

K02a 天王星が海王星との平均運動共鳴に与える影響

布施哲治 (総研大)、木下宙 (国立天文台)

太陽系外縁部に存在する天体 (EKBOs) の発見数は年々増え続け、現在は 150 個を超えている。発見された EKBOs の持つ力学的な特徴は、海王星との平均運動共鳴にある天体が多いことである。本講演では、天王星が海王星との平均運動共鳴に及ぼす影響について、数値シミュレーションにより解析した結果を報告する。

前回までの報告では、海王星との平均運動共鳴やその周辺の力学的構造は海王星からの距離に依存し、また海王星による永年共鳴の影響も大きく受けることを示した。さらに、平均運動共鳴に飛び込む天体や飛び出す天体が存在することを確認した。これらの現象に対して天王星が与えている影響を調べるため、天王星の軌道長半径を変えた仮想太陽系を考え、海王星との 2:3 平均運動共鳴とその周辺に多数のテスト天体を配置し、500 万年間にわたる数値積分を行った。

その結果、天王星との距離が平均運動共鳴にある天体の最大の離心率を決めていることがわかった。また平均運動共鳴やその周辺の構造が、天王星との距離にも大きく依存することを明らかにした。さらに天体の平均運動共鳴への出入りは、天王星が存在していることに因ることも示した。

以上のように、講演では海王星との平均運動共鳴にある EKBOs の力学的構造に天王星が深く関与していることを提示する。