

魚津水族館におけるタカアシガニの脱皮について

門田 信 幸

Observation on the ecdysis of a giant spider crab, *Macrocheira kaempferi* (TEMMINCK), in UOZU Aquarium.

※²Nobuyuki KADOTA

はじめに

方 法

タカアシガニ *Macrocheira kaempferi* (TEMMINCK)は世界最大のカニとして知られ、その展示効果が大きいとため多くの水族館で飼育されており、当水族館でも飼育展示を行っている。1992年5月8日に展示水槽内で脱皮行動が観察された。観察したタカアシガニは脱皮前の甲長が20.5cmの雌の大型個体であった。脱皮は長時間にわたり、最終的に自力での脱皮は不可能と判断したので人工的に脱皮させた。当水族館での脱皮はこれが2例目で、1982年に1個体が初めて脱皮をしたが、詳細な記録は残っていない。

水槽内でのタカアシガニの脱皮に関する報告は「飼育下における小型タカアシガニの成長について (田名瀬:1990)」、「タカアシガニの脱皮 (森:1982)」、「タカアシガニの脱皮と成長 (安原:1987)」などがある。しかし、水槽内における大型タカアシガニの脱皮例の報告は少ない。また、碧南海浜水族館でも過去に数個体、脱皮はみられたが、小さい個体は脱皮が成功しやすいが、大きい個体は脱皮が成功しにくいとのことであった(増田:私信)。当館における大型タカアシガニの脱皮記録はなかったので、今回、観察した脱皮行動の状況及び、人工的に脱皮させた後に行った各部の測定結果について報告する。なお本文を作成するにあたり京都大学白浜水族館の田名瀬英朋学芸員には多数の文献の提供と貴重な御意見をいただき、碧南海浜水族館の増田元保学芸員ならびに、越前松島水族館の鈴木隆史飼育課長には貴重なご助言をしていただいた。ここに厚くお礼を申し上げます。

(1) 親ガニの飼育について

1991年4月に碧南海浜水族館より雌3個体を譲り受け、縦0.8m×横3.3m×奥行1.4m、水量は約4トンのアクリル製の展示水槽で飼育を始めた。飼育水は3時間で水槽内の水が一巡するように濾過循環を行い、水温は冷却機で13℃前後になるよう調節し、底には直径15~20mmの砂利を底板が見えない程度にひいた。濾過槽は直径1.0m、高さ1.5m、水深1.2mの円柱形で、濾材は直径2mmの砂を用いた開放型である。また、この水槽にはタカアシガニの他にサケの幼魚やサギフエ、マナマコも一緒に飼育していた。餌は冷凍アマエビ、冷凍イカ、魚類を5種類(サバ、ホッケ、トカゲエソ、コノシロ、イカナゴ)、生きた棘皮動物を6種類(ヒトデはイトマキヒトデ、ヤツデヒトデ、アカモミジヒトデ、モミジガイの4種、ウニはキタムラサキウニ、バフンウニの2種)を与えた。魚類やイカ、アマエビは給餌棒でタカアシガニの口元まで持っていき、ハサミにはさませるようにして与えた。水槽内の他の生物の餌になりそうにないヒトデやウニは、そのまま水槽に入れておいた。全体的に、アマエビの食いが最もよく、魚類ではサバ、棘皮動物ではヤツデヒトデやバフンウニをよく食べていた。

(2) 脱皮の観察について

発見後、職員が交代で水槽内を観察し、原則として脱皮の状況に変化があった時の様子を記録し、写真撮影を行った。

(3) 測定方法

タカアシガニの死亡が確認された脱皮翌日の5月9日に、脱皮殻と死亡個体の甲長、甲幅お

※1 魚津水族館 (富山県魚津市三ヶ1390)

※2 Uozu Aquarium, Uozu, Toyama Pref., 937, Japan.

よび鉗脚、第1～4歩脚について測定を行った(写真1)。脱皮後のタカアシガニは体が柔らかいため鉗脚、第1～4歩脚についてはできるだけ真横に真っすぐに伸ばすようにし、巻尺を用いて測定した。計測は鉗脚、歩脚の全てがそろっている左側で行った。鉗脚の場合は不動指、腕節、長節をそれぞれ測定し、座節、基節、底節をまとめて測定した。第1～4歩脚は指節、前節、腕節、長節をそれぞれ測定し、座節、基節、底節をまとめて測定した。

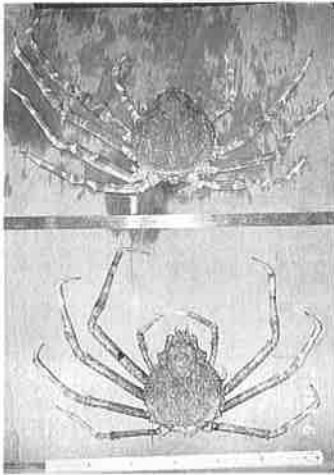


写真1 脱皮後の死亡個体(上)と脱皮殻

結 果

1. 脱皮経過について

1992年5月8日の朝、発見したときにはすでに脱皮が始まっていた。脱皮の状態と時間経過について、変化のあった時点での記録を記す。

・8時40分 朝の見回り中に飼育職員が脱皮を発見。背後部に割れ目が入り、2cmほど開いている。

・9時40分 脱皮発見より1時間経過。腹節が開き、背後部は前の観察時よりもさらに大きく開いている。口(第3顎脚)は完全に開ききる(写真2)。

・11時00分 脱皮発見より2時間20分経過。前の状態のまま脱皮は全く進んでいないが、その状態で水槽内を活発に動きまわっているのが観察された(写真3)。



写真2 背後部に割れ目のはいった状態

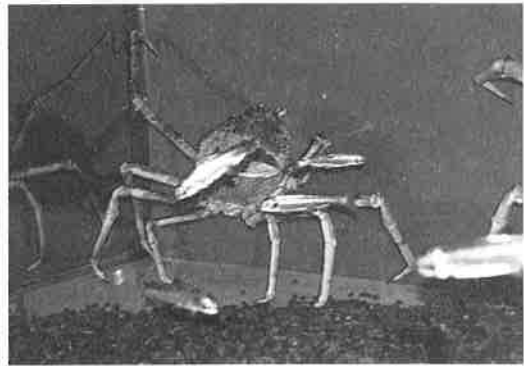


写真3 脱皮途中で動きまわる状態

・13時40分 脱皮発見より5時間経過。一ヶ所に定着し、再び脱皮が進行し、座節の部分が見え始める(写真4)。脱皮は少しずつ腰をあげ、脚を引き抜くような動作により進行している。前側縁からエラがわずかに見えている。



写真4 座節がみえている状態

・16時45分 脱皮発見より8時間が経過。この頃までには、長節が見えだすほどまでに脱皮は進んでいた。しかし、この時点で脱皮進行は止まっており、他のタカアシガニがこの個体に触

れても、全く鉗脚や歩脚は動かさず、わずかに第一触角を動かしているだけであった。また、前側縁からエラの一部が完全にはみだしているのも観察された(写真5)。

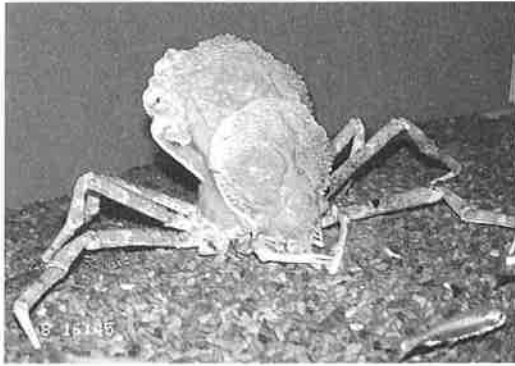


写真5 長節がみえていた状態

・17時00分 16時45分観察の状態のままで脱皮の進行が止まっており、これ以上自力での脱皮進行の可能性はないと判断した。脱皮殻から本体を引抜き(写真6) エラを甲の中入れ、水槽内に戻す。この時、本体から左の鉗脚が抜けず、引っ張ったため底節から先が殻の中に残った。人工的な脱皮後の状態は、前に倒れこむような姿勢をとっており、全く鉗脚や歩脚は動かさず、時に時折、第一触角を動かしているだけであった。

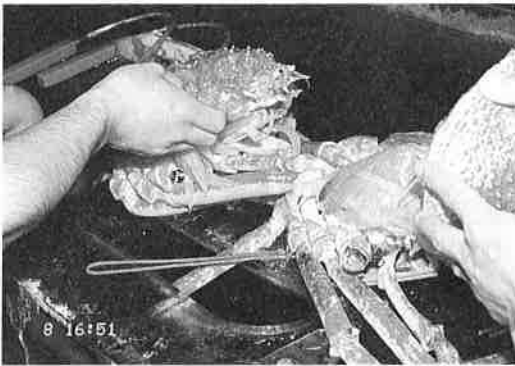


写真6 脱皮殻から引き抜いている状態

・5月9日 8時30分 前日と同様、前に倒れこむような姿勢をとっており、口(第3顎脚)が完全に開いており、第一触角も全く動いていないため、死亡と判断した。

2. 脱皮前後の比較

今回の脱皮後の脱皮殻と死亡個体の測定値を表1に示す。鉗脚の長さは腕節から座節までの

長さと不動指の長さを加えた値とした。第1〜4歩脚の長さは、長節から座節までの長さ、前節から腕節までの長さ、指節全体の長さを加えた値とした。

表1 脱皮前と脱皮後との比較

	脱皮前	脱皮後	差	成長率(%)
甲 長	20.5cm	24.5cm	4.0cm	19.5
甲 幅	16.5cm	20.0cm	3.5cm	21.2
鉗 脚	19.5cm	21.5cm	2.0cm	10.3
第一歩脚	46.5cm	49.5cm	3.0cm	6.5
第二歩脚	45.0cm	50.5cm	4.5cm	12.2
第三歩脚	35.0cm	46.0cm	11.0cm	31.4
第四歩脚	27.0cm	36.0cm	9.0cm	33.3

※成長率は(脱皮後/脱皮前)×100-100で計算した。

当館の脱皮失敗した個体と他の水族館の脱皮成功した個体の甲長、甲幅の測定結果を表2に示した。当館では、甲長は20.5cmから24.5cm、甲幅は16.5cmから20.0cmにそれぞれ大きくなっていった。越前松島水族館より報告された例では甲長が18.5cmから23.5cm、阿部(1983)は甲長が23.5cmから25.5cm、甲幅は18.5cmから21.0cm、森(1982)は甲長が21.0cmから25.0cmになったと報告している。甲長の成長率を見てみると当館では19.5%で、この値は森の結果と同じであった。

表2 他のお水族館での脱皮記録との比較 (単位: cm)

	魚津水族館	越前松島水族館	(1)海洋科学博物館	(2)シーワールド
	脱皮前 脱皮後	脱皮前 脱皮後	脱皮前 脱皮後	脱皮前 脱皮後
甲 長 (成長率%)	20.5→24.5 19.5	18.5→23.5 27.0	23.5→25.5 8.5	21.0→25.0 19.5
甲 幅 (成長率%)	16.5→20.0 21.2	— —	18.5→21.0 13.5	— —

※データはすべての雌の個体

(1)阿部 (1983): 東海大学海洋科学博物館

(2)森 (1982): 鴨川シーワールド

考 察

大型タカアシガニの脱皮にかかる時間については、森 (1982) が今回とほぼ同じ大きさの個体で記録している。それによると脱皮は約2.5時間で終了している。また、越前松島水族館では脱皮が完全に終了するまで約10時間かかっている (鈴木: 私信)。しかしながら、大型タカアシガニがどのくらいの時間で脱皮を終えるものかは明らかではない。今回、観察された脱皮では開始から8時間経過した時点で、エラの一部が甲の外に飛び出しており、鉗脚や歩脚は全く動かさず、わずかに第一触角を動かしているだけだったので、人工的な脱皮を試みた。殻を切り開いて本体を取り出せば、今回のように死亡せずにすんだ可能性もある。いずれにしても、人工的な方法での脱皮は成功するのは難しいと考えられるが、行ってみる価値はあると思われる。

今回のような、大型のタカアシガニの脱皮についての報告は数が少ないので、より多くのデータ蓄積が望まれる。

参考文献

- 阿部秀直: (1983) 当館でみられたタカアシガニの脱皮. 海のはくぶつかん, Vol.13, No.4.P.2, 東海大学.
- 武田正倫: (1981) タカアシガニ. 動物の世界 No.16.P.2,224-2,226, (株)日本メール・オーダー.
- 田名瀬英朋: (1990) 飼育下における小型タカアシガニの成長について. 日本動物園水族館協会第34回水族館技術者研究会講演要旨, 動水誌Vol.32, No.1.P31.
- 森 一行: (1982) タカアシガニの脱皮. さかまた, No.20.
- 安原健允・大川真司・秋山明宏・出口吉昭: (1987) タカアシガニの脱皮と成長. 日本甲殻類学会第24回大会講演要旨, No.10.P4.
- 安原健允・山田士郎・勝呂 博・出口吉昭: (1985) 駿河湾産タカアシガニについて. 日本大学三島学園生活科学研究所報告 No.8, P45-80.