

土星環粒子・氷衛星上のボルダーに働く熱応力とその寿命 Thermal Stress acting on Saturn's ring particles and boulders on icy satellites.

*平田 直之¹、大槻 圭史¹

*Naoyuki Hirata¹, Keiji Ohtsuki¹

1. 神戸大学

1. Kobe University

土星環粒子および氷衛星上のボルダーに働く熱応力について検討した。その熱応力の強さによって氷粒子が破壊される時間の見積もりをおこなった。我々の解析の結果、1 m~1 k m程度の大きさの氷粒子は熱応力によって速やかに破壊されることがわかった。このことから、土星環粒子の進化という点で、熱応力が重要な役割をもっていることが示唆された。さらに氷衛星上のボルダーも同様にかなり短い寿命をもっていることが示唆された。土星衛星ではエンセラダスのタイガーストライプ上でのみボルダーが認められることがしられ、これとも調和的な結果である。将来のエウロパ等の探査においてもボルダーが亀裂の周囲に存在していれば最近まで活動していたことが示唆されると考えられる。

キーワード：熱応力、氷衛星、土星環

Keywords: Thermal stress, Icy satellites, Saturn's Ring