

## 「DNA二本鎖切断修復において、MRE11は相同組換え 中間体の解消を促進する」

清水直登 博士

広島大学統合生命科学研究科  
数理生命科学プログラム

世話人: 上野 勝 准教授  
大学院統合生命科学研究科  
生命医科学プログラム

《概要》 放射線はDNA二本鎖切断(DSB)を引き起こす。DSBは、1つでも発生後一定時間内に修復されないまま残ると細胞自殺を引き起こす。相同組換え修復(HR)は、DSBを正確に修復する重要な経路であることから、HRの効率が、放射線治療の効果を決定する。HRは、DSB切断端の削り込みを受ける(ステップ1)ことで開始される。MRE11ヌクレアーゼは、この削り込みを行う酵素として知られている。削り込みによってできる突出した一本鎖DNAは、姉妹染色分体の相同領域に侵入し(ステップ2)、無傷のDNA鎖を鋳型にDNA合成が起きる。合成後、DNA四本鎖からなる中間体(Joint molecule構造)が生じ、構造特異的エンドヌクレアーゼによって切断され(ステップ3)、HRが完結する。私たちは、MRE11のヌクレアーゼ活性欠損ヒトTK6細胞(MRE11-H129N)を用いた遺伝学的解析から、MRE11がJoint molecule構造の解消(ステップ3)に重要な役割を果たしていることを発見した。本研究結果から、HRに関して複数の機能を持つMRE11のヌクレアーゼ活性を阻害することにより、放射線治療の効果を高めることが期待される。

本セミナーは、統合生命科学研究科セミナーとして、プログラム共同セミナーの対象です

開催日時: 令和3年 11月 17日(水) 17:00-18:00

Zoomによるwebセミナー

ミーティングID: 857 1965 4179  
入室パスワード: 356484

お問い合わせ先

広島大学大学院統合生命科学研究科  
HiHA事務局 (healthy-aging@hiroshima-u.ac.jp)