

1. 6

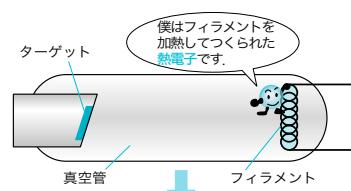
エックス線の発生

■ エックス線を発生させるための必要条件

エックス線を発生させるためには、電子を加速してエネルギーを与え、原子番号の大きい金属に衝突させる。これを、真空のガラス管(エックス線管、図1-9)の中で行わせる。

つぎに、エックス線を発生させるために必要な条件を示す。

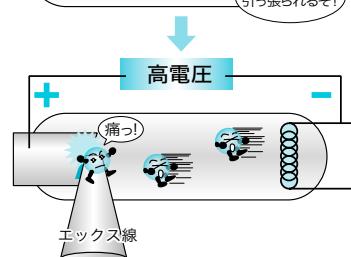
- ① 電子の存在
→陰極フィラメントの加熱



- ② 電子の加速
→高電圧
(電子はマイナスの電荷をもっているので、陽極のターゲットに引っ張られる)



- ③ 電子の方向と運動を保つ
→真空



- ④ 電子の阻止
→陽極ターゲットの存在

■ 図1-9 エックス線の発生 ■

エックス線がどのように発生するかみてみよう



■ エックス線の発生原理

エックス線を発生させるには、エックス線管の中で、電子を加速して、金属に衝突させる(図1-9)。このときの、電子と金属の相互作用によってエックス線が発生する。

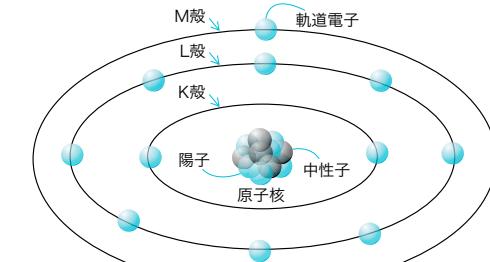
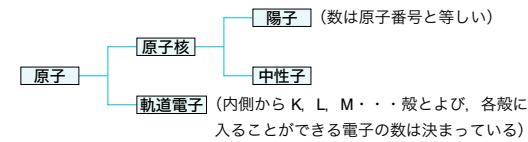
電子と金属の相互作用には、つぎの2通りがある。

エックス線発生には2通りがある

- 特性エックス線(固有エックス線)
- 連続エックス線(制動エックス線)

くわしくは、▶p.14, 15 参照(エックス線発生の多くは、連続エックス線であるが、説明の都合上、特性エックス線から先に記述する)。

また、エックス線の発生原理を理解するためには、原子の構造を知る必要がある(図1-10)。



■ 図1-10 原子の構造 ■

