

P319a **惑星運動と恒星活動の判別：機械学習による視線速度データへのアプローチ**

中西亮介, 佐藤文衛 (東京工業大学), 平野照幸 (自然科学研究機構アストロバイオロジーセンター)

観測機器の性能の向上と観測対象の拡大に伴い、太陽系外惑星の分野ではより大規模なデータを高速かつ精密・正確に処理する必要性が高まっている。この問題へのアプローチとして、本研究では適用対象が急速に拡大している機械学習を用いて、観測で得られた視線速度データをもとに惑星と恒星の活動を判別するプログラムの開発を行なった。本研究では、模擬的に埋め込んだ惑星シグナルと恒星活動の視線速度データを用いて、1次元の畳み込みニューラルネットワークを学習させ、検証用の模擬的に埋め込んだ惑星シグナルと恒星活動の視線速度データで判別精度を検証した。理想的なデータから段階的に現実的なデータへと近付け検証を行なった結果、最終的に模擬的に埋め込んだ惑星シグナルと恒星活動の視線速度データを95%の精度で判別することに成功した。更に、実際の観測で得られた2つの惑星シグナルを含む視線速度データと、2つの惑星シグナルを含まない恒星活動であると考えられる視線速度データについても、それぞれを正確に判別することに成功した。本講演では、方法論の概要とシミュレーション及び観測データの解析結果を報告する。