

高等学校教材

第二版

# 日语

理工科用

张庆余 刘旭宝 编

高等教育出版社

4

高等学校教材

# 日 语

第 二 版

(理 工 科 用)

4

张庆余 刘旭宝 编

高等教育出版社

高等学校教材

日 语

第二版

(理工科用)

4

张庆余 刘旭宝 编

\*

高等教育出版社出版

新华书店北京发行所发行

北京市顺义县印刷厂印装

\*

开本 850×1168 1/32 印张 11.125 字数 267,000

1979年4月第1版

1986年12月第2版 1987年9月第3次印刷

印数9,571-29,570

书号 9010·0289 定价 1.90元

## 前 言

本书系周炎辉主编的高等学校教材《日语》第二版理工科用第三册的后续教材，目的是在学完前三册教材的基础上，继续扩大词汇量，巩固和扩大语法知识，掌握科技文章中常出现的各种语法结构及一些构词技能，培养分析和翻译长难句的能力和技巧。

本书编写原则是：内容力求少而精，简而明，课文体裁多样，富有趣味性，难度由浅入深，循序渐进，利于教学和自学。

全书共分15课，每课配有课文、生词表、课文注释和课外读物。供60学时用。课文中的生词为必须掌握的词汇，共800余。课文注释主要讲解未学过的助词、助动词、惯用型等一些语法现象以及正确分析和准确翻译长难句的方法。课外读物供自学用，不占课内学时。但为了便于自学配有生词表。

本书课文选自《ロボットの世界》牧野賢治著，《21世紀ものがたり》福島正実著，《自然の博物誌》宇宙》小尾信彌著，《日本語》東海大学学生教育センター編等书。此外，本书在编写的过程中得到了很多同志和日籍教师的热情帮助和指导。在此谨表谢意。

本书完稿后，由高等学校大学外语教材编审委员会日语编审组于1985年10月进行审稿。由日语编审组组长周炎辉主审，参加审稿的有：徐祖琮、刘长义、郭乃俊、刘喜本、夏竹、徐之梦。会后，编者根据审稿会意见进行了修改，并由徐祖琮复审。

编者

1985年12月

## 目 次

|                     |    |
|---------------------|----|
| 第一課                 | 1  |
| 本    文：コンピューターの能力   |    |
| 課外読物：ロボットとコンピューター   |    |
| 第二課                 | 17 |
| 本    文：人工衛星はなぜ落ちないか |    |
| 課外読物：月世界の開拓         |    |
| 第三課                 | 33 |
| 本    文：レーザー科学の研究    |    |
| 課外読物：光の利用           |    |
| 第四課                 | 45 |
| 本    文：太陽エネルギーをとらえる |    |
| 課外読物：太陽の寿命          |    |
| 第五課                 | 60 |
| 本    文：キュリー夫人（一）    |    |
| 課外読物：キュリー夫人（二）      |    |
| 第六課                 | 76 |
| 本    文：物理学と数学（一）    |    |
| ——数学という学問           |    |
| 課外読物：物理学と数学（二）      |    |
| ——物理学の法則と数学の定理      |    |
| 第七課                 | 88 |
| 本    文：朝のニュース       |    |
| 課外読物：新しい学校  新しい勉強   |    |

|                        |     |
|------------------------|-----|
| 第八課                    | 108 |
| 本    文：運動量とエネルギー       |     |
| 課外読物：熱とエネルギーの歴史        |     |
| 第九課                    | 126 |
| 本    文：知能ロボットへの道（一）    |     |
| 課外読物：知能ロボットへの道（二）      |     |
| 第十課                    | 139 |
| 本    文：アルキメデスの原理       |     |
| 課外読物：なぞを解くよろこび         |     |
| 第十一課                   | 156 |
| 本    文：捨てられるエネルギーを固結する |     |
| 課外読物：エネルギー代謝           |     |
| 第十二課                   | 171 |
| 本    文：けやきと私           |     |
| 課外読物：一、手紙の書き方          |     |
| 二、案内状                  |     |
| 三、ステレオ・ヘッドホン取扱い説明書     |     |
| 第十三課                   | 193 |
| 本    文：金属と合金           |     |
| 課外読物：かみそりの一夜にさびてさつき雨   |     |
| 第十四課                   | 207 |
| 本    文：自動制御の理論と技術      |     |
| 課外読物：自動機械と電子頭脳         |     |
| 第十五課                   | 224 |
| 本    文：生命科学と無機化学       |     |
| 課外読物：物理学と化学            |     |
| 附録一 本書总词汇表             | 242 |
| 附録二 本書课文注释索引           | 344 |

## 第 一 課

本文：コンピューターの能力

課外読物：ロボットとコンピューター

### 本 文

#### コンピューターの能力

正確・速い・忘れない

ここで、コンピューターの能力を調べてみましょう。コンピューターと人間とを比べてみると、その違いがよくわかります。

人間に比べてコンピューターが得意とするのは、正確で、速くて、根気づよい①ことです。むずかしい計算を、何百回、何万回と繰返しても、間違えることはありません②。しかも、その計算スピードは、一秒間に100万回とか1億回とかいう速さです③。ですから、非常に複雑な計算問題でも、たちどころに解いてしまいます。

このような計算の名手であると同時に④記憶力も抜群です。人間のばあい、すこし複雑な文章とか数字を記憶するだけでも、たいへんです。それに、折角⑤覚えても、時間がたってほかのことに気をとら⑥れたりしている間に、忘れてしまったりします。

ところが、コンピューターは、いったん記憶したことは絶対

に忘れないのです。外から「忘れよ」という命令を与えない限り⑦，いつまでも覚えている，記憶の名人でもあるわけです。

このように，コンピューターには，人間のもっていない優れた能力があります。それは，電子のはたらきを利用した機械だからです。

### 苦手なパターン認識

では，コンピューターには，不得手なことはないのかといえば⑧，実はあるのです。コンピューターよりも，人間のほうが優れているのは，パターン認識といわれる能力なのです⑨。

パターン認識というのは，パターン(ものの型)を見分けることです。たとえば，駅のまえの広場で友だちと待ち合わせをしたとき，何十人，何百人の人込みのなかでも，すぐに友だちの顔は捜し出せます⑩。これは，人間が，友だちの顔をきちんと記憶していて，会ったときすぐに，記憶と照らし合わせる⑪能力をもっているからです。

しかし，現在のコンピューターはこのような能力の点では，全く幼稚です。たとえば，あなたの顔の特徴をいくら詳しく記憶させておいても，40人の級友のなかから，間違わずにあなたを見つけだすことは，たいへんむずかしいでしょう。⑫

コンピューターが，このように図形などのパターンに弱いのは，現在のコンピューターの原理からいって⑬，当然だといわれています。その理由はむずかしくなるので，ここでは説明しません。

ただ，結論だけをいうと，コンピューターは，その計算速度がこんなに速くても，一つずつ順を追って⑭しか計算できない仕組みになっているのに対して⑮，人間の頭脳は，同時にいくつかの計算を並行してできるといわれます。⑯このために，パタ

ーン認識というような複雑な問題では、コンピューターよりも人間のほうが優れた力を発揮することができるのです。

### 人間の頭脳との違い

パターン認識でも、簡単なものではできるようになっています。たとえば郵便番号の読み取りがそうです。手で書いた数字は、人によってまちまちです。きれいな数字もあれば、汚い数字もありますが、1なら1、2なら2という数字の特徴を覚え込ま<sup>⑩</sup>せておくと、かなり正確に数字のパターンを区別します。

このほか、コンピューターが苦手なものとしては音声の区別があります。たとえば、人間ならAくんが「きょうはよい天気です」といっても、Bくんが「きょうはよい天気です」といっても、同じ意味だとわかりますね。ところが、コンピューターでは、そうはいかない<sup>⑪</sup>のです。

というのは<sup>⑫</sup>、同じことばでも、人によって音声は微妙に違います。たとえば「き」という音の周波数のパターンは、AくんとBくんでは違います。人間なら、違いがあっても共通な点を見つけて、「き」と理解します。しかし、コンピューターでは、違いに惑わされて、判断に苦しみます。

この弱点があるために、音声タイプライターなどができないのです。話しことばが、たちどころに文字になって印刷されたら、どんなに便利かしれません<sup>⑬</sup>。

また、英語やドイツ語などを日本語に同時に翻訳する音声通訳機も、早くできてほしい装置ですが、パターン認識が苦手というコンピューターの弱点のために、いまだにつくられていません。

新出語

- |             |               |        |                        |
|-------------|---------------|--------|------------------------|
| 1、とくい       | 〔得意〕          | (名・形动) | 拿手, 擅长                 |
| 2、こんき       | 〔根気〕          | (名)    | 毅力, 耐性                 |
| 3、くりかえす     | 〔繰(り)返す〕      | (他五)   | 反复, 重复                 |
| 4、たちどころに    | 〔立(ち)所に〕      | (副)    | 立刻, 马上                 |
| 5、めいしゅ      | 〔名手〕          | (名)    | 名手, 名人                 |
| 6、ばつぐん      | 〔拔羣〕          | (名)    | 超群                     |
| 7、きおく       | 〔記憶〕          | (名・他サ) | 記憶                     |
| 8、せっかく      | 〔折角〕          | (副)    | 好容易                    |
| 9、めいじん      | 〔名人〕          | (名)    | 名人, 名手                 |
| 10、すぐれる     | 〔優れる〕         | (自下一)  | 出色, 卓越                 |
| 11、にがて      | 〔苦手〕          | (名・形动) | 不好对付, 棘手               |
| 12、パターン     | 〔pattern〕     | (名)    | 图样, 图形, 句型<br>(亦可读パタン) |
| 13、ふえて      | 〔不得手〕         | (名・形动) | 不擅长, 不会, 不喜欢           |
| 14、パターンにんしき | 〔pattern認識〕   | (名)    | 图样识别                   |
| 15、みわける     | 〔見分ける〕        | (他下一)  | 区分, 辨别, 分清             |
| 16、まちあわせ    | 〔待合わせ〕        | (名)    | 等候会面                   |
| 17、ひとごみ     | 〔人込み〕         | (名)    | 人群, 人山人海               |
| 18、きちんと     | 〔副〕           |        | 无误地; 如期, 不拖拉           |
| 19、てらしあわせる  | 〔照(ら)し合(わ)せる〕 | (他下一)  | 核对, 对照                 |
| 20、ようち      | 〔幼稚〕          | (形动)   | 幼稚, 年幼                 |
| 21、きゅうゆう    | 〔級友〕          | (名)    | 同学, 学友                 |

- 22、よみとり 〔読み取り〕(名) 读出, 读数
- 23、まちまち 〔(區區)〕(形动)形形色色, 各式各样
- 24、きたない 〔汚い〕(形) 不整洁, 不干净
- 25、まどわす 〔惑わす〕(他五)扰乱, 欺骗
- 26、くるしむ 〔苦しむ〕(自五)痛苦, 苦于, 难以
- 27、タイプライター 〔typewriter〕(名)  
打字机
- 28、おんせいつうやくき 〔音声通訳機〕(名)(声音)翻译机
- 29、いまだに 〔(ま)だに〕(副) (常接否定)  
仍然; 还

## 本文の注釈

1、「根気づよい」是由「根気がつよい」缩成的复合词, 意为“有耐性”。这种由主谓词组缩成的复合词, 在日语中是常见的。有的已转成固定词。这种主谓词组的谓语大都是形容词或动词。因此, 缩成复合词后, 可以当作一个形容词或动词来用。例如:

「元気がよい」缩成「元気よい」/精神抖擞的  
 「意味が深い」缩成「意味ぶかい」/意味深长的  
 「規則が正しい」缩成「規則正しい」/有规律的  
 「果しがない」缩成「果しない」/无边无际的  
 「気がつく」缩成「気づく」/发现, 觉察  
 「波が立つ」缩成「波だつ」/起浪, 起风浪

### 2、动词连体形+ことはない(补助惯用形)

该惯用型由「こと+は+ない」构成, 表示加强否定的语气, 可译为“不会……”, “不必……”等。例如:

電気力線は必らず正電気から出て負電気に終り，途中で消失することはない。／电力线一定是从正电到负电(的封闭线)，不会中途消失。

むずかしい計算を，何百回，何万回とくりかえしても，間違えることはありません。／(即使)重复几百次，几万次复杂的运算也不会出差错。

3、しかも，その計算スピードは，一秒間に100万回とか1億回とかいう速さです。／而且，其运算速度可达到每秒100万次或1亿次。

句中的「とか」是并列助词，接于体言或用言终止形后面，表示列举一些事物或数者择一，可译为“是……或是……”，“或者……或者……”，“……啦……啦”等。例如：

君が来るとか，ぼくが行くとか，いずれかにしよう。／是你来，或者是我去。两者选一吧。

本句中的「……とか……とかいう」是修饰惯用型，构成定语成份，表示列举，可译为“……或……”等。再如：

わたしは映画とかしばいとかいうものはあまり好きではありません。／对电影或戏剧之类我是不太喜欢的。

#### 4、体言 动词终止形 } と同時に(修饰惯用型)

该惯用型由「と+同時に+に」构成，表示两种动作同时进行，或同时叙述两种情况，可译为“与……同时”等。例如：

子どもはいいときにはほめてやらなければならないが，それと同時に悪いときにはしかることもわすれてはならない。／小孩听话时就要表扬他，同时不听话时又不能忘记批评他。

彼は科学研究を続けると同時に，教育にも力を注いでいる。

／他在搞科研的同时还致力于教育事业。

类似惯用型有：「……とともに」

5、せっかく〔折角〕(副词)

该副词主要有以下两种意思。

(1)特意做了件什么事，但没能获得预期的结果，因而感到遗憾和可惜。可译为“特意地……，但……”。例如：

せっかく買い物に来たのに、デパートは休みでした。／特意来买东西，不巧百货商店不营业。

今日はせっかく来られたのに、おもてなしも出来ず、失礼しました。／今天(您)特意来了，可我没有好好招待，实在抱歉。

(2)通过一番努力好不容易才做到了某种事情，可译为“好不容易”“难得”等。例如：

せっかく広州まで来たのですから、もっといろいろ見物して行きませんか。／好不容易来到广州，不再多参观一下吗？

せっかくの機会だから、みんなで1枚写真をとりませんか。  
／难得的一次机会，是不是大家一起照张像。

6、気を取る／考虑，思考

是惯用词组(以下简称为词组)，日语中惯用词组很多，用「気」构成的词组还有不少。例如：

気に入る／称心，如意

気が利く／机灵

気をつかう／操心，费神

気をつける／注意

気をくばる／关心，关注

7、用言连体形+かぎり(修饰惯用型)

该惯用型表示范围的限定或条件，可译为“只要……，就……”

…”，“在……范围内”。例如：

電源の電圧に変化のない限り電流の大きさは変化しない。／  
只要电源电压不变，电流值就不变。

彼がその旅行に参加するかぎり、私は絶対参加しません。  
／只要他参加这次旅行，我绝对不参加。

わたくしの知っている限りでは、そんなことはありません。  
／就我所知没有那种事。

#### 8、句子+かといえ(修飾慣用型)

该惯用型由「か+と+いえ(「言う」的假定形)+ば」构成，用来引出话题，可译为“要说……”，“要提起……”。有时也可灵活运用不译出来。例如：

会話を勉強するには、どんな方法がいいかといえ、やはり日常よく聞いたり、話したりすることだ。  
／(要说)学习会话用什么方法好呢？最好还是平时多听多说。

コンピューターに人間の顔の特徴を記憶させておいて、それをまちがわずに見つけださせることはできるかといえ、それはたいへんむずかしいことでしょう。／能不能让计算机存储(记忆)人的面貌特征之后，再让它准确地认出来呢？这是很难做到的吧。

#### 9、体言+なのです(补助慣用型)

该惯用型由「な(「だ」的连体形)+の(形式体言)+です」构成，表示加强肯定，可译为“正是……”，“就是……”。例如：

人間にとって自然は、限りない資源の宝庫なのだ。／对于人类来说，大自然就是取之不尽的资源宝库。

われわれの生活には、天気の変化をできるだけ正確に早く知ることが必要なのです。／在我们的生活中有必要尽量快而准确地了解天气的变化。

10、动词连用形+补助动词「だす」构成复合动词。

补助动词「だす」有两种意思：

(1)表示前边的主要动词所表现的行为、动作的开始，可译为“开始……”，“……起来”等。例如：

回りだす／转起来

読みだす／开始读，读起来

降りだす／下起(雨，雪等)来

(2)表示前边的主要动词所表现的行为、动作的发出，可译为“……出”，“……起来”等。例如：

導きだす／导出

さがしだす／找出

思いだす／想起来

……，すぐに友だちの顔は搜し出せます。／立刻能把朋友们的面貌认出来。

句中的「さがしだせる」是「さがしだす」的可能动词。

11、动词连用形+补助动词「合わせる」，表示“互相”的意思，可酌情翻译。例如：

照らし合わせる／核对，对照

すり合わせる／互相摩擦

打ち合わせる／互相敲打，商量

たがいに顔を見合わせて笑った。／互相对着笑了。

12、体言+からって(修饰惯用型)

该惯用型由「から+いっ(「いう」的连用形)+て」构成，表示某一种结论是从什么范围得出来的，可译为“从……来说”，“从……来看”等。例如：

実用の点からって，コンクリート造の建物がずっと丈夫だ。／从实用上说，混凝土结构的建筑物要结实得多。

健康の点からいって、これは大変よい運動だと思う。／从健康上来讲，这是一项很好的运动。

13、「順を追って」(词组)／依次，按顺序

順を追って参観する。／依次参观

習ったところは順を追って復習したほうがいい。／学过的地方，最好是按顺序复习。

14、体言+に対して(修饰惯用型)

该惯用型由「に+対し(「対する」的连用型)+て」构成，表示对照、对比、涉及的对象等。可译为“与……相对而言”，“对……来说”，“对……”等。例如：

話しことばに対して、書きことばが考えられる。／与口语相对应的，还有书面语。

この問題に対してはなにも異論がない。／对这个问题没什么异议。

动词连体形+「の」(形式体言)+「に対して」，介于两个句子中间，起前后两个句子逆态对比的作用，可译为“与……相反”，“……但……”。例如。

彼が来たのに対して、彼女のあしらいは冷たかった。／他来了，但她态度很冷淡。

この条件では法則が成り立つのに対して、条件が変わると成り立たない。／如果是这个条件，定律就成立，但条件一变就不成立了。

本课中出现的就属于这种用法。

15、动词连用形+补助动词「こむ」

表示前面的动词所表达的行为、动作的深入和彻底或对所表达状态的加强。例如：

持ち込む／拿进，带入

入り込む／进入

滑り込む／滑进

覚え込む／记住

眠り込む／熟睡

老い込む／苍老

列車内に危険物を持ち込むことは許されません。／不允许把危险品带入车箱。

あの人はもう何時間もいすにすわって考え込んでいます。／他坐在椅子上已经沉思好几个小时了。

16、そうはいかない／做不到(那样)，办不到，不行「いかない」是「いく」的否定式。

一度覚えたことはいつまでも忘れないなら、大変都合がいいかも知れないが、なかなかそうはいかないのだ。／一旦记住的事要能永远不忘那是很好的，但是，这可是不易做到。

人工頭脳を人間の頭脳程度に小型化できれば大変便利でしょうが、とうぶんの間はなかなかそうはいかないでしょう。／如能把电脑缩小到人脑那样大，那将是很方便的，不过从目前看在相当长一段时间内还办不到吧。

17、此处的「というのは」相当于一个接续词，起因果关系的承上启下作用，可酌情译为“……是因为……”。例如：

これは少し高くても安いと思います。というのは、これはほかのものよりずっと長持ちするからです。／我认为这个虽然贵一点也合算，因为它比别的耐用得多。

私は彼を信用していません。というのは、彼は今までに何度も嘘をついたことがありますからね。／我现在不相信他了，因为他至今说了好几次谎了。

18、どんなに＋用言终止形＋か＋知れない(惯用句型)