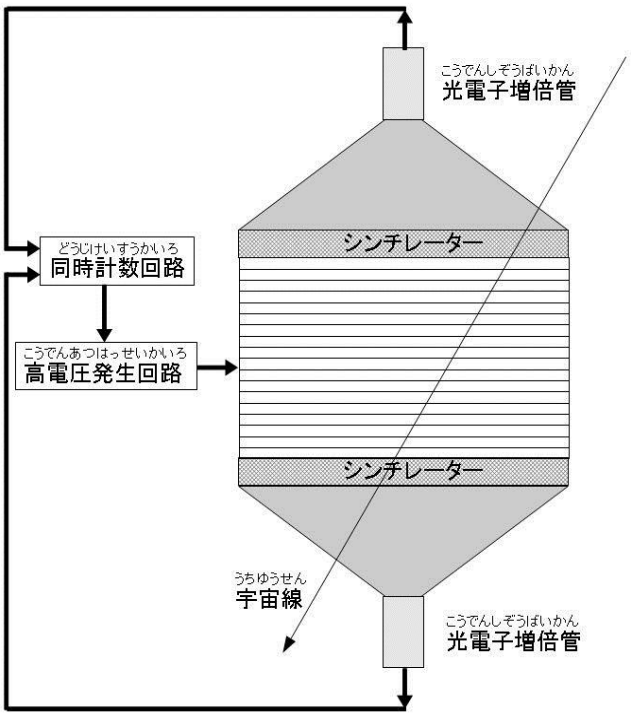
21 見て聞く宇宙線

宇宙空間にはエネルギーの高い放射線が飛びかっていて(宇宙線と呼はれます)，地球にも常時降り注いでいます。宇宙線のおもな成分は陽子ですが，大気と相互作用をして別の粒子(二次宇宙線と呼ばれます)を作り出します。二次宇宙線であるミュー粒子は物質を通過する力(透過力といいます)が強いため，水の深さにして約10mの大気をつきぬけ，地上で観測されるおもな成分になります。その数は，1cm^{2}当たり1分間に1個程度(てのひらなら80個程度)です。



展示している装置はスパークチェンバーといい，宇宙線が通った跡(飛跡)を見ることができる装置です。中にはヘリウムガスが入っていて，宇宙線が通過するとその周りのガスをイオン化して電子が発生します。同時に，上下にある”シンチレーター”からでた信号をきっかけにして瞬間的に高い電圧をかけると宇宙線の通った跡にそって放電がおこります。これは，高電圧をかけると，電子がガスをイオン化して新たな電子が生成され…を繰り返し，電子の数が急速に増えるためです。

理学部理学科、宇宙線実験研究室