

N52b

GA/NNによる天体時系列データの解析

相川 利樹 (東北学院大学)

GA(遺伝的アルゴリズム)とNN(ニューラルネットワーク)を併用した観測点欠落のギャップのある天体時系列データの非線形解析の試みを報告する。ニューラルネットワークが時系列データの解析に有効であることが知られているが、これは切れ目のないデータに対してである。天体観測の時系列データは、大抵の場合、観測点欠落のギャップがある。

ここでは、遺伝的アルゴリズムでこの観測ギャップを補間しつつ、補間された切れ目のないデータをニューラルネットワークで解析するといった手法と適用例について報告する。ニューラルネットワークの解析はPVMを使って並列処理できるようにした。

適用してみたデータはpost-AGB星だとされているが、不規則な変光(30日程度の時間スケール)をしめす89HerとHD161796である。この2つは1980年ごろからのAPTによる測光観測が公表されている。1データ/夜の頻度でデータがあるが、かなり観測点欠落のギャップがある。観測点が全くない広い領域があると解が収束しないという困難さがあるが、限定された範囲ではこの手法で収束する解が得られた。