

μ CTを用いたムツテンチャタテ *Trichadenotecnum* の交尾器の機能形態解析

環境資源科学専攻 生物生態・体系学講座 系統・分類学 程 子昕

1. 背景

ムツテンチャタテ属 *Trichadenotecnum* は特に交尾器の多様性が顕著なチャタテムシの一群で、多くの系統分類学の研究がある。しかし、具体的な交尾過程や交尾器の個々の構造の機能は未だ不明である。

近年、 μ CTを用いた昆虫の内部構造の詳細な3D解析が昆虫形態学でも一般的に行われるようになってきた。 μ CTを用いて、昆虫交尾器の各構造の状態をより明確に観察し、詳しい交配プロセスを分析することができる。

2. 材料と方法

① 3D構築

交尾状態にある *T. incognitum* 雌雄の腹部末端と非交尾状態にある *T. pseudomedium* 雌雄の腹部末端の三次元構造を、 μ CTを用いて解析した。 μ CT画像の撮影はSpring-8(大型放射光施設)を用いて行った。撮影画像は、画像解析ソフト Fiji を用いてコントラストの調整を行い、ITK-SNAPを用いて3次元構築した。

② 電子顕微鏡 (SEM)

非交尾状態にある *T. incognitum* 雌雄標本二匹ずつの写真を撮った。

3. 結果

交尾過程が推定された。雌雄交尾器の連結は、雄 paraproct 先端の突起で雌 subgenital plate を引っ掛け雄体内に引き込むと同時に、subgenital plate 腹面側を雄 epiproct で、背面側を paramere で挟み込むことによって成立していた。そして、雄の hypandrium の突起が雌の genital chamber に挿入され生殖孔の開放を維持していた。雌の受精孔を伴う spermapore plate は、hypandrium の突起および雄 epiproct によって雄のペニスと対置する向きに置かれ、精包の受け渡しが可能な状態となっていた。

4. 今後の課題

hypandrium 上の left process は雌の spermapore plate の肥厚した膜質の部分に強く押し当てられていた。この状態をとっている際、hypandrium は spermapore 上にある spermatheca の開口部と、精子放出部である phallosome の間に位置し、精包の受け渡しは出来ない状態となっている。受け渡しの際には hypandrium と spermapore plate の密接な関係は今後の研究内容である。