

量子線計測学I

前畑 京介

原子核工学、粒子物理学、物質科学、医学および天文学等の幅広い分野において、光子、中性子、荷電粒子等の量子線の情報を利用するためには、様々な計測システムを活用する必要がある。本科目では、量子線を計測する際に必要となる量子線と物質の相互作用について講義する。

【講義内容】

0. 粒子線の相互作用に関する基本的な概念
1. 重い荷電粒子のエネルギー損失
2. チェレンコフ放射
3. 電子及び陽電子のエネルギー損失
4. 多重クーロン散乱
5. エネルギー損失分布：ストラグリング
6. 光子の相互作用
7. 中性子の相互作用

【参考書】

W. R. Leo: Techniques for Nuclear and Particle Physics Experiments 2nd ed.,
Springer-Verlag 1994