

L09a ASCA による月の X 線観測

中村 一尋、根来 均 (日本大学)、伊藤 真之 (神戸大)

本研究は、太陽 X 線が月面に照射されることによって発生する蛍光 X 線を地球軌道上の ASCA 衛星で観測することによって、月面の元素組成分布を調べることを主目的とする。月面の元素組成分布状態は、月の生成、進化過程を理解する上で非常に重要な情報である。観測されるデータは月の表面のもののみであるが、月面の構造状態と元素組成分布とのクロスコリレーションをとることにより、相関があるかどうか調べるには十分適している。本研究で用いたデータは、ASCA 衛星により 1993 年に 2 日間で 11 回に渡って取得されたものである。ASCA 衛星は、ポインティング衛星であるため、視野内を 1 秒で約 4 秒角移動する月を常に中心に捕えることはできない。そのため、衛星と月の軌道を考慮し、常に月が観測中心に捕えるためのソフトウェアでの補整、また、その軌道運動による月面の場所による観測時間の違いから、Exposure Map の作成を行ない、イメージの補整を行わなければならない。しかし、観測当初は Exposure Map の作成や、月が明るすぎるためにテレメトリの飽和が起きている事で解析が困難とされてきた。本講演では、Exposure Map の作成に成功したことで、GIS 検出器での Al、Mg、Si の輝線毎のイメージの取得に、地球周回軌道からの観測では世界で初めて成功した。SIS 検出器では元素 O の輝線が有意にみられ、詳細なイメージが取得されており十分相関があるか期待される。