

電気通信大学における木星火球の観測

,電気通信大学大学院情報理工学研究科 亀井亮祐

1. 木星火球

月や木星に小天体が衝突した際に発光を生じることがある。大気が希薄である月において発光は一瞬の閃光として生じ、大気が十分に存在する木星においては地球上での流星現象と類似した発光が生じると考えられている。地上から観測できる程度の木星衝突の発光は、小天体の直径が数 m ～数 km にも及び、それらが地球に衝突した際には火球と呼べる程の発光を生じることから、木星においても相当量の発光が生じているものと考えられる。

2. 観測

木星における天体の衝突現象は、1994 年のシューメーカー・レビー第 9 彗星の木星衝突を機にその理解が進み、近年日本を含む多くのアマチュア天文家によりその観測が報告され注目を集めている。今後、観測・撮影システムの確立によって多くの木星火球の観測データを得ることにより、巨大惑星領域における数 m ～数十 m の小天体のサイズ分布の解明が期待されている。本研究においても、総合研究棟屋上のドーム内で望遠鏡による木星の観測・録画を予定している。

3. リアルタイム発光検出プログラムの作製

2011 年、木星は 6 月から翌年 4 月まで夜中観測が可能である。また、9 月から 12 月下旬までは一晩中観測可能となり、実際に観測・録画をする場合そのデータ量は膨大なものとなる。そこで、そのデータをいかに扱うかが本研究のネックとなる。現在、木星火球の観測にむけ、

1. 木星面のような明るい面光源上の発光を正確に検出する
2. 観測と同時進行で発光を検出する
3. 発光を観測したときのみ、発光をトリガーに前後数秒のデータを保存する

という機能を有した発光検出プログラムの作製を行っている。これを使用すれば、観測と同時に発光検出のデータ処理を行うことができ、木星火球の観測システム確立に大いに役立つこととなる。