

## W36a 抵抗加熱蒸着による X 線マイクロカロリメータ用ビスマス吸収体の製作

吉田 清典、吉野友崇、竹井洋、満田和久、山崎典子、藤本龍一(宇宙研)、佐藤浩介、山川善之、大島泰、石崎欣尚、大橋隆哉(都立大)、庄子習一、美濃浦優一、佐藤裕崇、本間敬之、逢坂哲彌(早稲田大)、

次世代の高分解能 X 線分光器としてもっとも有力視されている TES(超伝導遷移端) 型 X 線カロリメータの開発は、単素子の基礎研究が一段落し大規模アレイの開発に移行しつつある(本年会 都立大学 森田他)。大規模アレイ化において重要な要素のひとつが一様性・再現性の高い X 線吸収体の製作である。吸収体として用いる物質は、吸収効率が高く、熱容量が小さく、熱化・熱拡散が速いものが適しているが、加えて半導体プロセスと親和性のあるものが望ましい。このような物質としてもっとも注目されているのがビスマスであり、これまでに SRON のグループから蒸着ビスマス吸収体で  $E=4 \text{ eV}@6\text{keV}$  を実現したという報告がなされている。

我々のグループでは電析というユニークな方法でビスマス吸収体の製作を行ってきた。しかしながら、温度計への熱の伝わり方に複数のパスが存在し、それが分解能の劣化を招いている(本年会 森田他)。そこで、成膜法の違いによるビスマスの物性やカロリメータとしての性能の違いを調べることを目指して、新たに抵抗加熱方式の真空蒸着装置の立ち上げと吸収体を製作するプロセス環境の整備を進めている。これまでに吸収体として必要な数  $\mu\text{m}$  のビスマスを安定して成膜することに成功しており、成膜した蒸着ビスマス薄膜の抵抗-温度特性や X 線回折実験等を行なってその物性を調べた。講演では、これらの実験結果に基づいて蒸着ビスマスと電析ビスマスの違いについても議論する予定である。