

メージ」を使ってデータ画像から光量を測定し、グラフを作成して出現開始から出現完了までの時間を求めた。この時間はエウロパが1個分移動するのにかかる時間と同じなので、軌道半径から軌道の円周を求め、円周と公転周期、一個分の移動時間よりエウロパの直径を求めることができる。今後、観測データより得られたエウロパの軌道半径と公転周期を用いて、計算によりエウロパの直径を求め、実際の値と比較する予定である。

3 結果

エウロパと木星との距離は求められているが、軌道半径と公転周期は解析の途中である。

エウロパ出現時のデータ画像を解析し、グラフを作成したところ、図2のようにきれいなグラフが描けた。グラフより、エウロパが出現し始めてから光量が最大になるまで(出現を完了するまで)の時間を200秒と求めることができた。

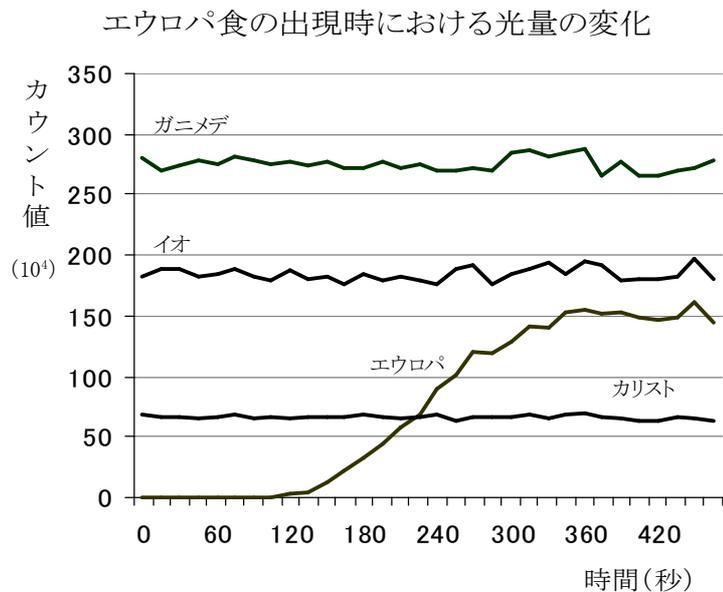


図2

4 考察

今回はエウロパの軌道半径・公転周期が求められていないためまだ独自のデータは出ていないが、仮に既知の値である軌道半径 671100Km と公転周期 3.551 日を代入してみるとエウロパの直径は 2749km となり、実際の直径である 1569km と大きな開きが見られた。今後、さらに厳密に解析を行い、データをまとめて行きたいと考えている。

参考文献 天文年鑑 2009 年度版 誠文堂新光社

本研究をするにあたり、全般的なご指導をいただいた久万高原天体観測館の中村彰正氏、また、お世話になったたくさんの方がたに感謝いたします。この研究は平成 21 年度済美高等学校キャリア教育の SPP 講座で行われました。