



廃リチウム イオン電池

—取扱注意の一般廃棄物—

リチウムイオン電池の仕組み

※ 内容全体について、Newton別冊「新・化学の教科書」の記述を参照

リチウム (Li)

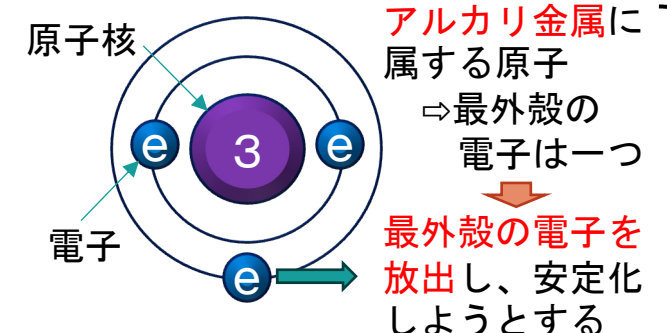
元素の周期表
The Periodic Table

原子番号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1	1 H 水素 1.00794																	2 He ヘリウム 4.00260
2	3 Li リチウム 6.941	4 Be ベリリウム 9.01218											5 B 硼素 10.811	6 C 炭素 12.0106	7 N 窒素 14.0064	8 O 酸素 15.9994	9 F フッ素 18.9984	10 Ne ネオン 20.1797
3	11 Na ナトリウム 22.98976928	12 Mg マグネシウム 24.304											13 Al アルミニウム 26.9815385	14 Si 珪素 28.0855	15 P リン 30.973761998	16 S 硫黄 32.06	17 Cl 塩素 35.45	18 Ar アルゴン 39.948
4	19 K カリウム 39.0983	20 Ca カルシウム 40.078	21 Sc スカンジウム 44.955912	22 Ti チタン 47.867	23 V バナジウム 50.9415	24 Cr クロム 51.9961	25 Mn マンガン 54.938045	26 Fe 鉄 55.845	27 Co コバルト 58.933194	28 Ni ニッケル 58.6934	29 Cu 銅 63.546	30 Zn 亜鉛 65.38	31 Ga ガリウム 69.723	32 Ge ゲルマニウム 72.630	33 As 砒素 74.9216	34 Se セレン 78.9718	35 Br 臭素 79.904	36 Kr クリプトン 83.798
5	37 Rb ルビウム 85.4678	38 Sr ストロンチウム 87.62	39 Y イットリウム 88.90584	40 Zr ジルコニウム 91.224	41 Nb タンタル 92.90638	42 Mo モリブデン 95.94	43 Tc テクネチウム 98	44 Ru ルビジウム 101.07	45 Rh ロジウム 102.9055	46 Pd パラジウム 106.42	47 Ag 銀 107.8682	48 Cd カドミウム 112.411	49 In インジウム 114.818	50 Sn スズ 118.710	51 Sb アンチモン 121.757	52 Te テルル 127.6	53 I ヨウ素 126.905	54 Xe キセノン 131.29
6	55 Cs セシウム 132.90545	56 Ba バリウム 137.327	※1	58 Ce セリウム 140.12	59 Pr プラセオジム 140.90768	60 Nd ネオジム 144.242	61 Pm プロメチウム [145]	62 Sm サマリウム 150.36	63 Eu ユークリウム 151.964	64 Gd ガドリウム 157.25	65 Tb テルビウム 158.92535	66 Dy ジスプロシウム 162.50019	67 Ho ホウメシウム 164.93032	68 Er エルビウム 167.259	69 Tm タリウム 168.93048	70 Yb イットリウム 173.045	71 Lu ルテチウム 174.967	72 Hf ハフニウム 178.49
7	87 Fr フランシウム [223]	88 Ra ラジウム [226]	※2	104 Rf ラザフォード [261]	105 Db ドブニウム [262]	106 Sg シーボーグ [266]	107 Bh ボヘリウム [264]	108 Hs ハウンリウム [277]	109 Mt ミーテネウム [268]	110 Ds ダームシュタット [271]	111 Rg ローゲンチウム [272]	112 Cn コペンハーゲン [285]	113 Nh ニホニウム [286]	114 Fl フルロビウム [289]	115 Mc モスコヴィウム [288]	116 Lv リベルモリウム [293]	117 Ts テネシウム [294]	118 Og オガネソン [294]
8	※1	57 La ランタン 138.90547	58 Ce セリウム 140.116	59 Pr プラセオジム 140.90768	60 Nd ネオジム 144.242	61 Pm プロメチウム [145]	62 Sm サマリウム 150.36	63 Eu ユークリウム 151.964	64 Gd ガドリウム 157.25	65 Tb テルビウム 158.92535	66 Dy ジスプロシウム 162.50019	67 Ho ホウメシウム 164.93032	68 Er エルビウム 167.259	69 Tm タリウム 168.93048	70 Yb イットリウム 173.045	71 Lu ルテチウム 174.967	72 Hf ハフニウム 178.49	73 Ta タンタル 180.94788
9	※2	89 Ac アクチン [227]	90 Th トリウム 232.0377	91 Pa プロアクチニウム 231.03688	92 U ウラン 238.02891	93 Np ネプツニウム [237]	94 Pu プルトニウム [239]	95 Am アメリシウム [243]	96 Cm カリホルニウム [247]	97 Bk バークリウム [247]	98 Cf カリフォルニウム [251]	99 Es エンスカイム [252]	100 Fm フェルミウム [257]	101 Md メンデルレーヴィウム [258]	102 No ノボロジウム [259]	103 Lr ローレンシウム [262]	104 Rf ラザフォード [261]	105 Db ドブニウム [262]

アルカリ金属

原子番号	57 La ランタン 138.90547	58 Ce セリウム 140.116	59 Pr プラセオジム 140.90768	60 Nd ネオジム 144.242	61 Pm プロメチウム [145]	62 Sm サマリウム 150.36	63 Eu ユークリウム 151.964	64 Gd ガドリウム 157.25	65 Tb テルビウム 158.92535	66 Dy ジスプロシウム 162.50019	67 Ho ホウメシウム 164.93032	68 Er エルビウム 167.259	69 Tm タリウム 168.93048	70 Yb イットリウム 173.045	71 Lu ルテチウム 174.967
表の見方	セルの色														
原子番号	元素記号の色														
元素名(日本語)	元素名(英語)														
原子量	原子量														

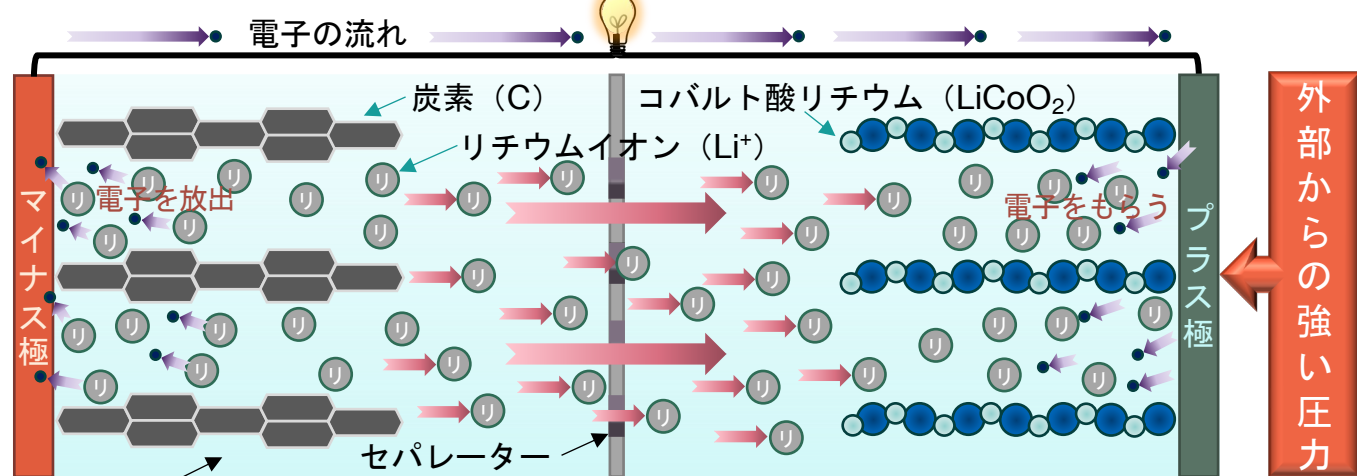
リチウムの構造



電子を他の原子に渡しやすい

短時間に反応が進み、激しい現象となりやすい

リチウムイオン電池の構造 (放電時)



外部からの強い圧力により、セパレーターが損壊し、正極と負極とが直接接触することで、電流が急激に流れ、発熱・発火



※ 東京消防庁のホームページから引用

発火時の対応 ⇒ 大量の水をかける

- ◆ 少量の水では反応を促進
- ◆ 大量の水により、冷却効果が高まり、発火を抑制

参考 (スマホ中のレアメタルの価格) ※ 1グラム当たりの金額 (ただし、Liのみ 1kg当たりの金額)

In:液晶	20円	Ta:コンデンサ	44円	Pd:基板	2,956円
Nd:モーター	12,430円	Dy:モーター	5,750円	Li:バッテリー	1,276円

※ 桜井弘監修「元素大図鑑」から引用