

X03a VPP700 によるマウナケア山頂数値気象予報

Richard Knabb、Steven Businger (ハワイ大学)、 小笠原隆亮、関口和寛 (国立天文台)

海拔 4200 m の高度にあるハワイ島マウナケア山の天体観測施設では、マウナケア山頂の環境モニターを各観測所の協力で行い、最適な天文観測の実現を目指している。1998 年より、環境モニターの一つとして、気象予報を系統的に行うための活動が始まった。活動の一つとしてすばるとの共同研究として、数値予報を含めた予報システムの立ち上げが企画された。太平洋全般については、米国気象センターが太平洋を 80Km のメッシュでカバーする荒い AVN モデルによる 48 時間予報を行っている。我々は、この AVN モデルの計算結果を、ハワイ島周辺海域の最小 1km のメッシュサイズでの計算に用い、30Km 程度の上空までの風速分布及び温度分布等を数値計算によりもとめ、各種の気象情報と合わせて、気象予報を行っている。

ハワイ島周辺海域ならびにマウナケア山領域の計算は中間精度モデル (MM5 モデル) を用いて行われ、すばる計算機システムの VPP700 スーパーコンピュータ用に高速化のチューニングを行った。数値計算は AVN モデルの 48 時間予報から、MM5 モデルに使用する境界条件を計算し、夕方から翌朝にかけて、VPP700 による気象計算を行い、翌朝 10 時にマウナケア山頂予報として Web 公開されるシステムとなっている。この結果をもとに、風速、温度の予報だけでなく、マウナケア山上層大気温度分布から、シーイング予報を行うことも試行している。