

経過報告

田中 隆己

2010年12月2日

1 shortNEUT

物はそろったので、現在鋭意制作中。マウントが後ちょっとで完成する。コロキウム第2までに宇宙線を観測して、できればアテネーションレングスを測りたい。

2 シンチレータ内での光の減衰と時間分布 2

前回につづき、シンチレータの光の分布について。基本となる式は、

$$Attenuation = \frac{1}{2\pi} \iint R^{(|z \tan \theta \cos \phi| + |z \tan \theta \sin \phi|)} \exp\left(-\frac{z}{\lambda \cos \theta}\right) \sin \theta d\theta d\phi \quad (2.1)$$

$\cos \theta = z/r$ と $r = vt$ から、式を ϕ 方向のみ積分すれば、時間方向の分布が得られる。

この結果を図 2.1 に示す。なお、図の横軸は ns で縦軸は相対強度である。また、シンチレータ内の光速は $v=13.929\text{ns/cm}$ としているので、100cm は時間にして 7.18ns 程度である。

また、反対の面での反射率を 0.98 としたときの結果を図 2.2 に示す。

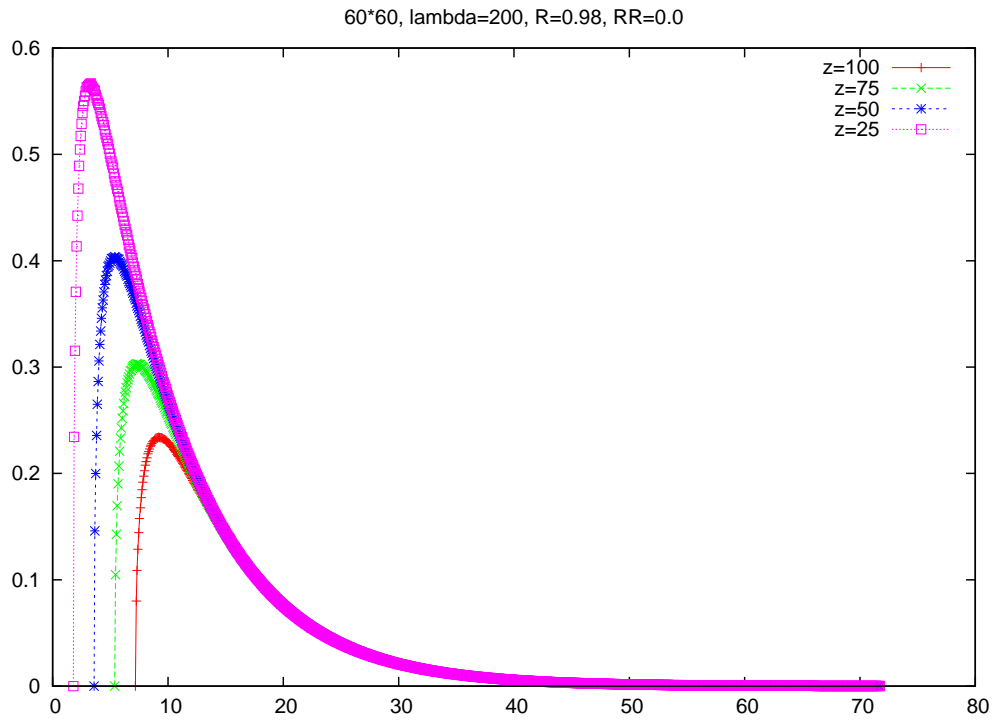


图 2.1 attenuation([ns] vs [a.u.])

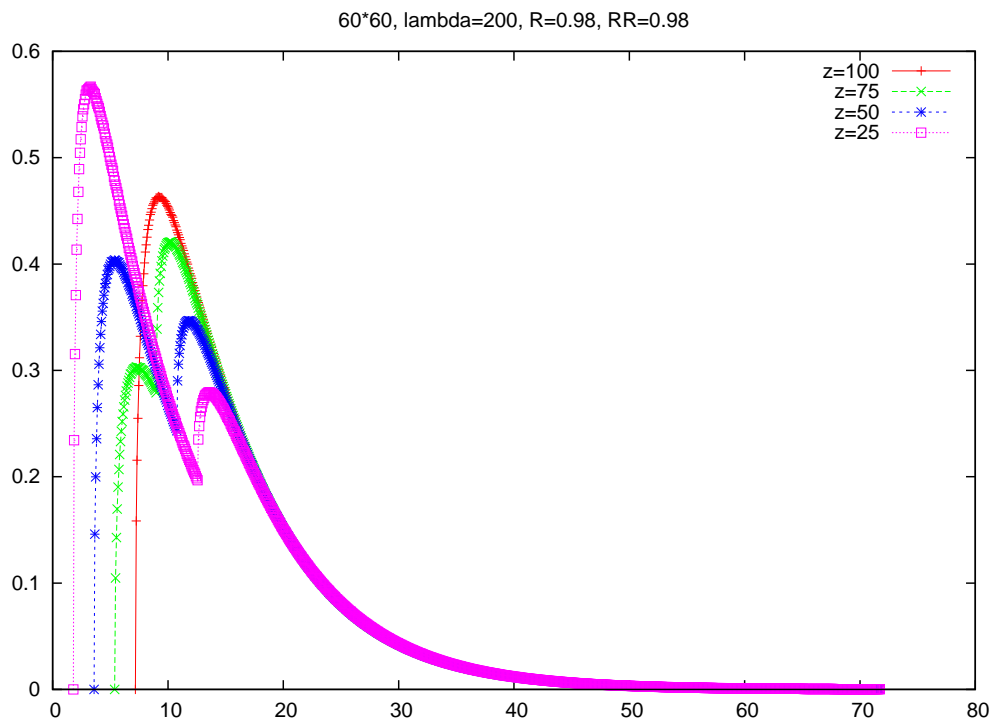


图 2.2 attenuation([ns] vs [a.u.])