

## W49b 衛星搭載用 X 線発生装置の開発の基礎実験 2

八木橋伸佳、北本俊二、村上弘志 (立教大理)

衛星に載せた CCD カメラ等は宇宙からの放射線によって、損傷を受ける。X 線検出器の性能は、時間とともに変化して劣化する。そこで、人工衛星を打ち上げ後も波高や分解能を常にモニタするために較正線源を搭載する。また検出器によっては、温度変化等の影響を受け性能が刻々と変化するものもある。そのような場合は、数分に 1 回の頻度で較正が要求される。そのために紫外線 LED と光電面を使い、光電効果で電子を放出させ、その電子を高電圧で加速して陽極に当て、X 線を発生させる新しいタイプの X 線発生装置の提案がある。最大の特徴は、高圧電源が ON の時に LED の点滅だけで X 線の制御ができるので、1 秒以下の速い時間間隔で ON/OFF が可能である事である。今回我々の実験では、高圧を最大 10kV までかけ、紫外線 LED は波長 275nm のものを使用した。光電面には LaB<sub>6</sub>、Zn、Mg を使いその動作状況を理論値と比較し考察をした。また陽極には Al、Ti を用いて実験を行った。強度は最大  $10^5 \text{sec}^{-1}$  が得られた。強度の問題点については、新しい設計を考えており、光電面からの電子を陽極にしっかり集めるデザインを考案中である。これらの結果について報告する。