

理工科日语分级读物

4-(9)

ことばと機械

语言与机械

高等教育出版社

理、科日语分级读物 4--(9)

ことばと機械

语言与机械

王文斌 选注

高等教育出版社

编者说明

本读物属理工科日语分级读物的第四级，供机械方面各专业的学生阅读使用。所选文章专业内容广泛，技术先进，“机器人”的应用涉及海、陆、空各个领域。文体多系科普读物、科学幻想小说和对话体裁。通俗易懂、生动有趣、语言规范、文字活泼。本读物也可供电子、化工、造船、水利等其它专业学生及自学日语的科技人员选读。

本读物“机器人”方面的专业难点及译名工作得到李春宝老师的协助；译文得到徐明老师的校正，谨此致谢。

本读物由顾明耀同志审阅。

本书责任编辑 尹学义

理工科日语分级读物 4—(9)

ことばと機械

语言与机械

王文斌 选注

*

高等教育出版社出版

新华书店北京发行所发行

河北省香河县印刷厂印装

*

开本787×960 1/32 印张 4.875 字数84,000

1983年3月第1版 1984年7月第1次印刷

印数 00,001—8,500

书号 9010·0175 定价 0.57 元

主编者例言

一、这套分级读物共四十余册，配合理工科公共日语的教学，供学生课外选读，也可供学习日语的科技人员阅读。

二、这套分级读物共分五级，一至四级分别与日语教学大纲的四个教学阶段相配合，第五级供高年级学生选读；旨在帮助学生巩固课内所学词汇和语法知识，扩大学生的日语知识视野。

三、读物内容第一级为生活方面、科技方面的短文；第二级为科技知识、科学实验、科技对话、科学家故事等方面的短文；第三级及第四级为理工科各类专业的短文；第五级为应用文、科技书的前言、随笔等方面的短文。

四、每本读物均在封面上标明所属级别，例如“理工科日语分级读物1—(1)”表示该书为第一级第一本。

五、每本读物均由若干篇短文组成，每篇短文后附有必要的词汇、语法注释。

六、每本读物均附有全部选文的参考译文，译文在不影响汉语表达习惯的前提下尽量直译，以供学生对照检查自己对原文的理解是否正确。

周炎辉 顾明耀

目 次

1	「モダン・タイムス」	1
2	ロボットという名まえをつけた生みの 親はチャペック	6
3	ロボットの三原則	11
4	ロボットの未来	15
5	完全な無人工場へ	21
6	ことばと機械（上）	25
7	ことばと機械（下）	30
8	機械との共存（上）	34
9	機械との共存（中）	38
10	機械との共存（下）	42
11	シーケンス制御	47
12	オートハンドの機能	52
13	工作機械の定義および基本的加工方 式（上）	59
14	工作機械の定義および基本的加工方 式（下）	63
15	ボール盤の進歩と活用（座談会）	69
16	チャック作業用NC旋盤	76
17	海洋ロボットと工業用ロボット	81
18	ロボットシステムの海洋への応用	89

19	群管理システム——その現状と今後 の問題点——	95
20	人間こそ最もやわらかい機械.....	101
21	ATC付きマシンニングセンタの効 果的活用.....	108
	参考译文.....	115

1. 「モダン・タイムス」¹

映画俳優^{えいがはいゆう}²として有名なチャップリン^{ゆうめい}³が1936年につくった「モダン・タイムス」という⁴映画は、コンベア^{せいさんほうしき}⁵生産方式が開発^{かいはつ}⁶されたあと、機械のどれい⁷となっ⁸た労働者のすがたをえが⁹いています。機械万能の文明社会をひにくっ¹⁰たこの映画は、当時^{とうじ}、多くの国ぐにで大評判^{おほ}¹¹になり¹²ました。みんなが考え、感じていた悩み^{かな}¹³や不満^{ふまん}を、チャップリンは悲しい笑^{かな}いをさそ¹⁴う¹⁵、すばらしい喜劇映画としてスクリーン^{きげき}¹⁶の上¹⁷にえがきだし¹⁸たのです¹⁹。

ひとりの労働者（チャップリンが演^{えん}じています）が、巨大な工場^{きょだい}に就職^{しゅうしょく}します。その仕事^{しごと}場^ば¹⁷というのは、完全にオートメーション^{かんぜん}¹⁸化^かされ¹⁹た機械工場です。

仕事は、コンベア・ベルト²⁰によってながれてくる部品^{ぶひん}のボルト²¹をしめるだけの単純な作業^{たんじゆん}で、仕事ぶりを社長^{さきぎよう}がテレビで見はっ²²ています。社長は、仕事の能率^{のうりつ}をさらにあげるため、作業をしながら食事ができる“給食機械^{きゅうしょく}²³”を発明家^{はつめいか}につくらせます。その機械のテスト^{えら}に選ばれたのがチャップリンです。

機械がうごきはじめ²⁴，自動的^{じどうてき}にスプーン²⁵が
スープ²⁶を口^{くち}にながしこみ²⁷，ゆで²⁸たトウモロ
コシ²⁹が口^{くち}のところにはこばれてきます。その
間^{かん}³⁰，チャップリンの手は，ボルトをしめる作
業をくりかえします。

ところが³¹，とつぜん“給食機械”^{きゆうしよく ちようし}の調子
がくるいだし³²ます。スプーンは熱^{あつ}いスープを
頭^{あたま}にかけ³³，トウモロコシが鼻^{はな}をおしつぶ
し³⁴，口^{くち}をぬぐう³⁵はずの布^{ぬの}のたば³⁶がほっぺ
た³⁷をたたき，鋼鉄^{こうてつ}の機械^{きかく}の腕^{うで}がおそい³⁸かかっ
てくるのです。仕事^{くつう}は苦痛^{きうつう}と恐怖^{きようふ}だけを感じさ
せるものになりました。

これを見た社長は“給食機械”をやめ，こん
どはベルト・コンベアのながれるスピード³⁹をは
やめて，仕事のピッチ⁴⁰をあげようとし⁴¹ます。
チャップリンは，手をピストン⁴²のようにうご
かしてボルトをしめますが，とてもまにあいま
せん。かれはとうとう気がくるっ⁴³てしまい，
女性^{じよせい}のボタン⁴⁴をボルトとまちがえてしめよう
とするなど，おおさわぎ⁴⁵になります。

映画はまだつづくのですが，人間よりも機械
をたいせつにしたら，どんなことになるかを，
ひにくたっぶり⁴⁶にえがいています。

注 释

- 1 モダン・タイムス (modern times) 〔名〕《摩登时代》(影片名)
- 2 俳優 (はいゆう) 〔名〕演员。 えいが 映画俳優 电影演员
- 3 チャップリン (Charles Spencer Chaplin) 1889～1977, 英国出生的喜剧电影演员、电影剧作家 (兼导演、制片及作曲)。モダン・タイムス 编、导、演于1936年。
- 4 (词、词组或句) という (体言) 〔惯用型〕可译为“…这样的”“这个”
- 5 コンベア (conveyer) 也可写成コンベヤ 〔名〕运输机, 传送带
- 6 開発 (かいはつ) 〔名・他サ〕开发, 发明; 研制, 试制
- 7 どれい (奴隷) 〔名〕奴隶
- 8 “…となる”意为“成为…”。多用于表示事物的发展过程。
- 9 すがた (姿) をえが (描) く 〔词组〕描写…情形
- 10 ひにくる (皮肉る) 〔他五〕讽刺, 挖苦
- 11 大評判になる 〔词组〕形成社会的舆论
- 12 悩み (なやみ) 〔名〕苦恼
- 13 さそう (誘う) 〔他五〕邀请, 劝诱; 引起 (共鸣)
- 14 スクリーン (screen) 〔名〕银幕
- 15 “だす”接于动词连用形后, 表示“开始”“出来”“起来”等意义。“えがきだす”意为“表现出来”。

- 16 (活用词连体形) のです (のだ、のである) [惯用型] 有以下三种用法: (1) 强调说话人的看法; (2) 表明过程的理由; (3) 连接过去式, 带有回忆的语气。
- 17 仕事場 (しごとば) [名] 工作车间
- 18 オートメーション (automation) [名] 自动化
- 19 “…化” [接尾] 可后接“する”构成さ行变格活用动词, 也可构成名词。文中“オートメーション化される”是“オートメーション化する”的被动态。
- 20 ベルト (belt) [名] 皮带。“コンベア・ベルト”传送带。
- 21 ボルト (bolt) [名] 螺钉, 螺丝。“ボルトをしめる”拧紧螺丝
- 22 見はる (見張る) [他五] 瞪目而视; 看守, 监视
- 23 給食機械 (きゅうしょくきかい) [名] 供餐机 (器)
- 24 “はじめる”接于动词连用形后, 表示“开始”的意思。“うごきはじめる”开始转动。
- 25 スプーン (spoon) [名] 匙, 勺
- 26 スープ (soup) [名] (西餐) 汤
- 27 “こむ”接于动词连用形后, 表示“进入”。“ながしこむ”可译为“(灌)送进”。
- 28 ゆでる [他下一] (用白水) 煮
- 29 トウモロコシ (玉蜀黍) [名] 玉米, 苞米
- 30 “その間” (そのかん) [连语] 在那期间。この間 (このかん) 在此期间。“その間”和“この間”的

“間”要读作“かん”，如读成“そのあいだ”“このあいだ”则是“那些时候”“前几天”“前些时候”的意思了。

- 31 ところが〔接〕可是，然而。用以表示所得结果与前项叙述的预想和期待完全相反。
- 32 くるう（狂う）〔自五〕失常，出毛病，发生故障。
“くるいだす”义同上（见本文注15）。
- 33 （…を…に）かける（掛ける）〔他下一〕悬挂，架设，花费，浇（水等）。这里是“把…浇在…上”的意思。
- 34 おしつぶす（押（し）潰す）〔他五〕挤破，压扁
- 35 ぬぐう（拭う）〔他五〕拭，擦
- 36 たば（束）〔名〕把，捆
- 37 ほっぺた（頬っぺた）〔名〕颊，脸蛋
- 38 おそう（襲う）〔他五〕袭击
- 39 スピード（speed）〔名〕速度
- 40 ピッチ（pitch）〔名〕速度。ピッチをあげる 提高效率
- 41 …う（よう）とする〔惯用型〕表示即将开始，意为“想…”“要…”。
- 42 ピストン（piston）〔名〕活塞
- 43 気がくるう（きが狂う）〔词组〕发疯，精神失常
- 44 ボタン（〔葡〕botao）〔名〕钮扣
- 45 おおさわぎ（大騒ぎ）〔名〕大乱子，吵嚷
- 46 たっぶり〔副〕充分，足够。ひにくたっぶり 非常挖苦，充分讽刺

2. ロボット¹という名まえをつ けた生みの親²はチャペック³

神話や伝説の世界ではもちろんのこと、十九世紀までの小説やSF⁴にも、「ロボット」ということばは、まだあらわれていませんでした。ロボットということばが生まれたのは、二十世紀になってからでした⁵。

ロボットということばの生みの親は、チェコスロバキア⁶のカレル・チャペックという作家です。1920年に、「ロッサム万能ロボット会社 R UR⁷」というシナリオ⁸を書き、はじめてロボットということばをつかったのです。

チェコスロバキアには、どれいを意味するロボタ⁹ということばや、労働者をあらわすロボトニーク¹⁰ということばがあります。チャペックは、こうしたことばをもとにして、「人間の手でつくった労働者」という意味で、ロボットということばをつくったのです。その後、ロボットということばは、「人間にかわってはたらく機械」を意味することばとして、世界じゅう¹¹にひろまったのです。

ところで、チャペックの書いた「ロッサム万

能ロボット会社」というシナリオはたいへんおもしろく、上演された劇も評判になりました。日本でも、上演されたことがあります。劇のあらすじ¹²を紹介しましょう。

「ロッサム万能ロボット会社」

ときは未来、ところはある島¹³。ここに「ロッサム 万能ロボット会社」があり、世界じゅうから「ロボットを買いたい」という注文¹⁴が、5000体¹⁵、15000体とあつまってきます。会社は大はんじょう¹⁶、たいへんないそがしさ¹⁷です。

さて¹⁸、ロボット会社のつくるロボットの寿命は20年です。このロボットをつくるには¹⁹、まず練成工場というところで材料をねりあわせ²⁰、つぎに肝臓、脳などをべつべつにつくるおけ²¹にうつされ、内臓がつくられます。そのほか骨をつくる工場とか、神経や血管の繊維をつむい²²だり、織²³たりする²⁴工場もあって、最後に組み立²⁵て工場を通²⁶てから、乾燥室でかわかすとできあがり²⁷ます。

できあがったロボットには、学校でやるように読み書きと算数を教えます。なにしろ²⁸記憶力がすばらしいので、全20巻の百科事典を読んで聞かせるだけで、ひとこと²⁹もまちがわずにおぼえてしまいます。しかし、新しいことを考えだす能力や感情や意見はもっていないの

です。このロボットは、一体^{いつたい}⁸⁰で人間の労働者^{にんぶん}⁸¹の仕事をするができます。

さて、ロボット会社の商売^{しょうばい}は、ますますはんじょうしましたが、いろいろな国^{くに}ではたらいっている人間たちが、ロボットがのさばる^{はんだい}⁸²のに反対してストライキ⁸³をおこし、やがてロボットをこわすようになりました。ロボットが人間の職場^{しよくば}や仕事をうばってしまうようになったからです⁸⁴。

これにたいして、ロボットをやとっ⁸⁵ている会社の経営者^{けいえいしや}や役人^{やくにん}は、ロボットの軍隊^{ぐんたい}をつくり、多くの人間を殺させるようになりました。

《ロボットの世界》 P. 17~19

牧野賢治著 1976. 10. 偕成社

注 釋

- 1 ロボット (robot) 〔名〕 机器人, 自动机, 自动装置
- 2 生みの親 (うみのおや) 〔名〕 亲生父母, 创造者
- 3 チャペック (Karel Capek) 〔人名〕 恰彼克 (1890—1938) 捷克作家。1921年发表了电影剧本《罗萨姆万能机器人公司》(我国一般译为《机器人》)。该书中首次创造出“robot”这个词, 目前已在全世界广为应用。
- 4 S F (science fiction) 〔名〕 科学幻想小说
- 5 (连体形) のは… (连用形) てからです〔惯用型〕

- 意为“…之后才…的,”它与惯用型“连体形のは…终止形からです”“…之所以…是因为…(缘故)”不同。
- 6 チェコスロバキア (Czechoslovakia)〔名〕捷克斯洛伐克
 - 7 ロッサム万能ロボット会社 (Rossumsばんのう〔Universal〕Robotかいしや)〔名〕罗萨姆万能机器人公司(缩写为RUR)
 - 8 シナリオ(scenario)〔名〕电影剧本
 - 9 ロボタ(〔捷〕robot)〔名〕奴隶
 - 10 ロボトニク(〔捷〕robotnik) 工人
 - 11 …じゅう(中)〔接尾〕(接表示场所的体言后)整个…，全；(接表示时间的体言后)在…期间内，全
 - 12 あらすじ(粗筋・荒筋)〔名〕梗概
 - 13 “ところはある島。”这个句子是在“…島”后面省略了“である”之类的词。日文文章标题或文章的开头地方，常用这种后续性和逻辑关系而将其后面的动词等省略了。如本文的原标题为“ロボットという名まえ”，其后面省略了“はどこからきたのか”等。本句中的“ある”是连体词，意为“某个”“某一个”。
 - 14 注文(ちゅうもん)〔名・他サ〕订购，定货
 - 15 …体(たい)〔助数〕原用于计算佛像，意为“…尊”。本文中译为“具”。
 - 16 はんじょう(繁盛)〔名・自サ〕繁荣，昌盛。文中“大はんじょう”是在此词前冠以接头词“大”而得，“大”在此表示“非常”“极其”之意。
 - 17 さ〔接尾〕接于形容词、形容动词的词干后构成名词，表示程度或状态。这里的“いそがしさ”是由“形

容词いそがしい的词干いそがし+さ”构成的。意为“繁忙”。

- 18 さて〔接〕(表示承上启下或另起话头)可是,却说,据说
- 19 “(动词连体形)には”,表示动作的目的,意为,“要(想)…”。
- 20 “あわせる”接于动词连用形后,表示“把…和…弄在一起”。“ねりあわせる”意为“熬炼在一起”。
- 21 おけ(桶)〔名〕木桶,模体
- 22 つむぐ(紡ぐ)〔他五〕纺
- 23 織る(おる)〔他五〕织
- 24 “(连用形)たり,(连用形)たりする”〔惯用型〕表示两个不同动态的重复或交替进行。意为“或…或…”“又…又…”。
- 25 組み立てる(くみたてる)〔他下一〕组织,装配
- 26 “…を通る”中的“を”表示通过的场所和离开的起点等。这类词组中的动词均为带有移动意义的自动词。常见的有:通る、飛ぶ、歩く、出発する、出る…等。
- 27 “あがる”接于动词连用形后,表示“完成”。“できあがる”意为“做好”“完成”。
- 28 なにしろ(何しろ)〔副〕一般用于句首。意为“不管怎样,总之”。
- 29 ひとつこと(一言)〔名〕一言,一句话
- 30 一体(いったい)〔数〕一具。见本文注15。
- 31 …分(ぶん)〔接尾〕(分的或担当的)份儿
- 32 のさばる〔自五〕横行霸道,飞扬跋扈

33 ストライキ (strike) [名・自サ] 罢工

34 …は～からです[慣用型]“那是因为…(的原因)。本句中省略了“…は”的部分。如予补出当是“それは”
“というのは”之类。

35 やとう (雇う) [他五] 雇用

3. ロボットの三原則 げんそく

「ロッサム ばんのう 万能ロボット会社」でえがかれたように、人間のつくりだしたものが人間に危害 きがい をくわえるようでは ¹こまります。そこで、SF にでてくるロボットの性格 せいかく をきちんと ²きめた人がいます。アメリカ ³ の SF 作家 さつか，アイザック・アシモフ ⁴ がその人です。

アシモフは、1920年にロシア ⁵ のペトロビッチ ⁶ という町 まち で生まれましたが、アメリカに渡 わた ってコロンビア大学 ⁷ に学び、化学者 かがくしや になりました。酵素 ⁸ の化学を研究して博士号 ⁹ をとりましたが、化学者としてよりも ¹⁰，科学をやさしく解説 かいげつ した本をたくさん書いているので有名 ゆうめい です。これまでに、100冊 さつ 以上の本を書いています。

そのアシモフが、1950年に「わたしはロボット」
という小説 しょうせつ を書きました。これは、ロボットを