

# 足場と通り道 コラーゲンを知る

## オーブンラボ新聞

発行人  
StudioNoguchi



今回の講師である竹澤俊明教授



### どんなテーマ？

2月23日（金・祝）オーブンラボが開催された。今回のテーマは「栄養素やクスリの体内の通り道を顕微鏡で覗いてみよう！」である。高校までの学びと大学からの学びは異なる。高校までは、ある事柄を網羅的に学ぶのに対し、大学では、その知識を使い「なぜ？」を追求し、使える知恵へと昇華する。今回のテーマでは、栄養素やクスリが、全身を巡る血液によって組織を構成する細胞に運ばれるという知識を基に、毛細血管から離れた細胞がなぜ元気なのか、どのように栄養素やクスリが運ばれているのかという「疑問」を解消するために、顕微鏡を用いた実験を行った。

### 「皮膚の厚さは？」

「皮膚の厚さはどれくらいでしょうか？」来場者は皮膚をつまみ、厚さを想像する。

「答えは約2mmです。この皮膚に今回のなぞときのヒントが隠されています。まずは、皮膚を顕微鏡で観察しましょう。」

この講座の趣旨説明と、顕微鏡の使用法を解説した後、実験が始まった。最初の実験は、H E染色したラット皮膚（生後3日後）切片の観察である。2面へつづく

### 謝辞

病理組織標本は、佐賀大学医学部 病因病態科学講座 探索病理学分野の教授 青木茂久 先生より御提供頂きました。また、配付資料へ転載した図は、聖隷横浜病院 末松直美先生、日本医療科学大学 白戸亮吉先生、(株)ドクターズプラザ、(株)羊土社、(株)シーエムシー出版より許可頂きました。ここに深謝の意を表します。



顕微鏡のピント合わせを学生スタッフと共に

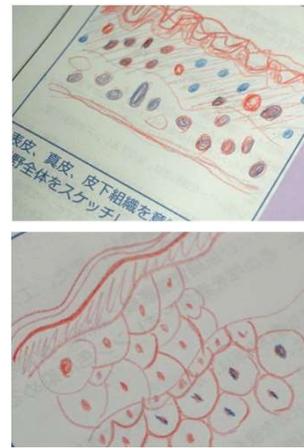
# 赤血球を探そう！

まずは、皮膚切断面のスケッチだ。皮膚は大きく分けると3層（今回はラットの皮膚を使用しただため、皮膚まで含めて4層）。もっとも外側から、表皮、真皮、皮下脂肪組織と続く。対物レンズ4倍にて皮膚の全体像を確認する。次に、真皮に存在している血管を意識して、視野全体をスケッチする。赤血球は赤く染色され、円形のみならず凹んだ楕円状のものもある。赤血球が見つければ血管がある証明だ。



## 血管（毛細血管）と細胞の間に???

見つかった赤血球を囲う小さな楕円、これが血管（毛細血管）だ。血管内の血漿は栄養素やクサリを運ぶが、血管と接していない細胞が多いことがわかる。

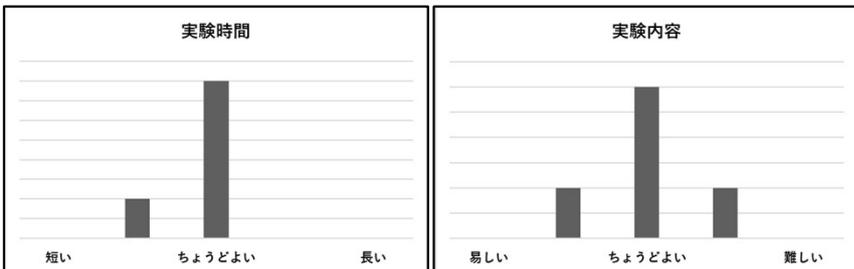


# 「コラーゲンだった！」

次の実験は、アザン染色したラット皮膚（生後3日目）切片の観察だ。真皮に青く染色される部位が見つかった。これが膠原線維（コラーゲン線維）だ。コラーゲン線維は複雑に交差し合って線維網を形成し、細胞に足場を提供する。さらに、コラーゲン線維網には組織液（毛細血管の間からしみ出た血漿）が浸透するため、血管から離れた細胞まで栄養素やクサリを運ぶ通り道にもなるわけだ。来場者らは、皮膚の観察を通じ、生物の奥深さと、などを楽しく感じ取った。

## アンケート結果

実験内容および実験時間についてアンケート調査を行った。実験内容・実験時間共に「ちょうどよい」と答える回答者が多い。また、満足度を調査したところ、平均96%と非常に高い数値を示した。「いつも教えてもらえない部分を細かく教えてくれて、生物がもっと好きになりました。」  
「色々なおもしろいことがあって、「学んだ！」って感じがした。」など多数の好意的なコメントが寄せられた。学生から高校生まで幅広い層にこのテーマが支持されたことがわかる。



# 来年もきつとずっと

オープンラボは中高生を対象とした大学の設備を利用した体験学習である。本年度から始まり、徐々に参加者が増え、今回を含め14テーマをお送りしてきた。今回も「他のオープンラボもやってみたい」という声が届き、リピーターも増えてきた。  
来年度はこれまでのオープンラボに加え、実験漬けの1日というコンセプトでの開催も計画している。来年度もきつと開催する。そして、これからもきつと開催し続け「なぜ？」を知る快感を若い世代と共有したい。



今回のテーマを運営してくれた竹澤先生とボランティア学生スタッフ