

理工科日语分级读物 1—(2)

砂漠の絶景

沙漠绝景

肖桂薪 选注

人民教育出版社

理工科日语分级读物 1—(2)

砂 漠 の 絶 景

沙 漠 绝 景

肖 桂 薪 选 注

*

人 民 教 育 出 版 社 出 版

新华书店北京发行所发行

北京第二新华印刷厂印刷

*

开本 787 × 960 1/32 印张 3 字数 52,000

1982 年 2 月第 1 版 1982 年 10 月第 1 次印刷

印数 00,001—4,000

书号 9012·0129 定价 0.28 元

目 次

1. 掛図	2
2. 空気	4
3. 太陽の 質量	7
4. 貴重な ダイヤモンドと プラチナ	11
5. 鉄の 簡単な 歴史	15
6. 生物の 進化	18
7. 素数と 素因数	22
8. えんとつの 役目	25
9. アルコールと その 種類	29
10. 石油と 人造石油	33
11. ファラデーと ファラデー 定数	37
12. 生物生存の 三要素	41
13. 新疆の 気候	45
14. 帯電体の 間に 働く 力	49
15. 台風	53
16. 栄養の 六大要素	56
17. 三角形と その 五心	59
18. 立体図形の 体積と 表面積	65
19. 砂漠の 絶景	70
参考译文	76

いち かけ ず 1. 掛 図

あれは なんの かけず¹ですか。

あれは わが^{くに}国の 地図^{ちず}です。

それも 地図^{ちず}ですね²。

はい、それも 地図^{ちず}です。それは 日本国^{にっぽんこく}の 地図^{ちず}です。

これは どの 国^{くに}の 地図^{ちず}ですか。

これは 世界^{せかい}地図^{ちず}です。ここは わが^{ちゅうかじん}中華^{ちゅうかじん}人民^{じん}共和国^{こく}です。ここは 日本国^{にっぽんこく}です。

中国^{ちゅうごく}と 日本国^{にっぽんこく}は、みな アジア³に あります⁴か。

はい、みな アジア⁵に、あります。日本国^{にっぽんこく}は わが^{くに}国の 東^{ひがし}に あります。わたしたちの 一衣帯水^{いちいたいすい}⁶の 隣^{となり}⁷です。

北京^{ぺきん}は この 地図^{ちず}の どこですか。

ここです。わが^{しやと}国の 首都^{しやと}北京^{ぺきん}は 全国^{ぜんこく}の 政治^{せい}、経済^{けいざい}、文化^{ぶんか}の 中心^{ちゅうしん}地^ち⁸です。

東京^{とうきやう}は なんの 所^{ところ}⁹ですか。

東京^{とうきやう}は 日本国^{にっぽんこく}の 首都^{しやと}です。それは その ^{せい}くにの 政治^{けいざい}、経済^{ぶんか}、文化^{ちゅうしん}の 中心^{ちゅうしん}地^ちです。人口^{じんこう}は 北京^{ぺきん}の 人口^{じんこう}よりも 多い^{おほ}です。

日本国^{にっぽんこく}の 地図^{ちず}は ほそながい¹⁰です。とても かいこ¹¹の 形^{かたち}¹²に 似^にています¹³ね。

はい、よく にていますね。ほんとうに おも

しろいです。

ごらんなさい¹⁴。ここは、大阪^{おおさか}です。大阪^{おおさか}は
日本^{にほん}の 一番^{いちばん} 大きな^{おお} 工業^{こうぎょう}都市^{とし}です。

そうですね。日本^{にほん}は 国土^{こくど}^{に 陸ん}の 面積^{めんせき}が 小^{ちい}
さいですが 科学技術^{かがくぎじゆつ}が とても 進^{すす}んでいま
す¹⁷。

注 釋

1. かけず (掛図) [名] 挂图。
2. それも 地図ですね 那也是地图吧。
这里接在句末的“ね”，表示委婉地询问。此外，ね还可
以表示征求同意、感叹等。汉译为呀、吧、吗等。
3. アジア (Asia) [名] 亚洲。
4. あります 有，在。为动词ある的敬体。这种形式的
构成法是在动词连用形后加敬体助动词ます构成的。
5. 東 (ひがし) [名] 东，东方。
6. 一衣帯水 (いちいたいすい) [名] 一衣帶水。形容
河(海)窄狭得像一条带子似的，常用此词表示中日两国间
虽有海水相隔，但不足以成为阻碍。
7. 隣 (となり) [名] 邻居，邻国。
8. 中心地 (ちゅうしんち) [名] 中心地方。
9. 所 (ところ) [名] 地方；处，点；部分。
10. ほそながい (細長い) [形] 细长的。
11. かいこ (蚕) [名] 蚕。
12. 形 (かたち) [名] 形状，样子；姿态。
13. 似ています 像。由动词似る[自上一]的连用形＋て
います构成，表示持续中的状态。
14. ごらんなさい (御覧なさい) [词组] 请看(敬语)。
15. 一番 (いちばん) [名·副] 最初，第一；最，顶。

16. 国土〔こくど〕〔名〕領土。

17. 進んでいます 先進。由动词進む〔自五〕的连用形＋
ています構成，表示持续中的状态。

2. 空気

気体は地球をおおっています¹。こんな
気体を大気といいます²。大気の下層³
の部分⁴を空気といいます。空気は、種々の
気体の混合物⁵ですが、おもな⁶もの⁷は
酸素⁸ および⁹窒素¹⁰であります。酸素は全体積
の約 1/5、窒素は約 4/5 であります¹¹。こ
のほか¹²に少量のアルゴン¹³、二酸化炭素¹⁴、

ヘリウム¹⁵、リプトン¹⁶、キセノン¹⁷、ネオン¹⁸
水蒸気などをふくんでいます¹⁹。地上20km以
下では、風や気流のために、組成はほぼ²⁰
一定であります。それより上層²¹では、比重の
大きい酸素、アルゴンなどの量が減少し
ます。ヘリウム、窒素などが増加します。
70 km までの組成は、下層と大差がありま
せん。²²

水蒸気の量は状況によって²³、多少²⁴
変化しますので、つきに乾燥空気²⁵の成分を
示します(表 1)。

(表 1) 地表に近い空気の成分

		11.の重さ (0°C, 1気圧)	重量百分比	体積百分比
窒素	N ₂	1.250 g	75.51	78.10
酸素	O ₂	1.429	23.01	20.93
アルゴン	A	1.7833	1.286	0.9325
二酸化炭素	CO ₂	1.976	0.04	0.03
ネオン	Ne	0.8985	0.0012	0.0018
ヘリウム	He	0.1785	0.00007	0.0005
クリプトン	Kr	3.703	0.0003	0.0001
キセノン	Xe	5.851	0.0004	0.000009

このほか、都会地²⁵の空気は、アンモニア²⁶、炭
 化水素²⁷、二酸化イオウ²⁸、亜硝酸²⁹、塵埃などを
 ふくんでいます。海岸地方や高原ではオゾン³⁰、
 火山地方では、二酸化イオウや硫化水素³¹が比
 較的³²に多くふくまれています³³。

注 釋

1. おおっています 覆盖着。由动词覆う〔他五〕的连用形＋ています构成，表示持续中的行为。
2. いいます 说。为动词言う的敬体。
3. 下層（かそう）〔名〕 下层。
4. おも（主・重）〔形动〕 主要的。
5. もの（物）〔名〕 物品，东西，事理，道理。
6. 酸素（さんそ）〔名〕 氧。

7. および（及び）〔接〕 及,与。
8. 窒素（ちっそ）〔名〕 氮。
9. 这是共同使用一个“であります”的并列判断句。在“1/5”后省略了“であり”。
10. ほか（外）〔名〕 外,别,外部。
11. アルゴン（argon）〔名〕 氩。
12. 二酸化炭素（にさんかたんそ）〔名〕 二氧化碳。
13. ヘリウム（helium）〔名〕 氦。
14. クリプトン（krypton）〔名〕 氪。
15. キセノン（xenon）〔名〕 氙。
16. ネオン（neon）〔名〕 氖。
17. ふくんでいます 包含着。由动词含む〔他五〕的连用形+でいます构成。表示持续中的行为。
18. ほぼ（略・粗）〔副〕 大略,大体上。
19. 上層（じょうそう）〔名〕 上层,上边那一层。
20. 比重の大きい酸素、アルゴンなどの量が減少します 比重较大的氧、氩等的量将有所减少。“比重の大きい”是做其后面的“酸素、アルゴン”等的定语的句子。“比重の”本应是“比重が”，作定语的句子中的主语可以不用主格助词が而用领格助词の表示。減少します是减少するの敬体。
21. 70 km までの組成は下層と大差がありません 到70公里为止的大气成份和下层没有很大的差异，格助词の可以除了に以外的其他补格助词连接构成定语，这里的“70 km まで+の”构成“組成”的定语。ありません为ないの敬体。
22. ……によって〔慣用型〕 接体言后构成状语，意为“由于……”，“根据……”，“用……”。
23. 多少（たしょう）〔副〕 稍微,多少。
24. つぎ（次）〔名〕 下面,下一个,其次。
25. 都会地（とかいち）〔名〕 城市地方。

26. アンモニア (ammonia) [名] 氨, 阿摩尼亚。
 27. 炭化水素 (たんかすいそ) [名] 烃。
 28. 二酸化イオウ (にさんか硫黄) [名] 二氧化硫。
 29. 亜硝酸 (あしょうさん) [名] 亚硝酸。
 30. オゾン (ozone) [名] 臭氧。
 31. 硫化水素 (りゅうかすいそ) [名] 硫化氢。
 32. 的 (てき) [接尾] 接于名词之后构成形容动词, 表示“……性质”, “……上的”, “关于……”等。这里的“比較的”是由“比較”+“的”构成的, “比較的”除可作形容动词使用外, 也可单独作副词使用, 这里用的是形容动词连用形。
 33. ふくまれています 含, 包含。由动词含まれる[自下一]的连用形+ています构成, 表示持续中的行为。

3. 太陽の質量

おたる
あ/る

太陽の半径は約¹ 695600 km²であり、地球の半径の109倍にあたる³。太陽の質量は 1.99×10^{33} g⁴であり、地球の質量の33万倍である。地球は楕円軌道を回っている⁵。その楕円軌道は太陽を焦点とする。しかしその軌道はほとんど⁶ 円軌道に近い。だから次のやりがたで太陽の質量を求める⁷ ことができる。太陽の質量を M, 地球の質量を m, 太陽と地球との間⁸の距離を r, 万有引力⁹の定数¹⁰を G

とすれば¹¹, 太陽と地球との間の^{あいだ} 引力^{いんりよく} F は,

$$F = G \frac{Mm}{r^2} \quad (1)$$

となり, 地球の公転周期^{こうてんしゅうき}を T とすれば軌道^{きどう}上の^{じょう} 速さ^{はや} ¹²は $V = 2\pi r/T$ であるから, 向心力^{こうしんりよく} F' は,

$$F' = m \frac{V^2}{r} = m \frac{4\pi^2 r^2}{T^2} \cdot \frac{1}{r} = \frac{4\pi^2 r m}{T^2} \quad (2)$$

となり, $F = F'$ のはずであるから,¹³

$$G \frac{Mm}{T^2} = \frac{4\pi^2 r m}{T^2} \quad (3)$$

$$\therefore M = \frac{4\pi^2 r^3}{GT^2} \quad (4)$$

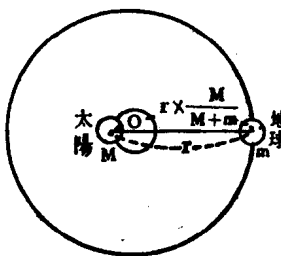
となる。すなわち, 太陽までの距離^{きょり}と公転^{こうてん}周期^{しゅうき}とがわかれば¹⁴, 太陽の質量^{しつりょう}を求めることができる。この場合¹⁵, G は地球上^{ちきゅうじょう}で測定^{そくてい}した¹⁶ 値^{あたい} ¹⁷を用いる。正確^{せいかく}には, 太陽と地球は両者の重心^{りゅうしん} O を中心として¹⁸, 円運動^{えんうんどう}をしている¹⁹のである²⁰ (図1)。地球の円軌道^{えんきどう}の半径^{はんけい}は, $r \times \frac{M}{M+m}$ となり, (2)式は,

$$F' = \frac{4\pi^2 r^2}{T^2} \cdot \frac{Mm}{M+m}$$

となる。そして, 次の^{つぎ} 関係^{かんけい}を得る^え ²¹ ことが

できる。

$$\frac{r^3}{T^2} = \frac{G}{4\pi^2} (M+m)$$



これは ケプラー²² の法則²³の 第三法則²⁴。そして、 m は M より ずっと 小さいから、無視す

る²⁵ ことができる。そうすると、(4)式の 関係²⁶を得ることができる。

注 釋

1. 約 (やく) [副] 约, 大约。
2. km 读作キロメートル [助数] 千米, 公里。
3. あたる (当たる) [自五] 相当, 合。
4. グラム (gram) [名・助数] 克, 公分。
5. 地球は楕円軌道を回っている 地球楕円軌道转动。这里的格助词を连接“楕円軌道”后构成具有移动性的自动词“回る”的补语, 表示该动作的活动地点。回っている是由动词“回る”[自五]的连用形+ている构成, 表示持续中的动作。
6. ほとんど (殆ど) [副] 几乎, 大体上。
7. 求める (もとめる) [他下一] 求, 征求。
8. 間 (あいだ) [名] 间, 中间。
9. 万有引力 (ばんゆういんりょく) [名] 万有引力。
10. 定数 (ていすう) [名] 常数。
11. 体言を体言とすれば [惯用型] 这一惯用型在句中构成状语, 意为“把……假定为”。注意这里的“とすれば”为句中“ M 、 m 、 r 、 G ”等的共用部分。

12. 速さ (はやさ) [名] 速度。是由形容词“速^{は+}い”的词干“はや”+接尾词“さ”构成。
13. $F=F'$ のはずであるから 因为应该是 $F=F'$ ，所以……。惯用型“はずである”连接于句末表示根据道理推断“应该如此”，可译为“应该”，“当然”，“会”等。这里的“ $F=F'$ の”实际上为一个描写句，即“ F は F' に ひとしい”。
14. わかれば 假如知道。由动词わかる[自五]的假定形+接续助词ば构成，表示条件。
15. 場合 (ばあい) [名] 场合，时候，情形。
16. 測定^{そくてい}した 測定(了)。由动词測定^{そくてい}する[他サ]的连用形加过去完了助动词た构成，表示这个动作是过去已经实现了的，た在本句中为连体形，是^{あた}值的定语。
17. 値 (あた) [名] 值，数值，价值。
18. 体言を体言として [惯用型] 在句中构成状语，表示“以……为……”的意思。
19. している 正在作(进行)。是由动词する[他サ]的连用形+ている构成，表示动作正在进行。
20. ……のだ(のです，のである) 是……的。接谓语后，起加强谓语叙述作用，表示说话人自己的看法。
21. 得る (える) [他下一] 得，得到。
22. ケプラー (Kepler Johannes) [人名] 开普勒(1571~1630)，德国天文学家，数学家。
23. 法則 (ほうそく) [名] 定律，法则。
24. 相当する (そうとうする) [自サ] 等于，相当于。
25. 無視する (むしする) [他サ] 忽略不计，忽视。

つして 例 下接ぎ

4. 貴重な ダイヤモンド¹と プラチナ² 金剛石³
白金

ダイヤモンドと プラチナは、皆 産額の多く
ない、貴重な 鉱物であるが³、両者はけっして
同じ ものではない⁴。それぞれ⁵の 独特の
所がある。次に いちいち⁶ 述べよう⁷。

1. ダイヤモンド

ダイヤモンドは 金剛石とも いう。純粋
な 炭素⁸から なる 鉱物である。等軸晶形⁹
で、多くは 正八面体 六八面体を なす¹⁰。その
中に 不純物を 含んだ、鉛色の ものと、無
色透明な ものが ある。¹¹前者は ガラス切
り¹²、ダイヤモンドダイス¹³等に 用いる¹⁴。後者
は 屈折率¹⁵が 大きく(赤¹⁶に 対して¹⁷ $n=2.407$ 、
紫色に 対して $n=2.465$)、光¹⁸を よく 反
射する。美しい¹⁹ 色調を示す²⁰。くらい²¹ 所で
も 幾分²²の 光輝を 発する²³。きれいな も
のは、装飾品に 用いることができる。産額の
極めて²⁴ 少ない²⁵、非常に 貴重な ダイヤモ
ンドの 多くは 南阿キンパリー²⁶の 火岩鉱
床中に 産出する。

また ダイヤモンドは、すべての 物質の 中

でもっとも硬い²⁷もので(硬度10), 研摩剤²⁸, 蓄音機²⁹の針に することができる。

2. プラチナ

プラチナは 金属元素³⁰の一つで、灰白色を帯びる³¹。鮮明な 光沢³²を 有する。産出量³³では 稀³⁴であるから、高価な 金属³⁵になる。展性と 延性³⁶の 大きいのが プラチナの特徴³⁷の一つである。³⁸その 外に、融解点³⁹が高く、空気中で 高温に 熱しても 酸化⁴⁰しない。⁴¹

プラチナは 化学的抵抗⁴²力⁴³が 大きく、融解⁴⁴しにくい⁴⁵。適度⁴⁶の かたさと 延展性⁴⁷をもつ、融点⁴⁸の 低い 合金⁴⁹が できるから、溶接⁵⁰、細工⁵¹が しやすい⁵²。このために、るつぼ⁵³などの 化学用器具⁵⁴、医療器具⁵⁵、電気器具⁵⁶、電気炉⁵⁷、電極⁵⁸、接点⁵⁹及び 装飾品⁶⁰などの 用途⁶¹が ひろい。また、プラチナと イリジウム⁶²との 合金⁶³は 料⁶⁴もろく⁶⁵なるが、きわめて硬く、膨脹係数⁶⁶が 小さい。だから 度量衡原器⁶⁷、万年筆⁶⁸ペン先⁶⁹に 用いる。

注 釋

1. ダイヤモンド (diamond) [名] 金刚石。
2. プラチナ (platina) [名] 白金。
3. 皆産類の多くない、貴重⁷⁰な鉱物であるが 都是⁷¹产量不多的、贵重的⁷²矿物、但……。
这里⁷³“鉱物”的定语有二，头一个定语是描写句“産類の

多くない”，主格助词以の代替了が，第二个定语是形容动词“貴重だ”的连体形“貴重な”。“皆”是状语，修饰“……鉱物である”。

4. 両者はけっして同じものではない 二者决不是一样东西。決して〔副〕（后接否定语）决不（不），一定（不）。
5. それぞれ（其其・夫夫）〔名・副〕各自，分别，每个。
6. いちいち（一一）〔名・副〕一一，一个个，详细，都。
7. 述べよう（のべよう）谈谈，说明，叙述。是由动词述べる〔他下一〕的未然形词尾+推量助动词よう构成。在这里表示说话人的意志。
8. 炭素（たんそ）〔名〕碳。
9. 等軸晶形（とうじくしょうけい）〔名〕等轴晶体。
10. なす（成す）〔他五〕形成，构成，完成。
11. その中に不純物を含んだ鉛色のものと……がある 其中有含杂质的铅色的金刚石和……。含んだ为动词“含む”〔他五〕的过去式连体形，在这里表示状态，与“鉛色の”同为“もの”的定语。もの指的是金刚石。
12. ガラス切り（glas きり）〔名〕切割玻璃。
13. ダイヤモンドダイス（diamond-dice）〔名〕金刚石模。
14. 用いる（もちいる）〔他上一〕用，使用。
15. 屈折率（くっせつりつ）〔名〕折射率。
16. 赤（あか）〔名〕红，红色。
17. ……に対して〔慣用型〕接于体言后构成状语，意为“对”，“对于”。
18. 光（ひかり）〔名〕光，光线，发光。
19. 美しい（うつくしい）〔形〕美丽的，漂亮的，崇高的。
20. 示す（しめす）〔他五〕表示，出示。
21. くらい（暗い）〔形〕黑暗的，暗淡的。

22. 幾分 (いくぶん) [名・副] 有点儿, 一些, 一部分。
23. 発する (はつする) [自他サ] 发出, 发生。
24. 極めて (きわめて) [副] 极(其), 非常。
25. 少ない (すくない) [形] 少的, 不多的。
26. 南阿 キン パリー (なんあkinberley) [地名] 南非金伯利。
27. 硬い (かたい) [形] 硬的; 结实的; 可靠的。
28. 研磨剂 (けんまざい) [名] 研磨剂。
29. 蓄音機 (ちくおんき) [名] 留声机。
30. 帯びる (おびる) [他上一] 带, 有, 佩, 承担。
31. 産出量 (さんしゅつりょう) 产量。
32. 稀 (まれ) [形動] 稀, 稀少, 稀奇。
33. 展性と延性の大きいのが, プラチナの特徴の一つである 可锻性与延展性大的, 是白金的特征之一。这是一个以描写句作主语的判断句。“展性と延性の”中的“の”为代替格表示主语的格助词。“大きいのが”中的“の”为形式体言, 指的是プラチナ(白金)。
34. 高温に熱しても酸化しない 即使加热到高温也不氧化。熱する[自他サ] 加热。酸化する[自サ] 氧化, 否定式为“酸化しない”。“ても”为接续助词, 接用言连用形后表示让步意义的转折, 意为“即使……也……”。
35. 化学的抵抗力 (かがくてきていこうりょく) [名] 化学稳定性。
36. 融解しにくい 难于熔解。接尾词“にくい”接动词的连用形后表示“难于……”, “不易……”。
37. 細工 (さいく) [名・自他サ] 精细加工。
38. しやすい 容易做, 容易进行。接尾词“やすい”接动词的连用形后表示“易于……”, “容易……”。
39. るつぼ (坩堝) [名] 坩堝。
40. 接点 (せってん) [名] 触点。

41. イリジウム (iridium) [名] 铱
 42. もろい (脆い) [形] 脆的, 易坏的。
 43. 万年筆ペン先 (まんねんひつ pen さき) [名] 钢笔尖儿。

5. 鉄の簡単な歴史

現代のわたしたちの生活にとって¹、鉄(実²は鉄と鋼)はあまりにも³身近な⁴存在である。鉄がなければ、近代文明もない。鉄は人類社会の各⁵発展段階⁶では、それぞれ大きな役割⁷をはたしている⁸。これは客観⁹的な事実である。しかし人類はいつごろから鉄の使用を知った¹⁰か。考古の発掘¹¹と冶金学者たちの研究によって、それは約紀元前3000年前の大昔¹²である。人類は、長¹³い年代の社会生活のなかで、次のことが体得¹⁴した。「鉄製の生産道具と武器は、石製と銅製のそれよりはるかに¹⁵使いやすい、強力¹⁶であった」。鉄製の生産道具は人類にゆたかな生活資料を¹⁷あたえた。鉄製の武器よりも大きな変革的な役割をえんじた¹⁸。鉄製のすき¹⁹、くわ²⁰や斧や鎌²¹は、さらに²²広い田野をたがやす²³ことができた。また、もっと²⁴ひろい

くわ 鋤 鋤 鋤 鋤 . . 15 .