

The 19th EA Sub-millimeter-wave Receiver Technology Workshop 出張報告

氏名：原谷 浩平

所属：塩川研究室（学年：M2）

滞在期間：平成 29 年 11 月 27 日～11 月 30 日

滞在先：中央研究院天文及天文物理研究所(ASIAA)

滞在国内：台湾

私は 2017 年 11 月 28 日から 30 日に、台湾台北市で開催された「The 19th East Asia Sub-millimeter-wave Receiver Technology Workshop」に参加し、口頭発表を行いました。この研究会はミリ波・サブミリ波技術を扱う各国の研究者が多く集まり、世界最先端の電波望遠鏡である ALMA 望遠鏡を筆頭に最新のミリ波・サブミリ波受信機開発に関して各々自身が行っている研究について発表、議論を行うものです。

私は「Development of a waveguide-type multiplexer in 200GHz band for simultaneous observation of atmospheric molecular lines」というタイトルで、2 日目の午前中に口頭発表を行いました。内容のとしては、ミリ波の広い周波数帯に放射スペクトルを持つオゾンをはじめとする大気微量分子を複数同時に観測可能にするために、それらの分子が発するミリ波帯の電波を低損失で複数の周波数成分に分離する導波管回路のシミュレーション設計を行い、実際に製作した回路の評価結果を発表しました。ミリ波・サブミリ波受信機開発に関しては天文分野で活発に研究されており、今回の参加者も天文関係の方が多くいらっしゃいました。その中で、私の研究はミリ波技術の地球大気観測への応用という点で異なっており、また、設計した導波管回路は広帯域受信機を構成する上で新しい技術であるため、他の研究者の方々にも大変興味を持っていただき、様々な質問を頂きました。自分の発表後の質疑応答だけでなく、休憩時間や研究会後の食事会などでも英語で議論する機会を持つことができ、今後研究を進めていく上で大変有意義な時間となりました。

また、アジアをはじめとする海外の他のグループ (ASIAA, KASI など) の研究発表をお聞きし、今後のミリ波・サブミリ波受信機開発プロジェクトや最先端の受信機開発技術について学ぶことができました。発表以外でも ASIAA の研究所内を見学させていただき、ALMA 望遠鏡の電波受信機の 1 つである Band1 受信機のモデルや実

験設備を自分の目で見て学ぶという大変貴重な機会を頂くことができました。

以上のように今回の出張では、海外で自身の研究成果を発表し、関連する研究分野の最前線で活躍する海外の研究者の方々と交流、また海外の研究グループの最新の研究成果の情報を獲得するなど非常に有意義な経験をすることができました。最後に、この研究会に参加することを薦めて頂いた中島先生、そして貴重な機会を与えてくださった若手海外支援プログラムとその関係者の皆様方に深く御礼を申し上げます。誠にありがとうございました。



図 1 Group photo

<指導教員>

中島 拓