

表題 マイクロビーム細胞照射装置 (SPICE) のビームサイズに関する研究

研究室 基礎物理学教室

学生番号 04R625 氏名 木村 小督

要 旨

マイクロビーム細胞照射は、狙った細胞や細胞器官に1つのイオンを照射する技術である。個々の細胞に確定的な放射線損傷をもたらすことができるため、特に細胞の放射線応答の分子機構を明らかにする装置として注目されている。本研究では、極微サイズの陽子線ビームを得るためにマイクロビーム細胞照射装置 (SPICE) のビーム取出し口に用いる薄膜のたわみ計算と粒子軌道のシミュレーションを行った。薄膜の厚さとたわみを含めた細胞までの空気層の厚さを最適化し、最終的に1 μm 厚の Si_3N_4 膜を用いて5 μm のビームを達成した。