

## 平成20年度共同利用研究・研究成果報告書

研究課題名 和文：高速イメージ遅延撮像管の宇宙線観測への応用  
英文：Application of Fast Image-delay Tube to Sky Survey for Cosmic Rays

研究代表者 家入正治（KEK・素粒子原子核研究所）  
参加研究者 佐々木真人、青木利文、長南勉、東悠平（東大宇宙線研）  
高橋仁（KEK・素粒子原子核研究所）  
佐藤皓（KEK・加速器研究施設）  
三輪浩司（東北大学・大学院理学研究科）  
黒澤真城（理化学研究所・仁科加速器研究センター）  
森元祐介（東邦大理）  
増田正孝（神奈川大工）

### 研究成果概要

KEKにて開発中の『高速イメージ遅延撮像管』を、その特質の一つであるイメージ遅延機能に着目し、Ashra 広視野高精度宇宙線望遠鏡による宇宙線空気シャワー蛍光像のトリガ撮像へ適用するための試験開発を行うことを目的とした。

高速イメージ遅延撮像管本体は、光電陰極と出力側の蛍光体付き基板、光電子の移動を制御するグリッド電極、電極支持部、セラミック絶縁体、ドリフト部などの各部を製作し、管内に電界を形成するための各種抵抗などを外部に取付け組み上げた。さらに、管内の移動電子の発散抑制に必要なソレノイド電磁石、高電圧を印可する電源、真空排气系を揃え検出器システムとしての構築を行った。撮像管の真空度を改善しながら高電圧の印可を行っている。宇宙線観測に適した電場・磁場遮蔽を兼ねたハウジングの設計・試作や、実験への適用を目指した性能試験を今後も継続して実施する。



図1 高速イメージ遅延撮像管本体



図2 試験の様子

整理番号