

## 最終試験結果の要旨

報告番号	理工研 第514号	氏名	高石大輔
審査委員	主査	塚本裕介	
	副査	高桑繁久	和田桂一
<p>審査委員会は2024年1月30日に学位論文提出者に対して、当該論文ならびに関連する天文学全般についての試問を行った。その結果、論文提出者は、当該研究分野に関する深い知識及び、周辺分野についての十分な知識と理解を有していると判断した。特に天文学に關係する物理学および情報科学についての知識は待筆すべきものであると判断した。</p> <p>主な質疑応答は以下のようなものである。</p> <p>[質問1] 1万年程度で原始星と円盤の回転軸がそろうという結果は、逆行惑星の形成起源として「円盤と原始星の回転軸が惑星形成時にずれていた」とするモデルを否定するものが。</p> <p>[回答1] その通りである。むしろこれまで提案されてきた逆行惑星の形成モデルに制限をかける結果である。</p> <p>[質問2] 円盤内部の質量降着メカニズムはなにか。</p> <p>[回答2] 円盤の自己重力不安定性による、渦状腕によって質量降着が起きている。</p> <p>[質問3] 単極アウトフローの観測頻度はどの程度か。そして、それと今回のシミュレーションで決定された単極アウトフローが駆動されるパラメータ空間は整合的か。</p> <p>[回答3] 観測は双極アウトフローが8割であり、単極は1-2割程度である。一方で分子雲コアの典型的なパラメータとして、磁場は質量磁束比2程度であり、乱流は亜音速であることが知られている。今回見出されたパラメータ空間はこれらの結果と整合的である。</p> <p>[質問4] 乱流はコルモゴロフ乱流を仮定しているが、その妥当性はなにか。</p> <p>[回答4] 分子雲コアの輝線観測から、コルモゴロフ乱流と整合的なパワースペクトルが得られており、コルモゴロフ乱流を仮定するのは妥当であると考えている。</p> <p>また、学位論文提出者は、すでに英文による論文が3報国際査読誌に受理されており、本学位論文も英文で執筆されている。また、博士課程在学中に国際研究会に参加し、様々な分野の研究者と交流するなど、語学力についても十分な能力を有すると判断される。以上の理由から、学論文提出者は研究者として十分な研究推進能力を持ち、学位授与に付随して要求されるレベルに十分に達していると認めた。</p> <p>以上の結果に基づき最終試験の結果は合格と判断した。</p>			