

## N44a 惑星を持つ恒星の分光学的研究プロジェクト I. 予備観測結果

竹田洋一 (駒沢大文)、神戸栄治 (防衛大地)、佐藤文衛 (東大理)、泉浦秀行、渡辺悦二、柳澤顕史 (国立天文台岡山)、増田盛治 (京大理)、安藤裕康 (国立天文台ハワイ)、他

我々は岡山クーデ高分散エシェル分光器 HIDES を用いて、惑星系の存在がすでに知られている恒星を対象にし、以下の4つの具体的な研究目標を掲げて多面的な立場から研究するプロジェクトを2000年後期から開始した。

(1) 我々自身でも惑星系検出を成し得るレベルを目指し、ヨードセル法に基づく視線速度変化精密観測をモニター星についてルーチ的に長期継続して問題点があれば逐一对処しつつ検出精度のたゆまぬ向上を目指す。

(2) 視線速度からは惑星質量は  $M \sin i$  の形でしか決まらない。そこで線輪郭解析から決定した射影自転速度  $v \sin i$  と (恒星半径と自転のモジュレーション周期から求めた) 赤道速度  $v$  から自転軸傾斜角  $i$  を求め、これを公転軸傾斜角とみなして惑星の質量  $M$  を押さえる。

(3) 代表的な星についてスペクトル線輪郭の変化の有無を視線速度観測と同時にモニターし、恒星表面非均一性の効果を調べると共に視線速度決定に普通用いられる輪郭不変モデルの妥当性をチェックする。

(4) 多くの元素の組成解析を統一的な手法で行い、大惑星を有する惑星では金属量が多く出るらしいという報告をさらに詳しく定量的に追求するべく、組成異常と惑星質量や公転半径との相関があるのかどうかをチェックする。また特に凝固しやすい元素としにくい元素の組成パターンの違いの有無について調べ、惑星形成時の物理過程との関連を探る。

2000年10月と12月に行った予備観測では10個余りの惑星を持つ星について観測データを得ることが出来た。目標への見通しの手応えや問題点の有無など実際面でのチェックのために、このデータを目下解析しているところである。毎秒5メートル程度の視線速度変化検出精度の達成などの成果が得られているが、(1)に関しては本年会において神戸と佐藤による詳細な報告がそれぞれハード面とソフト面の立場から別途なされる予定である。従って本講演では他のテーマにより重点を置いた総合的な見地からこれらの成果並びに今後への課題を述べたい。