

W29b 超低エネルギー X線発生装置の開発

渡邊岳史、大久保洋輔、石井耕一、北本俊二(立教理)

X-mas 計画では Mo/Si の多層膜鏡の直入射鏡を主鏡として使用するの、反射する X 線の波長は 13.5nm あたりに限られる。そのため、地上試験用に 13.5nm の X 線光源の開発を行っている。X 線発生装置は対陰極型で、陽極である合金に高電圧で加速した熱電子を当てることにより X 線を発生させている。X 線源からの X 線は 30 度入射で 13.5nm の X 線を反射するよう設計した Mo/Si 多層膜で一度反射させ、単色化する。我々は 13.5nm の単色化された X 線をさらに実験用多層膜に照射し、その反射を CCD で測定して単色化されていることとその強度を確か

める実験を行っている。2005 年春季年会で発表したように当初は Be と Mg の合金を陽極に用いて実験を試みたが、X-mas 計画で必要である 13.5nm の波長の X 線の検出は大変困難であった。そこで陽極に Al と Si の合金に変更した。この合金を使えば 13.5nm の Si-L 輝線放射が期待できる。今回の発表ではその実験で得られた結果とシミュレーションで得られた結果を比較し考察する。