

V32b

野辺山 45m 鏡用 100GHz 帯新マルチビーム受信機 Dewar 開発の進捗

片瀬徹也、古家野誠、木村公洋、村岡和幸、大西利和、小川英夫（大阪府立大学）中島拓、岩下浩幸、宮澤千栄子、小野寺幸子、米津朋尚、久野成夫、川辺良平（国立天文台）

我々は、野辺山 45m 電波望遠鏡に搭載する予定の新マルチビーム受信機を開発を行っている（中島他、本年会）。前回の報告では（片瀬他、2010 年秋季年会）、熱流入および、操作性を考慮した設計について紹介した。本講演では、設計に引き続き、各種コンポーネントの配置方法の検討・実装について主に報告する。

この受信機の構成は 4 ビーム、両偏波、両サイドバンドの同時受信であることから、冷却ホーン 4 本、2SB Mixer 8 台、IF コンポーネント (Isolator、LNA) 16 系列など、多数の受信機コンポーネントが必要となる。そこで、1) 作業性：実際に組立が可能であるか、2) 熱流入：既存の冷凍機 (3W @ 4 K) で冷却可能であるか、3) 光学アライメント：冷却によるホーンのずれなどのアライメント誤差の減少を目指す、を前提に実装を進めた。さらにこの受信機は横倒しの状態で設置され、望遠鏡の駆動に合わせて $\pm 110^\circ$ 回転するため、Dewar の外側にある常温 LO 系などの配置方法も検討した。

今後は、2011 年 2 月までに組立、及び、冷却試験を行う予定である。その後、望遠鏡に試験的に搭載し、ファーストライト達成を目標としている。