



ウミクワガタが湧く泉

当館では5月から8月末まで、浦富海岸から見つかった3種のウミクワガタの展示を行っています。ウミクワガタについて詳しくは本誌Vol.61に掲載していますが、簡単に説明すると、ダンゴムシやワラジムシが含まれる等脚目甲殻類で、ほとんどの種で体長は5mmも満たない生物です（2ページ目の写真参照）。その名の通り、オス成体には大顎^{おおあご}があり、メス成体には大顎がなく、膨らんだ体で卵を抱きます。幼生は魚の寄生虫で、蚊のように短い間、魚の体液を吸って成長します。

展示を行った小矢野は、沖縄地方のウミクワガタと地形・地質に関連する研究をしたことがありました。沖縄地方にはジオパークに指定された地域はありませんが、もちろん、その土地の地質や地形に根付いた生態系や人々の暮らしがあります。今回はこれらについて紹介します。

宮古島の地下水

宮古島や沖縄島などの琉球列島の島々は、陸地の多くが「琉球石灰岩」で形成され、これらは更新世（約258～1.17万年前）のサンゴの骨格でできています。琉球石灰岩は多孔質で水をよく通し、多くの石灰岩地域と同様に、雨水などで侵食され、鍾乳洞^{しょうにゅうどう}が形成されやすい環境になっています。琉球石灰岩は沖縄地方では至る所にあるため、重要な建材として、石垣や墓石、タイルなどに用いられます。

宮古島は、沖縄島の南西約300kmに位置する島で、平らで、ほとんど川がなく、雨水は琉球石灰岩に浸透してしまいます。琉球石灰岩の下には、水を通さない島尻泥岩層^{しまじりでいがんそう}が広く分布しており、浸透した水を受け止めます。特に、断層で地層がずれて島尻泥岩層がお椀のような形になった場所には地下水が溜まります（図1）。島の人々は鍾乳洞に溜まった地下水を、生活用水として古くから利用してきました。現在は、地下ダムという、水を含む層の周りに地中壁を設置して地下水を貯めるダムを建設して水源を確保しており、水道が整備されています。

ウミクワガタが湧く泉

近年の生物相調査によって、宮古島の地下水環境に様々な生物が生息していることが分かり、その過程でウミクワガタが数多く「湧いてくる」場所が見つかりました。そこも昔は島の人々が生活用水の井戸のように使っていた所で、鍾乳洞が崩落した窪地（ドリーネ）が入口となっており、鍾乳洞の奥に湧水

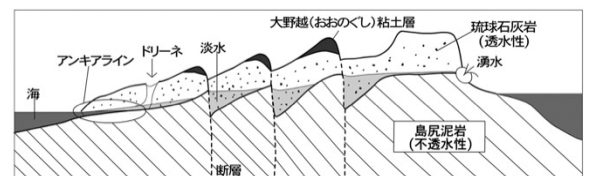
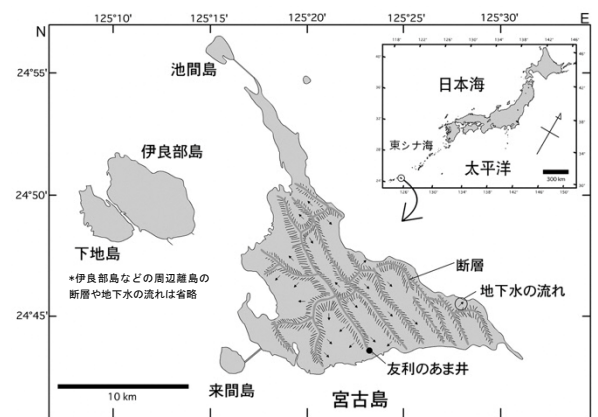


図1. 宮古島の地質模式図

Ota et al. (2016) より許可を得て転載。一部改変



図2. 友利のあま井

があります。友利の^{ともり}あま井（アマガー）と呼ばれ、沖縄県の有形民俗文化財に指定されています（図2）。

ウミクワガタは海に生息しているのにも関わらず、あま井の水は淡水でした。見つかるのは全て幼生（図3左）で、暗い鍾乳洞の地下水にライトを当てると泳いで集まってきます。当時私は妖精の泉とかけて「幼生の泉」と呼んでいました。友利のあま井以外にも、宮古島にはこうした環境があり、調査の結果 10ヶ所中3ヶ所（塩分 0～1.3%：海水は平均 3.5%）からウミクワガタの幼生が見つかり、多い時は 20 回プランクトンネットを^ひいて 200 個体以上採れることもありました。

親はどこ？

あま井は海から数百 m 離れていますが、地下で海と繋がっているため、当初私は、ウミクワガタの幼生は海から地下水を^{そしょう}遡上して来ているのでは、と考えました。親はどこにいるのか？ 私は、あま井の底や、近くの海を探しましたが、結局見つかりませんでした。遺伝子解析の結果、地下水のウミクワガタの幼生は、ドロホリウミクワガタという種に最も近いことが判明しました（図3右）。

ドロホリウミクワガタは 2007 年に小矢野が学生の頃、初めて新種として報告した種で、沖縄島のマングローブ干潟の、淡水が流れる泥干潟に巣穴を掘って生息し、直径 1 cm ほどの小部屋を作って、複数のメスを 1 個体のオスが守ります（図4）。この種も全く塩分のない淡水でも活動できるようでした。巣となる小部屋はやや固い、粒度の細かい泥で、小川が流れて崩れたところにしか今のところ見つかりません。ドロホリウミクワガタは全長 2 mm ほどしかないので、こうした地形や底質のちょっとした環境が重要なのでしょう。宮古島にもマングローブ干潟があり、地下水に泥が溜まっている場所もあるため、ドロホリウミクワガタか、それにかなり近縁な種が生息しているのでしょう。

宮古島の地下水になぜ多くのウミクワガタの幼生が生息しているのか、現在もよく分かりませんが、地下水やそこに通じる小さな淡水域にも魚が棲んでいるので、こうした魚の体液を吸うために遡上してきているかもしれません。実際に、宮古島の地下水で見つかったオオウナギに多くのウミクワガタの幼生が寄生していたこともありました。

このように、ウミクワガタのような小さな生物も、沖縄地方の地形・地質を巧みに利用しているのです。（小矢野）



図3. ドロホリウミクワガタ



図4. ドロホリウミクワガタの巣

Ota et al. (2007) より許可を得て転載。一部改変

参考文献：Ota Y., Fujita Y., & Hirose M (2016) Occurrence of temporary fish ectoparasites (Isopoda: Gnathiidae) in low-salinity subterranean habitats of Miyako-jima Island, Ryukyu Islands, southwestern Japan. Plankton & Benthos Research 11 (3): 87-95. / Ota Y., Tanaka K., & Hirose E (2007) A New Species of *Gnathia* (Isopoda: Cymothoida: Gnathiidae) from Okinawajima Island, Ryukyu Archipelago, Southwestern Japan. Zoological Science 24: 1266-1277. *転載した論文の図は日本ベントス学会および日本動物学会に帰属します。

イベント

8/1 (金) 9:00～12:00 シュノーケルでウミウシ観察（7/18から受付開始）

8/17 (日) 10:00～12:00 琥珀標本を作ろう！（8/3から受付開始）

8/24 (日) 10:00～12:00 オリジナル和紙を作ろう！（8/10から受付開始）

詳細は
こちら！

