

## 〈セッションII〉

座長：野田 真永（群馬大医・附属病院・放射線科）

### 6. DNA二本鎖切断修復による放射線感受性のLET依存性

久保 誠, 高橋 昭久  
（群馬大・先端科学者育成ユニット）

吉田由香里, 金井 達明  
（群馬大学重粒子線医学研究センター）

馬 洪玉, 中川 彰子, 中野 隆史  
（群馬大院・医・腫瘍放射線学）

【目的】 DNA二本鎖切断修復欠損細胞のLET依存的な放射線感受性を明らかにする。【方法】 MEF由来のNHEJ修復 *Lig 4* 欠損, HR修復 *Rad54* 欠損, その二重欠損と親細胞を用いた。X線と炭素線（モノビーム 13, 50, 70keV/ $\mu\text{m}$ ; 6 cm SOBP 50keV/ $\mu\text{m}$ ）照射を行い, コロニー形成法で感受性を調べた。【結果】 二重欠損細胞の感受性にLET依存性は認められなかった。正常細胞と比べた増感比のLET依存的な違いは *Lig 4* 欠損細胞のみで認められた。一方, 高LET放射線においても, 増感比は *Rad54* 欠損細胞と比べて *Lig 4* 欠損細胞の方が高かった。【結語】 NHEJ修復を標的にすることで炭素線においてもがん細胞の致死効果をさらに高められる可能性が示唆された。

### 7. 肺がん細胞における炭素線照射とDNA修復および細胞周期調節阻害剤の併用効果

馬 洪玉, 中川 彰子, 中野 隆史  
（群馬大院・医・腫瘍放射線学）

吉田由香里, 金井 達明  
（群馬大学重粒子線医学研究センター）

久保 誠, 高橋 昭久  
（群馬大・先端科学者育成ユニット）

【目的】 がん細胞の炭素線照射における殺細胞効果を高めるために, DNA修復および細胞周期調節を標的とした阻害剤の併用効果を明らかにする。【方法】 ヒト非小細胞肺がん H1299 細胞を用いた。NHEJ修復 DNA-PK 阻害剤 (NU7026) および細胞周期調節 Wee-1 阻害剤 (MK1775) を用いて, X線 (200kV) または炭素線 (6 cm SOBP, 50 keV/ $\mu\text{m}$ ) 照射, コロニー形成法で感受性を調べた。【結果】 各阻害剤は濃度依存的にX線のみならず, 炭素線で有意に増感効果を認めた。【結語】 ヒト肺がん細胞においてはX線照射と同様に炭素線照射においてもNU702, MK1775による増感作用があることが示唆され, 二剤併用による放射線の増感作用については現在検討中である。

### 8. 正常組織と腫瘍の炭素線分割照射効果の比較

吉田由香里, 安藤 興一, 武者 篤  
大野 達也, 中野 隆史

（群馬大学重粒子線医学研究センター）

鶴澤 玲子, 松本 孔貴, 平山 亮一  
古澤 佳也, 小池 幸子

（放射線医学総合研究所）

安藤 謙, 村田 和俊, 吉本 由哉  
久保 亘輝, 河村 英将, 中野 隆史

（群馬大院・医・腫瘍放射線学）

高橋 健夫（埼玉医科大学総合医療センター放射線科）

【目的】 正常組織および腫瘍組織に対する分割照射効果について明らかにする。【方法】 炭素線 (290 MeV/n, SOBP 6 cm, LET 20, 77keV/ $\mu\text{m}$ ) とX線を用いて4時間毎に1~12回の照射を行った。C3H/Heマウスを全身照射し腸管 crypt assay を行った。またマウス由来線維肉腫 NFSa 細胞を移植したマウス後肢を照射し腫瘍増殖遅延を解析した。【結果】 腸管および腫瘍における各線質での当効果線量を用いてX線に対する各LETでの炭素線のRBEを求めた。20keV/ $\mu\text{m}$ では腸管と腫瘍との違いや分割回数依存的な違いは認められなかった。77keV/ $\mu\text{m}$ では, 腸管, 腫瘍共に分割回数の増加に伴い増加傾向を示し, 分割回数が10以上では腸管より腫瘍のRBEが高かった。【結語】 高LET放射線治療は分割照射において正常組織と腫瘍との反応の違いが誘導されることにより治療利得を獲得することが示唆された。

## 〈セッションIII〉

座長：樋口 弘光（群馬大医・附属病院・放射線部）

### 9. 化学放射線治療を受ける子宮頸がん患者の不安について

高橋 未帆, 加藤 康子, 中村 真美  
登丸真由美, 今井 裕子

（群馬大医・附属病院・北病棟6階）

【目的】 化学放射線治療を受ける子宮頸がん患者の治療の過程で変化していく不安の内容を明らかにする。【対象】 化学放射線治療を受けた子宮頸がん患者1名。【方法】 看護記録から不安に関する患者の言葉を抽出し, カテゴリー分類する。【結果】 入院~治療開始時は治療や検査のイメージが付かないことから, [外照射に対する不安], [化学療法に対する不安], [検査に対する不安]があった。治療開始後は, 治療を経験したことから不安が具体的な内容に変化した。また, 子宮