

原子番号	元素記号	元素名	元素と切手について	選ばれた1切手	切手データ (発行国、発行年、説明、 画像縮小率など)
23	V	バナジウム vanadium	鉄鋼やアルミやチタンの硬度や強度、韌性、耐熱性などの高性能化に必須の金属で、かつ、これが最大の用途。累計1500万台生産して自動車の普及・大衆化に貢献したT型フォードも、サスペンション等の基幹部材に採用して差別化。 $V_2O_5$ は触媒として重要で、硫酸製造、有機化合物の酸化、排ガスの脱硝処理に使われる。		南アフリカ 1984 鉱石と製錬 67%
24	Cr	クロム chromium	-2～6価まで様々な酸化状態を取り多彩な色を示す。ゴッホの名作「ひまわり」の黄色も6価のクロム酸鉛（クロムイエロー）。フィッシャーは0価のビスベンゼンクロムに代表されるサンドイッチ化合物の研究でノーベル化学賞を受賞。3価クロムは人体に微量必須元素だが、6価クロムは毒性が強く使用が制限されている。		ドイツ 2018 フィッシャー生誕100年 44% 初日印(注1) 
25	Mn	マンガン manganese	マンガンは常磁性元素で、電池材料、強磁石材料、MRI造影剤等に使われる。生物の必須元素の一つだが過剰になると中毒も。二酸化マンガンはガラスを無色透明にするのに昔から使われ、過酸化水素から酸素ガス、濃塩酸から塩素ガスを発生させる。菱マンガン鉱 ( $MnCO_3$ )、塩化マンガン等の淡桃色は2価マンガンの色である。		ペルー 2004 菱マンガン鉱 $MnCO_3$ 45% 語源:マンガナス鉱石
26	Fe	鉄 iron	地球上に豊富に存在し、人が最も使いこなしている金属。BC2500年頃にヒッタイトで製鉄法の発明以来、農具、武具に始まる鉄製品は人類の文明化に。国産のたら製鉄まで、倭国の時代から朝鮮半島の供給地の加耶諸国と交流。1856年のベッセマーの転炉の発明から、近代製鉄の時代に。「鉄は国家なり」と國力の象徴にも。		ブータン 1969 ベッセマー転炉 鉄箔切手 39%
27	Co	コバルト cobalt	コバルトは1735年、スウェーデンのG.プラントにより発見された。コバルトの名はドイツのコバルト鉱山に因み、ドイツ語で地の妖精を意味するコボルト (koboldまたはkobalt) に由来する。ホジキン（英）は1956年にビタミン B <sub>12</sub> のX線3次元構造解析に成功し、1964年にノーベル化学賞。合金材料として添加すると強くなることが多い。		イギリス 2010年 王立協会創立350周年 (ビタミンB <sub>12</sub> が冠のよう) 51%
28	Ni	ニッケル nickel	スウェーデンのクローンステットが1751年に、ドイツの「クプファーニッケル（偽物の銅）」鉱などを分析して新元素と確認し、ニッケルの名を提案。白銅はニッケルと銅の合金で、100円玉は白銅貨である。白銅は東洋では1751年以前から使われていた。硬貨、形状記憶合金、ジェット機のタービン翼等、ニッケルの用途は幅広い。		カナダ 1983 サドバリー地下のニッケル鉱山発見100年 63%
29	Cu	銅 copper	10円玉の材料。鉄より融点が低く加工しやすいため、古くは紀元前3000年頃から精錬されていた。スズと混ぜると青銅となり硬度を増すので世界的に利用され、鉄器が登場するまで青銅器時代を築いた。銅 (Copper) の名前は、昔から銅を多く産出したキプロス (Cyprus) 島に由来。銀に次いで電導度が高いため、送電線等にも利用。		キプロス 1994 古代の銅精錬 54%
30	Zn	亜鉛 zinc	単体亜鉛の製法は13世紀頃にはインドで知られていて、その技術を発展させた生産と輸出は16世紀、中国で始まった。元素としての発見年は物性報告された1746年だが、その当時、単体亜鉛は銅との合金の真鍮（黄銅）の原料等として、中国から欧州に輸出されていた。鉄板にメッキしたもののはトタン（屋根など）となる。		ペルー 2001 閃亜鉛鉱 $ZnS$ 63%
31	Ga	ガリウム gallium	窒化ガリウム (GaN)、ヒ化ガリウム (GaN基半導体とも呼ばれる、GaAs) など、ガリウムは半導体によく使われる。GaNを使いこなして青色発光ダイオード (LED) を実現した赤崎勇、天野浩、中村修二の日本人3人は、2014年ノーベル物理学賞を受賞した。IGZO半導体 (In·Ga·Zn·Oの略) のGもガリウムである。		サントメプリシエ <sup>®</sup> 2015 38% 語源:元素の発見者ボアボードランの祖国フランスの古名ガリア
32	Ge	ゲルマニウム germanium	メンデレーエフが未発見元素の性質を予測した三元素の一つ、エカイ素はゲルマニウム。江崎玲於奈はゲルマニウムで作られるトンネルダイオード (江崎ダイオード) 内のトンネル効果の発見により、1973年にノーベル物理学賞を受賞。トランジスタラジオなどにゲルマニウムが一時期使われていた。		ガンビア 1995 40% 語源:ドイツのラテン語名ゲルマニア
33	As	ヒ素 arsenic	古くから毒性の強い元素として知られる。中国の元の時代に成立した『水滸伝』でも、主要人物・武松の兄の武大が彼の妻と愛人に砒霜（亜ヒ酸）で毒殺され、それを知った武松が復讐を遂げるというエピソードがある。あまりイメージの良くない元素だが、ヒ化ガリウムは優秀な半導体で、レーザー光源としても利用されている。		中国 1989 水滸伝シリーズ 「武松打虎」 40% 語源:ギリシャ語の黄色顔料 雄 (arsenikon)