

## 国立天文台客員教授等報告書

受入教員 プロジェクト名： 天文データセンター 氏名： 高田唯史  
客員氏名： 庄司 功  
称号： 客員教授 客員准教授 客員研究員(○をつける)  
期間 2019年 4月 1日 ～ 2020年 3月 31日

I. 以下の項目について、客員教授等本人が記入してください。

[1] 主な活動と成果(当初の計画についても記入すること) ※学会等での発表、学会誌等に掲載するなどされた場合は(別紙)にご記入ください。

(共同研究) AGNからの光信号は1次元の時系列データに過ぎないが、その動学的性質をAGN内部の物理現象と関連付けて捉えるためには、新たな解析方法を導入する必要がある。本研究では、光信号を3次元空間内の点として捉え、その点の動学的性質をベクトル場やその微分を通じて把握する新たな方法を開発した。この解析方法と、前年度に開発したノンパラメトリック推定方法とを組み合わせ、Kepler宇宙望遠鏡から得られたAGNのライトカーブに適用し、ライトカーブを幾何学的に把握する方法を提案した。本研究成果は別紙にある通りMNRAS Vol495 (2020)に掲載された。

(教育) 特になし。年度末に天文データセンターにおいて時系列解析または統計学に関するコロキウムを行う計画もあったが、コロナウィルス関連の影響で開催が出来なかった。今後の事態の収束加減も見ながら、再度検討できれば良いと思っている。

(その他) 特になし

[2] 本制度に対する意見、要望など

この制度を通じてライトカーブを解析する新たな方法を開発することができた。この方法を適用することによって、AGNに関してどのような情報が引き出せ、どのような新しい知見が得られるかが、今後のデータ解析にとって重要な課題になると思われる。可能ならば、こうした研究を継続して実施できれば幸いである。

Ⅱ. 以下の項目について、受入教員が記入してください。

[3]本制度に対する意見、要望など

本制度によって、AGNの可視光変動に関する共同研究を実施することができており、大変感謝している。特に、本共同研究に必要な時系列解析について、配分された費用を用いて購入した比較的高速に動作するPCと昨年度の同経費で購入させていただいたソフトウェアによってデータ解析もより効率的に進んだため、様々な試行錯誤ができ、その結果、論文発表にまでこぎ着けることが出来た。配分された費用は旅費にも利用できる上、使途についてある程度の自由度があるので、このようなフレキシブルな点は今後も継続できれば良いのではないかと思います。特に、少し小さな事を試しに実行し、その後のより大きな共同研究を行うための種をまく意味では、よく機能する制度ではないかと思われる。今回、2年間にわたりサポートをしていただいたが、新しい時系列解析の手法の導入が出来たので、今後、より多種多様なデータについて適用できるよう、今後も共同研究を継続して行く計画である。

国立天文台客員(国内/外国人)報告書(別紙)

氏名 庄司 功	所属	標題名	ID
------------	----	-----	----

回答日: 年 月 日

1 欧文論文(査読あり)

記述不要	著者(DOIが付与されていれば記述不要)	出版年	論文名	雑誌名	巻(※1)	ページもしくはID (DOIが付与されてい れば記述不要)	DOI	調査年度	備考
		2020	A geometric method of analysis for the light curves of active galactic nuclei	Monthly Notices of the Royal Astronomical Society	495		10.1093/mnras/staa1159		

2 和文論文(査読あり)

筆頭著者名 ローマ字表記	著者(DOIが付与されていれば記入不要)	出版年	論文名	雑誌名	巻(※1)	ページもしくはID (DOIが付与されてい れば記述不要)	DOI (付与されている場合)	調査年度	備考

3 国内・国際会議講演、学会発表等

記述不要	講演者	年	講演名	会議等名	開催場所・開催日	招待講演(※2)	調査年度	備考

4 修士/博士論文

記述不要	著者	学位授 与年度	論文名	学位授与大学	言語	取得学位	DOI (付与されている場合)	調査年度	備考

5 その他

(※1)巻がない場合は省略可。また、号の記載が必要な場合は巻の後ろに括弧で記載する。(例:57(12))

(※2)招待講演の場合には「\*」を記載する。