

エウロパ氷殻上のリッジ形成モデルの数値シミュレーション

A numerical study of a model of ridge formation on icy shell of Europa

川口 和剛[1]; 中村 昭子[2]

Kazutaka Kawaguchi[1]; Akiko Nakamura[2]

[1] 神大・自・地球惑星; [2] 神戸大・自然

[1] Earth and Planetay Sci., Kobe Univ.; [2] Grad. Sch. of Sci. and Tech., Kobe Univ.

木星の衛星の1つとして知られるエウロパは、木星から受ける潮汐力によって内部に広大な海があるとされ、その表面が氷で覆われ、多彩な線状構造(リッジ)をもつ天体である。リッジの中で最も顕著なものは、2本の凸状の山が中央に溝を挟んで平行に走る形態を持つダブルリッジと呼ばれるものである。これは木星から受ける潮汐力によってできると考えられているが、現在まで提案されたリッジ形成モデルは氷殻の厚さに応じて様々である (Greenberg 1998, Head 1999, Nimmo and Gaidos 2002)。

リッジ形成モデルの中で最も一般的であり、氷殻が薄い場合に内部海の副産物として形成されると考えられているモデル (Greenberg 1998) は、木星の潮汐力によって氷殻が開閉し、その際に内部海の海水が上昇凝固表面への押し出しを繰り返すことによってリッジができるというものである。

このモデルにおける凝固過程に関して IDO 法 (T. Aoki) を用いて数値シミュレーションを行なった結果について発表する。