

食材である動物の心臓の観察を通して、ヒトの心臓についての理解を深めます  
ブタの心臓を解剖してみよう

心臓は全身に血液を送るポンプであり、体液の循環の中心として働く非常に重要な器官です。心臓の解剖を通して、心臓を中心とした大循環，肺循環のシステムを理解するためには，材料としてヒトと同じ2心房2心室の構造をもつホニユウ類か鳥類の心臓を用いたところです。

入手できるものとしてブタ，ウシ，ニワトリの心臓が考えられます。いずれも食材として流通しているものですが，ここではヒトの心臓に対するイメージを持たせるため，大きさがヒトのものに近いブタの心臓を用いた解剖の手順を紹介します。

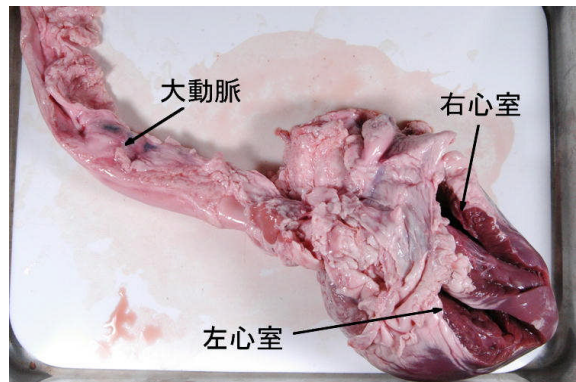


図1 ブタの心臓(後面) 大動脈つき

## 1 準備と材料

**準備** ブタの心臓，解剖皿（あるいはバット），解剖マット，ピンセット，解剖ばさみ，メス，解剖用手袋，チューブ等，包丁(必ずしも必要ではない)

**材料について** ブタの心臓

通常は細かく切られた状態でハツとして売られているが，大きな食肉店では1個そのままの形で扱っていることもあり，500円程度で手に入る。実験・研究用動物検体販売を行っている業者からは大動脈つきの状態で購入できる（図1）。心臓のそれぞれの部位を確認する際，大動脈を基準にすると分かりやすいので，観察においてはこちらの方が望ましい。しかし，値段はかなり割高になり，1個で1500円ほどする。いずれの場合も衛生検査が行われるため，切れ目が必ず入る。重量は1個300～400gある。

【参考】ヒトの心臓は，そのヒトの握りこぶし程度の大きさである。重量は250～300g。

## 2 観察

ブタの心臓を解剖皿（あるいはバット）にのせて外観を観察する。余分な脂肪組織が付着している（図1）。前面(腹側)，後面(背中側)の両側から観察する。前面，後面の確認は次の項目による。

前方から観察すると左心室が右側となる。

- ・大動脈の位置：大動脈は左心室から出ている。
- ・左心室と右心室の壁の厚さの違い：最初から切れ目が入っており，心室の壁を観察できる。壁が厚い方が左心室である。

余計な脂肪組織をピンセット，解剖ばさみ，メスを使い除去し，再び前面，後面の両側から観察する（図2，図3）。重要な血管を切断しないように注意する。普通は図3のように，後面からも大きな切れ目が入れている。

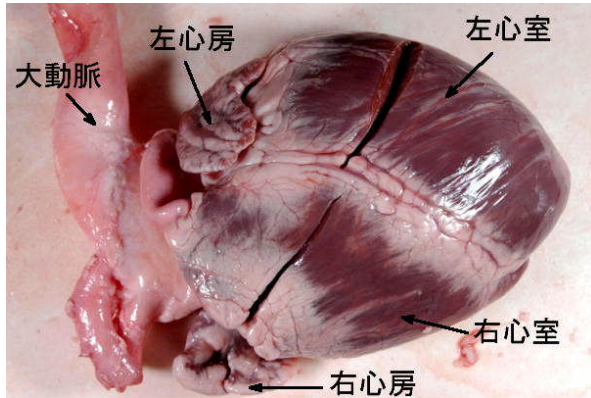


図2 脂肪組織等を除去後(前面)

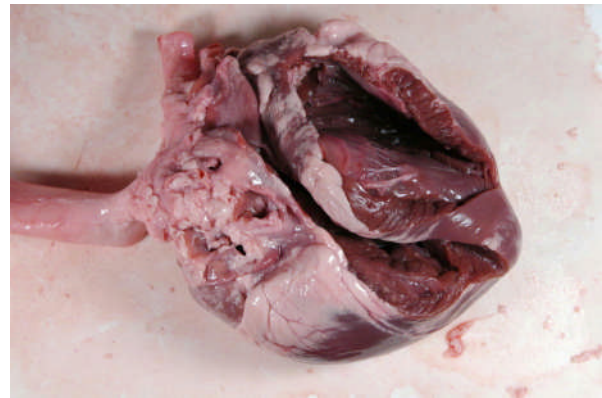


図3 脂肪組織等を除去後(後面)

次の部位を確認する。

左心房	左心室	右心房	右心室	大動脈	大静脈	肺動脈	肺静脈
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

大動脈以外は、短く切断されていたり、完全に除去されていて単なる孔になっていることが多く、分かりづらい。そこで、大動脈を基準に各部位を確認する。大動脈以外の重要な血管に相当する部位に、チューブを挿入すると全体の位置関係を把握しやすい(図4)。

- 大動脈とつながっているのが左心室である。
- ・右心室の内側から外につながる血管を確認する。これが、肺動脈である。
  - ・左心室の上についている左心房に連結している血管を探す。これが、肺静脈である。
  - ・右心房の上についている右心房に連結している血管を探す。これが、大静脈である。

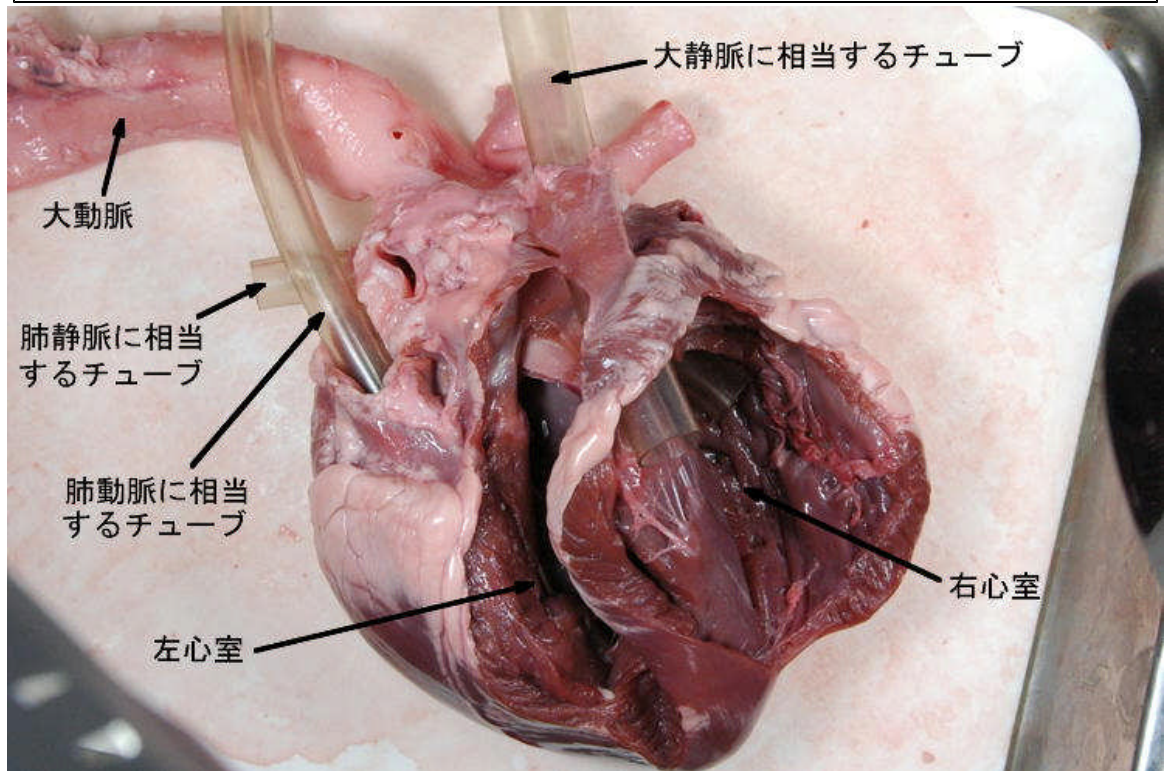


図4 主要な血管にチューブを差し込んだ状態(後面)



左心房と左心室の間の弁を観察する（図5）。続いて、右心房と右心室の間の弁も観察する。

大動脈を切り開き、血管が枝分かれする部位の穴が並んでいるのを観察する（図6）。

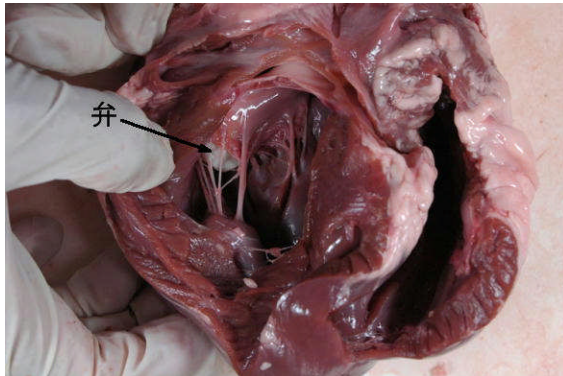


図5 左心房と左心室の間の弁



図6 切り開いた大動脈

手で心室を開きながら左心室の壁が、右心室の壁に比べ厚いことを確認する（図7）。最終的には、心室の一部を輪切りにして観察すると分かりやすい（図8）。左心室が大動脈とつながっており、右心室が肺動脈とつながっていることと関連し、なぜ左心室の方が右心室に比べて壁が厚いのかを考察させたい。



図7 壁の厚さの比較(手で開いて)

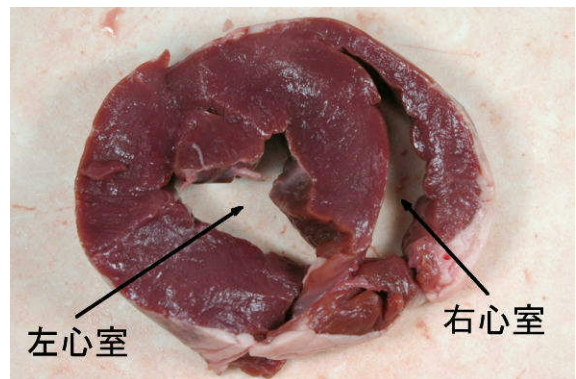


図8 壁の厚さの比較(輪切り)

#### 入手可能な他の動物の心臓について

ウシの心臓：食肉として流通しているものはカットされており、1個そのままでは販売されていない。実験・研究用動物検体販売の業者から購入することになる。ブタの心臓と同様に衛生検査のための切れ目が必ず入る。重量は1個およそ2kg、値段も高く2500円ほどする。

ニワトリの心臓：切れ目は入っていないが、小さくて観察しにくい。スーパーマーケットなどで購入することができる。



#### ヒトの心臓の位置はどこ？

生徒に「自分の心臓の位置に手を当ててみましょう」と聞くと、多くの生徒が左胸に手を当てます。感覚的に、心臓は左胸にあると思いこんでいる人がとても多いようです。しかし、実際ヒトの心臓は左右の肺に挟まれて、胸部のほぼ中心に位置しています。心臓の形状からほんの少しだけ左に寄っていますが……。左心室は全身に血液を送り出すので、右心室よりも拍動時に大きな音がします。また、心臓の中で左心室の先端が、一番体表からの距離が近いので心音がより大きく聞こえます。このことが、心臓が左胸にあると思われるようになった原因であると考えられます。心肺蘇生で心臓マッサージをするときにも、左胸ではなく、胸の中心に力をかけます。