

フサウンバチイソギンチャクの毒

カザリイソギンチャク科の一種であるウンバチイソギンチャク(以下ウンバチ)は、刺されると完治までに長期間かかるなど、とても強い毒をもっています。ウンバチの仲間のフサウンバチイソギンチャク(以下フサウンバチ)は糸満市の大度海岸で生息が確認されました(写真1、本誌5号参照)。当研究室では、東京海洋大学と共同で海洋危険生物による被害防止対策の一環としてハブクラゲやウンバチ等の危険生物毒の研究を行ってきました。フサウンバチの毒についても正体を突き止めることに成功したので紹介します。

フサウンバチの体表には刺胞球(写真2)が多数あり、その中には毒液と毒針が備わった刺胞(写真3)と呼ばれる細胞がぎっしり詰まっています。その刺胞をフサウンバチの体から取り出し、毒液だけを得る方法をみつけだしました。

その毒液中から赤血球を壊す作用とマウスを殺す作用をもつタンパク質毒素(AvTX-60A)をみつけました。このAvTX-60Aはウンバチの毒素(PsTX-60A)と非常によく似たタンパク質で、どちらの毒素もMACPF領域*と呼ばれる特殊な部分を持つことがわかりました。これまで発見されてきたMACPF領域をもつタンパク質は、体内で発生したガン細胞や侵入してきた細菌などを殺すなど、体の内部で作用するものでした。しかし、AvTX-60AとPsTX-60Aは、外敵を攻撃するために使われており、体の外部で毒素として作用していることが確認されたのはこれが初めての例です。

これらの毒素をさらに詳しく調べることにより、両イソギンチャクに刺された時の新しい治療法が見つかるかもしれません。また、これらの刺胞の毒液中には今回紹介した毒素の他にも色々な成分が含まれていることがわかっています。他の成分については現在研究中ですので、近い将来、紹介できるものと思います。(衛生動物室)



写真1. フサウンバチイソギンチャク(触手が隠れているときは、サンゴとの見分けがむづかしい)



写真2. 刺胞球(刺胞球が見える。円内は拡大図)

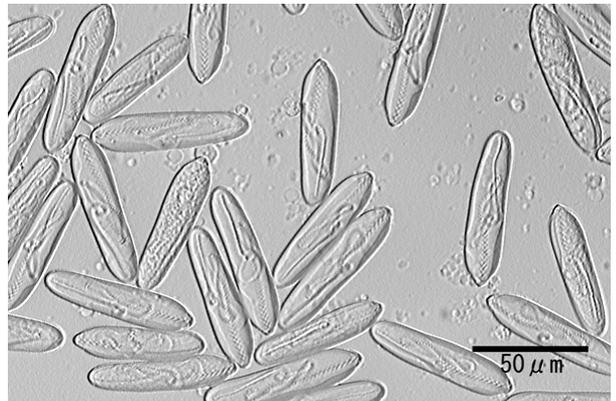


写真3. 刺胞



写真4. ウンバチイソギンチャクによる刺傷

* 用語解説

MACPF: membrane-attack complex/perforinの略で、MACは膜侵襲複合体、PFはパーフォリンと訳される。

MAC: 生物の体液中に含まれるタンパク質で、体内に侵入してきた細菌などの細胞膜に穴を開け破壊する働きを持つ。

PF: 生体内の免疫系で働く細胞が持つタンパク質で、ガン細胞などを発見した場合に放出され、標的となったガン細胞に穴を開けて殺す働きを持つ。

いずれの場合も体内に侵入した細菌や体内で発生したガン細胞など、生物体にとって悪い細胞を退治するために使われている。