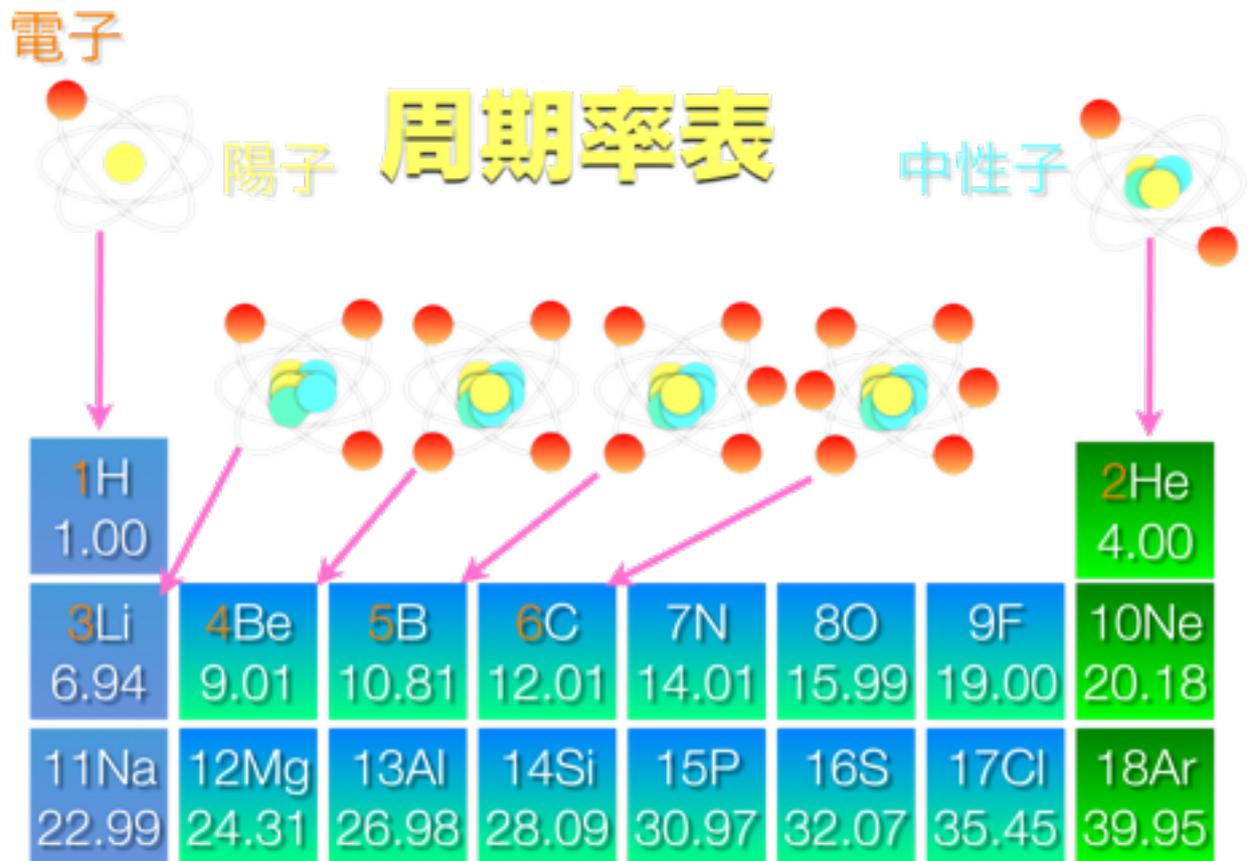


## 現代の周期律表

メンデーレフの作った周期律表は、原子の中身を示唆するものでした。原子番号は、原子内の（実は原子核内）+電荷の数であり、また-の電荷（電子）の数です。当時はそんな内部構造を考えていた訳ではなく、何やら列べると良く似た性質の原子が現れるとても良い指標でした。質量数は水素を1とすると多くの原子は整数に近く、中身が透けて見えるようです。



たくさん不思議なものがあればうまく並べてみる事は分類とか仕分けとして重要な手法です。

現代の素粒子も17種類もあれば充分たくさんで、周期律表と読んで良いかもしれない形になっています。きつとなにかの意味を持っているはずですが、いまは分かりません。

# 現代の周期律表：標準理論

Three Generations of Matter

mass	2.4 MeV/c <sup>2</sup>	1.27 GeV/c <sup>2</sup>	171.2 GeV/c <sup>2</sup>	0
charge	2/3	2/3	2/3	0
spin	1/2	1/2	1/2	1
name	<b>u</b> up	<b>c</b> charm	<b>t</b> top	<b>γ</b> photon
	4.8 MeV/c <sup>2</sup>	104 MeV/c <sup>2</sup>	4.2 GeV/c <sup>2</sup>	0
	-1/3	-1/3	-1/3	0
	1/2	1/2	1/2	1
	<b>d</b> down	<b>s</b> strange	<b>b</b> bottom	<b>g</b> gluon
	<2.2 eV/c <sup>2</sup>	<0.17 MeV/c <sup>2</sup>	<15.5 MeV/c <sup>2</sup>	91.2 GeV/c <sup>2</sup>
	0	0	0	0
	1/2	1/2	1/2	1
	<b>ν<sub>e</sub></b> electron neutrino	<b>ν<sub>μ</sub></b> muon neutrino	<b>ν<sub>τ</sub></b> tau neutrino	<b>Z<sup>0</sup></b> Z boson
	126GeV	0.511 MeV/c <sup>2</sup>	105.7 MeV/c <sup>2</sup>	1.777 GeV/c <sup>2</sup>
	0	-1	-1	±1
	0	1/2	1/2	1
	<b>H</b> higgs	<b>e</b> electron	<b>μ</b> muon	<b>τ</b> tau
				<b>W<sup>±</sup></b> W boson

Quarks

Leptons

Gauge Bosons

- クォーク
- レプトン  $\ell$
- ボソン (力)
- ヒッグス

きっと後世になるとこういう事だったと理解できる日がくるのでしょうか。

特にクォークとレプトンの3世代の繰り返しは不思議でなりません。質量だけが大きな粒子群の存在理由は、人類としては知りたいところです。たとえ宇宙の成り立ちの過程で我々の前から消えてしまったとしても。。。

はたまた、この表にダークマターを書き入れる日はくるのでしょうか？

12May2014 TT

この素粒子周期表を、メンデレーエフの周期表のごとく描いてみました。

# periodic table of Quark and Lepton

I	<p>3MeV 2/3 1/2</p> <p><b>u</b></p> <p>up</p>	<p>3MeV -1/3 1/2</p> <p><b>d</b></p> <p>down</p>	<p>&lt;2eV 0 1/2</p> <p><math>\nu_e</math></p> <p>electron neutrino</p>	<p>0.5MeV -1 1/2</p> <p><b>e</b></p> <p>electron</p>
II	<p>1.3GeV 2/3 1/2</p> <p><b>c</b></p> <p>charm</p>	<p>100MeV -1/3 1/2</p> <p><b>s</b></p> <p>strange</p>	<p>&lt;0.2MeV 0 1/2</p> <p><math>\nu_\mu</math></p> <p>muon neutrino</p>	<p>106MeV -1 1/2</p> <p><b><math>\mu</math></b></p> <p>muon</p>
III	<p>171GeV 2/3 1/2</p> <p><b>t</b></p> <p>top</p>	<p>4GeV -1/3 1/2</p> <p><b>b</b></p> <p>bottom</p>	<p>&lt;16MeV 0 1/2</p> <p><math>\nu_\tau</math></p> <p>tau neutrino</p>	<p>1.7GeV -1 1/2</p> <p><b><math>\tau</math></b></p> <p>tau</p>
	Quark		Lepton	

12June2014