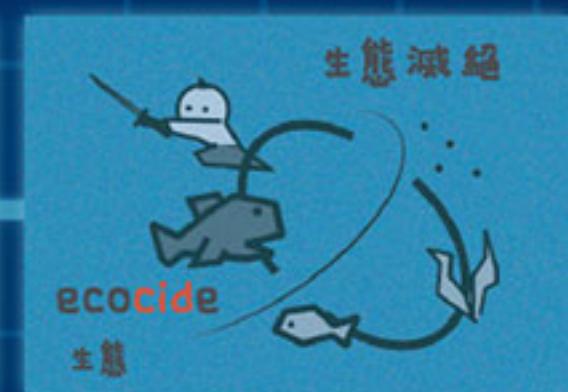


理工醫・托福・雅思・GRE，字彙備考必讀！

玩轉字首字根 理科英文單字 這樣記好簡單！

cid, cis = 切



以理科重要字根X通用字首為基礎展開全腦鍛鍊

左腦：單字拆解聯想字義

右腦：強化記憶點像圖

跨域整合學單字，一般/專業字全搞定！

作者 清水建二
すずき ひろし

審閱推薦 高點學士後醫
英文名師 馬芸



貝塔語言出版
Beta Multimedia Publishing

高點 美語系列

用字源記憶的理科英文單字權威版！

英文也有的邊與旁

就如日文漢字由「邊」與「旁」（註：中文字亦同，例如人字邊、豎心旁）等構成一樣，英文單字也是由「字首」、「字根」、「字尾」等部分所組成。所謂字首，是指在單字最開頭處，用來表示方向、位置關係、時間關係、否定、強調等意義的部分；字根是在單字中間構成其核心意義的部分；字尾則是附在單字最後，可為單字加上詞性的功能及意義。例如，我們可在 **able**（能夠、有能力的）這個字根的前後加上各種字首或字尾，藉此增加自己的詞彙量。

unable〔不能的〕

enable〔使能夠〕

disable〔使不能〕

ability〔能力〕

inability〔無能〕

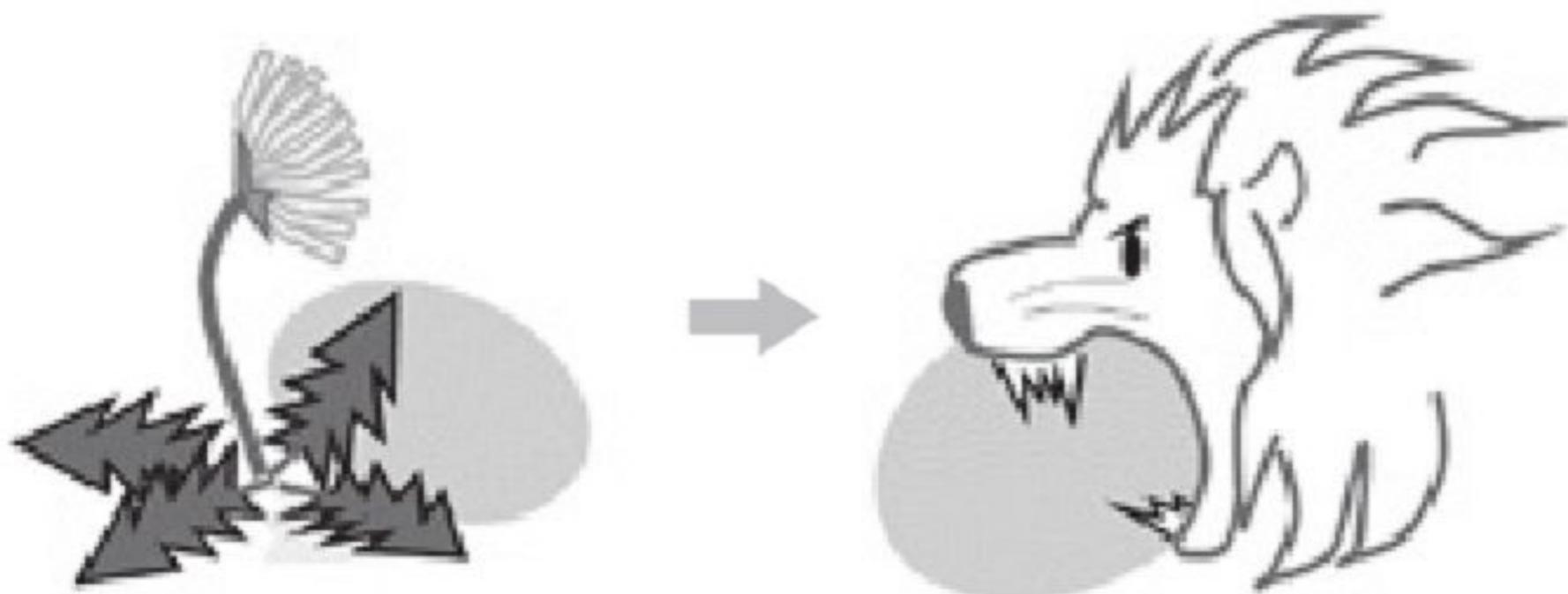
只要知道字首的 **un** / **dis** / **in** 等代表「否定」、**en** 代表「動詞化」、字尾的 **ity** 代表「名詞化」，就能夠一口氣記住 5 個單字。近年來，基於字源的英文單字學習法之所以備受矚目，原因就在於此。但不得不承認的是，單純的單字列表即使記了也很快就會忘掉，而且也很難持續學習。那麼，什麼樣的學習法才能夠記得更牢呢？那就是我所提倡的「結合了插圖與字源的學習法」，亦即一邊以左腦理解單字根源，一邊用插圖將之烙印於右腦的學習法。

將外來語單字圖像化

無論日文或中文都有很多來自英文的外來語，在日常生活中，

人們往往都毫無意識地、很自然地使用著這些詞彙。本書便是從這些外來語中，選出常用的字根（構成單字核心意義的部分），並添加能讓人想像其意義的插畫，藉此提高記憶的牢固程度。

例如，「蒲公英」的英文是 **dandelion**，若只是利用這個外來語的音標 [dændəlɔɪən] 硬背下來而之後未再接觸此單字，恐怕時間一久就會忘得一乾二淨。但我們可以對 **dandelion** 進行語源上的分解，分解為《**dan(t) / den(t)**〔齒〕 + **de**〔～的〕 + **lion**〔獅子〕》，讓左腦理解「蒲公英的葉子」很像「獅子的牙齒」，並進一步將之圖像化，以視覺訴諸右腦，藉此讓人記憶得更深、更牢、更長久。



以聯想的方式背英文單字

接著再以聯想的方式，針對在希臘文及拉丁文中具有「齒」之意的字根 **dent** 和 **dont**，將包含這些字根的英文單字也都背起來。→ 參照字根 38

dentifrice〔牙膏〕



indented〔鋸齒狀的〕



dentistry〔牙科〕



dentist [牙醫]



denture [假牙]



periodontics [牙周病學]



orthodontics [牙齒矯正術]



rodent [齧齒類動物]



推理出未知單字的意義

就像這樣，替單字的字根〔dent, dont〕加上字首及字尾，就能讓自己的詞彙量大幅成長。專為學習理科的英文單字而設計，可說是本書的最大特色。畢竟所謂理科特有的英文單字，幾乎 100% 來自古希臘文或拉丁文，因此依據字源來學習英文單字時，效果最好的正是理科的英文單字。

本書精選 175 個字根，不僅能讓您的詞彙量有爆炸性的增長，還能讓您藉由這些字根與字首、字尾的搭配組合，輕鬆推理出未知單字的意義。例如，動用本書介紹的所有字首及字根，就能推理出 **adrenoleukodystrophy** 這個非常艱澀的單字的意思。此單字可拆解如下：

ad [往～的方向] + **reno** [腎臟] + **leuko** [白色的] +
dys [不良] + **trophy** [營養狀況]

由〔發生在「接近腎臟處」 = 「腎上腺」的白色的營養狀態不良現象〕便可推得「腎上腺腦白質失養症」這一病名。會導致肌肉萎縮的疾病在日文中叫「筋ジストロフィー」(註：日文的「筋」是指「肌肉」)，其中的 ジストロフィー (dystrophy) 就是指「營養障

礙」或「萎縮症」。而為神經傳導物質之一、興奮時會從腎上腺大量釋放至血液中的激素「腎上腺素 (adrenaline)」是由《ad〔接近〕 + renal〔腎臟的〕 + ine〔物質〕》構成。

如何有效利用本書

成功拆解 adrenoleukodystrophy 後，接著便可分別針對由各個字根構成的單字群，進行集中式的背誦、記憶。例如以表示「腎臟」之意的 ren(o) 來說，相關單字包括以下這些：

renal (腎臟的)

renin (腎素 = 從腎臟分泌至血液的蛋白水解)

renogram (腎臟攝影 = 將顯影劑注射至靜脈以觀察腎臟功能的
靜脈注射腎盂攝影檢查法)

adrenal (腎上腺的)

adrenergic (腎上腺素的)

adrenocortical (腎上腺皮質的)

同樣地，以 leuko〔白色的〕來說，也有如下的相關單字可記：

leukocyte (白血球)

leukocytosis (白血球增多症)

leukemia (白血病)

luciferase (螢光素)

leukoderma (白斑病)

leukopenia (白血球減少症)

然後剩下的 dystrophy 還可將字首的 dys 換成 a (無)、eu (好的)、hyper (過度的)、hypo (低下的)，將以下單字也都記起來：

atrophy (萎縮、萎縮症)

eutrophy (富營養、營養良好)

hypertrophy (心臟肥大、過度發達)

hypotrophy (營養不良、發育障礙、退化)

neurotropy (神經營養)

本書也有將以上標了底線的字根及字首、字尾做為單字列出，在閱讀時若對任何一者感到好奇、有興趣，亦可直接翻至其頁面，以進一步理解其意義。

就像這樣，藉由記住字首及字根、字尾，並做各種排列組合，您便能將自己的詞彙量增加到難以置信的程度。本書精挑細選了 175 個字根、37 個字首、13 個表示數字的字首，還納入了用於字尾具意義的字根。將這些搭配組合起來，就能推理出近乎無限多英文單字的意義。

此外，在本書的「字源筆記」中多次提到的「原始印歐語」，是指「印度及歐洲的原始語言」，做為今日從印度到歐洲所用各語言的共同祖先，是一種建構於理論上的假設語言。

文科人也需要的理科英文單字

雖然坊間也有理科專用的英語參考書及專為理科設計的單字書，但本書可說是第一本以字源為主題的此類書籍。本書能讓您以有系統且合理的方式記憶英文單字，對理科人來說，要說是有如《聖經》一般也毫不為過。本書的目標當然是以理工科的大學生和研究生等科學研究人員為主，但適合閱讀本書的並不僅限於這些人。為了讓不擅長理科內容的文科人也能理解，本書下了各種功夫。例如，以下這 10 個詞彙，各位能用英文說出幾個？

- | | |
|--------|-------|
| 1 口腔炎 | 6 抛物線 |
| 2 肝醣 | 7 胃鏡 |
| 3 陰離子 | 8 小行星 |
| 4 有氧運動 | 9 去碳化 |
| 5 方程式 | 10 液化 |

正確答案如下：

- | | |
|--------------|-------------------|
| 1 stomatitis | 6 parabola |
| 2 glycogen | 7 gastroscope |
| 3 anion | 8 asteroid |
| 4 aerobics | 9 decarbonization |
| 5 equation | 10 liquefaction |

我想即使是對英文有自信者，也很少有人能答出 5 個以上。雖說都是理科的英文單字，但除了很專業的單字外，也包括許多如上列題目那樣常出現在日常會話中的單字。這就是理科英文單字對文科人而言亦有必要性的理由。

從日常用語中發現意料之外的意義

正如先前所述，本書特色在於結合了字源與圖像，但其實本書還有另一特色，那就是讓文科人也能在活用常識性知識的同時，輕鬆學習單字。讓我舉兩個具代表性的例子來說明。一個是 *melanoma*。我想很多人都知道這個字是指「黑色素細胞瘤」，但對於為何是這個字感到疑惑的人大概不多。在語源上 *melanoma* 是由 *melan*〔黑色的〕 + *oma*〔腫瘤〕所構成，因此記得「*melanoma*」 = 「黑色的腫瘤」的人想必都能理解並接受。而除此之外的其他人，

只要在網路等處看到該病症的症狀，肯定也都會覺得「原來如此！」而欣然接受。

若再進一步擴大聯想，腦海中便會浮現以澳洲為中心存在於太平洋上的三個海域之一，「Melanesia（美拉尼西亞）」。這個「Melanesia（美拉尼西亞）」是由希臘文的「黑色的 (melan)」 + 「許多島嶼 (nesia)」所組成。這樣就能把「melan = 黑色的」這一意義牢記在腦中。

接著是美國兩大可樂製造商之一的「Pepsi（百事可樂）」。我想很多人都知道「Coca-Cola（可口可樂）」的名稱是來自於其原料使用了含有古柯鹼 (cocaine) 的古柯葉 (coca leaves) 以及可樂 (cola) 的果實，但 Pepsi（百事可樂）的名稱由來可能大多數人都不知道。其實 Pepsi 這個名稱，來自於胃液中所含的一種負責分解蛋白質的消化酵素，叫「pepsin（胃蛋白酶）」。

就像這樣，本書也可做為一種休閒讀物來使用，不只是理工相關人士，即使是文科人，也能透過本書自然記住日常生活中常用的理科英文單字。衷心希望有更多的讀者能夠注意到本書，並充分活用本書。

最後，本書於出版時，獲得了各個理科領域許多老師們的寶貴意見。尤其在醫學領域有夏威夷大學醫學院老年醫學部的助理教授植村健司老師、在化學領域有早稻田國高中的中田寬老師、在數學領域有春日部女子高中的後藤博之老師、在生物領域有鴻巢女子高中的關戶成美老師等，我要藉此機會向許許多多提供指導的貴人們，表達最誠摯的謝意。

2021年4月 作者 清水建二

目錄

序章

字首 ...014 / 表示數字的字首 ...025 / 用於字尾具有意義的字根 ...032

本書使用說明 ...033

- | | |
|---|--|
| (1) ac = 針、尖的、酸 ...034 | (27) circ, circum, cyc
= 圓、繞行 ...086 |
| (2) act, agi = 執行、驅動、引導 ...036 | (28) clin, cliv = 傾斜 ...088 |
| (3) aero = 空氣 ...038 | (29) col, cult = 犁、耕 ...090 |
| (4) alb, alp = 白的 ...040 | (30) cosmo = 秩序、宇宙 ...092 |
| (5) algia, algnesia = 疼痛 ...042 | (31) cranio = 頭 ...094 |
| (6) aqua = 水 ...044 | (32) crete, crut, cre(sc)
= 增加、成長 ...096 |
| (7) art = 連接、技術 ...046 | (33) crit, cret = 區別、分離 ...098 |
| (8) art = 動脈 ...048 | (34) cumul = 累積、膨脹 ...100 |
| (9) aster, astro = 星 ...050 | (35) cur = 跑、流動 ...102 |
| (10) bi(o) = 生物、生命 ...052 | (36) da, do, dot, dit
= 紿、放置 ...104 |
| (11) bla(st) = 吹、膨脹 ...054 | (37) dan, dom = 支配、家、房屋 ...106 |
| (12) bole, bola = 丟、投、拋擲 ...056 | (38) dent, dont = 牙齒 ...108 |
| (13) calc = 石灰、結石 ...058 | (39) derm(at) = 皮膚 ...110 |
| (14) canc, carci = 癌 ...060 | (40) dict = 說、顯示 ...112 |
| (15) cap, cep(t), cip
= 抓、取、拿① ...062 | (41) duct, duce
= 導引、指導、導致① ...114 |
| (16) cap, cep(t), cip
= 抓、取、拿② ...064 | (42) duct, duce
= 導引、指導、導致② ...116 |
| (17) capt(it), cep(t), cip
= 頭 ...066 | (43) electr = 電、琥珀 ...118 |
| (18) carbo = 碳 ...068 | (44) equa, equi = 相等的 ...120 |
| (19) cardio = 心臟 ...070 | (45) erg = 工作、行動 ...122 |
| (20) cell = 房間 ...072 | (46) fect, fic, fact
= 做、推動① ...124 |
| (21) cent(er) = 中心 ...074 | (47) fect, fic, fact
= 做、推動② ...126 |
| (22) cerebr = 大腦 ...076 | (48) fer = 運送、生育、承受① ...128 |
| (23) cer, car, hor = 角 ...078 | |
| (24) chem(o) = 變質、化學 ...080 | |
| (25) chlor = 黃綠色的、氯 ...082 | |
| (26) cid, cis = 切 ...084 | |

- | | |
|--|---|
| (49) fer = 運送、生育、承受①...130 | (83) liqu = 液、流動...198 |
| (50) fil, fib = 線、纖維...132 | (84) lith(o) = 石...200 |
| (51) fin = 結束...134 | (85) long, leng = 長的...202 |
| (52) flame = 火、燃燒...136 | (86) macro = 大的、長的...204 |
| (53) flu, flux, fluct = 流動①...138 | (87) mag, max, maj, megalo
= 大的...206 |
| (54) flu, flux, fluct = 流動②...140 | (88) mal = 壞的...208 |
| (55) form = 形式...142 | (89) mal, mel = 柔軟的...210 |
| (56) frag, fract = 裂碎、脆弱的...144 | (90) mamma, masto = 乳房...212 |
| (57) fre, fri, fro = 寒冷的...146 | (91) man = 手...214 |
| (58) fuse = 傾注、輸...148 | (92) melan = 黑色的...216 |
| (59) gaster, gastr = 胃...150 | (93) mens = 措施、測量...218 |
| (60) gen(e) = 種子、出生①...152 | (94) meter, metr = 測量...220 |
| (61) gen(e) = 種子、出生②...154 | (95) micro = 微小的...222 |
| (62) gen(e) = 種子、出生③...156 | (96) mid, medi = 中間...224 |
| (63) geo = 地球、土地...158 | (97) mini = 微小的...226 |
| (64) glyco, gluco(s) = 糖...160 | (98) mit, miss = 發送...228 |
| (65) grad, gress
= 步、階、時期、行走...162 | (99) mod, mode = 模式...230 |
| (66) graph, gram = 寫、畫...164 | (100) mol = 顆粒、塊...232 |
| (67) hemo = 血液...166 | (101) mom, move, mot = 移動...234 |
| (68) hepat = 肝臟...168 | (102) mute = 改變、移動...236 |
| (69) hydro = 水...170 | (103) nas, rhino = 鼻...238 |
| (70) immuno = 免疫...172 | (104) nat, gna = 種子、出生...240 |
| (71) intest, entero = 腸...174 | (105) neo, new, nov = 新的...242 |
| (72) ion = 走、繼續前進...176 | (106) nerv, neuro = 神經、腱...244 |
| (73) kerato = 角...178 | (107) nomi, nym = 名字...246 |
| (74) kine(sis) = 運動...180 | (108) nyct, noct, nox = 夜晚...248 |
| (75) lact(o), galact(o) = 乳...182 | (109) ocu(l) = 眼...250 |
| (76) late(r) = 側、邊、藏...184 | (110) opt = 眼、目...252 |
| (77) lax, lyse
= 放鬆、放寬、解開①...186 | (111) ord = 順序...254 |
| (78) lax, lyse
= 放鬆、放寬、解開②...188 | (112) org, surg = 製作、執行...256 |
| (79) lect, leg, lig
= 收集、選擇、講話...190 | (113) osteo = 骨...258 |
| (80) leuko, leuco = 白的...192 | (114) ova, ovo = 卵...260 |
| (81) lig, liga = 領帶、連結、締結...194 | (115) oxy, oxi = 氧...262 |
| (82) lip(o) = 脂肪...196 | (116) part, port = 部分、分開...264 |
| | (117) path, pass = 感覺、忍受...266 |
| | (118) ped, pod = 腳、足...268 |
| | (119) pend = 垂吊、懸...270 |

- (120) **pepsi** = 消化 ...272
- (121) **phan, phen, phas**
= 看得見 ...274
- (122) **philia** = 喜愛、親 ...276
- (123) **phobia** = 恐懼 ...278
- (124) **photo** = 光 ...280
- (125) **physic** = 自然、成長、身體 ...282
- (126) **ple, pli, ply** = 堆疊、折疊 ...284
- (127) **pnea, pneumono, pulmo**
= 呼吸、空氣 ...286
- (128) **poly** = 多、複 ...288
- (129) **pone, pose, posit**
= 放置① ...290
- (130) **pone, pose, posit**
= 放置② ...292
- (131) **press** = 推、擠、壓 ...294
- (132) **psych** = 心理、精神 ...296
- (133) **radi** = 光、光線 ...298
- (134) **rect** = 直的 ...300
- (135) **ren(o)** = 腎臟 ...302
- (136) **rupt** = 打破、崩塌、斷裂 ...304
- (137) **sarco** = 肉 ...306
- (138) **sclero, skel** = 堅硬的 ...308
- (139) **scope** = 觀看、檢查 ...310
- (140) **sec, sect** = 切、分割 ...312
- (141) **seem, sem, simil**
= 相同、類似 ...314
- (142) **sens** = 感覺、覺得 ...316
- (143) **serve** = 保護 ...318
- (144) **solve, solu** = 解開 ...320
- (145) **spec, spect, spic**
= 看 ...322
- (146) **sphere** = 球、圓 ...324
- (147) **spire** = 呼吸 ...326
- (148) **sta, sti, sist** = 站立① ...328
- (149) **sta, sti, sist** = 站立② ...330
- (150) **stin(ct)** = 尖銳、刺 ...332
- (151) **stomat(o)** = 口 ...334
- (152) **strict, stra, stre**
= 拉緊、拖 ...336
- (153) **struct, strat**
= 建造、擴散、層次 ...338
- (154) **sume** = 拿、消耗 ...340
- (155) **tact, tang, tin** = 接觸 ...342
- (156) **techno, tect** = 製作、編織 ...344
- (157) **tend, tens, tent, tain**
= 延伸、保持、肌腱① ...346
- (158) **tend, tens, tent, tain**
= 延伸、保持、肌腱② ...348
- (159) **term** = 限制、結束 ...350
- (160) **thermo** = 熱 ...352
- (161) **tom** = 切、割 ...354
- (162) **tox** = 毒 ...356
- (163) **tract** = 拖、拉、引 ...358
- (164) **trophy** = 營養 ...360
- (165) **tropic** = 迴轉、朝向 ...362
- (166) **uri, ure, urethra/ureter**
= 尿、流動 ...364
- (167) **val** = 價值 ...366
- (168) **vari** = 改變 ...368
- (169) **vect, veh** = 運送、攜帶 ...370
- (170) **ven(a), ves, vas**
= 容器、血管 ...372
- (171) **vers, vert** = 迴轉、旋轉 ...374
- (172) **via, vey** = 道路 ...376
- (173) **vide** = 劃分、區分 ...378
- (174) **vis, vid, vey** = 觀看、看見 ...380
- (175) **volu, volut** = 旋轉 ...382

索引 ...384

字首

① [a] 消除：不～

→ 與表否定的字首 un 來自同一字源。字根是母音開頭時變化為 an-，r 開頭時則重複 r。

arrhythmia [ə`rɪðmɪə] 【名】心率不整

► ar 否定 + rhythm 韻律 + ia 症狀

atopy [ætəpi] 【名】特異體質過敏症

► a 否定 + topy = topos 所在 → 不適當且難以捉摸的東西

② [ab] 脫離：自～脫離

→ 自遠古時代（從最初）就定居於澳洲的原住民 (Aborigine) 的字源是《ab 從～ + origine 最初、一開始》。

abnormal [æb`nɔrməl] 【形】異常的

► ab 脫離 + normal 正常的

***abnormality** [æbnor`mæləti] 【名】異常；變態

abuse [ə`bjuz] 【動】濫用；虐待 / [ə`bjus] 【名】濫用；虐待

► ab 脫離 + use 使用 → 脫離正常的使用方式

③ [ad] 接近：朝某方

→ 轉接器 (adapter) 是能將無法直接連上的線路承接起來的機器，出自《ad 朝～方向 + apt 適當的 + or 物品》。

→ 字首 ad 會依其後接的字母，變化成 ac、ag、as、at 等。

adapt [ə`dæpt] 【動】適應；改編

► ad 朝：向 + apt 合適的

adjust [ə`dʒʌst] 【動】調整；改變～以適應

► ad 朝：向 + just 正確的

accept [ək`sɛpt] 【動】接受

► ac 朝：向 + cept 抓住
⇒ 15~17

aggravate [əgrə'veɪt] 【動】加重；加劇；使惡化

► ag 朝：向 + grave 重的 + ate 成為

attach [ə`tætʃ] 【動】連接：附上

► at 朝：向 + tach 接觸

accelerate [æk'selə'ret] 【動】加速

► ac 朝：向 + cel 快速的 + ate 成為

④ [ana] 向上，完全地，再次 ——————

→ 能增加肌肉量的同化類固醇 (anabolic steroid) 是能促使全身都增長出發達肌肉的藥物。

anabiosis [ænəbaɪ'əsɪs] 【名】復甦：甦醒

► ana 再次 + bio 生命；活 + sis 痘狀
⇒10

anabolism [ə'næbəlɪzəm] 【名】同化

► ana 完全地 + bol 丟；拋 + ism 名詞化
⇒12

⑤ [ante] 前的，之前 ——————

→ 前菜 (antipasto) 會在吃義大利麵前享用。

antenatal [æntə'netl] 【形】產前的；胎兒的

► ante 前的 + nat 出生 + al 形容詞化
⇒104

anterior [æn'tɪriə] 【形】前部的；以前的

► ante 前的 + ior 比～

⑥ [anti] 對抗，反～，非～ ——————

→ antiaging 是「抗老化」的意思。

antibody [æntɪ'bɒdɪ] 【名】抗體；抗毒素

► anti 對抗 + body 體

antiseptic [æntə'septɪk] 【名】抗菌劑；防腐劑

► anti 對抗 + septic 腐爛

⑦ [cata] 下的，反對，完全地 ——————

→ 英文 catacomb 是地下的 (cata) 墓穴 (tomb)。

catabolism [kə'tæbəlɪzəm] 【名】異化作用；分解作用

► cata 下的 + bol 丟；拋 + ism 名詞化
⇒12