

N22a AM CVn 型星に見られる振幅の大きな光度変化の数値実験

津川元彦，尾崎洋二 (東大理天文)

AM CVn 型星は，水素のラインをまったく含まず，非常に幅の広く浅いヘリウムの吸収線を持ったスペクトルと，振幅が 0.2 ~ 0.4 等程度で大変短い周期 (1000 ~ 3000 秒程度) の変光を示す，という特徴をもつ天体で，現在までに 6 個発見されている。このような特徴から，AM CVn 型星は，2 つの白色矮星からなり，非常に軽い ($< 0.1M_{\odot}$) 白色矮星である伴星と，その伴星から水素を含まないガスを供給されて，周囲にヘリウムでできた降着円盤をもつ主星からなる近接連星系である，と考えられている。

AM CVn 型星の一部には，上に述べた変光の他に，3 ~ 4 等程度に達する大きな振幅の光度変化が観測されている。現在，このような光度変化の原因として，2 つの不安定性が考えられている。伴星からの質量輸送率の不安定性と，降着円盤自身の熱的な不安定性の 2 つである。

1995 年の春季年会で，著者らは AM CVn 型星の大きな振幅の変光の原因が降着円盤自身の不安定性にある，という立場に立って，ヘリウムでできた降着円盤の垂直方向の構造を解き，えられた平衡状態の安定性を議論した。その結果，AM CVn 型星のこのような変光を円盤自身の不安定性によって説明し得る，ということがわかった。

そこで，ヘリウム降着円盤の垂直方向の構造を解いてえられた結果に基づき，円盤の動径方向の時間発展を計算して，光度曲線を得た。その結果，質量降着率の変動がなくても，AM CVn 型星のような系で矮新星にみられるような振幅の大きな変光が再現できることがわかった。今回は，この結果を報告する。