

詳細に調べた。

#### 14. 5MV バンデグラーフ加速器用 Li イオン源

矢野 三千久

当研究室で、これまで行って来た  $\beta$  放射性核を用いた研究を拡張するため、5MV バンデグラーフ加速器で、 $\text{Li}^{++}$  イオンを 10MeV まで加速可能な  $\text{Li}^{++}$  イオン源を製作した。装置の原理は、まず  $\text{Li}^+$  イオンを生成し、これを 300keV に加速し、次に  $\text{N}_2$  ガス等との荷電交換反応により  $\text{Li}^{++}$  イオンに変換する。 $\text{Li}^+$  イオン生成には、中性原子を生成し、Li の高温タングステン表面での表面電離を用いた。バンデグラーフ加速器内で用いるため、イオン源は立て型とし、小型、小電力消費、長寿命、強い機械的構造等の特徴を満たすように製作した。高い効率で  $\text{Li}^+$  イオンを得る実験条件を求めた。 $\text{Li}^+$  前段加速用超小型コッククロフト電源装置 (300kV) の開発にも成功したので、これについても報告する。

#### 15. Hadamard Transform X-ray Telescope (HTXT) の特性

津野 克彦

HTXT は Hadamard 行列を用いて作ったマスクと X 線位置検出器とで構成された新しい型の X 線望遠鏡である。この望遠鏡を用いた観測で得られる像の誤差を評価するとともに、(1)有効面積の減少を避けるために検出器の視野を制限しない場合、(2)検出器の位置分解能が悪くなった場合、(3)一部のデータが得られなかった場合に再生像がどのような影響を受けそれがどのような方法でどの程度まで回復可能かを推定し、計算機によるシミュレーションによってそれを確認した。

又、HTXT を実際に製作し動作テストを行なった結果についても報告する。