

## R17a ディスク銀河における軌道の力学進化の解析

矢野太平（国立天文台）、官谷幸利（東大）、郷田直輝（国立天文台）

Lynden-Bell (1979) が銀河の重力ポテンシャル中での軌道の力学進化を考察し、バー構造やスパイラル構造が出来るメカニズムを提唱したが、その後も Earn & Lynden-Bell (1996) により、更に研究が進められている。銀河中での星たちの運動は楕円軌道として見る事が出来るが、その楕円軌道の長軸方向がそろそろように力学進化するのか、反発するように働くかでバーやスパイラルといった構造の形成に強く影響する。すなわち、軌道長軸がそろそろよう働く時、摂動が強め合い構造を形成するが、反発するよう働く時は逆に弱めるよう作用し構造をつくらない。Earn & Lynden-Bell は銀河中の軌道の軸方向がそろそろ条件を導いたがこれはリゾナンスを起こす領域近辺に限られた話であった。すなわち、銀河面大域的にどのようなになっているかにはまったく触れられていない事になっている。そこで我々はリゾナンスを起こしていない領域についても解析をして、大域的に見て軌道がそろそろかどうかの条件を求めた。それによるとバーないし、2本腕アーム構造の場合 Inner Lindblad Resonance より、内側では軌道の軸は反発するよう働き、外側ではそろそろよう働く。すなわち、構造は Inner Lindblad Resonance となる半径より外側のみ形成され得る事を明らかにした。