

家庭用の気体燃料

	H ₂	CH ₄	C ₂ H ₆	C ₃ H ₈	C ₄ H ₁₀
灰白					
都市ガス	60	46	22	4	1
	6A			21.8	
	13A	88	6	4	2
LPガス				80	20
東京都 水戸沢町					

LNG (Liquefied Natural Gas)

液化天然ガス

空気の軽い

LPガス (Liquefied Petroleum Gas)

液化石油ガス

主成分は石油精留の質分とC7A

プロパン、空気の重い

第4回 金属の化学

硬貨

1円玉: ニッケル

5円玉: 黄銅 (真鍮)

特にZn 20%以上のものを指す
Cu + Zn

Cu 60~70%

Zn 30~40%

Zn 増 → 色が青くなる。硬くなるが脆くなる。 45%~は 実用に耐えない

減 → 赤味が帯びる

展性、加工性にすぐれ、さびにくい

→ 楽器、水道器具など

→ 20%とが

消防隊専用消水口

道端で見る金色、10%Zn

10円玉: 青銅 Cu + Sn (Sn ~ 35%)

10円硬貨 Cu 95%

Zn 3~4%

Sn 1~2%

Zn が多いのは 青銅

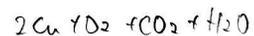
青銅: 古沢の古金属

青銅色: 緑から青緑色

青銅は空气中で酸化して表面に炭酸塩を生じ、緑青(青銅色)となる

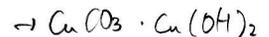
Sn 増 → 黄白色~白色, 硬さ①、脆くなる

減 → 純銅に近い赤銅色



青銅器時代の青銅製の刀剣は黄白色

程度の色彩の青銅が多く使われていた



融点低く加工しやすい

鍛造性に富む

→ 置物、銅像、美術工芸品など

養良大仏

鎌倉大仏

Cu 93.2

60.8

Sn 1.9

9.3

Pb 0.5

19.6

とらえ青銅製 Sn, Pb 多し

鎌倉の大仏は当時の貨幣(一文銭)

と原料にこだわったと思し組性

銅は酸化被膜(緑青)をつくり、内部を保護する。(空气中)

50円, 100円, 旧500円 - 白銅 - Cu 主成分, Ni 10~30%

Cu 75%

Ni 25%

Ni (増) → 銀に似た白い輝きを放つ
銀の代用品

昭和32~41年に、100円硬貨は銀質が大仏

銀の価格高騰を受け、白銅製に切り換えられた

新 500円

ニッケル黄銅

Cu 50~70%

Zn 10~30%

Ni 5~30%

Cu 72%

Zn 20%

Ni 8%

(1982~99年発行)

旧500円は白銅製、韓国は500円硬貨も白銅製

(当時のL・P約50円)

大きさはほぼ同じで重なり、削って軽くして専用(自販機で交換)

Cu mp: 1083°C

金属の精錬は高温で行われる

温度の確保が必要

技術的進歩

Fe mp 1535°C

分一ノ数

各元素が地表から16km以内

までとれたらいいから

O, Si, Al, Fe, Ca, Na, K

Mg, H, Ti, Cl, Mn

鉄の生産量: 全金属の約90% Alの30倍

地球全体の元素組成 → 支援室

土のりいようた

① 通気性の悪い膜で表面を覆う
(遮光)

② 不動態膜を作る。アルカリ性木灰の中で放置し、
Fe₃O₄被膜をつくる(黒)

③ X₂F₂ L₂N = +Zn

グリフ = +Sn 水と反応した<11

④ ステンレス Cr 10.5% ~ 含む合金

5nm の薄い被膜。耐食性が高し

CrO₂(OH)_{2-x} · nH₂O が主体

70%以上酸化物質

合金 700 ステンレス:

~~HH~~ HNO₃ のような酸化性の酸に対しては大きな耐蝕性

But! H₂SO₄, HCl 非酸化性の酸に対して耐蝕性が劣る。

↓ Ni を 8% 以上加える。

非酸化性の酸に対しても耐蝕性向上。

使用目的場所による成分を調。

18-8 ステンレスが最もよく使われている。

(Cr 18%, Ni 8%)

SUS 400 系 ステンレス。

Fe に Cr (10.5%) のステンレス。磁石に付く。

用途: 刃物, 自動車部品

↓ 歪む傾向

SUS 300 系 ステンレス。

Fe に Cr 18%, Ni 8% を混ぜたステンレス。磁石に付かない。

食器, キッチン用品, 浴槽, 屋根材

情報基盤センター → 授業支援システム