

V34b

## Martin& Puplett 型 Forier 分光器の開口合成への応用～実験室実証実験経過報告～

大田 泉、服部 誠(東北大天文)、松尾 宏(国立天文台天文機器開発センター)、柴田 行男(東北大科学計測研究所)、浜地 芳宏、荒井正範、奥田 武志、須田 浩志(東北大天文)

MP-FT はミリ波サブミリ波領域において広帯域で高いスペクトル分解能のスペクトル測定が可能である。その為、物性や化学分光の分野では分光器として広く使用されている。しかし、これを開口合成に応用し撮像も同時にできる干渉計として応用した例はない。この度日本分光の協力により製作した MP-FT 二入力干渉計”MP-FT3”を用いて、おそらく世界初であると思われる開口合成の実験室実験を行った。その経過について報告する。

光源は国立天文台野辺山電波観測所よりマイクロ波発信機一式をお借りした。これはほぼ点光源の 75GHz から 110GHz の領域の単色波と任意の周波数領域 (75GHz~110GHz)・時間間隔 (10msec 以上) でスイープした電磁波を作ることが可能である。この光を外の光学系で平行光線にし MP-FT3 に入射させる。MP-FT3 は開口が 2 つあり入射光をそれぞれ窓で波面分割し、中の光学系で干渉させた光をボロメータで検出する仕組みになっている。今回の実験では相互相関のシグナルとなるインターフェログラムが検出された。これは光源が 75GHz から 110GHz までで周波数に対する強度が一定である光の時に予想されるものに非常に近い形をしている。また光が二つの開口に到達するまでのそれぞれの光路長を変えると位置の情報に相当するインターフェログラムのずれも検出された。ずれの方向も予想されるものと一致している。

これらの結果を踏まえて MP-FT 観測装置への応用について考察し今後の計画について報告する。