

## 10. タカアシガニにおける飼育環境の比較について

### ～海洋深層水は長期飼育成功に繋がるのか！？～

○村田幹斗<sup>1</sup>・芳井祐友<sup>1</sup>・猪田孝広<sup>1</sup>、河野敏夫<sup>2</sup>、堀田敏弘<sup>3</sup>・秋田もなみ<sup>3</sup>・山本浩<sup>3</sup>

(<sup>1</sup>株式会社海遊館、<sup>2</sup>高知県立紙産業技術センター、<sup>3</sup>高知県海洋深層水研究所)

#### 1. 背景と目的

株式会社海遊館(以下、海遊館)では魚類を中心に多種多様な生物の飼育展示を行っている。展示水槽の一つである「日本海溝」水槽では世界最大のカニであるタカアシガニ *Macrocheira kaempferi* を展示している。タカアシガニは長期飼育が難しく、現在の飼育方法の場合個体搬入から約 2～3 年程度で死亡している。飼育期間中脱皮時の斃死や脱脚、体表に黒変部が散在する症状なども確認されており、これらもタカアシガニが長期飼育できない理由であると考えられている。

そこでタカアシガニを対象として、海遊館と高知県海洋深層水研究所(以下、深層水研)で同時飼育を行い、長期飼育に繋がる要素を探索している。異なる飼育環境下での飼育下生存日数、部位欠損、疾患等を比較することによって、海洋深層水が深海生物の生態及び長寿命化に与える影響を調査することが本研究の目的であり、今日までに得られた結果を報告する。

#### 2. 方法

実験個体は静岡県戸田で水揚げされたタカアシガニを海遊館で一時収容したのちに、海遊館及び深層水研でそれぞれ飼育した。飼育水槽は、海遊館では表層海水の閉鎖循環式ろ過方式、水温 13°C (一定)、水量 115 m<sup>3</sup> の水槽 1 基で飼育し、深層水研では海洋深層水(貯水及び原水)の掛け流し、水温 12～15°C (外気の影響で変動)、水量 1.5 m<sup>3</sup> の水槽を 2 基 (A,B) で飼育した。なお給餌種及び給餌回数は統一した。

飼育期間は令和 4 年 5 月から令和 6 年 2 月までを第一期間、令和 6 年 3 月から現在までを第二期間とした。また深層水研では第一期間の令和 5 年 3 月から B 水槽では一時的に低酸素状態にな

るように調整した。

#### 3. 結果と考察

脱皮の成功率は深層水研で第一期間 50%、第二期間 75% に対して海遊館では第一期間 50%、第二期間では 100% であった。しかし、海遊館では第二期間に脱皮した個体は脱皮後 1 か月以内に全個体死亡した。脱皮が成功した個体の体表を確認したところ脱皮前に確認されていた黒変部が見られなかった。これは脱皮の成功に伴い黒変部の原因も同時に除去できたためと考えられる。黒変部による死亡を改善するためにも、定期的な脱皮が生残率向上に繋がることが推察された。また海遊館と深層水研との脱皮個体の色彩を比較したところ、深層水研の方が鮮やかな発色であることが分かった。

令和 5 年 3 月以降の溶存酸素量は、海遊館で 8.9±0.4 mg/L、A 水槽で 8.8±0.2 mg/L、B 水槽では 5.9±1.3 mg/L であった。深層水研の B 水槽では A 水槽と比べて明らかに摂餌量や行動活性の低下が見られた。これは低酸素飼育によるものであると考えられる。低酸素状態の場合、通常の状態に比べ余分なエネルギーを消費しないと考えられ、通常の状態で生活する場合より長期で飼育できる可能性が示唆された。

今後も長期飼育に繋がる要素を探索していくために、現在までに得られているデータから新たな知見を探る。例えば脱皮の成功率寄与や脱皮の発色の原因を探るために、海洋深層水に含まれる各種陰イオンやアミノ酸などを測定し、飼育水との比較を行う。また低酸素状態での飼育も継続して行い、その際タカアシガニのエコー検査を試み、低酸素状態と通常状態での心拍数の変化などを記録する。