

# プラナリアの過剰な眼の形成における光と温度の関係

## ○プラナリアについて

扁形動物門有棒状体綱三岐腸目に属する動物の総称で、ウズムシと呼ばれる。本実験ではナミウズムシを扱う。主な生殖形態は無性生殖で、自切による分裂を行う。つまり切っても死なず、再生し数が増える性質を持った生物である。プラナリアが持つ杯状眼は光の向きや強弱を感知する。しかし、物を見ることは出来ない。また、**光が再生を妨げるため**、負の走光性という光源から逃げる性質を持っている。



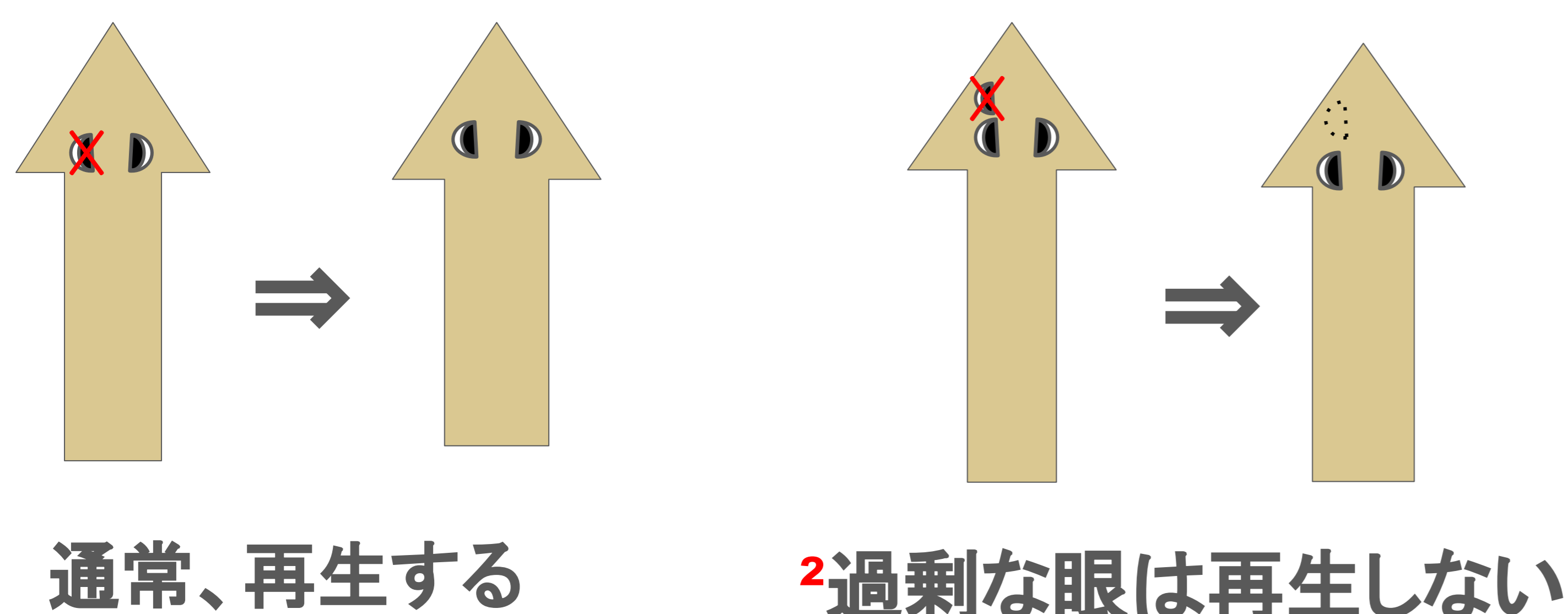
## 【研究の背景、目的】

飼育しているプラナリアに眼が通常より多いものが観察され、その発生要因について疑問に感じた。眼の機能から、通常より多い目の発生は光・温度と関係があるのではないかと思い、調べることとした。

## 【事前調査】

インターネットで眼を多く持つプラナリアについて調べた所、<sup>1</sup>眼は**過剰眼**と言われ、<sup>2</sup>光を感知する機能は通常の眼と同じだが、眼の再生は起こさないという事がわかった。

また、そのことから過剰な眼の発生は遺伝によらないと解釈した。



## 【結果】

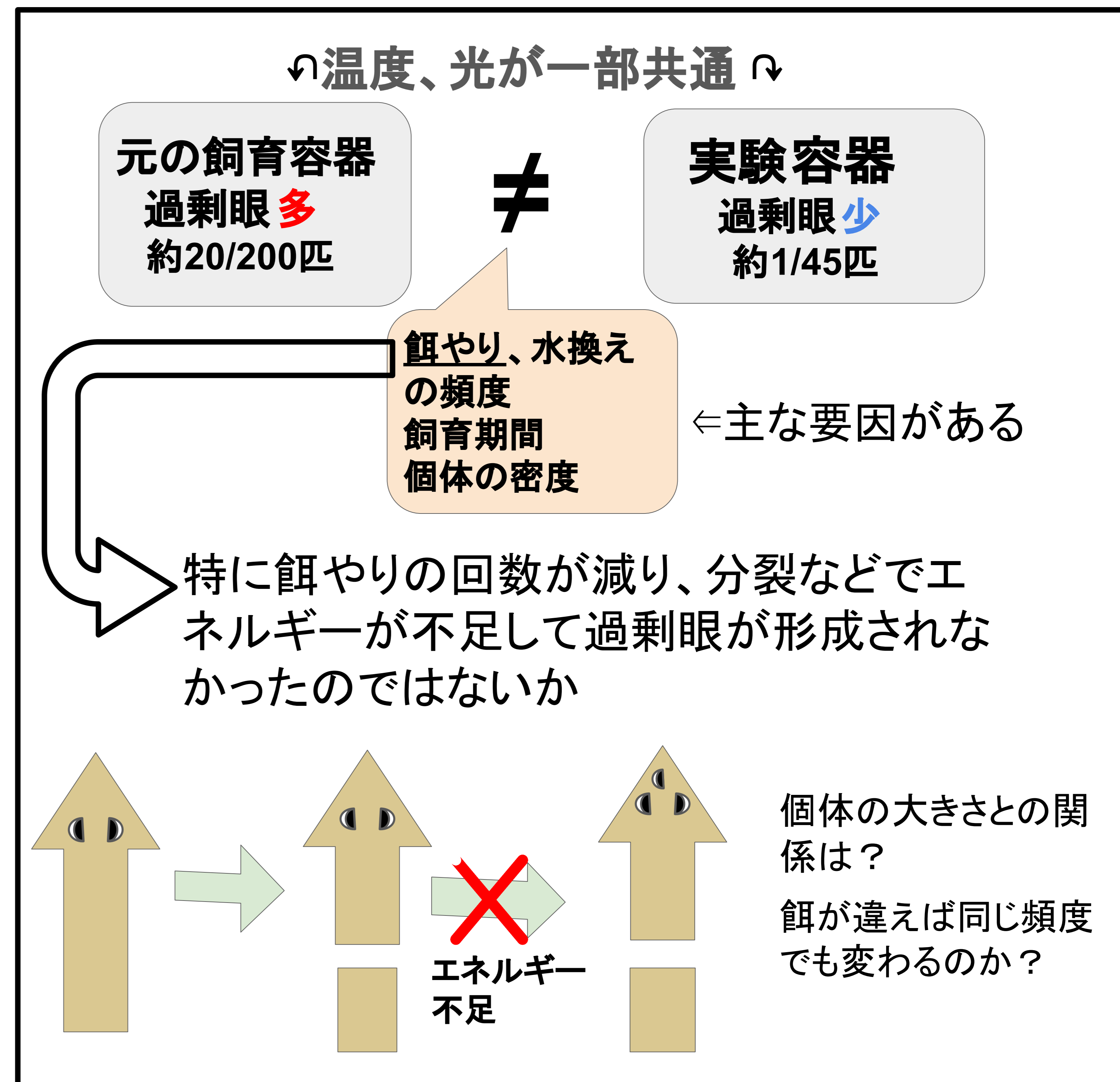
過剰眼をもった個体は容器②と③に一匹ずつと非常に少ない結果となった。また、容器②の唯一過剰眼をもった個体は一週間のうちに消えてしまった。

	光あり	光なし
15°C	①全体 47匹 過剰眼 なし	②全体 44匹 過剰眼 1匹発生 (後に消滅)
25°C	③全体 45匹 過剰眼 1匹発生	④全体 55匹 過剰眼 なし

## 【考察】

結果から、光と温度は過剰眼形成への主要因ではないと考えられる。

温度:10度の差 光:あり,なしの差  
⇒この条件の違いでも発生した



## 【展望・課題】

考察で触れた主要因の中で餌の回数、種類など、エネルギー供給の観点から詳しく調べる。その際、他の環境によって形成の抑制がないように下調べを詳細にし、適した環境で取り組む。容器②において過剰眼のプラナリアが観察できなくなったことについても調べたい。

## 【引用・参考文献】

<sup>1</sup> JT生命誌研究館. “Experiment プラナリア-その生命力の秘密” [https://www.brh.co.jp/publication/journal/001/experiment\\_1](https://www.brh.co.jp/publication/journal/001/experiment_1)

<sup>2</sup> Kyoto University Research Information Repository. “Organization and Regeneration Ability of Spontaneous Supernumerary Eyes in Planarians—Eye Regeneration Field and Pathway Selection by Optic Nerves—” <https://repository.kulib.kyoto-u.ac.jp/dspace/bitstream/2433/85306/1/i0289-0003-17-3-375.pdf>

<sup>3</sup> 京都大学. “温度を感じる神経系の仕組み、解明される” <https://www.kyoto-u.ac.jp/ja/research-news/2014-11-19>

奈良県. “プラナリアの多眼形成について” [https://www.pref.nara.jp/secure/256932/38\\_momoyama\\_youshi\\_puranaria.pdf](https://www.pref.nara.jp/secure/256932/38_momoyama_youshi_puranaria.pdf)

## 【仮説】

プラナリアはより光刺激を避けようとするため、光が当たっているときに過剰に眼を形成する。また、高温と比べ光の当たらない**低温を好む**ので、低温下で眼を形成しやすい。

## 【実験方法】

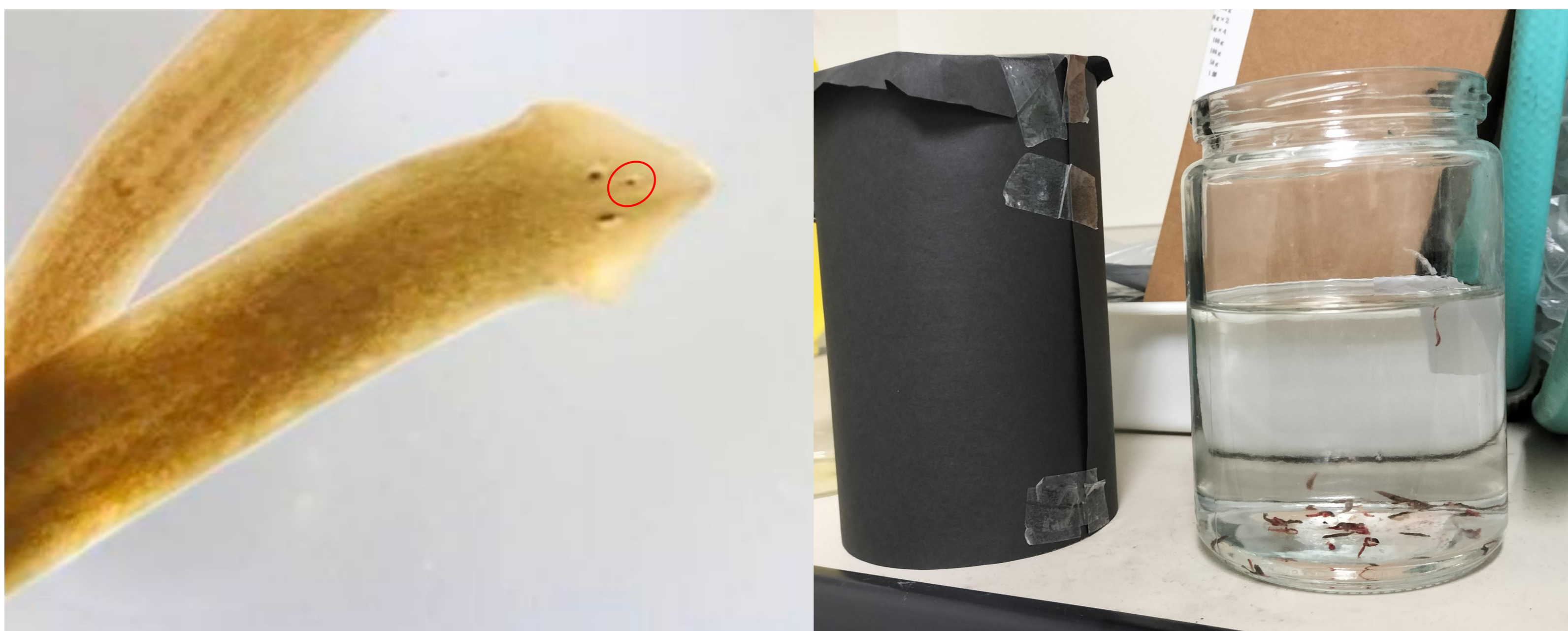
- ・容器を4セット用意し、2つ眼のプラナリアを40匹ずつ入れた。
- ・温度と光の条件で分け、5週間飼育を行った。
- ・一週間に一度餌やりと水換え、全体の数と過剰眼を持つ個体を把握する観察を行った。

容器①15°C・光あり 容器②15°C・光遮る

容器③25°C・光あり 容器④25°C・光遮る

共通 水:450ml プラナリア:40匹 餌:市販アカムシ

※プラナリアを用意したもとの容器は光と温度の条件は①と同じ



過剰眼を持つ個体(加工あり)と実験の容器 ↑