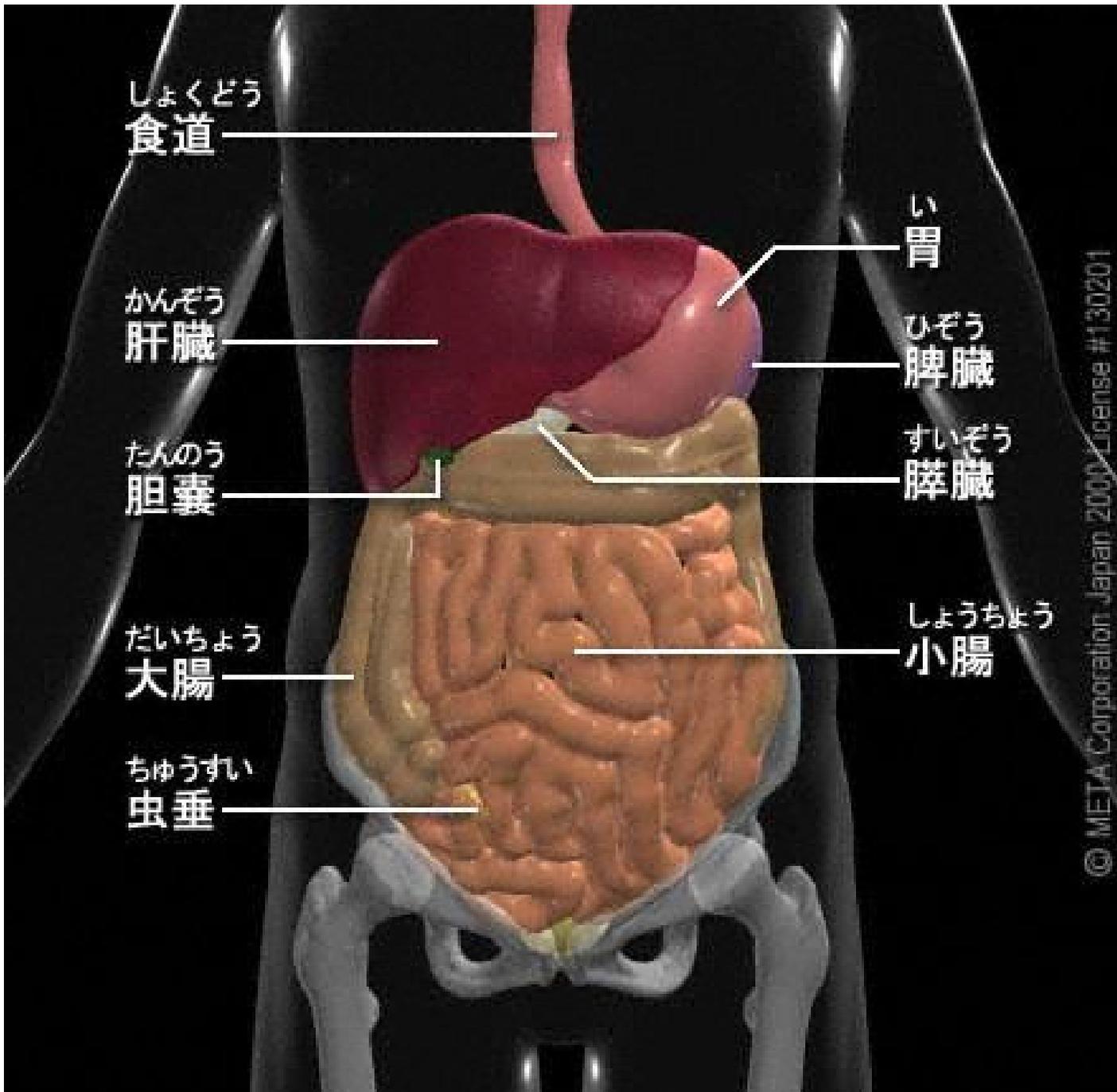


The image shows two kidneys, one on the left and one on the right, that have been cut open to reveal their internal anatomy. The outer layer is a reddish-brown cortex, and the inner part is a lighter, more granular medulla. The renal pelvis and calyces are visible in the center of each kidney. The text is overlaid on this image.

「腎臓の解剖実験」

～腎臓の構造と働きを知ろう～



しょくどう
食道

かんぞう
肝臓

たんのう
胆嚢

だいちょう
大腸

ちゅうすい
虫垂

い
胃

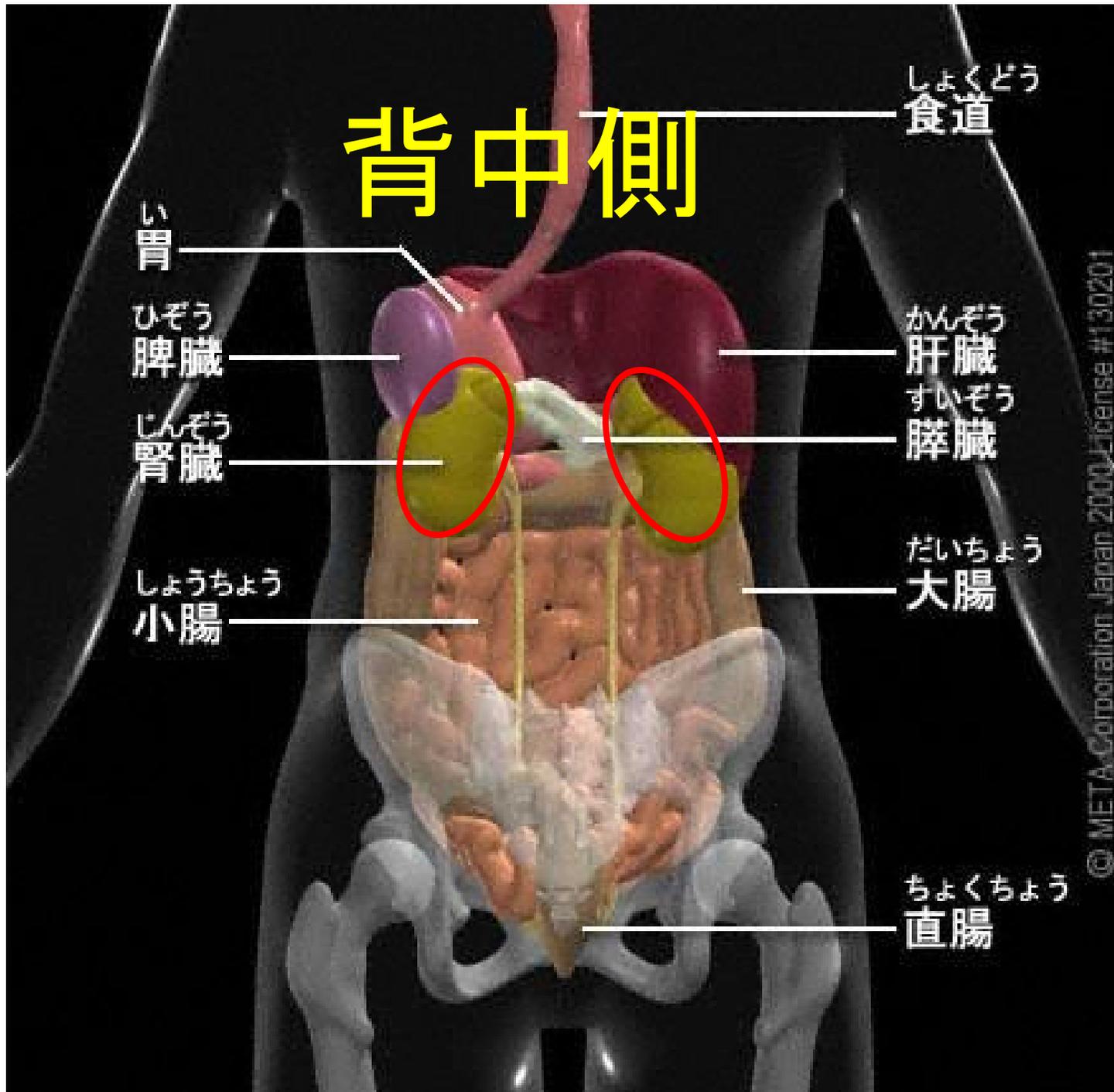
ひぞう
脾臓

すいぞう
膵臓

しょうちよう
小腸

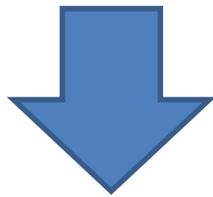
© META Corporation Japan 2009 License #130201

背中側



腎臓のはたらき

- 1) (老廃物) の排出
- 2) 体液の (浸透圧) の調節

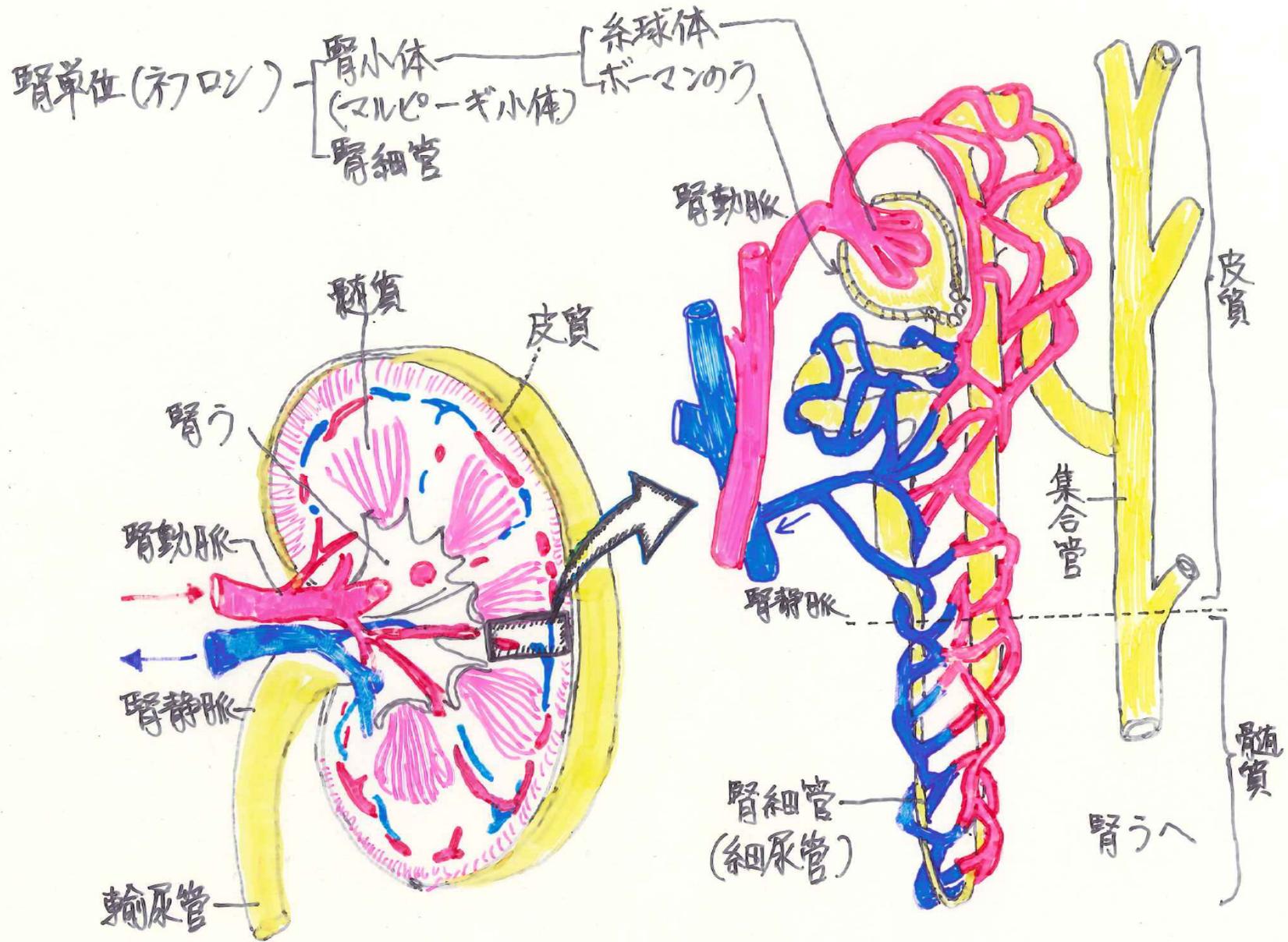


(ろ過) と (再吸収)

腎臓に入った
血液の約20%
がろ過される。



ろ か さいきゅうしゅう
濾過と再吸収のしくみ



血液



(ろ過) 腎小体

原尿

180リットル／1日



(再吸収) 腎細管・
集合管から

尿

1.5リットル／1日

ろ過(濾過)



ろ過について

腎小体(糸球体+ボーマンのう)

糸球体血管の拡大図

<http://plaza.umin.ac.jp/~histsite/sikyutainoroka.pdf>

本時の実験の概要

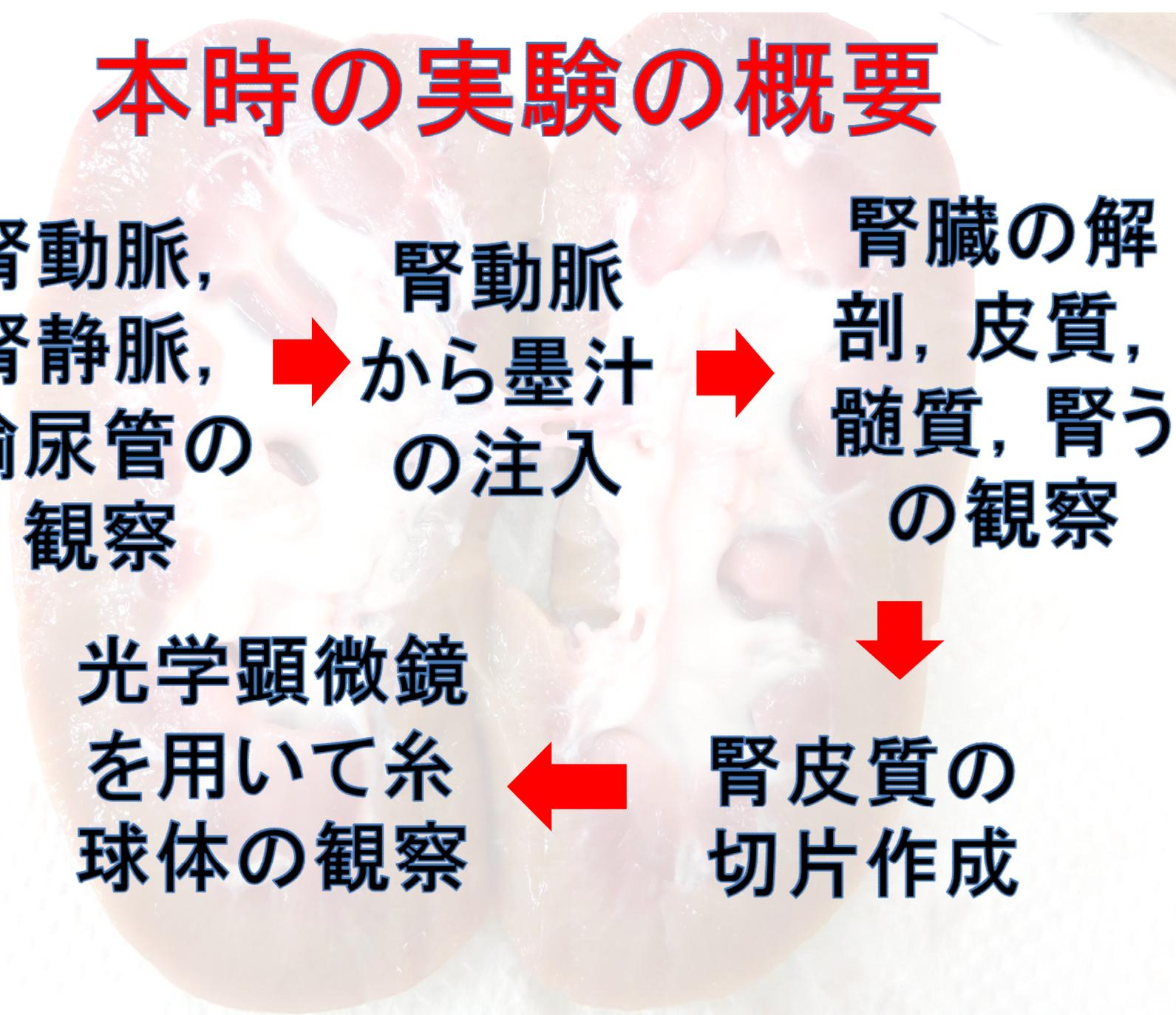
腎動脈,
腎静脈,
輸尿管の
観察

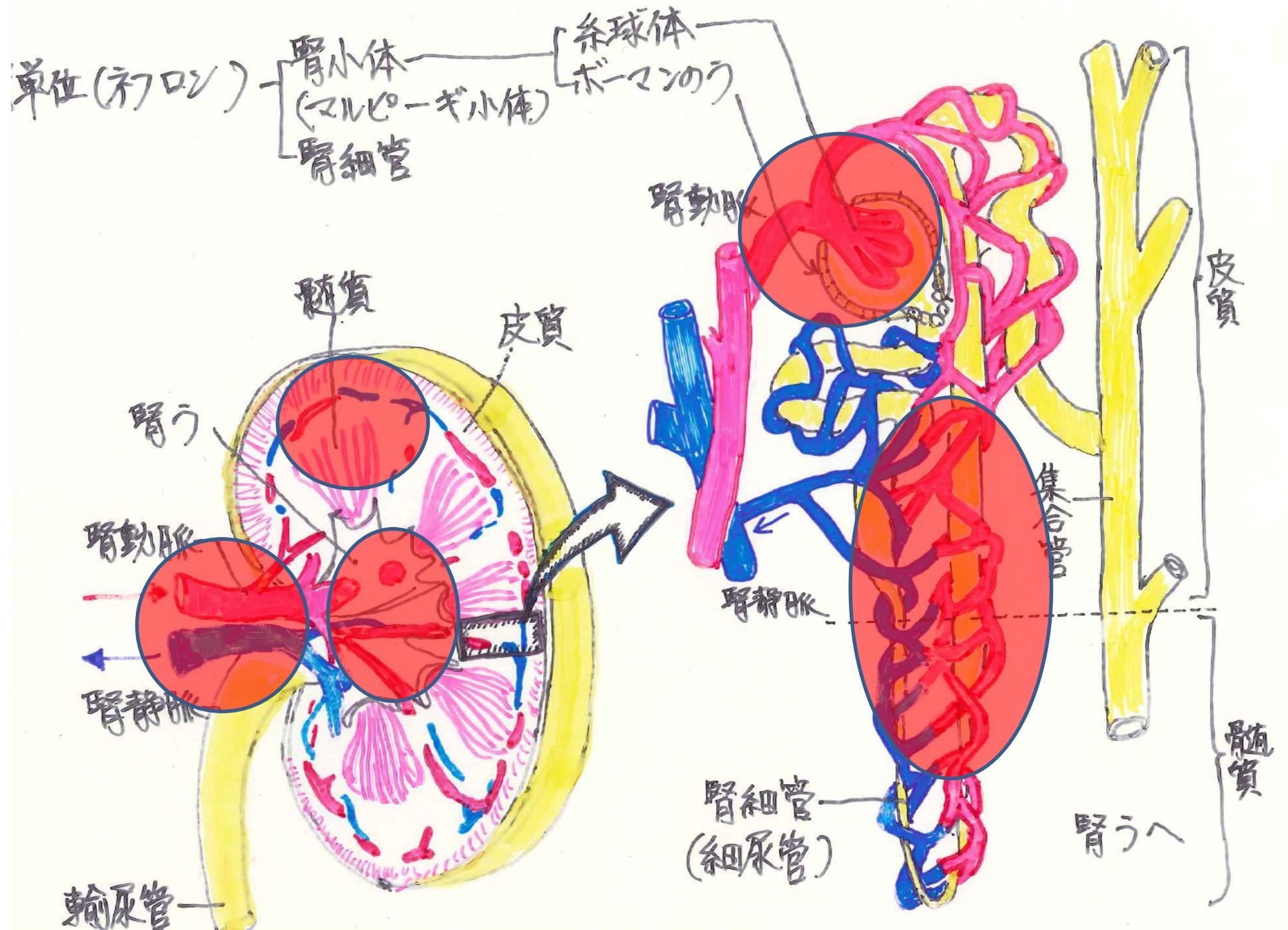
腎動脈
から墨汁
の注入

腎臓の解
剖, 皮質,
髓質, 腎う
の観察

光学顕微鏡
を用いて糸
球体の観察

腎皮質の
切片作成

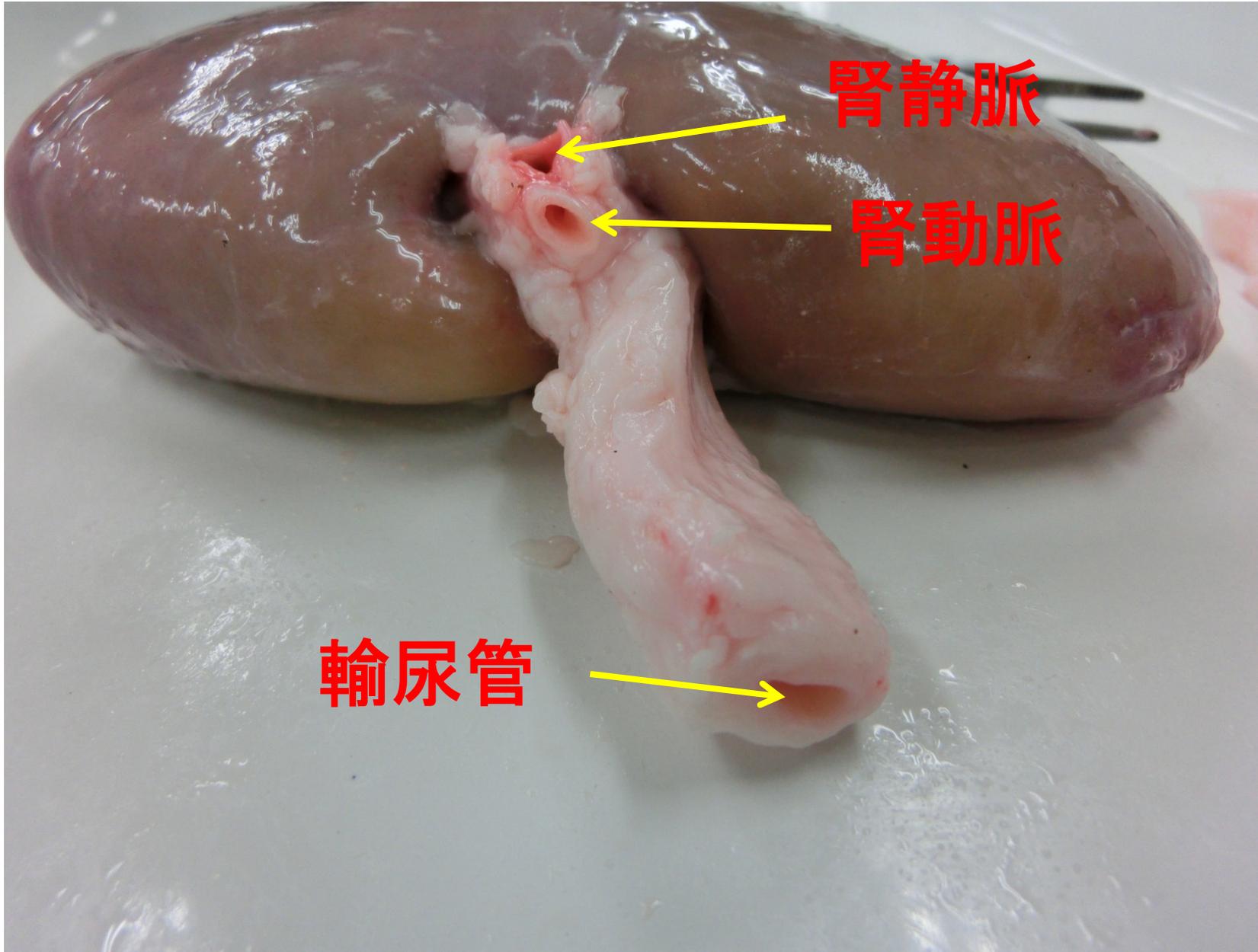




ブタの腎臓



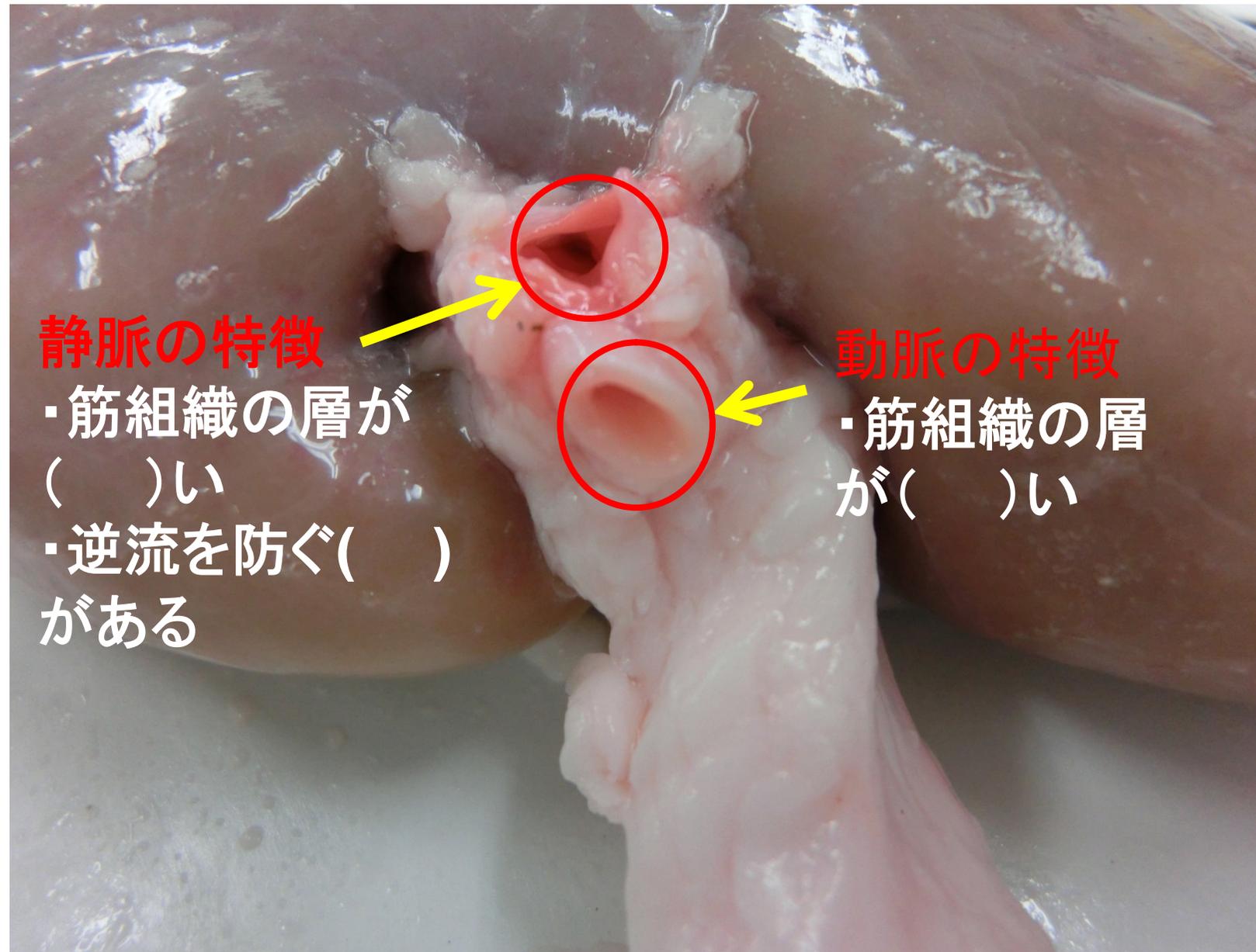
腎動脈，腎静脈，輸尿管 の観察



腎靜脈

腎動脈

輸尿管



静脈の特徴

- ・筋組織の層が()い
- ・逆流を防ぐ()がある

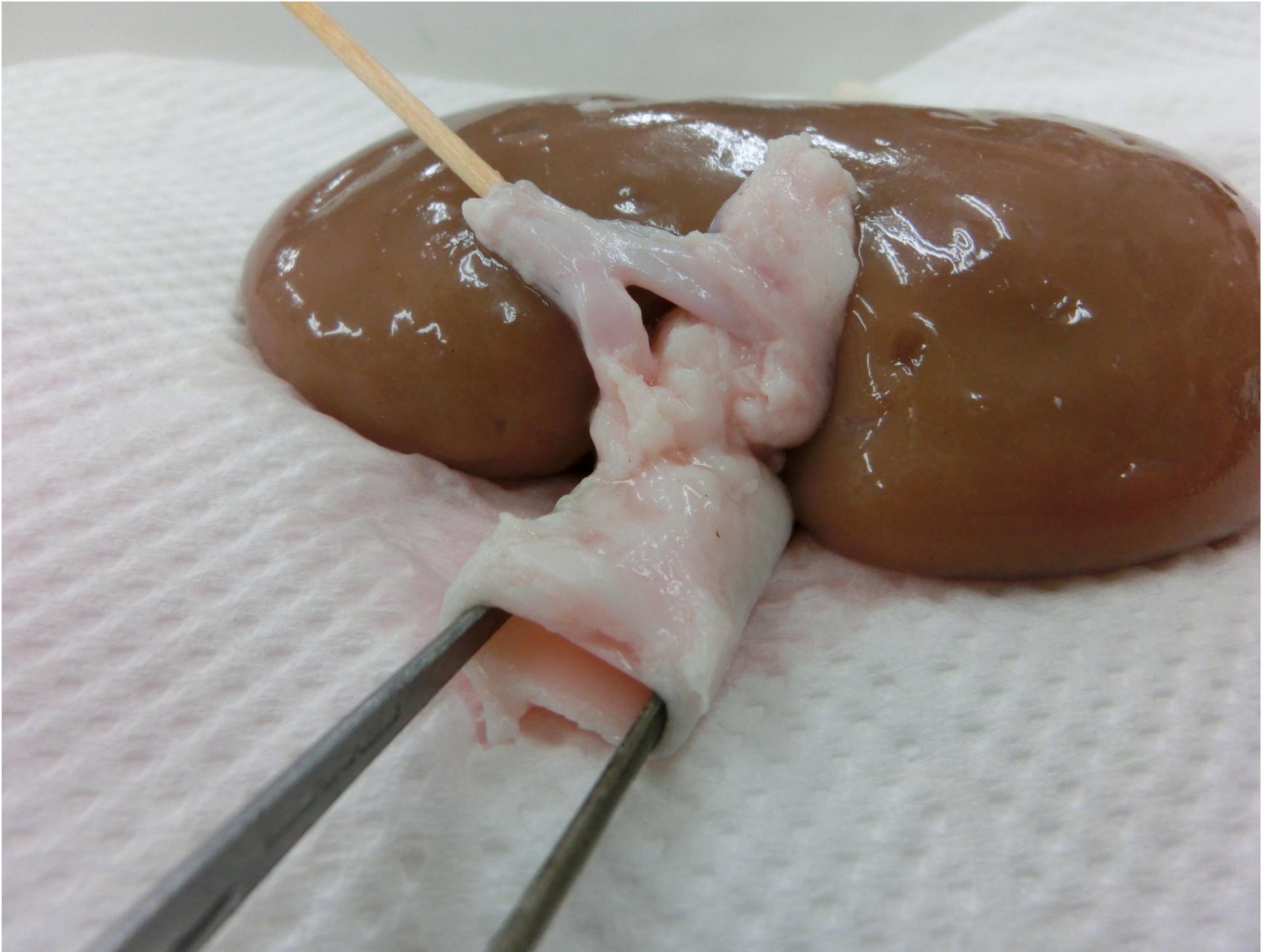
動脈の特徴

- ・筋組織の層が()い

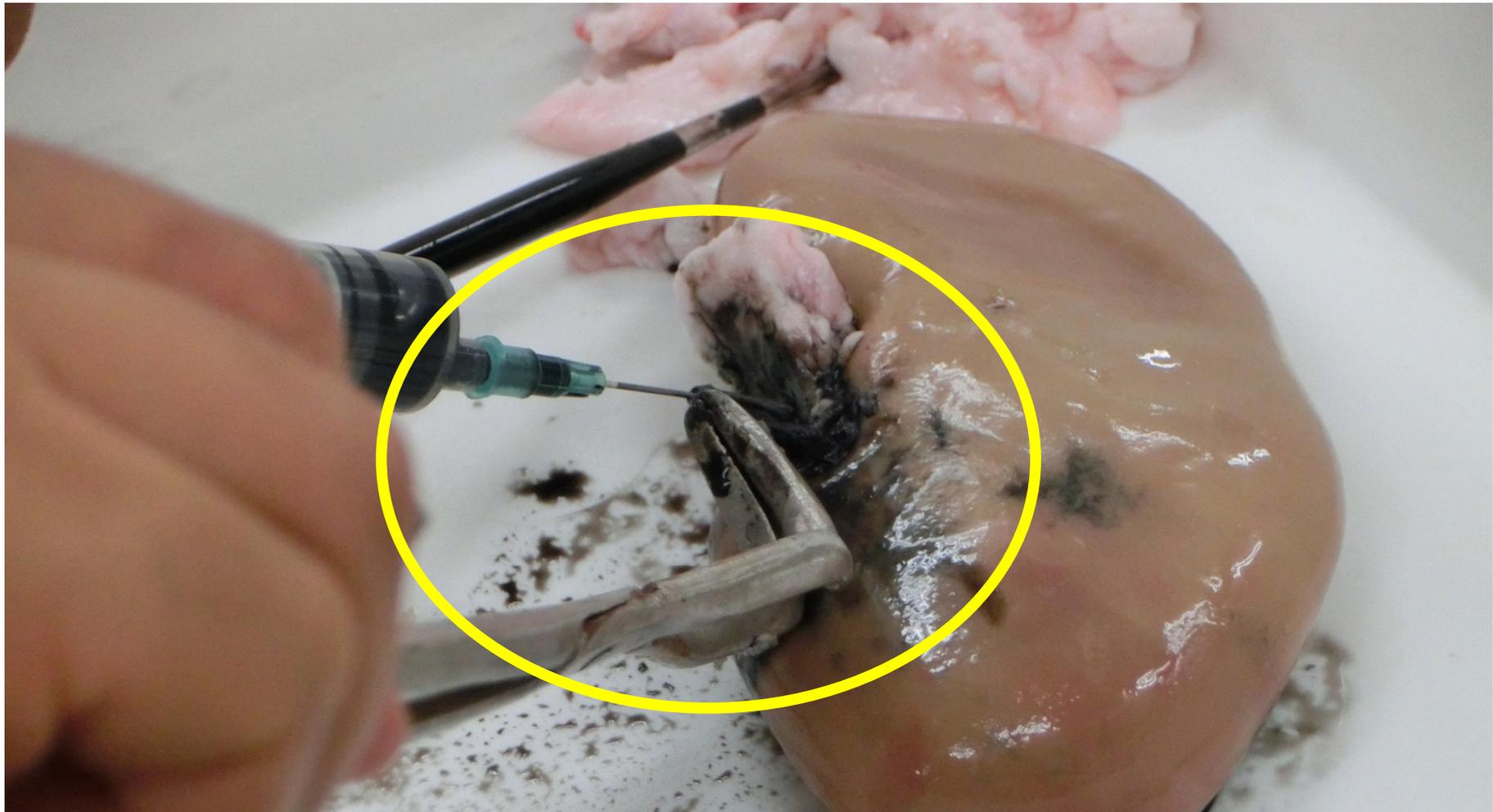
腎動脈から墨汁の注入

- ・腎動脈をピンセットでつまみ上げ、注射針を動脈のなるべく奥に差し込む。
- ・試験管ばさみ等で動脈ごと注射針を抑え、逆流を防ぐ準備をする。
- ・約5倍に薄めた墨汁を、5cc ほど注入する。









動脈に入れた注射器を動脈ごと試験管鉗で抑える。墨汁の逆流を防ぎ、圧力をかけて墨汁を流し込む。



腎臓の解剖

メスの使い方



食事の際のナイフ
をもつような持ち方

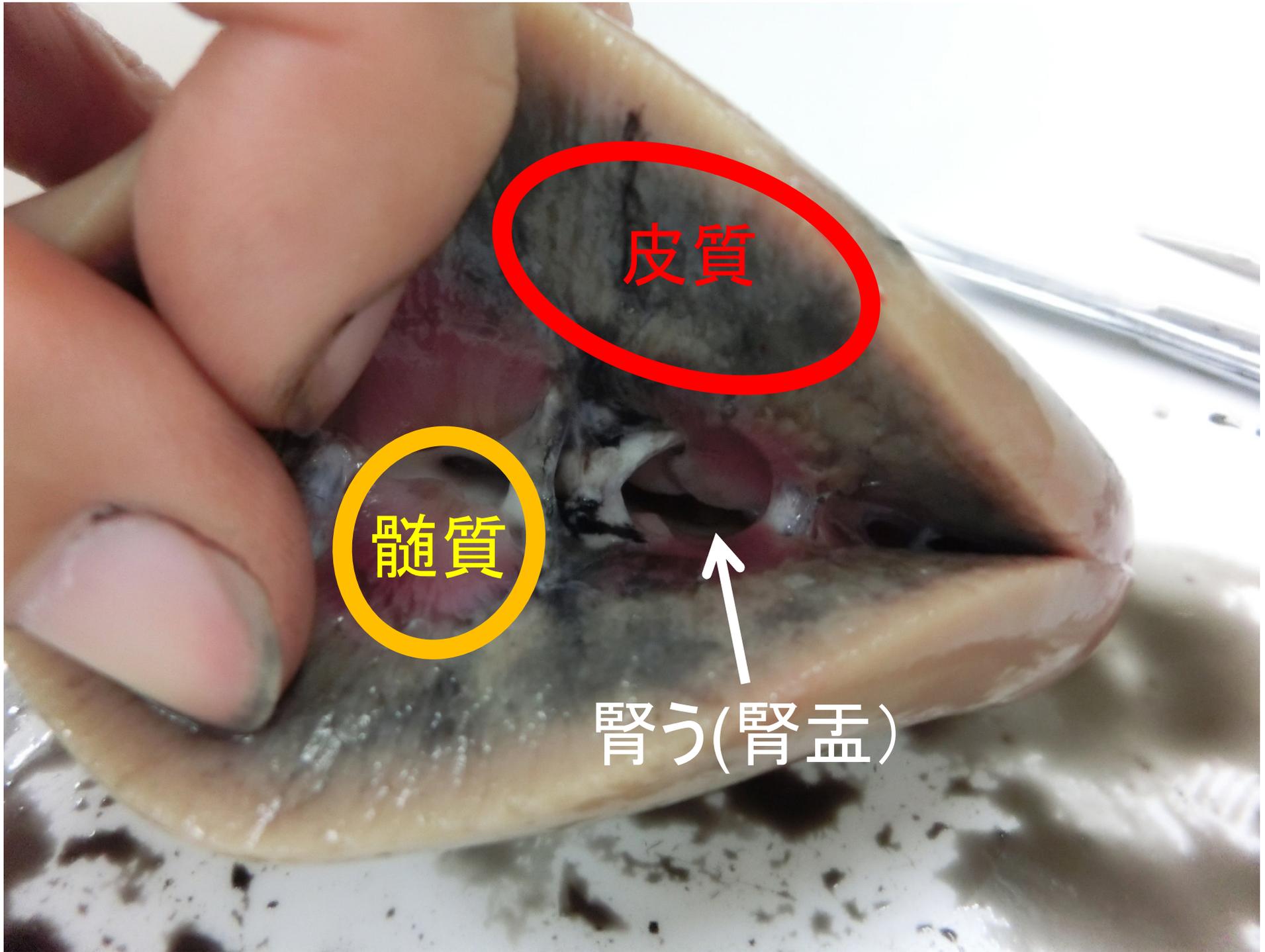


鉛筆をもつような持
ち方

皮質を切るとき

髓質・腎うを切るとき
(特に腎うは硬いので注意！)





皮質

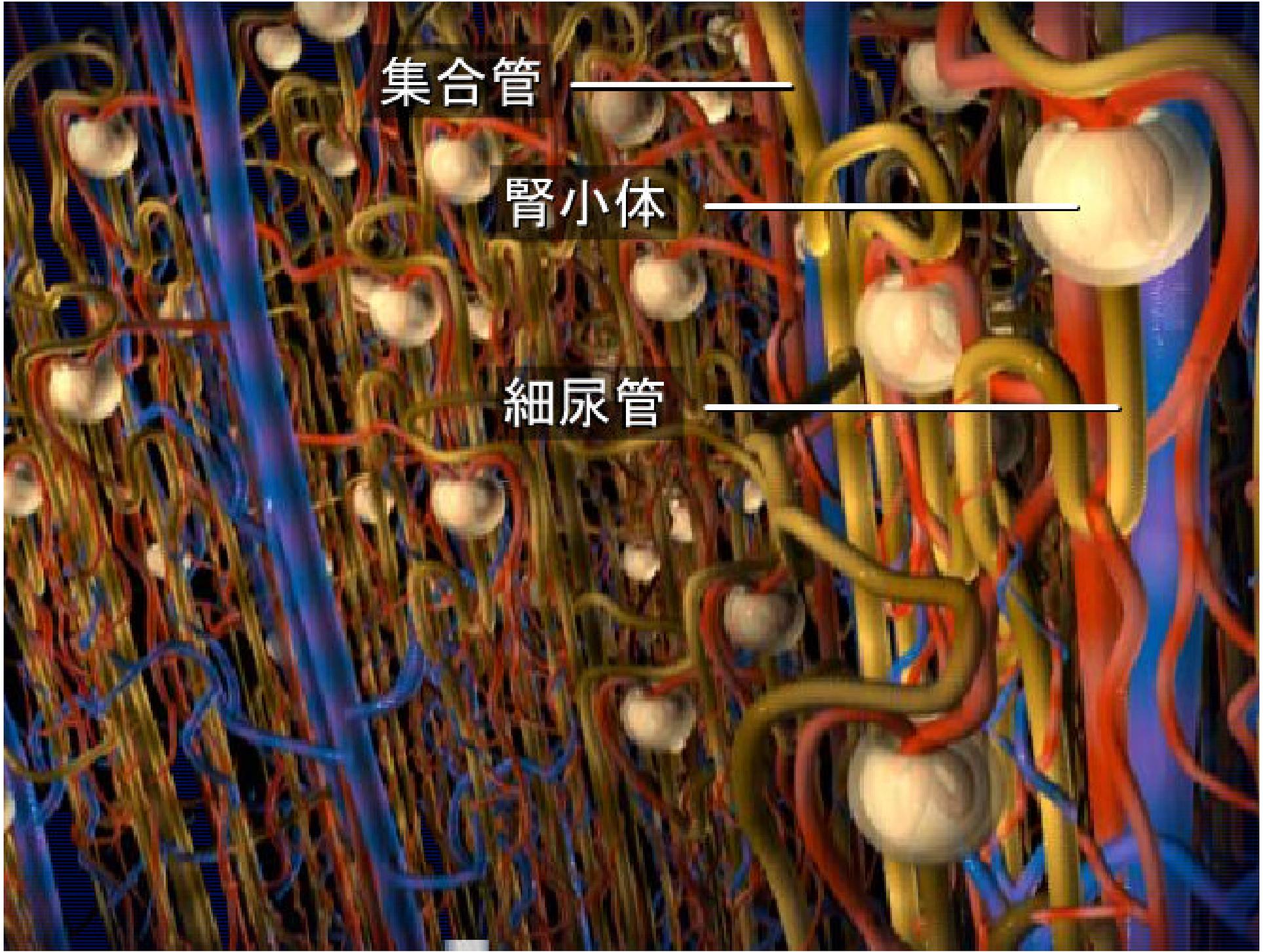
髓質

腎盂(腎盂)

集合管

腎小体

細尿管





皮質

髓質

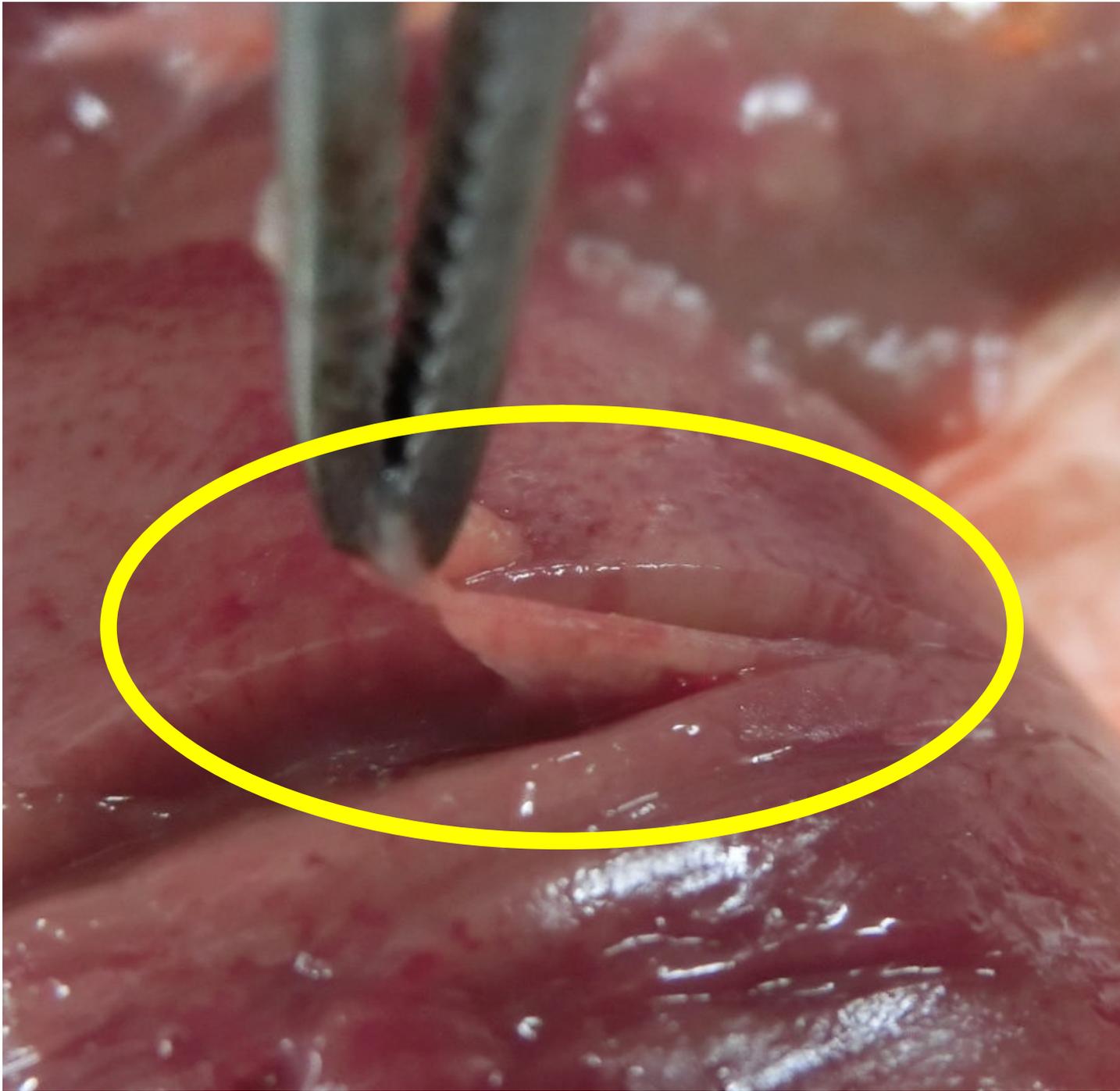
腎う

腎皮質の切片作成





厚紙をカミソリではさむようにテープで貼り付け、腎臓の薄片を切りとる器具をつくる。

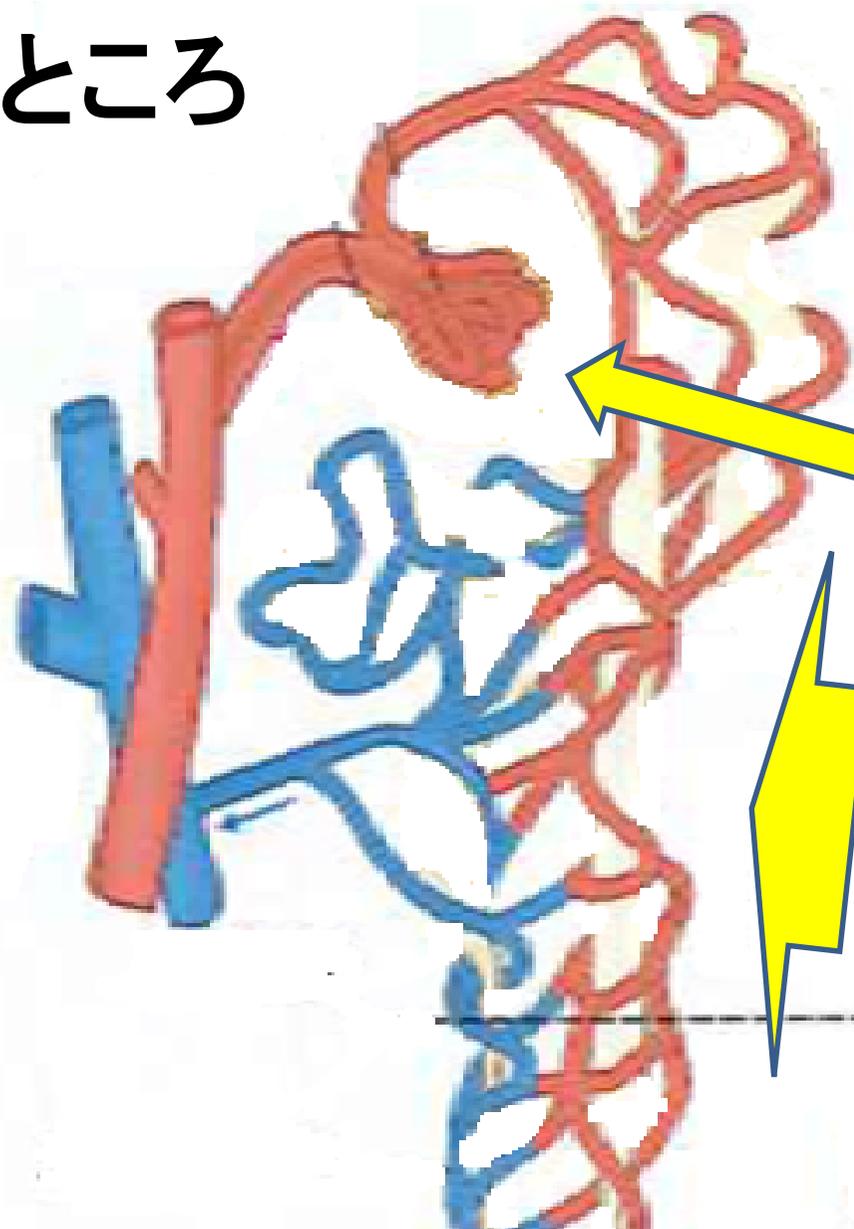


このような切片をつくる



10mm

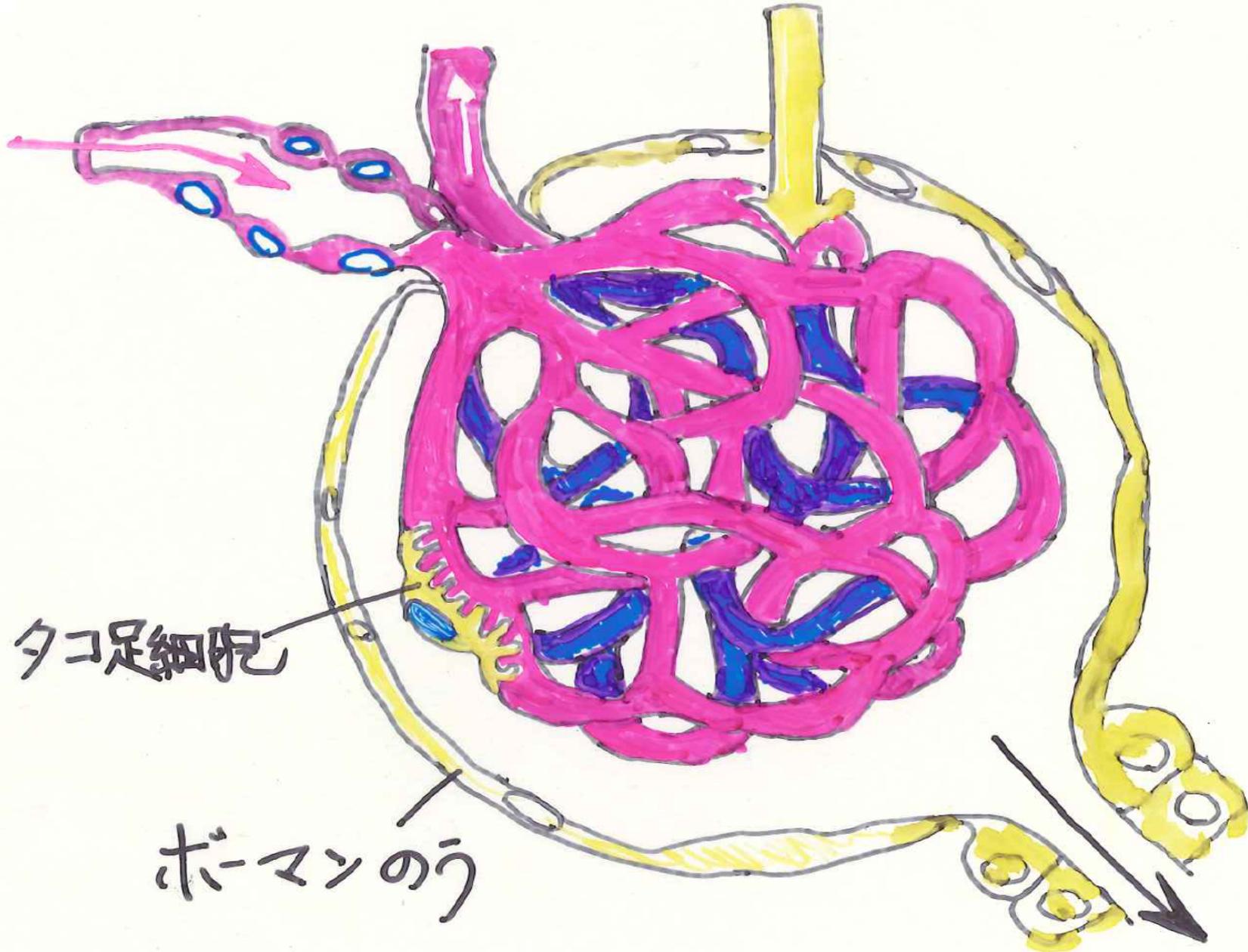
観察するところ



糸球体

毛細血管

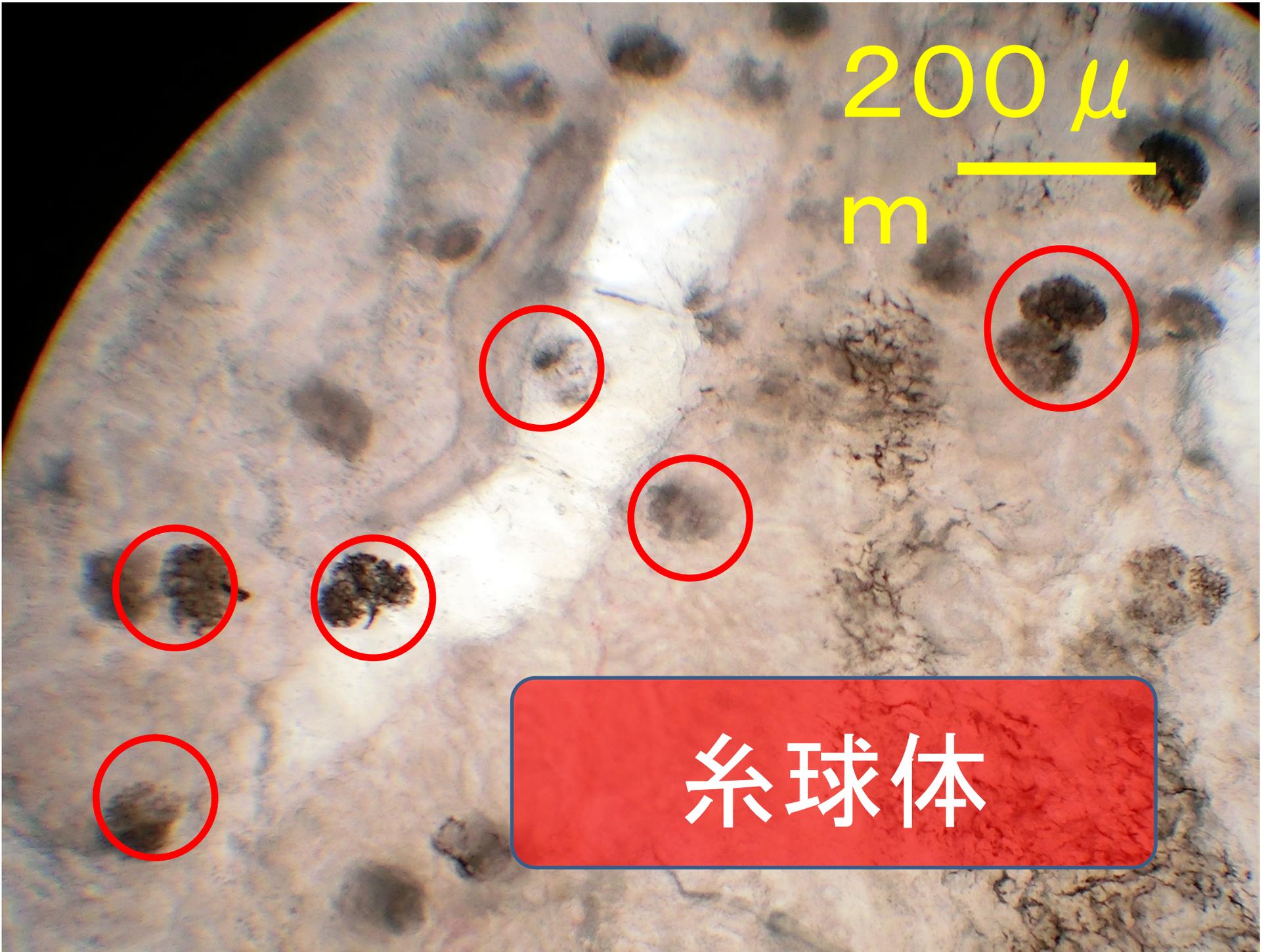
糸球体



タコ足細胞

ボーマンのう

200 μ
m



糸球体

再吸収について

腎細管(細尿管)

動脈

静脈

ろ過

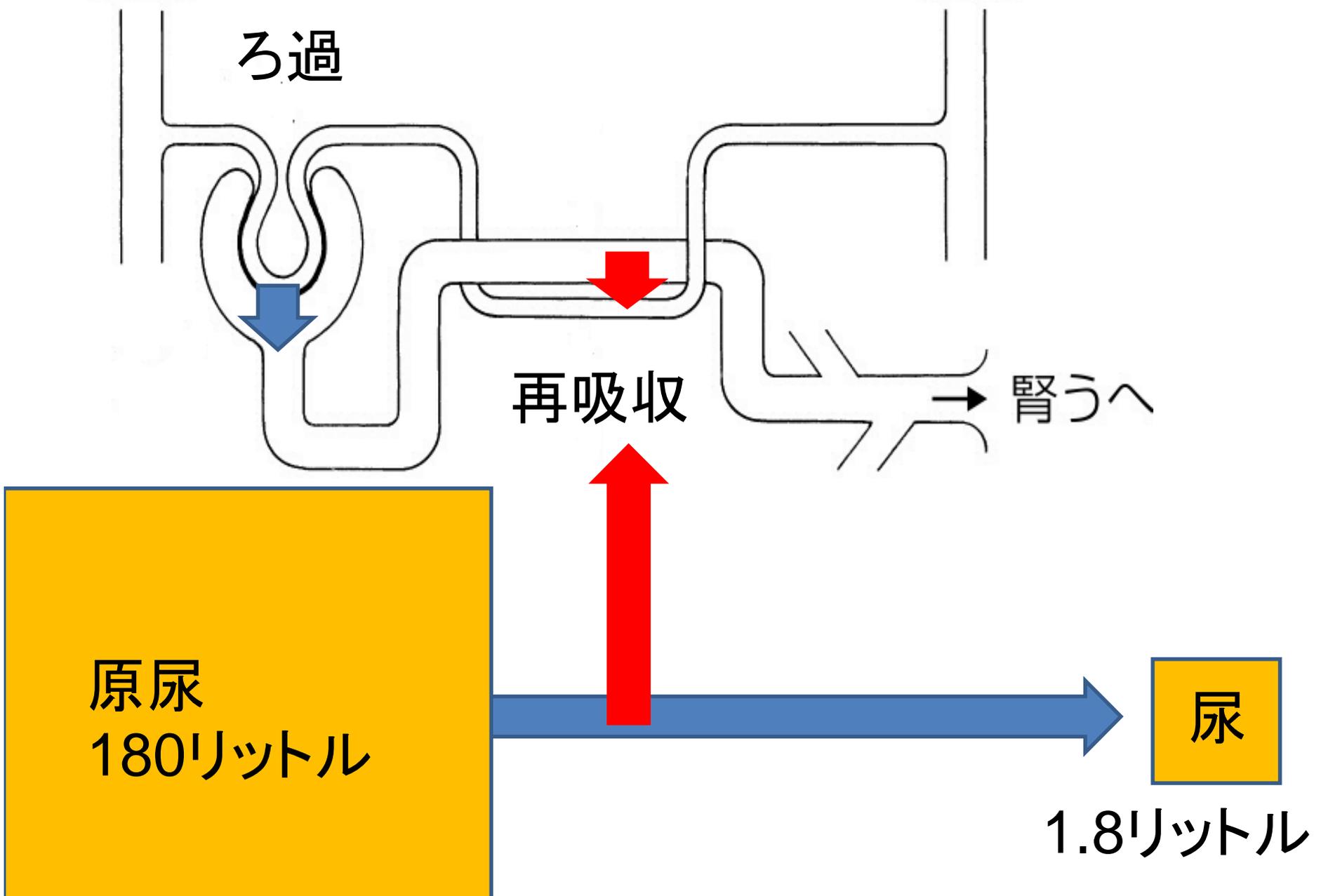
再吸収

腎うへ

原尿
180リットル

尿

1.8リットル

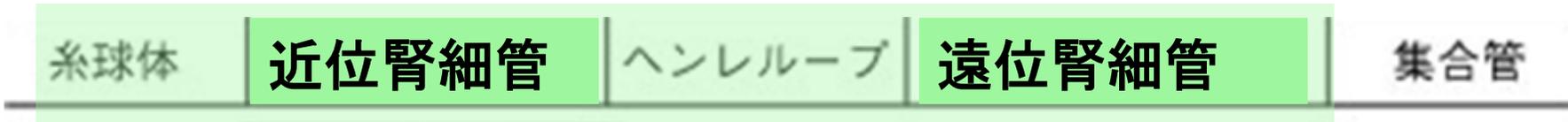


原尿が180リットルとして、
水の

再吸収率が99%なら尿量
は()リットル

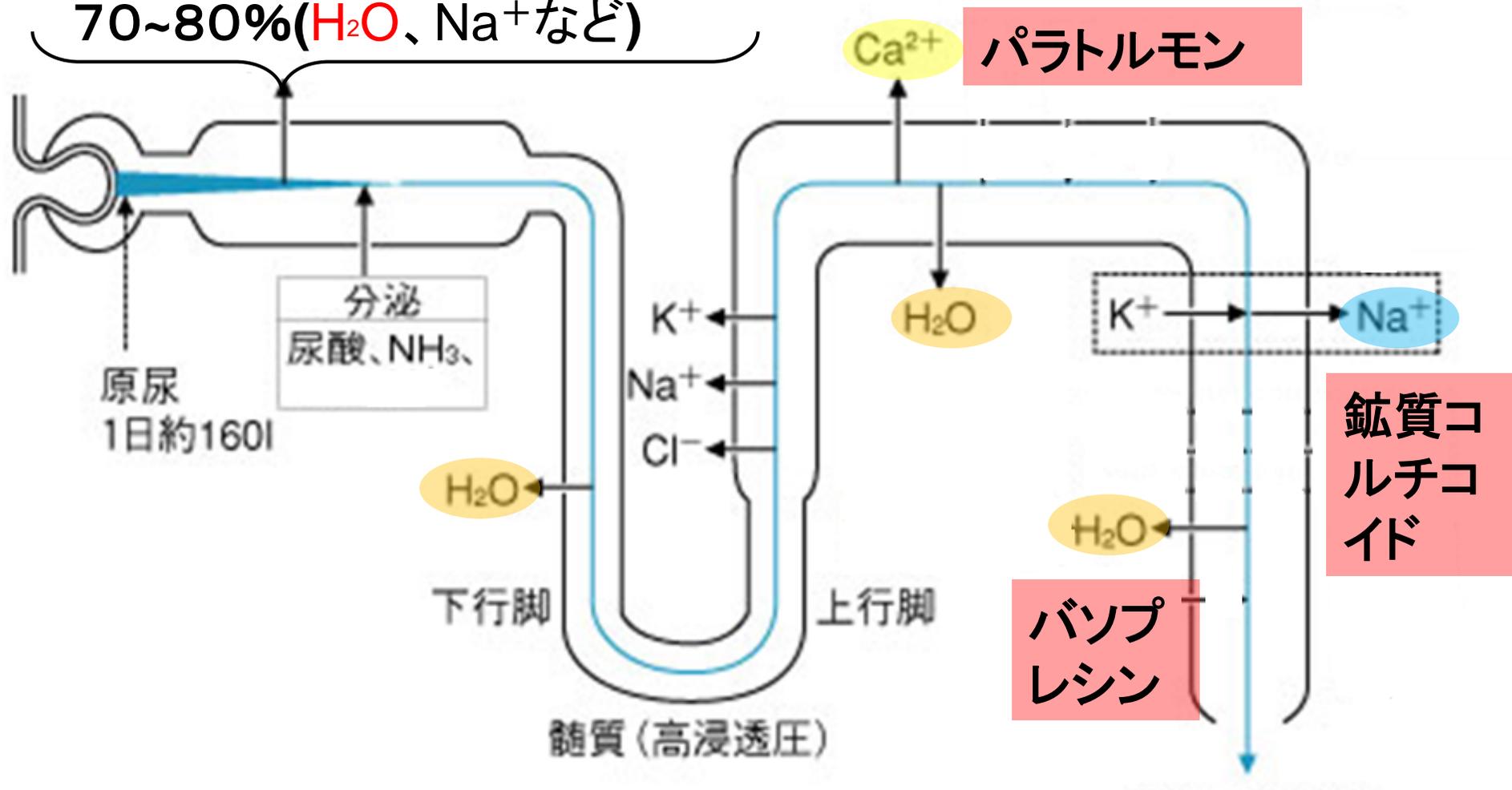
再吸収率が98%なら尿量
は()リットル

腎細管



100%(アミノ酸、ビタミン、グルコース)

70~80%(H₂O、Na⁺など)



血しょう, 原尿, 尿の成分の濃度の比較

mg/ml

成分	血しょう	原尿	尿
タンパク質	80	0	0
グルコース	1	1	0
Na	3.2	3.2	3.5
尿素	0.3	0.3	20
クレアチニン	0.01	0.01	0.75

尿に含まれる割合

濃縮率

=

血しょうに含まれる割合



ろ か さいきゅうしゅう
濾過と再吸収のしくみ