

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：小林 秀行
客員氏名：藤沢 健太
称号：客員教授 客員准教授 客員研究員（○をつける）
期間：平成 26 年 4 月 1 日 ～ 平成 27 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）

この共同研究では、東アジア VLBI 観測網の構築と運用を目指している。このために国内の大学 VLBI 連携観測事業を実施しており、私はその代表として運営にあたっている。平成 26 年度の共同研究の目標には、6.7GHz での科学研究成果の報告、8GHz および 22GHz での試験観測・科学観測の実施、日中韓のイメージング試験、共同利用に向けた議論を掲げていた。

このうち 6.7GHz の観測結果は、東アジア VLBI 観測網の初の成果として Fujisawa et al. (2014) として出版された。著者には日中韓 3 か国の研究者が入っている。この研究に関連する論文は投稿中のもの、準備中のものがある。また東アジア VLBI 観測網の一つの形である KaVA (KVN and VERA Array) でも Niinuma et al. (2014) として論文が出版された。8GHz での試験観測は実施され、データの解析中である。イメージング試験は現在計画中、共同利用に関する議論は継続中である。

大学 VLBI 連携観測事業では、約 400 時間の VLBI 観測を実施した。関連する単一鏡観測もそれぞれの観測局で着実に実施されている。研究成果として、観測網 JVN を直接用いた結果の論文が 4 本、関連する論文は 12 本が出版・受理されている。国際学会では 9 件の発表、日本天文学会では秋季年会において「大学間連携」の企画セッションを実施し、25 件の発表があった。関連する研究会として、東アジア VLBI 試験観測会合（上海天文台、2014/7/29）、大学連携ワークショップ（茨城大学、2014/12/6-7）、メタノール・メーザ・ミニ研究会（茨城大学、2014/12/7-9）、北大ー山大合同研究会（北海道大学、2014/7/4）、大学 VLBI 連携将来計画検討会（大阪府立大学、2015/3/21）を開催した。

（教育）

上記の各種研究会、大学間の合同研究会などには積極的に学生を参加させ、発表をさせている。北海道大学と山口大学の独自の共同研究会では、北大が得意とする銀河の研究・観測システムの研究を山口大学の学生が学び、逆に山口大学が得意とする星形成の研究・VLBI 観測について北大の学生が学ぶ、といった交流があった。本研究に参加した山口大学学生のうち、2014 年度の修了生は、修士課程は 4 名、学部の卒業生は 6 名である。

[2] 本制度に対する意見、要望など

特にありません。大変役に立っています。

【論文】

1. Observations of the bursting activity of the 6.7 GHz methanol maser in G33.641-0.228
Fujisawa, Kenta, Aoki, Nozomu, Nagadomi, Yoshito, Kimura, Saki, Shimomura, Tadashi, Takase, Genta, Sugiyama, Koichiro, Motogi, Kazuhito, Niinuma, Kotaro, Hirota, Tomoya, Yonekura, Yoshinori
 Publications of the Astronomical Society of Japan, Volume 66, Issue 6, id.1095
2. VERA and ALMA observations of the H₂O supermaser burst in Orion KL
 Hirota, Tomoya, Tsuboi, Masato, Kurono, Yasutaka, Fujisawa, Kenta, Honma, Mareki, Kim, Mi Kyoung, Imai, Hiroshi, Yonekura, Yoshinori
 Publications of the Astronomical Society of Japan, Volume 66, Issue 6, id.10616
3. VLBI observations of bright AGN jets with the KVN and VERA Array (KaVA): Evaluation of imaging capability
 Niinuma, Kotaro, Lee, Sang-Sung, Kino, Motoki, Sohn, Bong Won, Akiyama, Kazunori, Zhao, Guang-Yao, Sawada-Satoh, Satoko, Trippe, Sascha, Hada, Kazuhiro, Jung, Taehyun, Hagiwara, Yoshiaki, Dodson, Richard, Koyama, Shoko, Honma, Mareki, Nagai, Hiroshi, Chung, Aeree, Doi, Akihiro, Fujisawa, Kenta, Han, Myoung-Hee, Kim, Joeng-Sook, Lee, Jeewon, Lee, Jeong Ae, Miyazaki, Atsushi, Oyama, Tomoaki, Sorai, Kazuo, Wajima, Kiyooki, Bae, Jaehan, Byun, Do-Young, Cho, Se-Hyung, Choi, Yoon Kyung, Chung, Hyunsoo, Chung, Moon-Hee, Han, Seog-Tae, Hirota, Tomoya, Hwang, Jung-Wook, Je, Do-Heung, Jike, Takaaki, Jung, Dong-Kyu, Jung, Jin-Seung, Kang, Ji-Hyun, Kang, Jiman, Kang, Yong-Woo, Kan-ya, Yukitoshi, Kanaguchi, Masahiro, Kawaguchi, Noriyuki, Kim, Bong Gyu, Kim, Hyo Ryoung, Kim, Hyun-Goo, Kim, Jaeheon, Kim, Jongsoo, Kim, Kee-Tae, Kim, Mikyoung, Kobayashi, Hideyuki, Kono, Yusuke, Kurayama, Tomoharu, Lee, Changhoon, Lee, Jung-Won, Lee, Sang Hyun, Minh, Young Chol, Matsumoto, Naoko, Nakagawa, Akiharu, Oh, Chung Sik, Oh, Se-Jin, Park, Sun-Youp, Roh, Duk-Gyoo, Sasao, Tetsuo, Shibata, Katsunori M., Song, Min-Gyu, Tamura, Yoshiaki, Wi, Seog-Oh, Yeom, Jae-Hwan, Yun, Young Joo
 Publications of the Astronomical Society of Japan, Volume 66, Issue 6, id.10316
4. Periodic flare of the 6.7-GHz methanol maser in IRAS 22198+6336
Fujisawa, Kenta, Takase, Genta, Kimura, Saki, Aoki, Nozomu, Nagadomi, Yoshito, Shimomura, Tadashi, Sugiyama, Koichiro, Motogi, Kazuhito, Niinuma, Kotaro, Hirota, Tomoya, Yonekura, Yoshinori
 Publications of the Astronomical Society of Japan, Volume 66, Issue 4, id.788
5. Observations of 6.7 GHz methanol masers with East-Asian VLBI Network. I. VLBI images of the first epoch of observations
Fujisawa, Kenta, Sugiyama, Koichiro, Motogi, Kazuhito, Hachisuka, Kazuya, Yonekura, Yoshinori, Sawada-Satoh, Satoko, Matsumoto, Naoko, Sorai, Kazuo, Momose, Munetake, Saito, Yu, Takaba, Hiroshi, Ogawa, Hideo, Kimura, Kimihiro, Niinuma, Kotaro, Hirano, Daiki, Omodaka, Toshihiro, Kobayashi, Hideyuki, Kawaguchi, Noriyuki, Shibata, Katsunori M., Honma, Mareki, Hirota, Tomoya, Murata, Yasuhiro, Doi, Akihiro, Mochizuki, Nanako, Shen, Zhiqiang, Chen, Xi, Xia, Bo, Li, Bin, Kim, Kee-Tae
 Publications of the Astronomical Society of Japan, Volume 66, Issue 2, id.31
6. Rotating and infalling motion around the high-mass young stellar object Cepheus A-HW2 observed with the methanol maser at 6.7 GHz

Sugiyama, K., Fujisawa, K., Doi, A., Honma, M., Kobayashi, H., Murata, Y., Motogi, K., Niinuma, K., Ogawa, H., Wajima, K., Sawada-Satoh, S., Ellingsen, S. P.
Astronomy & Astrophysics, Volume 562, id.A82, 13

【学会発表】

1. Overview of Japanese VLBI Network and Science Results [Invited]

K. Fujisawa (Yamaguchi University, Japan)

12th Asia-Pacific Regional IAU Meeting, August 18-22, 2014 / DCC, Daejeon, Korea

2. 大学 VLBI 連携の活動報告（レビュー講演）

藤沢健太（山口大学）

日本天文学会 2014 年秋季年会、2014 年 9 月 12 日、山形大学

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

特になし