



周期表 A to Z

開成中学校・高等学校 齊藤幸一

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
1	1 H 水素																	2 He ヘリウム	
2	3 Li リチウム	4 Be ベリリウム											5 B ホウ素	6 C 炭素	7 N 窒素	8 O 酸素	9 F フッ素	10 Ne ネオン	
3	11 Na ナトリウム	12 Mg マグネシウム											13 Al アルミニウム	14 Si ケイ素	15 P リン	16 S 硫黄	17 Cl 塩素	18 Ar アルゴン	
4	19 K カリウム	20 Ca カルシウム	21 Sc スカンジウム	22 Ti チタン	23 V バナジウム	24 Cr クロム	25 Mn マンガン	26 Fe 鉄	27 Co コバルト	28 Ni ニッケル	29 Cu 銅	30 Zn 亜鉛	31 Ga ガリウム	32 Ge ゲルマニウム	33 As ヒ素	34 Se セレン	35 Br 臭素	36 Kr クリプトン	
5	37 Rb ルビジウム	38 Sr ストロンチウム	39 Y イットリウム	40 Zr ジルコニウム	41 Nb ニオブ	42 Mo モリブデン	43 Tc テクネチウム	44 Ru ルテチウム	45 Rh ロジウム	46 Pd パラジウム	47 Ag 銀	48 Cd カドミウム	49 In インジウム	50 Sn スズ	51 Sb アンチモン	52 Te テルル	53 I ヨウ素	54 Xe キセノン	
6	55 Cs セシウム	56 Ba バリウム	57-71 ランタノイド	72 Hf ハフニウム	73 Ta タンタル	74 W タングステン	75 Re レニウム	76 Os オスミウム	77 Ir イリジウム	78 Pt 白金	79 Au 金	80 Hg 水銀	81 Tl タリウム	82 Pb 鉛	83 Bi ビスマス	84 Po ポロニウム	85 At アスタチン	86 Rn ラドン	
7	87 Fr フランシウム	88 Ra ラジウム	89-103 アクチノイド	104 Rf ラザホージウム	105 Db ドブニウム	106 Sg シーボークウム	107 Bh ボーリウム	108 Hs ハッシュウム	109 Mt マイトネリウム	110 Ds ダームスタチウム	111 Rg レントゲニウム								
	57-71 ランタノイド		57 La ランタン	58 Ce セリウム	59 Pr プラセオジム	60 Nd ネオジム	61 Pm プロメチウム	62 Sm サマリウム	63 Eu ユロピウム	64 Gd ガドリニウム	65 Tb テルビウム	66 Dy ジスプロシウム	67 Ho ホルミウム	68 Er エルビウム	69 Tm ツリウム	70 Yb イットルビウム	71 Lu ルテチウム		
	89-103 アクチノイド		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 メンテレビウム	102 No ノーベリウム	103 Lr ローレンシウム		

3 Li
リチウム
Lithium
6.941
(原子量)

19世紀前半アルフレドソン(スウェーデン)がペタル石 $\text{LiAlSi}_4\text{O}_{10}$ から発見した。元素名は、ギリシャ語のlithos(石)に由来する。単体のリチウムは、とても軽い金属であり、酸化されやすく、水と反応して水素を発生する。また、空気中の窒素と反応して窒化リチウム Li_3N になる。単体や化合物は、炎の中に入れると、赤色の炎色反応を示す。



図1 ペタル石



図2 石油中に保存されたリチウム

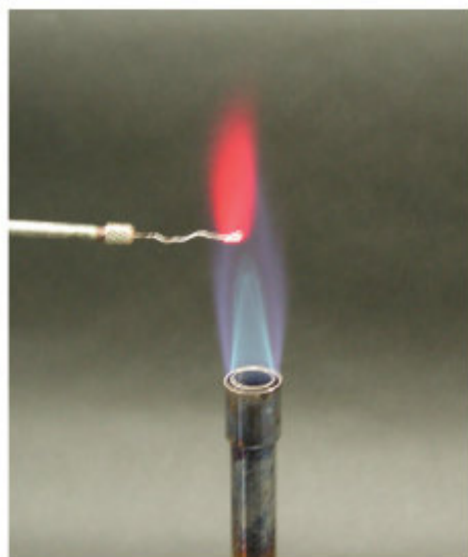


図3 炎色反応

負極に金属リチウム、電解液に有機溶媒を用いたリチウム電池が1973年に実用化された。3V以上の高い起電力と軽量であるため、カメラや時計など携帯機器などに使われている。ただし、リチウム電池は充電ができる二次電池として使用することはできない。日本の企業が90年代初めにリチウムイオンを吸蔵する黒鉛を負極に用いたリチウムイオン二次電池を実用化した。携帯電話やデジタルカメラなどに

使われている(p.10「暮らしの化学 最前線」参照)。

水酸化リチウム LiOH は、スペースシャトルなど宇宙船内の二酸化炭素除去に使われている。炭酸リチウム Li_2CO_3 は、躁うつ病の躁状態の治療などにも用いられている。また、12-ヒドロキシステアリン酸のリチウム塩は、機械の軸受け部分などにつけるグリースの増ちょう剤(潤滑油をペースト状にするために加える物質)として使われている。このグリースは、耐熱性、耐水性ともにすぐれている。



図4 リチウム電池とリチウムイオン電池



図5 二酸化炭素除去装置の交換を行う毛利、ティエル宇宙飛行士



図6 炭酸リチウム錠剤



図7 グリース

写真提供

図1 産業技術総合研究所地質標本館登録番号 GSJM16624)
図2 JAXA・NASA