

## M04a 白色光フレアにおける硬 X 線放射と粒子加速

渡邊恭子、清水敏文 (JAXA)

「ひので」衛星搭載の可視光望遠鏡で観測された G-band (4305Å) のデータを用いて白色光フレアの有無を調べたところ、現在までに観測された C クラス以上の太陽フレア 155 例のうち 9 例において、その増光が観測されていた。これらの白色光イベントのうち RHESSI 衛星の観測があるイベントについて、硬 X 線と白色光の関係について詳しく調べたところ、まず、C クラスのような小さなフレアからも硬 X 線 (25keV 以上) が観測されていることが確認された。また、この硬 X 線と白色光の放射場所はほぼ一致しており、互いの放射量は比例関係にあることが分かった。

X クラスフレアにおいては 100%の確率で白色光が観測されており、白色光も硬 X 線も 2 つの foot-point ソースが観測されていた。25-50keV と 50-100keV のエネルギー範囲のデータを用いて硬 X 線のイメージを描いたところ、2006 年 12 月 13 日と 2006 年 12 月 14 日のイベントにおいて、foot-point や場所によってスペクトルの傾きが異なることが確認された。特にフレアの decay phase において、50-100keV の放射は白色光の強度が強い foot-point で強くなっていたが、25-50keV の放射は反対に、白色光の強度が弱い foot-point や loop-top で強く放射していた。25-50keV の放射は硬 X 線ではあるが、X クラスフレアでは熱的な成分が 25keV 以上まで達していることがあるため、非熱的な放射のみではない可能性がある。以上の観測事実より、白色光の放射は高エネルギーの硬 X 線、特に 50keV 以上の非熱的な硬 X 線と関連していると考えられる。

今回の発表では、これらの硬 X 線と白色光のデータを用いて、太陽フレア現象において加速された電子について考察する。