

報告書

(A03-1) 低フルエンス粒子放射線の動物個体への影響と生体の適応に関する多面的解析
招聘者 : 藤森 亮 量子科学技術研究開発機構 放射線医学総合研究所
招聘研究者 : 加藤宝光、Dylan Buglewicz、貞弘昂平
所属機関 : コロラド州立大学
招聘期間 : 加藤 : 12/13-1/10、Buglewicz : 12/20-1/20、貞弘 : 12/20-1/20

この度、新学術領域「宇宙に生きる」国際活動支援により、千葉県放射線医学総合研究所（以下 NIRS）を訪問いたしました。私たち一同はコロラド州立大学（環境放射線科学科）加藤准教授の研究室チームで放射線による DNA 損傷とその修復について研究をしております。今回、「宇宙に生きる」のプロジェクトの一員として、招聘して頂いたことを大変光栄に思っております。

私たちはホストである藤森亮グループチームリーダーのグループ、私たちと同時期に滞在されていたノースカロライナ州立大の吉川陽人助教のグループとの共同研究として、様々な細胞株に放射線を照射し、それにより出来る損傷について主に研究してまいりました。損傷の指標として、細胞生存率や DNA 二本鎖切断の指標である γ h2ax（図 1）を使用しました。陽子線照射はサイクロトロン棟にて実験日:2019 年 12 月 20 日、炭素線、鉄線照射は HIMAC にて実験日: 2019 年 12 月 15 日、12 月 20 日、26 日、2020 年 1 月 8 日、17 日で行い、さらにその他数日にて X 線照射を研究棟にて行い、照射の後、解析などを進めました。現在、コロラド州立大で細胞生存率、 γ h2ax を解析中であり、その結果を論文としてまとめて雑誌に投稿すべく準備中です。また、それぞれがセミナーを 2019 年 12 月 25 日、2020 年 1 月 8 日、15 日に行い、今回の研究の主な計画や前回の結果のまとめなどを報告いたしました。（図 2、3）。



図 1、細胞核（青）に対して確認された炭素線による DNA 損傷（緑）、炭素線が通過した後を免疫蛍光染色法で染色し、蛍光顕微鏡で撮影した。



図 2（左）、12 月 25 日のセミナー（加藤）



図 3（右）、1 月 15 日のセミナー（貞弘）

以上