



イモリの尾の再生

宮城県仙台第一高等学校3年 小林 英里香



①序論

イモリは何度手足や尾を切断しても再生することが可能である。どこからどのような過程で再生が行われているのかを知るためにイモリの尾を用いて再生実験を行った。

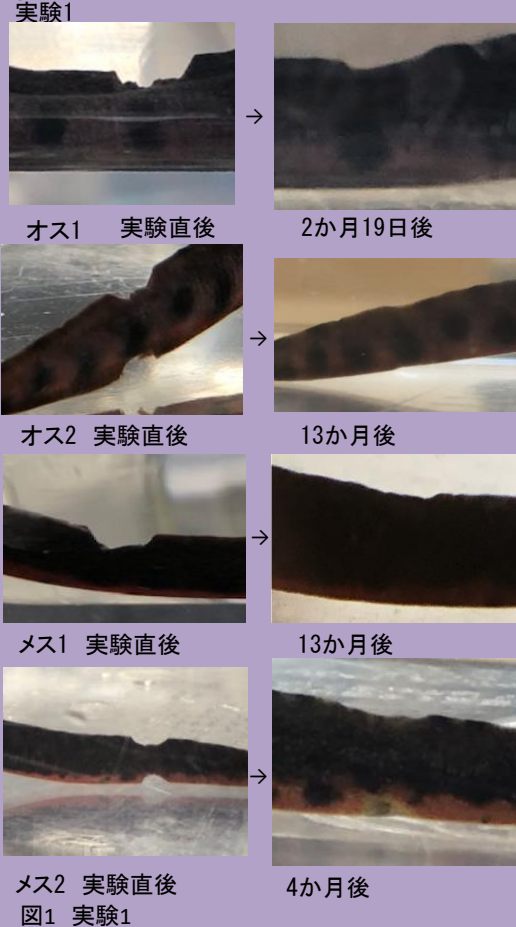
②方法

実験1 アカハライモリのオス2個体とメス2個体の尾にそれぞれ尾の先端から2cmの部分に切り込みを入れる。オス1、メス1では尾の上部のみに切り込みを入れる。オス2、メス2は尾の上部と下部に切り込みを入れる。このとき切込みは脊椎骨まで達しない。

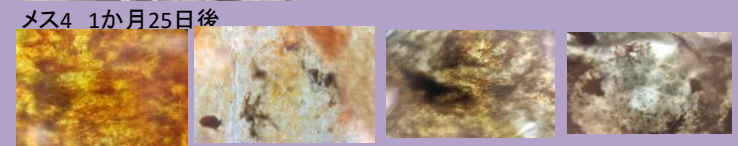
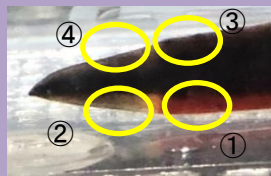
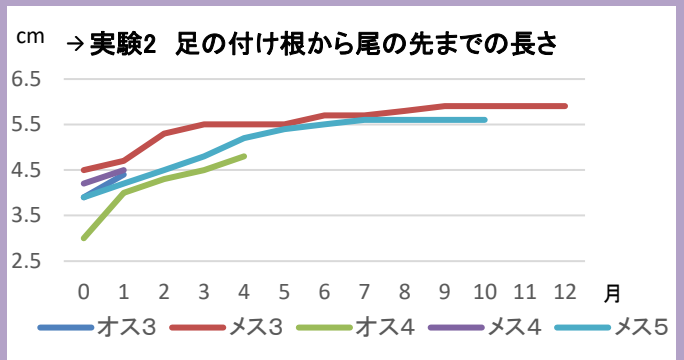
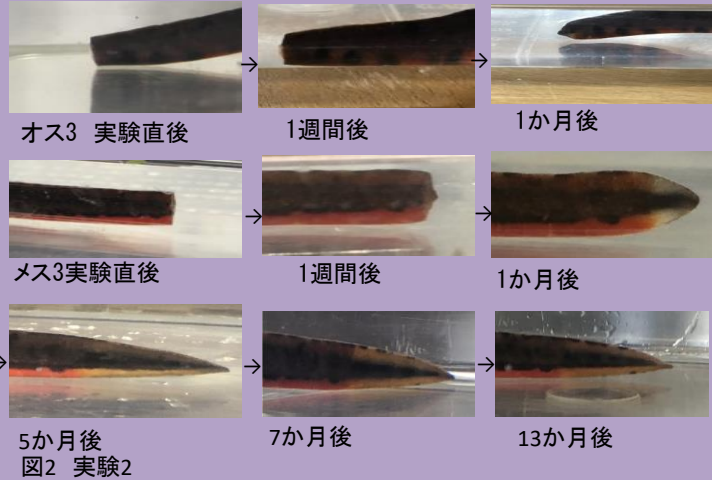
実験2 アカハライモリのオス2個体とメス3個体を用いる(オス3,オス4,メス3,メス4,メス5)。尾の先端から2cmの部分で切断する。足の付け根から尾の先までの長さを1か月おきに測定する。

実験3 1か月25日後のメス4において、尾の切断していない箇所と再生後の尾の細胞を顕微鏡で観察する。

③結果



実験2



⑥参考文献

• Roman M. Casco-Robles, Akihiko Watanabe, Ko Eto, Kazuhito Takeshima, Shuichi Obata, Tsutomu Kinoshita, Takashi Ariizumi, Kei Nakatani, Tomoaki Nakada, Panagiotis A. Tsonis, Martin M. Casco-Robles, Keisuke Sakurai, Kensuke Yahata, Fumiaki Maruo, Fubito Toyama & Chikafumi Chiba (2018) Novel erythrocyte clumps revealed by an orphan gene *Newtic1* in circulating blood and regenerating limbs of the adult newt. Scientific Reports 8: 7455.

• 山鋪直子・小櫃諒子(2014)アカハライモリ *Cynopus pyrrhogaster* 成体における尾の再生. 酪農学園大学紀要. 自然科学編39: 81-86.

④考察

実験1, 2より脊椎骨と脊椎骨周辺の細胞は再生に関わる何らかの物質を作り出している可能性がある。実験2のメス3より、尾の長さあまり変化が見られなくても色素の再生が行われていることが分かる。また、尾の模様部分と脊椎骨周辺の黒い色素細胞の再生は行われているが赤い色素細胞はあまり再生していない。よって実験2と実験3より再生の過程で赤い色素細胞が一度失われていることが分かる。さらに、実験2の1か月後の写真よりメスの方が色素が抜けやすい。

⑤結論

脊椎骨の再生が一番早い。
再生の過程で色素が一度失われ、再生に伴って合成される。