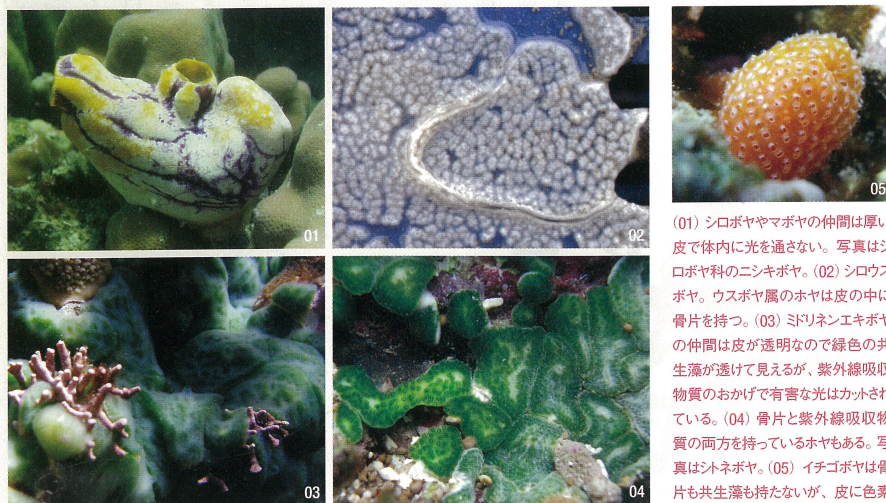


広瀬研だより ちょっとトリビアな無脊椎動物の話

第9回 ホヤたちの さまざまな 紫外線対策



(01) シロボヤやマボヤの仲間は厚い皮で体内に光を通さない。写真はシロボヤ科のニシキボヤ。(02) シロウスボヤ。ウスボヤ属のホヤは皮の中に骨片を持つ。(03) ミドリネンエキボヤの仲間は皮が透明なので緑色の共生藻が透けて見えるが、紫外線吸収物質のおかげで有害な光はカットされている。(04) 骨片と紫外線吸収物質の両方を持っているホヤもある。写真はシトネボヤ。(05) イチゴボヤは骨片も共生藻も持たないが、皮に色素を持つ。(06) *Phallusia nigra* は明るい場所に付着すると黒い皮を持つようになる。写真=広瀬裕一

中 野は夏は海に潜らない。なぜならウミウシがないから、と先月号に書きましたが、ほんとにそうかな？ と思い直し、この夏は沖縄本島でせっせとウミウシ探しをしました。その気になれば夏でもウミウシ観察は可能である！ということがわかって嬉しい反面、猛烈に日焼けしてしまってヤバイと思わなくもない。

若かった頃は日焼けをすると「シミになるぞ」と言われたが、最近は「皮膚ガンになるぞ」と言われるようになってしまった。しかし何を塗りたくろうが効果なし、あつという間に焦げ茶色になってしまうのだからしかたない。それにウミウシを見つけた瞬間は、皮膚ガンへの恐怖なんかどこかに吹っ飛んでしまうね。

そ れにしても日焼けをすると、なぜガンになるのだろう？

原因は、太陽光に含まれる紫外線。紫外線は核酸やタンパク質などさまざまな分子の破壊や変成を引き起こす。それが細胞の突然変異、ガン化を招く。

こういう時ヒトなら、①日陰に移動する ②帽子や日傘で日よけする ③日焼け止めクリームを塗る ④メラニン色素を増やす＝日焼けする（メラニン色素は光をよく吸収するので、黒く日焼けする事は紫外線から体を守るための防御反応である）、などの対策を講じることができる。ヒトと同様に動ける動物は日陰に

移動することで紫外線から身を守る。では自分の意志で移動できない動物、たとえばホヤはどうしているのか？

「ホ ヤでは皮が有害な光から身を守る上でとても重要で」（広瀬先生）。

ホヤの皮はセルロースを主成分にした特殊な皮で「被囊」と呼ばれる。この皮そのものは透明～半透明のものが多いが、この皮が十分に厚ければ有害な光は体には届かない。

皮に含まれる物質で日よけをするホヤもある。

「群体性のホヤには皮の中に石灰質の粒（骨片）を持つものがあります。骨片は光を防ぐだけでなく、皮の強度を高め、外敵に対する防御にもなります」

また、皮の中にはたくさんの細胞があり、細胞の中には色素を含んでいるものもある。その色素で光をブロックしているホヤもある。

「*Phallusia nigra* というホヤは、明るい場所に付着したものは黒い皮を、暗い場所のものは白く半透明な皮を持ちます。暗い所に付着していたものを明るい所に移植すると、白かった皮が1～2週間で真っ黒になります」

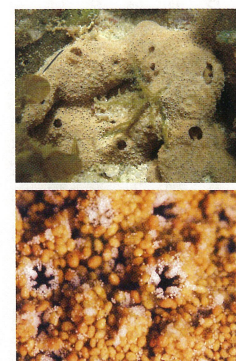
日焼けするホヤ！ 親近感を覚えちゃうなあ。でも、日焼けするより最初から強い光にさらされる場所を避ける、日陰者の生き方のほうが合理的なような気がする。実際にフィールドでもホヤは少

し日陰になったところにくっついていることが多い。しかしそうはいかないのが、先月号でご紹介した、体内に共生藻を住まわせているホヤだ。こうしたホヤは共生藻が光合成によって作り出したエネルギーを頂戴して、食いつ持の一部にして生きている、と言われている。だから太陽光は必要なのだが、一方で紫外線は浴びたくない……って、そんな都合いいことができるのだろうか？

ところが広瀬先生によると、藻類共生性のホヤは透明な皮の中に紫外線だけを吸収する物質を含むことで、太陽光のうち藻類の光合成に必要な光だけを透過させることができるのだという。

「正確には、ホヤに共生している藍藻が紫外線吸収物質を作っています。この物質は動物には作ることができないので、ホヤは共生している藍藻が作ったものを皮に蓄えています」

これはいい！ これをホヤから抽出したら「植物由来の環境にやさしい日焼け止め」として売れるかも！ しかし広瀬先生によるとこの物質は水溶性で、そのままヒトのお肌に塗っても、汗ですぐ流れ落ちてしまうそう。うーん残念……。



ホヤの紫外線対策方法をもっとご紹介しよう。なんと、ウンチを日傘として使うホヤがいるのだ。*Didemnum psammatoide* の群体は、自分の糞を皮の中にため込んで、この糞は糞を骨片や色素細胞のかわりとして、光を遮っているらしい。下は群体の拡大写真。多数の褐色の粒が糞だ。合理的ではあるけれど、真似はしたくないかも……。写真=広瀬裕一

文=中野理枝

Profile>> '87年OW取得、'96年頃ウミウシに開眼。小野篤司さんの「ウミウシガイドブック1」「沖縄のウミウシ」を編集。『本州のウミウシ』を編集・執筆。2009年4月、琉球大学大学院理工学研究科 博士後期課程に進学。雑誌・書籍の編集や執筆の仕事が続けながら広瀬研究室にてウミウシ研究に邁進中。6月に福音館書店から絵本「ウミウシ」を上梓。

監修=広瀬裕一
琉球大学理学部海洋自然科学科教授・理学博士

Profile>> '91年理学博士取得。その後3つの大学を転々として、'97年より琉球大学に勤務。台風シーズンのまっただ中。採集の予定もほとんどズレるが、こればかりは仕方がない。

→ www.geocities.jp/tissoclinum/TunicataJ