

国立天文台客員教授等報告書

受入教員 プロジェクト名：水沢 VLBI 観測所 氏名：本間 希樹

客員氏名：新沼 浩太郎

称号： 客員教授 客員准教授 客員研究員（○をつける）

期間： 2016 年 4 月 1 日 ～ 2017 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）

（共同研究）

本研究は、日韓 VLBI 観測網（KaVA）および国内 VLBI 観測網（JVN）を用いた AGN における高エネルギー放射メカニズムの観測的な研究を、特に統計的な側面から推進することを目的としている。

2015 年に実施した JVN による未同定ガンマ線天体サーベイにより発見したガンマ線 AGN 候補天体の構造及び時変動に基づく種族同定を目指し、指導する修士学生が KaVA を用いた観測時間を獲得することにも成功した（2017 年 4 月現在半分の観測が終了）。JVN/KaVA 両者を用いた効果的な研究例を示すことができた。

2016 年度は上述の準備研究段階から特に統計的側面を大きく進展させることを目指し、JVN による少数基線高感度サーベイの大規模実施に向けた準備を将来計画の策定と合わせて実施してきた。本研究を将来計画の柱の一つとする形で研究計画書『センチ波帯における高解像度時間領域天文学の開拓』を作成中である。

また、本研究と相補的な関係にある水沢 VLBI 観測所の VERA を用いた GENJI プログラム（10 個程度のガンマ線 AGN を高頻度に観測）について、昨年度 2 編の論文を投稿（現在査読コメントをもとに改訂中）したが、本年度もさらに 2 件の成果がまとまったため現在論文執筆中である（Orienti, Hada, et al. in prep., Niinuma, D' Ammando et al. in prep.）。このように順調に成果が出始めている。

（教育）

JVN を用いたサーベイ研究について、特に大学院生に進めてもらうことにより、VLBI を用いた観測・解析の経験のみならず、大型装置を用いた観測及び取得データに対する責任を自覚・理解させることができた。さらに JVN による成果をもとに国際観測網用いた観測の提案を指導教員のサポートを受けながらも主体として行い、実際に観測時間を獲得するという貴重な経験も得ることができた。

このような環境のもと 2 名の山口大学大学院修士課程の学生（それぞれ 2017 年度及び 2018 年度に修了予定）が本研究及び関連する研究（GENJI など）に取り組んでいるところである。

[2] 本制度に対する意見、要望など

研究活動を行う上で大変助かりました。

[3] 国立天文台職員や大学院生と共同して行った研究等の学会発表、学術論文、解説等

【論文】

1. The discovery of new AGN candidates within the field of Fermi unassociated γ -ray sources
Fujinaga, Yoshitaka, Niinuma, Kotaro, Kimura, Atsushi, Fujisawa, Kenta, Oyama, Tomoaki, Mizuno, Syota, Kono, Yusuke, Takemura, Shinji, Sawada-Satoh, Satoko, Akutagawa, Kengo, Sugiyama, Koichiro, Motogi, Kazuhito, Fukuzaki, Yoshihiro
PASJ, Vol. 68, 70, 14pp (2016)
2. The Hitachi and Takahagi 32 m radio telescopes: Upgrade of the antennas from satellite communication to radio astronomy
Yonekura, Yoshinori; Saito, Yu; Sugiyama, Koichiro; Soon, Kang Lou; Momose, Munetake; Yokosawa, Masayoshi; Ogawa, Hideo; Kimura, Kimihiro; Abe, Yasuhiro; Nishimura, Atsushi; Hasegawa, Yutaka; Fujisawa, Kenta; Ohyama, Tomoaki; Kono, Yusuke; Miyamoto, Yusuke; Sawada-Satoh, Satoko; Kobayashi, Hideyuki; Kawaguchi, Noriyuki; Honma, Mareki; Shibata, Katsunori M.; Sato, Katsuhisa; Ueno, Yuji; Jike, Takaaki; Tamura, Yoshiaki; Hirota, Tomoya; Miyazaki, Atsushi; Niinuma, Kotaro; Sorai, Kazuo; Takaba, Hiroshi; Hachisuka, Kazuya; Kondo, Tetsuro; Sekido, Mamoru; Murata, Yasuhiro; Nakai, Naomasa; Omodaka, Toshihiro
PASJ, Vol. 68, 74, 16pp (2016)

【学会発表】

1. Intensive VLBI observation of Gamma-ray blazars in east Asia: GENJI/KaVA-GENJI
K. Niinuma (Yamaguchi University, Japan) on behalf of GENJI programme
M87 workshop, May 23 - 27, 2016, ASIAA, Taipei, Taiwan
2. 多周波電波モニターで探るブレーザーDA55 のガンマ線フレア放射領域
新沼浩太郎 (山口大学), Orienti M., D' Ammando F., Lico R. (INAF/IRA), 紀基樹 (KASI/NAOJ), 秦和弘, (NAOJ), ほか GENJI プログラムメンバー
日本天文学会 2017 春秋季年会、2017 年 3 月 15 日-18 日

II. 以下の項目について、受入教員が記入してください。

[4] 本制度に対する意見、要望など

特にありません。