

広島仮説サークル版授業書



動物と種^{しゅ}



1991年4月初版

1996年1月改訂版

いど出版

広島仮説サークル版授業書

動物と種^{し。}

1991年4月初版

1996年1月改訂版

解説

田中 一秀

この〈動物と種〉は『季刊かがく No. 6』（いど出版、1991年）に〈動物とその種〉として発表したものを一部改訂したものです。大きな流れは変わりませんが後半の部分を変え、すっきりとしたかたちになったと思います。

種を取り上げた授業書に、〈生物と種〉があります。〈生物と種〉では進化まで扱っていますが、〈動物と種〉では進化にはほとんど触れていません。またその表題が示すとおり植物についても扱っていません。進化を含めて、授業をしたいと思われれば〈生物と種〉が良いでしょう。

2～3時間で「種」について理解させたいと思われれば、この〈動物と種〉をお薦めします。

この授業書は、「いどの会（広島仮説サークル）」の山住さんが小学校の1年生から中学校の3年生まで授業にかけ、いずれも良い評価だったと聞いています。他に授業を実施した人も、いずれも評価は良かったそうです。

この授業書をつくるきっかけの一つは、妻とテレビの動物番組を見ているとき、妻に「イヌとネコでこどもはできるか」と聞いたところ「人工受精などをすればできるのではないか」という答が返ってきたことです。大人でも、「こどもができるの

ではないか」と考えるということは、小学生や中学生でもそう考えることも少なくないと思えたのです。

もう一つは、授業で「日本には哺乳類は何種いるか」という問題をだそうと思ったのです。しかし日本にいる哺乳類の多くはネズミ（約15種）やコウモリ（約30種）で、種が理解できてなくて、ネズミが1種、コウモリが1種と思っているのなら、問題にはならないなと感じていたことです。

妻への質問をもとに授業案を作り、中学校1年生に授業したところ歓迎されました。そこで、本格的に授業書の形にして、いどの会（広島仮説サークル）に持っていき、そこで検討を加えたものがこの授業書です。レオポンの絵を描かせる問題は、その中で出てきました。

作成までの過程を簡単に書きますと、1990年7月に素案を作り授業にかけました。これを元に、授業書らしくしたものをその年の秋にいどの会へ持っていっています。そこで授業書として発表しようということになり、『季刊かがく No. 6』（いど出版、1991年6月）に載せるために、1991年1月から4月にかけて検討を重ね、「広島仮説サークル版授業書」として発表しました。

その後、後半部分がおちゃおちゃしているという指摘があり、1993年の夏にいどの会で改訂を検討しました。今回の改訂版は、この時の改訂案が元になっています。

今回の改訂では、後半部分を一部削除し、新たに「種と遺伝子」の話を入れました。また、「種間雑種」「品種」等の言葉も削除しています。旧版では3時間かかることもあったのが、これで2時間でできるようになったと思います。

分類の単位「界、門、綱、目、科、属、種」で人為的でないのは「種」だけといえます。「種」はくこどもを残せる仲間>と定義できますが、他の分類単位は、大まかにいえば似たものを人が基準を作って集めたものにすぎません。ですから、ある動物群を「目」としているものが、他の動物群では「科」に当たるといふこともあり得るのです。分類学者がどのように分類するかによって変わってくるのです。

「種」はこのように分類の基になるものでもあるわけです。そこでこの授業書では、「種」だけを取り上げ、「種」の概念を定着させることをねらっています。

授業上の留意点及び解説

授業書付属の拡大した図版を、問題に従って黒板に磁石等で貼りつけながら授業を進めていくと大変効果的です。

p. 1 [問題 1]

この問題では生徒から「人工受精ではどうなのか?」「体外受精では?」といった質問が出る場合があります。一緒におりに入れるなどの条件を付けていませんから、どんな場合をも含めて考えてもらえればよいわけです。

ところで、ハイエナはイヌとネコの雑種であると古くから信じられていたそうです。「サー・ウォルター・ローリーは、神は純血種だけを救ったと信じ、ハイエナをノアの方舟の乗船名簿からはずしてしまった。現生のハイエナは、洪水のあとで、イヌとネコという不自然な組み合わせからふたたび生みだされたものだといふのだ」(スティーヴン・J・グールド著『ニワトリの歯』)

p. 2 [問題2]

イヌとキツネは形態がよく似ているので、生まれると思う生徒がいるだろうと入れた問題です。イヌとオオカミではこどもは生まれます。

イヌとオオカミだけでなく、イヌ科の9種類（オオカミ、コヨーテ、ヨコスジジャッカル、キンイロジャッカル、セグロジャッカル、ディンゴ、イエイヌ、アメリカアカオオカミ、アビシニアジャッカル）の間ではどんな組合せでも交配が可能です（J・C・マクローリン著『イヌ』、この9種類の分類もマクローリンによる）。現在、アメリカではイヌとコヨーテが交雑したコイドッグというのが繁殖しているそうです。

イヌの祖先が何かということについては諸説あるようですが、オオカミだということ、今は絶滅していないイヌの祖先種がいたというのが有力のようです。

p. 3 [問題3]

ヘビとトンボは、「ヘビ」や「トンボ」が一つの種とされている場合も考えられるので入れています。ハトとカラスは正答が多いです。

p. 5 [問題4]

イヌは種類によって見かけが大きく違うので、それぞれ種が違うと思っている人がいます。

イヌの血統が問題になるのは、異なる血統のイヌが容易に雑種をつくるからです。

p. 6 [問題5]

違う種で「こどもができるか」ときいているのですから、「できない」と答えて当然です。しかし、生徒の中には、ラバやレオポンを知っている者もあります。

p. 7

ラバやケッティは数千年前からつくられていたということです。ウマのオスとロバのメスでの交配が難しいことと、体が小さく非力であるため、ケッティはつくられていないということです。

「(ラバが生まれる)この事実からアリストテレスは一般論を組み立て、多種多様の動物はすべて異種間の雑種として生じたと考えた。彼によると、たとえば、キリンはラクダとヒョウの雑種である。(略)この考えは他の学者にも広がり、中世を通して17世紀ごろまで支配的であった。ダチョウはスズメとラクダの雑種に違いないとまでいわれ・・・」(中沢信午著『遺伝学の誕生』)

p. 8

生徒は大体、たてがみを描き、体には斑点を描いてレオポンとよく似た想像図を描きます。

p. 9

レオポン (reopon) という名前は、ヒョウの英語名 leopard の前部分 (reop) と、ライオンの英語名 lion の後半部分 (on) を組み合わせたものです。

種間雑種ではこのような名前つけ方をしています。ライオンのオス (l i o n) とトラのメス (t i g e r) ではライガー (l i g e r) となり、トラのオス (t i g e r) とライオンのメス (l i o n) ではタイオン (t i o n) またはタイゴン (t i g o n) となります。なお、ライオンとトラはライオンとヒョウよりつくりやすく、木下サーカスにはライガーがいます。

レオポンは阪神パークだけでつくられたものです。こどものときから一緒に育てられただけでなく、ホルモン投与などをして発情を促したそうです。ライオンのオス (l i o n) とヒョウのメス (r e o p a r d) のこどものライパード (l i p a r d) は生まれたがすぐに死んだという記録があります。

p. 9 [問題6]

ラバどうしてもはこどもはできないので、ラバはp. 4の種の定義から外れることとなります。だからラバは種ではないし、ウマとロバも同じ種ではありません。

p. 10 [問題7]

前の版では「イノブタの肉はイノシシの肉とって売られている」とあったのですが、確証がないので削除しました。イノブタの肉がスーパーで売られていることもあります。

ウマ、ヒツジ、ウシ、イヌ、ネコなどの家畜は祖先がはっきりわかっていなかったり、現在その祖先種が絶滅したりしています。その中でブタの祖先は、イノシシであることが明らかにされています。イノブタは人の手が入らなくても生まれます。

豚小屋にイノシシがやって来て、ブタがイノブタを生んだということがあるり、ブタを放し飼いにしているところではイノシシと交雑をしています。

アヒルの祖先はマガモです。ですからアヒルとマガモの間でもこどもができ、それをアイガモといいます。しかし、「アイガモ」という言葉は、アヒルの一品種をさすこともあるし、鴨肉業界ではアヒルのことをアイガモといたりして、アヒルとマガモの雑種だけをさしているわけではありません。鴨肉として流通しているうちの90%はアヒルの肉ということです。

ところでカモの仲間である、マガモ、オナガガモ、オカヨシガモ、コガモ、カルガモなどは飼育されている状態で、生殖力のあるこどもをつくります。上野の不忍池ではマガモとカルガモの雑種（マルガモ）も見つかっていますが、自然の中では雑種ができることはほとんどないようです。

最近、「合鴨農法」というのが話題になっていますが、それに使われるアイガモのなかには、アヒルとカルガモの雑種もあるようです。

[図版の引用]

- ①『イラスト・アニマル』 平凡社
- ②『動物文化史事典』 J・クラットン＝ブロック著
原書房
- ③『野生動物と野生家畜』 高橋春成著 大明堂
- ④『標準原色図鑑全集20・動物Ⅱ』 保育社