

# 化学

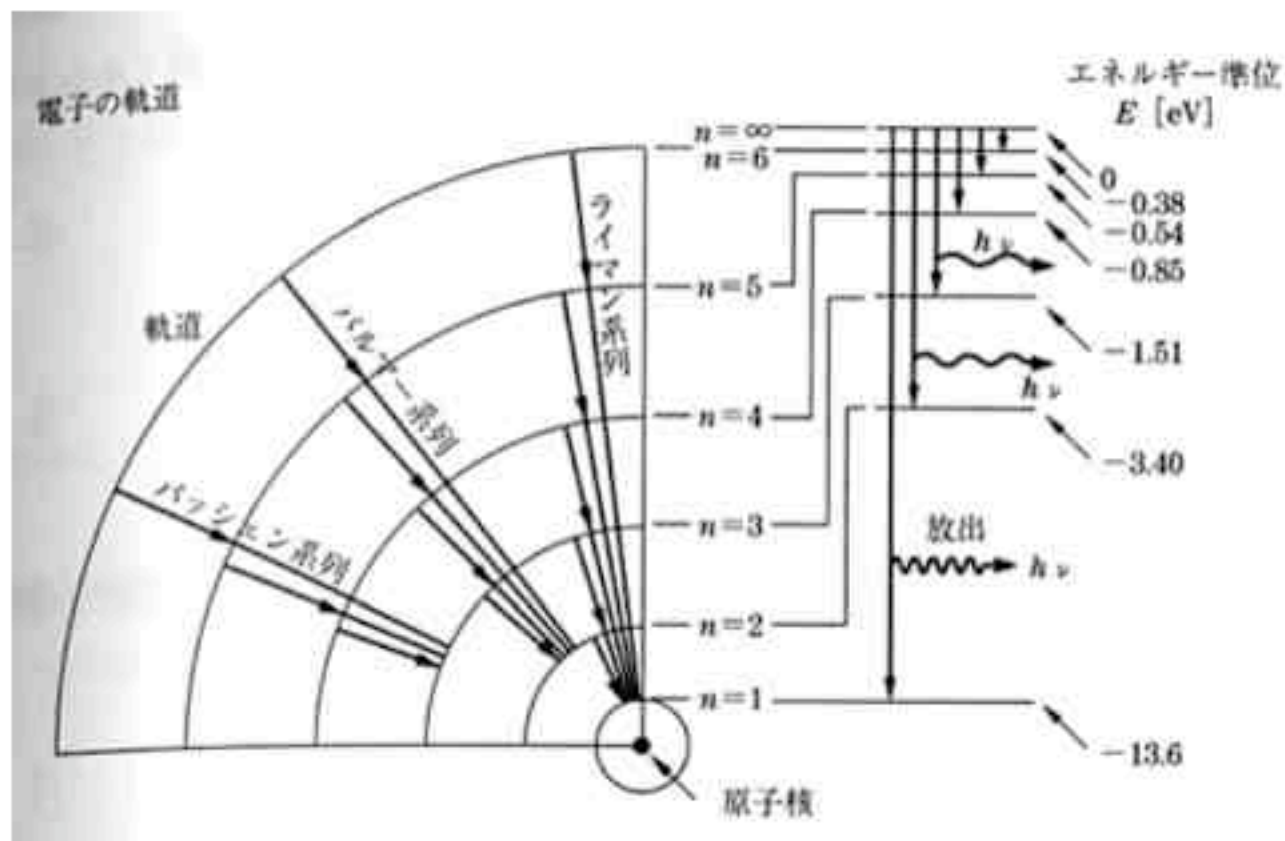
(化学結合論)

平成19年 5月31日

津田 栄



ボーア (1885-1962)  
原子モデルに基づいて  
原子スペクトルを初めて  
合理的に説明した。

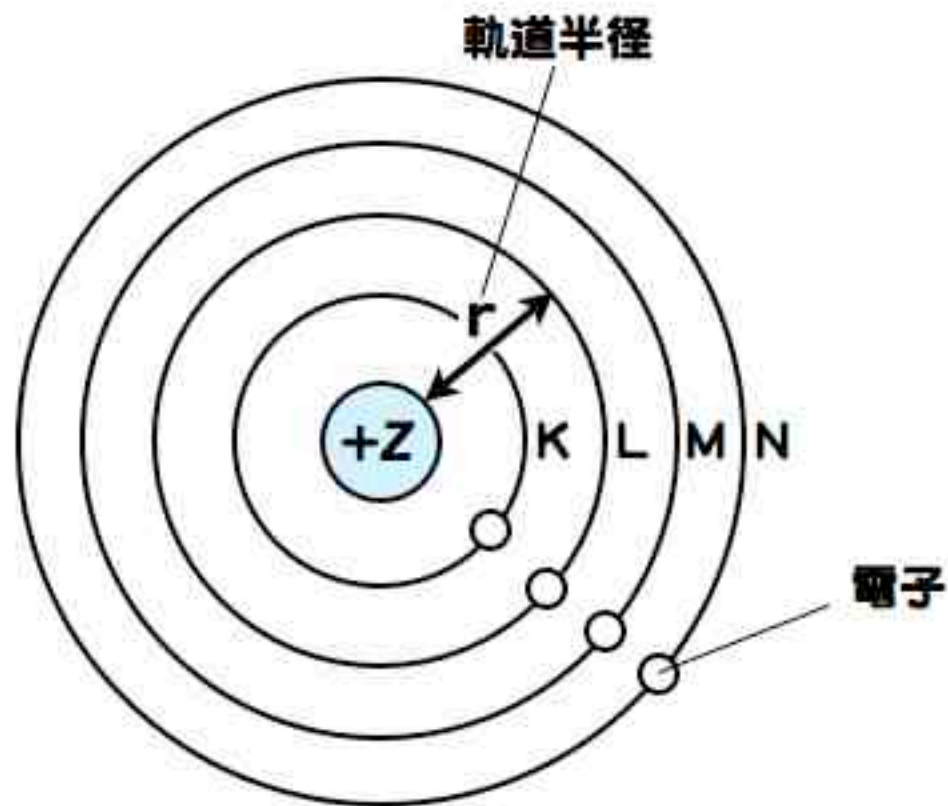


水素原子の電子の軌道とエネルギー準位 (教科書51頁、図3.9に相当)

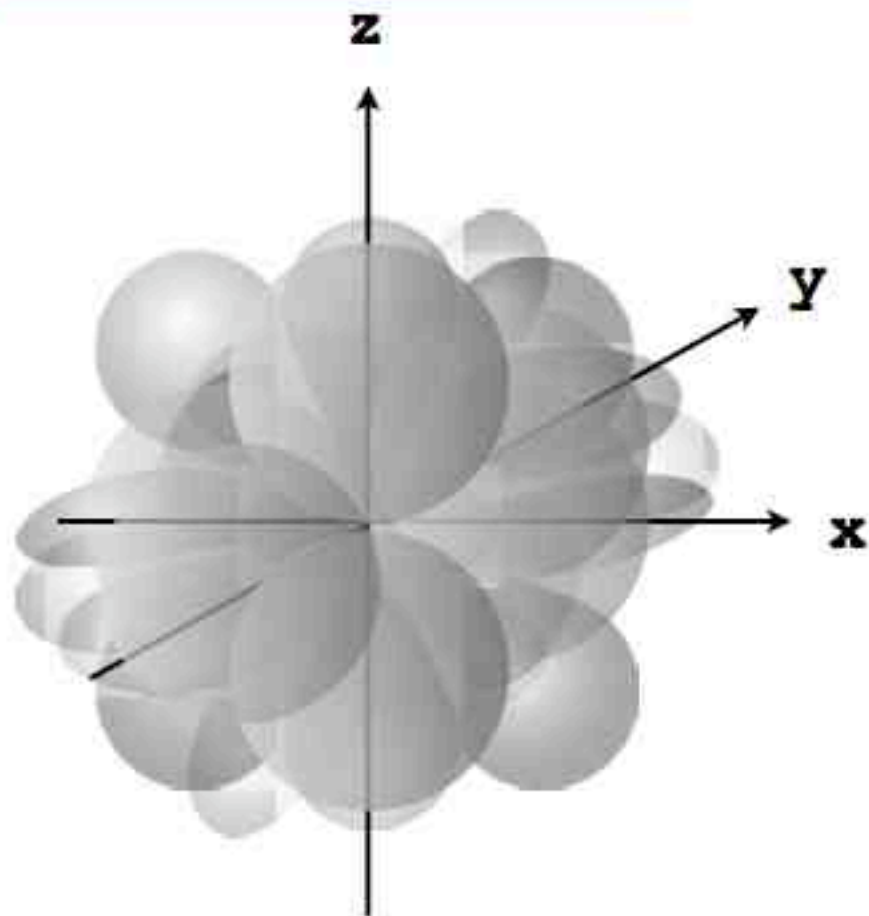
水素原子の原子スペクトルとは、1個の電子を無理やり $n=2,3,4,\dots$ の軌道に乗せたあと、下位の軌道に落ちこちてくるときに発する電磁波のことである。

# 電子軌道 ( $\psi^2$ )

## 古いイメージ



## 新しいイメージ



原子の中の電子は、電圧をかけると $n=2,3,4$  (k殻, L殻, M殻,) ... と、どんどんエネルギー準位の高い軌道に移って行く。

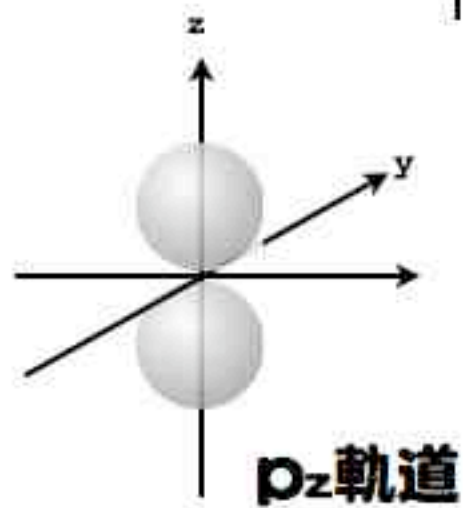
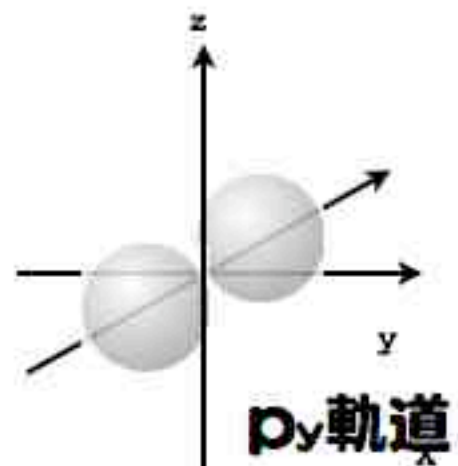
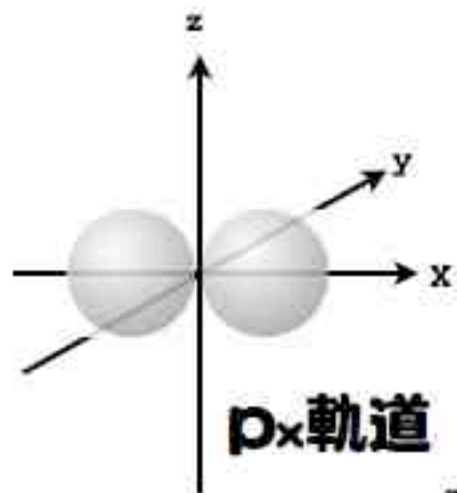
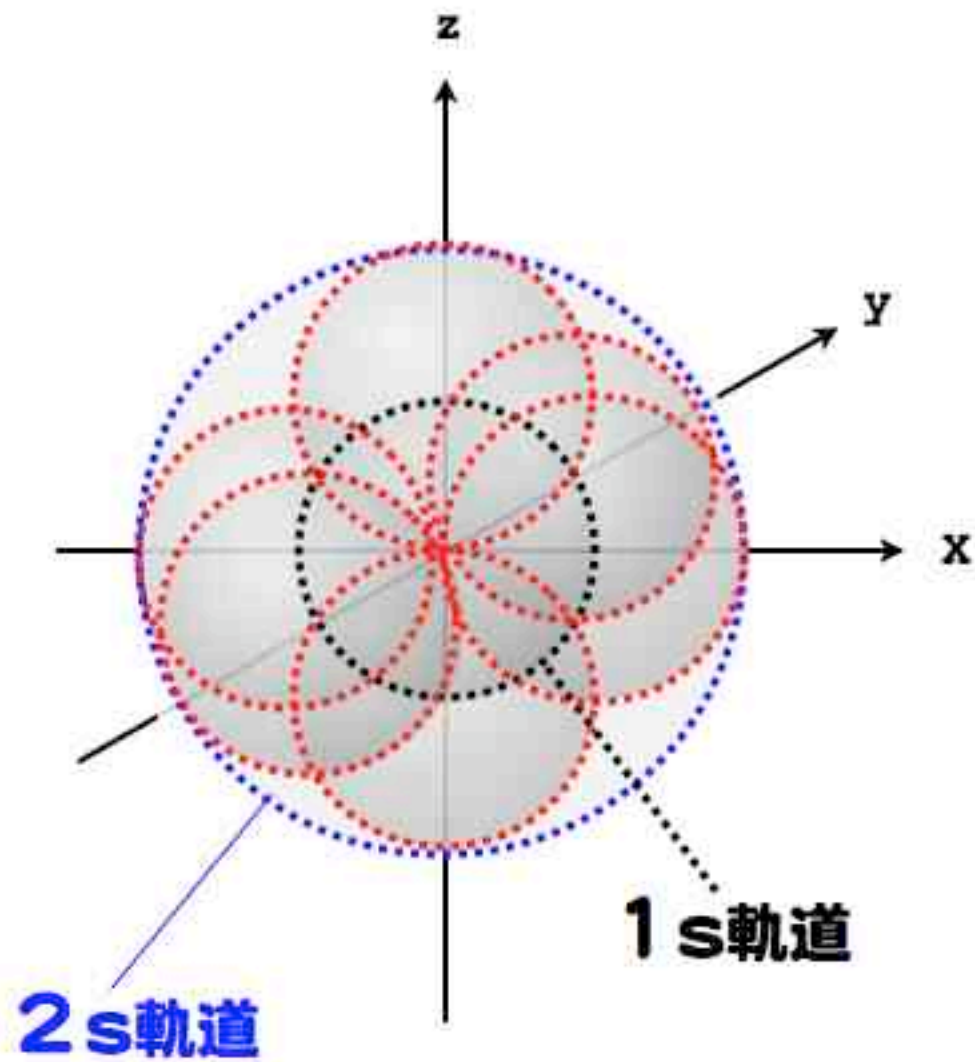
# 電子軌道に関するルール

量子数	名称	収容可能電子数 ( $2n^2$ 個)	
$n = 4$	N 殻	<p>4 s 軌道      4 p 軌道      4 d 軌道      4 f 軌道</p>	32個
$n = 3$	M 殻	<p>3 s 軌道      3 p 軌道      3 d 軌道</p>	18個
$n = 2$	L 殻	<p>2 s 軌道      2 p 軌道</p>	8個
$n = 1$	K 殻	<p>1 s 軌道</p>	2個

2 p 軌道 (2px軌道、2py軌道、2pz軌道)

1つの軌道に入れる電子は2個





# 量子数 (主量子数 $n$ 、副(方位)量子数 $l$ 、磁気量子数 $m$ ) と電子軌道の関係

