

V67b MIRA - I.2の干渉光学系・遅延線室の温湿度・防塵環境

岩下光、西川淳、松田浩(国立天文台)

光赤外干渉計では、可能な限り、恒温、低い一定の湿度、無塵の環境に光学系を設置することが理想である。

湿度を低く抑えれば、鏡は劣化しづらくなり、長い間高い反射率を保つことが出来る。埃が少なければ、鏡に付いて散乱光を生じて反射光を減光させることがなくなり、さらに、鏡をクリーニングするときに傷をつけることがなくなる。温度も一定に保てば、光軸が安定しやすくなる。その他の電子機器、光学部品も高品質を保つことが出来る。

一般に日本の気候は、夏は高温多湿で、春先は埃が多くなる。年間を通して、室温が一定で湿度を低く一定に保ち、更に埃が少ない環境を作ることは、研究開発・観測には必要である。そこで、干渉光学系・遅延線室では室温が一定で湿度を低く一定に保ち、埃が少ない環境を作るため、様々な対策を施した。

130.2m²に大型エアコンの他に防振支持付小型エアコン(家庭用、冷房2.8kW・暖房4.0kW)を4台設置し、除湿機を4台設置した。更に屋根には、断熱用ペンキを塗った。室温は、外温が高い条件(冷房モード)の時はエアコン設定温度から平均 ± 0.5 に保たれる。外温が低い条件(暖房モード)の時は、4台で稼働させたことはまだない。湿度は30~40%に保たれるようになった。

戸口・窓に目貼りを施し、空気清浄ユニットを取り付けた。それにより清浄度クラス(Fed.Std.209D)は、クラス140000~30000からクラス7000程度になった。定盤の周りも覆ったが、定盤のクリーンルーム化はこれからである。