

**科学研究費助成事業 研究成果報告書**

平成 28 年 5 月 11 日現在

機関番号：34304

研究種目：研究活動スタート支援

研究期間：2014～2015

課題番号：26887044

研究課題名(和文) 超高空間分解能観測で明かす巨大ブラックホール近傍構造

研究課題名(英文) Revealing the vicinity of supermassive black holes with super high spatial resolution observations

研究代表者

岸本 真 (KISHIMOTO, Makoto)

京都産業大学・理学部・准教授

研究者番号：00733354

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 1,300,000円

研究成果の概要(和文)：様々な銀河の中心にほぼ普遍的に存在すると考えられる巨大ブラックホール。これを中心とした質量降着・放出構造は、おそらくその母銀河の形成・進化と密接に関連している。特に鍵となる中心部数光年あるいはそれ以下のスケールの構造は、これまで十分に空間分解されなかったために、本質的な理解が中々進んでこなかった。本研究は、この構造の探査を、近赤外及び中間赤外での長基線干渉計を用いた高空間分解能観測によって推進し、特に光度あるいはブラックホールへの質量降着率に対する、その構造の進化を明らかにするものである。

研究成果の概要(英文)：A supermassive black hole is now believed to reside at the center of each galaxy quite ubiquitously. Mass accretion and ejection processes around this central black hole is likely to be closely related to the formation and evolution of the host galaxy. However, our understanding of the key structure at a central spatial scale of a few light years has seen only a slow progress, probably due to the critical lack of spatial resolutions. We aim to vastly advance our knowledge on this central structure with super high spatial resolutions given by near- and mid-infrared interferometers, revealing in particular the luminosity evolution of the structure.

研究分野：宇宙物理学

キーワード：巨大ブラックホール系の構造 活動銀河中心核の物理 高空間分解能観測 光赤外干渉計





間しかドームを開けることができなかつた。しかしながら一定量の較正データを取得。上記の AMBER の場合と同様に、補償光学装置 (現在 CHARA では tip-tilt のみ) のパフォーマンスが visibility に与える影響を定量化する必要があり、このための較正データの蓄積を進めることができたと考える。また、CHARA 観測所に滞在して、データの解析ソフトウェアの開発をさらに進めることができた。今後の観測での利用とさらなる開発の基礎となると思われる。

## 5. 主な発表論文等

### [雑誌論文](計3件)

- ① Gandhi, Hönig, Kishimoto, "The Dust Sublimation Radius as an Outer Envelope to the Bulk of the Narrow Fe K $\alpha$  Line Emission in Type 1 AGNs", The Astrophysical Journal, 査読有, Vol.812, 2015, 113 pp. 1-11, DOI: 10.1088/0004-637X/812/2/113
- ② Vazquez, Galianni, Richmond, Robinson, Axon, Horne, Almeyda, Fausnaugh, Peterson, Bottorff, Gallimore, Elitzur, Netzer, Storchi-Bergmann, Marconi, Capetti, Batcheldor, Buchanan, Stirpe, Kishimoto, Packham, Perez, Tadhunter, Upton, Estrada-Carpenter, "Spitzer Space Telescope Measurements of Dust Reverberation Lags in the Seyfert 1 Galaxy NGC 6418", The Astrophysical Journal, 査読有, Vol.801, 2014, 127 pp. 1-11, DOI: 10.1088/0004-637X/801/2/127
- ③ Hönig, Watson, Kishimoto, Hjorth, "A dust-parallax distance of 19 megaparsecs to the supermassive black hole in NGC4151", Nature, 査読有, Vol.515, 2014, pp. 528-530, DOI: 10.1038/nature13914

### [学会発表](計3件)

- ① 発表者: 岸本 真、標題: The mid-/near-IR interferometry of AGNs: key results and their implications (招待講演)、年月日: 2015年9月14日、場所: Winchester (英国)、国際会議名称: Torus 2015 – The unification after 30 years

- ② 発表者: 岸本 真、標題: Polarization from the inner regions of AGNs (招待レビュー講演)、年月日: 2015年5月11日、場所: Strasbourg (フランス)、国際会議名称: Polarization and AGN II
- ③ 発表者: 岸本 真、標題: The innermost dusty region and the BLR: constraints from IR interferometry (招待講演)、年月日: 2014年9月13日、場所: Austin (米国)、国際会議名称: The inner regions of quasars

## 6. 研究組織

### (1) 研究代表者

岸本 真 (KISHIMOTO, Makoto)  
京都産業大学・理学部・准教授  
研究者番号: 00733354

### (2) 研究協力者

HÖNIG, Sebastian (HÖNIG, Sebastian)  
University of Southampton, UK

MILLOUR, Florentin  
(MILLOUR, Florentin)  
Observatoire de la Côte d Azur, France

TEN BRUMMELAAR, Theo  
(TEN BRUMMELAAR, Theo)  
CHARA Array, Georgia State University,  
USA