



光学系の設計はガウス光学手法を用いて行い、副鏡でのエッジレベルが-17dB、ミラーエッジレベルが-12.5dBになるように設計を行った。ビームパターンの計算には物理光学手法で計算を行うGRASP9という解析ソフトを使用した。計算周波数は6.7GHz、21m鏡は修正カセグレンで穴は副鏡の大きさである。フィードには理想的なHE11を使用、鏡面粗さや副鏡ステイ、オーミックロス計算に含まれていない。その結果、開口能率75.6%、交差偏波特性-22.08dBiを達成した。

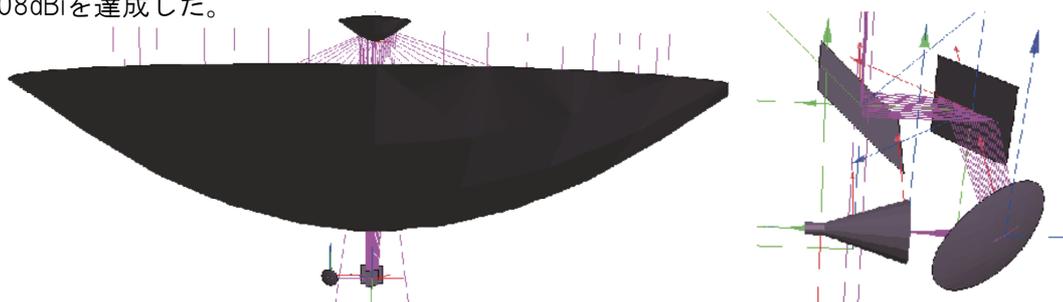


図2. 光学系計算モデル

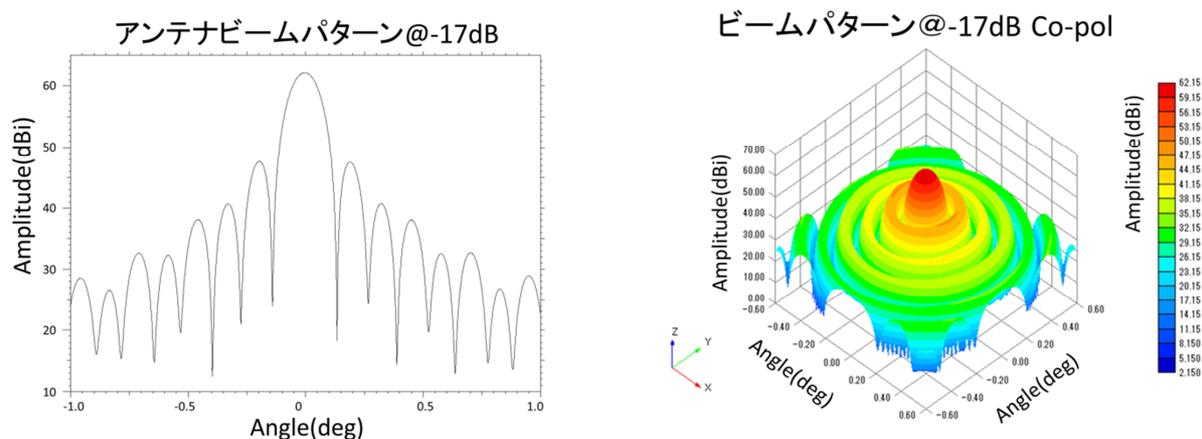


図3. アンテナビームパターン

○まとめ

- ・ KVN 望遠鏡に6-9GHz受信機を搭載するための光学系を開発している。
- ・ ガウシアン光学を用いて新受信機用の光学系を構築し、楕円鏡、平面鏡の設計を行った。
- ・ 開口能率75.6%、交差偏波特性-22.08dBiを達成した。
- ・ RF系やIF系等受信機の開発を進め、KVN望遠鏡への搭載を目指す。