

放射線耐性を持つ緩歩動物クマムシに関する研究

著者	宮澤 俊義
雑誌名	技術報告
巻	17
ページ	85-85
発行年	2012-03-11
出版者	静岡大学技術部
URL	http://doi.org/10.14945/00006577

放射線耐性を持つ緩歩動物クマムシに関する研究

系：理工系、専門分野：化学、課題番号 23915015

宮澤 俊義

静岡大学理学部技術部

1. 研究目的

クマムシ（図 1.）は、分類上は節足動物に近い緩歩動物門に含まれ体長は約 0.1mm から 0.8mm 位の微生物で深海から陸上の苔の中まで様々な所に多様な種が分布している。その大きな特徴は乾燥状態になると、体を樽状に変化させ、100 年以上も長生きしたり、高温、超低温、真空、高気圧や放射線にも耐えうる能力を持つと言われている。この様に他の生物が生きる事が不可能な、極限の環境でもたくましく生きる事が出来る。「最強の生物」とも言われているゆえんである。しかしながら今まであまり注目されて来なかったクマムシの極限状態の能力について、しっかりとした調査・研究がされて来なかったのも事実でありその真偽の方は定かではない。

そこで本研究ではクマムシの放射線耐性の能力に着目して、 γ 線照射装置を使用してクマムシに



放射線を照射して、本当に放射線耐性の能力がクマムシに有るかどうかを調査して見る。その他液体窒素を使った超低温の実験や、電子レンジで加熱する高温実験などを行い、極限状態の環境変動に対するクマムシの抵抗性の様子を実験する。この実験を通してクマムシの能力の真偽のほどを、特に放射線耐性を中心に調査する。また身近な生物を通じての生物や放射線教育の教材開発にも力を注ぐ。

図 1.クマムシ

2. 実験実施計画

- クマムシの多くは陸上のコケ植物の中に生息しているので、静岡大学のキャンパス内のコケ植物を採集してシャーレに入れて水を張り、実体顕微鏡・光学顕微鏡で観察する。どのコケ植物にどんなクマムシがいるのかを調べてキャンパスのクマムシマップを作成する。
- スライドグラス等に寒天をたらしその上にクマムシを置くと、脱水状態になり体を樽状態に変化させる。その樽状態に変化したクマムシを極限状態の環境変化の耐性の実験に使用する。
- 理学部附属放射科学研究施設にあるコバルト 60 γ 線照射装置を使用して、放射線耐性の実験を行う。また樽状になったクマムシを液体窒素に浸けたり、電子レンジで加熱したり薬品に浸けたりして実験する。
- 以上の事柄をまとめて、クマムシの見つけ方、キャンパスのクマムシの分布図、クマムシの極限状態の耐性能力、身近な生物を使った生物学や放射線教育の教材開発に努める。