

研究タイトル	ナメクジの移動時に腹足に現れる縞模様
研究カテゴリ	動物科学
学校名	名古屋市立向陽高等学校
都道府県	愛知県
研究者氏名	井藤 圭吾、林 大智
研究者(代表者)学年	3年(高校・高専)

### 研究の要約

ナメクジの観察中に、ナメクジの移動時に腹面に縞模様が現れ、それが本体の移動速度よりも速い速度で動いていることに気が付き、不思議に思い研究を始めた。今回の研究ではナメクジの移動と腹足に現れる縞模様との関係を解明し、その移動をモデル化することを目的とした。実験では腹面の様子を分かるようにするため、ナメクジの粘液に邪魔されず特定の場所のみに印をつける方法として、ニュートラルレッド溶液に浸した輪ゴムでナメクジを縛り付けるようにして腹足表面の一部を着色し、顕微鏡で動画を撮影することに成功した。そして「Image J」を用いた静止画の分析から、ナメクジは筋肉の収縮弛緩によって、各部位で大きく動く移動とほぼ静止する時期を繰り返して本体の移動を行っていることが分かり、またその様子が縞模様となって見えることが分かった。さらに python のプログラミングを用いて作成したモデルから、単調な部位の伸長と縮小によって縞の前進と本体の移動が可能であることが分かった。

結論としてナメクジは移動時に筋肉を周期的に収縮弛緩し、その様子が縞模様となっていて、移動のために収縮部を前方へ移動させることによって、縞が本体よりも速く移動しているように見えることが分かった。この研究が進めば、ナメクジの移動機構を利用したロボットを作ることができ、壁や天井を進むことができ、人の踏み入れることのできない場所に入れるロボットの作成が可能になると考えている。

### ●確認事項

研究に用いているもの (人間、脊椎動物、微生物、組み換えDNA、細胞組織、どれも用いていない)	どれも用いてない
大学・研究機関などでの実験や装置使用があるか	いいえ
昨年までの研究からの継続研究か	はい(継続研究である)