

国立天文台 天文学データ解析計算センター
成果報告書 (平成 16 年度)

提出期限：平成 17 年 3 月 14 日 (月)17:00 必着

応募カテゴリ（いずれかを選択） A

システム（いずれかを選択） VPP

プロジェクト ID: rkW20a

研究代表者（現在のユーザ ID : wadaki）

氏名	和田 桂一		
所属機関名	国立天文台理論研究部		
連絡先住所	〒 181-8588 三鷹市大沢 2-21-1		
電話番号	0422-34-3733		
E-mail	wada.keiichi@nao.ac.jp		
職または学年	助教授		
研究代表者が学生の場合には指導教官の氏名			

研究課題名

(和文)	銀河中心核形成 – 銀河形成過程における巨大ブラックホール成長と星間ガス構造 –
(英文)	Evolutional Process of the Galactic Nuclei

研究分担者

[illegible]

成果に関連して出版、もしくは印刷、投稿中の論文リスト

(1) このプロジェクト（同様の過去のプロジェクトも含む）での成果

今年度中に出版された論文、国際会議集録、国際会議、学会、研究会発表、その他出版物（印刷中、投稿中の場合はその旨を記載すること）

- Molecular gas structure around an AGN with nuclear starburst: 3-D Non-LTE calculations of CO lines Keiichi Wada, Kohji Tomisaka, ApJ. 619, 93-104 (2005)
- Evolution of the galactic cores and structure of the molecular gas tori, Wada, K., Saitoh, R. T., Kohji Tomisaka, eds. T. Storchi Bergmann, L.C. Ho, H.R. Schmitt, The interplay among black holes, stars, and ISM in galactic nuclei., Cambridge University Press, p.p.401-406 (2004)
- Wada, K., Tomisaka, K., The Neutral ISM in Starburst Galaxies eds. S. Aalto, S. Huttenmeister, A. Pedler, ASP Conference Series, San Francisco, p.p. 262-265 (2004)
- Coevolution of the Galactic Cores and Spiral Galaxies Takayuki R. Saitoh, Keiichi Wada, ApJ 615 L93-L96 (2004)
- Growth of Intermediate Massive Black Holes in the Hierarchical Formation of Small Spiral Galaxies in the High-z Universe Nozomu Kawakatu, Takayuki R. Saitoh, Keiichi Wada, submitted to ApJ.

(2) これまでのプロジェクトの今年度中の成果

今年度中に出版された論文、国際会議集録、国際会議、学会、研究会発表、その他出版物（印刷中、投稿中の場合はその旨を記載すること）

- Comparison of Nuclear Starburst Luminosities between Seyfert 1 and 2 Galaxies Based on Near-infrared Spectroscopy, Masatoshi Imanishi, Keiichi Wada ApJ 617, 214 (2004)

成果の概要

銀河中心の巨大ブラックホール近傍のガス構造の3次元流体計算（自己重力、銀河回転、輻射冷却、超新星爆発によるエネルギーフィードバック）結果を入力として、一酸化炭素分子（CO）輝線に対する3次元非局所熱平衡輻射輸送計算をVPP5000を用いて行った。これにより、世界で初めてスターバーストを伴った活動的銀河中心核の周囲のダストトーラスのCO輝線強度マップを示した。その構造は極めて非一様乱流的であり、ALMAで期待される分解能をもってすれば、近傍の銀河においてトーラスの存在とその非一様な内部構造が分解できることを示した。また、CO(J=1-0)よりCO(J=3-2)を用いた方が、ガスの全質量の推定に不定性が少ないことなどを示した。これらの結果はAstrophysical Journalに出版された(Wada & Tomisaka 2005)。

巨大ブラックホールの銀河形成中の進化に関して、斎藤らと共同研究を行い、銀河中心領域およびブラックホールが渦巻銀河と共に成長することを見出し、Astrophysical Journalで発表した(Saitoh & Wada 2004; Kawakatu et al. submitted to ApJ)。