

月内部潮汐応力の内部構造依存性

Effect of internal structure on the tidal stress in the Lunar interior

板垣 義法[1], 荒木 博志[2], 水谷 仁[1]

Yoshinori Itagaki[1], Hiroshi Araki[2], Hitoshi Mizutani[1]

[1] 宇宙研, [2] 国立天文台・水沢

[1] ISAS, [2] NAO, Mizusawa

深発月震の発生は地球が月に及ぼす潮汐応力と強い相関関係があることから、深発月震の発生原因を探るためには、月内部の潮汐応力の時間・空間変化を詳細に調べる必要がある。一方、潮汐応力は月の内部構造に依存するが、月の内部構造はまだ十分には解明されていない。そこで本研究では、月の内部構造の不確かさが、どの程度月内部の潮汐応力に影響を与えているかについて数値的に検討した。特に月のコアの大きさについてはよく分かっていないことから、コア半径の違いによって深発月震源における潮汐応力がどのように変化するかについて調査した。

潮汐応力の計算は、Takeuchi (1950)の古典的方法、月の位置については標準的な JPL の数値月惑星暦(DL/LE200)とよく一致することが分かっている Chapront and Chapront(1983)の半解析的な暦を使用した。

この結果、コアの半径の変化によって、深発月震源近傍での潮汐応力の絶対値、各応力成分の相対的大小関係が変化することが明らかになった。この事は深発月震の発生原因、月内部の応力状態を推定する時に、コアの半径の不確かさを考慮する必要があることを示している。