

# 組織認識能を有する二酸化チタン・ナノ粒子の新規がん治療への応用

著者	清水 宣明
著者別表示	Shimizu Nobuaki
雑誌名	平成17(2005)年度 科学研究費補助金 特定領域研究 研究実績の概要
巻	2005
ページ	1p.
発行年	2018-03-28
URL	<a href="http://doi.org/10.24517/00060217">http://doi.org/10.24517/00060217</a>

[◀ Back to previous page](#)

## 組織認識能を有する二酸化チタン・ナノ粒子の新規がん治療への応用

Research Project

<b>Project/Area Number</b>	17016028
<b>Research Category</b>	Grant-in-Aid for Scientific Research on Priority Areas
<b>Allocation Type</b>	Single-year Grants
<b>Review Section</b>	Biological Sciences
<b>Research Institution</b>	Kanazawa University
<b>Principal Investigator</b>	<b>清水 宣明</b> 金沢大学, 自然計測応用研究センター, 教授 (50019634)
<b>Co-Investigator(Kenkyū-buntansha)</b>	東田 陽博 金沢大学, 医学系研究科, 教授 (30093066) 荻野 千秋 金沢大学, 自然科学研究科, 助手 (00313693)
<b>Project Period (FY)</b>	<b>2005</b>
<b>Project Status</b>	Completed (Fiscal Year 2005)
<b>Budget Amount *help</b>	<b>¥7,500,000 (Direct Cost: ¥7,500,000)</b> Fiscal Year 2005: ¥7,500,000 (Direct Cost: ¥7,500,000)
<b>Keywords</b>	二酸化チタン / 超音波照射 / DDS

All

**Research Abstract**

われわれは二酸化チタンに超音波を照射することにより活性酸素種(ラジカル分子)が発生する現象を見出した。この現象をがん治療への新たな手法として応用することが本研究の目的である。本申請研究では(1)チノ二酸化チタン包括ターゲティングリボソームの開発、(2)副製した二酸化チタンと超音波照射法を培養細胞に適用することで、どのようながん治療の効果が得られるのか検討、そして(3)がん組織(がん細胞)におけるラジカル攻撃の分子レベルの挙動解析の3点について検討を行った。

(1)項においては、センダイウイルスや特定のタンパク質をリボソーム表面に固定化した二酸化チタン包括リボソームの構築を完了した。更に、このリボソームを用いて、(2)項にて培養細胞との融合実験および、超音波照射による細胞死滅効果について検討を行い、二酸化チタンの効率的取り込みと、取り込んだ細胞における超音波照射による効果的な細胞死滅現象が確認できた。そして(3)項では、細胞の死滅機構にラジカルが関与していることが実証できた。この事より、二酸化チタン・超音波照射法によりラジカルが発生し、そのラジカルが細胞死を誘導していることが示唆できた。

## Report (1 results)

2005 Annual Research Report

## Research Products (4 results)

All 2005 Other

All Journal Article Book

[Journal Article] Kinetics of disinfection of Escherichia coli by catalytic ultrasonic irradiation with TiO2

2005 ▼

[Journal Article] Disinfection of Legionella pneumophila by Ultrasonic Treatment with TiO2

▼

[Book] 化学工業、Vol.56, No.2, 106-111, 2005.2

2005 ▼

[Book] 超音波利用技術集成(p115-125)、NTS、2005.4

2005 ▼

URL: <https://kaken.nii.ac.jp/grant/KAKENHI-PROJECT-17016028/>

Published: 2005-03-31 Modified: 2018-03-28