応答性がなかったことから、全身での変態の実行にはホルモンの下流に更なるシグナルが必要であり、ホルモンの下流に更なるシグナルを分泌する組織が反口端側に局在していると推定される。

Planula larvae of the coral *Acropora* arrest the developmental process until they encounter particular micro-organisms on submarine substrates. The planula resumes development and metamorphoses in response to the external cues from its favorite microbes. A neuropeptide has been found as a candidate for an internal cue to start metamorphosis following the environmental signal. First, we screened bacteria that induce metamorphosis of acroporids. Although 99.9% of bacteria are unculturable by conventional methods, our novel culture method resulted in efficient mining of metamorphosis-inducing bacteria. In total, 20 positive isolates were obtained from 229 screened, and 18 isolates were identified as 7 species in 4 genera according to 16SrDNA sequences. Next, we tried to figure out signaling topography. When planulae were cut into halves and introduced to substrates, only aboral halves metamorphosed. Similarly, aboral halves and one-third fragments responded to the neuropeptide. Oral halves regenerated in 5 days to acquire responsiveness to the peptide. These results suggest that the neuropeptide is secreted from sensory neurons by receiving bacterial signals and the peptide then stimulates a tissue at the aboral tip of planula to release the next signal that sets off whole-body responses of metamorphosis.

◆教育内容 / Educational Pursuits

リベラルアーツ科目：多様性生物学、海洋環境ダイビング実習（分担）

生物学科専攻科目：進化生物学、発生遺伝学（分担）、内分泌学（分担）、生物学実習Ⅱ（分担）

◆研究計画

新規開発した細菌群集培養方法によって、サンゴ幼生の着生変態にとどまらず、新規生理活性を有する難培養性細菌の培養を行いたい。