

# 科学日本語試論

2023年10月27日版

戎崎俊一（国立研究開発法人 理化学研究所 主任研究員）

## 目次

第1節	はじめに	2
第2節	基本則	4
第3節	段落	5
第4節	定義文	6
第5節	展開計画文	17
第6節	空間分割による記述展開	24
第7節	時分割による記述展開	31
第8節	分類による記述展開	34
第9節	推敲	35
第10節	まとめ	37
補説	科学技術日本語における省略	38
補説	三段論法による舞台設定	41

## 本著作物に関するおことわり

本著作物（情報・資料・画像等）は、ウェブサイト「科学日本語試論」（<https://scientific-japanese.gakuji-tosho.jp/>）の掲載内容（2023年10月27日時点）を複製したものであり、著作権は、著者およびその他の著作権者（各種デザイン制作者および画像提供者等を含みます）が保有します。また、本著作物は、非営利目的で使用される場合に限り、ダウンロード、印刷その他の方法による複製が許諾されており、それ以外の使用、またはその他の行為（改変、使用許諾、または営利を目的とする使用を含みます）は、著作権者の書面による事前承諾がない限り行えません。

## 第1節 はじめに

科学技術日本語は、科学技術分野で用いる日本語である。英語の Technical Writing の手法に準じて書く。本稿では、P. A. Master による“Science Medicine and Technology” (Master 1986) を英語の Technical Writing の基準とする。本書は著者が米国でポスドクだった時に、地元の大学で Science as a Second Language を受講したときの教科書であった。明快な記述に感動し、英語での論文執筆に関して蒙を啓いた気がした。以来、論文執筆の際の座右の書としている。

筆者は、大学で教鞭をとっている間、多くの大学院生を指導した。日本においては、technical writing に全く触れることなく大学院生になり、論文を書く段になって難渋する。指導教官は、学生が書いてくる文章をほとんど真っ赤になるまで添削することを嫌というほど個別に繰り返し返さなければならない。その大部分は、英語の文法の問題ではなく、論理の展開の手法を知らないことで発生する問題の修正だった。高校もしくは大学教養の授業で、日本語でよいかから technical writing のエッセンスを学んでおいてくれたら、研究現場における論文指導がずっと楽になるに違いない。同様のことは、ある装置の仕様書や取り扱い説明書、特許文書を書くときにも言えるはずだ。

本稿の目的は、Master (1986) に書かれた Technical Writing の手法を、日本語に再構築することで科学技術日本語を確立することである。英語と日本語の文章構造の違いがあるので、その作業は必ずしも自明ではないが、本質を失わずに移す努力をした。日本語に最も欠けている段落の構成法を中心に記述している。

本稿では、多くの科学技術関係の文章のように、文頭で頭ごなしに結論が書かれている。その論証は、その後の記述で順々に行われる。文頭の結論が納得できない場合でも、それを頭の隅に置いて読み進んでいただきたい。その後の説明を読み、様々な例題と練習問題をこなすうち、文頭の結論の真の意味が納得できるに違いない。

本稿では、科学技術の様々な場面で使われる図を豊富に用意した。これらを参照しつつ、例題と練習問題で説明文を書く課題をこなしながら、段落構築の技術が習得できるようにした、初心者が自習しつつ科学技術日本語を習得できるように。

言わずもがなではあるが、本稿では、科学技術に使う日本語のみ議論し、そうでない日本語には触れない。科学技術日本語では、科学的事実を誤解なく伝えることを本義とするので、

散文的で殺風景この上ない文章で構わない。

本稿は以下のような構成になっている。まず、2節で科学技術日本語の基本則を示し、3節で段落について4節でその冒頭に置かれる定義文の作り方について論じる。また、5節で定義文に続く展開計画文について述べる。6節、7節、8節では、それぞれ、空間分割、時分割、分類による記述展開について論じる。さらに、9節で推敲時の注意点について述べ、10節でまとめる。Master (1986) に準じて、4節で制限的關係代名詞、6節で文頭接続詞による文の整理、および非制限的關係代名詞と連用形の中止法による文の結合、7節で文末接続詞による文の結合について説明している。これらは、それぞれの節で必要される文法に概ね対応している。

#### 参考文献

- 1) P. A. Master, 1986, Science, Medicine and Technology, English Grammar and Technical Writing, Prentice-Hall Inc., Eaglewood Cliffs, New Jersey 07632.

## 第2節 基本則

本稿では、日本語に以下の3つの基本則が存在するものとする。

- 1) 文を構成する複数の語の関係は、助詞その他によって示される。

日本語は、英語のように構文を見極める必要があまりない。したがって、文法としてはそれぞれの語の機能と性質を記述すれば、概ね事足りる。読者は適切な文法書や辞書を参考にしてほしい。筆者は森田（2007）を参考にさせてもらっている。

- 2) 文中の語は概ね重要性の順番に並べられる。

日本語では、語順の自由度が高いが、多くの場合主語を文頭に置く。例外的に文末も重要性が高く、述語句が文末に置かれることも多い。

- 3) 読者が補える自明な語は省略される。

主語でさえ省略されることがある。ここで重要なことは、その語は省略されているだけで、存在しており、読者がそれを補って理解することが想定されている。

### 参考文献

- 1) 森田良行、2007、助詞・助動詞の辞典、日本アイアール株式会社

### 第3節 段落

科学技術日本語は、複数の段落（パラグラフ）で構成される。一つの段落は、ただ一つの事象、事象、もしくは概念を記述する。一つの段落は「定義文」で始まり、その後に「展開計画文」が続き、さらに複数の「記述展開部」が展開計画文に従って配置される。記述展開部の一部は別の段落に分割される場合がある。

一つの段落で、一つのことのみを記述する重要性については木下（1981）が繰り返し強調している。初心者は、関係のない複数の事象を一つの段落で記述しがちである。複数の事象を書きたくなくなったら、その数だけ段落の数を増やし、それぞれの段落は一つ事象のみを記述する。そして、それらの間の相互関係を展開計画文で記述する。

段落冒頭の定義文において、その段落で言いたいことをいきなり頭ごなしに書くことについては、初心者が抵抗感を持つことがあるが、気にする必要はない。定義文で述べた結論の理由付けは、それに続く展開計画文や記述展開部で追々記述されるからだ。読者が読み進むとき、それが支持すべき結論を念頭に置いておいた方が、理解しやすい場合が多い。

#### 参考文献

- 1) 木下是雄、1981、理科系の作文技術、中央公論社

## 第4節 定義文

定義文は段落の冒頭に置かれ、その段落で記述する主題を定義する。その段落で最も重要な文である。木下（1981）は段落の冒頭文をトピックセンテンスと呼び、「その段落の主題を記述する特に重要な文」であるとした。ここでは、トピックセンテンスの概念をさらに進めて、定義文とし、「その段落の主題を定義する」ものとする。定義文の後には、それを補足する1-2文が追加されることがある。

定義文は、アリストテレスの三段論法に従って構成される（Figure 1）。三段論法においては、A という概念は、B というそれを含む大きな概念の中で、C という属性や特徴を持つものであるという形で定義される。英語では、関係代名詞の制限用法を使って

A is a B that C

と自然に表現される。つまり、A を定義するのに、まずそれよりも大きな概念で読者にとって理解しやすいB という概念の一つであることを示し、その後により詳細な情報C を付加する。この**概略から詳細へ**の情報の流れは、アリストテレス以来の学問の大原則である。学問の一つである科学技術は、この大原則に従わなければならない。定義文はその段落で最も重要な文であるから、特にこの原則に注意を払うべきである。また、その段落では「B 中のC の属性を持つもの」についてできるだけ網羅的に記述する。C の属性を持たないものについては触れてはならない。

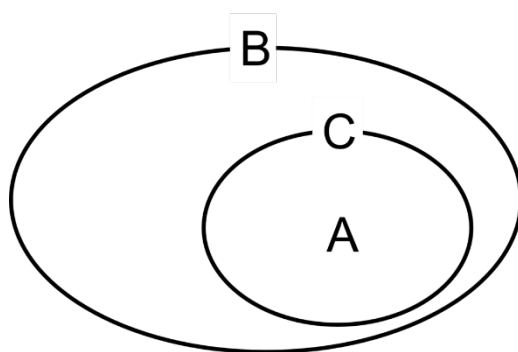


Figure 1. アリストテレスの三段論法

残念ながら、現代日本語には関係代名詞がなく、修飾語（句）は被修飾語の前に置くのが原則である。この原則に従うと、

AはCという属性を持つBである

という語順になってしまう。以下の例文を見てみよう。

- (文1) 象は**鼻の長い**動物である。
- (文2) 象は**地上最大の**動物である。
- (文3) 温度計は**温度を測る**装置である。
- (文4) 牝牛は**ミルクを生産する**家畜である。
- (文5) 笹は**パンダが食べる**イネ科の植物である。

ここではCという、より詳細で読者にとってなじみの少ない情報が、より大きな概念で読者にとって理解されやすい情報の前に来るので、理解が困難になりやすい、特に属性Cが詳細で複雑な場合には。木下（1981）は、この日本語特有の問題点を「逆茂木型の文章」と呼び、この逆茂木構造（Figure 2の左）が日本語の迅速な理解を妨げており、これを改めて右のような「順茂木構造」にすることにより文章が格段に理解しやすくなると指摘した（Figure 2の右）。つまり、日本語では特に、A→B→Cの概略から詳細へ流れる三段論法の流れを守ることに特別な注意を払う必要があるということだ。

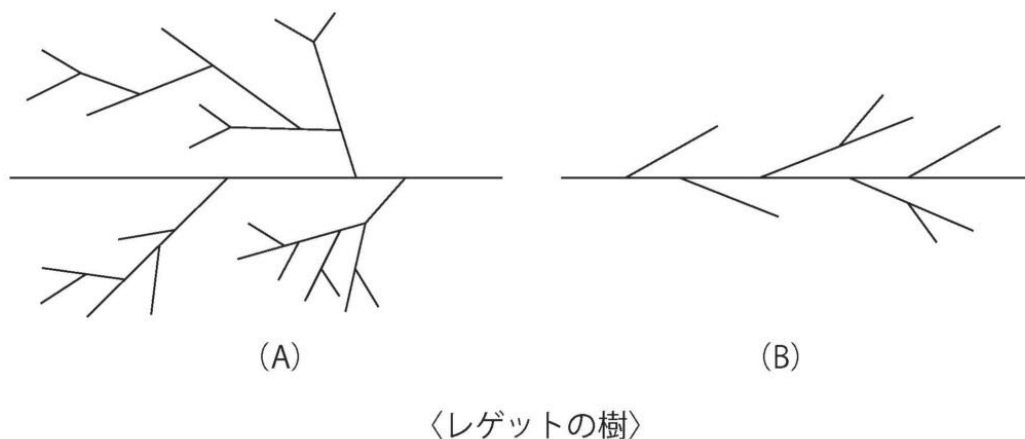


Figure 2. レゲットの樹。

- A) 日本語の文章はその文法的制約のために逆茂木型になりやすい。
- B) わかりやすい文章にするためには、順茂木型に作り替える必要がある（木下 1981）。

「逆茂木構造」を避けて「順茂木構造」にするということは、学問の一つである科学が要求していることに注意しよう。日本語を英語のように書くことが重要なのではなく、科学的事

実が理解しやすい書き方をすることが大事なのだ。

#### 4.1. 関係代名詞「其」の導入

残念ながら日本語には関係代名詞がないとされている。戎崎（2003）は、日本語が逆茂木構造になりやすいのは、修飾語（句）は被修飾語の前に置かなければならないという文法上の制約のためであるとした。この問題は、修飾語が長く複文を構成しているような場合に特に深刻になる。したがって、関係代名詞を導入して修飾句を後置さえすれば、この問題のかなりの部分が解決すると指摘した。例えば文1と2でも、「動物」という概略の前に「鼻」や「地上最大」というような詳細な情報が置かれている。これこそ逆茂木構造だ。

戎崎（2003）は、この逆茂木構造を解消するために、関係代名詞として「其」を導入することを提案した。上記の例でいえば

- (文7) 象は動物である、其の**鼻が長い**。
- (文8) 象は動物である、其は**地上最大である**。
- (文9) 温度計は装置である、其は**温度を測る**。
- (文10) 牝牛は家畜である、其は**ミルクを生産する**。
- (文11) 笹はイネ科の植物である、其を**パンダが食べる**。

とする。これにより詳細な C 部分は B の後に位置するので、B→C の概略から詳細への流れが保たれ、順茂木構造となっている。

C に対応する**太字**で書いた部分が短い場合、修飾句として前においても何とかなるが、これが長いと修飾を受けるべき「装置」「動物」「イネ科の植物」がどこにあるか分からなくなって「A is a B」の文の主構造を見失いやすい。このように、関係代名詞を使って後置修飾句にすれば、先行詞の主語からの距離が短くなり、主構造を見失うことがなくなる。

また、関係代名詞の機能から、これが三段論法を構成していることが明確になり論旨が明確化する。ここに挙げた簡単な文ではそのご利益が見えないかもしれないが、科学技術でしばしば現れる複雑な論理関係を解きほぐすときに、最も頼りになる道具なのだ。



ここで新たに定義した関係代名詞「其」は、日本語で広く使われている指示代名詞「そ」とは違うものである。指示代名詞はその前に現れた名詞の重複を避けるために使われる。一方、関係代名詞は多くの英語の文法書が教えるように、その直前に現れる「先行詞」と直接結びつき、複文を構成する二つのそれぞれの文の中でお互いに「代入」されることで二つの文を結び付け、三段論法の表現を完成させる。関係代名詞は、学問に不可欠な三段論法を正確に表現するためには不可欠な文法要素である。

例題 1 以下の事象についての定義文を関係代名詞「其」を使って作りなさい。

1. 地震 地震は弾性波である、其は固体地球を伝わる
2. 恒星 恒星は天体である、其は自ら光を発する。
3. 地球 地球は青色の惑星である、其は太陽系の内側から三番目に位置する。
4. タンパク質 タンパク質は高分子化合物である、其は 20 種類のアミノ酸が鎖状に多数連結してできる。
5. 金属 金属は物質である、其は電気を通す。
6. 蒸気機関 蒸気機関は装置である、其は蒸気を使って動力を作り出す。
7. Giraffa camelopardalis Giraffa camelopardalis は動物である、其の首が長い。
8. パンダ パンダは動物である、其は笹を食べる。
9. 被子植物 被子植物は植物である、其のめしべが子房を形成し、その中に胚珠(はいしゅ)があり、受精すると子房が果実になり、胚珠が種子になる。
10. 発電機 発電機は装置である、其は電気を作る。

練習問題 1 以下の事象について定義文を作りなさい。

1. 氷河
2. 惑星
3. 火星
4. 脂質
5. プラスチック
6. 内燃機関
7. Panthera leo
8. ウマ
9. 単子葉植物
10. 乾電池

ただし、普通の日本人が使わない「其」が出てくるので、公に書く文章としては読者に違和感を与えることになる。文章を日本語の文法の範疇に収めるために、次節(4.2節)で「其」の省略法を提示する。それは、「前置して読点の付加する」、「読点でつなぐ」、そして「先行詞も省略する」の3つの便法である。また、ここで紹介する省略法においては、「其を省略する」のであって、関係代名詞「其」が存在しなくなっているわけではないことを特に注意しておく。

## 4.2. 関係代名詞「其」の省略

いったんは関係代名詞「其」を用いて、三段論法に合せたが、文章を既存の日本語文法の範疇に収めるため、其の省略法を提案する。

### 4.2.1. 前置して読点を付加する

本多(1994)は、その著書「実戦・日本語の作文技術」で、日本語の作文においては、修飾語の書き方が分かりやすさを決めるとして詳しく論じている。彼は、一つの語に複数の語(句)が修飾する場合、語(句)が長いものを前に置き、その前と後ろに読点(、)を打つことで格段に分かりやすくなり、誤解の余地も減るとしている。この「長い修飾句」は大部分、英語ならば関係代名詞で後置すべきものである。そこで以下のように書く。

(文11) 象は、**鼻が長い**動物である。

(文12) 象は、**地上最大の動物**である。

(文13) 温度計は、**温度を測る**装置である。

(文14) 牝牛は、**ミルクを生産する**家畜である。

(文15) 笹は、**パンダが食べる**、イネ科の植物である。

ここで、修飾語が一つの場合は被修飾語との間に読点を打たない。二つある場合には、長い修飾語(多くの場合は複文になっている)をより前に置き、二番目の短い修飾語の間に読点を打つ(文15)。確かに、「パンダが食べる」と「イネ科の」の二つの修飾語が一つの語「植物」を修飾している文15では、読点の付加で格段に分かりやすくなる。依然として逆茂木構

造が残ったままなのが問題だが、読点の付加で「ここに逆茂木があるよ」と知らせてくれる意味は大きい。

筆者の印象では、C部分短い文 11-14 では、これでもよい。逆茂木構造は残るが、短いので主構造を見失う恐れはないからである。ただし、文 15 のように修飾語（句）が「パンダが食べる」と「イネ科の」と複数ある場合、それぞれは短くても、長い方の修飾句を後置すべきである。その具体的な方法は、これから説明する。

例題 2 例題 1 の定義文を、読点を付加した前置修飾句を用いて書き直しなさい。

1. 地震 地震は、固体地球を伝わる弾性波である
2. 恒星 恒星は、自ら光を発する天体である。
3. 地球 地球は、太陽系の内側から三番目に位置する、岩石でできた惑星である。
4. タンパク質 タンパク質は、20 種類のアミノ酸が鎖状に多数連結してできる高分子化合物である。
5. 金属 金属は、電気を通す物質である。
6. 蒸気機関 蒸気機関は、蒸気を使って動力を作り出す装置である。
7. Giraffa camelopardalis Giraffa camelopardalis は、首が長い動物である。
8. パンダ パンダは、笹を食べる動物である。
9. 被子植物 被子植物は、めしべが子房を形成し、その中に胚珠（はいしゅ）があり、受精すると子房が果実になり、胚珠が種子になる植物である。
10. 発電機 発電機は、電気を作る装置である。

上記の例では、地震、恒星、タンパク質、金属、蒸気機関、金属、Giraffa camelopardalis、パンダ、そして発電機については、このままでよい。地球に関しては、複数の修飾語（句）があるので、「太陽系の三番目に位置する」を後置する（4.2.2 節、もしくは 6.2.2 節）ことを勧める。被子植物については、先行詞の「植物」がすでに「被子植物」の中にあるので、これを省略する（4.2.3 節）のがよい。

練習問題 2 練習問題 1 に与えられた事象についての定義文を、読点を付加した前置修飾句を用いて書き直しなさい。

#### 4.2.2. 後置して読点でつなぐ

関係代名詞「其」を省略して二文を読点でつなぐことも考えられる。本多（1994）は、語順の倒置を表す読点の使い方があると言っている。ならば、本来前置しなければならない修飾語を後置すると、それは倒置表現とも考えられる。つまり、

- (文 16) 象は動物である、**鼻が長い**。
- (文 17) 象は動物である、**世界最大の**。
- (文 18) 温度計は装置である、**温度を測る**。
- (文 19) 牝牛は家畜である、**ミルクを生産する**。
- (文 20) 笹はイネ科の植物である、**パンダが食べる**。

とする。この場合、二つの文の間にある読点は、ここにあるべき関係代名詞「其」の省略を表すものと考えてもよい。英語でも which + be 動詞、that + be 動詞を省略し、コンマで代表させることによって後置修飾語（前置詞句や分詞修飾語など）に文法的位置づけを与えている。

例題 3 以下の事象についての定義文を、其を省略し読点でつないで書き直しなさい。

1. 地震 地震は弾性波である、固体地球を伝わる
2. 恒星 恒星は天体である、自ら光を発する。
3. 地球 地球は岩石でできた惑星である、太陽系の内側から三番目に位置する。
4. タンパク質 タンパク質は高分子化合物である、20 種類のアミノ酸が鎖状に多数連結してできる。
5. 金属 金属は物質である、電気を通す。
6. 蒸気機関 蒸気機関は装置である、蒸気を使って動力を作り出す。
7. Giraffa camelopardalis Giraffa camelopardalis は動物である、首が長い。
8. パンダ パンダは動物である、笹を食べる。
9. 被子植物 被子植物は植物である、めしべが子房を形成し、その中に胚珠（はいしゅ）があり、受精すると子房が果実になり、胚珠が種子になる。
10. 発電機 発電機は装置である、電気を作る。

練習問題 3 練習問題 1 に与えられた事象についての定義文を、其を省略し読点でつないで書き直しなさい。

この省略法の場合、先行詞の後の動詞は、「だ」、「である」、「よい」などの簡素なものを用いるべきである。さらにこの動詞を省略し

(文 21) パンダは動物、笹を食べる

というような形にするべきかもしれない。こうなると有名な枕草子の

(文 22) 春は、あけぼの。やうやう白くなりゆく山ぎは、すこしあかりて、紫だちたる雲の、細くたなびきたる。

の下りを思い出す。これは、

(文 23) 春は、あけぼの(がよい)、やうやう白くなりゆく山ぎは(に)、すこしあかりて、紫だちたる雲の、細くたなびきたる。(括弧内は筆者)

の省略形と理解するべきかもしれない。ただし、「春」の定義が「あけぼの」の一つと定義することは意味上できそうにない。このような省略があり得る例としてここに挙げた。

#### 4.2.3. 先行詞 (B 部分) も省略する

幸いなことに、日本語においては事物、事象、概念の名前は漢語で表記されていることが多い。それを見れば、概略それが何かが分かることがある。例えば、本稿の主題である「科学技術日本語」という漢語を見れば、それが日本語の一種であることは自明である。このような場合、その漢語自身が定義文の役割を担っていると考えて先行詞を省略し、後ろの文と結合して、

(文 24) 科学技術日本語は、英語の Technical Writing の手法に準じて書く。

としてもよい。ただし、作文の初期の段階では、同語反復で冗長に見えてもこの定義文を三段論法に則って書いておいた方がよい、最終的には推敲の最後に省略するにしても (9 節)。書き進む過程で頭が混乱したとき、この定義文に戻り、基本姿勢を確認するのに便利なのだ。

例題 4 以下の事象についての定義文について、先行詞の自明性を確認し、可能であれば省略形に書き直しなさい。

1. 地震 地震は弾性波である、固体地球を伝わる。(省略は不可)
2. 恒星 恒星は天体である、自ら光を発する。(省略は不可)
3. 地球 地球は岩石でできた惑星である、太陽系の内側から三番目に位置する。(省略は不可)
4. タンパク質 タンパク質は高分子化合物である、20 種類のアミノ酸が鎖状に多数連結してできる。(省略は不可)
5. 金属 金属は電気を通す。(省略)
6. 蒸気機関 蒸気機関は蒸気を使って動力を作り出す。(省略)
7. Giraffa camelopardalis Giraffa camelopardalis は動物である、首が長い。(Giraffa camelopardalis がキリンという動物の学名であることは動物学者しか知らない。省略は不可)
8. パンダ パンダは、笹を食べる。(省略)
9. 被子植物 被子植物は、めしべが子房を形成し、その中に胚珠(はいしゅ)があり、受精すると子房が果実になり、胚珠が種子になる。(省略)
10. 発電機 発電機は電気を作る。(省略)

練習問題 4 練習問題 1 に与えられた事象についての定義文の先行詞の自明性を確認し、自明であれば省略形に書き直しなさい。

もちろん、蒸気機関、パンダ、発電機の主題(A部分)が、誰も知らない事物の名前であった場合は、それが大まかにいってなんであるかということ先行詞(B部分)で述べることは大いに意味がある。また、Giraffa camelopardalis という専門家しかわからない学名を使う場合、動物という概念は重要である。さらに、主題がよく知られた事物であっても、普通とは違う分類項目に入れて議論するときは、その普通ではない先行詞が省略できないのは言うまでもない。

また、先行詞を自明でない、より適切な語に変える努力をすることも重要である。

例題 5 例題 4 で先行詞が自明で省略可能と判断された文章を、可能ならばより適切な先行詞を用いて書き直しなさい。

パンダは食肉目の動物である、笹を食べる。

先行詞をより限定的なカテゴリーの概念に変えるとよい。「食肉目の動物」という先行詞は自明ではなく、有効な情報を運んでいる。「金属」の先行詞「物質」、「発電機」の先行詞「装置」については適切な先行詞が見つからなかった。

練習問題 5 練習問題 4 で先行詞が自明で省略可能と判断された文章を、可能ならばより適切な先行詞を用いて書き直しなさい。

さて、先行詞の省略の視点から文 11、16、23 を見てみよう。象が動物の一種であることは誰でも知っていると思えば、これらの文の「動物」に関する部分は省略可能かもしれない。すると、

(文 25) 象は鼻が長い

となる。この文は「象鼻文」と呼ばれ、主格を表すとされる助詞「は」と「が」が重なって現れることから、どちらが真の主語なのか、主語が二つあるのはどういう意味なのかと、議論になったことがある（例えば金谷 2002）。ここまでの議論を理解した読者には答えは明らかだろう。この文は、もともと複文で文 6 のように書くべきものである。このうち関係代名詞「其」と「動物」、そしてそれらに付置された助詞が省略されたものだ。複文を構成する二つの文のうち特に重要な主語部分が残ったので、主語が二つ重なる形になったのだ。

多くの日本語の文法書では、主格を表す助詞「は」の機能として、「主題の提示」が特別に挙げられている。これは、三上章氏が最初に提示した象鼻文の解釈（三上 1960、庵 2003）をめぐる混乱のせいである。上記のように「象鼻文」を複文の省略形と理解するなら、主語が二つあるのは当然である。そもそも主語も「主題の提示」するのであるから主格を表す格助詞としての機能を示すだけで十分である。格助詞としての「は」と「が」の使い分けについては、既存の文法書や辞書を参考にすればよい（例えば、森田 2007）。

#### 4.3. まとめ

本節では、段落の文頭に置かれる定義文の三段論法への親和性を向上させ、順茂木性を担保するために、関係代名詞「其」の導入を提案した。さらに既存の日本語文法の範疇に文章

を収めるため、「其」の省略法について論じた。

欧米の主要言語は、日本語とは違い、関係代名詞を文法として持っている。これはラテン語からの移植だと考えられる。そのラテン語にしても、アリストテレス以来の学問の伝統に従い、三段論法を受け入れつつギリシャ語から関係代名詞を移植したのだろう。それぞれの言語に三段論法と関係代名詞がしっかりと位置付けられるまでに数百年（10 世代以上）の年月を必要としている。明治維新以来まだ 150 年あまりの日本語に、これらが根付き、上記の書き分けが定着するには、さらに 100 年単位の年月が必要なのだろう。

### 参考文献

- 1) 庵功雄、2003、『象は鼻が長い』入門 日本語学の父 三上章、くろしお出版
- 2) 戎崎俊一、2003、日本語改造論、科学、73、1131.
- 3) 金谷武洋、2002、日本語に主語はいらない、講談社
- 4) 木下是雄、1981、理科系の作文技術、中央公論社
- 5) 本多勝一、1994、実戦・日本語の作文技術、朝日新聞社
- 6) 三上章、1960、象は鼻が長い 日本語文法入門、くろしお出版
- 7) 森田良行、2007、助詞・助動詞の辞典、日本アイアール株式会社



## 第5節 展開計画文

次に、「定義文」の後には「展開計画文」が続く。この後、主題となっている A に関する記述を分解して記述する。その分解の仕方を「展開計画文」で述べる。事象、事物、概念を分解して理解する手法は、デカルト以来の科学技術の伝統だ。それに従う。分解の方法には 1) 空間分割する、2) 時分割する、3) 分類するの 3 つがある。

### 5.1. 空間分割

まず、事物を空間分割する手法は科学技術分野で一般的に使われる。この場合、展開計画文は、

A は A1、A2、A3、A4 からできている。

A は A1、A2、A3、A4 に分けられる。

などとする。この後に、各部分 A1、A2、A3、A4 の記述がこの順番でなされる。分割する事項の数は 4 以下が望ましい。分割個数が 4 を超える場合の対処法は、本節の後半で述べる。

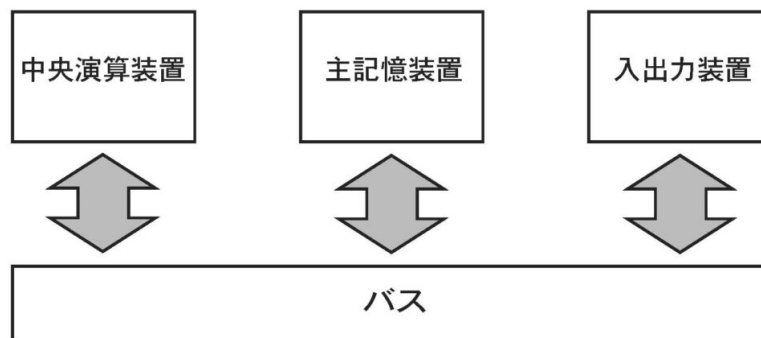
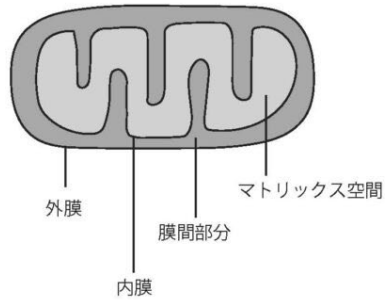


Figure 3. 計算機の構造

例題 6 Figure 3 を参考にして、計算機の空間分割の展開計画文を作りなさい。

計算機は、中央演算装置、主記憶装置、入出力装置、そして、それらを相互につなぐバスからできている。

(A) ミトコンドリア



(B) 葉緑体

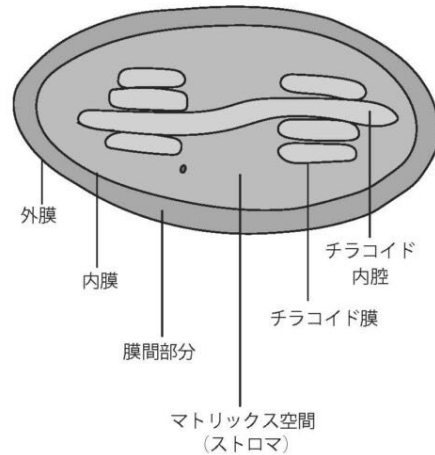


Figure 4. ミトコンドリアと葉緑体の構造

細胞の分子生物学第3版、Bruce Alberts、Dennis Bray、Julian Lewis、Martin Raff、Keith Roberts、James D. Watson (著者)、中村桂子、藤山秋左夫、松原謙一 (監訳)、1995、ニュートンプレス p.569 を元に改変

練習問題 6 Figure 4 を参考にミトコンドリアと葉緑体の空間分割の展開計画文を作りなさい。

### 5.1.1. 分割数が4以上の場合

前に述べたように、分割する事項の数は4以下が望ましい。事物Aが複雑な場合、分割される部分は4より大きくなることがある。その場合は、まず4以下の数のグループにまとめ、それぞれ階層的に記述する。つまり、A1についての定義文

A1はAの中でA1-1という属性を持つ。

に続いて、

A1はA1-1、A1-2、A1-3に分けられる

と階層的に展開計画文を配置し、それぞれの小項目の記述を続ける。A1に関する記述が一通り終わった後で、A2について同様に記述する。

事物 A が非常に複雑で、記述が3階層以上にわたる場合は、それに対応した節、小節などの階層を設けて対処する。

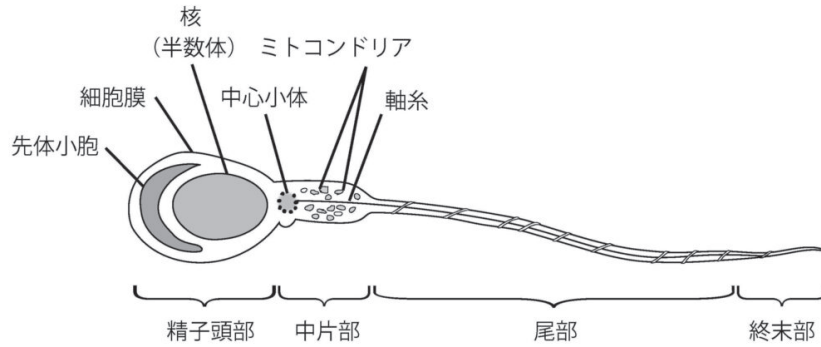


Figure 5. ヒト精子の構造

ギルバード発生生物学、スコット F.ギルバート (著者)、阿形清和、高橋倭子 (訳者)、2015、メディカル・サイエンス・インターナショナル p.123 を元に改変

例題 7 Figure 5 を参考にヒト精子の空間分割の展開計画文を作りなさい。必要に応じて階層的に作ること。

ヒト精子は、頭部、中片部、尾部、そして終末部に分けられる。  
 頭部には、先体小胞と核がある。  
 中片部には中心小体とミトコンドリアがある。

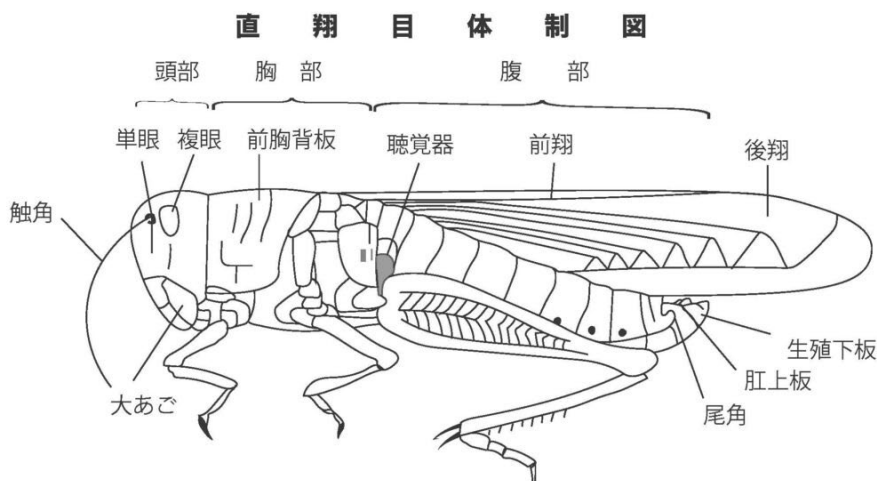


Figure 6. 直翅目の体制図

日本百科大事典、原色昆虫図鑑、1966、小学館、p.346 をもとに改変

練習問題 7 Figure 6 を参考に直翅目の体制の空間分割展開計画文を作りなさい。必要に応じて階層的に作ること。

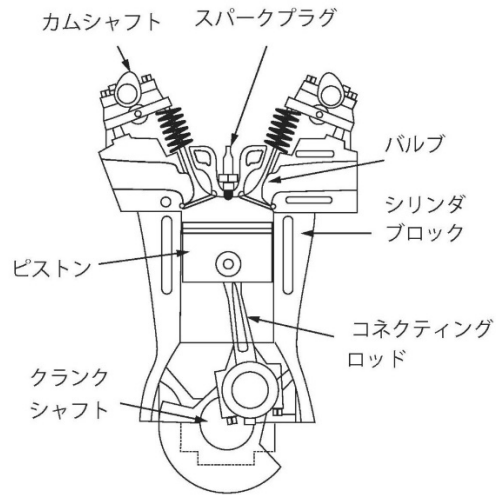


Figure 7. 4 ストロークエンジンの構造

初めて学ぶエンジン技術と機械工学、エンジン技術者教育研究会、2007、コロナ社 p.5 をもとに改変

練習問題 8 Figure 7 を参考に4ストロークエンジンの空間分割の展開計画文を作りなさい。

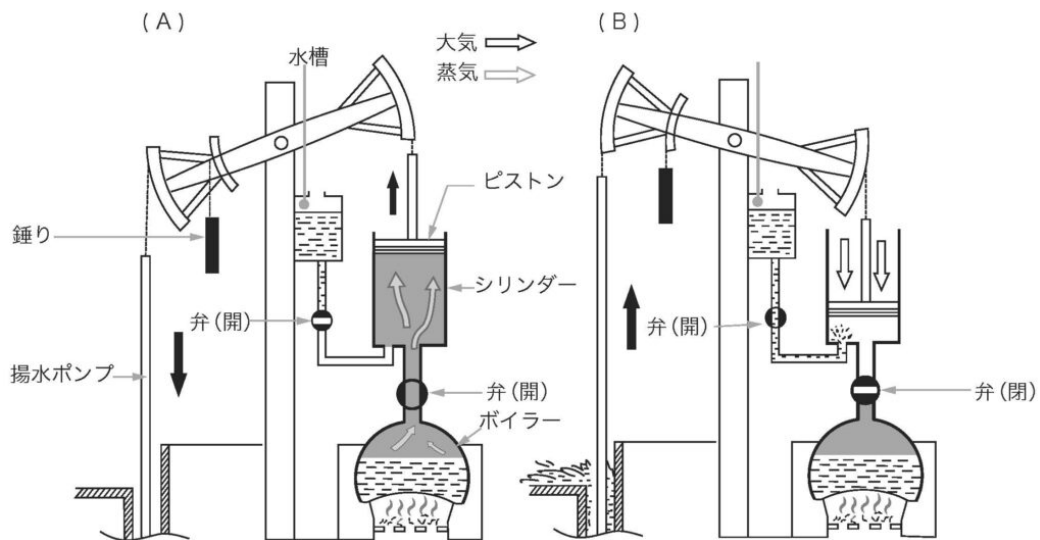


Figure 8. ニューコメンエンジンの構造と動作原理

蒸気機関車メカニズム図鑑、細川武志、1998、グランプリ出版 p.10 を元に改変

練習問題 9 Figure 8 を参考にニューコメンエンジンの構造を説明する空間分割展開計画文を作りなさい。

## 5.2. 時分割

時分割は、主題 A が過程や機構である場合によく使われる。この時、展開計画文は、

A は、A1、A2、A3、A4 の段階に分けられる。

などとする。この後、各段階 A1、A2、A3、A4 の記述がこの順番でなされる。事象 A が複雑な場合、分割される段階は多数に及ぶ場合がある。その場合は、まず 4 以下の数のグループにまとめてそれぞれを記述する。そして、各グループの記述を空間分割の場合と同様に階層的に行えばよい。

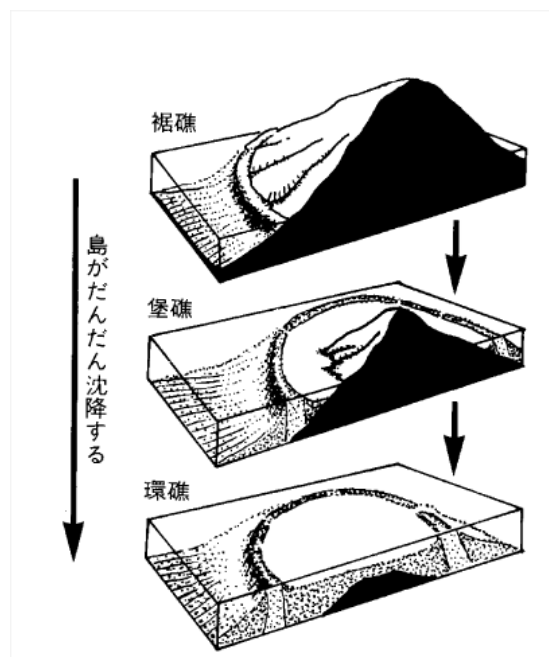
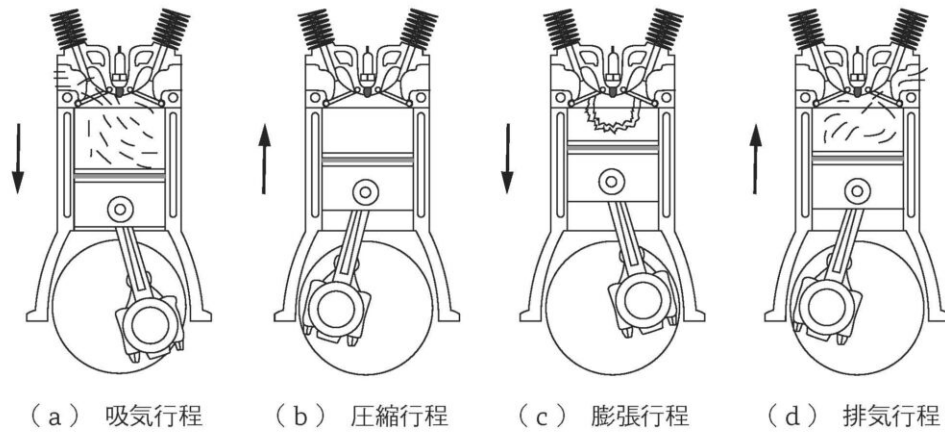


Figure 9.

ダーウィンは、サンゴ礁の形成と発達を、島の沈降によって説明する沈降説を提唱した (<http://dges.es.tohoku.ac.jp/iryulab/iryulab/Research9.html> の図をもとに改変)

例題 8 Figure 9 を参考にダーウィンが提唱したサンゴ礁の発達段階を説明する時分割計画展開文を作りなさい。

サンゴ礁の発達段階は、裾礁、堡礁、環礁の3つに分けられる。



4ストローク火花点火エンジンの作動原理

Figure 10. 4ストロークエンジンの動作

初めて学ぶエンジン技術と機械工学、エンジン技術者教育研究会、2007、コロナ社 p.5-6 を元に改変

練習問題 10 Figure 10 を参考に4ストロークエンジンの動作を説明する時分割計画展開文を作りなさい。

練習問題 11 Figure 8 を参考にニューコメンエンジンの動作原理を説明する時分割展開計画文を作りなさい。

### 5.3. 分類

分類による記述を用いる場合、展開計画文は、

A は A1、A2、A3、A4 に分類される。

とする。この後に分類群 A1、A2、A3、A4 がこの順番で記述される。必要に応じて、分類の記述は階層的に詳細になってゆく。分類記述の最後には、うまく分類できない例外的な群の記述を行う。また、まだ全く分類や整理が進んでいない場合には、A に属すると思われる例を羅列する。

例題 9 Figure 9 を参考に、サンゴ礁を分類する展開計画文を作りなさい。

サンゴ礁は、堡礁、裾礁、環礁の 3 つに分類される。

練習問題 12 バラ科の植物を分類する展開計画文を作りなさい。必要に応じて、図鑑などの助けを借りてよい。

練習問題 13 ネコ科の動物を分類する展開計画文を作りなさい。必要に応じて図鑑などの助けを借りてよい。

## 第6節 空間分割による記述展開

本節では、空間分割による記述展開（6.1.小節）と文頭の副詞による整理（6.2.小節）および、文の結合（6.3.小節）について解説する。

### 6.1. 空間分割による記述展開

展開計画文が空間分割を定義する場合、その後に個々の空間分割記述を、展開計画文で述べた A1、A2、A3、A4 の順で行う。それぞれの文頭に「まず」、「次に」、「また」、「さらに」、「最後に」などの順番を表す副詞を配する。A1 の部分記述は A1 の定義文に始まり、それを補足するいくつかの文で構成される。A2、A3、A4 も同様に行う。

A は A1、A2、A3、A4 に分けられる。まず、A1 は……。

次に A2 は……。

また、A3 は……。

さらに、A4 は……。

個々の部分記述が長いときは、A2、A3、A4 の記述部分を独立した段落とする。

例題 10 Figure 3 を参考に例題 7 で作った展開計画文に続く空間分割による記述展開部を作りなさい。また、計算機の定義文を作り、冒頭に置いて、計算機に関する段落を完成させなさい。

#### 解答例

計算機は装置である、其はデータを処理する。計算機は、中央演算装置、主記憶装置、入出力装置、そして、それらをつなぐバスからできている。まず、中央演算装置は、主記憶からプログラムとデータを入力し、プログラムに従ってデータを処理して、その結果を主記憶装置に書き込む。必要に応じて入出力装置からデータを入力し、得られた結果を出力する。次に主記憶装置は、プログラムとデータを記憶する。また、入力装置は、データの入出力を行う。最後に、バスは、3つの装置の間を接続し、データのやり取りを可能とする。



練習問題 14 Figure 4 を参考に、練習問題 7 で作ったミトコンドリアの空間分割展開計画文に対応する記述展開部を作りなさい。また、ミトコンドリアの定義文を冒頭に置いて、ミトコンドリアに関する段落を完成させなさい。同様に、葉緑体に関する段落を完成させなさい。

例題 11 Figure 5 を参考に例題 8 で作った展開計画文に対応する記述文を作りなさい。また、精子の定義文を冒頭に置いて、に関する段落を完成させなさい。

### 解答例

精子は雄性の生殖細胞である、其は運動能力を持つ。ヒト精子は、頭部、中片部、尾部、そして終末部に分けられる。まず、頭部には、先体小胞と核がある。先体小胞は、ゴルジ体から形成され、受精の際に必要な酵素類を含んでいる。核は、減数分裂で半数体になった DNA が含まれている。次に、中片部には中心小体とミトコンドリアがある。中心小体から伸びる微小管が軸糸を形成し、モーターを形作っている。ミトコンドリアが、その周りを取り囲みエネルギーを供給している。軸糸が、尾部を貫通して鞭毛運動を駆動している。さらに、尾部は先端に行くにしたがって次第に細くなる。最後に、終末部は、尾部の末端の短い部分である。

## 6.2. 文頭の副詞による文の整理

文頭に接続詞を置くことで、段落の中でのその文の位置づけを示し、可読性を向上させる。文頭に置く接続詞は、読点をつけて文本体と分ける。

### 6.2.1. 列挙

展開計画文で挙げた部分について記述するとき、以下のような列挙の接続詞を文頭に置く。

まず、次に、また、さらに

第一に、第二に、第三に、最後に

1 点目は、2 点目は、3 点目は、終わりに、

これらを置くことにより、段落のどこからどこまでが、展開計画文で分けたどの部分に対応しているかを明確にする。

## 6.2.2. 原因、理由、推論

前の文で原因や理由を述べ、その論理的帰結として後ろの文が記述されるとき、後ろの文の先頭に、以下の接続詞が置かれる。

だから、  
そのため、  
このため、  
したがって、

## 6.2.3. 理由付加

前の文で結論を述べ、後ろの文でその理由を記述するとき、後ろの文の先頭に、以下の接続詞が置かれる。

というのは、  
その理由は、  
なぜなら、

## 6.2.4. 逆接

前の文とは逆の主張を始めるときに、以下の接続詞を文頭に置く。

しかし、  
しかしながら、  
ところが、

一つの段落では一回以上使わない。複数回使いたくなったときは、論理が輻輳していることを意味する。論理を整理するか、段落を分ける。

### 6.2.5. 言い換え、まとめ

前の文の記述を、別のことばで言い換えたり、まとめたりするときに、以下の接続詞を文頭に置く。

つまり、  
要するに、  
言い換えると、

### 6.2.6. 転回

うまく行かない理由や困難な点を列挙した後に、それらに対する解決策を提示するときに、以下の接続詞を文頭に置く。

そこで、

この「そこで」で始まる段落は、科学技術的文書（提案書や企画書）で、最も重要な部分になる。

## 6.3. 文の結合

科学技術日本語では、二つの文が結合されて併せて重要な意味を表現する場合がある。ここでは、非制限的關係代名詞と連用形の中止法による結合を説明する。

### 6.3.1. 非制限的關係代名詞

非制限的關係代名詞「其」で結合された文は、其を省略して二文分ける。つまり、

(文 25) 象は動物である。鼻が長い。

(文 26) 象は動物である。地上最大である。

- (文 27) 温度計は装置である。温度を測る。  
(文 28) 牝牛は家畜である。ミルクを生産する。  
(文 29) 笹はイネ科の植物である。パンダが食べる。

と書く。逆に、読む場合に、第二文に主語が見当たらないときは、その文頭に本来あるはずの非制限的関係代名詞「其」とそれに付属する助詞が省略されており、第二文は先行詞に対する補足的な説明を加えている。

夏目漱石の「吾輩は猫である」の冒頭の二文

- (文 30) 吾輩は猫である。名前はまだない。

については、第二文の冒頭に「吾輩の」が省略されていると一般には解釈されている。しかし筆者は、本来なら

- (文 31) 吾輩は猫である、其の名前はまだない。

と書きたかったところ、関係代名詞「其」が日本語にはないので仕方なくその部分を省略したと考える。

夏目漱石をはじめとした明治の文豪は、西欧の言語に接して新しい言語「現代日本語」を創造した。その際、関係代名詞の移植については、あまりに困難なのであきらめてしまったように見える。その仕事は後代の我々に残された課題である。

例題 12 例題 1 の定義文を、其を省略して二文に分けて書き直しなさい。

1. 地震は弾性波である。固体地球を伝わる
2. 恒星は天体である。自ら光を発する。
3. 地球は岩石でできた惑星である。太陽系の内側から三番目に位置する。
4. タンパク質は高分子化合物である。20 種類のアミノ酸が鎖状に多数連結してできる。
5. 金属は物質である。電気を通す。
6. 蒸気機関は装置である。蒸気を使って動力を作り出す。
7. 象は動物である。首が長い。
8. パンダは動物である。笹を食べる。

9. 被子植物は植物である。めしべが子房を形成し、その中に胚珠（はいしゅ）があり、受精すると子房が果実になり、胚珠が種子になる。
10. 発電機は装置である。電気を作る。

このように書いた場合、第二文は先行詞を制限しておらず、単に第一文の主語に関する補足情報を加えているに過ぎないので、定義文にはならないことに注意しよう。

練習問題 15 練習問題 1 に与えられた事象についての定義文を、其を省略して二文に分けて書き直しなさい。このときどのように意味が変わるかについて考察しなさい。

### 6.3.2. 連用形の中止法

動詞の連用形の中止法を使った構文を使うと簡便に二文を並置できる。この形式を借用して、

- (文 32) 象は鼻が長く、耳が大きい。
- (文 33) 象は世界最大の動物であり、アフリカとインドに生息している。
- (文 34) 乾湿温度計は温度を測り、湿度も測定する。
- (文 35) 牝牛は牧草を食べ、ミルクを生産する。
- (文 36) 笹は匍匐茎を伸ばし、密集した群落を形成する。

と書く。ここでは第一文と第二文はほぼ同列できる概念を記述する。鼻と耳の性質、体の大きさと生息域、温度と湿度には階層差はなく同列における概念である。また、文 33 と 34 のように、時間の経過（牧草を食べるのが先）や因果関係（匍匐茎が群落形成の原因）のニュアンスを示している場合もある。

例題 13 例題 1 の定義文を、其を省略し連用形の中止法を適用して書き直しなさい。

1. 地震 地震は弾性波であり、固体地球を伝わる
2. 恒星 恒星は天体であり、自ら光を発する。
3. 地球 地球は岩石でできた惑星であり、太陽系の内側から三番目に位置する。
4. タンパク質 タンパク質は高分子化合物であり、20 種類のアミノ酸が鎖状に多数連結してできる。

5. 金属 金属は物質であり、電気を通す。
6. 蒸気機関 蒸気機関は装置であり、蒸気を使って動力を作り出す。
7. Giraffa camelopardalis Giraffa camelopardalis は動物であり、首が長い。
8. パンダ パンダは動物であり、笹を食べる。
9. 被子植物 被子植物は植物であり、めしべが子房を形成し、その中に胚珠（はいしゅ）があり、受精すると子房が果実になり、胚珠が種子になる。
10. 発電機 発電機は装置であり、電気を作る。

練習問題 16 練習問題 1 に与えられた事象についての定義文を、其を省略し連用形の中止法を適用して書き直しなさい。このときどのように意味が変わるか考察しなさい。

## 第7節 時分割による記述展開

本節では、時分割による記述展開（7.1.小節）と文末接続詞による文の結合（7.2.小節）について記述する。

### 7.1. 時分割による記述展開

展開計画文が時分割を定義する場合、その後に個々の時分割記述を、上記に書いた空間分割と同様に A1、A2、A3、A4 の順で行う。

例題12 Figure 9を参考に例題9で作った時分割計画展開文に沿った、記述文を書きなさい。また、沈降説の定義文を作り、冒頭に置いて、サンゴ礁の発達段階に関する段落を作りなさい。

沈降説は仮説である、其はサンゴ礁の形態を説明する。ここで、火山島は誕生後、次第に沈降することを仮定する。サンゴ礁の発達段階は、堡礁、裾礁、そして環礁の三段階に分けられる。まず、堡礁は、火山島が熱帯で生まれた直後に対応し、サンゴ礁が火山島の海岸線のすぐ近くに発達している。次に、裾礁は、誕生後しばらく経って、その中央にある火山島がかなり沈降した段階に対応する。その海岸線が後退するため、海岸線がサンゴ礁の位置から離れる。最後に、環礁は沈降がさらに進んで中央の火山島が完全に水面下に沈んでしまった段階に対応する。

練習問題 17 Figure 10を参考に、練習問題11で作った時分割計画展開文に対応した記述文を作りなさい。また、4 ストロークエンジンの定義文を冒頭に置いて、段落を完成させなさい。

練習問題 18 Figure 8を参考に練習問題12で作った時分割展開計画文に対応した記述文を作りなさい。また、ニューコメンエンジンの定義文を冒頭に置いて、段落を完成させなさい。

## 7.2. 文末接続詞による文の結合

文末に接続詞を置いて、二文を結合することができる。接続詞の後には、読点を置く。

### 7.2.1. 同時

二つの事象の同時性を表すときに、以下の接続詞で文を結合する

ときに、

### 7.2.2. 時間の経過

二つの事象の前後関係を表すときに、以下の接続詞で文を結合する。

の後に、

の次に、

### 7.2.3. 因果関係

二つの事象の因果関係を表すときに、以下の接続詞で結合する。

結果、

よって、

ために、

### 7.2.4. 手段

前の文で後が記述する事象を実現する手段を表すとき、以下の接続詞で結合する。



ことにより  
を用いて

### 7.1.5. 逆接

二つの事象の逆接関係を表すときに、以下の接続詞で結合する。

が、  
のに、  
けれども、  
ものの、  
とはいえ、  
とは逆に、

### 7.2.6. 対比

二つの事象を対比して際立たせるときに、以下の接続詞で結合する。

一方、  
対比して、

## 第8節 分類による記述展開

展開計画文が分類を定義する場合、その後に個々の分類記述を、上記に書いた空間分割、時分割と同様に A1、A2、A3、A4 の順で行う。

練習問題 19 練習問題 12 で作った分類展開計画文に対応した記述文を作りなさい。また、バラ科の定義文を冒頭に置いて、段落を完成させなさい。必要に応じて、図鑑などの助けを借りてよい。

練習問題 20 練習問題 13 で作った分類展開計画文に対応した記述文を作りなさい。また、ネコ科の定義文を冒頭に置いて、段落を完成させなさい。必要に応じて、図鑑などの助けを借りてよい。

## 第9節 推敲

これまでに述べた手続きで制作した段落を、論文や報告の一部として仮に埋め込み、推敲の過程に入る。推敲過程での注意事項を以下に述べる。

### 9.1. 其の省略

各段落の冒頭に置いた定義文の関係代名詞「其」とそれに付属する副詞を省略し、3節で述べた便法を使って滑らかな日本語に変える。慣れれば、最初から「其」がない形で書き下してもいいが、初心者は、論理構造を確立するため其を省略しない三段論法に則った基本形から始めることを筆者は勧める。

### 9.2. 同語反復の解消

一つの文に繰り返し同じ語が使われていないか確認する。特に、定義文とそれに続く付置文では同語反復が発生しやすい。よく検討し原則として同語反復を解消する。

### 9.3. 動詞の能動態を使う

動詞は、できるだけ能動態の肯定形の動詞を用い、勇気を持ってきっぱりと言い切る努力をする。受動態は、能動態よりも弱い表現である。

### 9.4. 肯定形の動詞を使う

否定詞「ない」はどこまでを否定しているかについての曖昧さが付きまとうことが多い。可能ならば、肯定形の別の動詞を用いる。

## 9.5. 曖昧文末の消去

「考えられる」や「可能性がある」、「思う」などの曖昧化する語が文末にないか確認する。必要がなければ、勇気をもって消去する。どうしても曖昧化しなければならないと感じたときは、文全体の消去も検討する。例えば「考えられる」は、「XX分野ではYYと考えられているが、ZZ分野ではそうではない。」というような構文以外では、多くの場合必要ない。

## 9.6. 読み合わせ

論文や報告を通して音読し、気になる箇所を修正する。この時、音読することが大事で、黙読では見過ごしてしまうような間違いを、耳からも音情報として入力することによりよりはっきりと認識できる。また、論理展開に無理がないか、大きな逆茂木構造がないかも確認する。同時に文体の統一、用語の揺らぎなどもチェックする。最終的には複数人で音読しながら読み合わせて、最終形態に仕上げてゆく。

## 第10節 まとめ

本稿では、科学技術の分野で使う日本語、「科学技術日本語」を書く技術について説明した。科学技術日本語は、複数の段落から構成される。一つの段落は、特定の構造を持っている。それは、「定義文」ではじまり、その後に「展開計画文」が置かれ、その計画に従った複数の記述文が続くという形をとる。

日本語は修飾語が被修飾語の前にしか置けないという構造的な問題があり、逆茂木構造になりやすい。その問題を克服するために関係代名詞「其」の導入を提案した。ただし、公式の文章ではそれが許されないなので、それに代わる便法をいくつか紹介した。

上記の構造の構築について例を示し、読者がその構築の練習ができるように練習問題を与えた。

本稿では、科学技術日本語を書く上で初心者が最も困難を覚える段落構成法を中心に記述した。段落さえできればそれ組み上げて節を構成し、さらにそれを積み重ねて論文に仕上げることができる。論文を書く上での注意事項に関しては木村（1981）が懇切に説明しているので参考にしてほしい。

### 参考文献

- 1) 木下是雄、1981、理科系の作文技術、中央公論社

## 補説 科学技術日本語における省略

科学技術日本語の文においては常に主語が存在する。これは日本語という言語の要求ではない。書く内容である科学や技術が常に主語を要求するからだ。ただし、読者が前後の文章から読者が主語を補える場合には省略することがある。

科学技術英語においても頻繁に省略がみられる。例えば、関係代名詞による後置修飾では、関係代名詞 + be 動詞が省略される。以下の例では、括弧内が省略できる (Master 1986)。

The plutonium (that was) stolen from the lab was never found.

The weather system (which is) approaching the coast is a hurricane.

The graph, (which is) shown on page 24, represents the final results.

ただし、英語は、主語がないと文が成り立ちにくいので、科学技術英語においても主語を省略することは少ない。

一方、日本語は助詞が各語の関係を示すので、英語のような文法上の制約がない。したがって、読者が補える場合は、書き手が主語をも省略する。特に、関係代名詞を用いた複文は、諄くなり過ぎるきらいがあるので跡形がないほど省略される、特に話し言葉では。

これまで日本語の文法の議論において、極度に省略された文の文法上の解釈が問題になってきた。まず、「象鼻文」と言われる

象は鼻が長い。

がよく議論されている (三上 1960)。この文には主格を表す助詞「は」と「が」が重なって現れるので、どちらがこの文の主語なのか、一つの文に二つの主語とはいかなることか、もし一方が主語でもう一方が主語でないとしたら、主語でない方はいったい何を表しているのかと、混乱した議論が続いている。その結果、助詞「は」は主語を導くほかに「主題提示」という特別な機能を持つとされる (森田 2007)。この機能は、なぜ「鼻が」の他になぜもう一つ「象は」が必要なのかという議論から生み出された。そもそも「主語」の機能は「主題の提示」なのだから、この議論は全く混乱していると筆者は思う。しかし、ここで

「主語を示す」他に「主題の提示」を「は」の機能に付加する→

「主題の提示」の機能があれば、主語を示す必要がない→

「主語」は必要ない

とどこまでも屈折した議論が続いて、その果てに「日本語には主語がない」とか「主語が必要ない」という本末転倒な説を唱える論者も現れた（例えば三上 1960; 金谷 2002）。

筆者は、象鼻文を以下のような省略された文と考えている。

象は（動物である、其の）鼻が長い。

つまり、もともとの形は関係代名詞でつながれた複文であり、「象」は主文の主語、「鼻」は従文の主語である。一文に主語が二つもあるというわけではない。このように考えると、『「は」が、主語を導く機能の他に「主題の提示」を示す機能を持つ』という屋上屋を重ねたような主張の必要性がなくなる。

また、うなぎ文というものもあるらしい（佐藤 1992）。

「君は、何にする？」

「僕はうなぎだ」

これは、話し言葉の例なので科学技術日本語の範疇からは外れるが、

僕（が食べる食物）は、うなぎだ。

の省略の結果だろう（佐藤 1992）。少なくとも話し言葉ではこの程度の省略は十分あり得そう。さらに「こんにやく文」というものもあるらしい。

こんにやくは太らない

これは、以下の文の省略だろう。

こんにやくは（食物だ、其は人が食べても）太らない。

この文も、関係代名詞を含む複文の省略形とすると、無理なく理解することができる。

このような、省略が多くて奇形的な文を集めて、日本語全体、特に科学技術日本語のような書き言葉の議論の例に用いるのは、あまり生産的ではないように筆者は思う。

#### 参考文献

- 1) P. A. Master, 1986, Science, Medicine and Technology, English Grammar and Technical Writing, Prentice-Hall Inc., Eaglewood Cliffs, New Jersey 07632.
- 2) 奥津 敬一郎、1978、「ボクハウナギダ」の文法、くろしお出版
- 3) 金谷武洋、2002、日本語に主語はいらない、講談社
- 4) 佐藤 雄一、1992、うなぎ文の構造、千葉大学文学部国語国文学会、20、57-73。
- 5) 三上章、1960、象は鼻が長い 日本語文法入門、くろしお出版
- 6) 森田良行、2007、助詞・助動詞の辞典、日本アイアール株式会社



## 補説 三段論法による舞台設定

科学技術日本語の第4節「定義文」に、段落の冒頭に置く定義文はアリストテレスの三段論法に則って構成すると書いた。三段論法はすべての学問の基本だから、最も重要な定義文はこれに従うべきとした。この点をもう少し掘り下げてみよう。

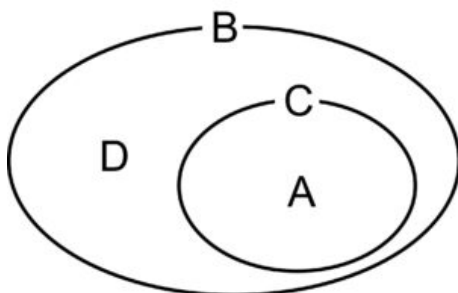


図1 三段論法のベン図

三段論法においては図1のように、Bという大項目の中でCという性質を持つものとしてAが定義されている。ここで重要なのは、Bという大項目の中でCという性質を持たないが他の性質はほぼ同じDの特性が、Aと対比されながら議論され、Cという性質の意味と影響を際立たせつつ議論する舞台が、三段論法によって設定されていることだ。

さらに学問が発展すれば、図2のように、Bという同じ大項目に、違う性質C'やC''を持つ別の項目群A'やA''が存在している場合が考えられる。この場合、違う性質C、C'、C''を持つが他はほぼ同じ項目群A、A'、A''の特性が、それぞれの対比において詳しく論ずることができる。

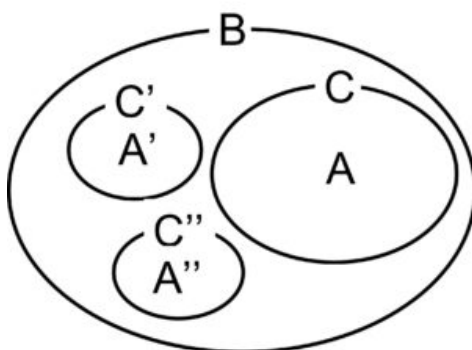


図2 三段論法のベン図の発展形

このように最初に三段論法で議論の舞台を設定すると、後の議論が精密かつ正確にできる。