

V53a ミリ波サブミリ波アンテナ用アルミモノブロックパネルの評価 その2

佐藤直久、坂本彰弘、松尾宏、石黒正人、浮田信治、川辺良平（NRO）、松本操一（三菱電機）、LMSA アンテナワーキンググループ

現在、設計・開発中である超高精度10mアンテナ（浮田、江澤他、本年会の講演参照）の主鏡面パネルにはアルミモノブロックパネル（以下、モノブロックパネルと呼ぶ）が使用される。モノブロックパネルはティア1から7まで7種類、合計205枚で主鏡面を構成する。1枚の大きさは最大70cm×80cmであり、単体で11micron rms以下の鏡面精度を目指している。このモノブロックパネルは非常に高精度な鏡面であり、搭載するアンテナはアストロドームなどの設備を持たないため、太陽光に対して十分な配慮が必要になる。このための一つの手段として日中はアンテナの可動範囲を制限する等の運用上の工夫、他の手段として鏡面に入射した太陽光を散乱させることが挙げられる。このうち後者を実現するために我々はヘアライン処理（注）の適用を検討中である。ヘアライン処理は、金ブラシまたは類似のもので鏡面を擦ることにより、鏡面に0～数micronの凹凸を生じさせる加工で、この凹凸で太陽光を散乱させる。我々はヘアライン処理を施したサンプル板を用いて反射率及び表面アラサを測定し、その結果から散乱量を評価した。しかしながら現段階では散乱量が十分ではなく、ヘアライン処理の程度を調節するなど今後の検討課題となっている。本年会ではこれまでの経緯と、ヘアライン処理を評価するために行った測定・結果・検討事項をまとめ報告する。（注）ヘアライン処理は正式名称ではないが本年会ではこの名称を使用する。