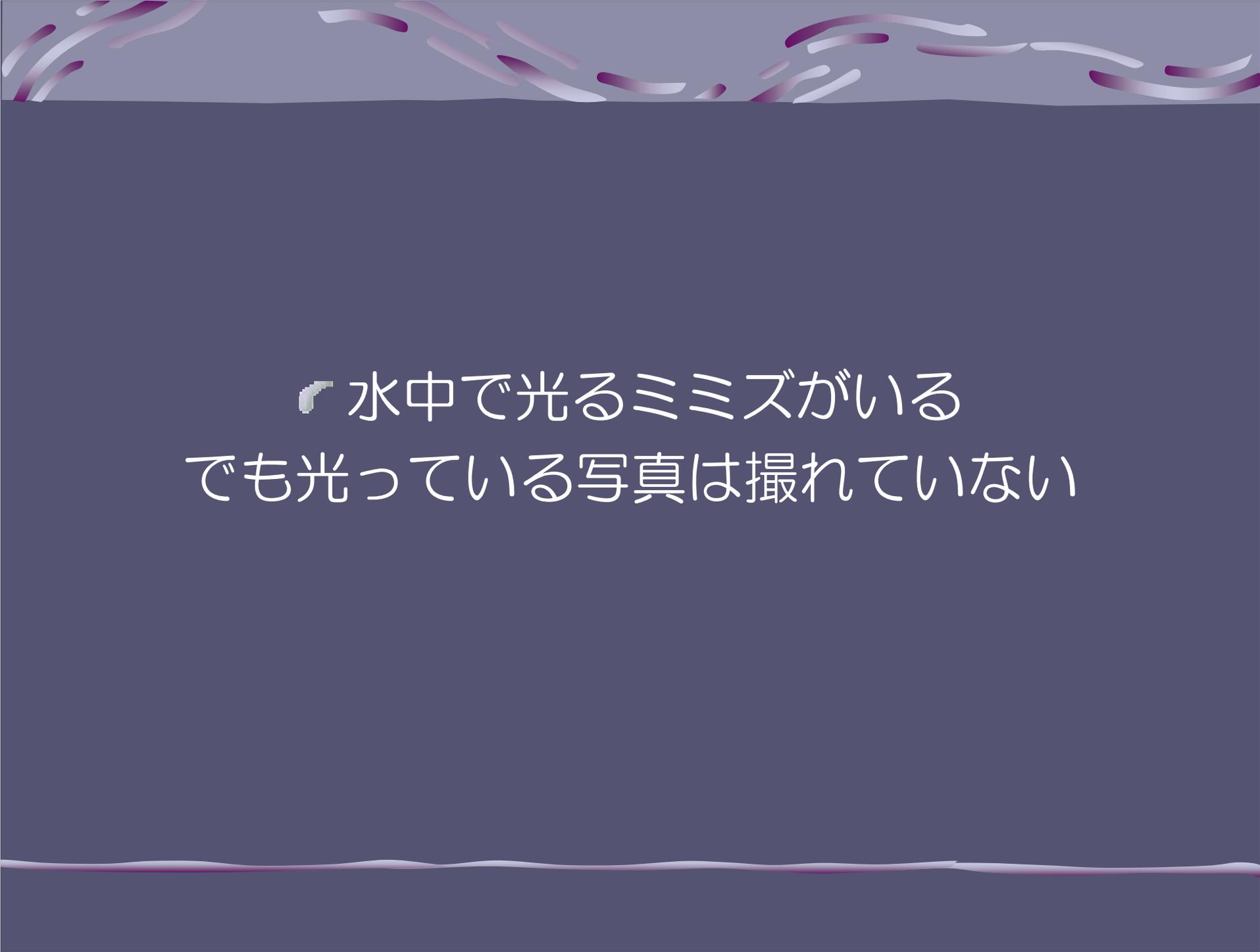


クロイロツリミミズの再生

柴田康平(鎌倉市)
2018年5月27日

はじめに

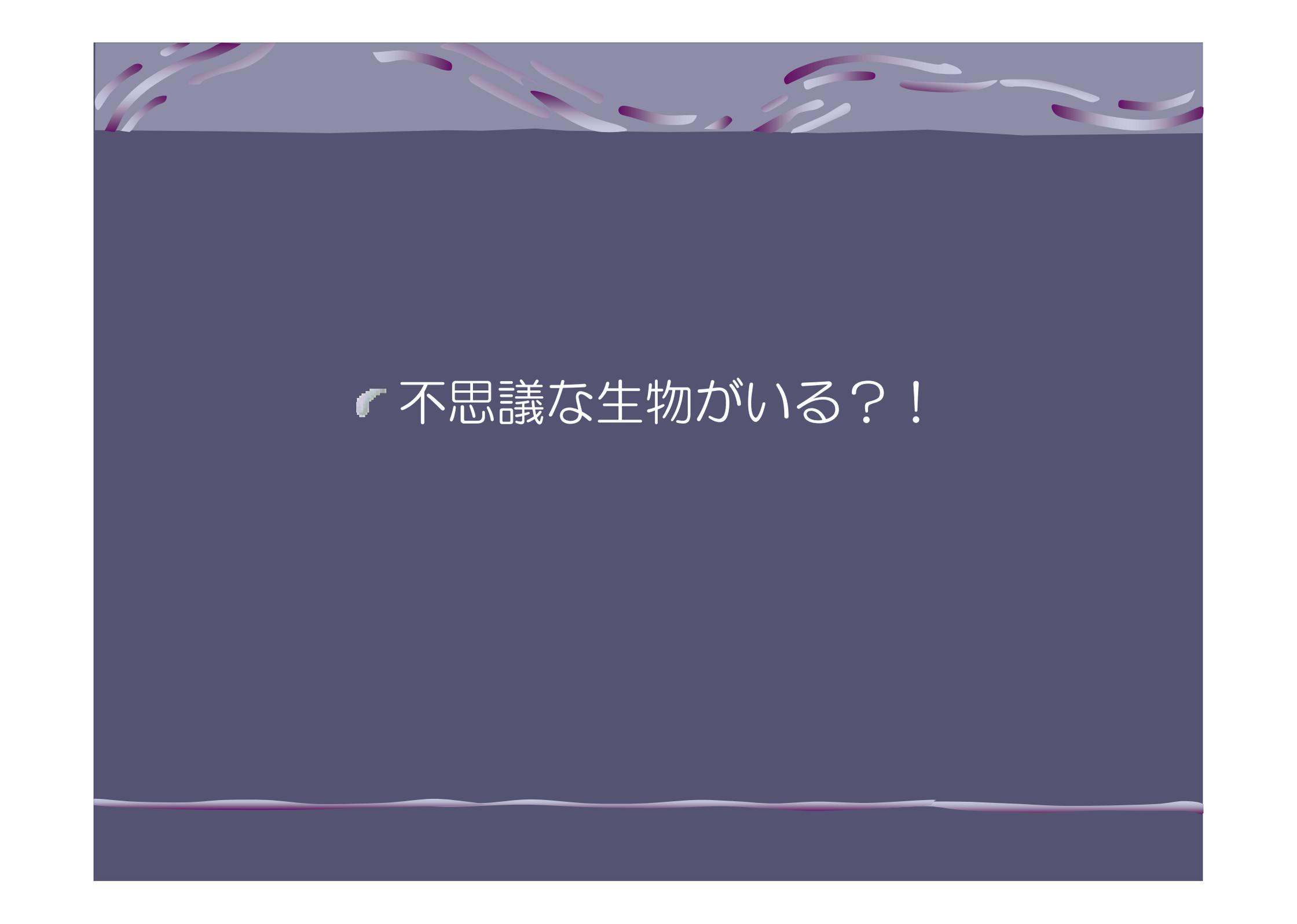
ある問い合わせが



水中で光るミミズがいる
でも光っている写真は撮れていない

このミミズが水中で光った?!





不思議な生物がいる？！

2つ目の問い合わせ 不思議な生物

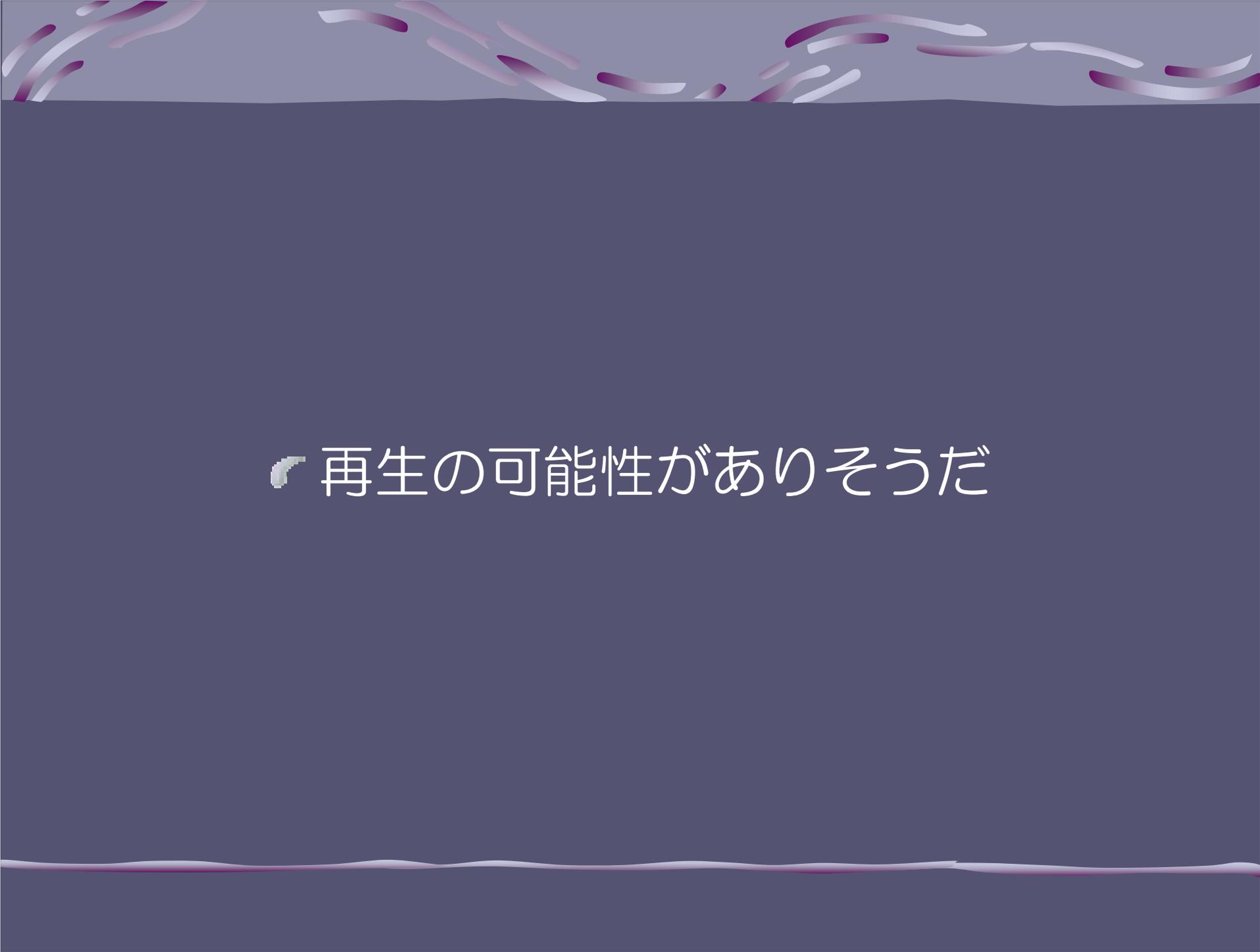


「光るミミズ」と不思議生物がいた庭



姫路で採集したミミズ





再生の可能性がありそうだ

- 最近の国内の情報では、有名なのがヤマトヒメミミズで体長約1 cm、1993年に東北農業試験場で発見された新種。碎片分離と呼ばれる無性生殖によって増殖する。
- 成長すると10片ほどに分離し、それぞれが完全固体になるというもの。

ミミズの再生についての研究はダーウィンをはじめ、古くはCharles Bonnet、Lazzaro Spallanzani、Thomas Hunt Morgan、Stolte (1955)、Hescheler, K. (1896)、Tirala (1912)、Avel (1902)、Libbie H. Hyman (1916)、Von Haffne (1916)、Moment, G. B. (1946) (1949)、Berrill, N.J. (1952)、最近ではG.E. Gates (1972) と多くの研究者が沢山の論文を出しています。

- シマミミズ *Eisenia foetida* の場合
- 頭に近い所で二つに切断すると、後ろの断片は頭部を再生して生き残るが前の断片は死ぬ。
- 尻尾に近いところで切ると、前の断片は尻尾を再生して生き残るが、後ろの断片は頭を再生することなく死んでしまう。
- 適当な所で2つに切ると、前の断片も後ろの断片もそれぞれ頭部、尾部を再生して生き残り2匹のミミズになる。ただし、いずれの場合も、再生は完全でない。





クロイツリミミズ

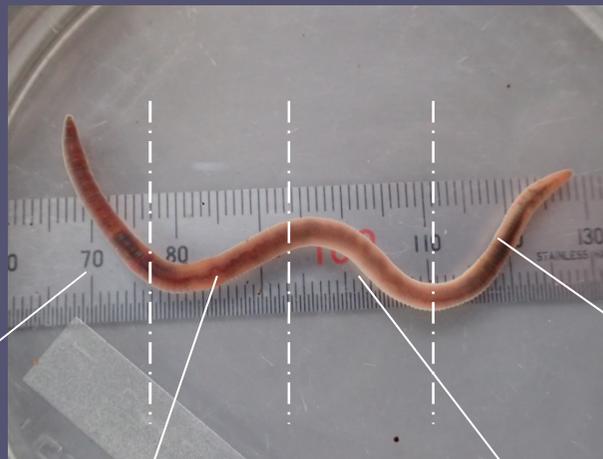
Aporrectodea trapezoides (Dugès, 1828)

不思議な生物の確認

- 姫路で採集したミミズ1個体を2分割
 - 東京で採取したミミズを2分割
 - 東京で採取したミミズを4分割
-
- 飼育はポリ瓶内に少量の泥水を入れたもので室内（姫路の発見者の方法）

4分割 (2015年10月18日)

体長約8cm
140体節



1/4最前部
43体節

2/4
32体節

3/4
28体節

4/4最後尾
37体節





1/4



1/4



切断時(2015年10月18日)



1/4



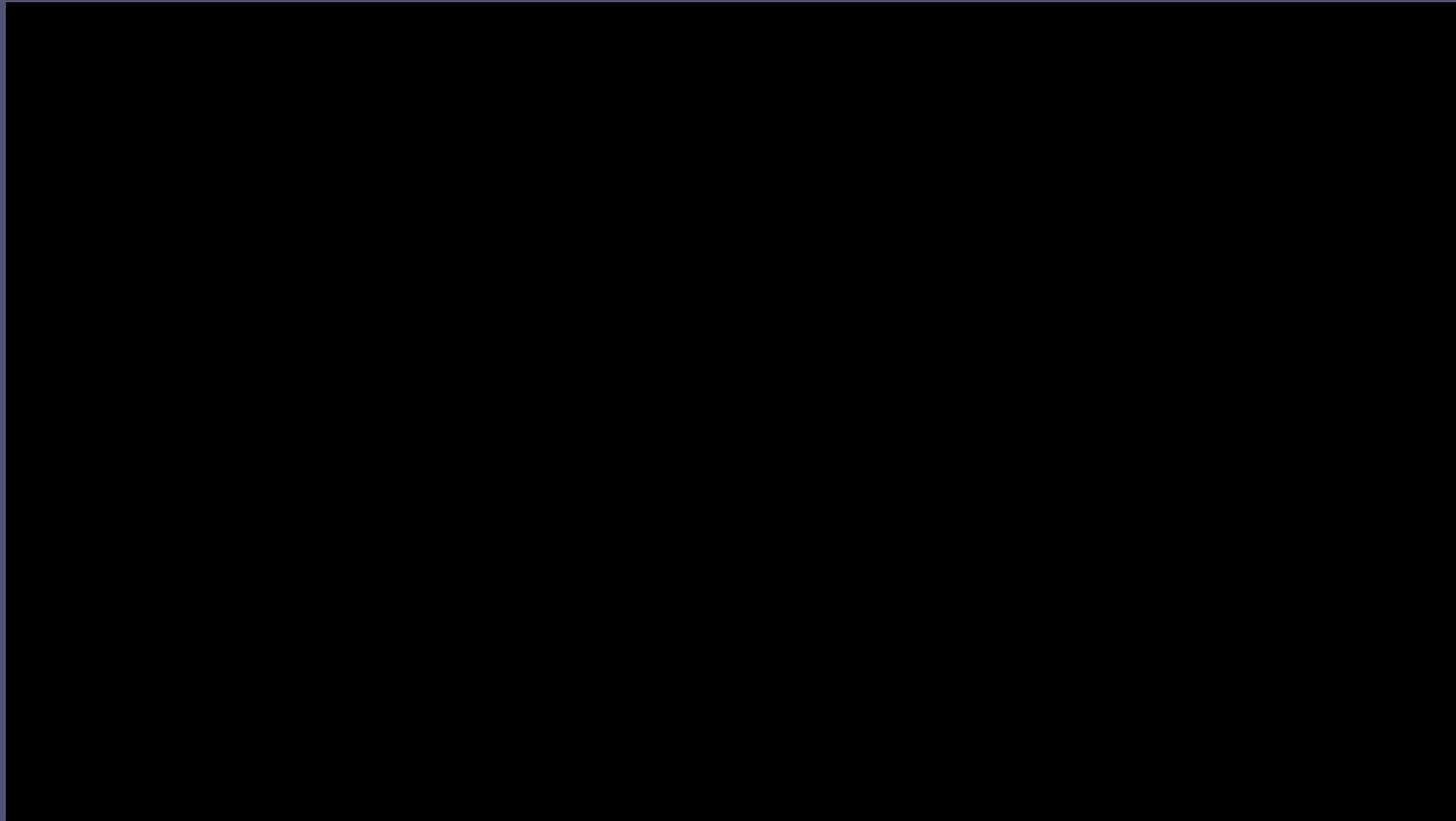
2日経過(2015年10月20日)



1/4



6日経過(2015年10月24日)



1/4



13日経過(2015年10月31日)



1/4



27日経過(2015年11月14日)



1/4



42日経過 (2015年11月29日)





1/4



60日経過 (2015年12月20日)



1/4



83日(2.7ヵ月)経過 (2016年1月9日)



1/4



112日(3.6ヵ月)経過(2016年2月7日)



1/4



139日(4.5ヵ月)経過(2016年3月5日)



1/4



181日(約6か月)経過(2016年4月16日)



1/4



244日(8か月)経過(2016年6月18日)



1/4



274日(約9ヶ月)経過(2016年7月18日)



1/4



301日(約10ヶ月)経過(2016年8月14日)



1/4



328日(10.7ヶ月)経過(2016年9月10日)



1/4



426日(14ヶ月)経過(2016年12月17日)

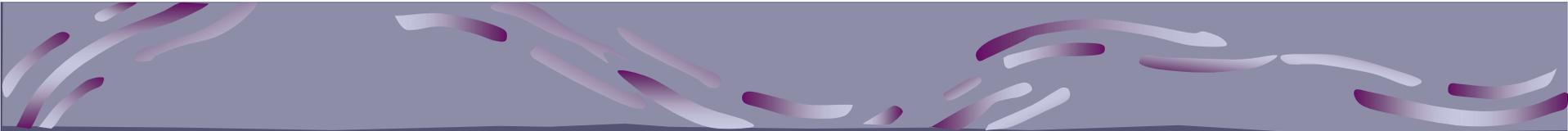


1/4

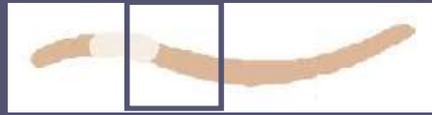


475日(15.6ヶ月)経過(2017年2月4日)
生存確認

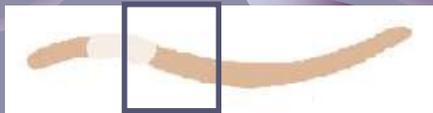
503日(16.5ヶ月)経過(2017年3月4日)
消滅確認



2/4



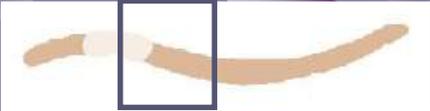
2/4



切断時(2015年10月18日)



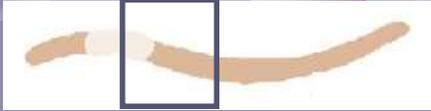
2/4



2日経過(2015年10月20日)



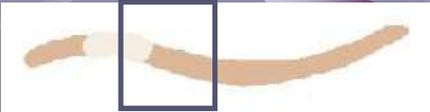
2/4



6日経過(2015年10月24日)



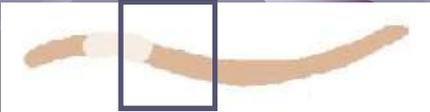
2/4



13日経過(2015年10月31日)



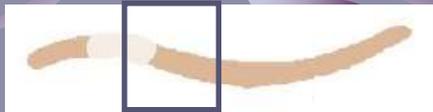
2/4



27日経過(2015年11月14日)



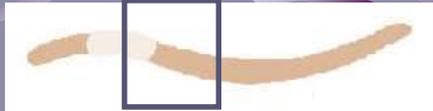
2/4



42日(6週)経過 (2015年11月29日)



2/4



63日(2ヵ月)経過 (2015年12月209日)



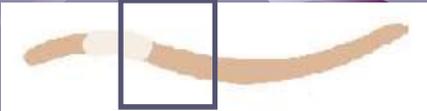
2/4



112日(2.7ヵ月)経過(2016年2月7日)



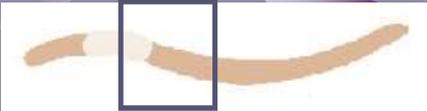
2/4



139日(4.5ヵ月)経過(2016年3月5日)



2/4



181日(約6か月)経過(2016年4月16日)
消滅確認



3/4



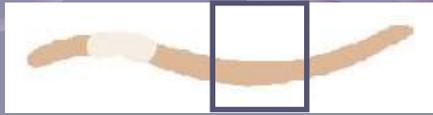
3/4



切断時(2015年10月18日)



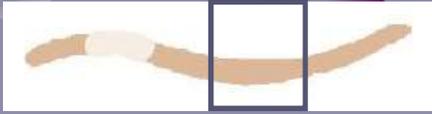
3/4



2日経過(2015年10月20日)



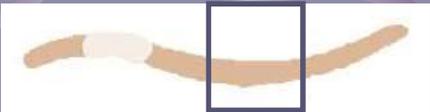
3/4



6日経過(2015年10月24日)



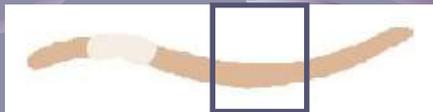
3./4



13日経過(2015年10月31日)



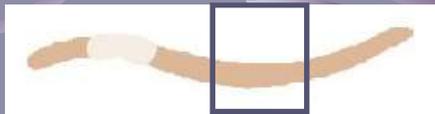
3/4



27日経過(2015年11月14日)



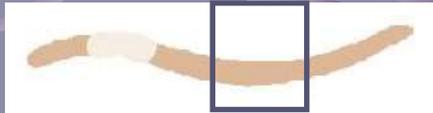
3/4



42日経過 (2015年11月29日)



3/4



63日(2ヵ月)経過 (2015年12月20日)



3/4



112日(3.6ヵ月)経過(2016年2月7日)
消滅確認



4/4



4/4



切断時(2015年10月18日)



4/4



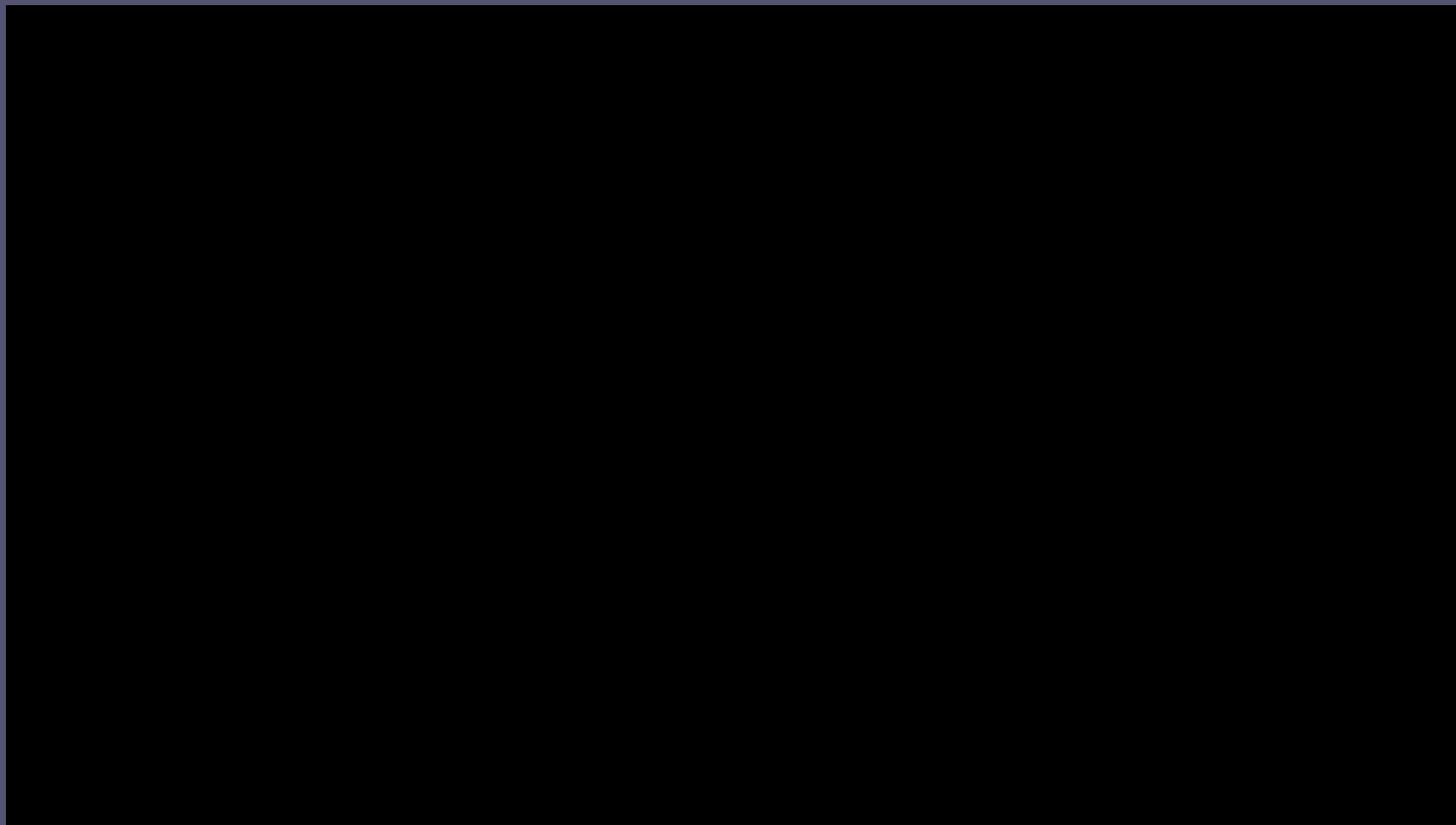
2日経過(2015年10月20日)



4/4



6日経過(2015年10月24日)



4/4



13日経過(2015年10月31日)



4/4



27日経過(2015年11月14日)



4/4



42日経過 (2015年11月29日)



4/4



48日経過 (2015年12月5日)



4/4



63日経過 (2015年12月20日)



4/4



77日経過(2016年1月4日)消滅確認

東京採集のクロイロミミズの4分割の結果

- 1/4 後部に40~50体節再生、二股になる
- 2/4 前部17体節、後部5体節再生
- 3/4 前部再生芽発生その後、極小の数体節が発生する。
後方には極小の数体節再生。
- 4/4 前部に口のようなものが形成。開閉する。ただし開閉は切断直後から。

東京採集の2分割の結果

1/2 体節数にほとんど変化なし

2/2 前部に異形な再生芽が発生。

その後、極小の40体節が徐々に肥大し剛毛もある。最前部は開閉した。

姫路採集の2分割の結果

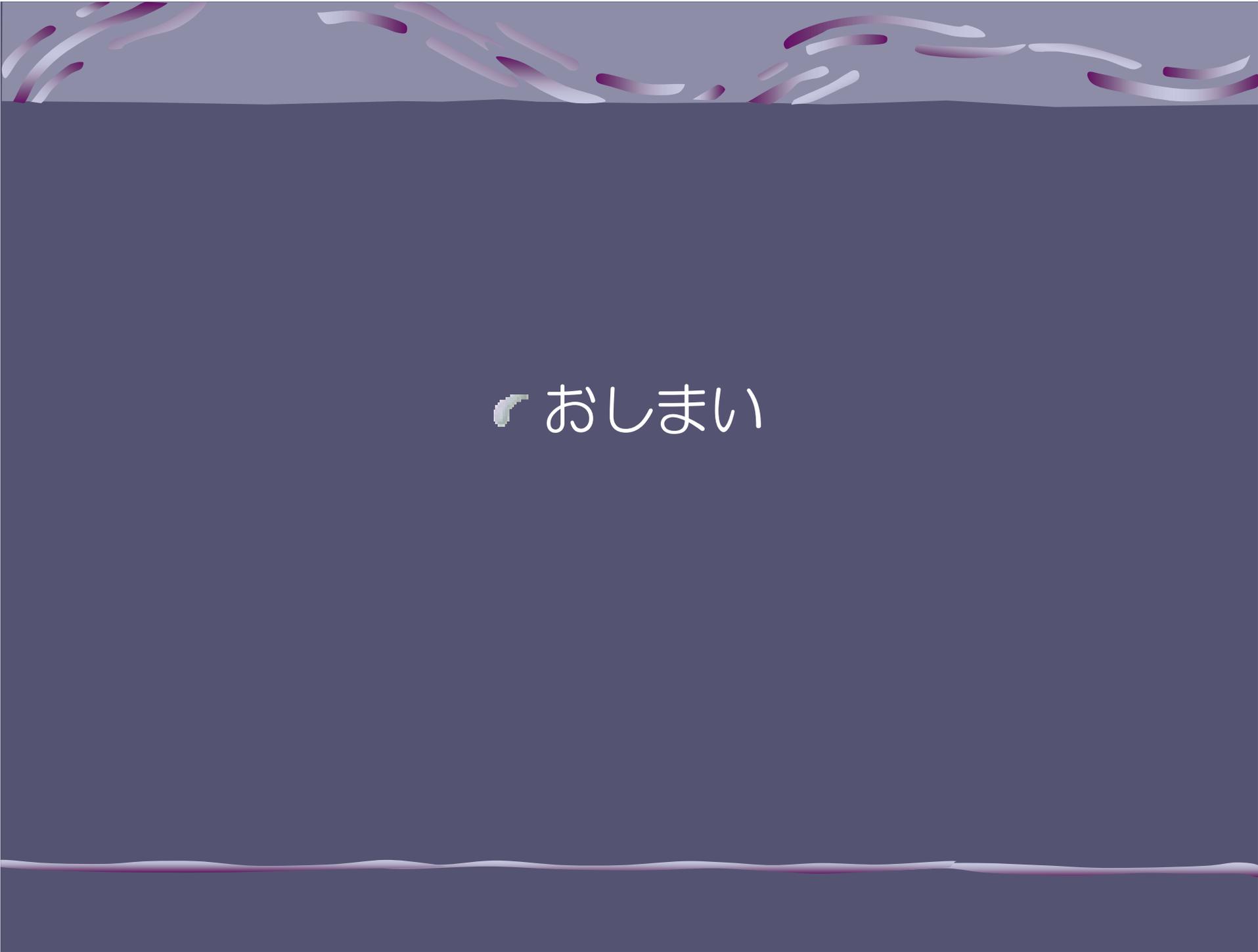
- 1/2 体節数に変化なし
- 2/2 前部開閉する開口ができるが後に極小の数体節ができるが後日消滅。よって体節数に変化なし

まとめ

- 姫路の不思議な生物はクロイロツリミミズの切断片であることがわかりました。
- 再生芽ができて再生する場合と、それらしきものがないが再生する場合があった。

- ❖ 再生は、タケノコのようにはじめから数個から数十個の小さな体節が大きくなり、またその先から同じように小さいいくつかの体節の塊が大きくなっていった。
- ❖ 元のミミズの前方に口吻（口）らしきものが再生し開閉していた。元の姿とは違う二股の異形再生もみられました。
- ❖ 生殖器や脳などの再生は確認できませんでした。

- 今回の飼育では餌を十分に与えなかったためか全て縮小し死亡した。
- しかし、最長で2分割の前部 ($1/2$) で622日 (20.5ヵ月)、次に4分割の最前部 ($1/4$) で595日 (19.5ヵ月) 生存していました。最短でも2か月半 ($4/4$) 生存していました。



おしまい