

A 金属の利用の歴史 [教] p.16

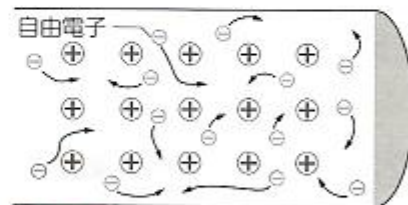
- 金属は高温にすると〔^ア やわらかく・硬く 〕することができ、変形した後に冷やすことで再び〔^イ やわらかく・硬く 〕することができる。この性質により多くの道具が生み出された。

B 金属の性質 [教] p.17

- 金属には、一般的に次のような性質がある。
 - 表面に特有の光沢(^ア **金属光沢**)があり、光を反射する。
 - たたくと薄く広がる(^イ **展性**)と引っ張ると細長く伸びる(^エ **延性**)がある。
 - 熱をよく伝える(^カ **熱伝導性**)と電気をよく伝える(^キ **電気伝導性**)がある。

C 金属の構造 [教] p.17

- 金属の固体では、原子が集まって規則正しく並んでいる。金属原子の一部の電子は、すべての原子に共有され、原子の間を自由に動いている。この電子を(^ア **自由電子**)という。金属原子どうしの結びつきを(^イ **金属結合**)とよぶ。



Work 自由電子を青色で塗ろう。

D 身のまわりに利用されている金属 [教] p.18

- (^ア **鉄**)は、現在最も多く使われている金属であり、元素記号は(^イ **Fe**)である。硬くて強く、安価で加工しやすいため、鉄道や船舶、建築物から日用品まで幅広く利用されている。磁石に引き寄せられる性質をもつ。
- 10円硬貨の主成分である(^エ **銅**)は古くから利用されてきた金属で、元素記号は(^カ **Cu**)である。熱や電気をよく伝えるため、調理器具や電気器具などに使われている。抗菌作用も知られている。
- 1円硬貨にも使われている(^キ **アルミニウム**)は鉄や銅より軽く、新幹線の車体や航空機など、軽量化のための材料として用いられる。表面が酸化されると内部が保護される。元素記号は(^ク **Al**)である。

E 金属の製錬 [教] p.18

- 鉄**…鉄が含まれる鉱石を(^ア **鉄鉱石**)といい、これに、コークスや石灰石を加え溶鉱炉で高温にすると、数%の炭素を含んだ(^イ **鉄鉄**)が得られる。これを転炉に移し酸素を吹きこむと炭素の含有量が減り、硬い(^エ **鋼**)が得られる。
- 銅**…銅の鉱石である(^カ **黄銅鉱**)は、溶鉱炉や転炉を用いて鉱石から鉄や硫黄を取り除くと、純度約99%の(^キ **粗銅**)が得られる。これを用いて(^ク **電解精錬**)という方法により純度を高め、純度約99.99%の(^ケ **純銅**)が得られる。
- アルミニウム**…アルミニウムは(^コ **ボーキサイト**)とよばれる鉱石から得られる。鉱石から精製した(^セ **アルミナ**)を高温で融解した氷晶石に溶かし、(^ソ **溶融塩電解**)という方法によって単体が得られる。