

科技日语自学文选

〔光电类〕

孙明久编



商务印书馆

科技日语自学文选

(光电类)

孙明久 译注

商务印书馆

1982年·北京

1983.4. 于津大书店

2577/24 10

科技日语自学文选

(光电类)

孙明久 译注

商务印书馆出版

(北京王府井大街36号)

新华书店北京发行所发行

六〇三厂印刷

统一书号: 9017·1192

1982年7月第1版

开本 787×1092 1/32

1982年7月 第1次印刷

字数 62 千

印数 15,800 册

印张 3 1/4

定价: 0.38 元

前 言

精读和泛读是学习外语的两种重要方法。简单地说，前者主要目的是为了比较深入地掌握词的意义和用法以及各种语法规律。后者主要目的是为了大量掌握词汇以及巩固和扩大语法知识，提高阅读速度。这本自学文选既可作为精读材料，也可作为泛读材料。由于自学文选一般都附有译文，所以对提高翻译技巧也有一定帮助。本书除了对一些语法难点和比较复杂的长句作了注释而外，并结合句子讲了一些词和句子的译法。注释中所用略语只有名词、形容词和动词，用（名）、（形）、（他动）和（自动）来表示。目前对什么叫惯用句型，什么叫惯用词组的看法尚不统一，所以本书暂把由两个以上的词互相搭配使用的，如：“必ずしも…ない”叫惯用句型，把可以单独使用的，如：“なければならない”叫惯用词组。由于本人水平有限，不妥和错误之处请读者指正。

编 者

1981. 4. 1.

目 次

一、光と健康(一).....	1
二、光と健康(二).....	6
三、生活と光.....	11
四、産業と光.....	16
五、科学の研究と光.....	20
六、光と宇宙(一).....	24
七、光と宇宙(二).....	28
八、光.....	31
九、電気.....	34
十、電極.....	38
十一、電気分解と電解質.....	41
十二、蓄電池と電池.....	45
十三、乾電池.....	48
十四、空気電池と水銀電池.....	51
十五、燃料電池と太陽電池.....	55
十六、整流と整流器.....	58
十七、電子管.....	61
十八、半導体.....	66
十九、電話.....	71

二十、テレビジョン.....	75
二十一、録音機.....	79
二十二、光化学.....	84
二十三、光化学平衡.....	87
二十四、光化学反応.....	89
二十五、光化学誘導.....	92
二十六、光伝導.....	95

ひかり けんこう 一、光と健康（一）

紫外線しがいせんのはたらきひかり 光はわたしたちの健康けんこうとふかい関係かんけいをもっています。光ひかりにあたらないで①、部屋へやの中なかにとじこもっていると、顔かおは青白あおじろくなり、弱いよわからだになってしまいます。といて②、夏なつの海うみや山やまのようなところで強い太陽つよ たいようの光ひかりをたくさん受うけますと、ひふが火傷やけどをおこしてしまいます。

ふせんや毛布もうふを日向ひなたでほすことがあります③。ふくらんで④気持きもちがよくなるばかりでなく⑤、太陽たいようの光ひかりは、その時ときばいきんを殺ころしています。光ひかりにはどのようなはたらきがあるのでしょうか。光ひかりには可視光線か しこうせん、赤外線せきがいせん、紫外線しがいせんのある⑥ことを前に話まえ はなしました。これらの中なかで、紫外線しがいせんは生物せいぶつにたいしてはげしいはたらきをもっています。可視光線か しこうせん、赤外線せきがいせんはほとんどはたらきがありません。エネルギーからいっても⑦、紫外線しがいせんは、ほかの光ひかりにくらべて、大きいエネルギーをもっています。

日光にっこうにはたくさんの紫外線しがいせんがふくまれています。空気中くうきちゅうの酸素さんそに紫外線しがいせんがはたらいて、オゾン⑧にかえています。紫外線しがいせんのはたらきは強く、洋服ようふくや着物きものの染料せんりょうは、はやく色いろがあせます。山やまや海辺かいへんの日光にっこうにはたくさんの紫外線しがいせんがありま

す。紫外線はガラスを通らないので、ガラス窓の内側は、いくら明るくても、紫外線はありません。

わたしたちの健康に特に関係のあるのは⑨、この紫外線です。日光のあたらないところで生活していると、血色が悪くなります。これは紫外線にあたらないからです⑩。紫外線は血の中の赤血球をふやします⑪。紫外線は血の中の赤血球をふやします⑪。

光とビタミンD 太陽のめぐみのとほしい北国、年中霧にとじこめられているような地方では、昔クル病が多かったものです。クル病はビタミンDの不足によって⑫おこります。ところが、このビタミンDは身体に紫外線があたり、ひふの下でつくられます。それで、日光の不足するところでは、どうしても⑬、ビタミンDが不足して、クル病になるのです。

光によってビタミンDができることはよく研究されています。なにがビタミンDになるかという⑭、エルゴステリン⑭というもので、このものはしいたけ⑮、酵母などにふくまれているものです。エルゴステリンに紫外線があたり、途中二つの物を経て、ビタミンDにかわります。これも光による化学変化です。ビタミンDは肝油、卵の黄身などにふくまれています。工業的にはエルゴステリンに紫外線をあててつくることもあります⑯。

人工太陽灯 日光の中で紫外線が特にききめがあることがわかりましたので、それでは、特に紫外線を強く出す照明を使えば、室内で病の治療ができるわけです⑰。そのため

に⑩つくられたの⑪が、人工太陽灯です。

人工太陽灯は水銀ランプの一種で、水銀の蒸気の中で放電を行ないます。強い紫外線と可視光線（紫、青、緑、だいだい）を出します。ふつう、紫外線だけをよく通すガラスのフィルター⑫をかけて、可視光線をさえぎって使用します。ひふ病、水むし、ビタミンD欠乏症などの治療に使います。

注 釋

① “で”是接续助词，“て”前接“ない”时浊化，在这里表示动作的连续。“ないで”等于“なくて”。

② “といって”是词组“という”的促音变，再加接续助词“て”。在这里起接续作用。可译为“可是，但是，然而”。

③ “ことがあります”（惯用词组）前接用言连体形表示某种情况有时出现，可译为“常常，往往，有时”。

④ “ふくらんで”是脹らむ（膨胀）的连接式，作谓语，主语是“ふとんや毛布”。

⑤ “ばかりでなく”（惯用词组）副助词“ばかり”后续“でなく”，表示对事实的进层叙述，可译为“不只…而且…，不仅…而且…”。

⑥ “可視光線，赤外線，紫外線のある”是主谓词组，作定语，修饰“こと”。“の”在这里代替了主格助词“が”。“可視光線，赤外線，紫外線”是并列主语。

⑦ “…からといっても”（惯用词组）虽然说…，但是也…；即使就…来说。接续助词“から”表示原因，“といっても”是称谓格助词，是“いう”的内容，“も”表示强调。

⑧ “オゾン”（名）臭氧。

⑨ “…のは…です”（惯用句型）可译为“…的是…”，“之所以…”

是…。形式体言“の”前面的整个词组作主语。

⑩ “これは…からです”(惯用句型)这是因为…;这是由于…的缘故。

⑪ “…によって”(惯用词组)由于…;根据…;利用…。に是格助词,表示限定范围;より接て,起促音便,表示原因。

⑫ “どうしても”(惯用词组)怎么也…;无论如何也…;一定…;必定…。

⑬ “…かというか”(惯用词组)要说…;至于说…。

⑭ “エルゴテリン”(名)麦角甾醇。

⑮ “しいたけ”(名)香菇。

⑯ “…こともあります”(惯用词组)“こと”是形式名词,也表示“也”。此句型表示某种情况有时候也是存在的,可译为“有时也…”。

⑰ “…わけです”(惯用词组)当然;怪不得…。“わけ”是名词,后续“です”表示理由或道理。

⑱ “そのために”(惯用词组)为此。

⑲ “の”是形式体言,在这里起代词作用,代替“照明”。

⑳ “フィルター”(名)滤光器,滤波器。

一、光和健康(一)

紫外线的作用 光和我们健康有密切关系。如果不见阳光,总呆在屋里,脸色就会苍白,身体就会虚弱。但是,夏天在海滩或山上让太阳暴晒也会把皮肤灼伤。

有时把被褥和毯子拿到向阳处去晒,不仅〔把被褥晒得〕很暖,〔盖起来〕又舒服,而且阳光还可以杀菌。那么光都有哪些作用呢?前面已经讲过,光分为可见光、红外线和紫外线。在这些光之中紫外线对生物有着重要的作用。可见光和红外线对生物几乎没有什么作用。即或是

从能量来说,紫外线同其它光相比也具有更大的能量。

阳光里有很多紫外线。紫外线作用于空气中的氧,使其变成臭氧。紫外线的作用很强,可以使西服和和服上的颜色迅速褪色。山区和海滨的阳光里含有很多紫外线。紫外线不能透过玻璃,所以玻璃窗里面不管多亮也没有紫外线。

特别与我们的身体健康有关的就是这种紫外线。如果在没有阳光的地方生活,气色就不好。这是因为没有紫外线照射的缘故。紫外线具有使血中的红血球增加的作用。

光和维生素D 在缺少阳光照射的北方和经常被雾笼罩着的地方,以前患佝偻病的人很多。佝偻病是由于缺乏维生素D而造成的。但是,如果人体受到紫外线照射,在皮肤下面就会产生这种维生素D。因此,在缺少阳光的地方就一定会缺乏维生素D,而患佝偻病。

人们详细研究了由于光的作用而产生维生素的这种现象。那末什么东西会变成维生素D呢?这就是麦角甾醇。在香蕈和酵母里含有这种物质。当紫外线照射在麦角甾醇上时,中间经过两种物质,最后变成维生素D。这也是一种由于光的作用而引起的化学变化。在肝油和蛋黄中含有维生素D。在工业上常常用紫外线照射麦角甾醇来制造维生素D。

人工太阳灯 因得知阳光中的紫外线具有特殊疗效,所以在室内使用能发射出强烈紫外线的照明设备,便可以治疗疾病。为此而制造的器械就是人工太阳灯。

人工太阳灯是水银灯的一种,它是通过在水银蒸气中放电,而发射出强烈的紫外线和可见光线(紫、蓝、绿、橙)。一般所用的太阳灯装有只透过紫外线的玻璃滤光器,并且可以遮断可见光。用它来治疗皮肤病、脚气和维生素D缺乏症。

ひかり けんこう 二、光と健康(二)

日焼け 夏の強い日で、あるいは冬のスキーなどで、わたしたちのひふは黒くやけます。これも、紫外線のはたらきです。しかし、紫外線が黒い色素をつくるわけではありません①。紫外線がひふにあたると、ひふの細胞がどんどん死んでいきます。たいへんなことです。ところが、人間のからだはよくできていまして、ひふの細胞が殺されずと、すぐその内側に、紫外線を吸収して、中までメラニン②という黒色の色素ができます。日焼けして、ひふが黒くなるのはそのためです。

太陽の強くてりつける熱帯地方に住む人びとのひふが黒いのは、うまれつきでしょうが、もし白かったら③、あの強い日光の下で生きていられない④でしょう。

夏の海岸で、何時間も日光にあたり、はやく黒くなろうとする⑤人がいますが、これはよくないことです。黒くなったのは、もうこれ以上紫外線がはいってこまると、メラニンができていますのだから。

紫外線殺菌燈 太陽の光線は、ばいきんを殺すはたらきがあります。おそろしい結核菌も、太陽の光でかんたんに死んでしまいます。とのはたらきは、やはり紫外線のはた

らきです。このごろ、太陽の光によらないで、紫外線を出す
ランプが殺菌に使われています。けい光燈のようにかんだ
んに使用ができ、工場、病院などでたくさん使われてい
ます⑥。

動物の細胞やばいきんが紫外線で死ぬのは⑦なぜでしょ
う。これも、やはり光による化学変化がおこるためと考え
られています。細胞の中央部には核がありますが、その中
にあるたんぱくしつは紫外線と吸収します。その結果、た
んぱくしつはこわれて、細胞の生命力がなくなると考えら
れています。

光にあたりすぎてはいけない 光はわたしたちの健康に
大切ですが、あたりすぎてはかえって害があります。海岸
や山であまり強い日光にあたり、日焼けの度がすぎるとい
けないのは前に話したとおりです。日射病といって⑧、帽
子をかぶらないで日にあたるとめまいがしたり、気持ちが悪
くなる場合があります。また、強い日光では、ひふの近くに
あるビタミン B がこわされて、からだのいとなみがおとろ
えることもあるといわれています⑨。

健康で特に注意しなければならないのは⑩光が目にあた
える影響でしょう。海岸、山、雪の中などでは、色めがねを
かけます。これは紫外線を防ぐためです。紫外線は目にも
害を与え、強い紫外線を急にうけると、結膜炎をおこして、
一時的ではありますが目が見えなくなったり、また網膜が
おかされて、ほんとうのめくらになる場合があります。読

（中）
真木 東次

しよ　　ひかり　ちやうい　　ひつよう　　くら　ひかり　め
書^{しよ}のときの光^{ひかり}も注意^{ちやうい}する必要があります。暗^{くら}い光^{ひかり}では、目^め
はいつもたくさんのロドプシン^⑩を^{ようい}用意しなければならな
いし、あまり明^{あか}るくては、はなたいに、ロドプシンがどんど
んこわれてしまいます。てきとうな明^{あか}るさにしましょう。

注　　釋

① “わけではありません”（慣用词组）并非…，并非…，并非能…。“わけです”的否定句，表示从道理方面强调不存在。

② “メラニン”（名）梅拉宁。

③ “白かっ”是“白い”的连用形，“たら”是过去助动词“た”的假定形，表示前提条件。

④ “いかれ”是“いく”的可能态未然形，“いかれない”的意思是“不能…下去”。

⑤ “动词未然形（よう）とする”（惯用句型）用于人时，表示意志，用于事物时表示即将发生的情况。这里表示意志，译为“想…”。

⑥ 这个句子中的主语省略了。应该是“紫外線殺菌燈”，谓语是“使用ができ”和“使われています”。

⑦ “のは”之前的句子形式作主语，“なぜでしょう”是谓语。

⑧ “といって”（惯用词组）译为“所谓，虽然…，虽说…”。とは是称谓格助词，“いって”是“いう”接て时的促音变。

⑨ “…と言われています”（惯用词组）译为“可以说，可以认为，一般认为…”，有时也可不译，如本句。とは是称谓格助词，“言われ”是“言う”的未然形接被动助动词词。

⑩ 参阅注⑦。

⑪ “ロドプシン”（名）视网膜上的视紫红质。

二、光和健康(二)

晒黑 由于受到夏天强烈阳光的照射或者冬天滑雪，我们的皮肤都会被晒黑。这也是紫外线的作用。但是，紫外线并不能够制造黑色色素。当紫外线照射到皮肤上时，皮肤细胞就会不断地死亡。这当然不得了。但是，人体机能很协调，皮肤细胞一被杀死，紫外线马上就被吸收到细胞里面去，而在中间产生一种叫作梅拉宁的黑色色素。受到阳光照射之后皮肤变黑就是这个缘故。

居住在阳光炽热的热带地方的人的皮肤是黑的，这是天生的吧。如果是白的，在那种强烈的阳光下也许不能生存。

有些人在夏天的海滨上让阳光照射几个小时，想把皮肤快晒黑，这不好。皮肤变黑，就说明再吸收更多的紫外线[对身体]就有害了。所以要产生梅拉宁。

紫外线杀菌灯 太阳光具有杀菌作用。就连可怕的结核菌在太阳光下面也会很快死去。这种功能仍然是紫外线的作用。现在可以不用太阳光，而是利用能发射出紫外线的灯来杀菌，象用萤光灯那样简便，工厂和医院等单位广泛地使用这种灯。

动物的细胞和细菌为什么受到紫外线照射后就会死呢？这仍然是由于光照而引起的化学变化所造成的。在细菌中央部有一个核，其中的蛋白质吸收紫外线。结果，蛋白质被破坏了，细胞的生命也就完了。

不能晒得太厉害 光对我们的健康很重要，但是晒得太厉害反而有害。在海滨和山上受到强烈阳光照射时不能晒得太厉害，这一点前面已经讲过。所谓日射病就是由于不戴帽子受到阳光的照射而引起的头晕、不舒服。另外，据说在强烈阳光照射下靠近皮肤的维生素B也会被破坏，身体的活动机能也会衰退。

在健康上特别需要注意的是光对眼睛的影响吧。在海滨、山上和

雪地要戴上有色眼镜，这是为了防紫外线。紫外线也有害于眼睛，当突然受到强烈紫外线照射时会得结膜炎，造成暂时失明。如果网膜受到损伤有时会完全失明。读书的时候也要注意灯光。灯光暗，〔视网膜上的〕视紫红质会增多，相反地，如果灯光太亮，视紫红质就会接连不断地受到破坏，所以〔灯光的〕亮度要适宜。

三、生活と光

光の性質^{ひかり せいしつ}は、た^おら^うき、応用^{おうよう}などについて①、ずいぶんたくさん^{おも}のことがらを学んだこと②と^{おも}います。わたしたちの生活^{せいかつ ひかり なか せいかつ}は光の中^{ひかり}の生活^{りよう}です。わたしたちの生活^{せいかつ}をもっとゆたかに^いするには③、光^{ひかり}をどのように利用^{りよう}したらよいか、もう一度^{どかんが}考えてみましょう。

わたしたちの住居^{じゅうきょ}はとくに光^{ひかり}について考え^{かんが}なくてはなり^えません④。うすぐらい^{へや}部屋^{けんとう}は健康^{ねる}に悪く、ばいきんがはびこります。どの部屋^{ひかり}もなるべく光^{ひかり}のよく入^{はい}るように^{たいよう}にしま^{せい}しょう⑤。ときどき、ガラス窓^{まど}やしょうじをあけて、太陽^{たいよう}の光^{ひかり}が直接^{ちゅうせつ}に入^{はい}るようにしま^{さっきん やくだ}しょう。殺菌^{さっきん}に役立^{やくた}つでし^{えい}ょう。

部屋^{へや}の照明^{しょうめい}も、目^めの健康^{けんこう}にとつて大切^{たいせつ}なことです。照明^{しょうめい}はあまり明^{あか}るすぎても⑥、また、暗^{くら}くても、目^めに良^よくありま^{でん}せん。ギラギラした光^{ひかり}、かさやシェード⑦の^めないはだか電^{でん}球^{きゅう}の光^{ひかり}は、目^めに有毒^{ゆうどく}です。できたら⑧螢光灯^{けいとうとう}を使^{つか}って、それ^{ひかり}も、光^{ひかり}が直接^{ちゅうせつ}目^めに入^{はい}らないようにして、やわらかい、てきとうな明^{あか}るさの光^{ひかり}を使^{つか}いましょう。

部屋^{へや}にとじこもらないで、なるべく戸外^{こがい}に出^{あそ}て遊^{あそ}びま^{あそ}しょう。光^{ひかり}にあたることは、わたしたちの健康^{けんこう}に非常^{ひじょう}に役^{やく}