元素周期表

Periodic Table of the Elements

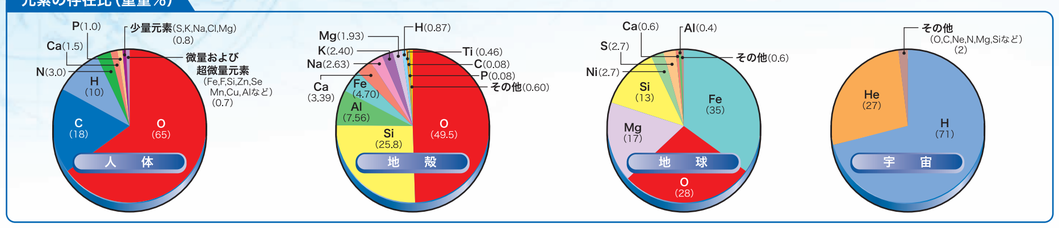
自然も暮らしもすべて元素記号で書かれている

メンデレーエフ（Dmitrij Ivanovich Mendeleev，1834～1907）
1869年，ロシアのペテルスブルグ大学の化学者メンデレーエフは，当時知られていた63種類の元素を（1）原子量の順に並べ，（2）酸素や塩素と結合してできる物質の組成（たとえば，ナトリウムはNaClを，マグネシウムはMgCl₂をつくる）などの性質が周期的に変化する法則「周期律」を見いだし，性質が似た元素が同じ列にくるように配列した周期表をつくった．その表のなかには空欄があり，当時知られていなかった元素の性質を予言した．初めはメンデレーエフの周期表は注目されなかったが，1875年にガリウムが，1886年にゲルマニウムが発見され，それらの性質が彼の予言のとおりであったため，世界的に信頼された．
現在は周期表は，すべての人が用いる化学や物理学の基本となっている．

族 1族 / 2族 / 3族 / 4族 / 5族 / 6族 / 7族 / 8族 / 9族 / 10族 / 11族 / 12族 / 13族 / 14族 / 15族 / 16族 / 17族 / 18族

周期 1周期 / 2周期 / 3周期 / 4周期 / 5周期 / 6周期 / 7周期

元素の存在比（重量%）



1族

- **H** ロケット燃料，燃料電池車，N水素電池 DNA二重らせんの水素結合 水，硫酸，クエン酸，アミノ酸 MRI診断に用いる元素 — **水素** 1.008 — **1 Hydrogen**

2族

- **Li** リチウムイオン二次電池 低温用の潤滑グリースに配合 Li 合金は軽量，航空機材料 炭酸リチウムは躁うつ病治療薬 — **リチウム** 6.941 — **3 Lithium**
- **Be** エメラルドの成分(5月の誕生石) 強力バネ機械の部品(Be合金) X線の取りだし窓材料 研究用のAm-Be中性子源 — **ベリリウム** 9.012 — **4 Beryllium**

3族

- **Sc** アウトドアスポーツ用照明 発技用自転車の軽量フレーム 発芽を促す薬(硫酸塩の水溶液) 航空機用の強化合金の成分 — **スカンジウム** 44.96 — **21 Scandium**

4族

- **Ti** 色素分子はTiO₂で表面処理 酸化チタンは光触媒，環境触媒 軽量で硬く腐りにくい金属 エチレン，プロピレンの重合触媒 BaTiO₃は優れたコンデンサー材料 — **チタン** 47.87 — **22 Titanium**

5族

- **V** バナジウム鋼は硬い工具に使う 硫酸をつくるときの酸化触媒 血糖値を下げる効果がある 多種のキノコ，ホヤに含まれる — **バナジウム** 50.94 — **23 Vanadium**

6族

- **Cr** クロムメッキ(美しい光沢) ステンレス鋼(Cr-Ni-Feの合金) 電熱線用のニクロム線 ルビーの着色成分(Crを含むAl₂O₃) — **クロム** 52.00 — **24 Chromium**

7族

- **Mn** 衝撃性に強いマンガン鋼 マンガン電池 溶接にマンガン団かい とり過ぎると甲状腺が肥大 — **マンガン** 54.94 — **25 Manganese**

8族

- **Fe** 建物，自動車，船などの構造材料 磁石にくっつく金属 Feを含むヘモグロビンは酸素を運ぶ 磁気テープ，磁気ディスク，チケット — **鉄** 55.85 — **26 Iron**

9族

- **Co** ハードディスクの磁気ヘッド ビタミンB₁₂の中心原子 永久磁石のKS鋼 青色油絵具(コバルトブルー) — **コバルト** 58.93 — **27 Cobalt**

10族

- **Ni** ジェット機のタービン翼(Ni超合金) 電熱器用のニクロム線 ニッカド電池(Ni-Cd) 形状記憶合金(Ti-Ni合金) — **ニッケル** 58.69 — **28 Nickel**

11族

- **Cu** 高温超伝導体は銅酸化物 電気や熱をよく通す(電線や鍋) 青銅や黄ちゅうのおもな成分 エビ，タコ，イカなどの血色素 — **銅** 63.55 — **29 Copper**

12族

- **Zn** 真ちゅう(Cuとの合金) 白色塗料，亜鉛華軟こう(ZnO) トタン板(鉄板に亜鉛メッキ) コビー機，蛍光灯，ブラウン管 — **亜鉛** 65.41 — **30 Zinc**

13族

- **B** 耐熱性ガラスやガラス繊維 ホウ酸たんさ(コキブリがころり) 脳しゃっかりの中性子捕獲治療 重化ホウ素はダイヤモンドのように硬い — **ホウ素** 10.81 — **5 Boron**
- **Al** アルミホイル，アルミ缶，アルミサッシ ミョウバンはおもな成分 胃薬(水酸化アルミニウム) サファイアは金属を含むAl₂O₃ — **アルミニウム** 26.98 — **13 Aluminum**

14族

- **C** 生命体をつくる基本元素 プラスチック，ゴム，合成繊維，ダイヤモンド，カーボンナノチューブ，フラーレン，鉛筆，墨，活性炭(浄水器，脱臭剤) — **炭素** 12.01 — **6 Carbon**
- **Si** 代表的な半導体，太陽電池 砂，ガラス，セメントのおもな成分 シリコーン(オイル，ゴム，樹脂) 光ファイバー(SiO₂) — **ケイ素** 28.09 — **14 Silicon**

15族

- **N** 空気の体積の約78%を占める 肥料の3要素のひとつ アンモニア，アミノ酸，タンパク質，DNA 液体窒素は優れた冷却剤(−196℃) — **窒素** 14.01 — **7 Nitrogen**
- **P** 生体のエネルギーのみなもと DNA，RNA，ATPを構成 肥料の3要素のひとつ リン酸カルシウムは骨の成分 — **リン** 30.97 — **15 Phosphorus**

16族

- **O** 空気の体積の約21%を占める 地球上の酸素は光合成で生産 物質燃焼と生物呼吸に不可欠 オゾンO₃層は紫外線をカット — **酸素** 16.00 — **8 Oxygen**
- **S** 天然ゴムに加えて弾力性を上げる 中性洗剤のおもな成分 ニンニク，タマネギ，温泉のにおい Sを含むメチオニンは必須アミノ酸 — **硫黄** 32.07 — **16 Sulfur**

17族

- **F** フッ素樹脂は熱に強く，滑り油をはじく 虫歯予防はみがき フッ化水素はガラスを溶かす ある種のフロン類はオゾン層を破壊 — **フッ素** 19.00 — **9 Fluorine**
- **Cl** 漂白剤(次亜塩素酸ナトリウム) 塩ビ管(ポリ塩化ビニル) ドライクリーニング用洗剤 食塩の成分，塩酸は胃酸の成分 — **塩素** 35.45 — **17 Chlorine**

18族

- **He** 空気より軽いガスで飛行船に利用 ビッグバンや太陽での核融合で生成 液体Heは超伝導磁石の冷却剤 吸入すると高い声がでる — **ヘリウム** 4.003 — **2 Helium**
- **Ne** ネオンサイン レーザー光発生の媒体 ネオン管は蛍雪灯に使われる 空気中の希ガスではArについでい — **ネオン** 20.18 — **10 Neon**
- **Ar** 空気中の体積の約1%を占める 溶接やるときの酸化防止ガス 電球や蛍光灯はアルゴンを封入 医療用レーザー(網膜はくり手術) — **アルゴン** 39.95 — **18 Argon**

4周期

- **K** 肥料の3要素のひとつ 人工降雨用の種結晶(KCl) 岩石の年代測定法(K-Ar法) 非常用酸素発生剤(KO₂) — **カリウム** 39.10 — **19 Potassium**
- **Ca** 骨のおもな成分 欠乏すると骨粗しょう症 大理石，石こう，セメントのおもな成分 しょう乳洞，サンゴ礁 — **カルシウム** 40.08 — **20 Calcium**
- **Zn** 真ちゅう(Cuとの合金) 白色塗料，亜鉛華軟こう(ZnO) トタン板(鉄板に亜鉛メッキ) コビー機，蛍光灯，ブラウン管 — **亜鉛** 65.41 — **30 Zinc**
- **Ga** GaN半導体(青色発光ダイオード&LED電球)，ブルーレイ用レーザー GaAs半導体(携帯電話など) 融点の低い(29.8℃)金属 — **ガリウム** 69.72 — **31 Gallium**
- **Ge** 初期の半導体材料 最初のトランジスタージェルマニウム 赤外線用レンズやプリズム 光ファイバーの屈折率を上げる — **ゲルマニウム** 72.63 — **32 Germanium**
- **As** 半導体材料(GaAs，InAsなど) ヒジキやカキなどの海産物に 微量含まれる バーコードの読み取り機 — **ヒ素** 74.92 — **33 Arsenic**
- **Se** 夜間撮影用カメラの光源像管 しゃ光用ガラスの原料 Seは必須元素 ギリシャ語の月に由来 — **セレン** 78.96 — **34 Selenium**
- **Br** ブロマイド写真(印画紙用感光性臭化銀 Silver Bromideが語源) 帝王紫(貝殻)染料の成分 常温で赤色液体 — **臭素** 79.90 — **35 Bromine**
- **Kr** ギリシャ語の「隠されたもの」に由来 地球上で最も少ない気体のひとつ 明るいハクリプトン電球 吸入すると低い声がでる — **クリプトン** 83.80 — **36 Krypton**

5周期

- **Rb** 真空管の残存酸素を除く ルビジウム原子時計(誤差1年に0.1秒) いんたやおたの放射測定法(Rb-Sr法) — **ルビジウム** 85.47 — **37 Rubidium**
- **Sr** 花火や警戒用信号灯(鮮紅色) 放射性同位元素は骨しゅようの 痛みの緩和剤 ブラウン管用のX線しゃへいガラス — **ストロンチウム** 87.62 — **38 Strontium**
- **Y** 強力なYAG(Y-Al ガーネット)固体レーザー Y-Feガーネットは磁気光学素材 カラーテレビの蛍光体 — **イットリウム** 88.91 — **39 Yttrium**
- **Zr** 高強度セラミックス 酸化物は耐火物材料(スペースシャトルの先端材料) 模造ダイヤモンド(ジルコニア) — **ジルコニウム** 91.22 — **40 Zirconium**
- **Nb** 超伝導材料(リニアモーターカーや画像診断MRI装置) 超電磁導線(超非常の高い吸入ガラス) 耐熱合金(航空機エンジン) — **ニオブ** 92.91 — **41 Niobium**
- **Mo** ベアリング用固体潤滑剤(MoS₂) 空中窒素を固定する酵素の活性中心(マメ科植物の根粒菌) 石油から硫黄を除く触媒 — **モリブデン** 95.94 — **42 Molybdenum**
- **Tc** 半減期 213万年 世界最初の人工放射性元素(1937年) 半減期約6時間の同位体は しゃよう診断剤 骨イメージング剤，全身分布像 — **テクネチウム** (99) — **43 Technetium**
- **Ru** 水素化触媒，炭素骨格変換触媒 ハードディスクの記憶量の増大 電子回路接点，筆記具，ペン先 食品水電解用の電極(塩素の製造) — **ルテニウム** 101.1 — **44 Ruthenium**
- **Rh** 自動車の排ガスをきれいにする触媒(NOxを減らす) 水素化触媒，酢酸の合成触媒 銀装飾品の表面メッキ — **ロジウム** 102.9 — **45 Rhodium**
- **Pd** 水素化，アセトアルデヒド合成や クロスカップリング触媒 900倍の体積の水素を吸蔵 自動車の排ガスをきれいにする触媒 — **パラジウム** 106.4 — **46 Palladium**
- **Ag** 写真フィルム，印画紙(AgBr，AgI) 銀貨，食器，装飾品，銀の裏打ち 歯の治療用合金 胡椒銀は細菌感染の防止剤 — **銀** 107.9 — **47 Silver**
- **Cd** ニッカド電池(Ni-Cd) 黄色油絵具(カドミウムイエロー) ブラウン管用蛍光剤(CdS) イクイイダイ病はCd中毒 — **カドミウム** 112.4 — **48 Cadmium**
- **In** 液晶ディスプレー(透明導電膜) 半導体材料(赤外線検出器など) 62.0℃融かす電子ギデイスプレイを実現 放射性同位体は医療診断剤 — **インジウム** 114.8 — **49 Indium**
- **Sn** ブリキ(鉄板にスズメッキ) はんだのおもな成分 青銅(Cu-Sn合金) 曇り防止ガラス — **スズ** 118.7 — **50 Tin**
- **Sb** Pbと混ぜて活字に使う 酸化アンチモンは難燃助剤(プラスチック，カーテン，マットレス) 半導体，DVDディスクの材料 — **アンチモン** 121.8 — **51 Antimony**
- **Te** DVD-RAMディスク(Ge-Sb-Te：レーザーで融けて一瞬にアモルファス化(非晶質化)) 赤外線検出材料(Sn-Pb-Te) — **テルル** 127.6 — **52 Tellurium**
- **I** うがい薬や消毒薬 千葉県が世界第二の産地 ヨウ素デンプン反応：青紫色 甲状腺に集まる — **ヨウ素** 126.9 — **53 Iodine**
- **Xe** 小惑星探査機はやぶさ 衛星推進用装置イオンエンジン 高速度撮影用ストロボ プラズマディスプレイパネル (PDP)の充填ガス — **キセノン** 131.3 — **54 Xenon**

6周期

- **Cs** 秒の単位の標準器(1967年) セシウム時計(誤差30万年に1秒 全地球測位システムGPSにも使用) 放射線計測や医療診断 — **セシウム** 132.9 — **55 Cesium**
- **Ba** 消化器のX線診断用の造影剤 石油を掘る機械の潤滑剤 花火の緑色の成分 ブラウン管の電子銃の電子放出材料 — **バリウム** 137.3 — **56 Barium**
- **ランタノイド系 57 ～ 71** 原子番号57から71までの15元素はよく似た化学的性質をもち，ランタノイド元素とよばれる．3族のScとYを加えた17元素を希土類元素(レアアースメタル)と総称する．
- **Hf** 優れた中性子吸収材(Zrの500倍) 原子炉の停止用制御棒に用いる 耐火セラミックス(窒化ハフニウム) HfO₂は優れたトランジスター材料 — **ハフニウム** 178.5 — **72 Hafnium**
- **Ta** 人工歯，接合ボルト(人体と無反応) 調食に強い電解コンデンサーの電極 X線診断用の造影剤 — **タンタル** 180.9 — **73 Tantalum**
- **W** 白熱電球のフィラメント すべての金属で最も融点が高い ドリルなどの高速度鋼(W-Fe合金) X線をしゃへいするエプロン — **タングステン** 183.8 — **74 Tungsten**
- **Re** 高温用温度センサー(W-Re熱電対：2000℃以上) 質量分析計用フィラメント スイッチなど電気接点の材料 — **レニウム** 186.2 — **75 Rhenium**
- **Os** 万年筆のペン先(Ruやirとの合金) 印鑑ビオスミウム(OsO₄は猛ビ毒) 化学触媒，生物組織固定剤 いん石の年代測定(Re-Os法) — **オスミウム** 190.2 — **76 Osmium**
- **Ir** 青のメートル原器はPt-Ir合金 錆も変質しにくい金属 恐竜絶滅の原因とされる巨大隕石の地球衝突時に異常濃縮された元素 — **イリジウム** 192.2 — **77 Iridium**
- **Pt** キログラム原器(Pt-Ir合金) アクセサリーや硬貨の材料 燃料電池の水素発酵用電極材 抗がん剤(シスプラチン) — **白金** 195.1 — **78 Platinum**
- **Au** 金箔や装飾品 電子回路用の電極 ガラスの着色(赤色切り子) 抗リウマチ剤(Auの化合物) — **金** 197.0 — **79 Gold**
- **Hg** 液体金属：温度計や体温計 蛍光灯には**Hg**蒸気を封入 補聴器などの水銀ボタン電池 水俣病はメチル水銀が原因 — **水銀** 200.6 — **80 Mercury**
- **Tl** 放射性同位体は心筋の診断剤 低温用温度計(HgCTTを混ぜる) 遠赤外線用の光学材料 ネズミの駆除に使うこともある — **タリウム** 204.4 — **81 Thallium**
- **Pb** 鉛蓄電池や自動車バッテリー 活字用合金，はんだ(Pb-Sn合金) 放射線のしゃへい剤(鉛ガラス) はんだやブラウン管に使用 — **鉛** 207.2 — **82 Lead**
- **Bi** 送電ロスのない実用高温超伝導 ケーブルのおもな元素 低融点合金(ヒューズや火災用 自動スプリンクラーの口金) — **ビスマス** 209.0 — **83 Bismuth**
- **Po** 半減期 138日 1898年キュリー夫妻が発見 夫人の国ポーランドにちなで命名 アルファ線源や中性子源 原子力電池 — **ポロニウム** (210) — **84 Polonium**
- **At** サイクロトロン誕生1940年(1937年) ギリシャ語の「不安定astatos」が語源 1940年にカリフォルニア大学のサイクロトロンでつくられた 半減期は8.1時間 — **アスタチン** (210) — **85 Astatine**
- **Rn** 最も重い気体 放射性Raから微量発生 ラドン泉・ラジウム泉 半減期は3.8日 — **ラドン** (222) — **86 Radon**

7周期

- **Fr** フランス キュリー研究所 発見者ペレーの生国フランスにちなんで名づけられた 最も重いアルカリ金属元素 半減期は22分 — **フランシウム** (223) — **87 Francium**
- **Ra** 半減期 1600年 1898年キュリー夫妻が発見 放射線(radius)にちなむ 蛍光性塗料(Raのアルファ線によってZnSが発光)に使われていた — **ラジウム** (226) — **88 Radium**
- **アクチノイド系 89 ～ 103** 原子番号89から103までの15元素はよく似た化学的性質をもち，アクチノイド元素とよばれ，いずれも放射性元素である．
- **Rf** 半減期 30時間 原子模型を提唱したイギリスの物理学者ラザフォードにちなむ — **ラザホージウム** (267) — **104 Rutherfordium**
- **Db** ドブナ ロシア モスクワ 半減期29時間 ロシアのドブナにある合同原子核研究所でつくられた — **ドブニウム** (268) — **105 Dubnium**
- **Sg** 半減期 1.9分 9種類の人工元素をつくったアメリカの物理学者シーボーグにちなむ — **シーボーギウム** (271) — **106 Seaborgium**
- **Bh** 半減期 61分 量子力学の基礎を築いたデンマークの物理学者ボーアにちなむ — **ボーリウム** (270) — **107 Bohrium**
- **Hs** ヘッセン州 ドイツ 半減期 9.7秒 ドイツ・ヘッセン州のラテン名Hassiaにちなむ — **ハッシウム** (269) — **108 Hassium**
- **Mt** 半減期 5秒 核分裂反応をはじめて証明した オーストリアの女性物理学者マイトナーにちなむ — **マイトネリウム** (278) — **109 Meitnerium**
- **Ds** 半減期 11秒 ダルムシュタット ドイツ ダルムシュタット ドイツにある重イオン研究所でつくられた — **ダームスタチウム** (281) — **110 Darmstadtium**
- **Rg** 半減期 61秒 エックス線を発見したドイツの物理学者レントゲンにちなむ — **レントゲニウム** (281) — **111 Roentgenium**
- **Cn** 半減期 29秒 地動説を唱えたポーランドの天文学者コペルニクスにちなむ — **コペルニシウム** (285) — **112 Copernicium**
- **Uut** 理化学研究所の加速器 半減期 0.24秒 日本の理化学研究所で2004年から2012年の間に3個の原子がつくられた — **ウンウントリウム** (278) — **113 Ununtrium**
- **Fl** 半減期 2.1秒 ロシアの核物理学者フレロフにちなむ — **フレロビウム** (289) — **114 Flerovium**
- **Uup** 半減期 0.22秒 2004年ロシアの合同原子核研究所とアメリカの国立研究所の合同でつくられた — **ウンウンペンチウム** (289) — **115 Ununpentium**
- **Lv** 半減期 0.053秒 アメリカのリバモアにあるローレンス・リバモア国立研究所にちなむ — **リバモリウム** (293) — **116 Livermorium**
- **Uus** 半減期 0.078秒 2009年ロシアの合同原子核研究所でつくられた — **ウンウンセプチウム** (294) — **117 Ununseptium**
- **Uuo** 半減期 0.00089秒 2000年ロシアの合同原子核研究所の合同でつくられた — **ウンウンオクタウム** (294) — **118 Ununoctium**
- **La** 高屈折率・低分散光学ガラス原料 水素吸蔵合金LaNi₅は燃料電池の負極材料 LaBr₃は電子ビームの発生電極材料 — **ランタン** 138.9 — **57 Lanthanum**
- **Ce** 紫外線吸収ガラス・プラスチック テレビの青色蛍光体，LED電球 液晶テレビ用ガラス基盤の研磨剤 自動車の排ガスをきれいにする装置 — **セリウム** 140.1 — **58 Cerium**
- **Pr** 溶接作業用のゴーグル 陶磁器の黄緑色顔料(パステルカラー) ガラスの着色(黄緑色) — **プラセオジム** 140.9 — **59 Praseodymium**
- **Nd** 最強力ネオジム磁石Nd-Fe-B (ハードディスクやハイブリッド車のモーター，MRI の磁石，スピーカー) Nd添加YAGレーザー(レーザーメス) — **ネオジム** 144.2 — **60 Neodymium**
- **Pm** 人工放射性元素(原子炉でつくられる)：半減期17.7年(^{145}Pm) 原子力電池(深宇宙での電源) ギリシャ神話のプロメテウスに由来 — **プロメチウム** (145) — **61 Promethium**
- **Sm** 熱に強い強力サマリウム磁石 (量初の"ウォークマン"1979年) 太古の年代測定法(半減期1080億年の放射性同位体利用) — **サマリウム** 150.4 — **62 Samarium**
- **Eu** カラーテレビの赤色蛍光体 免疫反応用の蛍光標識剤 昼光色の蛍光灯 ヨーロッパにちなんで名づけられた — **ユウロピウム** 152.0 — **63 Europium**
- **Gd** 医療診断用MRIの画像強調剤 熱中性子ラジオグラフィー (金属や植物の内部透過検査法) 磁気冷凍 — **ガドリニウム** 157.3 — **64 Gadolinium**
- **Tb** 磁気で伸び縮みする材料のおもな元素(電動アシスト自転車) カラーテレビの緑色蛍光体 エックス線の増感剤 — **テルビウム** 158.9 — **65 Terbium**
- **Dy** ハイブリッド車用の耐熱性ネオジム磁石の必須添加元素 蓄光性の蛍光塗料(Euと併用) メタルハライドランプ — **ジスプロシウム** 162.5 — **66 Dysprosium**
- **Ho** 熱の発生の少ないHoレーザーは手術に使われる(結石の破砕，前立腺切除) 人工宝石の着色(淡黄色) — **ホルミウム** 164.9 — **67 Holmium**
- **Er** 長距離光通信のエフィバーアンプ(九州・沖縄間に敷設(1995年)) 医療用レーザー 溶接用のメガネ(赤外線吸収) — **エルビウム** 167.3 — **68 Erbium**
- **Tm** 放射線量計 青色蛍光(硫化亜鉛にドープ) Erを補い光ファイバーの伝送容量を増やす — **ツリウム** 168.9 — **69 Thulium**
- **Yb** イッテルビー(スウェーデン)は四つの元素(Y,Tb,Er,Yb)が発見された町 ガラスの着色(黄緑色) — **イッテルビウム** 173.0 — **70 Ytterbium**
- **Lu** 1758Lu(半減期約360～380億年)が年代測定に用いられる(Lu-Hf法) PET診断用の陽電子検出器に使用 — **ルテチウム** 175.0 — **71 Lutetium**
- **Ac** 放射活性が強い ギリシャ語のaktis(放射線)が語源 中性子源として用いられる — **アクチニウム** (227) — **89 Actinium**
- **Th** 半減期 140億年 Th数%を含むWは優れたアーク溶接用の電極．ThO₂は安定な化合物(融点3300℃) — **トリウム** 232.0 — **90 Thorium**
- **Pa** 半減期 3.25万年 ^{231}Paは海底沈殿量(マンガン団かいの年代測定に使われる アクチニウムに生だった元素の意味で命名 — **プロトアクチニウム** 231.0 — **91 Protactinium**
- **U** 半減期 45億年 濃縮ウラン^{235}Uは核分裂連鎖反応を起こす(原子力発電) 地球年代測定(U-Pb法)，ラジオクラ — **ウラン** 238.0 — **92 Uranium**
- **Np** 半減期 214万年 人工的につくられた最初の超ウラン元素 海王星(Neptune)にちなむ — **ネプツニウム** (237) — **93 Neptunium**
- **Pu** 半減期 2.41万年 高速増殖炉もんじゅの燃料 原子力電池(宇宙船) 冥王星(Pluto)にちなむ — **プルトニウム** (239) — **94 Plutonium**
- **Am** 半減期 7370年 ^{241}Amは煙感知式火災警報機や厚み計に使われる Beとの複合物は中性子源 — **アメリシウム** (243) — **95 Americium**
- **Cm** 半減期 1560万年 キュリー夫妻にちなむ Puにアルファ粒子をぶつけて つくられた — **キュリウム** (247) — **96 Curium**
- **Bk** 半減期 400年 カリフォルニア大学バークレー校のサイクロトロンでつくられた — **バークリウム** (247) — **97 Berkelium**
- **Cf** 半減期 2.64年 ^{252}Cfは自発核分裂による中性子源として，核燃料濃縮度測定や非破壊検査に用いられる — **カリホルニウム** (252) — **98 Californium**
- **Es** 半減期 1.29年 物理学者アルベルト・アインシュタインにちなんで命名 — **アインスタイニウム** (252) — **99 Einsteinium**
- **Fm** 半減期 100.5日 エンリコ・フェルミ Fmとエスはアメリカの世界初の水爆実験の実験場所で採取された ちりのなかから発見された — **フェルミウム** (257) — **100 Fermium**
- **Md** 半減期 52日 周期表の提唱者メンデレーエフにちなんで命名 — **メンデレビウム** (258) — **101 Mendelevium**
- **No** 半減期 58秒 ダイナマイトを発明し，ノーベル賞を創設したアルフレッド・ノーベルにちなんで命名 — **ノーベリウム** (259) — **102 Nobelium**
- **Lr** 世界初のサイクロトロン(1936年) 半減期 16秒 サイクロトロンの発明者のローレンスにちなんで名づけられた — **ローレンシウム** (262) — **103 Lawrencium**

一家に1枚周期表

C ← 元素記号
生命体をつくる基本元素
プラスチック，ゴム，合成繊維
ダイヤモンド，カーボンナノチューブ，フラーレン
鉛筆，墨，活性炭(浄水器，脱臭剤)
炭素 12.01 ← 用途など
6 Carbon ← 原子量
元素名
原子番号
元素名(英語)
固体
気体
液体

科学技術週間
http://stw.mext.go.jp/
製作・著作：文部科学省
企画・制作：株式会社化学同人
2005年 3月25日 第1版発行
2015年 3月25日 第8版発行
(グラフ)

●監修：日本化学会，日本物理学会，日本薬学会，日本微量元素学会，高分子学会，応用物理学会
●企画協力：玉尾皓平(京都大学化学研究所・理化学研究所)，桜井 弘(京都薬科大学)，寺崎孝仁(京都大学低温物質科学研究センター)，株式会社化学同人
●制作協力：竹内敬人(神奈川大学)，高野幹夫，横尾俊信，金光義彦，小野輝男，島川祐一，佐治英郎，高橋雅英，松田一成，慈西伸哉，齊藤高志，山本真平，上野山美佳，柘植 彩，柴田誠一(以上，京都大学)，高尾正敏(松下電器産業株式会社)，壬生 攻(名古屋工業大学)，藤嶋 昭(神奈川科学技術アカデミー)，小間 篤(高エネルギー加速器研究機構)，冨樫喜博(日本原子力研究所)，下井 守(東京大学)，溝上健二・丸山庚一(理化学研究所)，木原壮林(京都工芸繊維大学)，古川路明(元名古屋大学)，西村幸男(社団法人 日本速科工業会)，谷岡健吉(NHK放送技術研究所)，大迫正弘(国立科学博物館)，矢野安重・上置義朋・高橋和也・望月優子・森田浩介(理化学研究所 仁科加速器研究センター)，二ツ川章二(社団法人日本アイソトープ協会)，佐藤謙一(住友電気工業株式会社)，馬越佑吉(物質・材料研究機構)，國中 均(宇宙航空研究開発機構)，石垣尚幸(株式会社NEOMAX)，森 敦紀(神戸大学)，細野秀雄(東京工業大学)
●写真・資料提供：核燃料サイクル開発機構 敦賀本部業務統括部，関西電力株式会社 若狭支社高浜発電所，産業技術総合研究所 計量標準総合センター，ソニー株式会社，東鑛マテリアル・テクノロジー株式会社，東京電力株式会社 柏崎刈羽原子力発電所，株式会社日本触媒，丸善石油化学株式会社，理化学研究所，Wacker-Chemie GmbH，住友電気工業株式会社，宇宙航空研究開発機構，株式会社カネカ，NHK放送技術研究所，トヨタ自動車株式会社，パナソニック株式会社，Lawrence Berkeley Nat'l Lab，Joint Institute for Nuclear Research，『キュリー夫妻のラジウム発見100周年記念事業』事務局(財団法人癌研究会)，Wikipedia，日立金属株式会社
●イラストレーター：山崎 猛

●参考書：1）桜井 弘編，『元素111の新知識 第2版 増補版』，講談社(2013)．2）John Emsley，"The Elements," 3rd Ed.,Oxford University Press(1998)．3）John Emsley，"Nature's Building Blocks：An A-Z Guide to the Elements," Oxford University Press(2001)：山崎 昶訳，『元素の百科事典』，丸善(2003)．4）Albert Stwertka，"A Guide to the Henry Elements(second edition)," Oxford University Press(2002)．5）馬淵久夫編，『元素の話』，培風館(1982)．7）Mary E. Weeks，M. Leicester著，大沼正則監訳，『元素発見の歴史1,2,3』，朝倉書店(1988～1990)．8）竹内敬人著，『化学の基本7法則』，岩波書店(1998)．9）村上雅人編著，『元素を知る事典』，海鳴社(2004)．10）国立天文台編，『理科年表(平成17年版)』，p.133，丸善(2005)．11）羽場宏光監修，『イラスト図解:元素』，日東書院(2010)．12）日本化学会原子量専門委員会「元素の周期表(2012)」および「4桁の原子量表」，13）J. Magill，G. Pfennig，R. Dreher，Z. Soti，Karlsruher Nuklidkarte，Chart of the nuclides，8th ed.(2012)．

※元素名のうち，AlはAluminium，CsはCaesiumと表記することもある．※ここに示した質量数は，各元素の安定な同位体の質量数を示しているが，IUPAC原子量委員会で承認されたものである．安定同位体がなく，同位体の天然存在比が一定しない元素はその元素の代表的な同位体の質量数を示している(参考書12による)．※ ^{90}Rhは陽子数が同位元素に関しては，最長の半減期をもつ同位体のデータを質量数とともに示した(参考書13による)．ただし，113番元素に関しては，2012年に理化学研究所で得られた元素の半減期を採用している．半減期とは，放射性核種の原子数あるいは放射能がもとの2分の1になるのに要する時間である．