

国立天文台客員教授等報告書

受入教員 プロジェクト名： チリ観測所 氏名： 阪本 成一
客員氏名： 百瀬 宗武
称号： 客員教授 客員准教授 客員研究員（○をつける）
期間： 平成 28 年 4 月 1 日 ～ 平成 29 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）

本客員教員制度では、チリ観測所と連携しながら、原始惑星系円盤研究の成果排出とプロモーションを計画していた。これらに沿って、以下の通り、当初の目的を達成した。

まず、ALMA データに基づく原始惑星系円盤研究について 4 編 (HD142527 について 2 編, HL Tau について 2 編), すばるデータに基づく研究について 4 編, 以上計 8 編の論文が受理された（うち 5 編が国立天文台職員を共著者に含む）。HL Tau に関しては、アグリゲイト焼結によるダスト滞留による解釈と、惑星ギャップに基づく解釈とを、それぞれ展開した。HD142527 に関しては、世界に先駆けて ALMA によるダスト偏光論文を出版したほか、Cycle 0 データを用いた精密なモデル計算により、星間物質の知見を元に conventional に組み立てられていたダスト光学特性の枠組みでは説明できない円盤ダストの性質を明らかにする手がかりを得た。一方、すばる望遠鏡を用いた研究は、戦略枠 SEEDS に基づくもので、今後の ALMA フォローアップへとつなげていきたい。

プロモーションに関しては、惑星科学フロンティアセミナー（2016 年 9 月 05 日（月）～08 日（木）、北海道勇払郡むかわ町）で招待講師を務め ALMA のこれまでの結果を惑星科学分野の若手に向けて紹介した。出版関係では、『系外惑星の事典』（朝倉書店）で ALMA の初期成果の項を執筆担当したほか、日本物理学会誌 2017 年 2 月号において「ALMA が明かした原始惑星系円盤の姿」というタイトルでレビューした。いずれも周辺分野の研究者に対して ALMA の現状を広く知らしめる役割を果たしたものとする。

（教育）

該当事項なし

（その他）

ASAC 委員として、定例テレコン、年 2 回の顔合わせ会議に参加した。

[2] 本制度に対する意見、要望など

特になし

※この本客員制度と関係する原始惑星系円盤研究に関わるものに限定した。このほか、貴台とは日立・高萩電波望遠鏡関連（茨城局）関連で複数の論文を出版した。

(学術論文)

1. Soon, K.-L., Hanawa, T., Muto, T., Tsukagoshi, T., Momose, M. ; 2017; Detailed modeling of dust distribution in the disk of HD 142527 ; PASJ in press
2. Kooistra, R., Kamp, I., Fukagawa, M., Menard, F., Momose, M., Tsukagoshi, T., Kudo, T., Kusakabe, N., Hashimoto, J., Abe, L., Brandner, W., Brandt, T. D., Carson, J. C., Egner, S. E., Feldt, M., Goto, M., Grady, C. A., Guyon, O., Hayano, Y., Hayashi, M., Hayashi, S. S., Henning, T., Hodapp, K. W., Ishii, M., Iye, M., Janson, M., Kandori, R., Knapp, G. R., Kuzuhara, M., Kwon, J., Matsuo, T., McElwain, M. W., Miyama, S., Morino, J.-I., Moro-Martin, A., Nishimura, T., Pyo, T.-S., Serabyn, E., Suenaga, T., Suto, H., Suzuki, R., Takahashi, Y. H., Takami, M., Takato, N., Terada, H., Thalmann, C., Tomono, D., Turner, E. L., Watanabe, M., Wisniewski, J., Yamada, T., Takami, H., Usuda, T., Tamura, M., Currie, T., Akiyama, E., Mayama, S., Follette, K. B., Nakagawa, T. ; 2017; Radial decoupling of small and large dust grains in the transitional disk RX J1615.3-3255 ; Astronomy and Astrophysics ; 597 ; A132 ;10.1051/0004-6361/201628696
3. Akiyama, E., Hashimoto, J., Liu, H. B., Li, J. I., Bonnefoy, M., Dong, R., Hasegawa, Y., Henning, T., Sitko, M. L., Janson, M., Feldt, M., Wisniewski, J., Kudo, T., Kusakabe, N., Tsukagoshi, T., Momose, M., Muto, T., Taki, T., Kuzuhara, M., Satoshi, M., Takami, M., Ohashi, N., Grady, C. A., Kwon, J., Thalmann, C., Abe, L., Brandner, W., Brandt, T. D., Carson, J. C., Egner, S., Goto, M., Guyon, O., Hayano, Y., Hayashi, M., Hayashi, S. S., Hodapp, K. W., Ishii, M., Iye, M., Knapp, G. R., Kandori, R., Matsuo, T., McElwain, M. W., Miyama, S., Morino, J.-I., Moro-Martin, A., Nishimura, T., Pyo, T.-S., Serabyn, E., Suenaga, T., Suto, H., Suzuki, R., Takahashi, Y. H., Takato, N., Terada, H., Tomono, D., Turner, E. L., Watanabe, M., Yamada, T., Takami, H., Usuda, T., Tamura, M. ; 2016; Spiral Structure and Differential Dust Size Distribution in the LKHa330 Disk ; The Astronomical Journal ; 152 ; 222 ;10.3847/1538-3881/152/6/222
4. Kataoka, A., Tsukagoshi, T., Momose, M., Nagai, H., Muto, T., Dullemond, C. P., Pohl, A., Fukagawa, M., Shibai, H., Hanawa, T., Murakawa, K. ; 2016; Submillimeter Polarization Observation of the Protoplanetary Disk around HD 142527 ; The Astrophysical Journal ; 831 ; L12 ;10.3847/2041-8205/831/2/L12
5. Lomax, J. R., Wisniewski, J. P., Grady, C. A., McElwain, M. W., Hashimoto, J., Kudo, T., Kusakabe, N., Okamoto, Y. K., Fukagawa, M., Abe, L., Brandner, W., Brandt, T. D., Carson, J. C., Currie, T. M., Egner, S., Feldt, M., Goto, M., Guyon, O., Hayano, Y., Hayashi, M., Hayashi, S. S., Henning, T., Hodapp, K. W., Inoue, A., Ishii, M., Iye, M., Janson, M., Kandori, R., Knapp, G. R., Kuzuhara, M., Kwon, J., Matsuo, T., Mayama, S., Miyama, S., Momose, M., Morino, J.-I., Moro-Martin, A., Nishimura, T., Pyo, T.-S., Schneider, G. H., Serabyn, E., Sitko, M. L., Suenaga, T., Suto, H., Suzuki, R., Takahashi, Y. H., Takami, M., Takato, N., Terada, H., Thalmann, C., Tomono, D.,

Turner, E. L., Watanabe, M., Yamada, T., Takami, H., Usuda, T., Tamura, M. ; 2016; Constraining the Movement of the Spiral Features and the Locations of Planetary Bodies within the AB Aur System ; The Astrophysical Journal ; 828 ; 2 ;10.3847/0004-637X/828/1/2

6. Ohta, Y., Fukagawa, M., Sitko, M. L., Muto, T., Kraus, S., Grady, C. A., Wisniewski, J. P., Swearingen, J. R., Shibai, H., Sumi, T., Hashimoto, J., Kudo, T., Kusakabe, N., Momose, M., Okamoto, Y., Kotani, T., Takami, M., Currie, T., Thalmann, C., Janson, M., Akiyama, E., Follette, K. B., Mayama, S., Abe, L., Brandner, W., Brandt, T. D., Carson, J. C., Egner, S. E., Feldt, M., Goto, M., Guyon, O., Hayano, Y., Hayashi, M., Hayashi, S. S., Henning, T., Hodapp, K. W., Ishii, M., Iye, M., Kandori, R., Knapp, G. R., Kuzuhara, M., Kwon, J., Matsuo, T., McElwain, M. W., Miyama, S., Morino, J.-I., Moro-Martín, A., Nishimura, T., Pyo, T.-S., Serabyn, E., Suenaga, T., Suto, H., Suzuki, R., Takahashi, Y. H., Takami, H., Takato, N., Terada, H., Tomono, D., Turner, E. L., Usuda, T., Watanabe, M., Yamada, T., Tamura, M. ; 2016; Extreme asymmetry in the polarized disk of V1247 Orionis* ; Publications of the Astronomical Society of Japan ; 68 ; 53 ;10.1093/pasj/psw051
7. Kanagawa, K. D., Muto, T., Tanaka, H., Tanigawa, T., Takeuchi, T., Tsukagoshi, T., Momose, M. ; 2016; Mass constraint for a planet in a protoplanetary disk from the gap width ; Publications of the Astronomical Society of Japan ; 68 ; 43 ;10.1093/pasj/psw037
8. Okuzumi, S., Momose, M., Sirono, S.-i., Kobayashi, H., Tanaka, H. ; 2016; Sintering-induced Dust Ring Formation in Protoplanetary Disks: Application to the HL Tau Disk ; The Astrophysical Journal ; 821 ; 82 ;10.3847/0004-637X/821/2/82

(国際会議・招待講演)

1. Momose, M. "Sintering-Induced Dust Ring Formation In Protoplanetary Disks: Application To The HL Tau Disk" in "Resolving planet formation in the era of ALMA and extreme AO" (May 16 - 20, 2016, Santiago, Chile)
2. 百瀬宗武 「原始惑星系円盤観測 (ALMA を中心に) : 現状と将来の展望」 (2016 年 9 月 05 日(月)~08 日(木), 北海道勇払郡むかわ町穂別)

(解説)

系外惑星の事典 (百瀬は ALMA の初期成果の項を執筆担当), 井田茂・田村元秀・生駒大洋・関根康人 編

1. 朝倉書店, 978-4-254-15021-6 (2016.09)
2. 「ALMA が明かした原始惑星系円盤の姿」, 百瀬宗武, 日本物理学会誌 72&2, 86 - 91 (2017.2)

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。