

# クリプトビオシスの利用

兵庫県立神戸高等学校 総合理学科 2年

## 概要

ネムリユスリカは、昆虫の中で唯一、乾燥した環境に置かれたときに、クリプトビオシスと呼ばれる無代謝状態になることができる。今回は同じユスリカ科に属する昆虫を用いて、「本来は復活しないと考えられている、ネムリユスリカ以外のユスリカ類も、人為的にクリプトビオシスに近い状態にすることができないか」ということを目的として実験を行った。

6種類の条件で乾燥実験を行い、2時間以上かけて復活したかを確認した。



## 予備実験

- 予備実験1: 乾燥器具の乾燥速度の計測
- 予備実験2: アカムシユスリカ, セスジユスリカ, ネムリユスリカの乾燥耐性の比較
- 予備実験3: ユスリカの体内の水分の割合の測定
- 予備実験4: アカムシユスリカの冷却への耐性の観察

## 結果

予備実験1で、3つの手法の乾燥速度は、

デシケーター: 5.50g/日

冷蔵庫: 3.91g/日

脱気器(Linicon Lv140): 1.69g/日であった。

予備実験2で、ネムリユスリカはデシケーターで復活した。

また、条件④でアカムシユスリカが3個体、条件⑤で2個体復活した。

予備実験1, 2の結果より、本実験では、ユスリカはアカムシユスリカを、乾燥器具は冷蔵庫を用いた。

予備実験3の結果より、アカムシユスリカの体内の水分の割合は、83.33%である。

予備実験4で、3日後に1個体死亡した。

予備実験2, 4の結果より、通常状態のネムリユスリカよりも、通常状態のアカムシユスリカのほうが冷却への耐性が高いと考えられる。

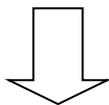
## 実験方法



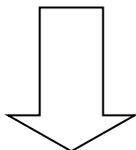
ユスリカ25個体, 水10g



- ①トレハロース基準値0倍
- ②トレハロース基準値1倍
- ③トレハロース基準値2倍
- ④トレハロース基準値4倍
- ⑤トレハロース基準値8倍
- ⑥トレハロース最大値(4.70g)



冷蔵庫で2日間以上かけて乾燥した。



2時間以上かけ、復活したか判断した後ユスリカが確実に死んだと判断できる状態になるまで1日おきに観察した。

## 本実験

・冷蔵庫

	アカムシユスリカ
基準値0倍	0個体/35個体
基準値1倍	0個体/75個体
基準値2倍	0個体/100個体
基準値4倍	0個体/75個体
基準値8倍	0個体/75個体
最大値	0個体/25個体

## 結論・展望

本実験では復活した個体が現れなかったが、予備実験の個体で復活が起こったことから、乾燥への耐性を向上させる可能性がある、と考えられる。

今後は復活した条件での実験を繰り返し、より多くのデータを取りたいと思う。