

昭和初期の尋常小学理科学習帳の手記の分析

— 解剖指導の実態を明らかにする手がかりとして —

鈴木 哲也

An Analysis of the Student's Handwriting on The Ordinary Elementary School Science Learning Books
In Early Showa Era; as a Clue to Clarifying the Actual Matter of Teaching Anatomy

Tetsuya Suzuki

要 旨

学校飼育動物が全国に普及していたとされる昭和初期の『尋常小学理科学習帳』へのメモとして書かれた手記に注目し、昭和初期における小学校の理科教科書や理科筆記帳上には示されていない解剖指導の実態を、より鮮明に明らかにすることを目的とした。その結果、次の5点が明らかになった。①ニワトリやコイでは、殺し方や解剖方法が具体的に記載されていること、②ニワトリやコイに共通して解剖後食用としていた可能性があること、③ウサギは毛皮をつくることができるようにすることまでが当時の理科の目的であった可能性があること、④カエルでは麻酔薬としてクロロホルムの代用としてエーテルが使用されていたこと、⑤ドブガイでは殻の開け方が具体的に示されていたこと。さらに、学校飼育動物を解剖に使用する可能性が考察された。

キーワード：昭和初期、理科、解剖指導、手記、学校飼育動物

はじめに

学校飼育動物が全国に普及していたとされる昭和初期の小学校における解剖指導に注目した研究は少ない。

その中で、鈴木（2014）において、大正後期の成城小学校において、指導案のレベルで解剖に関する内容が含まれていることが示されており、その中には、学校飼育動物であるニワトリやウサギなども含まれていることも指摘されている。

また、鈴木（2017）では、大正後期から昭和初期に用いられた信濃教育会が編集した『尋常小学理科教授書』の中には、コイ、カエル、ニワトリ、ウサギといった動物が解剖対象となっていることが指摘されている。ここでもニワトリやウサギもとっ

た学校飼育動物が示されていた。

しかし実際に小学校でどのような動物を用い、解剖指導が具体的にどのように伝えられていたのか未だ不明確な点も多い。

本研究では昭和初期の『尋常小学理科学習帳』に注目しつつ、印刷された活字や図に注目し分析するのが通常であるが、本研究では当時その学習帳にメモとして書かれた手記（図1）に注目する。

1) 研究目的

上記を踏まえ、昭和初期における小学校の理科教科書や理科筆記帳上には示されていない解剖指導の実態を手記を用い、より鮮明に明らかにすることを目的とする。



図1 『尋常小学理科学習帳』に示された手記の例

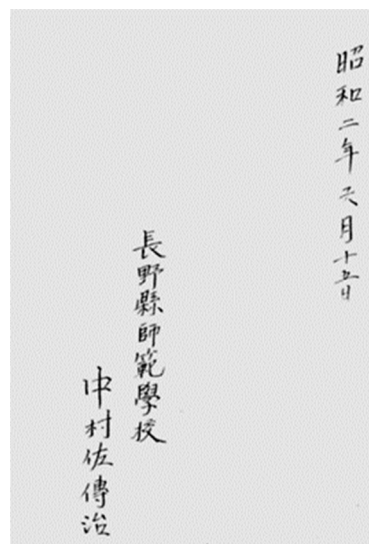


図2 理科学習帳に示されていた記載されていた名前等

2) 研究方法

- 1 手記が発見された昭和初期に用いられていた信濃教育会（編）『尋常小学理科学習帳』（昭和四年版）（光風館書店）（大正11年発行、昭和4年訂正版発行）（信州大学教育学部図書館 所蔵）を分析対象とし、手記を残した人物の属性を調査する。
- 2 解剖対象となる動物の種類を当時の教科書と比較・分析し、さらにその中で手記が示されている部分を抽出する。
- 3 『尋常小学理科学習帳』の解剖に関する手記内容を分析し解読する。
- 4 学校で飼育された動物が使用される可能性について考察する。

3) 結果

1 尋常小学理科学習帳の手記の人物の分析と手記内容

(1) 手記の人物像 中村左傳治氏の手記であることが記名によりわかっている。また昭和2年6月15日と長野県師範学校の記述が示されていた（図2）。

そして『信州大学教育学部附属長野小学校百年史』の付録の関係者名簿の中に名前があり、昭和20年3月-22年4月まで長野小に訓導・教官とし

て勤務していたことが分かった。

しかし、記載年は昭和2年である。

そこで、さらに文献を調査し、中村氏の書いた書物を発見した。『県歌「信濃の国」を考える』及び『「信濃の国」物語』である。著者プロフィールにより、明治42年（1909）上水内（かみみのち）郡信濃町生まれであり、長野師範卒、そして長野師範でも教職歴あることがわかった。したがって、昭和2年（1927）当時の年齢を推測すると、18歳前後であることがわかる（ただし、本図書が「昭和4年2月20日訂正版発行」となっており、なぜ発行前に使用されていたのかについては今も謎が残る）。

これらのことから、中村氏が師範学校の教官としてではなく、生徒として用いていたものであることは確かであろう。

そこで、以下、手記を長野師範学校生のメモとして位置づけ、分析をしていくこととする。

2 『尋常小学理科学習帳』の中に見られる解剖対象となる動物の種類と該当学年

解剖対象となる動物の種類としては、単元の順に示すと、ニワトリ、コイ^(註1)、カエル、カイコ、ドブガイ^(註2)（シジミ）、ウサギ（ネズミ）の8種類であった。なお、シジミはドブガイの代用として、

ネズミはウサギの解剖の代用として示されていたためカッコ内に示した。資料1として該当する本文を示した。

詳細を示すと、表1より、ニワトリ（解剖の記述・内臓の図あり）、コイ（解剖の記述・解剖図あり）、カエル（解剖の記述・解剖図あり）、カイコ（解剖の記述・解剖図あり）、ドブガイ（解剖の記述・解剖図あり）、ウサギ（解剖の記述あり・ウサギの骨格図、解剖図とともにネズミの解剖図及びネズミの脳の解剖図もあり）である。また、ウサギのみ単元名に解剖が記されている。そして配当学年はすべて6年に記載されている。

表1 『尋常小学理科学習帳』の中に見られる解剖対象となる動物の単元など

単元名	配当学年	解剖に関する記述や図	代替の記載
三 鶏	6	解剖の記述・内臓の図	なし
四 鯉	6	解剖の記述・解剖図	なし
五 蛙	6	解剖の記述・解剖図	なし
九 蚕	6	解剖の記述・解剖図	なし
十一 貝類 どぶがい	6	解剖の記述・解剖図	シジミ
二十三 兎 の解剖	6	解剖の記述・ウサギの骨格図、ウサギの解剖図、ネズミの解剖図、ネズミの脳の解剖図	ネズミ

手記においては、カイコとネズミ、シジミ以外の5種類に、尋常小学理科学習帳に直接何かしらの手書きによる記述がされていた。また、年間指導計画に記された手記より、「第三 鶏」は2時間扱いの解剖は第1時に、「第四 鯉」は2時間扱い、「第五 蛙」は2時間扱い、「第九 蚕」は2時間扱い、「第十二 貝類」は2時間扱い、「第二十三 兎の解剖」は3時間扱いであることが示されていた(表2)。

表2 単元名と時数

単元名	時数
第三 鶏	2 (第1時に解剖)
第四 鯉	2
第五 蛙	2
第九 蚕	2
第十二 貝類	2
第二十三 兎の解剖	3

また、鈴木(2017)にすでに示されているが、児童向けの『尋常小学理科学習帳』に対し、ほぼ同時期に信濃教育会が作成した教師向けの『尋常小学理科教授書』においても、配当学年は同様である。

一方、当時の国定教科書である『尋常小学理科書』(昭和4年度から昭和17年度まで)の中では、ウサギは示されておらず、またコイの代わりにフナとなっている。また配当学年は、カエル(4年)、ニワトリ(4年)、カイコ(5年)、フナ(5年)、二枚貝(6年)と信濃教育会編纂のものとは異なる(表3)。

表3 当時の国定教科書の配当学年

動物名	配当学年
カエル	4
ニワトリ	4
カイコ	5
フナ	5
二枚貝	6

さらに、脊椎動物であるフナ、カエル、ニワトリ、及び無脊椎動物であるカイコはどれも外部形態や習性のみでの記述であり、内部形態の記述や図は示されていない。対象学年が6年の無脊椎動物である二枚貝のみ、内部形態の観察個所がある。

3 解剖に関する手記の実際

コイ及びニワトリに解剖関連の手記が多く見られた。また、ドブガイでは貝殻の開き方が具体的に

記されていた。一方、ウサギやカエルは解剖方法そのもの手記はなかった。ウサギに関しては毛皮の扱い方、カエルでは代替となる麻酔の種類であった。

以下、解剖に関する手記の詳細である（解剖に関係しない手記は省略している）。

なお手記は現代語に修正して示している。

(1) ニワトリの解剖に関する手記

麻酔薬

- ・エーテル
- ・クロロホルム

雌雄の標本、骨格、解剖用ニワトリ一羽、卵十個、その他ニワトリ発生順序標本、内臓器官の液漬標本、顕微鏡（但し、肺臓、羽を調べる）

・食べる肉を解剖する時は頸の動脈を切って血を出して殺すか、又は首をつかみ他は羽を両方まとめてつかみ首を折り曲げて羽の下にのれると窒息して死すが少したつと苦しんで逃れようとし又大便するが五分で大往生する。後熱湯（バケツ）に入れて羽を取る。しらべる羽は前に取っておいてから。

二、解剖

→腹部の羽毛を抜き去り肛門から腹部中央を頸部まで皮膚を切り開きその際温水雑巾を用意し取り去りたる羽毛をその上に押しつけて舞立たぬようにする。

解剖指針

- 1、クロロホルム又はエーテルを綿にひたし鼻孔にあて麻酔
- 2、外部形態観察
 - (1) 嘴構造、鼻孔、舌
 - (2) 眼瞼、瞬膜、耳孔
 - (3) 脚、趾—体を持ち足を屈伸して趾の動く有様を見る。
 - (4) 羽毛をとり、指には挿んで撫で に復す

を見、一部検鏡。

- (5) 部、背中側の羽毛を抜き脂肪分泌突起を屈して出して見。

3、内部観察

- (1) 腹面羽毛を取り裸体として肛門より砂丘に切開。
- (2) 気管一部を破り吹管にて吹き肺臓、気囊のふくらむを見。
- (3) 徐々に腹壁筋切開、気囊膨大の様子を見。
- (4) 皮膚を剥ぎ脂肪をとり大胸筋を出し、大きさ、起点着筋繊維方向 見。
- (5) 一側の大小丙筋を切り交互に強く引き翼の上下運動を見
- (6) 心臓を取り出せ
- (7) 肝、腸、胃の配置見て、次食道切断、肝、胃、腸、体外出す
- (8) 一気管支の側壁を破って細管入れ吹き肺のは出る気胸を見。
- (9) 肺臓、気管支取出す。
- (10) 砂囊を切開し内部構造及び内容物検

このニワトリの記述で特徴的なところは、ニワトリの殺し方が具体的に示されていることである。また「食べる肉を解剖する時は」となっているように、解剖後、食用に使われた可能性もあることがわかる。

(2) コイの解剖に関する手記

解剖皿の蠟は生蠟と蜜蠟とを等分に混ぜ之に上等の油煙を入れ溶かして眞黒になったものを皿に流し込み静置して固めればよく厚さ一c m位、冬期の亀裂は解剖皿のまま火鉢に暫く載せて熱すれば容易に直る。

殺すには眼の上方の眉けんを小刀の尾で一打すると参る。

一匹百匁以上位のを買い解剖後塩（飯茶碗一個—六匹に）を塗りて焼きて、試食整理も可。

ここで言う、「油煙」は細かい炭の粉のことであり、「一匁」(いちもんめ)は約3.75gであるので、100匁は約375gである。

本文では、本文中では「鯉の形態」「解剖」「習性」が簡単に示されているのみである。一方、手記では、コイの殺し方が具体的に示されていること、解剖皿へのロウの引き方、解剖後、塩焼きにして食べることもできることが示されていた。

(3) カエルの解剖に関する手記

クロロホルムなき時は、代用エーテルが良好。

(「3. 循環器。肢の蹼をひろげ血液の流れ方を顕微鏡で見よ。」を指して) エーテル麻酔使用後

※カッコ内は筆者による

麻酔薬であるクロロホルムの代用として、エーテル^(註2)が示されている。本文中には麻酔薬の具体的な記述はない。

なおエーテルとは正確にはジエチルエーテルまたはエチルエーテルと言い、現代では労働安全衛生法上は、表対象物質・通知対象物質として厳重に管理しなければならない薬品とされている。

(4) ドブガイの解剖に関する手記

貝殻を開くには熱湯を振りかけ、寸殻の開いた隙に小刀を入れ閉殻筋を切断するのが最も容易である。

(「外套膜」を指して) ピンセットで引き上げる。

(「鰓」を指し) 着根より切り取りこれを極く少量水をいれたシャーレに入れ広げて見せると極鮮明に見え、検鏡すると縦横に並列する緩で織った布のような美しいものが見えこの布目に織毛がある。これを振動させて水を流通さ

せる。

(「心臓」を指し) 腸が心臓を貫通している。

(「どぶかいの解剖図の腹部の足側」を指して) ここから笹又は小刀を入れる。

※カッコ内は筆者による

本文では、「閉殻筋を切り貝殻を開いて内部を見よ。」となっているが、手記では、ドブガイに、熱湯を振りかけ、くしや小刀を入れる場所そして閉殻筋の切断方法が示されており、殻の開き方が具体的に示されていることがわかる。また、観察対象として、本文では「1. 外套膜。閉殻筋。2. 鰓 3. 呼吸孔。4. 心臓。口。触唇。」の記載があるが、手記では、外套膜の見方や心臓と腸の関係、エラの観察方法が具体的に示されていることが特徴である。

(5) ウサギの解剖に関する手記

毛皮の虫害を防ぐ方法 よく粉末にした硫酸銅に適量の水を加えて攪拌した泥状としたものを毛皮の内側に十分塗布し水分の蒸発せざるよう注意して毛皮内に吸収させるがよい。又他の一法としては礪砂 30 瓦、焼明礬 15 瓦、煙草灰 105 瓦及び蘆薈末 750 瓦を取り別々に粉末としてよく混合したものを使用しても良い。

ここで、「礪砂」とは塩化アンモニウム、「瓦」とはg、「蘆薈末」とはアロエの粉をそれぞれ指す。

ウサギの解剖と合わせてこの記述があったことから、ウサギの解剖後、毛皮を作った可能性が示唆される。一方、本文で「麻酔させた兎」や「兎の内臓」というように、ウサギに麻酔をかけ解剖をするように示されているが、手記では具体的な記述はみられなかった。

6 まとめ

以上をまとめると、『尋常小学理科学習帳』には

記載はないが、手記により次のことが主に明らかになった。

- ①ニワトリやコイでは、殺し方や解剖方法が具体的に記載されていること。
- ②ニワトリやコイに共通して解剖後食用としていた可能性があること。
- ③ウサギは毛皮をつくることができるようにすることまでが当時の理科の目的であった可能性があること。
- ④カエルでは麻酔薬としてクロロホルムの代用としてエーテルが使用されていたこと。
- ⑤ドブガイでは殻の開け方が具体的に示されていたこと。

したがって、長野師範学校の生徒は、昭和2年当時、『尋常小学理科学習帳』の記載内容だけでなく、動物解剖に関して、上記の①から⑤のようなことについて具体的に教わっていたことが明らかになったと言える。また中村は昭和20年3月より長野師範で教えており、教わった内容を指導していた可能性が高いと言えるのではないかと考えられる。

4) 学校飼育動物という視点からの考察

学校飼育動物に注目した場合、鈴木(2012)の中で指摘されていることであるが、昭和初期までには多くの学校にウサギやニワトリが飼育されるようになる。このことは当時の郷土教育運動の影響とも関係しており、学校飼育動物の多くが、愛玩の対象であると同時に家畜としての対象にもなっていたことが窺える。

本分析の結果から、ニワトリやコイにおいて、手記において、食べることも想定した解剖方法が具体的に示されていたことから、実際に、学校飼育動物を家畜とみなし、ニワトリやコイを解剖した後、それらを食べていたと考えられる。

面白いことに、本考察は、鈴木(2018)において、明治中期の信濃教育会の『小学校理科授業細目』が分析され得られた考察である「コイやニワトリは食料として身近なものであったため馴染みがあり入手も容易で児童にも抵抗が少なかったため」

解剖等として動物利用されたというものと類似しているのである。

使用する動物に抵抗がなく、解剖後食べるという発想は戦前からずっとある考え方だったのであろう。昭和初期の郷土教育において用いられた「家畜としての動物」という視座は、すでに学校で動物を飼育し始めた初期のときから、存在していたと思われる。今後は、学校飼育動物であっても、ウサギやニワトリの扱いの違いにも注目し、愛玩の側面と家畜の側面をあわせて、さらに研究をする必要があると思われる。

おわりに

過去の教科書や筆記帳などに記された児童・生徒のメモ書きは、教科書や筆記帳を保存するうえでは通常は「余計なもの」である。しかし、活字に記されたものとは別に、活字では書きにくい内容も含めて具体的な様子が見えることが本研究により明らかになった。

今後も引き続き、戦前の教科書等に残された児童生徒や教師のメモ書きが残されているものを発見・分析する活動を通して、当時の教材や指導案等とあわせながら、教育活動の様子をより鮮明にしていきたい。

謝辞

本研究はJSPS 科研費 JP5056675 の助成を受けたものである。

註

- 註1 フナとコイについて
信濃教育において、フナではなく、コイが示されているのは、コイの養殖が盛んであった信濃の郷土性に由来するものであると思われる。
- 註2 ドブガイとは、軟体動物の淡水産の二枚貝である。シジミに比べ、かなり大きくなる貝である。
- 註3 ジエチルエーテル(エチルエーテル)の使用について

2017年に公表された環境省自然環境局総務課動物愛護管理室(編)「実験動物の飼養及び保管並びに苦痛の軽減に関する基準の解説」(2017)によれば、「ジエチルエーテルは、引火性及び爆発性があり、労働安全衛生上極めて危険である。動物に対して気道刺激性が強く、流涎や気

管分泌液の増加、喉頭痙攣等の副作用がある。医薬品として販売されておらず、倫理的観点からも推奨されない。また、動物の死体を保管したり、袋に入れて焼却処分する際に爆発するおそれがあることから、安楽死処置の目的でも使用することはできない。」とされており、動物実験では、現在ではジエチルエーテルの使用は、安全上そして倫理上も推奨されていない。

労働安全衛生法上、ジエチルエーテルは、労働安全衛生法施行令「別表第九 名称等を表示し、又は通知すべき危険物及び有害物」の中に具体的に示されており、ラベルでの表示及び安全データシートの提供が義務となっている物質である。

文献

海後宗臣 (1966) 『日本教科書大系近代編第 23 巻理科 (三)』 (講談社).

信州大学教育学部付属長野小学校百年史編集委員会 (1986) 『信州大学教育学部付属長野小学校百年史』 (大日本法令印刷).

信濃教育會 (編) (1923) 『尋常小学理科学習帳』 (昭和四年版) (光風館書店).

信濃教育會 (編) (1923) 『尋常小学理科教授書』 (光風館書店).

中村左伝治 (1990) 『県歌「信濃の国」を考える』 (ほおずき書籍).

中村左伝治 (1978) 『「信濃の國」物語』 (信濃毎日新聞社).

鈴木哲也 (2014) 「大正後期成城小学校理科における動物利用——落合盛吉の「問題と実験とによる整理衛生の学習」を事例として——」『未来の保育と教育』東京未来大学実習サポートセンター紀要 1、25-34.

鈴木哲也 (2017) 「大正後期から昭和初期における尋常小学理科教授書に見られる解剖観——信濃教育を事例として——」『未来の保育と教育』東京未来大学保育・教職センター紀要 4、73-78.

鈴木哲也 (2018) 「明治中期の高等小学校理科における動物利用 (3)——信濃教育における『小学理科教授細目』及び『小学理科生徒筆記代用』を中心に——」『未来の保育と教育』東京未来大学保育・教職センター紀要 5、91-100.

鈴木哲也 (2012) 「昭和初期の理科教育における学校飼育動物の位置づけ」『東京未来大学研究紀要』5、51-59.

環境省自然環境局総務課動物愛護管理室 (編) 「実験動物の飼養及び保管並びに苦痛の軽減に関する基準の解説」 (2017)

https://www.env.go.jp/nature/dobutsu/aigo/2_data/pamph/h2911/0-full.pdf

(2022 年 3 月 2 日現在)

安全衛生施行令

https://elaws.e-gov.go.jp/document?lawid=347CO0000000318_20210401_502CO0000000148&keyword=%E5%8A%B4%E5%83%8D%E5%AE%89%E5%85%A8%E8%A1%9B%E7%94%9F

(2022 年 3 月 2 日現在)

資料 1 該当本文 (現代語に修正したもの)

第三 鶏

一、全身は羽に包まれ、頭部は全体から見れば小さい。頸は長く胴部には翼と脚とがある。

1. 羽の重なり方及び形の異なった羽に注意せよ。
2. 雄と雌との羽の違いはどうか。
3. 翼及び脚の構造を見よ。
4. 嘴・鼻・舌・眼・皮膚・脂腺等を見よ。

二、解剖

準備 解剖用具。実習用具

1. 翼・脚を動かす筋肉に注意せよ。
2. 内臓器官の形状、位置、関係を見よ。

三、骨格

骨は硬くかつ中空で薄い。胸は箱形で伸縮しない。鳥啄骨は鳥類に特別な物で竜骨突起は翼の筋肉のつく所である。

四、羽の研究

1. 尾羽の一部を切って顕微鏡で見よ。
2. 尾羽・翼羽・羽毛についてしらべて見よ。

五、卵の構造

1. 卵殻 外面の石灰質の殻。
2. 卵殻膜 卵殻の内側にある膜。
3. 卵白 4 卵黄 いずれも養分を貯えている。

六、鶏の発生

鶏は卵黄の上部にある胚盤から発生し卵殻にある無数の小孔から呼吸する。からざは卵黄を安全にされている。

第四 鯉

一、鯉の形態 体は紡錘形・全身滑らかな鱗に包まれていれ幾つかの鰭があり、体の中央には縦走る側線がある。

二、解剖 次の観察を行え。

1. 鱗の重なり方。
2. 鰓蓋・鰓孔。
3. 鰭 (胸・背・腹・臀・尾の各鰭)。
4. 口・眼・鼻・側線。
5. 各内臓器官の位置・形状・関係。

三、習性 次のことを調べよ。

1. 呼吸器と呼吸のしかた。
2. 水中生活に適する形態。
3. 運動のしかた。

第五 蛙

一、蛙の生育変化。

1. 卵からの生育変化を飼育日誌によって見よ。
2. 卵から蛙になるまで。

二、蛙の成育変化と呼吸器の変化はどうであるか。

三、蛙の形態。頭部は三角形で大きな口と発達した眼とがある。頸の部分はあきらかでないが胴部には前肢と後肢とがある。

皮膚は滑らかで呼吸をする。

1. 眼・口・耳などの形状・位置及び前肢・後肢を比べて見よ。
2. 雨蛙・とのさまがえるの鳴き方はどうか。

四、解剖。

1. 呼吸器。
2. 消化器。
3. 循環器。

肢の蹼をひろげ血液の流れ方を顕微鏡で見よ。

第九 蚕

一、蚕の飼育及びその飼育日誌により卵から生育変化を考えよ。

1. 卵から出た当時の幼虫はどうか。
2. 桑のたべ方を話せ。
3. 蚕病。
4. 生育中の変化。(卵から繭になり又卵を産むまで)。

二、蚕の形態。体は頭・胸・腹の三部に分かれ、多くの関節と数対の脚とを有し体の側面には気門がある。呼吸は気門によって行われる。

1. 関節及び脚の数を調べよ。
2. 頭・胸・腹の三部を区別せよ。
3. 眼・口・吐糸口・気門等を見よ。
4. 心臓管の運動を見よ。

三、解剖。四眠起の蚕を少し水を入れた解剖皿の中に背を上向にして置き尾部より背線にそって切れ。

1. 消化管(緑色の長楕円形) 食道・胃・腸。
2. 尿器 マルピーギ氏管。
3. 糸腺 吐糸口に続いている。
4. 呼吸器 気門より気管に続く。
5. 神経 消化管をとり去ってみよ。

四、養蚕と製糸

(略)

第十一 貝類

どぶがい(又はしじみ)

一、どぶがい。体は胴部と足部とより成り二枚の楕円形の貝殻に包まれ、足部は舌状の筋肉である。

1. 胴部 殻のつがい目・殻頂・成長線等を見よ。

2. 足部 歩行の様子をみよ。

3. 飼育器の中で呼吸する有様をみよ。

二、解剖。閉殻筋を切り貝殻を開いて内部を見よ。

1. 外套膜。閉殻筋。
2. 鰓。
3. 呼吸孔。
4. 心臓。口。触唇。

第二十三 兎の解剖

一、麻痺させた兎の外形について次の事をしらべよ。

1. 口(歯の数・形・口辺の触毛)。
2. 脚(前肢と後肢・趾の数)。
3. 頭・胴・尾全身の毛並み。

二、兎の皮膚・筋肉・骨格。

1. 腹面の中央線で縦に皮膚を切り開き静かに筋肉とはなせ。
2. 皮膚と筋肉とのつながり方はどうか。
3. 皮膚の裏の血管を見よ。
4. 主な筋肉を見よ。
5. 筋肉を順にきりはなし、筋肉と関節との構造関係を見よ。

三、兎の内臓 各々の働きを考えよ。(図とくらべながら)

1. 腹壁を切り開き内臓の位置・構造・各器官の連絡を見よ。
2. 胸部と腹部との境には横隔膜がある。
3. 胸の中にはどんな器官があるか。
4. 器官に吹管を入れ息を吹き込んで見よ。肺臓は左右二個で左は二葉右は三葉になっている。
5. 心臓は心嚢に包まれている肉嚢で血管がつながっている。
6. 食道・胃・小腸・大腸などの消化器を全部とり出しその長さを測り体長とくらべよ。
7. 腸や胃などを切開して内部を見よ。
8. 腸間膜を引き伸ばして血管や白い管の分布を見よ。
9. 腎臓・輸尿管・膀胱。
10. 雌には卵巣がある。

四、兎の脳 頭部は二日ばかり硝酸(15%)にひたして置いて後よく水で洗い解剖して調べよ。

問題

1. 手帳へ解剖を全図・部分図を写生せよ。
2. 血液・筋肉・肺等を顕微鏡で見よ。
3. 内臓はフォルマリンにつけて標本を作れ。
4. 骨格は標本によってしらべよ。

(すずき てつや) 東京未来大学