

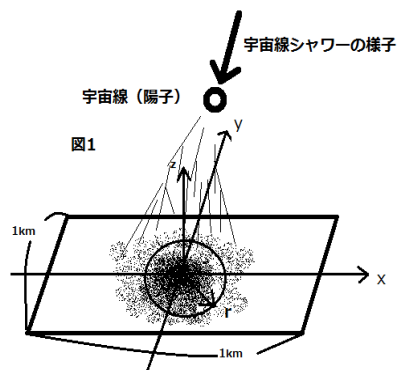
題 目	空気シャワー粒子の横分布シミュレーション		
研究室名	宇宙粒子研究室		
学籍番号	11061061		
氏 名	柳澤 壽利		

<目的>

宇宙から飛来する宇宙線が空気シャワー現象を経て、地上付近で観測される粒子の分布と距離に対する粒子数密度を空気シャワーシミュレーションプログラム(CORSIKA)を用いてシミュレーションを行う。また、実際に測定した空気シャワー粒子の横分布をシミュレーション結果と比較する。

<原理・方法>

CORSIKA とは、宇宙線のもつエネルギー、入射方向、粒子の種類などの情報を入力することで大気中での空気シャワー現象のシミュレーションを行うものである。今回は 10^{15} eV のエネルギーを持つ入射天頂角 20 度の 1 つの宇宙線（陽子）が引き起こす空気シャワーをシミュレーションした。



「大気中での空気シャワー粒子の相互作用」

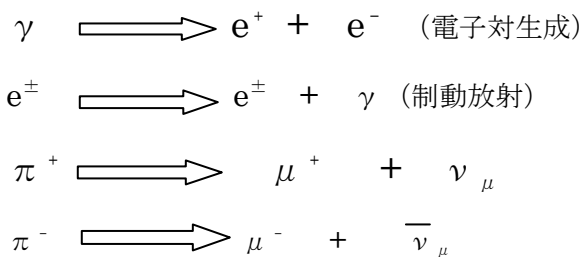
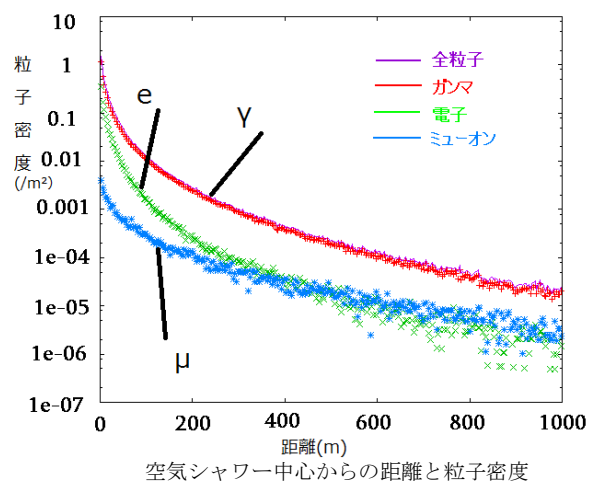
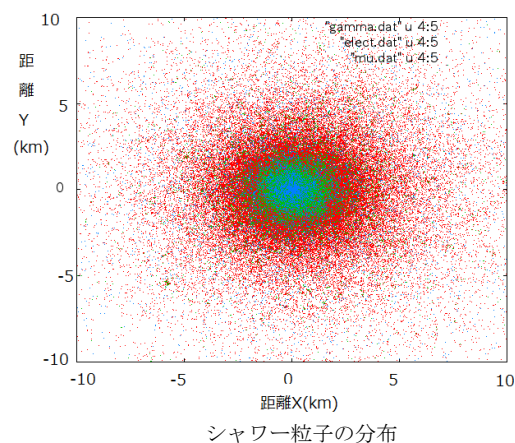


図 1 は宇宙線が空気シャワー現象を繰り返し、地上（測定高度面）まで到達する様子を表している。

<結果>



<結論>

シミュレーション結果より、電子成分は空気シャワーの中心に多く分布し、ミュオン成分は遠くまで広がっていることが分かった。

