

琉球大学学術リポジトリ

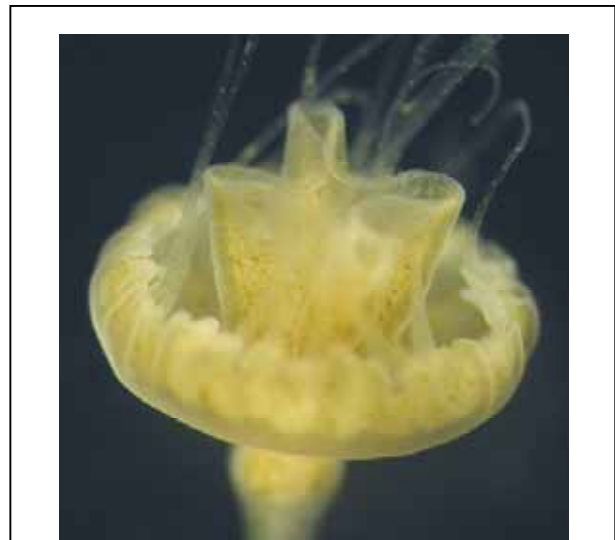
[COE研究員の研究紹介] サンゴ礁と褐虫藻の共生関係の多様性

メタデータ	言語: 出版者: 琉球大学21世紀COEプログラム広報委員会 公開日: 2007-07-23 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: 廣瀬, 慎美子, Hirose, Mamiko メールアドレス: 所属:
URL	http://hdl.handle.net/20.500.12000/1130

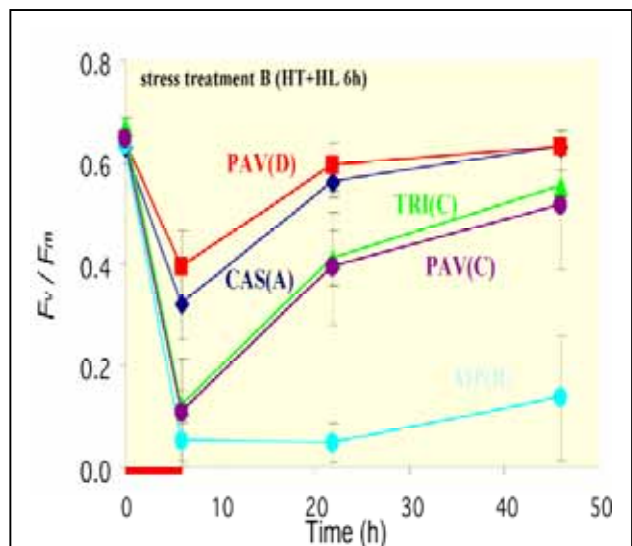
サンゴと褐虫藻の共生関係の多様性

廣瀬慎美子（遺伝子多様性グループ COE 研究員）

造礁サンゴは胃層細胞（内胚葉細胞）に褐虫藻（zooxanthella）と呼ばれている渦鞭毛藻を共生させている。サンゴは褐虫藻にすみかや無機栄養塩を提供し、褐虫藻はサンゴに光合成産物を提供することで互いに利を得ている。ところが、海水温の上昇や光の強さなどの環境の変化によりサンゴ内の褐虫藻の数や褐虫藻のクロロフィル量が減少する「白化」という現象が起こる。サンゴの白化しやすさはサンゴ種により異なるが、サンゴ-褐虫藻共生体のストレス耐性の違いが宿主によるものなのか、褐虫藻の遺伝（生理）的違いによるものなのかは分かっていない。そこで我々のグループでは、まずサカサクラゲ-褐虫藻共生体を用いて褐虫藻のストレス耐性を *in vivo* で調べることを試みた。サカサクラゲのポリプ体は褐虫藻が共生していない状態でも給餌により無性的に増殖するが、一度藻類を獲得するとクラゲ体を形成する。本研究ではこの特性を生かし、遺伝的に同一なサカサクラゲに様々な褐虫藻を感染させたクラゲ体を作成した。異なる褐虫藻と共生するクラゲに高温・強光処理を行い、光合成系のストレス応答と褐虫藻排出速度を比較した。サカサクラゲは様々なタイプの遺伝子型の褐虫藻と共生できる柔軟性をもつが、褐虫藻の遺伝子型の違いによりストレスに対する反応が異なることが分かった。さらに宿主による褐虫藻排出に選択性が見られることが示唆された。現在は褐虫藻をもたない幼生を放出する造礁サンゴのニオウミドリイシのプラヌラ幼生を用いて、サンゴ-褐虫藻の共生系における褐虫藻獲得の特異性やストレス耐性を調べている。



変態途中のサカサクラゲ
褐虫藻を取り込み、クラゲ体へ変態している途中のサカサクラゲのポリプ。茶色い斑点状のものが褐虫藻。



ストレス処理による光合成能力の変化
異なるタイプの褐虫藻を取り込ませたクラゲ体にストレス処理を行うと異なる生理応答を示す。