

研究室 素粒子物理学教室

---

学生番号 5416078 氏名 横川 まゆ子

---

要 旨

「 Ashra（全天観測高精度宇宙線望遠鏡）実験では、超高エネルギーニュートリノを発生源とするチェレンコフ光・大気蛍光の観測によって高エネルギー粒子の発生起源の同定や加速機構の解明を目指している。本研究では銀河中心を発生源とするガンマ線バーストのチェレンコフ光観測、および超高エネルギータウニュートリノを一次粒子とする空気シャワーを発生源とする大気蛍光の観測を見据え、シミュレーションを用いたロジックの検討およびトリガーボードとして用いる DSP モジュールの回路検討を行った。その結果、ガンマ線を一次粒子とする空気シャワー発達の入射角度依存について予想と一致する結果を得ることができた。また、DSP モジュールに搭載するトリガー系の開発を行った。今後は、暗箱と大気蛍光を模した LED による試験観測・山梨県の観測所にてレーザー光を用いた試験観測を行い、Ashra/NTA 実験への実装を目指す。」