

V03b Atacama Compact Array 建設サイトの選定

森田耕一郎、阪本成一 (国立天文台)

大型ミリ波サブミリ波干渉計 (ALMA) 計画において、日本が建設する Atacama Compact Array (ACA) system は、米欧による 12 m 64 素子アレイでは直接観測できない基線長 15 m 以内の低空間周波数成分を観測し、広視野高精度イメージング観測を実現するものである。

ACA の建設サイトの主な条件は次のようなものである。

- 64 素子アレイや ALMA 観測棟に電波的な干渉がない範囲で近接していること。
- 出来るだけ平坦 (勾配が 0.5 % 以下) であること。

これらの条件を満たす候補地として、ALMA サイト開発チームは 64 素子アレイの最もコンパクトな配列の周囲の 3 箇所 (ACA-W, ACA-S, ACA-E) を提案した。我々は、詳細な地形データ、掘削による地質データ、および ALMA 観測棟に設置される電子機器から放射される電磁波の強度データなどを用いて、これら 3 箇所の比較検討を行った。その結果、次のような点が明らかになった。

- ・ 3 箇所の候補地のいずれも ALMA 観測棟からの電波干渉の問題はない。
- ・ 地質的状态には 3 箇所とも大差ないが、ACA-S がやや劣っている。
- ・ 建設コストの面では、最も平坦で観測棟からも近い ACA-W が最も優れていると推測される。

上のような検討結果から、我々は ACA の建設予定地として ACA-W を選定した。