

# Science Vocabulary Booklet

2017

Okayama Ichinomiya Senior High School

この本は 2016～2017 年度 iS Academic English の授業で、生徒自身が「分からない単語」として列挙したものに対訳や解説を付記し、編纂を行ったものである。

absorbance /æb'sɔr bəns or æb'sɔr bən si; -'zɔr-/

[ab-**sawr**-buh ns or ab-**sawr**-buh n-see; -**zawr**-]

吸光度、吸収率

ある物体・物質（散乱の無いもの）に光を通した際にどれだけ減衰するかを表す無次元量。正確には「透過率(transmittance)の逆数の常用対数」である。単位が必要な際は[abs](アブス)を付けて表す。OD (optical density)とは若干異なるので注意。

academic /æk ə'dem ik/ [ak-uh-**dem**-ik]

学術的な、学究的な、理論的な、大学の

acceleration /æk,sel ə'reiʃən/ [ak-sel-uh-**rey**-shuhn]

加速度

accomplish /ə'kɒm plɪʃ/ [uh-**kom**-plish]

成し遂げる、完成する、達成する

accomplished /ə'kɒm plɪʃt/ [uh-**kom**-plisht]

完成した、熟達した

accord /ə'kɔrd/ [uh-**kawrd**]

一致する、調和する

according to : ~によると、~に従って

accumulate /ə'kyu myə,leɪt/ [uh-**kyoo**-myuh-leyt]

蓄積する、ためる、たまる、積もる

accumulation /ə,kyu myə'leɪʃən/ [uh-kyoo-myuh-**ley**-shuhn]

蓄積物、蓄積、蓄財

acid /'æs id/ [**as**-id]

酸、酸性の

act /ækt/ [akt]

行為、行い、ふるまい、行う、行動する、ふるまう

act on : ~に作用する、~の反応を起こす、~に影響する

act upon : act on と同義。upon の方がやや文語的。

actin /'æk tən/ [ak-tuh n]

〈生化学：アクチン〉

全ての真核生物のあらゆる細胞に存在するタンパク質。生体中に最も多く存在する細胞タンパク質であり、全細胞タンパク質の10%を占める。筋細胞中では20%以上を占め、ミオシンと共に筋収縮において重要な役割を果たす。

action /'ækʃən/ [ak-shuh n]

行動、活動、行い

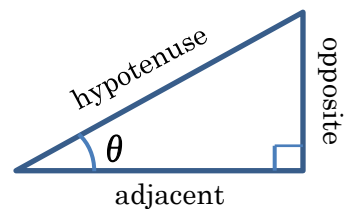
adenine /'æd n ɪn, -,in, -,am/ [ad-n-in, -een, -ahyn]

アデニン

核酸塩基、またはプリン塩基の一つ。ATP、RNA、DNAなどの構成成分である。DNA内ではチミンと2本の水素結合を介して塩基対をつくっている。(AT結合)

adjacent /ə'dʒeɪ sənt/ [uh-jey-suh nt]

隣接した、隣辺



administrative /əd'mɪn ə,streɪ tɪv, -strə-/ [ad-min-uh-strey-tiv, -struh-]

管理の、経営上の

adorable /ə'dɔr ə bəl, ə'dɔr-/ [uh-dawr-uh-buh l, uh-dohr-]

ほれほれするほどの、とても魅力的な

biological /ˌbaɪ əˈlɒdʒ ɪ kəl/ [bahy-uh-loj-i-kuh l]

生物学の、生物学上の、生物学的な、血のつながった

biological activity : 生命活動

biological response modifier therapy : 生物学的反応修飾物質療法

black /blæk/ [blak]

黒、黒色、黒ずんだ、〈会計：黒字〉

black body -/'bɒd i/ -[bɒd-ee]

黒体、完全黒体、完全放射体

理論上の仮想的な物体で、あらゆる波長の電磁波を非選択的に吸収する特性を持つ。可視光も全て吸収されてしまうので、見た目は完全な黒色になる。また、放射においても波長の非選択性は現れるので、あらゆる電磁波を放射できる。完全黒体から放射される電磁波のスペクトルはその温度(熱量)のみで決定される。可視光域では特にこの理論値を「色温度」の基準値としている。

black body radiation -/ˌreɪ diˈeɪʃən/ -[rey-dee-ey-shuh n]

黒体輻射、黒体放射

black dwarf -/dwɔːrf/ -[dwawrf]

黒色矮星

black hole -/hoʊl/ -[hohl]

ブラックホール

非常に強い重力のため、その脱出速度が光速を超えている天体。一般的には太陽の約 30 倍以上の質量を持つ天体が、超新星爆発を起こした後、に到達する姿とされるが、どのような天体でもシュワルツシルト半径を超えて収縮した場合には重力崩壊が起き、ブラックホールとなることができる。例として、太陽なら半径 3km、地球なら半径 9mm まで縮むとブラックホールになる。詳しくはシュワルツシルト半径を参照。

investigate /ɪn'ves tɪ,ɡert/ [in-**ves**-ti-geyt]

調査する、取り調べる、研究する

involve /ɪn'vɒlv/ [in-**volv**]

巻き込む、巻き添えにする、～を伴う

iodine /'aɪ ə,dam, -dɪn; in Chemistry also 'aɪ ə,dɪn/ [**ahy-uh**-dahyn, -dɪn;  
*in Chemistry also ahy-uh-deen*]

ヨウ素、沃素 記号：I 原子番号：53

融点 113.6°C、沸点 184.4°C、密度は 25°C において 4.93g/cm<sup>3</sup> のハロゲン属元素である。日本が輸出可能な数少ない資源の一つであり、千葉県が世界で 2 番目の産出量を誇る。甲状腺ホルモンの原料であるため、人が生きていく上で欠かせない元素である。37 種の同位体を持つが、<sup>127</sup>I 以外は全て放射性同位体である。<sup>123</sup>I、<sup>125</sup>I、<sup>131</sup>I、<sup>132</sup>I は放射性医薬品として活用されている。原子力発電所事故で取り沙汰されるのは <sup>131</sup>I だが、その甲状腺への影響などは複雑なためここには表記しない。

ion /'aɪ ən, 'aɪ ɒn/ [**ahy-uh** n, **ahy-on**]

イオン

ionize /'aɪ ə,naɪz/ [**ahy-uh**-nahyz]

～をイオン化する、電離する

ionization energy : イオン化エネルギー

isotope /'aɪ sə,təʊp/ [**ahy-suh**-tohp]

同位体、アイソトープ

kernel /'kɜr nɪ/ [**kur-nl**]

(代数学：核)、(梅などの種の中にある)仁(じん)、ナッツの殻の中の可食部、穀粒、種、(ものごとの)中心、核心

kick up

問題を起こす、痛みをもたらす、蹴り上げる、(土煙などを)蹴立てる

mercury /'mɜː kyə ri/ [mur-kyuh-ree]

水銀、水星、(植物)ヤマアイ、エノキグサ

水銀 記号：Hg 原子番号：80

融点-38.9°C、沸点 357°C、常温常圧中で液体である唯一の金属である。0°Cにおいての比重は 13.6g/cm<sup>3</sup>で鉄(7.90 g/cm<sup>3</sup>)の二倍近く重い金属である。毒性を持ち、蒸気を多量に吸入した場合は中毒を起こす恐れがある。無機化合物である硫化水銀(HgS)はほぼ無害だが、無機でも塩化第2水銀(HgCl<sub>2</sub>)や有機水銀の類はほぼ全てが非常に強い毒性を持つ。

水星：太陽系の最も内側に位置する惑星で、公転周期は 88 地球日、自転周期は 59 地球日である。夜明けから次の夜明けまでを 1 日とすると、水星での 1 日は 176 地球日にもなる。赤道半径 2,440km(月より少し大きい程度)の小さな星ではあるものの、微弱な磁場を持ち、内部の核は未だ熱を保って溶けた状態であると推測されている。太陽に近い(約 5,800 万 km, 0.39au)ため、表面温度は昼の面で約 400°C にもなる。しかしその熱を保持する大気が無いため、夜の面では-160°C まで冷え込む。<sup>[5]</sup>

metal /'met l/ [met-l]

金属、金属元素、熔融ガラス

transition metal：遷移金属

metamorphic rock /,met ə'mɔː fik/ [met-uh-mawr-fik]-

変成岩

堆積岩や火成岩など、既存の岩石が更に化学または物理作用(高温、高圧など)を受けて変化したもの。広域変成岩と接触変成岩に大別される。更に組織や粒度、化学的性質、生成時の変成条件などから分類される。

metaphysics /,met ə'fɪz ɪks/ [met-uh-fiz-iks]

形而上学

魂や靈魂、神といったものの存在を思弁的思惟や知的直観によって明らかにしようとする哲学。

property /'prɒp ə r ti/ [prop-er-tee]

特性、性質、財産

protein /'prəʊ tɪ n, -ti m/ [proh-teen, -tee-in]

タンパク質

simple protein : 単純タンパク質

conjugated protein : 複合タンパク質

protein synthesis : タンパク質合成

proton /'prəʊ tɒ n/ [proh-ton]

陽子 記号 : p

中性子と共に原子核を構成し(例外的に水素原子は陽子と電子のみで構成されている)+1 の電荷( $\approx 1.602 \times 10^{-19}C$ )を持つ。これは電子と同じ大きさで符号が逆である。

〈標準模型〉ハドロンの一種で、3つのクォークからなるバリオンに属し、スピン角運動量が $\hbar$ の半整数( $\frac{1}{2}, \frac{3}{2}, \frac{5}{2} \dots$ )倍のフェルミオンに分類される。

### Punnett square

パネット(プネット)の方形

親の配偶子の組み合わせから、子孫にどのような遺伝子型(表現型)が現れるのかを見るための表。メンデルの法則を説明する際には分離の割合(特定の配偶子が現れる比率)が省略されたものを用いることが多い。

	A	O
A	AA	AO
O	AO	OO

分離の割合が省略されたパネットの方形

	A	O
	0.7	0.3
A	AA	AO
0.7	0.49	0.21
O	AO	OO
0.3	0.21	0.09

一般的なパネットの方形  
数字は全体を1としたときの分離の割合を表す



quark /kwɔrk, kwɔrk/ [kwawrk, kwahrk]

クォーク

3つ、ないし2つが集まって陽子、中性子などのハドロン、K中間子、 $\pi$ 中間子などのメソンを作る。詳しくは標準模型(Standard Model)を参照。(巻末に一覧あり)

radiation /ˌreɪ diˈeɪʃən/ [rey-dee-ey-shuh n]

放熱、発光、輻射、放射

radioactive /ˌreɪ di ɒʊˈæk tɪv/ [rey-dee-oh-ak-tiv]

放射性的の、放射能を持った

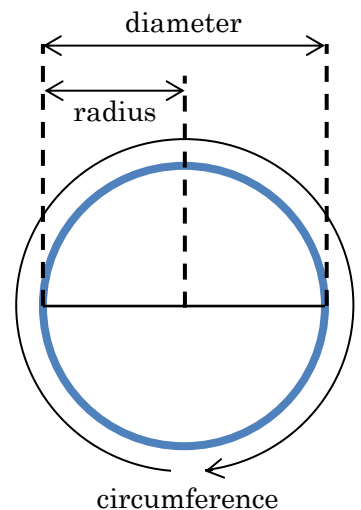
radioactivity /ˌreɪ di ɒʊ ækˈtɪv ɪ ti/ [rey-dee-oh-ak-tiv-i-tee]

放射能、放射性

放射線を出すことの出来る能力。

radius /ˈreɪ di əs/ [rey-dee-uh s]

半径、(影響が及ぶ)区域、橈(とう)骨



reaction /riˈækʃən/ [ree-ak-shuh n]

反応、反動、(作用に対する)反作用、反発

chemical reaction : 化学反応

law of action and reaction : 作用・反作用の法則

# Periodic Table

Group	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18		
Period																				
1	H 1																		He 2	
2	Hydrogen																	Helium		
3	Li	Be																Ne		
4	3	4																10		
5	Lithium																	Neon		
6	Na	Mg																Ar		
7	11	12																18		
8	Sodium																	Argon		
9	K	Ca	Sc																Kr	
10	19	20	21																36	
11	Potassium		Scandium																Krypton	
12	Rb	Sr	Y																Xe	
13	37	38	39																54	
14	Rubidium		Yttrium																Xenon	
15	Cs	Ba	La																Rn	
16	55	56	57																86	
17	Caesium		Lanthanum																Radon	
18	Fr	Ra	Ac																Og	
19	87	88	89																118	
20	Francium		Actinium																Oganesson	
21																				
22																				
23																				
24																				
25																				
26																				
27																				
28																				
29																				
30																				
31																				
32																				
33																				
34																				
35																				
36																				
37																				
38																				
39																				
40																				
41																				
42																				
43																				
44																				
45																				
46																				
47																				
48																				
49																				
50																				
51																				
52																				
53																				
54																				
55																				
56																				
57																				
58																				
59																				
60																				
61																				
62																				
63																				
64																				
65																				
66																				
67																				
68																				
69																				
70																				
71																				
72																				
73																				
74																				
75																				
76																				
77																				
78																				
79																				
80																				
81																				
82																				
83																				
84																				
85																				
86																				
87																				
88																				
89																				
90																				
91																				
92																				
93																				
94																				
95																				
96																				
97																				
98																				
99																				
100																				
101																				
102																				
103																				
104																				
105																				
106																				
107																				
108																				
109																				
110																				
111																				
112																				
113																				
114																				
115																				
116																				
117																				
118																				
119																				
120																				
121																				
122																				
123																				
124																				
125																				
126																				
127																				
128																				
129																				
130																				
131																				
132																				
133																				
134																				
135																				
136																				
137																				
138																				
139																				
140																				
141																				
142																				
143																				
144																				
145																				
146																				
147																				
148																				
149																				
150																				
151																				
152																				
153																				
154																				
155																				
156																				
157																				
158																				
159																				
160																				
161																				
162																				
163																				
164																				
165																				
166																				
167																				
168																				
169																				
170																				
171																				
172																				
173																				
174																				
175																				
176																				
177																				
178																				
179																				
180																				
181																				
182																				
183																				
184																				
185																				
186																				
187																				
188																				
189																				
190																				
191																				
192																				
193																				
194																				
195																				
196																				
197																				
198																				
199																				
200																				
201																				
202																				
203																				
204																				
205																				
206																				
207																				
208																				
209																				
210																				
211																				
212																				
213																				
214																				
215																				
216																				
217																				
218																				
219																				
220																				
221																				
222																				
223																				
224																				
225																				
226																				
227																				
228																				
229																				
230																				
231																				
232																				
233																				
234																				
235																				
236																				
237																				
238																				
239																				
240																				
241																				
242																				
243																				
244																				
245																				
246																				
247																				
248																				
249																				
250																				
251																				
252																				
253																				
254																				
255																				
256																				
257																				
258																				
259																				
260																				
261																				
262																				
263																				
264																				
265																				
266																				
267																				
268																				
269																				
270																				
271																				
272																				
273																				
274																				
275																				
276																				
277																				
278																				
279																				
280																				
281																				
282																				
283																				
284																				
285																				
286																				
287																				
288																				
289																				
290																				
291																				
292																				
293																				
294																				
295																				
296																				
297																				
298																				
299																				
300																				
301																				
302																				
303																				
304																				
305																				
306																				
307																				
308																				
309																				
310																				
311																				
312																				
313																				
314																				
315																				
316																				
317																				
318																				
319																				
320																				
321																				
322																				
323																				
324																				
325																				
326																				
327																				
328																				
329																				
330																				
331																				
332																				
333																				
334																				
335																				
336																				
337																				
338																				
339																				
340																				
341																				
342																				
343																				
344																				
345																				
346																				
347																				
348																				
349																				
350																				
351																				
352																				
353																				
354																				
355																				
356																				
357																				
358																				
359																				
360																				
361																				
362																				
363																				
364																				
365																				
366																				
367																				
368																				
369																				
370																				
371																				
372																				
373																				
374																				
375																				
376																				
377																				
378																				
379																				
380																				
381																				
382																				
383																				
384																				
385																				
386																				
387																				
388																				
389																				
390																				
391																				
392																				
393																				
394																				
395																				
396																				
397																				
398																				
399																				
400																				
401																				
402																				
403																				
404																				
405																				
406																				
407																				
408																				
409																				
410																				
411																				
412																				
413																				
414																				
415																				
416																				
417																				
418																				
419																				
420																				
421																				
422																				
423																				
424																				
425																				
426																				
427																				
428																				
429																				
430																				
431																				
432																				
433																				
434																				
435																				
436																				
437																				
438																				
439																				
440																				
441																				
442																				
443																				
444																				
445																				
446																				
447																				
448																				
449																				
450																				
451																				
452																				
453																				
454																				
455																				
456																				
457																				
458																				
459																				
460																				
461																				
462																				
463																				
464																				
465																				
466																				

## How to read an expression

$a + b$  :  $a$  plus  $b$

$a - b$  :  $a$  minus  $b$

$a \pm b$  :  $a$  plus or minus  $b$

$a \times b$  :  $a$  times  $b$

$a / b$  :  $a$  over  $b$  /  $a$  divided by  $b$

$a = b$  :  $a$  equals  $b$  /  $a$  is equal to  $b$

$a \approx b$  :  $a$  is approximately equal to  $b$

$a \equiv b$  :  $a$  is equivalent to  $b$  /  $a$  is identical with  $b$

$a \neq b$  :  $a$  is not equal to  $b$

$a > b$  :  $a$  is greater than  $b$

$a < b$  :  $a$  is less than  $b$

$a \geq b$  :  $a$  is greater than or equal to  $b$

$a \leq b$  :  $a$  is less than or equal to  $b$

$a \gg b$  :  $a$  is much greater than  $b$

$a \ll b$  :  $a$  is much less than  $b$

$a \perp b$  :  $a$  is perpendicular to  $b$

$a \parallel b$  :  $a$  is parallel to  $b$

$a^2$  :  $a$  squared

$a^3$  :  $a$  cubed

$a^4$  :  $a$  to the fourth /  $a$  to the power four

$a^n$  :  $a$  to the  $n$ th /  $a$  to the power of  $n$

$\sqrt{a}$  : root  $a$  / the square root of  $a$

$\sqrt[3]{a}$  : the cube root of  $a$

$\sqrt[4]{a}$  : the fourth root of  $a$

$\sqrt[n]{a}$  : the  $n$ th root of  $a$

$a!$  :  $a$  factorial

$\infty$  : infinity

$a \propto b$  :  $a$  is proportional to  $b$

$a:b$  :  $a$  to  $b$  /  $a$  is to  $b$

$a:b = c:d$  :  $a$  is to  $b$  as  $c$  is to  $d$

$f(x)$  :  $f$  of  $x$  / the function of  $x$

$f'(x)$  :  $f$  prime  $x$  / the first derivative of  $f$  with respect to  $x$

$f''(x)$  :  $f$  double prime  $x$  / the second derivative of  $f$  with respect to  $x$

$f'''(x)$  :  $f$  triple prime  $x$  / the third derivative of  $f$  with respect to  $x$

$f^{(4)}(x)$  :  $f$  four  $x$  / the fourth derivative of  $f$  with respect to  $x$

# Standard Model

## Three Generations of Matter (Fermions)

### QUARKS

I

II

III

mass  
charge  
spin  
name

$2.4 \text{ MeV}/c^2$   
 $2/3$   
 $1/2$

**u**

up

$1.275 \text{ GeV}/c^2$   
 $2/3$   
 $1/2$

**c**

charm

$172.44 \text{ GeV}/c^2$   
 $2/3$   
 $1/2$

**t**

top

mass  
charge  
spin  
name

$4.8 \text{ MeV}/c^2$   
 $-1/3$   
 $1/2$

**d**

down

$95 \text{ MeV}/c^2$   
 $-1/3$   
 $1/2$

**s**

strange

$4.18 \text{ GeV}/c^2$   
 $-1/3$   
 $1/2$

**b**

bottom

mass  
charge  
spin  
name

$0.511 \text{ MeV}/c^2$   
 $-1$   
 $1/2$

**e**

electron

$105.67 \text{ MeV}/c^2$   
 $-1$   
 $1/2$

**$\mu$**

muon

$1.7768 \text{ GeV}/c^2$   
 $-1$   
 $1/2$

**$\tau$**

tau

mass  
charge  
spin  
name

$<2.2 \text{ eV}/c^2$   
 $0$   
 $1/2$

**$\nu_e$**

electron  
neutrino

$<1.7 \text{ MeV}/c^2$   
 $0$   
 $1/2$

**$\nu_\mu$**

muon  
neutrino

$<15.5 \text{ MeV}/c^2$   
 $0$   
 $1/2$

**$\nu_\tau$**

tau  
neutrino

$0$

**g**

gluon

$0$

**H**

Higgs

$0$

$0$

**$\gamma$**

photon

$0$

**Z**

Z boson

$0$

**W**

W boson

$\pm 1$

**W**

W boson

### SCALAR BOSON

### GAUGE BOSONS

## 【脚注】

- [1] R. Arnold et al., arXiv: 1604.01710v3 (2016) <https://arxiv.org/pdf/1604.01710.pdf> (最終閲覧 2018.02.09)
- [2] 自然科学研究機構 国立天文台. “超新星とは何か” 理科年表 オフィシャルサイト  
[https://www.rikanenpyo.jp/kaisetsu/tenmon/tenmon\\_016.html](https://www.rikanenpyo.jp/kaisetsu/tenmon/tenmon_016.html) (最終閲覧 2016.11.01)
- [3] 自然科学研究機構 国立天文台. 理科年表 平成 28 年. 丸善株式会社, 2015, 1098p.
- [4] T. Driebe et al., *Eso Astrophysics Symposia* pp 503-504  
<http://www.eso.org/~mwittkow/publications/conferences/SPIECWo5491199.pdf> (最終閲覧 2018.02.02)
- [5] JAXA 宇宙情報センター ウェブページ <http://spaceinfo.jaxa.jp/> (最終閲覧 2018.02.02)

## 【参考文献】

- DK 社. 太陽系惑星 大図鑑. 河出書房新社, 2015, 256p.
- 荒木俊馬. 現代天文学事典. 4 訂 3 刷. 恒星社厚生閣, 1979, 795p.
- 小田稔 他. 理化学英和辞典. 初版. 研究社, 1998
- 財団法人 国際科学振興財団. 科学大辞典. 第 2 版, 丸善株式会社, 2005, 1831p.
- セオドア・グレイ. 世界で一番美しい元素図鑑. 創元社, 2010, 240p.
- 富井篤. コンパクト版 科学技術英和大辞典. 第 1 版. オーム社, 2000, 2290p.
- マーカス・チャウン. マーカス・チャウンの太陽系図鑑. オライリー・ジャパン, 2012, 223p.
- 八杉龍一 他. 岩波 生物学辞典. 第 4 版. 岩波書店, 1996, 2027p.

Lawrence A Chang et al, *Handbook for Spoken Mathematics*

[http://web.efzg.hr/dok/MAT/vkojic/Larrys\\_speakeasy.pdf](http://web.efzg.hr/dok/MAT/vkojic/Larrys_speakeasy.pdf) (最終閲覧 2018.02.02)

MATH-SALAMANDERS.com

<https://www.math-salamanders.com/> (最終閲覧 2018.02.02)

Dictionary.com

<http://www.dictionary.com/> (最終閲覧 2018.02.09)

日本光合成学会. 光合成辞典 WEB 版, 2015

<http://photosyn.jp/pwiki/index.php> (最終閲覧 2018.02.02)



---

岡山県立岡山一宮高等学校  
Okayama Prefectural Okayama Ichinomiya Senior High School

作成：白神 陽一郎

〒701-1202 岡山県岡山市北区櫛津 221  
221 Narazu Kita-ward Okayama city,  
Okayama pref 701-1202  
JAPAN

TEL : (086)284-2241 FAX : (086)284-2243

<http://www.itinomiya.okayama-c.ed.jp/itiko.htm>