

日周潮汐力によるエウロパの氷殻の変形と線状地形について

Deformation and linearments feartures on icy crust of Europa under diurnal tidal force

小原 祥嵩 [1]; 水口 毅 [2]

Yoshitaka Ohara[1]; Tsuyoshi Mizuguchi[2]

[1] 大阪府大・工・数理; [2] 大阪府大・工・数理

[1] none; [2] Math.Sci., Osaka Prefecture Univ.

<http://www.ms.osakafu-u.ac.jp/~ohara>

エウロパの表面に観測される線状地形はパターン形成の観点からも非常に興味深いテーマである。

エウロパの内部構造は氷地殻の下に液体あるいは固体の海が存在している、線状地形は氷地殻の亀裂であると考えられている。

エウロパ表面の全体に分布している線状地形の中にはいわゆるサイクロイド地形と呼ばれるものが観測されている。これは周期的に弧状の地形が連なったもので数十から数百 km もの長さをもつ。この地形の形成要因やメカニズムは未だ解明されていない。

我々はこのサイクロイド状地形のパターン形成に対する数理モデルを立て、解析及び数値シミュレーションを通してその成因と形成メカニズムを明らかにすることを目的とする。主な外力として我々は木星から 85 時間の周期で受ける潮汐力を考えている。そこで二次元球殻粘弾性バネビーズモデルに周期外力を加え、その変形と挙動を解析する。