1. 元素の周期表

メンデレーエフ（ロシアの科学者）

詳しい「元素の周期表」は、
（下のURLをクリック）
[element_b13_4 (mext.go.jp)]

日本化学会原子量専門委員会
「**元素の周期表** (2017)」および
「4桁の原子量表. (2017)」

赤の口で囲まれた
元素を覚える。

H He Li Be B C N O F Ne Na Mg Al Si P S Cl Ar K Ca

水兵 リーベ ぼく の 船 な 曲がある SiP'S クラー ク か

（Libe） （SiP'S）（船長）

1 (1A)	2 (2A)	3 (3A)	4 (4A)	5 (5A)	6 (6A)	7 (7A)	8 (8)	9 (8)	10 (8)	11 (1B)	12 (2B)	13 (3B)	14 (4B)	15 (5B)	16 (6B)	17 (7B)	18 (0)
1 H 1.00794* 水素																	2 He 4.002602* ヘリウム
3 Li 6.941† リチウム	4 Be 9.012182* ベリリウム											5 B 10.811* ホウ素	6 C 12.0107* 炭素	7 N 14.00674* 窒素	8 O 15.9994* 酸素	9 F 18.9984032* フッ素	10 Ne 20.1797* ネオン
11 Na 22.989770* ナトリウム	12 Mg 24.3050* マグネシウム											13 Al 26.981538* アルミニウム	14 Si 28.0855* ケイ素	15 P 30.973761* リン	16 S 32.066* 硫黄	17 Cl 35.4527* 塩素	18 Ar 39.948 アルゴン
19 K 39.0983 カリウム	20 Ca 40.078* カルシウム	21 Sc 44.955910* スカンジウム	22 Ti 47.867 チタン	23 V 50.9415 バナジウム	24 Cr 51.9961* クロム	25 Mn 54.938049* マンガン	26 Fe 55.845* 鉄	27 Co 58.933200* コバルト	28 Ni 58.6934* ニッケル	29 Cu 63.546* 銅	30 Zn 65.39* 亜鉛	31 Ga 69.723 ガリウム	32 Ge 72.61* ゲルマニウム	33 As 74.92160* ヒ素	34 Se 78.96* セレン	35 Br 79.904 臭素	36 Kr 83.80 クリプトン
37 Rb 85.4678* ルビジウム	38 Sr 87.62 ストロンチウム	39 Y 88.90585* イットリウム	40 Zr 91.224* ジルコニウム	41 Nb 92.90638* ニオブ	42 Mo 95.94 モリブデン	43 Tc テクネチウム	44 Ru 101.07* ルテニウム	45 Rh 102.90550* ロジウム	46 Pd 106.42 パラジウム	47 Ag 107.8682* 銀	48 Cd 112.411* カドミウム	49 In 114.818* インジウム	50 Sn 118.710* スズ	51 Sb 121.760 アンチモン	52 Te 127.60* テルル	53 I 126.90447* ヨウ素	54 Xe 131.29* キセノン
55 Cs 132.90545* セシウム	56 Ba 137.327* バリウム	57~71 － ランタノイド元素	72 Hf 178.49* ハフニウム	73 Ta 180.9479 タンタル	74 W 183.84 タングステン	75 Re 186.207 レニウム	76 Os 190.23* オスミウム	77 Ir 192.217* イリジウム	78 Pt 195.078* 白金	79 Au 196.96655* 金	80 Hg 200.59* 水銀	81 Tl 204.3833* タリウム	82 Pb 207.2 鉛	83 Bi 208.98038* ビスマス	84 Po ポロニウム	85 At アスタチン	86 Rn ラドン
87 Fr フランシウム	88 Ra ラジウム	89~103 － アクチノイド元素	104 Rf ラザホージウム	105 Db ドブニウム	106 Sg シーボーギウム	107 Bh ボーリウム	108 Hs ハッシウム	109 Mt マイトネリウム									

ランタノイド元素	57 La 138.9055* ランタン	58 Ce 140.116 セリウム	59 Pr 140.90765* プラセオジム	60 Nd 144.24* ネオジム	61 Pm プロメチウム	62 Sm 150.36* サマリウム	63 Eu 151.964 ユウロピウム	64 Gd 157.25* ガドリニウム	65 Tb 158.92534* テルビウム	66 Dy 162.50* ジスプロシウム	67 Ho 164.93032* ホルミウム	68 Er 167.26* エルビウム	69 Tm 168.93421* ツリウム	70 Yb 173.04* イッテルビウム	71 Lu 174.967 ルテチウム
アクチノイド元素	89 Ac アクチニウム	90 Th‡ トリウム	91 Pa‡ プロトアクチニウム	92 U‡ ウラン	93 Np ネプツニウム	94 Pu プルトニウム	95 Am アメリシウム	96 Cm キュリウム	97 Bk バークリウム	98 Cf カリホルニウム	99 Es アインスタイニウム	100 Fm フェルミウム	101 Md メンデレビウム	102 No ノーベリウム	103 Lr ローレンシウム

第１周期～第３周期までの元素、K,Ca,Cr,Mn,Fe,Co,Ni,Cu,Zn,As,Br,I,Ag,Pt,Au,Hg,Pb,Sn,U,Pu

「元素の周期表」覚え方

H He Li Be B C N O F Ne Na Mg Al Si P S Cl Ar K Ca

水兵 リーベ ぼく の 船 な 曲がある SiP’S クラー ク か

（Libe） （SiP’S）

水兵 が （愛する） ぼく の ふね。 な 曲がある（船長） クラー ク か

英語 独語

I love you （アイ ラブ ユー） Ich libe dich （イッヒ リーベ ディヒ）

Auf Wiedersehen

（アウフ・ヴィーダーゼーエン）（さようなら また、会いましょう）

”ゲーテの言葉①”

「Träume nicht kleine Träume, weil sie keine Kraft haben, das Herz des Menshen zu bewegen.」

（小さい夢は見るな。それは人の心を動かすだけの力を持たないからだ）

”ゲーテの言葉②”

「Jugend ist Trunkenheit ohne Wein.」

(若いとは、ワインなしで酔っ払っている状態のことである）

”ゲーテの言葉③”

「Lust und Liebe sind die Fittiche zu großen Taten.」

(喜びと愛が、偉大なことを成し遂げる両翼となる)

https://gacco.que.jp/higasinada2/gensokansei1.html このURLをクリックすると、周期表が表示されます。

元素の周期表

https://gacco.que.jp/higasinada2/gensokansei1.html　このURLをクリックすると、周期表が表示されます。

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1	H																	He
2	Li	Be											B	C	N	O	F	Ne
3	Na	Mg											Al	Si	P	S	Cl	Ar
4	K	Ca	Sc	Ti	V	Cr	Mn	Fe	Co	Ni	Cu	Zn	Ga	Ge	As	Se	Br	Kr
5	Rb	Sr	Y	Zr	Nb	Mo	Tc	Ru	Rb	Pd	Ag	Cd	In	Sn	Sb	Te	I	Xe
6	Cs	Ba								Pt	Au	Hg		Pb	Bi		At	Rn
7	Fr	Ra																

遷移元素

３～１１族の元素、すべて金属元素

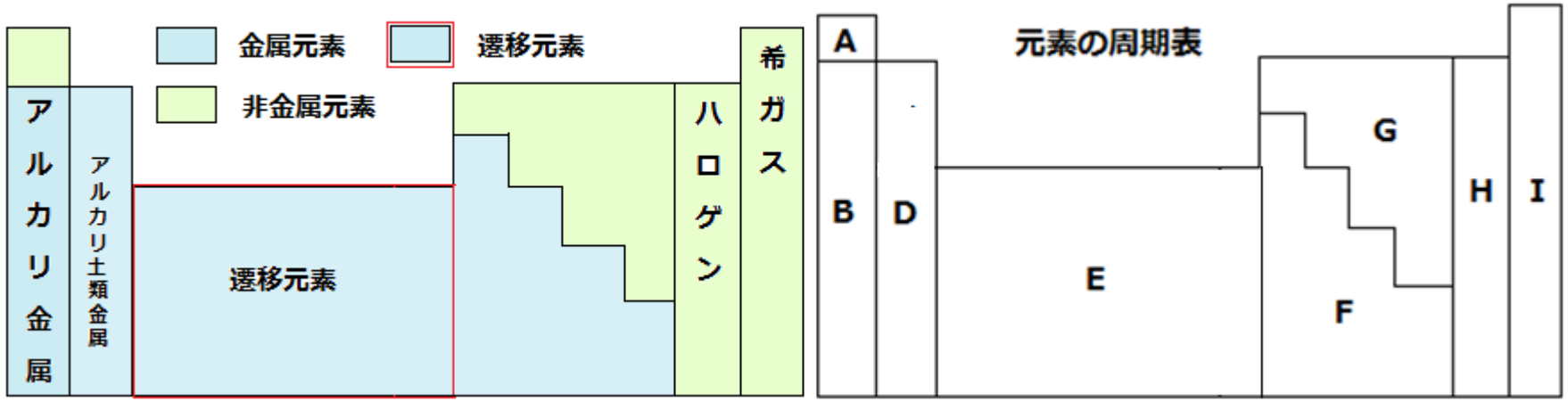
ハロゲン

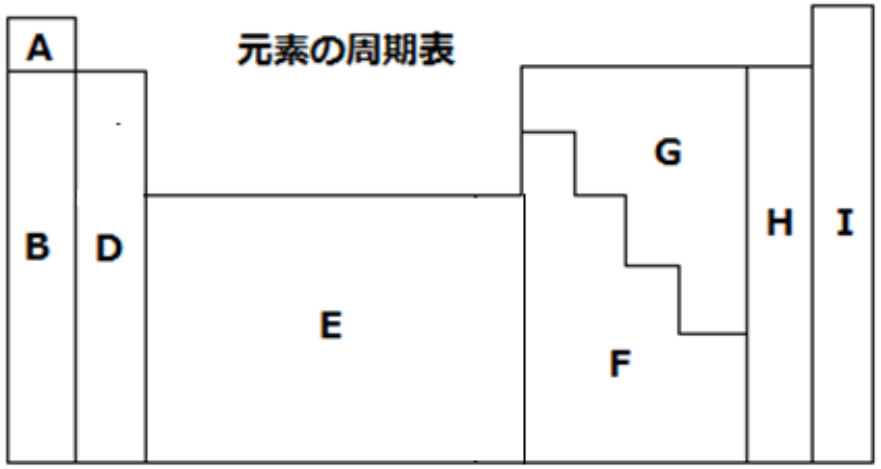
希ガス

アルカリ土類金属

アルカリ金属

<元素の周期表の概略図>





（1）アルカリ金属　B　　（2）希ガス　I

（3）ハロゲン　H　　（4）アルカリ土類金属　D

（5）遷移元素　E　　（6）非金属元素　A　G　H　I

＊遷移元素は、すべて金属元素

＊非金属元素は、２２種類

＊金属元素は、全元素の約８０％

同族元素　――　同じ族である元素を「同族元素」という。

典型元素　―― １，２族と１３～１８族の元素を典型元素という。

遷移元素　―― ３～１２族の元素を遷移元素という。すべて金属元素。

金属元素　―― 単体に金属光沢があり、電気や熱をよく導く元素を金属元素という。約８０％を占める。

非金属元素 ―― 金属元素以外の元素を非金属元素という。２２種類ある。

アルカリ金属　―― 水素H以外の１族元素をアルカリ金属という。

アルカリ土類金属 ―― ２族元素をアルカリ土類金属という。

ハロゲン　――　１７族元素をハロゲンという。　希ガス ――　１８族元素を希ガスという。

問1．次の（1）～（4）の各問に答えよ。

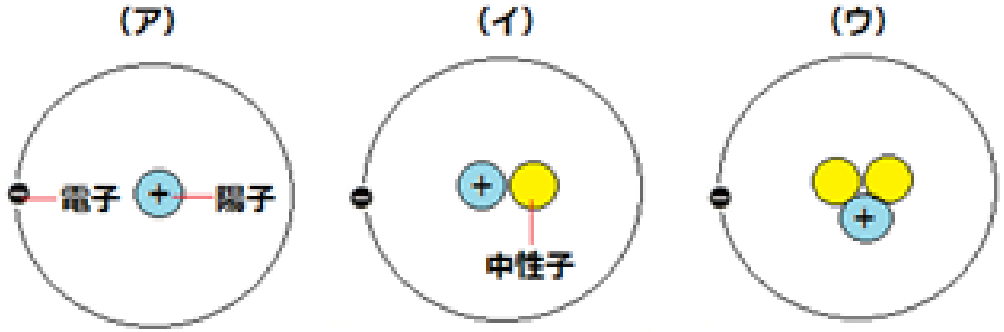
（ア）水素　$^{1}_{1}H$

（イ）重水素（ジュウテリウム）　$^{2}_{1}H$

（ウ）三重水素　$^{3}_{1}H$

質量数―3
原子番号―1　H

＜水素の同位体＞



（1）（イ）の名称を記せ

（2）（ア）～（ウ）のうち、天然に最も多く存在する原子を選び、記号で答えよ。

（3）（イ）の水素原子の質量は、（ア）の水素原子の質量の約何倍か。

（4）（ウ）の原子の構成を、例にならって示せ。（例）$^{12}_{6}C$

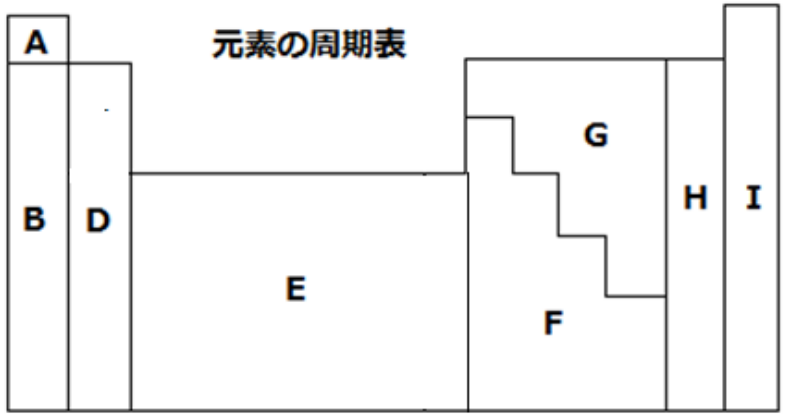
（1）	（2）	（3）	（4）
重水素 （ジュウテリウム）	ア	2倍	$^{3}_{1}H$

問２．次の文章中の（　）に適する語を答えよ。

元素を（①）の順に並べると、性質の似た元素が周期的に現れる。これを元素の（②）という。ロシアの（③）は、性質の似た元素を同じ縦の列に配列した最初の周期表をつくった。周期表の縦の列を（④）という。同じ（④）に属する元素を（⑤）といい、化学的性質がよく似ている。一方、周期表の横の行を（⑥）という。

①	②	③	④	⑤	⑥
原子番号	周期律	メンデレーエフ	族	同族元素	周期

問３．次の図は元素の周期表の概略図である。（１）～（６）に当てはまる領域をＡ～Ｉからすべて選べ。



（１）アルカリ金属
（２）希ガス
（３）ハロゲン
（４）アルカリ土類金属
（５）遷移金属
（６）非金属元素

（1）	（2）	（3）	（4）	（5）	（6）
B	I	H	D	E	A,G,HI

問４．周期表の覚え方を書きなさい。

１回目　H　He　Li　Be　B　C　N　O　F　Ne　Na　Mg　Al　Si　P　S　Cl　Ar　K　Ca

(覚え方)　水兵　リーベ　ぼく　の　船　な　曲がある　SiP’S　クラー　ク　か

２回目　H　He　Li　Be　B　C　N　O　F　Ne　Na　Mg　Al　Si　P　S　Cl　Ar　K　Ca

(覚え方)　水兵　リーベ　ぼく　の　船　な　曲がある　SiP’S　クラー　ク　か

練習１　水兵　リーベ　ぼく　の　船　な　曲がある　SiP’S　クラー　ク　か

H　He　Li　Be　B　C　N　O　F　Ne　Na　Mg　Al　Si　P　S　Cl　Ar　K　Ca

練習２　水兵　リーベ　ぼく　の　船　な　曲がある　SiP’S　クラー　ク　か

H　He　Li　Be　B　C　N　O　F　Ne　Na　Mg　Al　Si　P　S　Cl　Ar　K　Ca

ノートの整理（左のページ・プリントを貼る）

（右のページ・掲載された内容を写す）

復習問題１

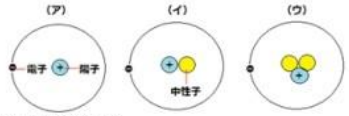
問１．次の（１）～（４）の各問に答えよ。

（ア）質量数－1 原子番号－1 H　水素

（イ）質量数－2 原子番号－1 H　重水素（ジュウテリウム）

（ウ）質量数－3 原子番号－1 H　三重水素

＜水素の同位体＞



（１）（イ）の名称を記せ

（２）（ア）～（ウ）のうち、天然に最も多く存在する原子を選び、記号で答えよ。

（３）（イ）の水素原子の質量は、（ア）の水素原子の質量の約何倍か。

（４）（ウ）の原子の構成を、例にならって示せ。（例）^{13}C

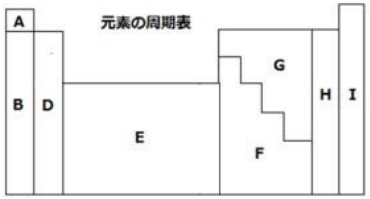
（１）	（２）	（３）	（４）
重水素	ア	2倍	$^{3}_{1}H$

問２．次の文章中の（　）に適する語を答えよ。

元素を（①）の順に並べると、性質の似た元素が周期的に現れる。これを元素の（②）という。ロシアの（③）は、性質の似た元素を同じ縦の列に配列した最初の周期表をつくった。周期表の縦の列を（④）という。同じ（④）に属する元素を（⑤）といい、化学的性質がよく似ている。一方、周期表の横の行を（⑥）という。

①	②	③	④	⑤	⑥
原子番号	周期律	メンデレーエフ	族	同族元素	周期

問３．　次の図は元素の周期表の概略図である。（１）～（６）に当てはまる領域をＡ～Ｉからすべて選べ。



（１）アルカリ金属

（２）希ガス

（３）ハロゲン

（４）アルカリ土類金属

（５）遷移金属

（６）非金属元素

（１）	（２）	（３）	（４）	（５）	（６）
B	I	H	D	E	A，G，H，I

問４．周期表の覚え方を書きなさい。

１回目	H	He	Li	Be	B	C	N	O	F	Ne	Na	Mg	Al	Si	P	S	Cl	Ar	K	Ca
（覚え方）	水兵	リーベ	ぼく	の	船	な	曲がある	SiP’	S	クラー	ク	か								
２回目	H	He	Li	Be	B	C	N	O	F	Ne	Na	Mg	Al	Si	P	S	Cl	Ar	K	Ca
（覚え方）	水兵	リーベ	ぼく	の	船	な	曲がある	SiP’	S	クラー	ク	か								

１．元素の周期表

メンデレーエフが発見した。　縦の列を族、横の行を周期という。

アルカリ金属：水素H以外の１族元素をアルカリ金属という。

アルカリ土類金属：ベリリウムＢｅ，マグネシウムＭｇ以外の２族元素をアルカリ土類金属という。

希ガス：１８族元素を希ガスという。

ハロゲン：１７族元素をハロゲンという。

典型元素：１，２族と１２～１８族の元素を典型元素という。

遷移元素：３～１１族の元素を遷移元素という。

金属元素：単体に金属光沢があり、電気や熱をよく導く元素を金属元素という。約 80%を占める。

非金属元素：金属元素以外の元素を非金属元素という。22 種類。

＜その他＞

＜メモ＞

＜右ページに記入する事項＞

１．元素の周期表

メンデレーエフが発見した。　縦の列を族、　横の行を周期という。

同じ族である元素を「同族元素」という。

アルカリ金属：水素H以外の１族元素をアルカリ金属という。

アルカリ土類金属：２族元素をアルカリ土類金属という。

希ガス：１８族元素を希ガスという。

ハロゲン：１７族元素をハロゲンという。

典型元素：１，２族と１３～１８族の元素を典型元素という。

遷移元素：３～１２族の元素を遷移元素という。

金属元素：単体に金属光沢があり、電気や熱をよく導く元素を金属元素という。約80%を占める。

非金属元素：金属元素以外の元素を非金属元素という。22種類。