

# 重粒子線による高いがん治療効果をもたらす DNAの傷の塊(かたまり)を発見

- 高い治療効果は密集した複数のDNAの傷によると推察
- 放射線照射で生じたDNAの傷の微視的な空間分布は不明

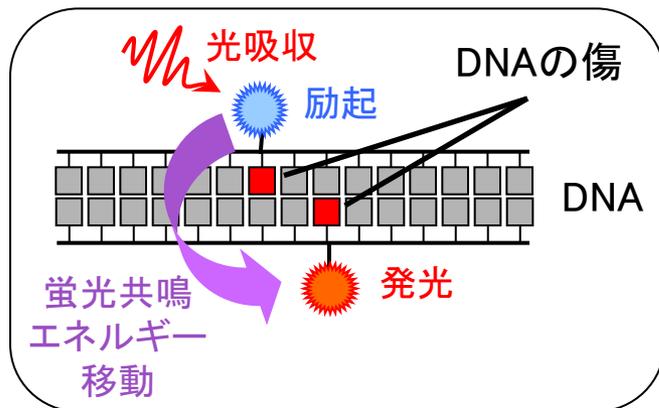


赤松 憲  
原子力機構  
副主任研究員



鹿園 直哉  
原子力機構  
リーダー

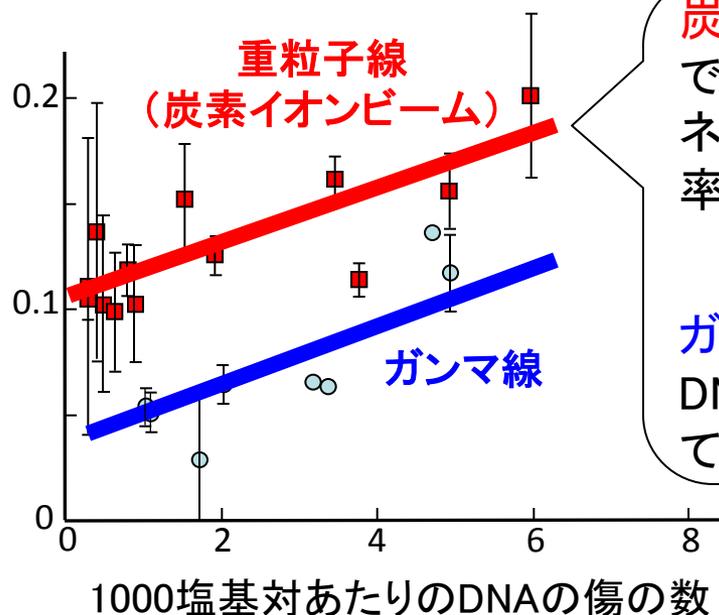
**重粒子線ではDNAの傷が密集して生じ易いという特徴を発見**



**【DNAの傷のミクロな分布を初めて観察】**

DNAの傷に蛍光分子を付け、ナノメートルの距離に近接した場合にだけ観察される**蛍光共鳴エネルギー移動**を測定

蛍光共鳴エネルギー移動効率



**炭素イオンビーム**では、**蛍光共鳴エネルギー移動の効率**が大きい

**ガンマ線**に比べてDNAの傷が**近接して生じている!**

**放射線によるDNA損傷の微視的分布の観測に世界で初めて成功  
重粒子線の高いがん治療効果を説明する重要な知見**