

## 熱帯東インド洋に生息するウミアメンボ類の低温耐性、高温耐性及び 温度麻痺からの回復時間

○古木隆寛・馬本典交（高知大・院・環境生理）・大岡航（京都大学・医・人間健康）・中城満（高知大・院・理科教育）・片桐千仞（東京電気大）・Vladimir Košťál (Czech Academy of Sciences)・原田哲夫（高知大・院・環境生理）

海洋地球研究船「みらい」による研究航海(MR15-04 次航海)で行われたニューストーンネットによるウミアメンボサンプリング（11月23日から12月14日，3日毎，対水2ノット，15min x 3セット，夜間19時～20時，スマトラ沖南西50km 定点：4°03′-05′S，101°53′E）によって，採集された4種類のウミアメンボのうち，センタウミアメンボ（センタ）(*Halobates germanus*)，ツヤウミアメンボ(*H. micans*)，未記載種(*H. sp.*)の3種について，低温麻痺実験，高温麻痺実験，温度麻痺からの回復実験を行った。低温麻痺温度，低温麻痺に要する温度幅，低温麻痺からの回復に要する時間は，それぞれ13.0°Cから25.0°C，3.1°Cから16.1°C，1秒から4370秒に渡った。高温麻痺温度，高温麻痺に要する温度幅，高温麻痺からの回復に要する時間は，それぞれ29.4°Cから43.1°C，1.9°C to 15.5°C，2秒から6420秒に渡った。低温麻痺温度と低温麻痺に要する温度幅は，21日間に約14日の周期を持った周期的変動をしているようにも見えた（One-Way ANOVA: F-value=2.314, df=7, p=0.028）。この変動と海象・気象変動（雨量や表層海水温変動など）との関係を探り，発表する。

種間の比較では，未記載種の低温麻痺温度 [平均±SD: 15.51 ± 3.76 (9)] はセンタの麻痺温度 [16.96 ± 2.57 (191)] より低く，低温耐性が高い傾向にあった(ANCOVA: F=3.163, p=0.077, df=1)。未記載種はスマトラ島50kmに生息する沿岸種であり，沿岸の激しい温度変化に適応し，高い温度耐性を持っているものと推測できる。

低温麻痺からの回復時間は殆どの個体で20秒以内であった。高温麻痺の場合，38°Cより高い温度で麻痺した個体は回復に200秒以上かかる個体が生じ，40°Cで麻痺すると1000秒以上かかる個体が存在し，回復しない個体も現れた。43°Cで麻痺した個体の全てが回復せず，麻痺したままであった。低温側での麻痺温度は，10°Cより高く，不可逆的な生理学的ダメージを与える程ではなかったと考えられる。一方で高温側では，40°Cを超える温度曝露が，酵素群の高温障害などを通して，運動神経などの神経生理学的障害を引き起こした可能性が考えられる。