

## W42a ピクセル読み出し型 $\mu$ -PIC による X 線偏光検出器の開発

小野 健一、谷森 達、鶴 剛、松本 浩典、片桐 秀明、永吉 勉、植野 優 (京大理)

X 線の持つ情報にはエネルギー、到来方向、入射時刻、そして偏光状態が挙げられる。この中でも偏光の測定は困難であり、1970 年代に OSO-8 衛星によってかに星雲からの X 線偏光が検出されて以来、有意な観測結果は得られていない。しかし偏光は、シンクロトロン放射における磁場の構造を特定する手がかりとなるなど、X 線放射過程に関わる重要な情報をもたらす。そこで、我々は偏光検出技術を開拓し、宇宙におけるさまざまな放射現象の解明に応用することを目指している。

X 線がガスに入射すると光電効果によって光電子が放出されるが、この時の放出方向は入射 X 線の電場の方向に偏る。これを捉えるため、我々は微細電極構造を持つガス検出器 Micro Pixel Chamber ( $\mu$ -PIC) を用いた研究を進めている。この程、ピクセル型電極を  $600 \mu\text{m}$  間隔で  $16 \times 16$  の正方形に配置した検出部を持ち、256 のアノードそれぞれからの信号が読み出せるピクセル読み出し型  $\mu$ -PIC が完成した。これまでには、列ごとに信号を足し合わせたストリップ読み出し型での X 線偏光測定に成功している。今回、ピクセル読み出し型  $\mu$ -PIC を用いることで広がったイベントのイメージを知ることができるようになるため、測定効率のさらなる向上が期待されている。

今回はこのピクセル読み出し型  $\mu$ -PIC の基礎特性に関する現時点での性能評価、および多チャンネル型データ取得システムの開発状況について報告する。