

■放射線のリスクとベネフィット

現在、色々な分野で利用されている放射線。しかしながら、放射線にはリスクとベネフィット(便益)の二つがある。

国際的に放射線に関する規制について各国に勧告を行っている国際放射線防護委員会(ICRP)は、放射線を利用する時に受ける放射線の量を合理的に制限するために、次のような方針を打ち出している。

1. 放射線の利用による利益がそのために起こると予想される不利益と比べて大きいものとする(正当化)
2. 放射線被ばくは、経済的及び社会的な要因を考慮に入れながら、合理的に達成できる限り低く保つこと(最適化)
3. 患者が受ける医療上の放射線被ばくや自然の放射線を除いた計画的な被ばくは、勧告した限度を超えないこと(線量限度)

放射線発見の歴史

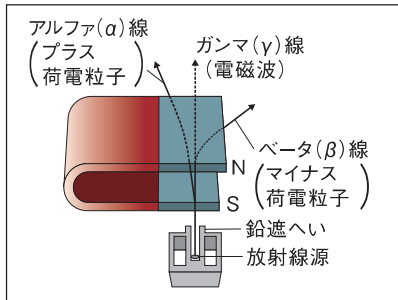
ドイツのレントゲン博士は、蛍光管のように電極の付いたガラス管で実験をしていた。1895年に博士は、ガラス管を黒い紙で覆っているにも関わらず、蛍光板が蛍光を発しているのに気付いた。ガラス管から未知の光が出ているということから、これをエックス(X)線と名付けた。その後の実験により、このエックス線によって写真乾板を感光させ、骨の形などを見ることができることが分かった。

エックス線が発見された翌年の1896年、フランスのベクレル博士はウランを含んだ物質を重しとして写真乾板にのせて机の引き出しにしまい、ある時、この写真乾板を現像したところ、重しの下に置いていたものが写っていた。ウランを含んだ物質から出ている写真乾板を感光させたものは、エックス線に似た性質をもっていることを発見した。

キュリー夫妻は、エックス線に似た光線を出す物質を取り出そうと試み、1898年にウラン鉱石から、それまでよりもはるかに感光作用の強いポロニウムやラジウムという物質を取り出すことに成功した。キュリー夫人は、感光作用などを示す能力を放射能と名付けた。

イギリスのラザフォード博士は、磁石によってラジウムから出る放射線が二つの方向

に曲がることを発見し、これらをアルファ(α)線、ベータ(β)線と名付けた。その後、ある放射線が磁石を使っても曲がらないことが分かり、この放射線をガンマ(γ)線と名付けた。



ヴィルヘルム・コンラート・レントゲン(1845-1923)
 ドイツ生まれ ドイツの物理学者
 1901年第1回のノーベル物理学賞を受賞



アンリ・ベクレル(1852-1908)
 フランス生まれ フランスの物理学者
 1903年ノーベル物理学賞を受賞



マリー・キュリー(1867-1934)
 ポーランド生まれ フランスの物理学者
 ピエール・キュリー(1859-1906)
 フランス生まれ フランスの物理学者
 1903年ノーベル物理学賞を受賞
 ピエールの死後マリーは
 1911年ノーベル化学賞を受賞



アーネスト・ラザフォード(1871-1937)
 ニュージーランド生まれ イギリスの物理学者
 1908年ノーベル化学賞を受賞

	放射線に関わる出来事	日本の出来事
1894年		日清戦争
1895年	レントゲン博士によるエックス線の発見	下関条約
1896年	ベクレル博士がウランから不思議な光線が出ているのを発見	国産の装置によりエックス線撮影に成功
1898年	キュリー夫妻がポロニウムとラジウムを発見	
1899年	ラザフォード博士がアルファ線、ベータ線を発見	長距離電話が開通(東京～大阪)
1900年	ヴィラール博士がガンマ線を発見	