

<p>質量保存の法則</p>	<p>ラボアジェ (フランス) 1774年 近代化学の父</p>	<p>原子説</p>	<p>ドルトン (イギリス) 1803年</p>																		
<p>「化学反応の前後で、質量の総和は変化しない」</p> $\frac{A}{\text{反応物質 (M g)}} + \frac{B}{\text{反応物質 (M g)}} = \frac{C}{\text{生成物質 (N g)}} \quad \boxed{M = N}$		<ul style="list-style-type: none"> すべての物質は最小の粒子である原子でできている 原子は分割することができない <p>← 左の法則の理由をうまく説明するために考えだされた 仮説 (実験していない)</p>																			
<p>【現代の知識】</p> <p>化学反応は、原子の組みかえで起こる。原子は増えたり、減ったりしない。</p> <p>炭素 (C) + 酸素 (O₂) → 二酸化炭素 (CO₂)</p> <p>エピソード フランス革命、ギロチン</p>		<p>水素は (H) 酸素は (O) 水は (H)(O)</p> <p>エピソード 赤緑色盲：ドルトニズム</p>																			
<p>定比例の法則</p>	<p>プールのスト (イギリス) 1799年</p>	<p>気体反応の法則</p>	<p>ゲイ・リュサック (フランス) 1808年</p>																		
<p>「化合物の成分元素の質量の比は常に一定である」</p> <p>水素 2g + 酸素 16g = 水 18g</p> <p>< 1 : 8 で一定 ></p>		<ul style="list-style-type: none"> 気体と気体が反応して気体ができるとき、その体積間には、簡単な整数比が成り立つ 同じ体積の気体は同じ数の粒子を含む <p>実験結果</p>																			
<p>【現代の知識】</p> <p>水は H₂O</p> <p>原子量 1 (H) 原子量 16 (O)</p> <p>H : O = 2 : 16 = 1 : 8 で一定</p>		<p>例 水素 2 体積 + 酸素 1 体積 : 水蒸気 2 体積</p> <p>原子を分割してしまう < 矛盾 ></p> <p>「原子は本当に存在するのか？」フランスとイギリスの化学界で大混乱、大論争</p>																			
<p>倍数比例の法則</p>	<p>ドルトン (イギリス) 1803年</p>	<p>分子説 (アボガドロの法則)</p>	<p>アボガドロ (イタリア) 1811年</p>																		
<p>「元素Aと元素Bが化合して2種類以上の化合物ができるとき、Aの一定量と化合するBの質量は簡単な整数比になる」</p>		<ul style="list-style-type: none"> 気体は分子でできており、同じ体積の気体は同じ数の分子を含む <p>例 水素 (H₂) 2 体積 + 酸素 (O₂) 1 体積 : 水蒸気 (H₂O) 2 体積</p>																			
<p>【現代の知識】</p> <p>NとOの化合物 (窒素酸化物) 光化学スモッグの原因物質？</p> <table border="1" data-bbox="241 1671 1037 1841"> <tr> <td>化合物</td> <td>N₂O</td> <td>NO</td> <td>N₂O₃</td> <td>NO₂</td> <td>N₂O₅</td> </tr> <tr> <td>N1個に結合する</td> <td>0.5</td> <td>1</td> <td>1.5</td> <td>2</td> <td>2.5</td> </tr> <tr> <td>比</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> </tr> </table>		化合物	N ₂ O	NO	N ₂ O ₃	NO ₂	N ₂ O ₅	N1個に結合する	0.5	1	1.5	2	2.5	比	1	2	3	4	5	<p>分子説をあてはめる 矛盾を解消</p> <p>アボガドロは原子説と気体反応の法則の矛盾をうまく解決しかが・・・無視される!!!</p> <p>(理由) ・無名の青年 (28歳) ・イタリア人 (オーストリアの植民地) ・専門は物理学 ・分子の結合力は？</p> <p>アボガドロの死後50年たって、分子説の再発見 (ドイツのカルルスーエ、イタリア人のカンニツァーロ)</p> <p>(アボガドロ数はその後、さらに50年たってからようやく発見された)</p>	
化合物	N ₂ O	NO	N ₂ O ₃	NO ₂	N ₂ O ₅																
N1個に結合する	0.5	1	1.5	2	2.5																
比	1	2	3	4	5																