

今日のポイント

- ① 相 対 質 量
- ② 原子の相対質量
- ③ 原子量・分子量・式量

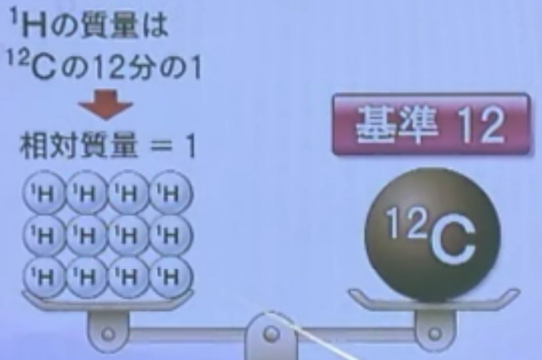
¹ H	(g)
0.0000000000000000000000000167	$= 1.67 \times 10^{-24}$
¹² C	
0.0000000000000000000000000199	$= 1.99 \times 10^{-23}$
¹⁶ O	
0.0000000000000000000000000266	$= 2.66 \times 10^{-23}$



リング	三角クリップ	丸クリップ
1	3	5

質量の比
相対質量

原子はとても小さいので、
どれかを基準として「質量の比」として
表すようにします。



炭素を基準とすると、
産業界では「都合がいい」のです。

質量数 = 質量 0.094 g 0.140 g
 ↓ 12C
 ↑ 6
 原子番号 = 陽子の数 (= 電子の数)

質量	0.094 g	0.140 g
原子量	16	?

「12」とすると、
 の構造を表すにも都合がよく、
 子の数+中性子の数
 ができるので
 には便利です。
 実際、原子の構造を研究してきた学者は
 この考え方で実験をすることで解明して
 きました。

原子量 (概数)			
水素 H	1.0	ナトリウム Na	23
炭素 C	12	マグネシウム Mg	
窒素 N	14	アルミニウム Al	27
酸素 O	16	塩素 Cl	35.5

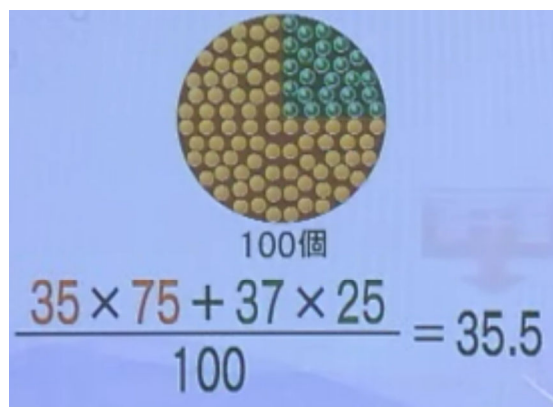
炭素=12を基準とすると、
 各原子の原子量はほぼ整数で表せます。
 便利ですね。

ただ、戦後の研究で計測機器の精度が
 向上してきたこともあって各元素に「同素体」
 が存在し、場所によって少しずつ組成が
 異なることが分かってきました。

高校の学習では原子量は概数で覚えて
 しましょう。

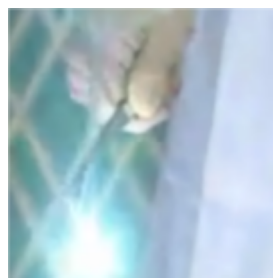
	相対質量	存在比(%)
水素	¹ H 1.008	99.9885
	² H 2.014	0.0115
炭素	¹² C 12 (基準)	98.93
	¹³ C 13.003	1.07

原子量 (概数)			
水素 H	1.0	ナトリウム Na	23
炭素 C	12	マグネシウム Mg	
窒素 N	14	アルミニウム Al	27
酸素 O	16	塩素 Cl	35.5



原子量 (概数)			
水素 H	1.0	ナトリウム Na	23
炭素 C	12	マグネシウム Mg	
窒素 N	14	アルミニウム Al	27
酸素 O	16	塩素 Cl	35.5

	酸素 O	マグネシウム Mg
質量	a g	b g
原子量	16	?

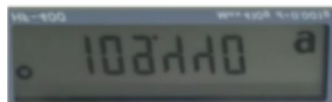
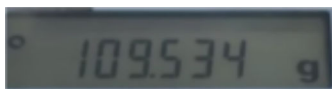
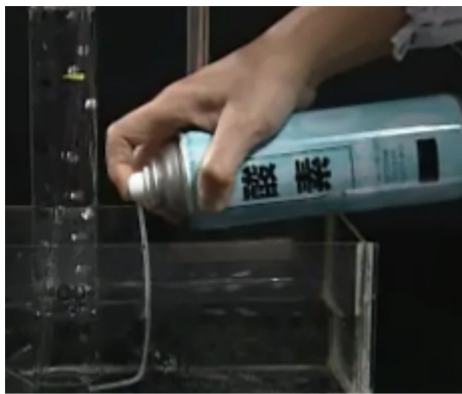
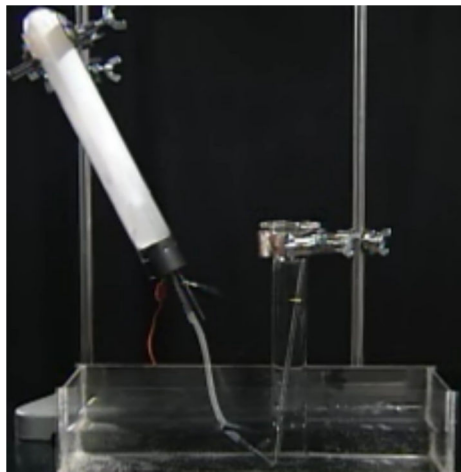
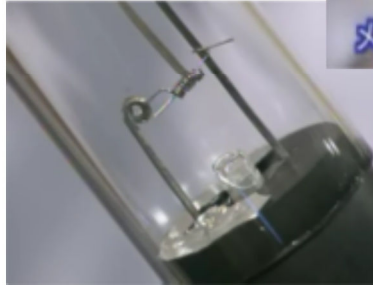




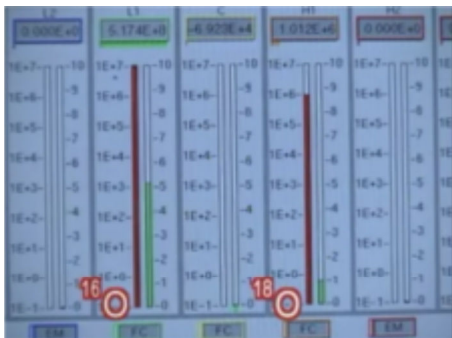
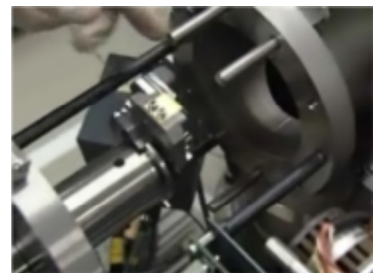
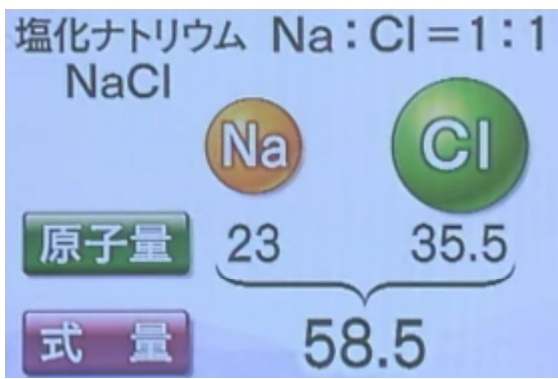
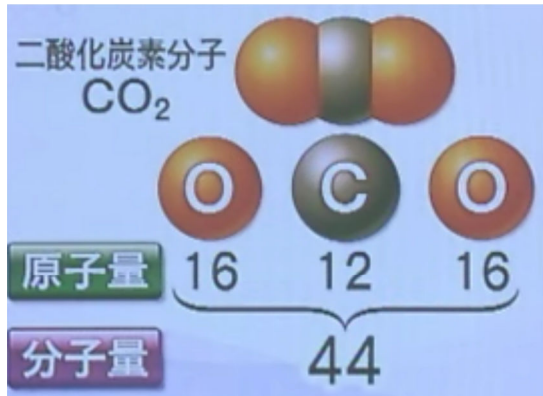
試験管には酸素が入っている



メスシリンダーにも酸素が入っている



マグネシウム Mg 24



やみくもに金塊を求めて掘り探さなくても
とても精密な原子量の測定をすることで
どこを掘るといいのかが見えてくる