



## 理数研企画

# 「ラットの解剖」

3月23日(月)理数研究部の生徒や、医療や生命科学への進学を考えている2年生に声をかけ、ラットの解剖を行いました。今回の材料は、肉食獣の餌用に販売されているSPFラットを使用し、安全面に十分に配慮しながら行いました。

### 実習のねらい

- ・臓器が体内でどのように配置され、周囲にどのような臓器があるのかを理解する。
- ・ヒトとラットの臓器を比較し、共通点と相違点を見いだす。

### なぜラットを解剖するのか

ラットはヒトと多くの共通点をもつため、臓器の配置やはたらきを学ぶことで、人体への理解を深めることができます。本実習は、教科書では得られない立体的な構造への理解を深めるとともに、生命科学への関心を高め、生命を扱うことについて考える機会とすることを目的として実施しています。

### <解剖の様子>

#### 1. 「外観の観察」 眼の色、爪の形状、歯、鼻先から尾の付け根の長さ、尾の長さ



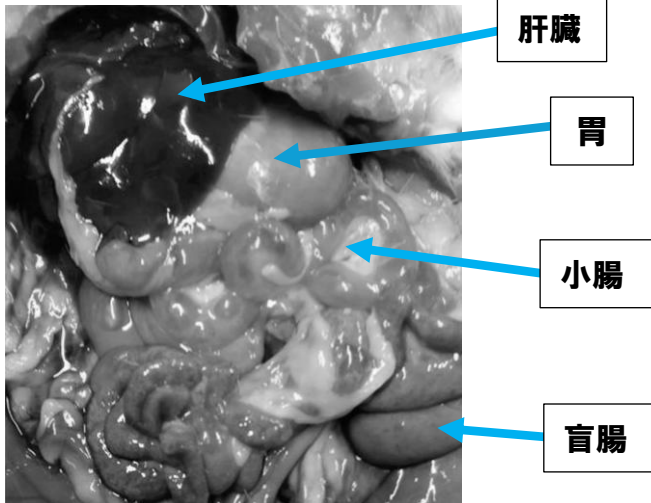
ラット [Rattus norvegicus]  
ドブネズミ (齧歯目ネズミ科クマネズミ属) を  
元に実験用に改良された個体をラットと呼ぶ。

#### 2. 「腹部の切開と観察」 肝臓、小腸、盲腸、胃、脾臓 の位置を把握します



外観を観察したら、いよいよ内部構造の観察に入ります。慎重に丁寧に作業を進めていきます。

## 実習「腹部の構造をよく観察しよう」

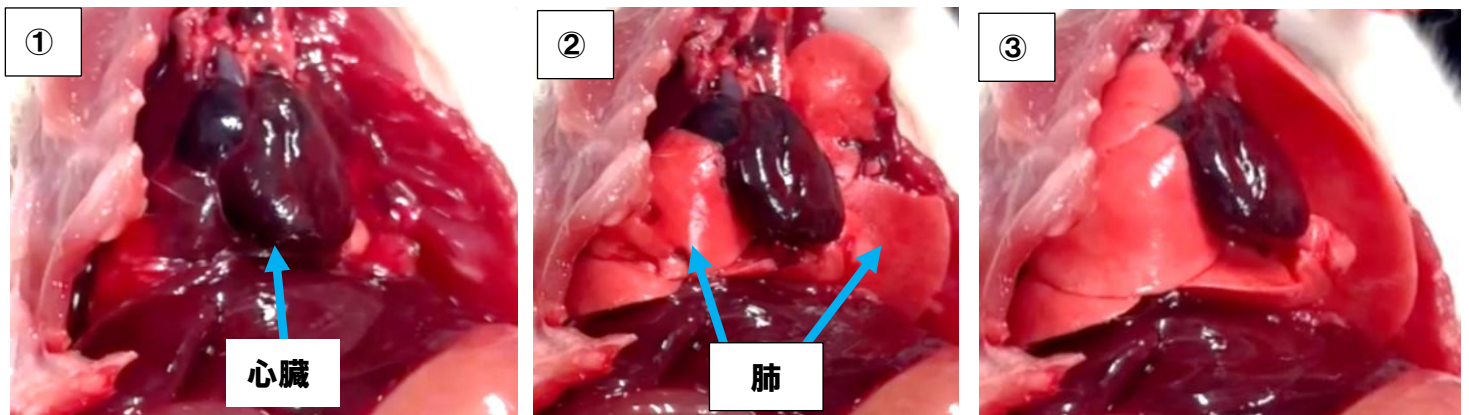


ヒトの臓器とほとんど同じ配置になっていることがわかります。また、それぞれの臓器の比率も同じなので、肝臓がいかに大きな器官なのかも感じることができます。

### 【ヒトとラットの違い】

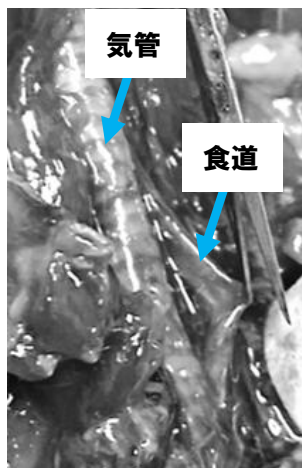
ヒトの臓器との違いの1つとして「発達した盲腸」があげられます。左の写真のように、ラットの盲腸はヒトに比べて大きく発達しています。これは食性の違いによるもので、盲腸では微生物による発酵によって植物のセルロースを分解するはたらきがあります。よって植食性が強いラットでは盲腸が発達します。

## 3. 「胸部の切開と観察」 肺、心臓、横隔膜の観察 [肺が膨らむ様子]



気管にエアープンプを差し込むと、縮んでいた肺が大きく膨らみ実際に呼吸しているときの様子を観察できます。空気を入れると、潰れていた肺は大きく膨らみ色も暗い赤色から明るい赤色に変色します。

## 4. 気管と食道



食道と気管は互いに密接して位置しており、その発生を考えると、どちらも同じ内胚葉に由来することが理解できます。また、気管は軟骨組織によって形が保たれているのに対し、食道は主に筋肉組織からなり、食物を送り込むはたらきを担っています。



当初は戸惑いながら慎重に操作を進めていた生徒たちも、次第に慣れ、最後には全員が熱心に観察に取り組んでいました。実習終了後も多くの生徒がその場に残り、納得がいくまで観察を続ける姿が見られました。解剖には恐怖心を伴う面もありますが、「知る」ことで、その不安は次第に和らいでいったようです。また、文系の進路に進むことを決めている生徒も積極的に参加していました。このことは本校の理数研究教育の良さの一つであり、理系の生徒だけでなく文系の生徒も発展的な理数教育に触れられる機会を設け、興味のあることに主体的に取り組んでほしいという考えによるものです。文系・理系を隔てることなく、本実習を通して現代の医学や生命科学がどのように発展してきたのかを理解するとともに、生命倫理について考えることも重要な目的の一つとしています。本実習が、生徒一人ひとりの学びを深める貴重な機会となったことを期待しています。

文責：尾方（生物科）