



科技日语

K E J I R I Y U

张 泉 主编

形状記憶合金 ホームコンピュータ

廃棄物パワー 遺伝工学 スペースシャトル 超伝導材料

パターン認識 石炭 新型CT登場

人工臓器 有線テレビ 宇宙工場

太陽発電衛星 地下水利用 デジタル通信

レーザー加工 形状記憶合金 ニューセラミックス

科技日语

主 编 张 泉

编 者 曹彦枫

武丽梅

李景春

审 校 片山皐

辽宁科学技术出版社

沈 阳

图书在版编目(CIP)数据

科技日语/张泉主编. —沈阳:辽宁科学技术出版社,2005.6
ISBN 7-5381-4472-2

I. 科... II. 张... III. 日语—阅读教学—高等学校—教材
IV. H369.4

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2005)第 055312 号

出版发行:辽宁科学技术出版社

(地址:沈阳市和平区十一纬路 25 号 邮编:110003)

印刷者:沈阳航空工业学院印刷厂

幅面尺寸:140mm × 203mm

印 张:13.875

字 数:360 千字

印 数:1 ~ 1000

出版时间:2005 年 6 月第 1 版

印刷时间:2005 年 6 月第 1 次印刷

责任编辑:李丽梅

封面设计:杜 江

版式设计:于 浪

责任校对:王晓秋

定 价:24.00 元

联系电话:024-23284354

作者电话:024-81872998

E-mail:lkzsb@mail.lnpgc.com.cn

http://www.lnkj.com.cn

前 言

自 20 世纪 70 年代以来,科学技术的重大突破主要有两个方面:一个是信息技术,一个是生物技术。信息技术包括信息采集、存贮、加工和传输。由于微电子技术、计算机技术、通信技术以及软件技术的互相促进和综合应用,信息技术成为当前发展最迅速、应用最广泛的领域。生物技术也称生物工程,它包括基因工程、细胞工程、酶工程和微生物工程,其中基因工程是最引人注目的。1973 年,人类第一次能够处理 DNA(脱氧核糖核酸),把不同的基因分开,然后重新组合。这是科学史上的一个重大里程碑。可以设想,今后人类也许可以根据自己的需要创造出新的品种和物种。

另外,新材料、新能源、海洋工程、空间技术等,也是科技翻译工作者应该了解的内容。

本书录入了上述各项具有前瞻性的日语科技内容,介绍当代世界尖端技术和最新技术潮流。书中每一篇课文围绕一项尖端技术,介绍其在日本、美国以及其他先进工业国家的发展情况,介绍该项技术的前景以及未来要解决的问题。本书内容注重知识性和趣味性。阅读本书能够立体、

宏观地了解当代科学技术的发展状况。

本书每篇课文安排了“本文、単語リスト、練習問題、言葉と文型”以及“参考译文”等五项内容，每篇译文紧附原文之后，便于查阅。本书内容适合具有中等日语水平的读者阅读，可以作为大学日语专业学生的选修课教材，也可以作为大学相关专业的专业日语教材，同时也是广大日语工作者适宜的科普读物。

编者

2005年3月25日

目 录

第1課

本 文	形状記憶合金	1
参考译文	形状记忆合金	8
課外読み物 1	ニューセラミックス	10
参考译文	新陶瓷	15
課外読み物 2	生体適応材料	18
参考译文	适应人体的材料	22

第2課

本 文	ホームコンピューター	25
参考译文	家庭电脑	33
課外読み物 1	日本語コンピューター	35
参考译文	日语电子计算机	40
課外読み物 2	超高速コンピューター	43
参考译文	超高速电子计算机	48

第3課

本文	廃棄物パワー	51
参考译文	垃圾能源	58
課外読み物 1	太陽熱発電	60
参考译文	太阳热发电	65
課外読み物 2	水素エネルギー	68
参考译文	氢能源	73

第4課

本文	遺伝子工学	76
参考译文	遗传基因工程	83
課外読み物 1	インターフェロン	86
参考译文	干扰素	91
課外読み物 2	モノクローナル抗体	94
参考译文	单克隆抗体	98

第5課

本文	スペースシャトル	102
参考译文	航天飞机	109

課外読み物 1	スペースコロニー	112
参考译文	宇宙村	116
課外読み物 2	放送衛星	119
参考译文	电视转播卫星	124

第 6 課

本 文	超電導材料	127
参考译文	超导材料	134
課外読み物 1	断熱材	137
参考译文	隔热材料	141
課外読み物 2	超高温耐熱金属	144
参考译文	超高温耐热金属	149

第 7 課

本 文	パターン認識	152
参考译文	图形识别	159
課外読み物 1	音声認識・音声合成	162
参考译文	声音识别与声音合成	166
課外読み物 2	人工知能	169

参考译文	人工智能	174
------	------	-----

第8課

本文	石炭	177
参考译文	煤	184
課外読み物 1	燃料電池	186
参考译文	燃料电池	190
課外読み物 2	冷熱発電	193
参考译文	冷热发电	197

第9課

本文	新型CT登場	200
参考译文	新型CT	206
課外読み物 1	超音波診断技術	209
参考译文	超声波诊断技术	213
課外読み物 2	冷凍医療	216
参考译文	冷冻疗法	222

第10課

本文	人工臓器	225
----	------	-----

参考译文	人造器官	231
課外読み物 1	人工血液	234
参考译文	人造血液	238
課外読み物 2	バイオフィードバック	241
参考译文	生物反馈	246

第 11 課

本 文	有線テレビ	249
参考译文	有线电视	257
課外読み物 1	薄型テレビ	260
参考译文	超薄电视	264
課外読み物 2	デジタル・オーディオ	267
参考译文	数字音响	272

第 12 課

本 文	宇宙工場	275
参考译文	宇宙工厂	281
課外読み物 1	宇宙病院	284
参考译文	宇宙医院	288

課外読み物 2 宇宙食	291
参考译文 宇宙食品	296

第 13 課

本文 太陽発電衛星	299
参考译文 太阳能发电卫星	305
課外読み物 1 海洋温度差発電	307
参考译文 海水温差发电	312
課外読み物 2 地熱発電	315
参考译文 地热发电	320

第 14 課

本文 地下水利用	323
参考译文 地下水的利用	330
課外読み物 1 人工氷河	333
参考译文 人造冰河	337
課外読み物 2 波力発電	340
参考译文 海浪发电	345

第 15 課

本 文	デジタル通信	348
参考译文	数字通信	355
課外読み物 1	光通信	357
参考译文	光通信	362
課外読み物 2	通信衛星	365
参考译文	通信卫星	370

第 16 課

本 文	レーザー加工	373
参考译文	激光加工	380
課外読み物 1	レーザー計測	383
参考译文	激光測量	387
課外読み物 2	レーザー医療	390
参考译文	激光療法	395

単語索引	397
------	-----

第1課

形状記憶合金

本文

自分の元の姿を覚えている、という珍しい金属材料がある。形状記憶合金と呼ばれるもので、未来の金属材料として脚光を浴びている。この合金で車のボデーを造れば、たとえ衝突して少々へこんだとしても、お湯をかければ元通り——というマンガに出てくるようなことも、夢ではなくなるかもしれない。

形状記憶合金が発見されたのは1961年代初めのこと。米国海軍の研究所が、新しい艦船用材料を開発中に、ニッケルとチタンの合金が形状記憶効果を持っていることを見つけた。その後、この分野の研究が急速に広まった。

あらかじめまずある形に加工しておいたこの合金を、摂氏300～1000度という高温で、数分から30分間熱処理する。これで合金は加工された形を覚える。あとは、室温でたとえどのような形に変えられても、ライターの炎を近づけるなどして

100 度以上の温度にしてやれば、瞬間的に最初に加工された形に戻る。

このように、温度の変化だけで形状が変わるのは、この合金が持っているマルテンサイト変態と呼ばれる性質のためだ。こうした性質を持つ合金としては、ニッケルーチタンのほか、銅ー亜鉛、金ーカドミウム、ニッケルーアルミニウムなど十数種類ある。中でもよく研究され、すでに一部で実用化されているものはニッケルーチタン合金である。この合金は耐久性も優れているところから、今後その用途はかなり広まると予想されている。

では形状記憶合金の用途としては、どんなものがあるのだろうか。

第一は機械部品などに使うことだ。たとえばパイプの継手。あらかじめ高温で形を整え、形状を記憶させておけば、使用中何かの衝撃で変形しても、外から温度を上げてやれば、形は元に戻る。それほど手をかけずに補修ができるというわけだ。すでに米国では軍用機、軍用艦船のパイプ系に形状記憶合金が使われている。

また、眼鏡フレームやおもちゃなども商品化の候補にあがっている。これだと、少々乱暴に取り扱って形が変わっても、ライターかマッチがあれば元通り、ということになる。人工関節

や人工骨、人工歯根などに形状記憶合金を使おうという研究も進んでいる。

変わったところでは、形状記憶合金を使って新型エンジンをつくらうというアイデアがある。

これは形状記憶合金にあらかじめコイルの形を覚えさせておき、これを室温でワイヤに「整形」する。このワイヤを大小二個のプーリー（溝を切った円盤）にかけ、一方のプーリー側に熱いお湯を、他方には水をかける。するとお湯をかけた高温側は、形状記憶効果によって、元のコイルの形に戻ろうとし、全体に縮む。すると、ゆっくりではあるがプーリーに回転力が働き、回り出すというわけ。お湯の温度が高ければ、それだけ回転数も多くなる。

このエンジンの利点は熱源として、発電所の温排水や、化学、製鉄プラントの廃熱などが利用できること。廃熱利用発電所といったものができるかもしれない。

形状記憶合金は、高価で加工しにくいという短所がある。研究開発が進めば、こうした点も解決されそう。形状記憶合金の特徴をフルに生かした製品が登場する日は、案外近いかもしれない。

練習問題

1. 形状記憶合金はどんな特徴がありますか。
2. 形状記憶合金の用途としてはどんなものがあるのでしょうか。
3. 形状記憶合金はどのような短所がありますか。

単語リスト

ボデー (body)	[名]	车身, 船身, 机身
衝突 (しょうとつ)	[名・自サ]	撞上, 冲撞, 碰上
へこむ (凹む)	[自五]	凹下, 瘪下
元通り (もとどおり)	[名]	原样, 原状
艦船 (かんせん)	[名]	军舰和船只
チタン (德 Titan)	[名]	钛
熱処理 (ねつしより)	[名・他サ]	热处理
たとえ (仮令・縦令)	[副]	即使, 纵然, 哪怕
ほのお (炎)	[名]	火焰, 火苗, 火舌
マルテンサイト (martensite)	[名]	马氏体, 马登斯体
変態 (へんたい)	[名・自サ]	变态
亜鉛 (あえん)	[名]	锌
カドミウム (cadmium)	[名]	镉
耐久性 (たいきゅうせい)	[名]	耐久性, 持久性

パイプ (pipe)	[名]	管, 导管
継手 (つぎて)	[名]	接头; 连接器
整える (ととのえる)	[他一]	整理, 调整
補修 (ほしゅう)	[名・他サ]	修补, 维修, 修复
フレーム (frame)	[名]	框, 架
関節 (かんせつ)	[名]	关节
人工骨 (じんこうこつ)	[名]	人造骨骼
歯根 (しこん)	[名]	牙根
アイデア (idea)	[名]	主意, 想法, 念头
コイル (coil)	[名]	线圈; 旋管
ワイヤ (wire)	[名]	铁丝, 金属线
プーリー (pulley)	[名]	皮带轮; 滑轮
プラント (plant)	[名]	成套设备; 工厂
廃熱 (はいねつ)	[名]	废热
フル (full)	[名]	完全的, 全部的

言葉と文型

- 脚光を浴びる / 登上舞台, 引人注目, 显露头角
 - 原子力発電が時代の脚光を浴びる。 / 原子能发电登上历史舞台。
 - 若い世代の代表として脚光を浴びる。 / 作为年轻一代的代表初露头角。
 - 次世代のリーダーとして脚光を浴びる。 / 以下一代领