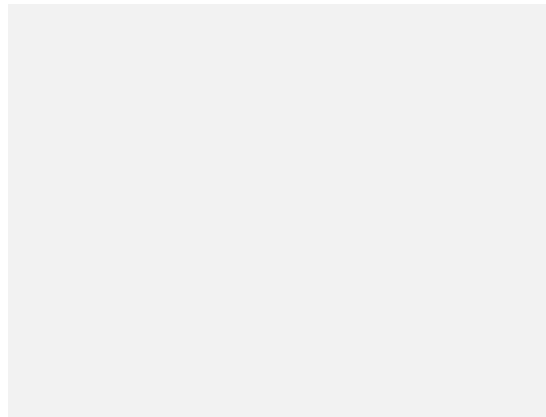




1. 今日は生物の分類について勉強します。
 2. 生物学では一般的に生物の個体を対象にして、生物に名前を付け、生物集団の種類や構成を秩序立てて認識することを「分類する」といいます。
 3. そのようにして生物の多様性を認識し、また解明するための学問を「分類学」といいます。
 4. 分類学は生物学を行う上での基盤であり、大変重要な学問です。
 5. 地球上には多種多様な生物がすんでおり、現在までに学名のついている生物種は約180万種になるといわれています。
 6. しかし地球上の生物の数は膨大であり、既知の生物種とまだ名前のついていない未知の生物種の数を合わせると1000万種を越えるといわれています。
 7. このような多くの生物を、われわれはどのようにに認識し、分類していけばよいのでしょうか。
1. Today we will study the classification of living things.
 2. In biology, “classify” generally means recognizing and giving names, in a methodical fashion, to the varieties and constitution of populations of living things.
 3. The study of recognizing and clarifying biodiversity is called “taxonomy”.
 4. Taxonomy is a basis of biology, and so is an extremely important study.
 5. There are a great variety of living things on earth. To date, about 1.8 million species have scientific names attached to them.
 6. However, an enormous number of living things exist on earth, and it is said that the total number (including already classified species and those not yet known) reaches 10 million kinds or more.
 7. How can we recognise and classify such a large number of living things?

.....
* 本章は著作権の都合上、いくつかの図が削除されています。

キーワード

・分類 ・分類学

日本語解説

文2「個体」

「個」は「一つのもの」「一人の人」という意味です。「個体」はそれぞれ一つで機能的に (functionally) も構造的に (structurally) も独立した (independent) 一つの生物のことをいいます。

「固体」は漢字がとても似ていますが、まったく違う言葉です。例えば、氷は「固体 (solid)」ですが、水は「液体 (liquid)」です。それが蒸発すると「気体 (gas)」になります。

文2「～を対象にして」

この文では、「～を対象にして」は、「～に名前を付け」と「認識する」の両方に結びついています。「生物の個体」を対象に、「生物に名前を付けて」、そして「認識する」とつながります。

👉 講義に役立つ日本語

文3「そのようにして」

「そのようにして／このようにして」は、「その前の文で話した方法で」、または、「前の文で話した過程 (process) で」という意味です。ここでは、「前の文で説明した分類をするという方法で」ということです。

文3「解明する」

わからないことを「明らかにする」という意味です。

例：事故の原因を解明する。

例：事件の真相（本当のこと）を解明する。

文3「～ための」

この文で「～ため」は目的と理由を表します。

この文では後ろに動詞 (Verb) が来ますが、「～のための」は後ろに名詞 (Noun) が来ます。

例：生物の多様性を明らかにするために研究を続けます。

例：生物の多様性を明らかにするための研究が行われています。

👉 講義に役立つ日本語

ぶん 文 4 「～上で」

「～上で」は、「～を^{うえ}行^{おこな}う^{うえ}上で」のように動詞の辞書形（dictionary form）と一緒に使うと「～するために」「～するときに」という意味になります。

「～上で」に「の」がつくと、次の名詞につながります。

例：生物学^{せいぶつ}を行^{おこな}う^{うえ}上で、重要^{じゅうよう}です。

例：生物学^{せいぶつ}を行^{おこな}う^{うえ}での基盤^{きばん}です。

ぶん 文 5 「すんでおり、」

「すんでいます」の丁寧な形が「すんでおります」です。文と文をつなぐときは一般的に「～て、～」の形を使いますが、講義のような場合、マス形を使うことがよくあります。

講義に役立つ日本語

ぶん 文 5 「学名^{がくめい}のついて^ついる生物種^{せいぶつしゅ}」

「名前をつける」は、人の動作です。例えば、「父^{ちち}が私^{わたし}の名前^{なまえ}をつけた」となります。しかし、「名前がついている」は動作ではなく、動作の結果で、今の状態です。

「学名^{がくめい}がついて^ついる生物種^{せいぶつしゅ}」というのは、「学名^{がくめい}を持つ^もている生物^{せいぶつ}の種^{しゅるい}類^い」という意味です。

また、この「の」は「が」と同じ意味で使われています。

例：学名^{がくめい}のついて^ついる生物種^{せいぶつしゅ}

例：学名^{がくめい}がついて^ついる生物種^{せいぶつしゅ}

名詞^{めいし}を修飾^{しゅうしょく}する文の主語^{ぶん しゅご}（subject）は「が」も「の」も使うことができます。

ぶん 文 5 「180万種^{まんしゅ}」

この「～種^{しゅ}」は種類^{しゅるい}の数^{かず}を表^{あらわ}します。「2種類^{しゅるい}の～」のように「種類^{しゅるい}」で数^{かず}を表^{あらわ}すこともあります。

ぶん 文 6 「～を越^こえる」

「越^こえる」と「超^こえる」はどちらも、数^{かず}や基準^{きじゆん}を上回^{うわまわ}る（数^{かず}や基準^{きじゆん}より大^{おお}きい／多^{おほ}い）という意味で使われます。

例：生物^{せいぶつ}の数^{かず}は1000万種^{まんしゅ}を越^こえる／超^こえる。

しかし、「山^{やま}を越^こえる」「国境^{こくきやう}を越^こえる」のように物^{もの}の上^{うへ}や境^{さかい}を通^{とお}り過^すぎる場合^{ばあい}は「越^こえる」を使いま

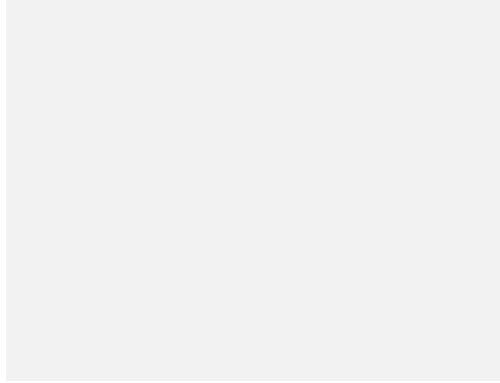
ぶん 文7 「～ていけばよいのでしょうか」

「～ていきます」はどこかへ「行く」という意味ではありません。時間的に「今」から「未来」に向けて動作が続く、進むという意味です。

例：今日から生物学の基礎について勉強していきます。

例：研究を続けていけば、新しい発見ができるかもしれません。

👉 講義に役立つ日本語



『キャンベル生物学』 p.13 図 1.15

1. それではまず、人はなぜ生物を分類するのかについて考えていきましょう。
 2. 生物に限らず、なにかを分類するという行為は我々が生きていくうえで欠かすことができません。
 3. 似ているものと異なるものがうまく区別できなければ、共同生活を営むのは非常に困難です。
 4. 古代の人々の生活を想像してみてください。
 5. 食べられる動植物と食べることのできない動植物とを区別することは、生きるか死ぬかの問題だったはずです。
 6. たとえば、これは2種類のキノコの写真です。
 7. 左側は食用のシイタケで、右側は毒のあるベニテングダケです。
 8. もしこれらのキノコに名前がついていないと、ほかのキノコと判別することは非常に困難になります。
 9. シイタケには、茶色である、木から生えているといった特徴があります。
 10. ベニテングダケには、地面から生えている、傘が赤いといった特徴がありますが、それらの特徴に当てはまるキノコは他にも数多く存在します。
1. Firstly, let us consider why man classifies living things.
 2. It seems to be a human tendency to group diverse items according to similarities. This is not limited to living things.
 3. If we could not distinguish the differences between the things surrounding us, our daily lives would be very inconvenient.
 4. Imagine the lives of ancient people.
 5. Distinguishing whether flora and fauna was edible or inedible was a matter of life and death.
 6. For example, these are photographs of two kinds of mushrooms.
 7. The one on the left is an edible shiitake mushroom; those on the right are poisonous fly agarics.
 8. If names were not assigned to these, we would have great difficulty distinguishing them from other mushrooms.
 9. Shiitake mushrooms have certain features: they are brown in colour, and grow from trees.
 10. On the other hand, fly agarics grow on the ground and have red pileus'. However, these features are not limited only to shiitake mushrooms and fly agarics.

11. 様々なキノコの中からシイタケやベニテングダケのみを的確に表現し、相手に伝えるには膨大な説明が必要となります。
12. しかし「シイタケ」や「ベニテングダケ」という名前がついていることにより、人との意思の疎通や種の判別が誰でも簡単に行えるようになります。
13. 日常の中で明確に意思の疎通をするためには、対象となるものの名前が同じものを意味していなければなりません。
14. このように、分類し、名前をつけるという行為はわれわれの生活に欠かすことのできない行為であると言えます。
11. It is difficult to adequately express the features of shiitake mushrooms and fly agarics in concise words; a long explanation becomes necessary.
12. However, because the names “shiitake mushroom” and “fly agaric” were assigned to them, it is easy for anyone to communicate about and distinguish these mushrooms.
13. So that people may communicate clearly and precisely, it is necessary to have a single name corresponding clearly to one object.
14. Classification, therefore, is essential for us to survive.

日本語解説

ぶん 1 「～について」

「～について」は「考える」「話す」「調べる」などの動詞 (Verb) と一緒に使い、その対象を表します。

例：今日は、自分の国について話します。

例：日本の歴史について調べて、レポートを書きます。

👉 講義に役立つ日本語

ぶん 2 「～に限らず」

「～に限らず」は「～だけではない」という意味です。

例：最近では日本人に限らず外国人も、はしでお寿司や天ぷらを食べる。

→ はしでお寿司や天ぷらを食べるのは、日本人だけではなく外国人も食べます。

例：人に限らず、動物も声でコミュニケーションをします。

→ 声を使ってコミュニケーションするのは、人だけではなく動物も声でコミュニケーションをします。

ぶん 2 「欠かすことができません」

「^か欠かすことができません」は、「^{ひつよう}必要である」「^{なに}それなしに、^{さいご}何かを最後まですることはできない」という意味です。「^か欠かす」は「^か欠く」ともいい、「^か欠くことができない」も同じ意味で使います。

ぶん3 「^{くべつ}区別できる」

「AとBを^{くべつ}区別する」は、AとBを^{ちが}違いによって、^わ分けることです。^{ちが}違っていると^{はんだん}判断し、AとBを^わ分けます。

例：^{れい}子供は、^{じぶん}自分の^{もの}物と^{ひと}他人の^{もの}物を^{くべつ}区別することができない。

ぶん6 「^{キノコ}キノコ」

^{せいぶつがく}生物学などで、^{がくもんてき}学問的に^{どうぶつ}動物や^{しょくぶつ}植物を^{かんが}考えるとき、その^{なまえ}名前はカタカナで^か書きます。「^{ヒト}ヒト」「^{ネコ}ネコ」「^{タケ}タケ」等、^{ふつう}普通漢字で^か書く^{ことば}言葉もカタカナで^{つか}使います。

ぶん8 「^{はんべつ}判別する」

「^{はんべつ}判別する」は「^{くべつ}区別する」と^に似ています。「^{はんべつ}判別」は「^{ちが}違いを^み見つけて、^わ分ける」という意味です。

例：^{れい}食べられない^{キノコ}キノコを^{はんべつ}判別する。

ぶん9 「^{～には～}～といった^{とくちよう}特徴があります」

「～といった」は「～という」と同じ意味です。^か過去形（past form）ですが、^か過去の意味はありません。^{れい}例を^あ挙げるときに^{つか}使います。

^{にほんりようり}日本料理はたくさんあります。^{れい}例を2つ^あ挙げると、「^{すし}すし」と「^{てん}天ぷら」です。

例：^{れい}日本料理には、^{にほんりようり}すし、^{てん}天ぷらといった^{りようり}料理があります。

例：^{れい}日本料理には、^{にほんりようり}すし、^{てん}天ぷらという^{りようり}料理があります。

ぶん10 「^は生える」

「^は生える」は^{じめん}地面などから^{しょくぶつ}植物が^で出るという意味です。また、「^{あたま}頭から^け毛が^は生える」という^{つか}使い方もあります。

「^{せい}生」という漢字はいろいろな意味があり、^よ読み方も^{さまざま}様々です。

「^{せいぶつ}生物」→ ^い生きている^{もの}物

「^{なまもの}生物」→ ^ひ火で^や焼いていない^た食べ^{もの}物

この2つの^{ことば}言葉は、^{かんじ}漢字だけでは^{くべつ}区別することができません。

「^う生まれる」→ ^{とり}鳥は^{たまご}卵から^う生まれる。

「^い生きる」→ ^{にんげん}人間は^{ねんいじよう}60年以上^い生きるが、^{いぬ}犬は^{ねん}15年くらいしか^い生きられない。

「^{いっしよう}一生」→ ^{べんきよう}ここで^{いっしよう}勉強したことは、^{いっしよう}一生^{わす}忘れないだろう。

ぶん 文10「傘」

傘は雨の日に使う道具です。形が似ているので、キノコの上の部分を「カサ」といいます。傘の持つ部分を柄といいます。同じように、キノコでも「カサ」を支える部分を「柄／エ」といいます。
海にいるクラゲ (jellyfish) も形が似ているので、上の部分を「カサ」といいます。

ぶん 文10「～に当てはまる」

「～にちょうど合う」「～にぴったり合う」という意味です。

例：条件に当てはまる人を探すのは難しい。

ぶん 文11「のみ」

「だけ」と同じ意味です。書き言葉や、講義、スピーチなどでよく使われます。

ぶん 文11「～には～が必要です」

①Aに（は）Bが必要です。

②BはAに必要です。

①も②も、必要なものはBです。Aは人や物の場合もありますし、目的の場合もあります。

例：この会社には優秀なリーダーが必要です。

例：この会社を発展させるには、優秀なリーダーが必要です。

👉講義に役立つ日本語

ぶん 文12「～ことにより」

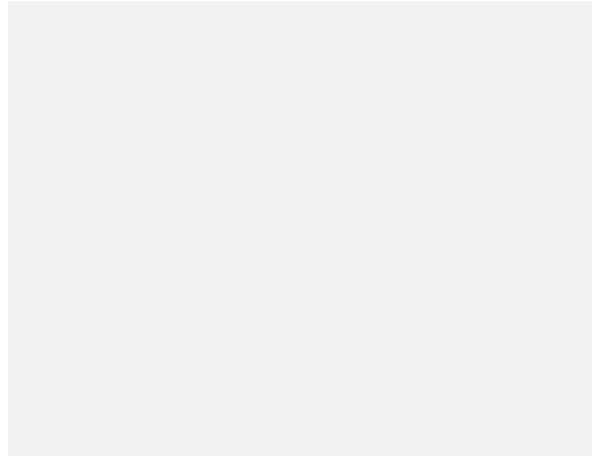
「～によって」は原因・理由・手段を表します。この場合は、「名前がついているので、意思の疎通が簡単にできるようになる」という意味ですので、理由を表します。

👉講義に役立つ日本語

ぶん 文12「意思」

「意思」とは、人の「思いや考え」という意味です。似ている言葉に「意志」があります。「意志」は、「何かをしようという思いや考え」です。「意思の疎通が難しい」というのは、「お互いの思いや考えが伝わらない、分からない」という意味です。また、「会社を辞める意志は固い」とは、「会社を辞めたいという気持ちが非常に強い」という意味です。

「意思」と「意志」は話す人によって、どちらも同じように使われることがあります。しかし、法律や哲学などでは明確な使い分けがありますので、気をつけましょう。



1. おそらく人類は自らの生活のために、相当古い時代から動物や植物を識別し、整理していたと思われます。
 2. それらの営みが一つの体系となり、学問として成立したのはいつごろだったのでしょうか。
 3. 紀元前、ギリシャのアリストテレスは論理学や文学に大きな業績を残していることで有名です。加えて彼は天文学や植物学、動物学といった自然科学においても著作を残しています。
 4. アリストテレスの「動物誌」は古代に自然に関する知識を記した書物として有名です。
 5. 古代の分類学は博物学と呼ばれていました。
 6. 博物学は生物だけでなく鉱物などの自然科学全てについて、収集し分類する学問で、西洋だけでなく東洋においても、もっとも古い学問の一つでした。
 7. 昔からヒトは自然物を食料や薬として利用したり、自らの知的欲求をみたすために名前をつけてきました。
1. Humans may have been distinguishing and organizing flora and fauna since ancient times.
 2. When did identification and organization emerge as a classical scholarship?
 3. Aristotle, who lived in Greece before Christ was born and who was famous for the study of logic and literature, also left writings on the study of natural sciences such as astronomy, botany and zoology.
 4. Aristotle is famous for his many scientific observations about nature in his book *The History of Animals*.
 5. Taxonomy in ancient times was called “natural history”.
 6. Natural history is the scientific research of natural things, i.e. plants, animals and minerals, leaning more towards observational than experimental methods of study. Natural history is one of the oldest studies, whether in the East or the West.
 7. Since ancient times, human beings have labeled natural resources to use as food and medicines, and to satisfy our

8. 似ている生物同士をまとめ、異なる生物を
区別すること。さらにこれらの生物を系統ご
とにまとめて体系化すること。これらの営
みが分類学の基本です。

intellectual appetite.

8. Bringing together living things which are
alike and distinguishing between living
things which are different, and then
systematizing them methodically, is the
basis of taxonomy.

キーワード

・アリストテレス ・動物誌 ・博物学 ・自然史

日本語解説

ぶん 文1「おそらく」

「たぶん」と同じです。

ぶん 文1「自ら」

「自分」「自分自身」という意味です。

ぶん 文1「相当」

「かなり」と同じで、程度を表す言葉です。

例：この授業は相当難しいらしい。

ぶん 文1「識別して」

「物事の種類や性質の違いを見つけて分けること」です。「AとBを識別する」と使います。

例：食べられる物と食べられない物を識別する。

ぶん 文1「整理して」

「整理する」は、「バラバラになって乱れたものをきれいな状態にする」ことです。また、「要らない物を捨てる、片付ける」という意味もあります。

例：書類はいつも整理しておかないと、必要なときに困る。

ぶん 文2「営み」

「生活するためにする仕事など」を指します。また、一般的な行為や行動を指すこともあります。ここでは、私たちが昔からやっていた動物や植物の識別や整理のことです。

ぶん 文2「体系」

ろんりてき そしき ちしき ぜんたい
論理的に組織した知識の全体。system

れい たいけいてき けんきゅう
例：体系的な研究 a systematic research

れい たいけいか
例：体系化する systematize, organize

ぶん 文3「業績」

しごと がくもん けんきゅう せい か
仕事や学問、研究での成果。

れい ぎょうせき
例：業績あげて、いいポストにつきたい。

れい りれきしよ けんきゅうぎょうせき か ひつよう
例：履歴書には、研究業績を書く必要がある。

ぶん 文3「～ことで有名です」

ゆうめい りゆう はい
「有名」な理由が「～ことで」に入ります。

れい しょくぶつ むし た ゆうめい
例：この植物は、虫を食べることで有名です。

れい ちいき ひじょう めずら どうぶつ し
例：この地域には、非常に珍しい動物がすんでいることで知られています。

ぶん 文3「加えて」

「さらに」「その上」と同じです。

ぶん 文4「古代」

ふる じだい い み れきしてき ちゅうせい きんだい たい こだい つか
「古い時代」という意味です。歴史的には、「中世」、「近代」に対して、「古代」と使います。

ぶん 文4「～として」

「～として」は、「～の立場 (position) で」や「～の資格 (capacity) で」を表します。

れい おや こども まも
例：親として、子供を守りたい。

れい ふ じ さん にほん いちばんたか やま ゆうめい
例：富士山は、日本で一番高い山として有名だ。

れい ひと むかし しょくぶつ くすり りよう
例：人は、昔から、植物を薬として利用してきました。

講義に役立つ日本語

ぶん 文6「収集し」

「趣味や研究などの目的で集める」という意味です。

ぶん 文7「みtas」

「欲しいものや、求められているものを実現して、満足させる」という意味です。「満tas」 と書きます。

れい しごと ひつよう じょうけん み
例：仕事に必要な条件を満たしていない。

れい ちてきよつきゅう み しごと や だいがく はい べんきよう
例：知的欲求を満たすため、仕事を辞めてから大学に入ってから勉強している。

ぶん 文8「～同士」

せいしつ みぶん 性質や身分などがお互いに似ている、お互いの関係が共通している人や物。

れい ともだち どうし こいびと どうし
例：友達同士 恋人同士

ぶん 文8「～をまとめ、」

「まとめる」は「ばらばらな物を整理して一つに集める」という意味です。

れい つくえ うえ もの
例：机の上の物をまとめて、ロッカーに入れてください。

れい しら
例：調べたことをレポートにまとめて、明日出してください。

ぶん 文8「系統」

「ある順序で続いているつながり」、「同じ種類に属していること」です。生物学では、「進化からみた生物と生物のつながり」「遺伝学上、同じ祖先をもった生物のまとまり」という意味で使われます。

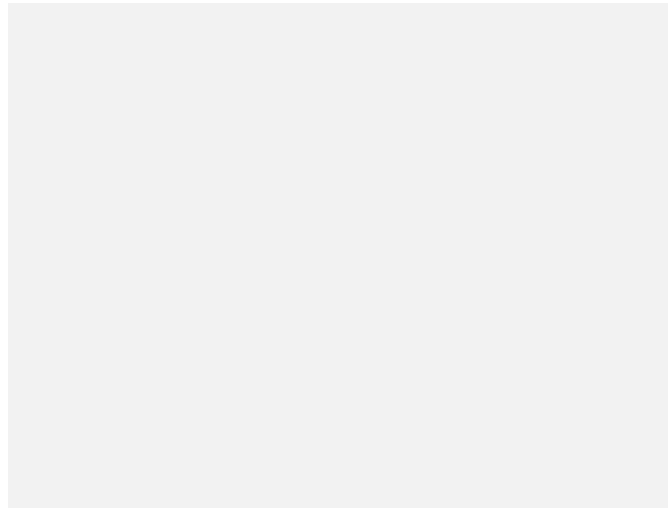
ぶん 文8「～ごと」

「ごと」は、「～のたびに」「どの～もみんな」という意味です。

れい つき やちゃん はら
例：月ごとに家賃を払う。→ 毎月家賃を払います。

れい いえ も
例：家ごとに、パンフレットを持ってセールスに歩いた。

→ すべての家に行って、セールスをした。



『リンネと博物学』 p.194

1. 東洋では、薬用の植物に関する学問としては
じまった本草学が、後に博物学の基盤となり
ました。
 2. 日本では 18 世紀の前半からたくさんの
博物書が作られました。
 3. 博物書では、動物や植物が図表を用いて記さ
れました。
 4. 代表的な著作物としては多くの植物を記載
した 1709 年の貝原益軒の大和本草がありま
す。
 5. 大和本草には薬用の植物以外にも、多数の
植物が記載されています。
1. In the East, herbalism corresponding to
botanical medicine based on the use of
plants became a basis of natural history.
 2. In Japan many books about natural
history (*hakubutsusho* in Japanese) were
written in the latter half of the 18th
century.
 3. In these *hakubutsusho*, many flora and
fauna were displayed as diagrams.
 4. A representative example of
hakubutsusho is Kaibara Ekiken's
Yamato honzō, published in 1790.
 5. Many plants other than medicinal herbs
were also described in *Yamato honzō*.

キーワード

・本草学 ・大和本草

日本語解説

文 1 「薬用」

「～用」は「～のために使うもの」という意味です。「薬用」は「薬として使うもの」ということです。

例：実験用のウサギ

例：食用のウサギ

ぶん 文3 「図表」

「図と表」です。一般的に「図」のこともいいます。

図 … a figure

表 … a table, a chart

グラフ … a graph

ぶん 文3 「記されました」

「記す」は「書く」「記録する」という意味です。

ぶん 文4 「著作物」

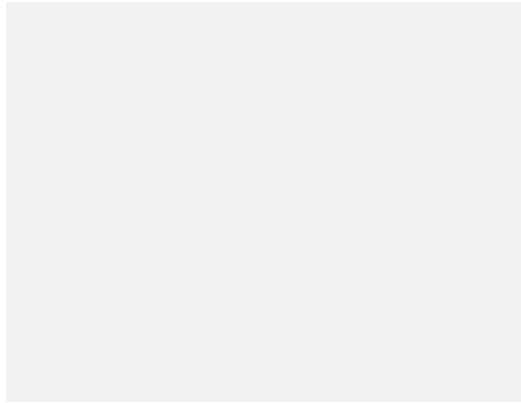
ある人が書いた本、絵、写真などを指します。「著作」だけでも使います。また、著作に関する権利を「著作権」といいます。

例：著作権を守るため、コピーは禁じられています。

ぶん 文4 「記載した」

「本や書類に書く」こと。「記す」ことです。

例：書類に記載されている数字が間違っています。



『高松松平家所蔵 衆鱗図 第一帖』 p.30

1. これは衆鱗図という魚類の博物書の中に描かれた魚です。
1. These are two fish described in a hakubutsusho of fish called *Shūrin-zu*.
2. 右上がアマダイ、左下がイトヨリダイという魚です。
2. The upper right is a tilefish, and the bottom left is a golden threadfin bream.
3. この衆鱗図に描かれた魚類は非常に写実的で、写真がなかった当時の技術の高さをうかがい知ることができます。
3. The fish depicted in *Shūrin-zu* are extremely realistic. These pictures help us understand the high level of painting techniques used in the Edo period.
4. しかし東洋では西洋のように生物を体系だてて認識するという試みはされませんでした。
4. However, unlike in the West, people in the East did not attempt to categorize living species.

日本語解説

ぶん 文 1 「魚類」

「～類」は、生物学的な分類におけるグループです。

例：魚類、両生類、爬虫類、鳥類、哺乳類

ぶん 文 1 「描く」

「描く」とは、「絵や図をかく」ことです。また、イメージを想像するときにも使います。

例：将来の自分を心に描く。

ぶん 文 3 「写実的」

事実をそのまま、本物のように絵や文章にかくこと。

ぶん 文3 「^{とうじ}当時」

「そのとき」です。

ぶん 文3 「^しうかがい知る」

「^{そと}外から^み見ては^わっきり^わ分らないことについて、^{よそく}だいたいのことを予測してわかる」ということです。

ぶん 文4 「^{だてて}～だてて」

この場合の「～だてて」は「^{きそく}規則や^{じゆんばん}順番を^{ただ}正しくする」という意味です。「^{たいけい}体系だてて」とは、「^{きちん}きちんと^{じゆんじよ}順序や^{きそく}規則に^そ沿って^{たいけい}体系をつくる」という意味になります。他に、「^{ほかに}順序だてて」「^{ちつじよ}秩序^だ立てる」などがあります。

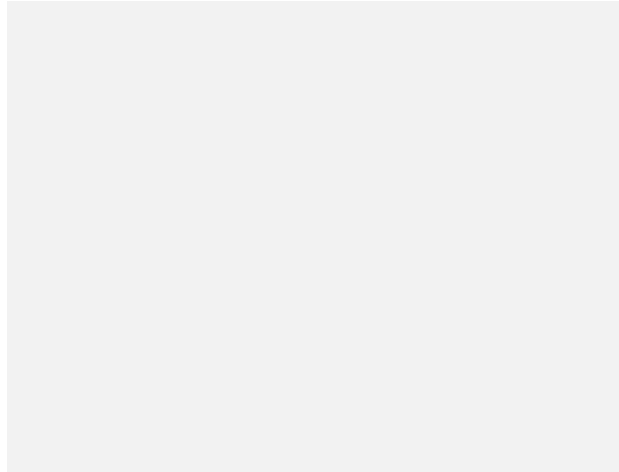
ぶん 文4 「^{にんしき}認識する」

「^しものごとを知り、そのことの^{ほんしつ}本質を^{りかい}理解する」ことです。

例：この^{れい}デジタルカメラは、^{ひと}人の^{かお}顔を^{にんしき}認識して、^{じどうてき}自動的に^{しやうてん}焦点を^あ合わせる。

ぶん 文4 「^{こころ}試み」

「^{こころ}試みる」は「^{やってみる}やってみる」という意味です。「^{こころ}試み」は「^{こころ}試みる」の^{めいし}名詞です。「^{こころ}試みはされませんでした」は「^{こころ}試みられませんでした」と^{おな}同じです。



『リンネと博物館』 p.194

1. この肖像画はリンネです。
2. リンネは 18世紀のスウェーデンの分類学者で、分類学の父と呼ばれています。
3. ヨーロッパでは17世紀になると、非常に多数の動植物がアフリカやインド、中国、東南アジアなどから盛んに入ってくるようになりました。
4. 見たことがない動植物に名前をつけることは、当時の人々にとっては大きな問題でした。
5. 当時の人々は、生物に名前をつける際、生物の特徴を示す複数の単語を用いていました。
6. たとえばジャッカルは「黄金の」「オオカミ」と名付けられていました。
7. 身の周りの生物の種類が少ないうちはそれで良かったのですが、この名前の付け方では外国から新たな動植物が次々に持ち込まれるにつれて生物を表すために用いられる単語の数が際限なく増えることになります。
8. たとえばキツネは「尾が」「直線的」で「先端」が「白い」「イヌ」と 5文字で表現されました。
1. This is Linné.
2. Linné was an 18th century Swedish taxonomist. He is known as the father of modern taxonomy.
3. In 17th century Europe, a great deal of flora and fauna were brought in from Africa, India, China, and Southeast Asia.
4. For people in those days, giving names to flora and fauna that had not been seen before was quite a problem.
5. When names were given to living things at that time, people often used two or more words that described its features.
6. For example, the jackal was named “golden” “wolf”.
7. While the surrounding species were few in number, this method of naming things worked well. However, as species from other countries were brought in, the number of words used to describe one living thing began to increase without limit.
8. For example, the fox was described in 5 words: “tail”, “straight”, “apex”,

- た。
9. 単語の数を増やすことによって、一定の方式で分類することはできます。
 10. しかし多数の単語による生物の名称を覚えることは困難です。
 11. そのうえ未知の種でも既存の種でも、新たに特徴が発見されるたびに名前の変更され、混乱を招きやすいという欠点もありました。
 12. したがって、このような命名法は次第に機能しなくなっていました。
 13. そこでリンネは二名法という生物の命名法を提唱し、動物や植物の名称をラテン語を用いて二語で示しました。
 14. 二名法は、生物を属名と種小名であらわします。
 15. たとえばヒトはリンネの二名法に基づくと、*Homo sapiens* と表記されます。
 16. *Homo* が属名で *sapiens* が種小名です。
 17. 二名法は非常に実用的であり、多くの研究者に支持されました。
 18. 現在でも生物に学名をつける際にはリンネの二名法が用いられています。
 19. リンネは、著書の「自然の体系」の中で、それまでに知られていた動植物についての情報を整理して分類表を作り、生物の分類を体系化しました。その際、それぞれの種の
- “white”and“dog”.
9. By increasing the number of words, it was possible to classify living things to some extent.
 10. However, it was difficult to remember living things when they were described using so many words.
 11. Additionally, names of both known and unknown species were changed whenever new characteristics were found, and this also caused confusion.
 12. As flora and fauna were brought in from foreign countries, the previous nomenclature gradually ceased to function.
 13. Because of this, Linné proposed a binomial nomenclature, in which the scientific name of an animal or plant is indicated by two Latin words.
 14. The binomial describes a species by genus name and specific epithet.
 15. For example, according to Linné's binomial, human is written as *Homo sapiens*.
 16. The first part of a species' name, in this case *homo*, is the genus and the second part, in this case *sapiens*, is the specific epithet.
 17. Because the binomial was very practical, it was supported by many researchers.
 18. Even today, in order to avoid ambiguity when communicating about living things, biologists refer to each species using Linné's binomial nomenclature.
 19. In his book *Systema Naturae*, Linné systemized information about already known flora and fauna into classification tables. In addition, he described the features of each species along with the

特徴を記述するとともに、よく似た生物間の相違点を記載しました。

20. リンネは分類の基本単位である種のほかに綱や目、属といった上位の分類単位を設けて、それらを階層的に位置づけました。

points of difference between living things that looked alike.

20. Linné grouped the naming of species into a hierarchy of increasingly broad categories such as species, class and genus.

キーワード

・リンネ ・二名法 ・自然の体系

日本語解説

文3「盛んに」

「何かが積極的に、繰り返し行われる様子」を表します。

例：クラスでは、盛んな議論が行われます。

文3「～ようになりました」

動詞の辞書形 (dictionary form) + 「ようになる」は、変化を表します。

例：18世紀になり、リンネの二名法が使われるようになりました。

→18世紀以前は、使われていませんでしたが、18世紀になって、リンネの二名法が使われるように変化しました。

文4「～としては」

「～にとって」は「～の立場からみれば」という意味です。

例：子供達にとって、植物や動物を育てることは、心の成長に役立つことである。

例：食べられるかどうか判断できることは、人間にとって必要な能力です。

文5「～際」

「～のとき」「～の場合」と同じです。

文5「特徴」

「他の物と比べて、特に目立つところ」「他と違うところ」です。

例：動物を体の特徴によって分類します。

文5「複数」

「^{ふた}二つ以上の^{かず}数」を「^{ふくすう}複数」といいます。 ⇔ ^{たんすう}単数

ぶん 文7 「身の回り」

「^{じぶん}自分の^{ちか}近く」「^{にちじょうせいかつ}日常生活の^{さまざま}様々なことや^{もの}物」です。

例：私^{わたし}たちの^み身の^{まわ}回りには、^{きけん}危険なことがたくさんある。

→ 私^{わたし}たちの^{ちか}近くや、^{にちじょうせいかつ}日常生活には、^{きけん}危険なことがたくさんある。

ぶん 文7 「～うち」

「ある^{じょうたい}状態が^か変わらないあいだは」「そのま^{じょうたい}まの状態が^{つづ}続いているあいだは」という^い意味です。^{へんか}変化した^{あと}後の^{じょうたい}状態と^{ひかく}比較するときに^{つか}使われます。

例：暗^{くら}くならない^{うち}うちに^{かえ}帰りましょう。→明^{あか}るい^{うち}あいだに^{かえ}帰ります。(暗^{くら}くなると^{あぶ}危ないから。)

ぶん 文7 「新たな」

「^{あた}新しい」と^{おな}同じです。^{けいようし}な形容詞で、^{ばいめん}かたい^{つか}場面で^{おお}使われることが多^おいです。

例：来^{らい}年^{ねん}から^{あら}新^{あら}たな^{はじ}コースが^{はじ}始^{はじ}まる。

ぶん 文7 「～につれて」

「～につれて、…」は「～」で^{あらわ}表^{へんか}されたことが^{いっしょ}変化すると、それと^あ一緒に「…」で^{あらわ}表^{へんか}されたことも^い変化するとい^いう意味です。

例：外^{そと}が暗^{くら}くなるにつれて、^{きおん}気^き温^{おん}も^さ下^さがる。

例：圧^{あつりょく}力^{りょく}が^{たか}高^{たか}くなるにつれ、^{きけん}危^き険^{けん}も^ま増^ます。

ぶん 文7 「際限なく」

「^お終^おわりが^{なく}なく、^{ずっと}ずっと」とい^いうこと^{です}です。

ぶん 文8 「尾」

話^{はな}し^{ことば}言葉では、「しっぽ」とい^いいます。



ぶん 文8 「直線」

まっすぐな^{せん}線^{せん}です。

⇔ ^{きよくせん}曲^{きよく}線^{せん}



ぶん 文8 「先端」

「^{いちばんさき}一番^{はし}先^{はし}」「^{せんたん}端^{せんたん}」とい^いう意^い味^みです。「^お尾^おの^{せんたん}先^{せんたん}端^{たん}」とは、^お尾^{はし}の^{からだ}端^{からだ}、^{いちばんとお}体^おから^{ぶぶん}一^い番^み遠^みい^い部分^みです。

漢^{かん}字^じ「^{たん}端^{たん}」の^いも^いとの^{いちばんさき}意^い味^みは^{ぶぶん}一^い番^み先^みの^{ちゆうしん}部^も分^との^おこ^{ぶぶん}と^いう^い意^い味^みです。また、^{high}high

technology は技術的に最も先に進んだ端まで行っている技術ということから、「先端技術」と呼ばれます。さらに、「最先端」という言葉もあります。

ぶん 文8 「5文字」

「文字」というのは、一つ一つのひらがな、カタカナ、漢字です。したがって、「ゴミ箱」は3文字、「白いイヌ」は4文字です。

この文で、キツネは、「尾」「直線的」「先端」「白い」「イヌ」という名前ですから、5文字ではなく、正確には「5つの単語」と言うべきでしょう。実際、次の文では「単語の数を増やす」と言っています。話し言葉ではこのような言い間違いがよくありますが、全体の流れを聴くことで理解できます。

ぶん 文9 「一定の」

「一つに決まって変わらない」「順序や方法が決まっている」という意味です。

例：それぞれのコップには、水と、一定の食塩が入っています。

例：今回の実験は、一定の手順（やり方）にそって正確に行う必要がある。

ぶん 文9 「方式」

ある決まったやり方／方法

ぶん 文10 「～による」

ここでは、「～から成り立っている／できている」という意味です。「多数の単語による生物の名称」とは、「たくさんの単語から作られている生物の名前」です。

ぶん 文11 「未知の」

「未」とは「まだ～ない」という意味です。「知」は「知る」という意味ですから、「未知」は「まだ知られていない」という意味になります。

👉講義に役立つ日本語

ぶん 文11 「既存」

「既」とは「すでに～した」「もう～した」という意味です。「存」は「存在する／ある」という意味ですから、「既存」は「すでにある」という意味です。

例：既存のやり方には、限界がある。新しい方法を考えるべきだ。

ぶん 文11 「種」

「種類」という意味です。また、特に生物学上の基本単位として使います。詳しい説明は、この講義の後半に出ています。

ぶん 文11「～たびに」

「～するたびに」は「～する時ごとに」「～するときはずっと」という意味になります。

例：問題が発見されるたびに、改良を加えていった。

→ひとつの問題が発見されると、改良を加え、また次の問題が発見されると、また改良する。

また問題があったら、更に改良する、というように、問題が見つかったら時はいつも改良するということです。

ぶん 文11「混乱を招く」

ここでの「招く」は「あまり好ましくないことを引き起こす」という意味です。

例：誤解を招く行動には気をつけよう。

ぶん 文11「～やすい」

動詞のマス形に「～やすい」をつけると、「～するのがやさしい」「簡単に～する」という意味になります。

ぶん 文12「命名法」

「命名する」は「名前をつける」という意味です。「～法」は「方法」「やり方」という意味ですから、「命名法」は「名前のつけ方」という意味です。

ぶん 文12「次第に」

「少しずつ」「だんだんと」という意味です。かたい表現です。

例：液体の色が次第に変化していった。

ぶん 文12「機能しなくなって」

「機能する」は「あるものが働く」「うまく動く」という意味です。

例：新しいシステムは今のところうまく機能している。

ぶん 文15「～に基づくと」

「～に基づくと」は「～をもとにして」「～を基礎にして」という意味です。「リンネの二名法に基づくと」
とは「リンネの二名法という方法を使って名前をつけると」ということです。

📖 講義に役立つ日本語

ぶん 文17「実用的」

「実際の生活に使える」こと、「実際の生活の場に役立つ」ことです。

例：新技術を応用した車いすは、作ることは可能だが、まだ実用的ではない。

ぶん 文17「支持されました」

「ある意見に賛成する」ということです。

例：A 首相は、多くの国民に支持されている。

ぶん 文19「記述する」

「文章にして書くこと」です。また、ものごとの特徴を事実そのままに記すこともできます。

ぶん 文19「～とともに」

「～するとともに…」は「～する」という行為と同時に「…」も行うという意味です。

例：新種の植物を育てるとともに、既存の種類の保護にも力を注ぐべきである。

→ 新しい種類の植物を育てる、という行為と、昔からある種類を守ることを同時に進めることが重要だ。

ぶん 文19「相違点」

お互いに「違うところ」「異なる点」をいいます。 ⇔ 類似点

「よく似た生物間の相違点」とは「非常に似ている生物のあいだの異なる点」です。

ぶん 文20「記載しました」

「記載する」は、「本や書類などに、書くこと」です。

ぶん 文20「上位」

「順序、地位、位置が上」ということです。 ⇔ 下位

また、「動物」や「植物」の上位語として「生物」があります。

ぶん 文20「設けて」

「設ける」は、「規則や機関などをつくる」という意味です。

ぶん 文20「階層的」

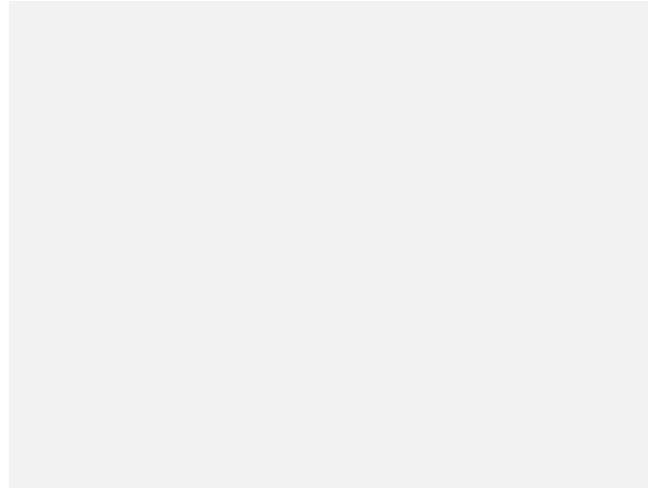
「階層」というのは、年齢や職業など、社会的、経済的にほぼ同じ程度の人々の集団をいいます。

「階層的」とは、そのように、似ている集団が層になって上下関係を作っている状態です。

ぶん 文20「位置づけました」

「位置づける」は「全体の中で、適切な位置を与える」ということです。

研究においては、あるものが全体の中でどこにあるのかという「位置づけ」は非常に重要です。



『キャンベル生物学』 p.561

1. その後は進化も考慮に入れた系統分類が現代に至るまで行われています。
 2. この写真はチャールズ・ダーウィンと、ダーウィンが19世紀に出版した「種の起源」です。
 3. ダーウィンは生物種は長い時間をかけて自然淘汰によって種分化を起こすことを明確に示しました。
 4. 現在では地球上の生物は全て共通の祖先から進化してきたと考えられています。
 5. ダーウィンが「種の起源」の中で提唱した進化論が広く知れ渡ることによって、自然界に存在する生物の関係をより適切に示すために、進化を考慮に入れた系統分類が行われるようになりました。
 6. 右の図は分類と系統のつながりを系統樹を用いて示したものです。この系統樹はオオカミがヒョウやネコの共通祖先よりも先に種分化したことを示しています。
1. After this came the phylogenetic system, which took evolution into consideration and is still used today.
 2. The left figure shows Charles Darwin and his book, "*The Origin of Species*", which was published in the 19th century.
 3. Darwin claimed that evolution could explain life's unity and diversity and that natural selection was a cause of adaptive evolution.
 4. Currently, we think that all living things on earth evolved from a common ancestor.
 5. Darwin set up the theory of evolution in his book "*The Origin of Species*." After his theory of evolution had been accepted by many taxonomists, they attempted to distinguish living things more adequately, using the phylogenetic system from the standpoint of evolution.
 6. The right figure represents the evolutionary relationships between wolf, leopard and domestic cat, using a phylogenetic tree. It shows that the wolf speciated earlier than the common ancestor of the leopard and domestic cat.

7. このような系統樹を用いることで、階層的分類の進化的意味を表現することができます。
 8. さらに近年では生物の DNA 情報を比較して、系統を推定する分子系統学が急激に発展しています。
 9. 分類学の基本は生物に名前をつけること、また他の生物との関係性を調べることといえます。
 10. 次に生物の分類体系について見ていきたいと思えます。
7. Using a phylogenetic tree such as this, we can represent an evolutionary relationship of hierarchical classification.
 8. Additionally, in recent years molecular phylogeny, which compares genome information among species, has been developing quite fast.
 9. The basis of taxonomy is assigning names to living things and investigating biological correlations among species.
 10. Next, let us look at the hierarchical classification system.

キーワード

・チャールズ・ダーウィン ・種の起源 ・進化論 ・自然淘汰 ・系統樹 ・系統分類

日本語解説

文 1 「進化」

ダーウィンが提唱した“the theory of evolution”は、日本語で「進化論」といいます。

文 1 「考慮に入れた」

「考慮」とは、「ものごとをいろいろなことを含めてよく考える」ということです。「～を考慮に入れる」は、「～をその考えの中を含める」という意味です。

文 1 「～に至る」

「ある場所に着く」「ある時間・時点になる」「あるところに達する」などの意味があります。「現在に至るまで」とは、「現在までずっと」ということです。

文 3 「淘汰」

環境に適した種類の生物が生き残り、適さないものは死んで、滅びてしまう現象。

文 3 「分化」

「ひとつのものが進歩や発展により複雑に分かれていくこと」です。

文 5 「提唱した」

「提唱する」は「自分の意見などを皆に発表する」という意味です。

例：(人) が ～を 提唱する

例：(人) によって ～が 提唱される

「～によって」は、その動作をする人を表します。

ぶん 文5 「知れ渡る」

「多くの人々に広く知られるようになる」ことです。

例：彼女の今回の論文のすばらしさは、学会内に知れ渡っている。

ぶん 文5 「自然界」

「～界」とは「世界」や「範囲」を表します。生物学では、動物界、植物界という分類の仕方があります。

ぶん 文6 「系統樹」

「～樹」とは「木の形をした図」を表します。「系統樹」は「生物の系統を表す木の形をした図」です。

ぶん 文8 「推定する」

「推定する」は「ある事実に基づいて、たぶんそうであろうと考えること」、「はっきり分からないことをいろいろな事実から考えること」です。

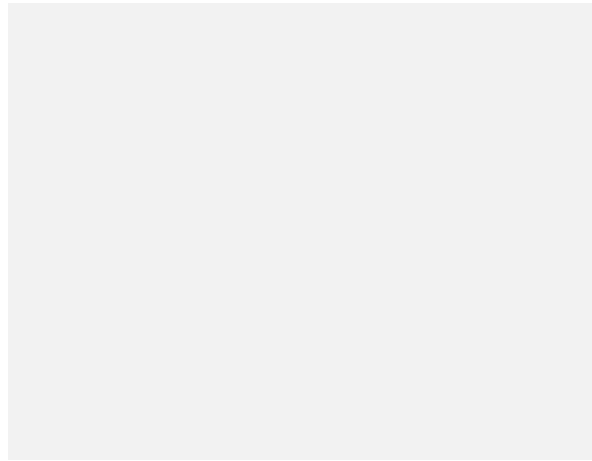
例：地震の被害者（死んだり、けがをしたりした人）は、2000人と推定される。

例：太陽の温度は約6000度と推定されている。

ぶん 文8 「急激に」

「とても速く、勢いよく」という意味です。

例：急激な円高は、輸出産業に大きい影響を与えた。



『キャンベル生物学』 p.598 図 26.21

1. 我々がふつに生活をしているぶんには、大型の生物のみしか見ないので、古典的な分類体系では、生物は動物界と植物界の2つの界に分けられていました。
2. リンネも全ての生物を動物と植物の2つの界に分けていました。これを二界説といいます。
3. その後、多様な微生物の世界が発見されても、二界説の分類は使われ続けていました。
4. 細菌も硬い細胞壁をもつということで、昔の分類学者は細菌を植物界においていました。
5. 菌類は植物と構造的な共通点はないのですが、動きまわることができないという理由で植物として扱われていました。
6. 二界説では原生動物のような運動性を持ち、食料をとる単細胞生物は動物に分類されてきました。
7. 3界以上の分類体系は1969年にホイタッカーによって実用的な五界説が提唱されるまで、分類学者は一般に用いてきませんでした。
1. Many of us grew up with the notion that there are only two kingdoms of life – plants and animals – because we only see the macroscopic world.
2. Linné also classified living things as either animal or plant; this is known as the two-kingdom system.
3. Even with the discovery of the diverse microbial world, the two-kingdom system continued to be used.
4. Taxonomists placed bacteria in the plant kingdom, citing the rigid cell walls of bacteria as justification.
5. Fungi, too, were classified as plants, partly because most fungi, like most plants, are unable to move, even though fungi have little in common structurally with plants.
6. In the two-kingdom system, unicellular organisms such as protozoa, that move and ingest food, were called animals.
7. Taxonomic systems with more than two kingdoms did not become popular with the majority of biologists until 1969, when Whittaker argued effectively for a system

consisting of five kingdoms.

キーワード

・二界説^{にかいせつ}

日本語解説

文1 「ふつうに生活^{せいかつ}しているぶんには」

この文での「ぶん」は「ものごとの状態や、程度」を表します。

例：家で本を読むぶんには問題ないが、まだ仕事を始めない方がいい。

→ (病気などでまだ体の状態があまりよくないとき) 家で本を読む程度なら大丈夫です。でも、会社などで仕事をするのはまだやめた方がいいです。

文2 「～説」

あるものごとに関する主義、主張や考え方。

例：学説、定説^{ていせつ}

文3 「微生物」

「微」は非常に小さいという意味です。⇒講義に役立つ日本語

文4 「～ということで」

「～」が理由^{りゆう}で。

文5 「動きまわる」

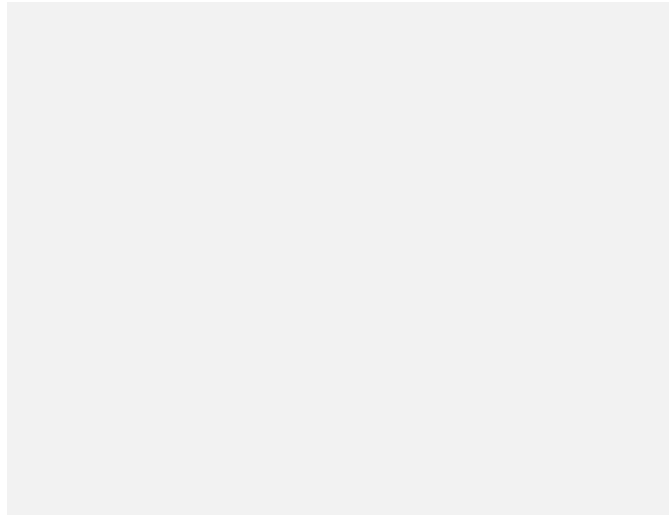
「動く」と「回る」という2つの動詞がつながっている動詞です。「回る」は「円を描くように動く」ことです。「動き回る」は「色々なところに移動することができる」ということです。

文5 「扱う」

「～を…として扱う」は「～を…という身分、役割、状態のものとして考える、処理する」という意味です。

例：20歳になり、皆さんは今日から大人として扱われることになります。

例：3回の遅刻は、1日の欠席として扱います。



『キャンベル生物学』 p.598 図 26.21

1. これは近年まで生物学で一般に使われてきたホイタッカーの五界説を表した図です。
 2. ホイタッカーは生物を原核生物界、原生生物界、植物界、菌界、動物界に分けました。
 3. 原核生物は細胞核を持たず、構造的に真核生物よりもはるかに小さくて内部構造も単純な生物のことをいいます。
 4. 原核生物を除く、原生生物や植物、菌、動物は全て真核生物です。
 5. ホイタッカーの分類体系は、原核生物と真核生物を細胞の形で分けています。
 6. 真核生物は身体を構成する細胞の中に細胞核と呼ばれる構造を有する生物のことをさします。
 7. 原生生物は真核生物のうち、菌界にも植物界にも動物界にも属さない生物の総称です。
 8. アメーバやゾウリムシ、水カビなどが含まれ
1. This figure represents the five-kingdom system of Whittaker, which has come into general use with biologists in recent years.
 2. Whittaker was the first to propose the five-kingdom taxonomic classification of the world's biota into the Animalia, Plantae, Fungi, Protista, and Monera.
 3. The Monera kingdom includes most organisms with a prokaryotic cell organization, lacking a cell nucleus.
 4. With the exception of Monera, Animalia, Plantae, Fungi and Protista are all eukaryotic species.
 5. Whittaker divided organisms into prokaryotic and eukaryotic species based on cell morphology.
 6. A eukaryotic species is an organism whose cells contain a complex structure called the nucleus inside their membranes.
 7. Though Protista is a eukaryotic species, it does not belong to the Animalia, Plantae or Fungi.
 8. For example, ameba, paramecium and

ています。

9. 菌は細菌と区別するために、真菌と呼ばれることもあります。
10. 菌界には一般にキノコやカビ、パンを作る際に利用される酵母などが含まれます。
11. ホイタッカーは菌界、植物界、動物界を栄養の取り方を一つの基準として区別しました。
12. 菌界は非常に様々な種で構成されていますが、どれも植物や藻類のように、自分自身で栄養を作り出すことができません。完全に周囲の食物に依存して生きています。
13. このように生育に必要な炭素を得るために有機化合物を利用する生物を従属栄養生物といいます。
14. 植物界には陸上で光合成をする生物と、それらに近縁な生物が含まれています。
15. 植物は光合成により、自分自身で生育に必要な栄養をつくりだすことができる独立栄養生物です。
16. 普段皆さんが目にする木や草は全て植物界に属しています。
17. 植物は食用の野菜や、家を建てる際の建築材として人間の生活に欠かすことのできない生物です。
18. 動物界には我々人間も含まれています。
19. 動物も菌類と同じで自分自身では栄養を作り出すことができず、周囲の食物に依存して生きる従属栄養生物です。動物は多細胞で

Saprolegnia belong to the Protista.

9. In Japanese, the word for fungus has the same sound as that for bacteria, so the two are difficult to distinguish. Therefore we usually call fungus "*shinkin*" in Japanese.
10. In general, Fungi include mushrooms, fungi and yeast.
11. Whittaker distinguished Fungi, Plantae and Animalia partly based on the criterion of nutrition.
12. Fungi is comprised of extremely varied species. Fungi cannot produce nourishment from simple inorganic molecules as plants and algae do, so they depend almost totally on the surrounding organic carbon to survive.
13. Such a living thing that uses surrounding organic compounds to get the carbon it depends on for growth is called a heterotroph.
14. Plantae include organisms that photosynthesize on land, and living things closely related to them.
15. Plantae derive energy from oxidizing inorganic compounds. An organism that products energy from this is called an autotrophic organism.
16. The trees and grasses that we see usually belong to the Plantae.
17. Plants are essential for human life, for example, as vegetables and building materials.
18. We humans are also included in the Animalia.
19. Animals and fungi are both unable to create nourishment by themselves; both are heterotrophs, depending on the

できており体の中には、筋肉や脳といった
胚の各部分から発生する様々な組織が存在
します。

surrounding foodstuffs for survival.

Animals are a major group of
multicellular organisms, containing
various structures generated from each
part of the embryo such as the muscles
and the brain.

20. 昆虫や貝、また魚、ヘビ、トリ、哺乳類な
ど、皆さんが日常で目にするありとあらゆる
動物が動物界に属しています。

20. All animals, such as insects, shellfish,
fish, snakes, birds and mammals, belong
to the kingdom Animalia.

キーワード

- ・ホイタッカーの五界説
- ・原核生物界
- ・原生生物界
- ・植物界
- ・菌界
- ・動物界
- ・従属栄養生物
- ・独立栄養生物

日本語解説

ぶん 文3 「はるかに」

距離や時間、程度が大きく離れている様子。

例：AはBよりはるかに小さい。 → Aの方がずっと大きい。

ぶん 文3 「単純な」

「複雑な」の反対の言葉です。

例：単純な構造の機械の方が壊れにくいし、壊れてもすぐ直せる。

ぶん 文4 「～を除く」

「～以外」という意味で使われます。「原核生物を除く原生生物や植物、菌、動物」とは、「原核生物以外
の4つ、つまり、原生生物や植物、菌、動物」です。

ぶん 文6 「身体」

「身体」は漢字の通りに読むと、「しんたい（身体）」ですが、「からだ」という読み方もします。「身体」
は「体」と同じ意味で使います。

ぶん 文6 「有する」

「持っている」「所有する」という意味です。

例：この島の生物は、非常に珍しい特徴を有するものが多い。

ぶん 文7 「属さない」

「～に属^{ぞく}す」は「～に属^{ぞく}する」と同じです。「ある集^{しゅうだん}団のメンバーになる」こと、また、「あるものの中^{なか}に含^{ふく}まれる」という意味です。

例：チューリップはユリ科^かに属^{ぞく}す植物^{しよくぶつ}です。



←チューリップ

ぶん 文7 「総称」

ある種^{しゆるい}類^{るい}のものをまとめて呼^よぶ名^な前^{まえ}。

ぶん 文12 「依存して」

「依^い存^{ぞん}する」は「独^{どく}立^{りつ}する」の反^{はん}対^{たい}です。一^{ひと}人^り、または、それだけで存在^{そんざい}や生活^{せいかつ}をすることができないこと^{こと}です。「他^{ほか}に頼^{たよ}っている」こと^{こと}です。

ぶん 文13 「従属栄養生物」

「従^{じゅう}属^{ぞく}する」は、「力^{ちから}があるものに依^い存^{ぞん}して、従^{したが}うこと」です。また、主^{しゅ}要^{よう}な部^ぶ分^{ぶん}ではなく、主^{しゅ}要^{よう}部^ぶに付^ふ属^{ぞく}しているという意^い味^みもあ^ありま^ます。

ぶん 文14 「近縁」

生^{せい}物^{ぶつ}の分^{ぶん}類^{るい}上^{じょう}、近^{ちか}い関^{かん}係^{けい}にあ^あるこ^{こと}。

ぶん 文16 「目にする」

「見^みる」という意^い味^みです。

ぶん 文17 「欠かすことのできない」

「欠^かかす」は「それな^{なに}しで、また^{また}は、それをし^おないで何^いかをす^かる、終^{しゅう}わ^わらせ^らる」という意^い味^みです。「欠^かかすこ^{こと}がで^いき^みない」は「それ^せがな^ないと、成^{せい}立^{りつ}し^しない」、「かな^{ひつ}らず必^{ひつ}要^{よう}」という意^い味^みにな^なりま^ます。

例：この論^{ろん}文^{ぶん}を書^かくた^ため^めには、実^{じつ}験^{けん}デ^でー^たは欠^かかすこ^{こと}がで^いき^みない。

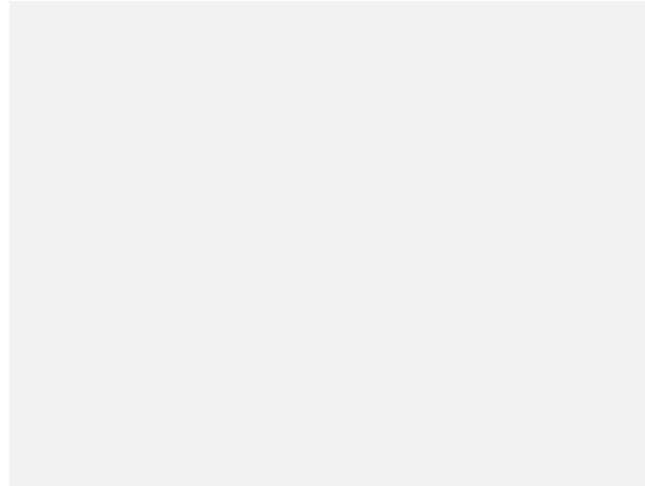
ぶん 文19 「～ことができず、」

動^{どう}詞^しのナ^{けい}イ形^{けい}＋「～ず」は、「～な^いくて」「～な^いで」という意^い味^みにな^なりま^ます。か^ひたい表^{ひょう}現^{げん}です。

ぶん 文20 「ありとあらゆる」

「すべ^いての」という意^い味^みです。

例：この種^{しゅ}の鳥^{とり}は、世^せ界^{かい}中^{じゅう}のあ^あり^あら^らゆる場^ば所^{しよ}で^みるこ^{こと}がで^いき^みる。



『キャンベル生物学』 p.13 図 1.15

1. 最近では多様な生物種のDNA配列を比較することで、ドメインと呼ばれる3つの更に高いレベルの分類にまとめられています。
2. 3つのドメインは、それぞれ真性細菌ドメイン、古細菌ドメイン、真核生物ドメインです。
3. ホイタッカーの五界説のなかの原核生物界が真核細菌ドメインと古細菌ドメインに分かれる形になります。
4. 真性細菌は原核生物の大半をしめており、病気を引き起こす細菌やチーズなどを作る際に使用される細菌などが含まれています。
5. 真性細菌ドメインはこのなかで多くの界に分けられています。
6. 古細菌は火山などの非常に高温の環境や、塩分濃度の高い湖といった地球上の極端な環境に多く生息しています。
7. 古細菌ドメインも多くの界を含んでいます。
1. The kingdoms of life can now be grouped into three even higher levels of classification called domains. The domain is the highest taxonomic rank of organisms. The arrangement of taxa reflects the fundamental differences in their genomes.
2. The Tree of Life consists of three domains: Bacteria, Archaea and Eukarya.
3. In Whittaker's five-kingdom system, bacteria and archaea are combined into a single kingdom called Monera.
4. Bacteria are the most diverse and widespread prokaryotes, and are now divided among multiple kingdoms. Bacteria includes bacillus, which is used for cheese making and which can also cause sickness, etc.
5. The Bacteria domain is split into several kingdoms.
6. Many of the prokaryotes known as archaea live in the Earth's most extreme environments, such as boiling hot springs and salty lakes.
7. The Archaea domain also contains several

8. 真核細菌と古細菌は似たような姿をしていても、代謝や栄養の様式が大きく異なっています。
9. また真核生物ドメインは多くの界を含み、原生生物や、植物界、菌界、動物界で成り立っていると考えられています。
10. 次に生物の分類の具体例を見ていきましょう。
- kingdoms.
8. Though the Bacteria and the Archaea are similar in morphology, they are greatly different in metabolism and nutritional chemistry.
9. The Eukarya domain are thought to consist of four kingdoms of Protista, Plantae, Fungi and Animalia.
10. Next, let us look at some concrete examples of classifications of animals.

キーワード

- ・ドメイン ・真性細菌ドメイン ・古細菌ドメイン ・真核生物ドメイン

日本語解説

文4「大半」

「ほとんど」「半分以上」という意味です。

文4「しめて」

「占める」は「全体の中である割合をもつ」「ある位置、場所を自分のものにする」という意味です。「真性細菌は原核生物の大半を占める」は「真性細菌は、原核生物というグループ全体の半分以上（ほとんど）である」ということです。

文6「極端」

「普通」から非常に離れている様子、程度です。

例：この辺りの植物の数は極端に少ない。

文6「生息する」

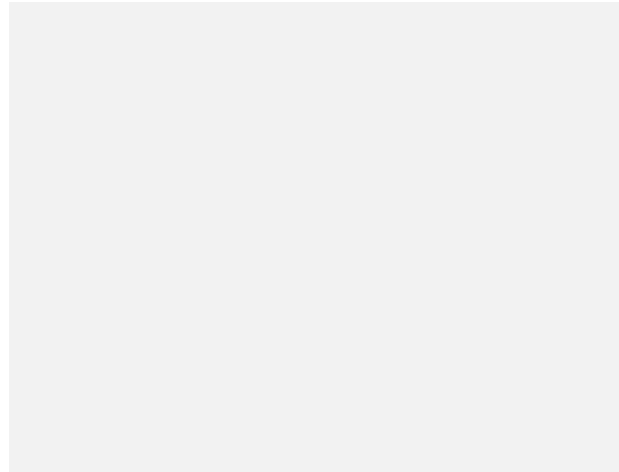
動物がある場所にすんでいること。

例：ライオンなどの野生動物が生息する地域が減少している。

文10「具体例」

「実際に目に見える形をもっている」「はっきりとわかる」「一般的なものではなく、個々の事実の」という意味です。具体例とは具体的な例という意味です。

具体的 ⇔ 抽象的



『キャンベル生物学』 p.560 図 25.8

1. これはヒョウです。
 2. 分類を行う際の基本単位は種です。
 3. 種はそれぞれに固有の特徴を持っています。
 4. 種を表示するための世界共通の手段として学名が用いられています。
 5. リンネの二名法にしたがって、ヒョウには *Panthera pardus* という学名がついています。
 6. 先ほどもヒトで説明しましたが、二名法では属名と種小名で種を表現します。ヒョウの場合、*Panthera* が属名で *pardus* が種小名です。
1. This is a leopard.
 2. The basic rank of biological classification is the species.
 3. Each species has its own characteristic features.
 4. When communicating about a species, the scientific community uses its scientific name.
 5. The two-part format of the binomial, or scientific name, was instituted by Linné. An example of a binomial is *Panthera pardus*, the scientific name for the large cat commonly known as the leopard.
 6. The first part of a species' name is the genus, and the second part is the specific epithet. In the case of the leopard, *Panthera* is the genus and *pardus* is the specific epithet.

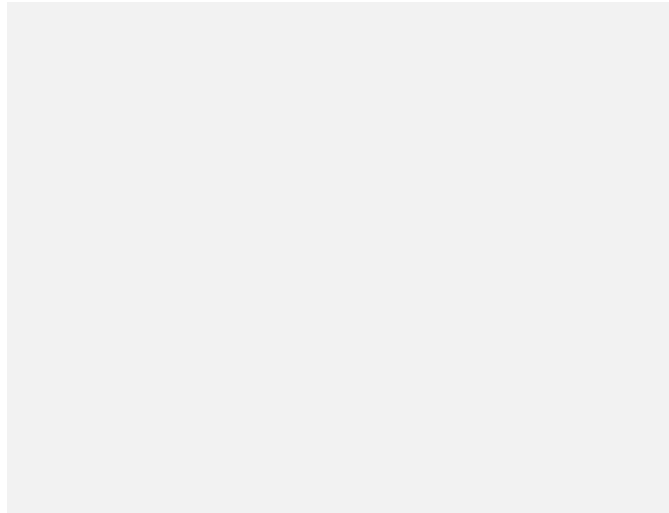
キーワード

・種 ・学名

日本語解説

文3「固有の」

「そのものだけが持っている」という意味です。



『キャンベル生物学』 p.560 図 25.8

1. 種は階層的に分類されます。
 2. この階層は、リンネの設けた分類階級をそれ以降の分類学者がさらに発展させたものです。
 3. 種を互いに比べると基本的な部分は似ていますが、細部の形態が異なる種が存在します。それらの種は似ている種同士でまとめることができます。それを属と呼びます。
 4. そのようにして作った生物のグループを比較すると、より大きな生物群を作ることができます。
 5. それらの生物群を分類群といいます。
 6. 関連する属は同じ科におかれます。さらに科は目に、目は綱に、綱は門に、門は界に、そして最終的に界はドメインにまとめられています。
 7. このように階層的に見てみると、ヒョウは真核生物ドメイン、動物界、脊索動物門、哺乳綱、食肉目、ネコ科、ヒョウ属、ヒョウと言えます。
1. Species are hierarchically classified.
 2. This hierarchy was constructed by taxonomists, and based on the classification classes of Linné.
 3. The first grouping is species that appear to be closely related, although they differ in details. These similar species are collected into the same group, known as the genus.
 4. If we compare such groups of organisms, they can be made into larger groups.
 5. These groups of living things are known as a taxon.
 6. Related genera are placed in the same family, families are grouped into orders, orders into classes, classes into phyla, phyla into kingdoms, and, more recently, kingdoms into domains.
 7. Seen from this hierarchical viewpoint, the leopard is a species belong to the Eukarya domain, Animalia kingdom, Chordata phylum, Mammalia class, Carnivora, Felidae, *Panthera pardus*.

8. このように階層的に表示することで同じ科や属の他の生物との類縁関係をより容易に認識することができます。

We call this a leopard.

8. In this way, we can recognize the relationships between various living things among family, genus, and species.

キーワード

・群 ・分類群 ・種 ・属 ・科 ・目 ・綱 ・門 ・界 ・ドメイン

日本語解説

文2「それ以降」

「～より後の」という意味です。

文3「形態」

外から見た姿や形。

文4「～群」

ある集団のことをいいます。

文6「おかれます」

この場合の「おかれます」は、「同じ科に含めます」「同じ科の中に分類されます」ということです。

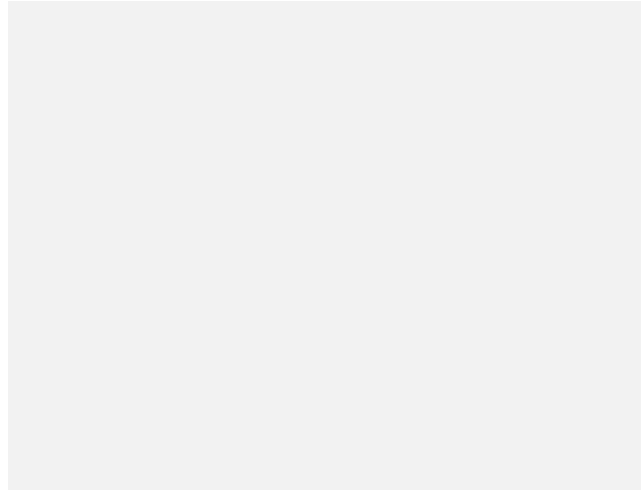
文8「類縁関係」

お互いに近い関係。また、人の場合は親戚関係をいいます。

文8「容易に」

「簡単に」「やさしく」です。

例：この文献は、図書館で容易に手に入れます。



『ビジュアルワイド 図説生物』p.200、p.201

1. さいご せいぶつたようせい についてお話を はな します。
2. ちかごろ せいぶつたようせい い ことば みみ 近頃、生物多様性と言う言葉をよく耳にする と思います。
3. ここに なんしゅるい せいぶつ しやしん あ 何種類かの生物の写真を 挙げてみま した。 ひだりうえ から イヌ、ハト、サメ、トンボ、 プラナリア、バラ、シイタケ、 だいちょうきん 大腸菌とい った生物が なら 並んでいます。
4. ここに あげた ちきゅうじょう 動物種以外にも、地球 上には たいへん おお せいぶつ さまざまな ばしょ せいきく 大変多くの生物が 様々な場所に 生息して います。
5. しかし げんだい ちきゅうじょう かんきょう 現代、地球上の環境は かつてないほ どに はや 早いスピードで 失われ、それに ともな 伴って 数多くの生物が ぜつめつ 絶滅しています。
6. しぜん かい かず おお おんけい う 自然界から 数多くの恩恵を 受けてきた ヒト にとって、 せいぶつ しゅ 生物種の 損失は 多くの 資源を 失 っていることに ひと 等しいと かんが 考えられます。
7. そのような りゆう 理由から さいきん せいぶつたようせい 最近では 生物多様性を 守る 運動が 世界 中 で 行われています。
1. Lastly, we will talk about biodiversity.
2. Biodiversity is a word we often hear lately.
3. From the top left of the figure are a dog, pigeon, shark, dragonfly, planarian, rose, shiitake mushroom and Bacillus coli.
4. Other than the animals previously mentioned, there are a huge number of living things inhabiting the various environments of the Earth.
5. However, these days, as the Earth's environments are rapidly decreasing, various species are faced with extinction.
6. Human beings have reaped abundant benefits from natural resources. A decrease in biological diversity equals the loss of these important resources.
7. For this reason, recently many people all over the world are attempting to conserve biodiversity.

キーワード

• せいぶつたようせい
生物多様性

日本語解説

ぶん 文2「耳にする」

「聞く」ということです。

ぶん 文5「かつてない」

今までにない。

ぶん 文5「失う」、ぶん 文6「損失」

「今まで持っていたものをなくす」「なくなる」という意味です。特に「損失」は利益などを失うときに使います。

ぶん 文5「～に伴って」

「～と一緒に」「～と同時に」という意味です。あることが変化すると、それと一緒に（同時に）別のことも変化するという意味です。

例：自然環境の悪化に伴って、生物の多様性も失われていく。

例：温暖化による気温の上昇に伴い、海面も上昇している。

ぶん 文5「絶滅する」

生物の種が絶えてなくなってしまうこと。

例：恐竜（dinosaur）が絶滅した原因を多くの学者が研究している。

ぶん 文6「恩恵を受けて」

「（自然界から）恩恵を受ける」は、自然からの「恵みをもらう、得る」ということです。人間は、家のために木を利用し、動物や植物を食べ、太陽のエネルギーや水を利用して生きています。すべて自然からの恵みといえます。

ぶん 文6「資源」

自然から得られるもので、人が生活や産業のために使用できるもの。

例：日本は石油や石炭といったエネルギー資源が少ない国である。

ぶん 文6「～に等しい」

「～と同じである」という意味です。

例：日本は石油の産出量がないに等しい。

→日本では、石油がほとんど産出されない。ゼロではないが、ゼロと同じくらいである。

【引用・参考文献】

- 香川県歴史博物館（2005）『高松松平家所蔵 衆鱗図 第一帖』香川県歴史博物館友の会博物図譜刊行会・東海大学出版会
- 千葉県立中央博物館（2008）『リンネと博物学 自然誌科学の源流』文一総合出版
- 久力誠他（著）（1997）『ビジュアルワイド 図説生物』東京書籍株式会社
- Campbell, Neil A. and Reece, Jane B.（著），小林興（監訳），池内昌彦，伊藤元己他（翻訳）（2007）『キャンベル生物学 第7版』丸善株式会社（原著 Campbell, Neil A. and Reece, Jane B.（2004）"Biology (7th Edition)", Benjamin Cummings）