

低線量・低線量率の放射線リスクはどこまでわかっているか？
(線量率で異なる発がん影響の理解)

ゼミナール

原子力発電

【放射線リスクで未
解明な線量率効果】
放射線被ばくによる
発がん(放射線発がん)
のリスクは、原爆被爆

【発がんリスクの標
的は組織幹細胞】
がんは、細胞内の遺
伝子に生じた損傷が誤

【線量率効果の解
明】
線量率効果の解明
は、がんリスクを科
学的に正しく理解す
る道筋として、がん
の発症機構や線量率
の違いによる線量率
効果の解明が重要で
ある。特に、固形
がん(血液以外の細
胞)の標的となる細
胞に対する研究を推
進している。

【線量率効果の解
明】
線量率効果の解明
は、がんリスクを科
学的に正しく理解す
る道筋として、がん
の発症機構や線量率
の違いによる線量率
効果の解明が重要で
ある。特に、固形
がん(血液以外の細
胞)の標的となる細
胞に対する研究を推
進している。

【線量率効果の解
明】
線量率効果の解明
は、がんリスクを科
学的に正しく理解す
る道筋として、がん
の発症機構や線量率
の違いによる線量率
効果の解明が重要で
ある。特に、固形
がん(血液以外の細
胞)の標的となる細
胞に対する研究を推
進している。

低線量なら影響小さく 細胞排除の動きも確認

者の疫学を基礎として
「被ばく線量の増加と
ともに高くなる」とい
う確率的影響の考えが
採用されている。被ば
く線量は、単位時間当
たりの線量(線量率)
と被ばく時間で決まる
が、原爆による放射線
被ばくは線量率が高い
「高線量率」である。
一方、自然放射線レベ
ルが高い地域の住民に
対する「低線量率」の
慢性被ばくの疫学研究
では、がんの増加が認
められないという成果
もあり、放射線被ばく
の総線量が同じでも線
上で重要である。

【線量率効果の解
明】
線量率効果の解明
は、がんリスクを科
学的に正しく理解す
る道筋として、がん
の発症機構や線量率
の違いによる線量率
効果の解明が重要で
ある。特に、固形
がん(血液以外の細
胞)の標的となる細
胞に対する研究を推
進している。

【線量率効果の解
明】
線量率効果の解明
は、がんリスクを科
学的に正しく理解す
る道筋として、がん
の発症機構や線量率
の違いによる線量率
効果の解明が重要で
ある。特に、固形
がん(血液以外の細
胞)の標的となる細
胞に対する研究を推
進している。

【線量率効果の解
明】
線量率効果の解明
は、がんリスクを科
学的に正しく理解す
る道筋として、がん
の発症機構や線量率
の違いによる線量率
効果の解明が重要で
ある。特に、固形
がん(血液以外の細
胞)の標的となる細
胞に対する研究を推
進している。

【線量率効果の解
明】
線量率効果の解明
は、がんリスクを科
学的に正しく理解す
る道筋として、がん
の発症機構や線量率
の違いによる線量率
効果の解明が重要で
ある。特に、固形
がん(血液以外の細
胞)の標的となる細
胞に対する研究を推
進している。

【線量率効果の解
明】
線量率効果の解明
は、がんリスクを科
学的に正しく理解す
る道筋として、がん
の発症機構や線量率
の違いによる線量率
効果の解明が重要で
ある。特に、固形
がん(血液以外の細
胞)の標的となる細
胞に対する研究を推
進している。

【線量率効果の解
明】
線量率効果の解明
は、がんリスクを科
学的に正しく理解す
る道筋として、がん
の発症機構や線量率
の違いによる線量率
効果の解明が重要で
ある。特に、固形
がん(血液以外の細
胞)の標的となる細
胞に対する研究を推
進している。

【線量率効果の解
明】
線量率効果の解明
は、がんリスクを科
学的に正しく理解す
る道筋として、がん
の発症機構や線量率
の違いによる線量率
効果の解明が重要で
ある。特に、固形
がん(血液以外の細
胞)の標的となる細
胞に対する研究を推
進している。



大塚 健介

おおつか・けんすけ
2003年度入所、専門
は放射線生物学・分子生
物理学。博士(理学)

電力中央研究所 原子力技術研究所 放射線
安全研究センター 上席研究員

【線量率効果の解
明】
線量率効果の解明
は、がんリスクを科
学的に正しく理解す
る道筋として、がん
の発症機構や線量率
の違いによる線量率
効果の解明が重要で
ある。特に、固形
がん(血液以外の細
胞)の標的となる細
胞に対する研究を推
進している。

【線量率効果の解
明】
線量率効果の解明
は、がんリスクを科
学的に正しく理解す
る道筋として、がん
の発症機構や線量率
の違いによる線量率
効果の解明が重要で
ある。特に、固形
がん(血液以外の細
胞)の標的となる細
胞に対する研究を推
進している。

【線量率効果の解
明】
線量率効果の解明
は、がんリスクを科
学的に正しく理解す
る道筋として、がん
の発症機構や線量率
の違いによる線量率
効果の解明が重要で
ある。特に、固形
がん(血液以外の細
胞)の標的となる細
胞に対する研究を推
進している。