水素 単体は無色、無臭、可燃性の軽い気体で、空気との混合物は爆発する。水の構成元素の一つ。原子核は元素中最も簡単で、宇宙に最も多く存在し、太陽をはじめとする恒星はその核融合反応によって光っている。

ヘリウム 単体は無色、無臭の軽い気体。化学的に安定で他の物質と化合せず爆発の危険がないため、飛行船や気球に用いられる。太陽での核融合反応の結果生じ、宇宙では２番目に多い元素。地球上では天然ガス中に含まれる。液体は冷却材として超伝導など極低温の実験に用いられる。声が変わる気体にも用いられている。

リチウム 単体は軟らかく軽い金属で反応性に富む。単体または化合物がIT機器の電池、高温用グリースなどに用いられている。最初に鉱物から発見されたので名前はギリシャ語の「石」にちなむ。1価の陽イオンとなり躁鬱病患者の気分を安定させる働きがある。

ベリリウム エメラルドやアクアマリンなどの仲間である緑柱石（ベリル）から得られ、それに因んだ名前。単体は堅い金属。X線を透過するため、X線機器の窓に用いられる。

硼素 ゴキブリ駆除、小学校の「もののとけかた」の教材等に用いられる硼酸、スライムの実験に使われる硼砂（ほうしゃ）などがこの元素を含んだ化合物。耐熱硬質ガラスとして知られるパイレックス (PYREX)にも使われている。窒素との化合物は非常に硬いことで知られる。

炭素 生物体をつくる有機化合物の中心となる元素。単体はダイヤモンド、黒鉛、フラーレン等の同素体として知られる。

窒素 単体は無色、無臭の気体で、空気中に約78%含まれるが、反応性が小さいため目立たない。アミノ酸、タンパク質、DNA等の生命維持に欠かせない化合物の構成要素であり、肥料の３要素の一つとしても不可欠。液体は冷却材として低温の実験に用いられる。

酸素 地殻の元素のうち半数を占める。植物の光合成の結果、空気中に多く含まれるようになり、現在は約21%含まれ、呼吸、燃焼に欠かせない。同素体としてのオゾンは、上層大気に存在し、太陽からの有害な紫外線から地表の生物を守っている。

フッ素 化合物としては蛍石が古くから知られていたが、単体が極めて反応性が高く、単離されたのは1886年。フライパンの表面などに用いられているテフロンもこの元素の化合物。

ネオン 単体は無色、無臭の気体で化学的に安定で他の物質と反応しない。低圧の気体中で放電させると赤く光り、広告灯などに利用される。

ナトリウム 食塩の構成元素の一つ。単体は軟らかい金属で、反応性が高く、空気中の酸素で酸化され、水と激しく反応して水素を発生する。そのため石油中に保存する。黄色の炎色反応を示し、照明に用いられるこの元素のランプも同じ色。水酸化物は苛性ソーダとも呼ばれ、強いアルカリ性で油脂から石鹸をつくるのに用いられる。

マグネシウム にがりの構成元素の一つ。葉緑素中にも含まれる。単体は銀白色の金属で熱水と反応する。空気中で表面が徐々に酸化されるが、薄くリボン状、または細粒にしたものは火がついてまばゆい光を出して燃えるため、昔はフラッシュとして用いられた。

アルミニウム 様々な岩石・鉱物に含まれ、地殻構成元素の第３位。単体は軽金属として広く使われているが、電気分解によって製造するため、「電気の缶詰」と呼ばれ、回収・再利用がされている。空気中の酸素ですぐに酸化され、その被膜が表面を覆うのでそれ以上酸化されない。明礬(alum)の構成元素の一つで名前はこれに由来。

珪素 様々な岩石・鉱物に含まれ、地殻構成元素の第２位。酸化物は水晶、石英、珪石で、ガラス、セメントの製造原料。高純度の単体は半導体材料として広く用いられる。化合物の中には、耐熱性・耐薬品性の高いの潤滑油、ゴム、充填剤などとして用いられるものもある。

燐 生命活動をになうDNA、RNA、ATP、さらに骨格などを構成する生命に必須の元素。肥料の３要素の一つとしても不可欠。単体は数種の同素体が知られるが、燃えやすくマッチの箱薬として用いられる。

硫黄 火山の噴気孔などに単体の状態で存在する。火薬、マッチ、花火等に用いられる他、ゴムに弾性を与えるために加えられる。化学工業に広く使われる硫酸の原料となる。石炭や未精製の石油に含まれ、できた酸化物が大気汚染、酸性雨の原因となる。大蒜、玉葱、山葵等の揮発性成分の構成元素でもある。

塩素 食塩、にがり、塩酸、ダイオキシン等の構成元素の一つ。単体は毒ガス兵器として用いられその後禁止された。単体が水道水の消毒に用いられる他、酸化作用による殺菌・漂白剤として用いられる化合物もある。PVCはこの元素の化合したプラスチックで、ビニールシート、雨樋、消しゴム等に広く用いられている。

アルゴン 乾燥空気の第３番目に多い成分で約1%含まれる。化学的に安定で他の物質と化合しない。そのため水銀灯、蛍光灯、電球、真空管等の封入ガスとして用いられている。

カリウム １価の陽イオンとなり、神経伝達に欠かすことができない元素。植物の灰に多く含まれ、肥料の３要素の一つ。単体はナトリウムよりもさらに反応性に富む。塩化物が塩分制限のための代用塩として用いられることがある。

カルシウム 骨、石灰岩、生石灰、消石灰、石膏、セメントなどを構成する物質はすべてこの元素の化合物。単体は酸化されやすい金属。

クロム 銀白色の堅い金属で、メッキに用いられる。また鉄との合金はステンレス、ニッケルとの合金はニクロム（電熱線として知られる）。様々な色を持つ化合物があり、元素名もギリシャ語の色(chroma)に由来する。６価の化合物は環境汚染物質として知られる。

マンガン 二酸化物は黒色で古くからガラスに含まれる鉄(II)イオンの淡緑色を消すのに用いられてきた。この化合物は乾電池にも用いられる。また、学校の実験で過酸化水素を分解して酸素を発生させる際の触媒として用いられてきた。単体は銀色の金属。

鉄 単体は建設物の構造材料や機械器具の素材として広く用いられる金属。強磁性体である。酸化物が磁気記憶材料として用いられた。生命現象では、血中のヘモグロビンは鉄を含む化合物で重要な役割をもつ。

コバルト 化合物は古くからガラスの着色や青色顔料として用いられてきた。単体は青白色の金属で、鉄との合金がドリル等の刃として用いられる。塩化物は無水物と水和物で色を変えるので、水分の検出やシリカゲル乾燥剤の効力判定に用いられる。ビタミンB12の中心原子でもある。

ニッケル 単体は銀白色の金属で、銅との合金が50円、100円硬貨に使われている。合金にしてジェットエンジンのタービン翼、形状記憶合金等に使われている。

銅 単体は古くから知られた金属で、熱伝導性、電気伝導性が高く、電線として広く用いられる。ブロンズなどの合金も広く用いられている。エビ、カニ、イカ、タコ等の血では、ヘモグロビンでの鉄の代役を果たしている。

亜鉛 単体は比較的低融点で比較的酸化されやすい金属。鉄板にメッキしてトタン板として用いられる。銅との合金は真鍮。酸化物は白色顔料、医薬品（チンク油など）に用いられる。

ゲルマニウム 元素名は発見者の母国の名に因む。メンデレーフの周期律による予言通りの性質だった。金属と非金属の境界に位置し、単体は半導体で、初期のトランジスタに用いられた。

砒素 古くから酸化物、硫化物は毒性物質として知られて、殺鼠剤としても使われていた。1950年代、粉ミルクの添加物中の不純物による大量中毒も知られる。金属と非金属の境界に位置し、単体には金属的、非金属的両方の同素体が存在する。半導体材料としても使われる。

臭素 単体は常温で赤褐色の液体で、刺激臭と腐食性がある。銀との化合物は感光性があり、デジタル化される前の写真に用いられた。

銀 単体は古くから貴金属として装飾品や貨幣などに用いられてきたが、熱濃硫酸や硝酸などのような酸化力のある酸には溶ける。臭素との化合物は感光性があり、デジタル化される前の写真に用いられた。

カドミウム イタイイタイ病の原因元素として悪名高い。硫化物は黄色顔料として油絵具などに用いられる。

錫 単体は古くから知られた融点の低い金属で、鉄板にメッキしたものをブリキ、鉛との合金はハンダ、銅との合金は青銅と呼ばれる。同素体の中には非金属の性質を持つものがあり、冬の寒さが厳しいところで、この金属が突然ボロボロになって崩壊する現象として知られている。

ヨウ素 イソジン等のうがい薬に含まれる。単体は黒紫色で金属光沢のある固体で熱すると赤紫色の気体となる。澱粉と反応して青色となる。千葉県がチリに次いで世界第２位の産出地である。造影剤、医薬品などとして使われる。

バリウム 単体は酸素や水と激しく反応して酸化される。毒性のある２価の陽イオンとなるが、水に不溶の化合物を水と混ぜたもの（溶液ではない）は胃などの消化器のＸ線撮影の造影剤として使われる。

金 古くから貴金属の王者として装飾品などに用いられてきた。王水以外の酸には溶けず、極めて安定である。展性に優れ箔として用いられることも多い。他の物質から金を作ろうとする錬金術が化学の基礎となった。電子部品にも用いられ、廃棄された電子製品の回収再利用（都市鉱山）がされている。

水銀 水俣病の原因はこの元素を含む有機化合物。海に流れ込んだものが魚介類によって濃縮された。室温で非常に重い液体の金属。蛍光灯、体温計等に用いられているが、環境汚染の原因とならないように回収される。多くの金属と液体の合金（アマルガム）を作る。硫化物は昔は朱として使われた。

鉛 単体は古くから知られた融点の低い軟らかく重い金属で、水道管、銃弾、放射線、X線の遮蔽材料、蓄電池の電極などに用いられる。錫との合金はハンダ、アンチモンとの合金は活字に用いられる。この元素を含む有機化合物が自動車ガソリンの品質改良剤として添加されていたが今は禁止。