



平成10年3月25日
日本原子力発電株式会社

高感度の放射線感応物質の開発

概要

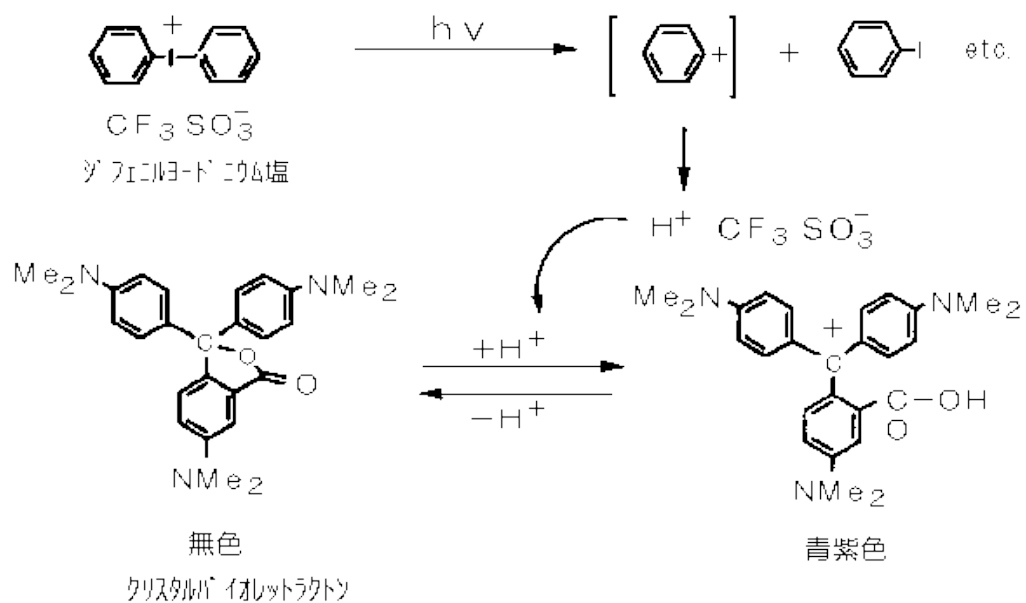
日本原子力発電（株）、原子燃料工業（株）、大阪府立大学はこのほど、1グレイ（100rad）以上の放射線で連続的に色の濃さが変化する、高感度の放射線感応物質を開発した。

現状

放射線を受けて色が変化する物質を、放射線感応物質と呼んでいる。
市販品は医療器具の照射済表示などに使われているが、10キログレイ以上の強い放射線でないと変色しない。最近、O-157問題で関心が高まっている食品照射（海外）は、1キログレイ程度のより低い線量を照射するが、この領域の放射線感応物質は商品化されていない。

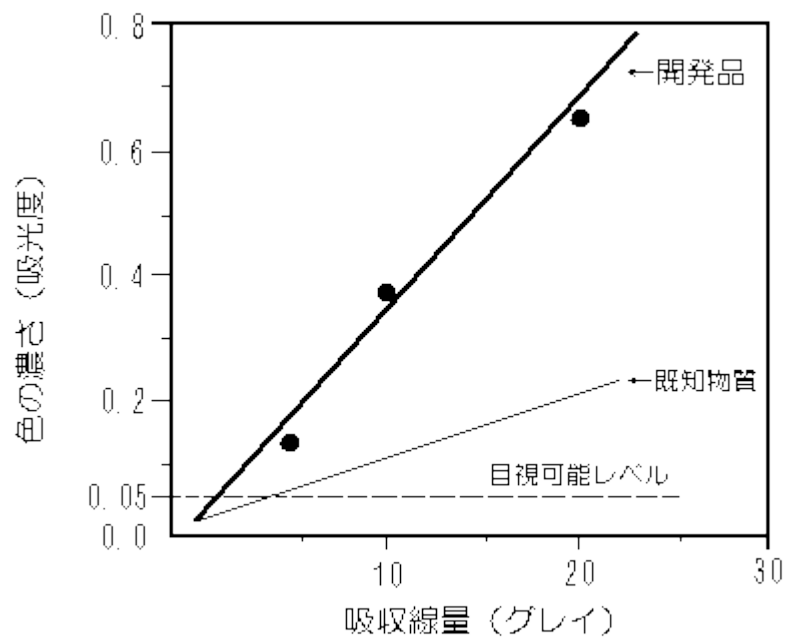
技術内容

今回得られた技術は、紫外線が当たると酸を発生する光酸発生剤（IC製造に用いられている）が、 γ 線でも酸を発生するのではないかとこの着想に基づくもので、大阪府立大学の中澄教授の発案である。これに酸で発色する色素を加えて発色させている。
確認した物質のうち最も感度が高かったものは、ジフェニルヨードニウム塩（酸発生剤：添付図1上）とクリスタルバイオレットラクトン（色素：添付図1下）の組合わせであった。



添付図1

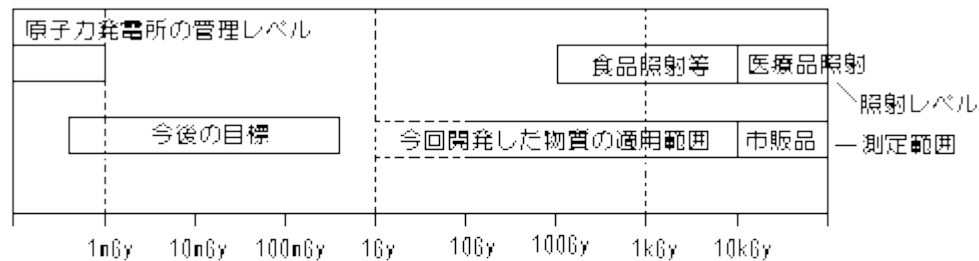
既知物質が5グレイ程度から発色するのに対し、1グレイから着色し、色の濃さは放射線の量に比例している。本物質を使えば、従来市販されていない10Gyから10kGy領域の照射表示材を製品化できる。(添付図2)



添付図2

今後の計画

当社及び原子燃料工業（株）は大阪府立大学の協力を得て、食品照射に使える高感度の照射済表示材として製品化を進める。さらに今後の目標として、発電所の放射線管理に使えるミリグレイオーダーへの高感度化に取り組む考えである。）



本技術は3月13日に特許申請しており、
3月29日に日本化学会で発表する予定。

添付図3

お問い合わせ先：日本原子力発電株式会社 広報部 村部

T E L : 03-3284-1857