

M10b フレアの硬X線フットポイントでみる放射領域の性質と加速電子のスペクトルII

佐藤 淳 (名大環境学研究科)

太陽フレアで観測される非熱的硬X線は、コロナで生成された加速電子が、磁気ループの根元の高密度領域(フットポイント)で、エネルギーの大部分を失う時に発生する制動放射であると考えられている。この放射領域の決定に関しては、これまでも幾つかの観測的事実(Matsushita 1992, Aschwanden 2002)から示されていたが、2004年春の学会(佐藤)では、ようこう衛星による硬X線画像データから、統計的におよそ1000 km程度の厚みをもつ領域からほとんどの硬X線が放射され、フットポイントの放射が太陽の彩層部から来ていることを示した。この事実は、太陽フレアの硬X線スペクトルから、thick-target modelを介して加速電子のスペクトルを求めることができることを示し、佐藤(2004 春の学会)によって、おおよそのエネルギースペクトルの性質を議論することを可能にした。

本研究では、前回の加速電子の性質に関する研究を引き続き行う。とくに、加速電子のエネルギースペクトルの詳細決定に力点をおき、電子がどのエネルギーから有効に加速されているか(lower-cutoff energyの問題)に着目する。また、フレアの全エネルギーに占める非熱的電子のもつエネルギーの割合等も調べ、加速電子の性質を詳細に決定する。