



〇はじめに

クマムシに関しては、高温、低温、乾燥状態、高圧、放射線などの過酷な環境に対する耐性について多くの研究がされている。クマムシは、コケに好んで生息し、採集の際はコケを調べるのが普通である（鈴木・森山，2008）。一方で、温度、湿度といった物理的環境に対する選好性については、あまり知られていない。本研究では、クマムシの環境に対する選好性を明らかにすることを目的とした。

〇クマムシとは

緩歩動物門に分類される動物の総称。体長 $50\mu\text{m}$ ~ $1700\mu\text{m}$ 。極限環境に対する耐性を持つことで知られ、寿命は半年程度。赤道付近~高緯度地域まで様々な場所に生息。体色、爪の本数などの外見の特徴で真クマムシ綱、異クマムシ綱、中クマムシ綱に分類される。



図1 採取したクマムシ

〇仮説

クマムシは急激な乾燥に弱いため比較的湿り気のある日陰、さらに餌であるワムシやセンチュウが生息しているコケを好む。

〇調査方法

《採集方法について》

- 1 採集場所のデータ（天気、前日の天気、気温、湿度、日当たり、コケの湿り気、風の強さ）を計測した。
- 2 コドラート（図2）を設置し、コドラート内のコケを採取した。
- 3 採取したコケは実験室に持ち帰り、以下の方法でクマムシを抽出し、観察した。

《観察方法について》

- 1 ベールマン装置（図3）にコケを入れ、150mLの水を加えた。
- 2 装置を一日放置した。
- 3 沈殿物をスポイトでエッペンドルフチューブ（1.5mL）にとり、1分間遠心分離機にかけた。
- 4 沈殿物を光学顕微鏡で観察し、クマムシの個体数を記録した。
- 5 他の生物（ワムシ、センチュウ）がみられたら、その個体数も記録した。

《統計解析について》

クマムシの有無と日当たり、コケの湿り気の度合い、センチュウ、ワムシの有無との関係を 2×2 の分割表にまとめ、Fisher の正確確率検定により解析した。



図2 使用したコドラート



図3 ベールマン装置

〇調査結果

表1 各環境要因におけるクマムシの有無

生息環境 クマムシ	日当たり		コケの湿り気		センチュウ		ワムシ	
	良い	悪い	湿	乾	有	無	有	無
いる	19	8	9	18	19	2	12	9
いない	22	15	20	17	10	2	7	5
有意差	なし (P=0.436)		なし (P=0.130)		なし (P=0.610)		なし (P=0.947)	

クマムシと日当たり、コケの湿り気、センチュウ、ワムシとの間に生息環境に対する選好性の有意差は見られなかった。



2つの要因間の相互作用を考慮し、以下の解析を行った。

表2 日当たり×湿度とクマムシの有無

生息環境 クマムシ	日当たり良		日当たり悪		湿		乾	
	湿	乾	湿	乾	日良	日悪	日良	日悪
いる	5	11	4	9	5	4	14	4
いない	14	11	4	6	11	9	11	6
有意差	なし (P=0.199)		なし (P=0.685)		なし (P=0.647)		なし (P=0.182)	

表3 センチュウ×ワムシとクマムシの有無

生息環境 クマムシ	センチュウ有		センチュウ無		ワムシ有		ワムシ無	
	ワ有	ワ無	ワ有	ワ無	セ有	セ無	セ有	セ無
いる	11	8	1	1	11	1	8	1
いない	6	4	1	1	6	1	4	1
有意差	なし (P=0.615)		なし (P=0.833)		なし (P=0.614)		なし (P=0.604)	

湿り気と日当たり、ワムシとセンチュウの関係も考慮して分割表をつくって解析したが、有意差は見られなかった。

〇結論

日当たり、コケの湿り気やセンチュウ、ワムシの有無は、クマムシの生息場所の決定要因ではないと考えられる。

〇今後の展望

- ・クマムシの各種類における生息条件の選好性を調査する。
- ・クマムシが一生涯をかけて移動をする距離の測定を試みる。

〇参考文献

青木淳一（1991）緩歩動物門. 青木淳一（編）日本産土壌動物検索図説；16-20. 東海大学出版会, 東京
鈴木忠・森山和道（2008）クマムシを飼うには. 地人書館, 東京
藤井久子（2017）知りたい、会いたい、特徴がよくわかるコケ図鑑. 家の光協会, 東京