

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：長谷川 哲夫
客員氏名：小林 かおり
称号：客員教授 ~~客員准教授~~ 客員研究員（○をつける）
期間：平成 27 年 4 月 1 日 ～ 平成 28 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）

これまでにアルマを見据えて、マイクロ波・サブミリ波分光による希薄な星間空間にある分子やその候補となるような分子のオンライン分光データベース「Toyama Microwave Atlas for spectroscopists and astronomers」の構築を行ってきた。本年度もデータベースに掲載する静止周波数を求める実験室分光実験及びその装置の製作を進めるとともに、安定運用を目指してこれまでは、富山大学のサイトで運用を行ってきたが、国立天文台チリ観測所の協力を得て、ミラーを国立天文台のサイトに構築することができた。データについては最近 Orion で暫定的に検出されたトランス-エチルメチルエーテルの基底状態および 3 つの低い振動励起状態について解析を進め、これらの遷移周波数についてデータベースに追加した。今後も継続して、充実させていく予定である。

（教育）

該当なし

（その他）

〔2〕本制度に対する意見、要望など

このようなオンラインデータベースを国立天文台でミラーサーバーとして運営していくうえで、客員制度は非常に重要であると感じています。

[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

学術論文

1. "An ALMA imaging study of methyl formate (HCOOCH_3) in torsionally excited states toward Orion KL."

Yusuke Sakai, Kaori Kobayashi, and Tomoya Hirota, *Astrophysical Journal* 803, 97 (2015) (18 pages).

2. "Reanalysis of the ground and three torsional excited states of trans-ethyl methyl ether by using an IAM-like tunneling matrix formalism."

Kaori Kobayashi, Yusuke Sakai, Shozo Tsunekawa, Taihei Miyamoto, Masaharu Fujitake, and Nobukimi Ohashi, *Journal of Molecular Spectroscopy*, 321, 63-77 (2016).

学会発表

1. 藤田智帆, 尾関博之, 小林かおり

振動励起状態のアミノアセトニトリルのマイクロ波分光による研究

第 15 回分子分光研究会、九州大学箱崎キャンパス、福岡、2015 年 5 月 22 日

2. 小林かおり, 常川省三

チャープ・フーリエ変換型マイクロ波分光計の製作

第 15 回分子分光研究会、九州大学箱崎キャンパス、福岡、2015 年 5 月 22 日

3. 渡辺響平, 内田佳名子, 小林かおり, 森脇喜紀, 松島房和

CaH 分子の紫外領域でのレーザー分光

第 15 回分子分光研究会、九州大学箱崎キャンパス、福岡、2015 年 5 月 23 日

4. 小林かおり

"Microwave spectroscopy of interstellar molecules and its application to the radio astronomy"

平成 27 年度日本分光学会 年次講演会・国際シンポジウム、東京工業大学大岡山キャンパス、東京、2015 年 6 月 2 日 招待講演

5. Chiho Fujita, Hiroyuki Ozeki, and Kaori Kobayashi,

"The Microwave Spectroscopy of Aminoacetonitrile in the Vibrational Excited State."

International Symposium on Molecular Spectroscopy, 70th meeting, University of Illinois, Urbana-Champaign, Illinois, USA, June, 22nd, 2015

6. Kyohei Watanabe, Kanako Uchida, Kaori Kobayashi, Fusakazu Matsushima, and Yoshiki Moriwaki

"Laser Spectroscopic Study of CaH in the $B^2\Sigma^+$ and $D^2\Sigma^+$ States."

International Symposium on Molecular Spectroscopy, 70th meeting, University of Illinois, Urbana-Champaign, Illinois, USA, June, 22nd, 2015

7. 渡辺響平, 内田佳名子, 小林かおり, 松島房和, 森脇喜紀

CaH 分子の紫外領域での分光 II

日本物理学会 2015 年秋季大会、関西大学（千里山キャンパス）、大阪、2015 年 9 月 18 日

- 8 高木光司郎, 常川省三, 小林かおり, 廣田朋也, 松島房和

メタノール分子のマイクロ波ゼーマン効果

日本物理学会 2015 年秋季大会、関西大学（千里山キャンパス）、大阪、2015 年 9 月 18 日

9. 小林かおり, 常川省三

チャープ・フーリエ変換型マイクロ波分光計の開発

日本天文学会 2016 年春季年会、首都大学東京南大沢キャンパス、東京都八王子市、2016 年 3 月 16 日

10. 桑原拓郎, 小林かおり

マイクロ波分光によるギ酸メチル同位体($\text{HCOO}^{13}\text{CH}_3$)のねじれ振動第二励起状態のマイクロ波分光

日本天文学会 2016 年春季年会、首都大学東京南大沢キャンパス、東京都八王子市、2016 年 3 月 16 日

11. 高木光司郎, 常川省三, 小林かおり, 廣田朋也, 松島房和

メタノール分子のマイクロ波ゼーマン効果

セミナー型 ALMA ワークショップ「磁場は星形成過程のどの進化段階を律速しているのか?」、国立天文台 (三鷹キャンパス)、東京、2016 年 3 月 31 日

12. Kaori Kobayashi and Shozo Tsunekawa

“Development of a Room Temperature Chirped Pulse Fourier Transform Microwave Spectrometer.”

Symposium on Advanced Molecular Spectroscopy, University of Tokyo, Tokyo,

Jul 18th-19th, 2015 (18 は不参加)

13. 藤田 智帆, 尾関 博之, 小林 かおり

アミノアセトニトリル振動励起状態のミリ波サブミリ波スペクトル

第 9 回分子科学討論会、東京工業大学 大岡山キャンパス、東京、2015 年 9 月 17 日

14. 桑原 拓郎, 小林 かおり

ギ酸メチル同位体 $\text{HCOO}^{13}\text{CH}_3$ の ねじれ振動第二励起状態におけるマイクロ波分光

第 9 回分子科学討論会、東京工業大学 大岡山キャンパス、東京、2015 年 9 月 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

特になし。