

放射線検出器の材料開発

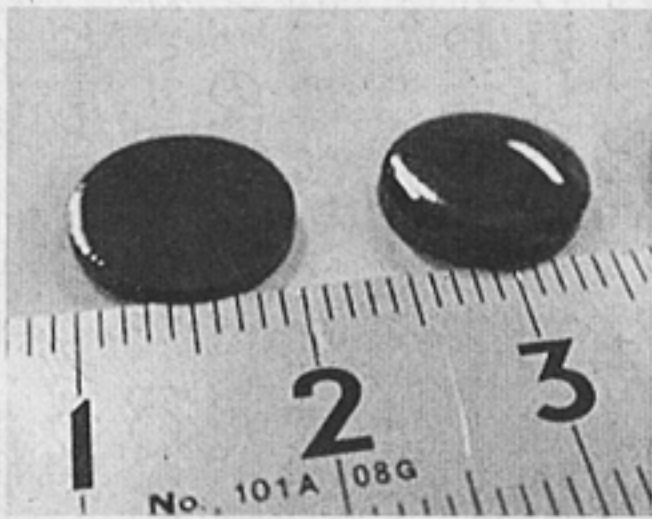
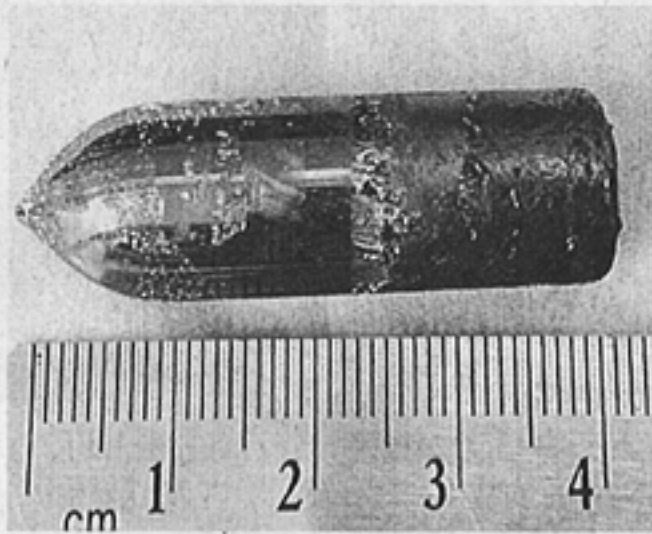
感度向上、測定短時間に

宮崎大工学部環境・エネルギー工学研究センターの永岡章准教授を中心とする研究グループは、独自の単結晶作製技術により高感度な放射線検出センサー材料CdTe（テルル化カドミウム）の開発に成功した。レントゲン撮影時の検出感度が高まり短時間での測定が可能となるほか、エックス線線量が下がることで患者の被ばく低減につながることも期待される。今月中にも米国の権威ある学術誌に掲載される。

宮大・永岡准教授ら



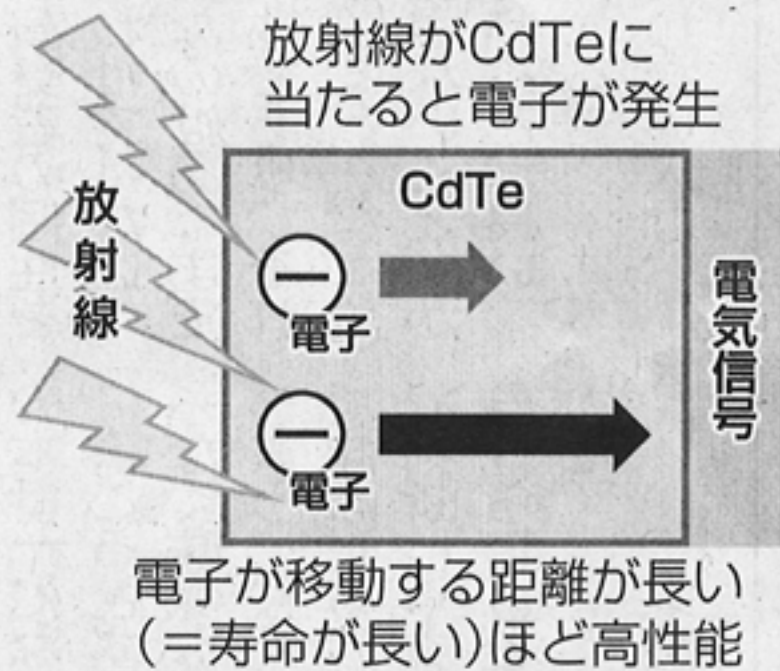
検出センサーの材料。既に実用化されているが、Cd（カドミウム）原子とTe（テルル）原子の量は10の20乗と膨大なため、原子が規則正しく並んだ欠陥の少ないCdTeを作るのは難しく、同グループが5年前から米国を中心に研究が続けられてきた有望な放射線



①永岡章准教授を中心とする宮崎大の研究グループが作製したCdTeの単結晶。②単結晶を薄くスライスしたもの

レントゲン被ばく低減も

放射線検出器の原理



から研究を重ねてきた。放射線検出センサーは放射線がCdTeに当たった際に発生する電子を、電気信号としてとらえて放射線を検出する仕組み。電子は原子とぶつかるエネルギーを奪われ動かなくなるが、停止までの時間（電子寿命）が長いほど電気信号として効率よく放射線を検出することができる。今回開発したCdTeは、電子寿命が従来の100倍

（樋口由香）

CdTe（テルル化カドミウム）

カドミウム元素（Cd）とテルル元素（Te）から構成される化合物半導体。Cdといった有毒元素を含む材料は抜群の性能を有する機能性材料の宝庫だが、四大公害病の一つ、イタイイタイ病の原因となったことから日本では取り扱い経験のある研究者の数が限られ、知識と研究の継承が課題となっている。