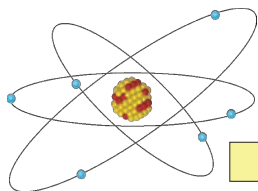



原子の構造と周期律



原子	原子核	陽子 	+
		中性子 	0
	電子		-

陽子の数（原子番号）で化学的性質が決まります

元素の周期律表

		族																									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18								
周期	1	1 H 1.008																	2 He 4.003								
	2	3 Li 6.941	4 Be 9.012	<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <th>原子番号</th> <th>元素記号</th> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">原子量</td> </tr> </table>														原子番号	元素記号	原子量		5 B 10.81	6 C 12.01	7 N 14.01	8 O 16.00	9 F 19.00	10 Ne 20.18
	原子番号	元素記号																									
	原子量																										
	3	11 Na 22.99	12 Mg 24.31															13 Al 26.98	14 Si 28.09	15 P 30.97	16 S 32.07	17 Cl 35.45	18 Ar 39.95				
	4	19 K 39.1	20 Ca 40.08	21 Sc 44.96	22 Ti 47.88	23 V 50.94	24 Cr 52	25 Mn 54.94	26 Fe 55.85	27 Co 58.93	28 Ni 58.69	29 Cu 63.55	30 Zn 65.39	31 Ga 69.72	32 Ge 72.61	33 As 74.92	34 Se 78.95	35 Br 79.9	36 Kr 83.8								
	5	37 Rb 85.47	38 Sr 87.62	39 Y 88.91	40 Zr 91.22	41 Nb 92.91	42 Mo 95.94	43 Tc (99)	44 Ru 101.1	45 Rh 102.9	46 Pd 106.4	47 Ag 107.9	48 Cd 112.4	49 In 114.8	50 Sn 118.7	51 Sb 121.8	52 Te 127.6	53 I 126.9	54 Xe 131.3								
6	55 Cs 132.9	56 Ba 137.3	57 La 138.9	58 Ce 140.1	59 Pr 140.9	60 Nd 144.2	61 Pm (145)	62 Sm 150.4	63 Eu 152.0	64 Gd 157.3	65 Tb 158.9	66 Dy 162.5	67 Ho 164.9	68 Er 167.3	69 Tm 168.9	70 Yb 173.0	71 Lu 175.0										
7	87 Fr (223)	88 Ra (226)	89 Ac (227)	90 Th 232.0	91 Pa 231.0	92 U 238.0	93 Np (237)	94 Pu (239)	95 Am (243)	96 Cm (247)	97 Bk (247)	98 Cf (252)	99 Es (252)	100 Fm (257)	101 Md (258)	102 No (259)	103 Lr (260)										

()をつけた値は、その元素の代表的な放射性同位体の質量数である (IUPAC)

文部科学省 「一家に一枚周期表第6版」

原子は原子核とその周りを回る電子から構成されています。原子核はプラスの電荷を持つ陽子と電荷を持たない中性子で構成されており、原子の化学的性質（元素の種類）は陽子の数（原子番号）で決まります。

例えば炭素は陽子が6個の元素ですが、中性子がそれぞれ5個、6個、7個及び8個の炭素が存在しています。いずれも化学的性質は同じです。

これらの原子を区別して呼ぶ場合は、元素名（同種の原子を包括する呼び名）の後に質量数（陽子と中性子の合計数）を付けて、炭素 11、炭素 12、炭素 13、炭素 14 と呼びます。炭素の中で、自然界で最も多いのは炭素 12 です。

炭素 14 は、窒素 14 に宇宙線の一つである中性子が当たり、陽子を追い出してできる、自然界に存在する放射性物質です。炭素 14 の原子核には陽子が6個、中性子が8個ありますが、両者の数のバランスが悪く、エネルギー的に不安定な状態です。

炭素 14 の中の一つの中性子が陽子になると、陽子も中性子も7個ずつになって安定します。このとき、余分なエネルギーが電子として放出されます。これがβ（ベータ）線の正体です。つまり、炭素 14 はβ線を出すことで、陽子数が7個の窒素に戻り、エネルギー的に安定した状態になります。

本資料への収録日：平成 25 年 3 月 31 日

改訂日：平成 27 年 3 月 31 日