

^{40}Ar ビームから入射核破砕反応により生成される破砕片 ^{39}Cl の運動量分布
Momentum distribution of ^{39}Cl produced from ^{40}Ar -beam through projectile
fragmentation reaction

1220267 森木 稔博
Toshihiro Moriki

核破砕反応で生成される破砕片は、宇宙放射線中の重粒子成分が宇宙船体や人体に影響を及ぼす一つの要因である。この影響を予測するのに必要な破砕片の運動量分布について、放射線医学総合研究所 HIMAC 加速器を用いて得たデータを解析した。

本研究では、 199.165MeV/u の ^{40}Ar ビームを4種類の標的(^{12}C 、 ^{93}Nb 、 ^{159}Tb 、 ^{197}Au)に照射し、核破砕反応で生成された破砕片 ^{39}Cl の生成率から運動量分布を導出し、解析した。右図は Au 標的に照射した際の ^{39}Cl の運動量分布である。運動量分布を(1)非対称の正規分布(黒色点線)と(2)2つの正規分布の和(赤色実線)の2種類の分布関数で解析した。カイ2乗値は、0.081と0.012となり、分布関数(2)の方が実測値をよく再現することが分かった。

