

## 低周波超基線干渉計網 (LOVAN) の構築と瞬時電波バースト探索

代表者: 情報通信研究機構 岳藤 一宏  
 共同研究者: 情報通信研究機構 関戸 衛、近藤 哲朗  
 名古屋大学 徳丸 宗則  
 東北大学 三澤 浩昭、土屋 史紀

□平成29年度の計画について

日本国内にある1GHz以下を観測できる東北大学飯館電波観測所、名古屋大学豊川観測所などの低周波望遠鏡群を、ひとつの巨大な干渉計として構築する計画を進めている。29年度はクエーサーやCrabパルサーを仮想FRBとして干渉観測をおこなうことを目標とした。

□平成29年度の進捗について

・名古屋大学豊川観測所と東北大学飯館観測所でVLBI干渉実験をおこない、日本で初めての327MHz帯のフリンジを得た(図1)。また同干渉実験において、GPSの基準信号をもちいており、低周波VLBI観測が高価な水素メーザーを利用せずとも実現可能であることを実証した。さらに、観測周波数が同じで、異なるアンテナ同士の位相合成の技術を獲得しており(研究報告C)、この技術を飯館のA面、B面の合成に応用することで、感度を向上することに成功した(図2は水平垂直のうち垂直偏波のもの)。また、2017年9月に飯館観測所、豊川観測所を含む日本とオーストラリアの局をもちいてFRB121102(唯一バーストをリポートしているFRB天体)の共同観測キャンペーンを実施した。

□本研究に関連した研究報告など

A) 岳藤一宏 et al, "低周波超基線干渉計網(LOVAN)の構築と 瞬時電波バースト探索", 第16回 IVS 技術開発センターシンポジウム 2017/6/21

B) 第137号 鹿島 VLBI ニュース (図1)

C) "Development of the Phase-up Technology of the Radio Telescopes: 6.7 GHz Methanol Maser

Observations with Phased Hitachi 32 m and Takahagi 32 m Radio Telescopes", Takefuji, K.; Sugiyama, K.; Yonekura, Y.; Saito, T.; Fujisawa, K.; Kondo, T. Publications of the Astronomical Society of Pacific, Volume 129, Issue 981, pp. 114504 (2017).



図 1 鹿島 VLBI ニュース第 137 号

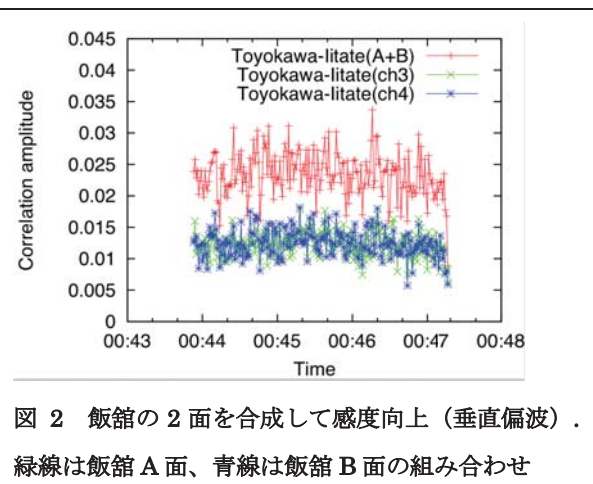


図 2 飯館の 2 面を合成して感度向上 (垂直偏波)。緑線は飯館 A 面、青線は飯館 B 面の組み合わせ