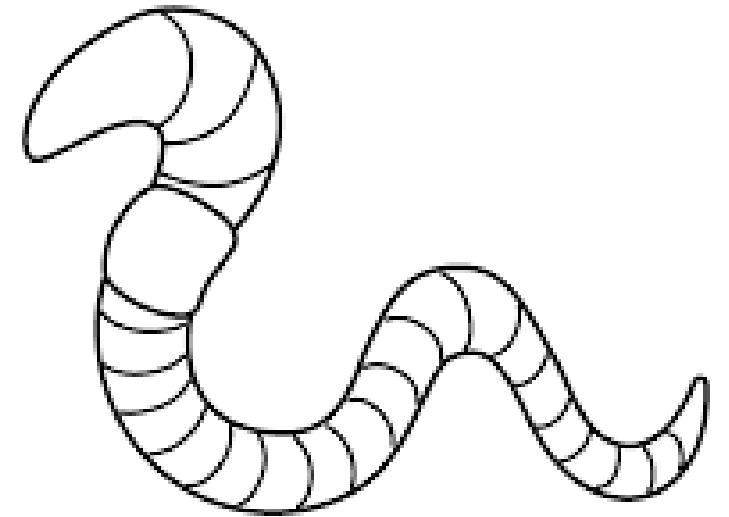


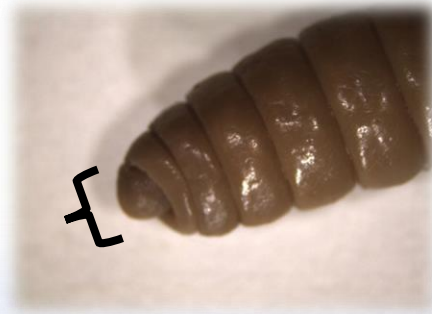
Earthworm Dissection
ミミズの解剖



Anterior side 前部

Closer to the clitellum

環帯に近い方



Mouth

口



Anus

肛門

Clitellum: reproductive structure that makes a slime tube/cocoon. This cocoon accepts the sperms and eggs for external fertilization.

環帯：粘液で覆われた管/繭をつくる生殖構造。繭は外部受精に必要な精子や卵を受け入れる。

Posterior side 後部

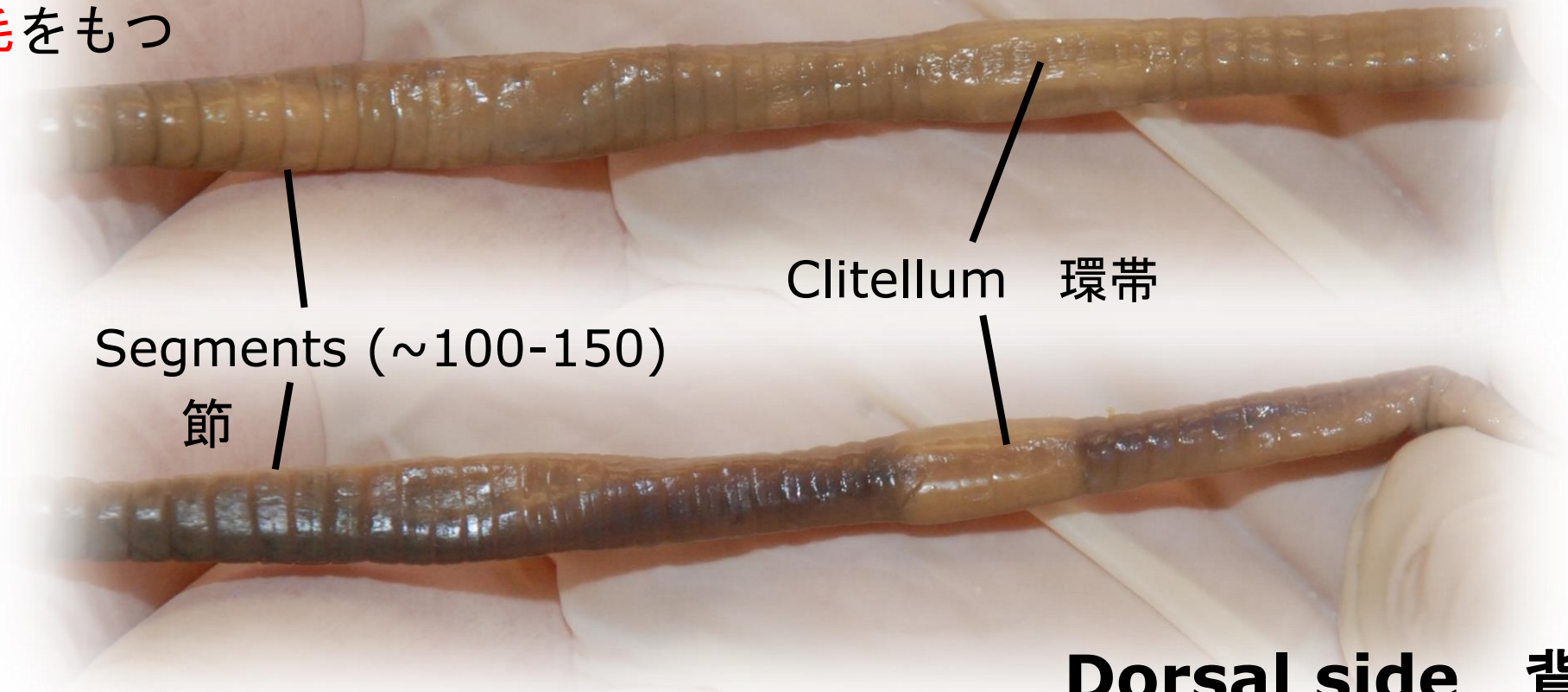
Farther from the clitellum

環帯に遠い方

Ventral side 腹側

Bottom side that touches the ground.
Lighter in color and has **setae** which feel like little hairs.

地面に触れる下側。色が明るく、繊細な毛のような**剛毛**をもつ



Segments (~100-150)

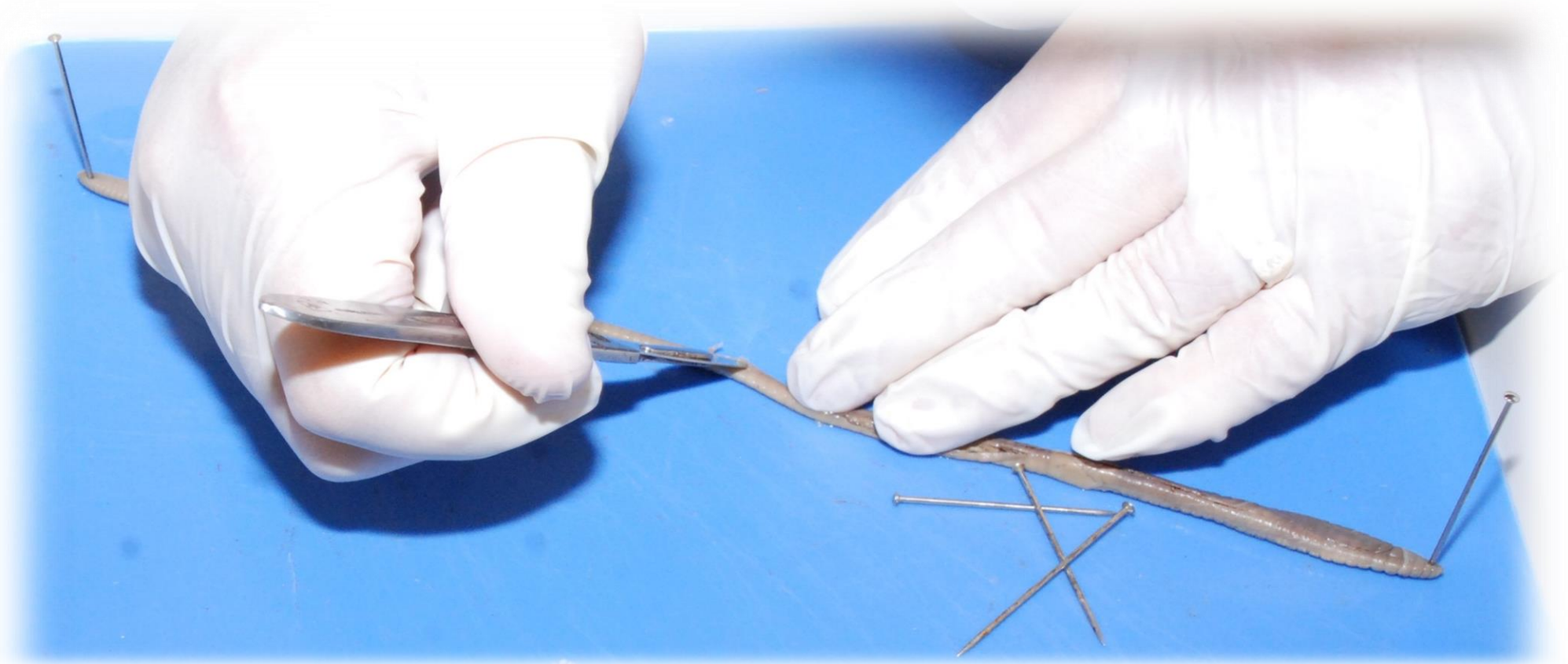
節

Clitellum 環帯

Dorsal side 背側

Top side and darker in color.
上側で色が暗い

Preparing for dissection 解剖の準備



- Put the worm ventral side down.
ミミズを腹側が下になるように置く。
- Pin both the anterior and posterior ends to the pan.
前部と後部の端を解剖皿にピンで固定する。

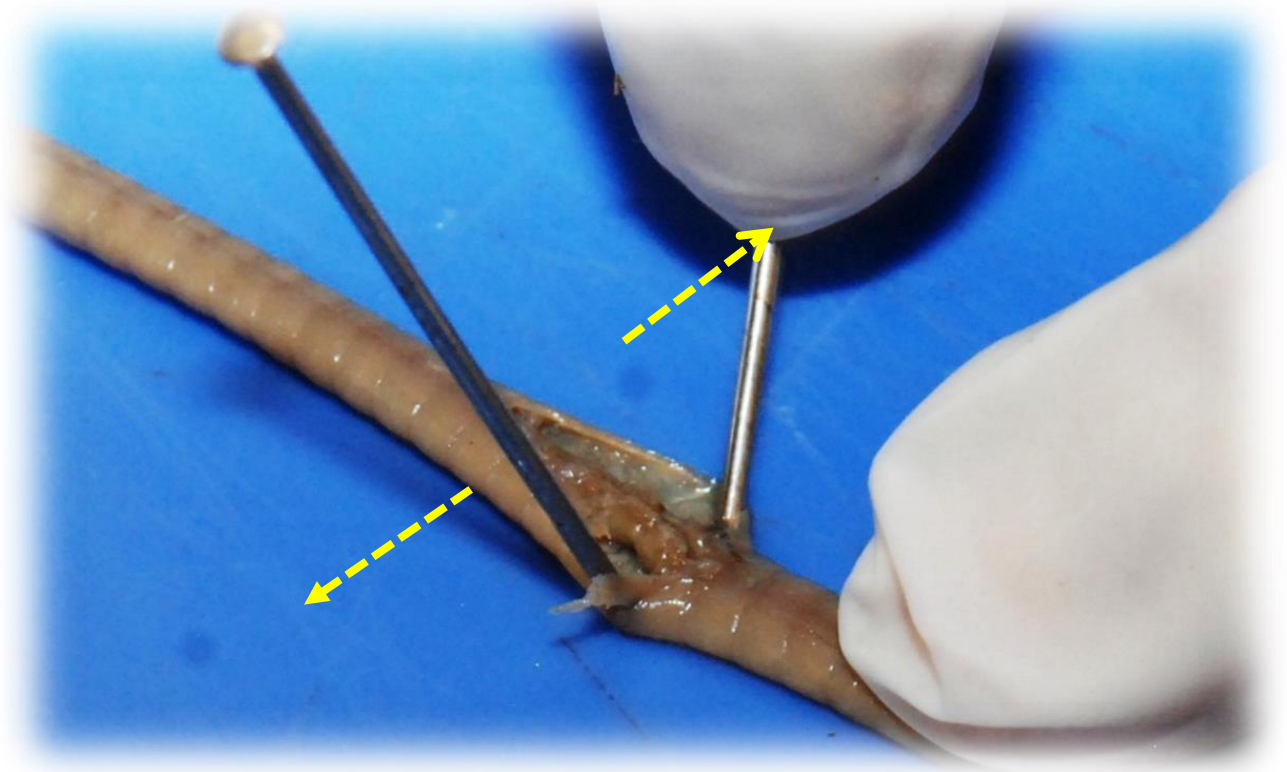
Let's start! さあ、解剖を始めましょう！

- (1) Start in the middle of the worm.
ミミズの中央部から始める。
- (2) Make a small, shallow cut along a segment line.
Cut slowly.
体節に沿って、小さく浅い切れ込みを入れる。ゆっくり切断すること。
- (3) Then make a small cut in the direction of the mouth.
口の方向に小さい切れ込みを入れる。



Let's start! さあ、解剖を始めましょう！

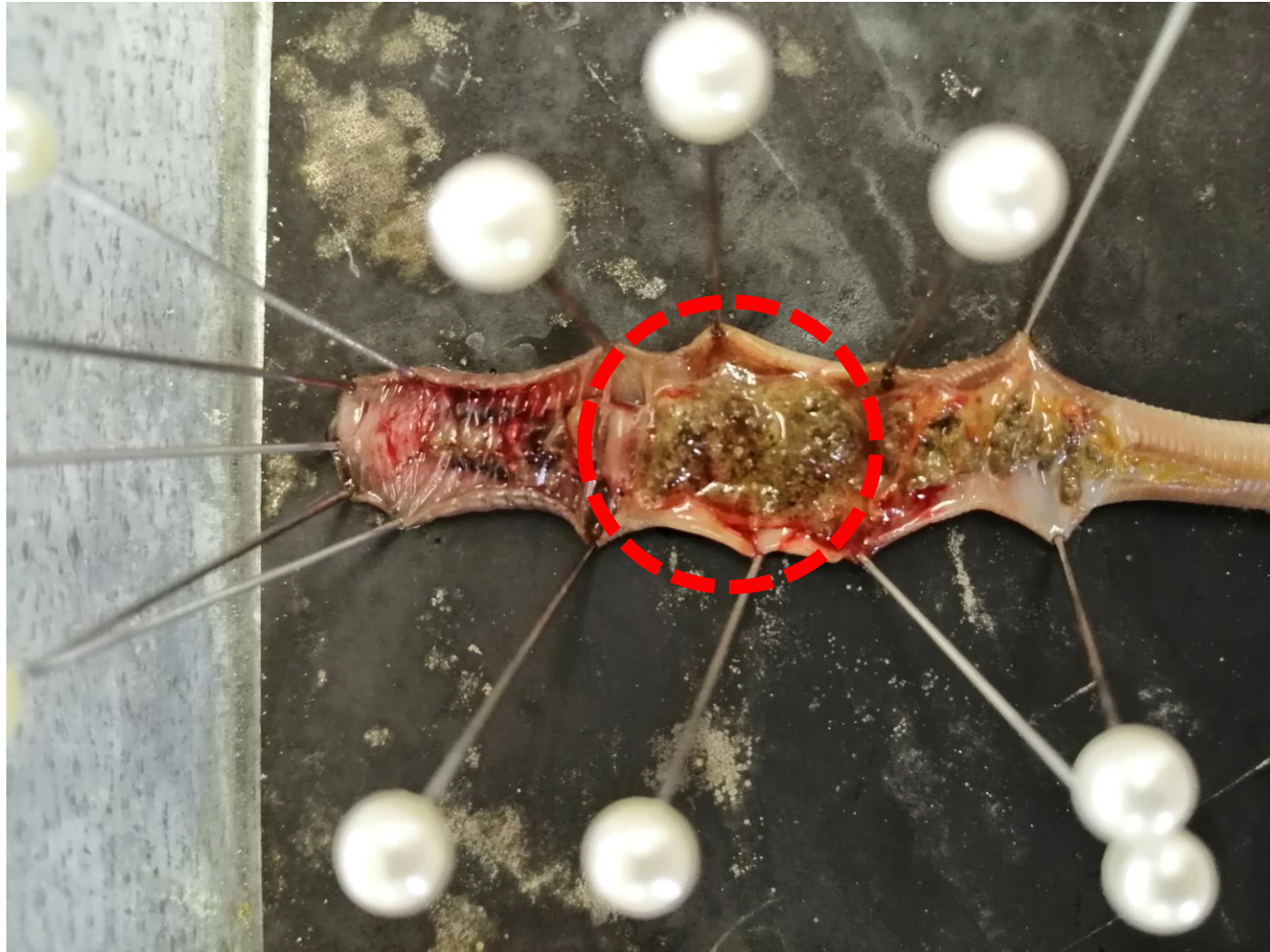
- (4) Open the outer layer and cut the septa out of the way.
外側の層を開き、隔膜を切って除去する。
- (5) Pin the body wall on each side to the pan.
体壁を解剖皿の両側にピンで留める。
- (6) Keep cutting slowly and pinning the body wall to the pan.
ゆっくりと切っていく、体壁を解剖皿にピンで留める。



Do not cut too deep!

You might cut the intestine which has dark soil in it.

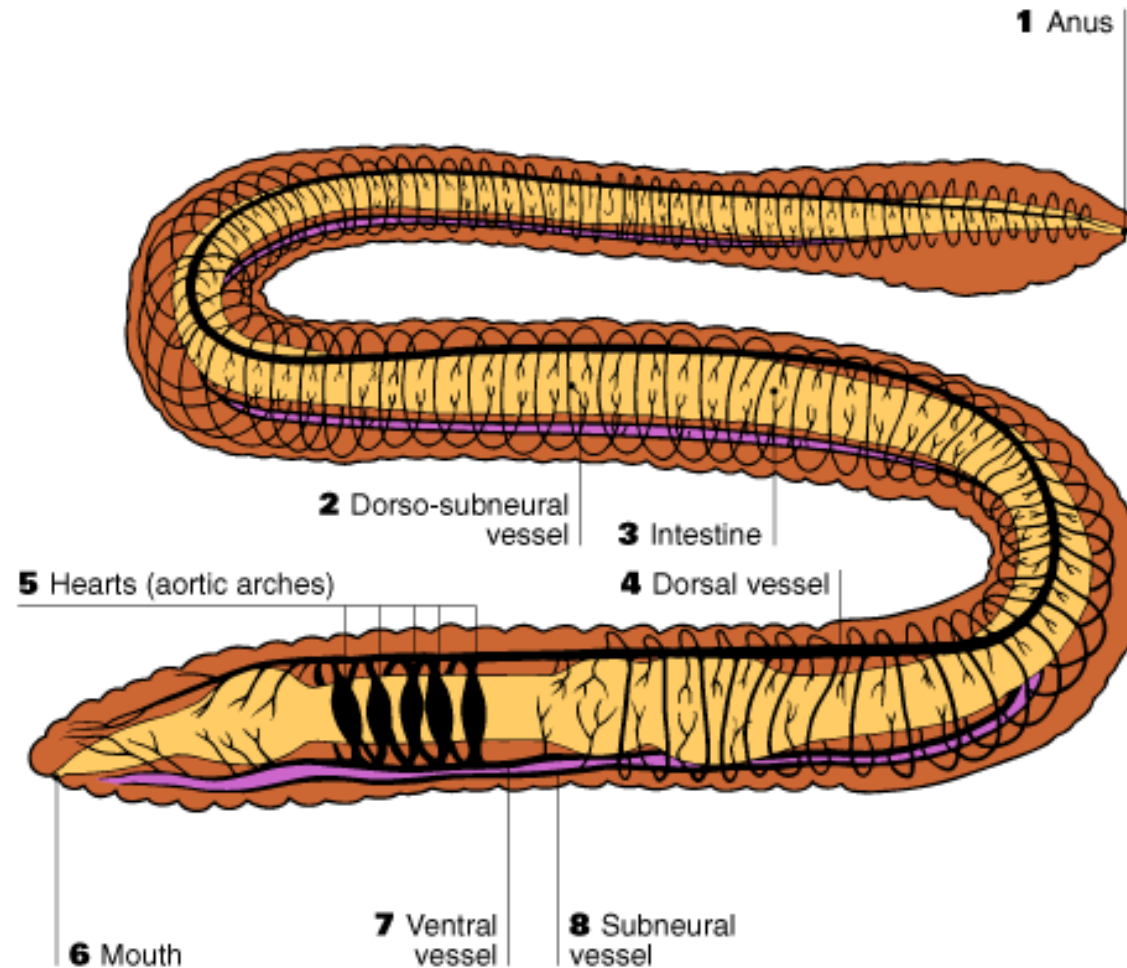
黒ずんだ土を含んだ腸を切断する可能性がある。



Circulatory System 血管系

There are three main vessels that supply blood to organs within an earthworm : dorsal blood vessel , hearts(aortic arches), and ventral blood vessel.

器官へ血液を供給する血管には主に3種類あり、背行血管、心臓(大動脈弓)、腹行血管である。



① Closed Circulatory System 閉鎖血管系

Dorsal blood vessel 背行血管

takes blood from the body back to the aortic arches; darker in color.

全身からの血液を大動脈弓に戻す；色は暗い



Aortic arches 大動脈弓

carry blood from the dorsal blood vessel toward the ventral side, helps maintain pressure; dark in color.

Surround the esophagus.

背行血管からの血液を腹側に運び、圧力を維持するのを助ける；色は暗い。食道を取り囲む。

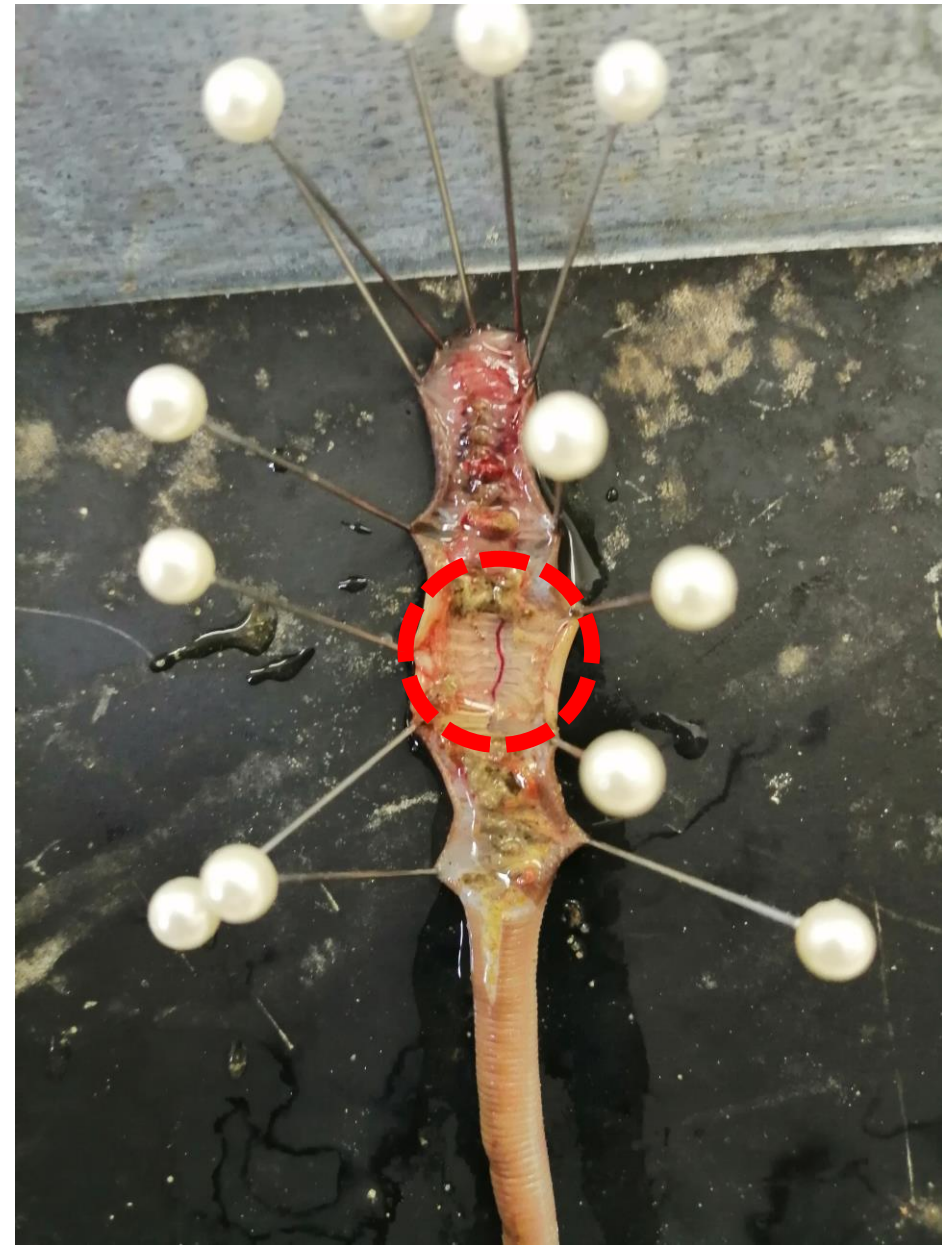
Ventral Blood Vessel

腹行血管

- Remove a piece of the intestine.
腸の一片を除去する。
- Wash any dirt away with water.
汚れを水で洗い流す。

The ventral blood vessel takes blood from the aortic arches to the rest of the body.

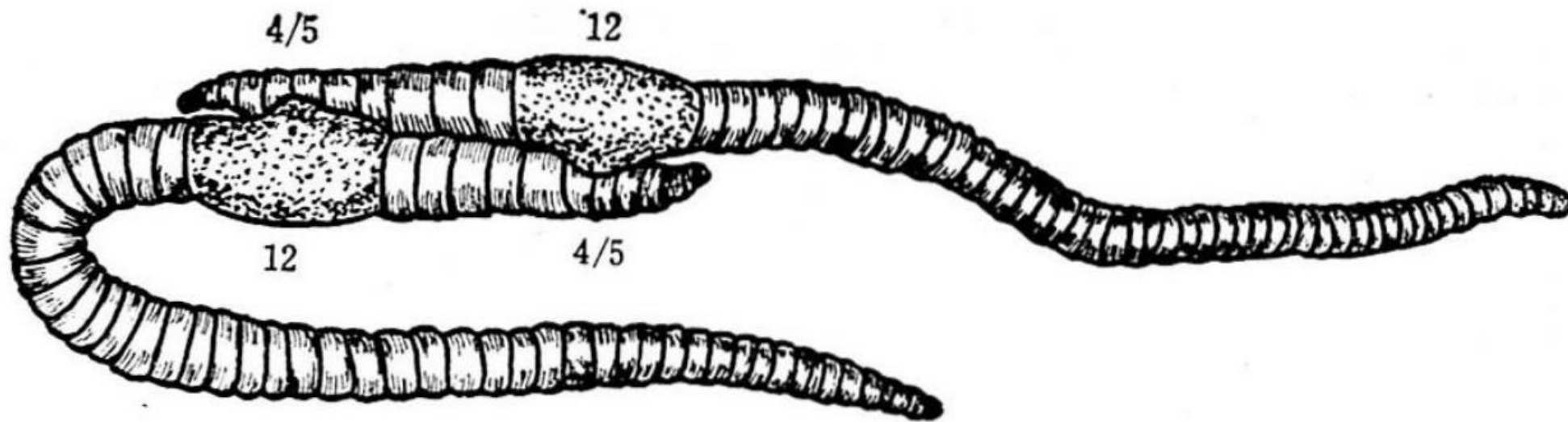
腹行血管は大動脈弓からの血液を、体の残りの部分に運ぶ。



Earthworm mating ミミズの交尾

Although earthworms are hermaphrodites, most need a mate to reproduce.

ミミズは雌雄同体であるが、ほとんどは繁殖に交尾相手を必要とする。



Numbers indicate segment numbers. In this species, the male genital pore is located on segment 12 and the seminal receptacle openings on segment 4/5.

番号は体節番号を示す。この種では、雄性孔は第12節に、受精嚢孔は第4/5節にある。

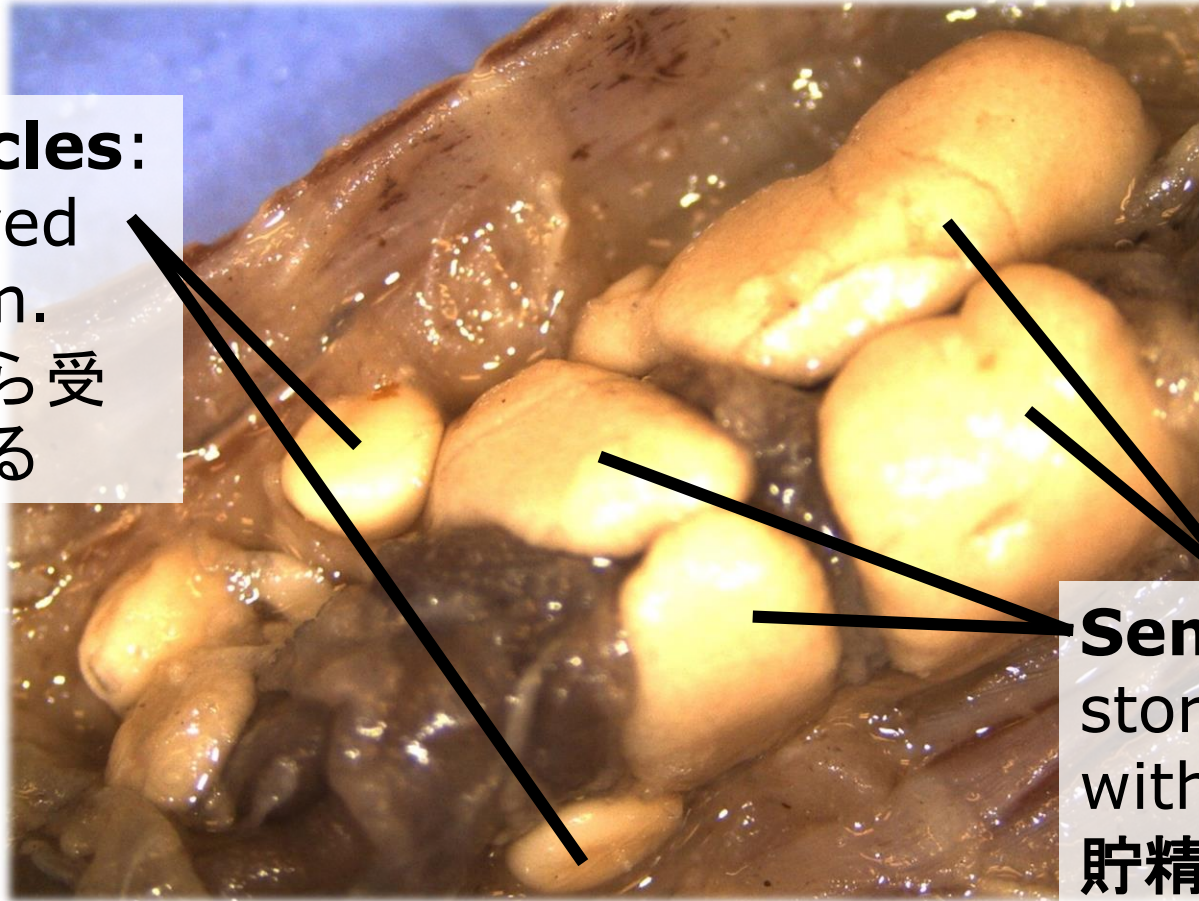
② Reproductive System

生殖器系

Seminal receptacles:

store sperm received from another worm.

受精囊：別の個体から受け取った精子を蓄える



Seminal vesicles:

store sperm produced within the worm.

貯精囊：自身の精子を蓄える

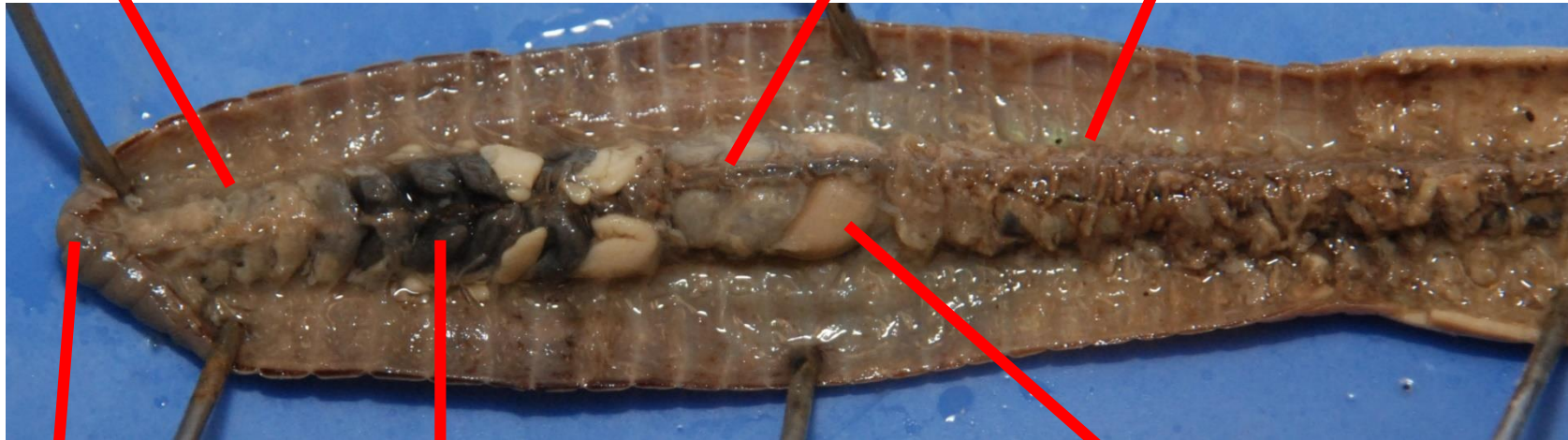
③ Digestive System

消化系

Pharynx: swallows food (soil) and connects mouth to the esophagus.
咽頭：食べ物(土)を飲み込み、口と食道をつなぐ

Crop: for food storage, similar to the stomach; has thin walls.
嗉囊(そのう)：胃と同様に、食べ物を蓄える；薄い壁をもつ

Intestine: digests food and absorbs nutrients.
腸：食べ物を消化し、栄養を吸収する



Mouth
口

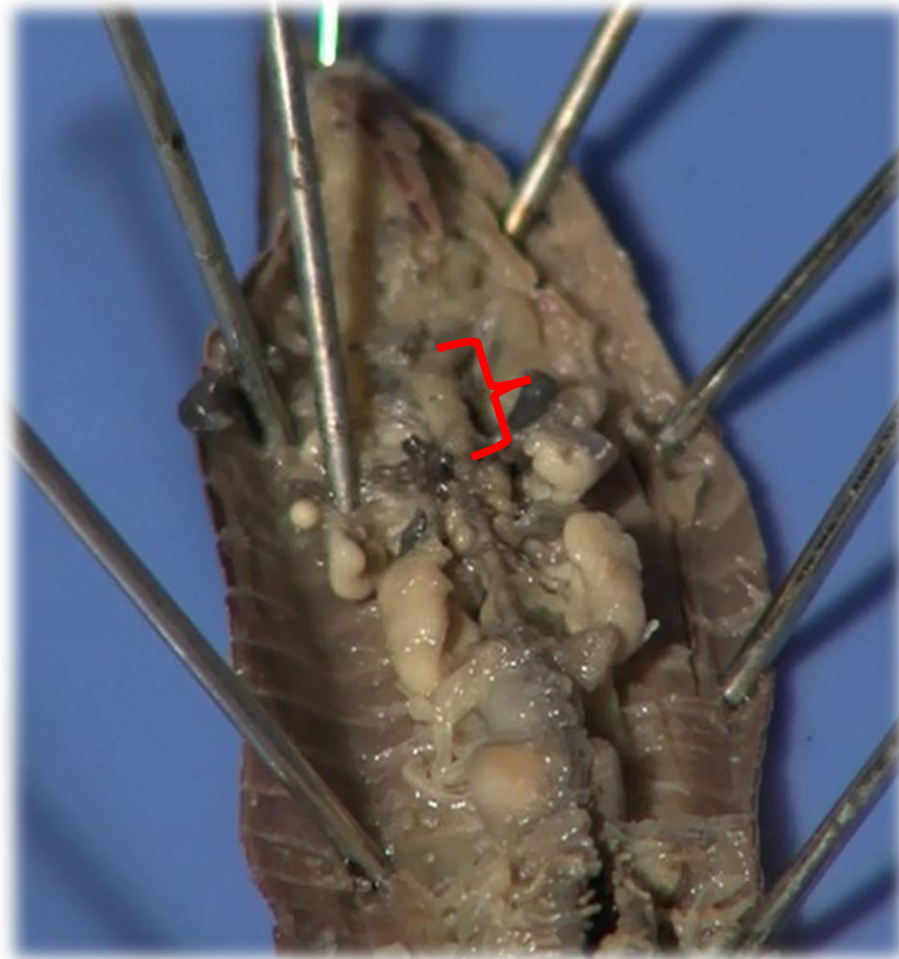
Esophagus: moves food (soil) toward the crop; lies below aortic arches.

食道：食べ物(土)を嗉囊に運ぶ；大動脈弓の下に位置する

Gizzard: grinds food; has thick, muscular walls.

砂囊：食べ物をすりつぶす；厚い筋肉の壁をもつ

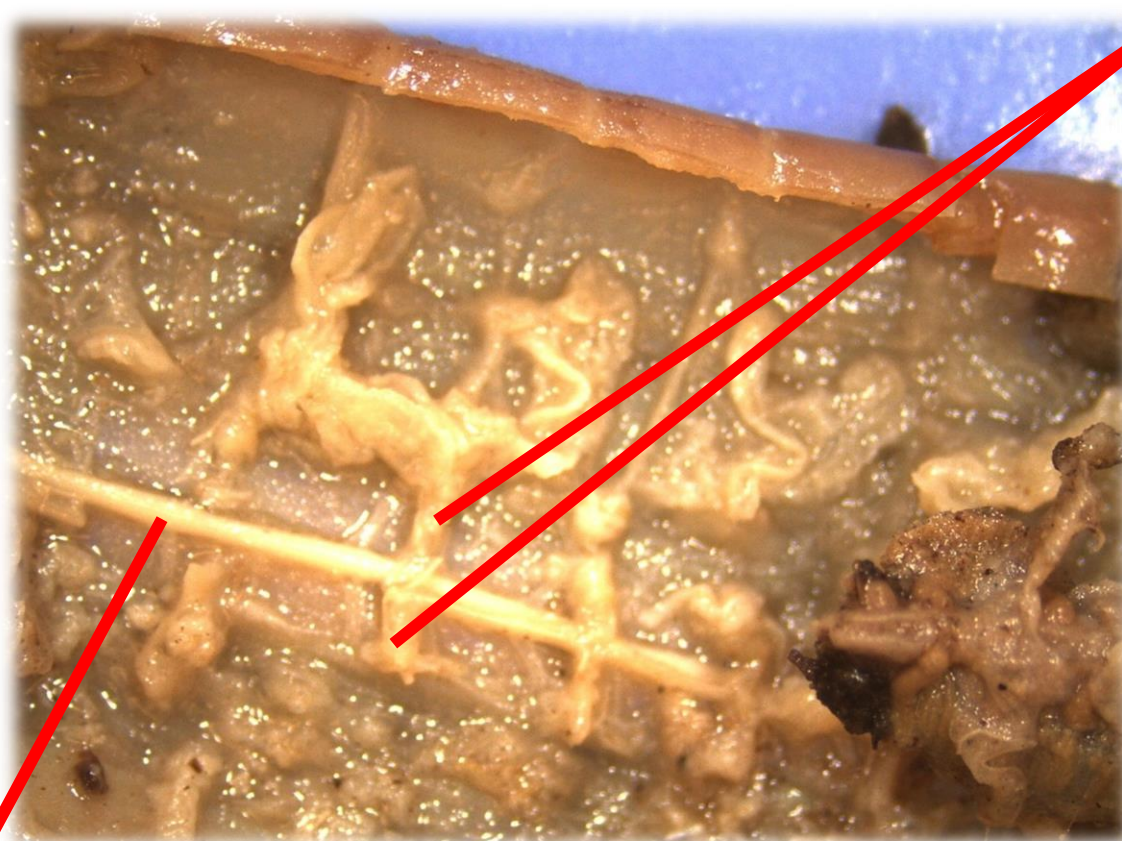
Esophagus 食道



④ Nervous System 神経系

- Remove/scrape a section of the intestine to expose the nerve cord

神経索(しんけいさく)が見えるように、腸の一片を取り除く



Ganglia: each segment has a pair of ganglia made of nerve tissue.

神経節: 各体節は、神経組織からなる1対の神経節をもつ

Nerve cord: connects the nerve tissue from each segment to the cerebral ganglion (brain) to coordinate movement.

神経索: 運動を調整するために、各体節からの神経組織を脳神経節(脳)につなげる