

# アンメットメディカルニーズに対応、ナノ粒子放射線治療剤

放射線増感機能を有する過酸化チタンナノ粒子です。本剤は表面修飾が自在であり、金ナノ粒子と比較して、腫瘍を制御する効果に優れています。

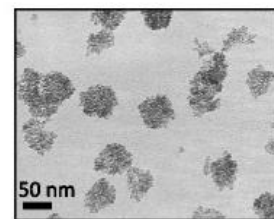
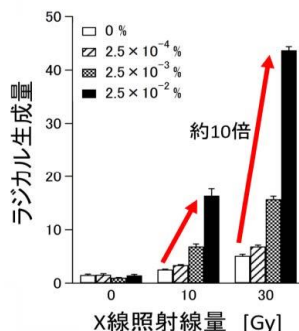
## 【背景】

膵臓がんなどの難治性がんは治療抵抗性があり、従来の放射線治療のみでは根治が困難でありました。副作用の少ない放射線の線量で、腫瘍に対して治療効果を向上させる増感剤は、これまで成功した薬剤はなく、無機ナノ粒子・化合物に期待が高まっています。

## 技術の内容

### 放射線照射によるラジカル発生を増幅する無機ナノ粒子

本発明のナノ粒子の併用により、同じ線量（30Gy）のX線照射で約10倍のラジカル生成量の増加が確認（左）



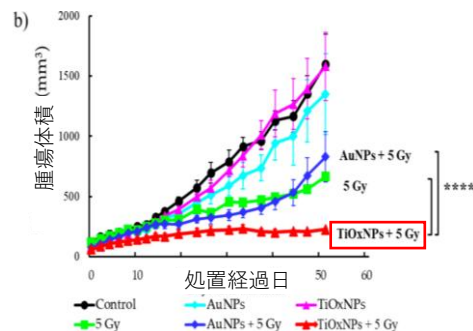
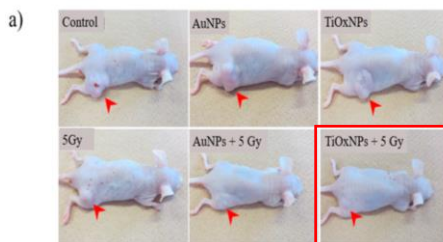
本発明のナノ粒子は表面修飾が自在です。右の写真は、生体適合性の高いポリアクリル酸（PAA）で表面修飾をした本発明のナノ粒子の電顕像。

## 技術の利点

### 金ナノ粒子と比較して、優れた腫瘍増殖抑制効果を発揮

本発明のナノ粒子（TiO<sub>2</sub>NPs）は、ヒト膵臓がん細胞株移植マウスにおいて、優れた腫瘍増殖抑制効果を発揮しています。

放射線増感機能が知られている金ナノ粒子と比較しても有意な効果が得られています。



## 産業応用のイメージ

### イメージングやドラッグデリバリーシステムへの展開

本発明のナノ粒子は粒子サイズの操作や粒子表面への抗体修飾が容易です。放射線治療だけでなく、イメージングやドラッグデリバリーシステム等、様々な展開が期待できます。

問い合わせ先

知財情報



神戸大学産官学連携本部 / 株式会社神戸大学イノベーション  
TEL : 078-803-6649  
E-MAIL : info@kobe-u-innov.jp

特許出願あり

2021.12.28