

高等学校试用教材

日 语

(机 械、 动 力 类)

天津大学外语教研室 编

人民教育出版社

高等学校试用教材

日 语

(机械、动力类)

天津大学外语教研室 编

人民教育出版社

内 容 提 要

这本教材是根据1977年12月高等学校工科外语教材编写会议通过的教材编写大纲编写的,供机械·动力类各专业学生选用。本书内容与湖南大学外语教研室日语组编、周炎辉主编的《日语》和天津大学外语教研室编的《日语》两套基础教材的任何一种都衔接。学习本教材的目的是继续扩大词汇及语法知识,为学生过渡到阅读专业文献打下基础。

本书的词汇接续上述两套教材。凡上述两套教材的任何一套中未出现过的词汇,本书均作为生词列入词汇表。在语法体例、编排、说明等方面则统依天津大学的基础教材。

高等学校试用教材

日 语

(机械、动力类)

天津大学外语教研室编

*

人民教育出版社出版

新华书店北京发行所发行

长春新华印刷厂印刷

*

开本 850×1168 $\frac{1}{2}$ 印张 9.5 字数 227,000

1979年6月第1版 1981年3月第2次印刷

印数 11,001—21,000册

书号 9012·050 定价 0.83 元

编者说明

本书是根据1977年12月高等学校工科外语教材编写会议通过的《高等学校工科〈日语〉（基础部分二）编写大纲》编写的。是《日语》（基础部分一）（湖南大学编写的理工科用《日语》和我校编写的工科用《日语》）的后续教材，供机械·动力类各专业使用。教学本教材的目的是使学生巩固和扩大已学过的语法知识、积累更多的词汇，特别是机械·动力方面的基础词汇、进一步提高阅读能力，为今后阅读有关专业的日文书刊打下基础。

本书共十九课，约需90~100学时可以教完。

每课包括课文、生词、注释和课外读物。

课文：均选自日文原文书刊。选材注意到语言生动、语法现象丰富、体裁多样；内容以机械·动力类各专业的共性题材为主，也适当地照顾了各专业的需要。

生词：在湖南大学和我校编写的两种教材中，任何一种未出现的单词都作为生词，共计约1100个（不包括课外读物的580个生词），课外读物中的生词列入书末总词汇表，以便于学生查阅。

注释：对课文中出现的重点语法现象、惯用型和其它难点加以注解，并选有长、难句的句法分析示例。

课外读物：所选文章内容和难易程度均与本课课文相近，供学生课外阅读。

参加本书编写的（按执笔顺序）有：戴武军、吴挺松、赵占良、王振东。

参加本书审定的单位有：大连工学院（主审）、哈尔滨工业大

学、浙江大学、重庆大学、北京工业学院、大连轻工业学院、大连水产学院、大连铁道学院、大连造船厂。这些单位参加审稿的同志对本书提出了许多宝贵意见，在此一并致谢。

由于编者水平有限，加以成稿时间仓促，本书一定有不少缺点和错误，欢迎批评指正。

编 者

1979年6月

目 录

第一课.....	1
课 文：機械とはどんなものか	
课外读物：これからの機械はどうなる	
第二课.....	12
课 文：鋳物は生きている	
课外读物：鋳物	
第三课.....	25
课 文：ワットと蒸気機関	
课外读物：蒸気タービン	
第四课.....	37
课 文：油圧とは……	
课外读物：電子と油圧の開発	
第五课.....	48
课 文：無人化工場	
课外读物：知能ロボット	
第六课.....	59
课 文：機械の分解・組立	
课外读物：機械の設計	
第七课.....	70
课 文：熱機関とその特徴	
课外读物：エネルギーの流れ	
第八课.....	81
课 文：ぼくは歯車	
课外读物：私はボルト	
第九课.....	94
课 文：近代工業と溶接	

課外读物: 鍛造	
第十課.....	104
課 文: 自動盤の話	
課外读物: 自動盤はどんな仕事ができるのか	
第十一課.....	118
課 文: 長さの測定	
課外读物: 機械計測の自動化	
第十二課.....	130
課 文: 発明について	
課外读物: 万有引力の発見	
第十三課.....	141
課 文: 機械の設計室をのぞく	
課外读物: 現場の仕事を見る	
第十四課.....	152
課 文: 人間と機械と	
課外读物: 時計がなかったらどうなるか	
第十五課.....	163
課 文: 機械製図	
課外读物: 図面で頭の体操	
第十六課.....	174
課 文: 金属	
課外读物: 合金	
第十七課.....	184
課 文: 熱処理	
課外读物: 焼きは鋼にしか入らないか	
第十八課.....	195
課 文: 切削加工の概念	
課外读物: 研削加工の概念	
第十九課.....	205
課 文: 工学と人間	
課外读物: 精密工学随想	

附 录

一、总词汇表	217
二、注释索引	288
三、文章来源表	294

第 一 課

課 文

機械とはどんなものか

一般に、エネルギーを仕事にかえるか①仕事をエネルギーにかえるために使われるものを機械といいます。たとえば、水車は水力の運動のエネルギーを仕事にかえる機械ですし、発電機は仕事を運動のエネルギーとして受け入れて、電気のエネルギーにかえる機械です。

ただ、機械といっても、その種類はかぎりなくあることはだれでも②知っているとおりの③です。また、文化の進むにつれて④、種類の数が増え、いくともまちがいありません⑤。ですから、ここでいちいちその名まえを書きあげるわけにはいきません⑥。たとえば、交通機関でいえば、昔は、汽車、汽船、自転車のほかはなかったのに、文化の進むにつれて自動車や飛行機が現われてきたようなものです。

しかし、機械を大きく分けてみると、原動機、生産機械および工作機械の三つの種類になります。

原動機というのは、自然にあるエネルギーをとり入れて、それを仕事にかえるか、ほかの種類のエネルギーにかえる機械であります⑦。風車、水車、蒸気機関などは、みな原動機です。自然のエネルギーとしては⑧、風力、滝を落ちる水⑨、川の流れ、潮のみち干、地下の熱、太陽の熱、石炭、油などがもえる火力などが考えられます。

紡績、印刷、製紙、製粉、製鉄、製材などの工場内にあ

る、いろいろの機械は、平和産業に用いられるもので、一般に生産機械と呼ばれております。家庭で使われるミシンや、商店にある金銭登録器なども生産機械の一種です。農業用機械も、広い意味で生産機械ということができるとでしょう。

生産機械でも、原動機でも、工具でも、家庭用具でも、農具でも、漁具でも、船でも、そのほか交通機関に使う一切の機械器具でも、それにつかう材料を、使う目的に合うように加工するには、必ず機械を使わなければなりません。このような、機械を作る機械のことを工作機械といいます。工作機械には旋盤やフライス盤のように、かねをけずるもののほかに、蒸気ハンマーのように、熱したかねをおしつぶして、スパナーや機械のクランク軸などをつくる鍛造機械もふくまれています。

この外、工作機械には、いろいろ種類と型があって、いちいちここで話しする^⑩ことはできませんが、とにかく、かねで作ったもので、工作機械にかからないものはほとんどないのですから、いい工作機械を使って加工すれば、いい機械や道具ができあがるのはあたりまえです。ですから、機械が進んでいる国ほど^⑪、文化の程度が高いのならば、工作機械のいいものをたくさんもっている国ほど、文化が進んでいるといえることができるでしょう。いいかえれば、工作機械の発達こそ、その国の文化程度をはかるものさしといえるでしょう。

生 詞

- | | | | |
|----------|---------|-------|--------|
| 1. すいしゃ | 〔水車〕 | (名) | 水车 |
| 2. はつでんき | 〔発電機〕 | (名) | 发电机 |
| 3. うけいれる | 〔受け入れる〕 | (他下一) | 接受, 收入 |
| 4. でんき | 〔電気〕 | (名) | 电 |

- | | | | |
|-----------|---------|-------|------------|
| 5. ただ | 〔只〕 | (副) | 只, 仅, 光 |
| 6. かぎりない | 〔限りない〕 | (形) | 无限的, 非常的 |
| 7.すすむ | 〔進む〕 | (自五) | 前进, 进步, 进展 |
| 8. なまえ | 〔名前〕 | (名) | 名称, 名字 |
| 9. かきあげる | 〔書き上げる〕 | (他下一) | 写完, 写成. 记上 |
| 10. こうつうき | | | |
| かん | 〔交通機関〕 | (名) | 交通工具, 交通机关 |
| 11. むかし | 〔昔〕 | (名) | 从前, 往昔 |
| 12. きしゃ | 〔汽車〕 | (名) | 火车 |
| 13. きせん | 〔汽船〕 | (名) | 轮船 |
| 14. じてんしゃ | 〔自転車〕 | (名) | 自行车 |
| 15. ひこうき | 〔飛行機〕 | (名) | 飞机 |
| 16. あらわれる | 〔現われる〕 | (自下一) | 出现, 表现 |
| 17. げんどうき | 〔原動機〕 | (名) | 原动机 |
| 18. ふうしゃ | 〔風車〕 | (名) | 风车 |
| 19. じょうきき | | | |
| かん | 〔蒸気機関〕 | (名) | 蒸气机 |
| 20. たき | 〔滝〕 | (名) | 瀑布 |
| 21. しお | 〔潮・汐〕 | (名) | 海潮 |
| 22. みちひ | 〔満干〕 | (名) | 涨潮和落潮 |
| 23. あぶら | 〔油〕 | (名) | 油 |
| 24. もえる | 〔燃える〕 | (自下一) | 燃烧 |
| 25. かんがえる | 〔考える〕 | (他下一) | 考虑, 认为 |
| 26. せいし | 〔製紙〕 | (名) | 造纸 |
| 27. せいふん | 〔製粉〕 | (名) | 制粉 |
| 28. せいてつ | 〔製鉄〕 | (名) | 炼铁, 炼钢 |
| 29. せいざい | 〔製材〕 | (名) | 制材, 木材加工 |

30. へいわさんぎょう
〔平和産業〕 (名) 和平产业
31. ミシン [machine] (名) 缝纫机
32. きんせんと
うろくき [金銭登録器] (名) 现金记录器
33. いっさい [一切] (名・副) 一切, 全部
34. きぐ [器具] (名) 器具, 仪表
35. あう [合う] (自五) 适合, 适应
36. かね [金] (名) 金属, 钱
37. けずる [削る] (他五) 削, 切削
38. じょうきハ
ンマー [蒸気hammer] (名) 蒸气锤
39. おしつぶす [押(し)潰す] (他五) 挤压
40. スパナー [spanner] (名) 扳子, 螺丝钳
41. クランクじ
く [crank軸] (名) 曲轴
42. たんぞう [鍛造] (名・他サ) 锻造
43. かた [型] (名) 模型, 样式
44. とにかく (副) 总之, 无论如何
45. どうぐ [道具] (名) 工具, 家具
46. できあがる [出来上がる] (自五) 做完, 做好
47. あたりまえ [当り前] (形动) 当然, 平常
48. くに [国] (名) 国家, 家乡
49. いいかえる [言い換える] (他下一) 换句话说
50. ものさし [物差] (名) 尺, 刻度尺

課 文 注 釋

1. か——并列助词。接于体言或用言终止形后面。表示选择性的并列，相当于汉语的「或」、「或者」等。例：

☆暑い^{あつい}か寒い^{さむい}かとにかく^{とにかく}行^いって見^みなければ^{なければ}わ^わか^から^らな^ない^い。／
究竟是热是冷，只有去了才能知道。

2. だれでも——无论何人。

提示助词「でも」接在疑问词后或构成「体言でも、体言でも、…」的形式时，表示全面的概括，译为「无论…」。

3. (体言の、连体形)とお^おり——如…，按…。例：

☆軸^{じく}の応^{おう}力^{りき}計^{けい}算^{さん}は上^{じやう}に述^{じゆつ}べ^たとお^おり^{である}。／轴的应^{おう}力^{りき}
计^{けい}算^{さん}如上所述。

☆図面^{ずめん}のとお^おりに作^{つく}る。／按图^ず纸^{めん}制^{せい}造^{ぞう}。

4. 文化^{ぶんか}の進^{しん}むにつ^つれて——随着文化的进步。

(1) 这里的「の」为主格助词，即「の」除作为领格助词外，当一个句子的谓语作为连体形使用时，表示主语的「が」可用「の」代替。例：

☆授^{じゆ}業^{ぎやう}の始^{はじ}まるべ^べるがな^なって^{います}。／上^{じやう}課^か鈴^{りやう}响^{きやう}了^{りやう}。

(2) (体言、连体形)につ^つれて——随着…。例：

☆情^{じやう}況^{きやう}の變^{へん}化^かにつ^つれて方^{はう}法^{ぽう}も變^{へん}えな^なけ^けれ^れば^ばな^なら^らな^ない^い。／随^じ着^{じやう}情^{じやう}況^{きやう}的^{てき}變^{へん}化^か，方^{はう}法^{ぽう}也^や必^{ひつ}須^{しゆ}改^{かい}變^{へん}。

☆電^{でん}波^ぱは距^{きょ}離^りの遠^{とほ}く^よな^なるにつ^つれて弱^{よわ}く^{なる}。／电^{でん}波^ぱ随^じ着^{じやう}距^{きょ}離^り的^{てき}加^か大^{だい}而^に減^{げん}弱^{じやく}。

5. まちがいない——可看做是「まちがいがない」的省略，也可以看做是「まちがい」和「ない」的复合，就是说「ない」在这里不是助动词。可译为「没错」、「一定是」。与该词组类似的还有「ちがいない」、「かぎりない」等。

6. (连体形)わけにはいかない——不能…，不行；不可能。例：

☆いろいろな誤差^{ごさ}がはいるから絶対正確だというわけにはいかない。／由于含有各种误差，所以说绝对正确。

☆この反応はひじょうに複雑であり、計算と實際をすぐ結びつけるわけにはいかない。／此反应非常复杂、计算与实际不能立即结合起来。

7. (体言)というのは…(体言)である——所谓…是…。例：

☆動力というのは機械的な仕事をする働きである。／所谓动力就是做机械功的能力。

☆等温変化というのは一定温度のもとで起こる変化である。／所谓等温变化是在一定温度下所发生的变化。

8. (体言)として(は、も)——作为…；以…身分、立场等。例：

☆いろいろな半導体や真空管が検波器としては使われる。／各种半导体、电子管被用作为检波器。

9. 滝を落ちる水——从瀑布上落下的水。

这里的「を」表示移动的场所，作「落ちる」的补语。

在日语中，有一些自动词要求用「を」来表示它的补语。如飛ぶ、歩く、走る、流れる、通る等动词要求

用「を」来表示动作的场所；而出る、離れる等动词要求用「を」来表示离开的起点（这时的「を」近似于「から」）。例：

☆電流が導体を流れる。／电流流过导体。

☆電子が陰極を出る。／电子从阴极出来。

10. それにつかう材料を、使う目的に合うように加工するには…——为了把用于它们的材料加工成符合于使用目的…。

(1)其中的「材料を」并非紧接其后的他动词「使う」所要

求的，而是他动词「加工する」要求的。象这样的情况在文章中是常见的。因此，在翻译时要通观全句，搞清各种成分之间的关系。

(2)(连体形)には——一般表示目的，相当于「为要…」。例：

☆スペクトルをしらべるには分光器が必要である。／为了分析光谱，需要分光仪。

☆マテリアル・ハンドリングを完全に機械化するには、どうしてもロボットが必要です。／要使材料运送完全机械化，一定需要机器人。

11. お話しする——是「話す」的谦语。谦语的一般表现形式是：お（动词连用形）する（いたす）或ご（汉语动词词干）する（いたす）。例：

☆よろしくお^{ねが}いします。／请多加帮助。请多费心。

12. …機械が進んでいる国ほど——…越是机械先进的国家…。这里的「ほど」表示「越…越…」。

句 子 分 析

句子分析的目的在于分析清楚成分与成分、句子与句子的内在联系。对句子有清晰的理解，为翻译创造有利条件。

在基础阶段对日语的句子成分（主语、谓语、宾语、补语、定语、状语）、简单句、复合句（并列复合句、主从复合句、多重复合句）已有了初步的介绍。为巩固所学句子分析的知识、提高分析句子的能力，本书每课选取1～2个长、难句作为句子分析示例。重点放在句子与句子之间关系的分析上。

为便于分析句子，本书采用划线、标序号、加文字说明的方法。符号及意义如下：

1. 以双线（＝）表示主句；

2. 以单线(——)表示从句或其他成分;

3. 按句子顺序标志序号: ①、②、③…。

例:

この外、工作機械には、いろいろ種類と型があって、^①
いちここでお話しすることはできませんが、^②
とにかく、かねで^③
作ったもので、工作機械にかからないものはほとんどないので^④
すから、いい工作機械を使って加工すれば、いい機械や道具が^⑤
できあがるのはあたりまえです。^⑥

这是个多重复合句。其中，①～②与③～⑤是并列句。②、⑤分别为这两个并列句的主句。①为②的状语从句(原因)，③为④～⑤的状语从句(原因)，④为⑤的状语从句(条件)。

参考译文:

此外，机床有很多种类和型号，在此不能一一加以介绍。总之，金属制品几乎都要用机床来加工。所以，如果使用好的机床加工的话，当然会做出好的机械和工具来。

課外读物

これから^{きかい}の機械はどうなる

これまで、お話し^{はな}したことで、機械^{きかい}というもののあらましは、わかったことと思^{おも}いますから、これから世界^{せかい}の文化^{ぶんか}の進^{すす}むにつれて、機械^{きかい}はどう変^{かわ}って行^いくだらうかということ^{こと}を、少しかんが^{かんが}えて見^みようではありませんか①。

まず原動機^{げんどうき}ですが、蒸気機関^{じようききかん}、内燃機関^{ないねんきかん}、蒸気タービン^{じようき}、水力タービン^{すいりよく}、電気機械^{でんききかい}などは、もう改良^{かいりよう}する部分^{ぶぶん}もないほど、研究^{けんきゆう}しつくされてしまったように思^{おも}われます。いいかえれば、進歩^{しんぽ}がとまってしまったのではないかと考えられま

す②。

これらの原動機げんどうきをとりつけた、汽車きしやとか③、汽船きせんとか、自動車じどうとか、飛行機ひこうきなどは、形かたちをもっと流線型りゅうせんがたにしたり、飛行機ひこうきならば、つばさの形かたちを変えたりして、空気くうきの抵抗ていてうをできるだけへらして速度そくどを、今いまよりも出せるように改造かいぞうされるでしょう。しかし、それは応用の方面の進歩しんぱで、原動機げんどうきそのものの改良かいりようではありません。

汐の満干しお みちひや、地下熱ちがねつなどを利用して、原動機げんどうきをまわすことが、将来しょうらい、広く用いられるとしても、これも原動機げんどうきそのものの進歩しんぱではなく、ただ、新しく天然あたらのエネルギーてんねんを利用する道みちをひろげたというにすぎません④。

ただ一つ、原子ひとの熱エネルギーげんしを原動力ねつとする原動機げんどうりよく、いわば、原子機関げんしきかんとでもいうべきものが、近い将来ちか しょうらいにあらわれるであろうということは、原子爆弾げんしばくだんの発明はつめいや、ロケットけんきゅうの研究などの方面ほうめんから考かんがえて、たしからしく思われます。

つぎに、生産機械せいさんきかいですが、これからの生産は、できるだけ、ひとで人手ひとでをはぶいて、機械きかいが自動的じどうてきに仕事をする、つまり、工具こうぐはただ、機械きかいの番ばんをしていさえすればよくなる⑤でしょう。しいには工場全体こうじょうぜんたいの機械きかいを、ただ一人ひとりの工具こうぐが、押しボタンおしボタン一つで動かすようになるかも知れません⑥。現在げんざい、たくさんの人ひとの手がなければ、生産高せいさんこうを多くすることができないような工場こうじょうでも、将来しょうらいは自動機械じどうきかいを使って、少ない工具数すく とうぐすうで多量生産たうりょうせいさんを行おこなう時代じだいがきつとくるにちがいありません⑦。

生産機械せいさんきかいが、何なにから何なにまで、人間にんげんの代りに、作業さぎようするようになるには、機械きかいそのものが自動的じどうてきに作られるほかに、製品せいひんを運ぶことはてから、ほかの自動生産機械じどうせいさんきかいとのれんらくまで、自動的じどうてきにする必要ひつようがあり、また、すべての生産機械せいさんきかいを、べつべつに動うご