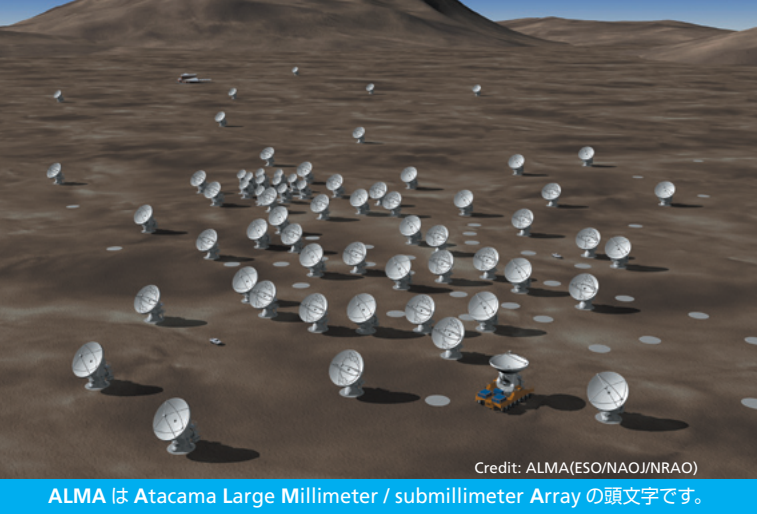




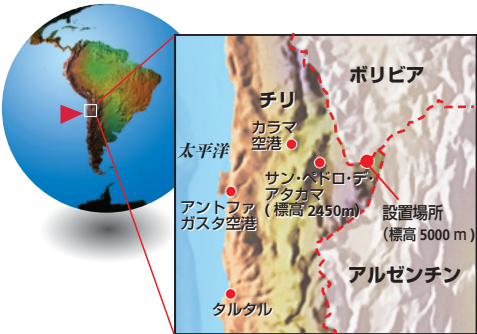
Credit: ALMA(ESO/NAOJ/NRAO)

ALMAはAtacama Large Millimeter/submillimeter Arrayの頭文字です。

アルマALMAは、日本が主導する東アジア・北アメリカ・ヨーロッパ・チリの諸国が協力して、チリ・アンデス山中の標高5000mの高原に建設する、「アタカマ大型ミリ波サブミリ波干渉計」の略称です。

直径12mの高精度アンテナ50台と「いざよい（英語名：ACA）」と呼ばれる高精度アンテナ16台を組み合わせ、ひとつの巨大な電波望遠鏡を実現します。

2011年9月から、アンテナ16台を用いた初期科学観測が始まりました。これと並行して、2012年度の本格運用を目指した建設が進められています。



宇宙に一番近い場所

南米チリ共和国北部、標高5000mのアタカマ砂漠が、アルマの設置場所です。ここは、乾燥した気候、高い標高、平坦な地形、そして安全で容易にアクセスできる、ミリ波やサブミリ波の観測に必要な条件をすべて満たす、天文台としては地球上で最高の場所です。



2010年6月、山頂施設に設置された12メートルアンテナ

国立天文台
自然科学研究機構
NAOJ
NINS



アタカマ大型ミリ波サブミリ波干渉計
Atacama Large Millimeter/submillimeter Array
南米チリのアタカマ砂漠に建設中のALMA。
66台のパラボラアンテナを組み合わせた
一つの巨大な電波望遠鏡です。

宇宙への究極の挑戦 アルマ望遠鏡



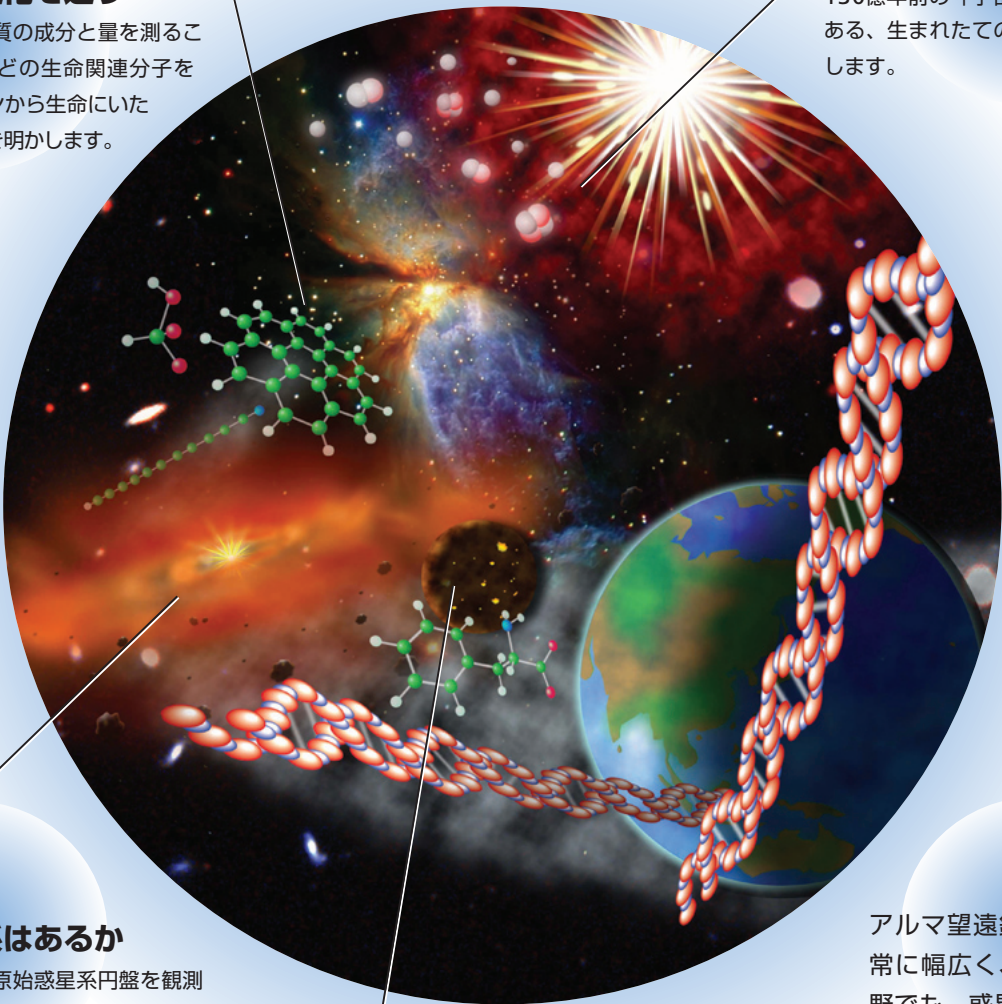
アルマ望遠鏡でえがく暗黒の宇宙

宇宙物質の進化を追う

宇宙空間にある物質の成分と量を測ることで、アミノ酸などの生命関連分子を探索し、ビッグバンから生命にいたる物質の進化を解き明かします。

銀河の誕生をさぐる

130億年前の「宇宙の夜明け」の時代にある、生まれたての銀河の姿をえがき出します。



第二の太陽系はあるか

ガスと塵からなる原始惑星系円盤を観測し、惑星系が生まれるようすをえがき出します。太陽系がどのようにして生まれたのか、また太陽系によく似た「第二の太陽系」はあるのか、といった謎を解き明かします。

地球の生い立ちをさぐる

彗星や土星の衛星タイタン、木星の衛星イオなど、地球が誕生したころのなごりをとどめる天体を観測することで、地球誕生の謎を解き明かします。

アルマ望遠鏡の観測対象は非常に幅広く、天文学以外の分野でも、惑星科学、物理化学、そして生命科学などの研究者が利用することが期待されています。

この冊子は再生紙を使用しています。2012.02

URL: <http://alma.mtk.nao.ac.jp/>
e-mail: alma-info@nao.ac.jp
phone: 0422-34-3843 fax: 0422-34-3764
〒181-8588 東京都三鷹市大沢 2-21-1

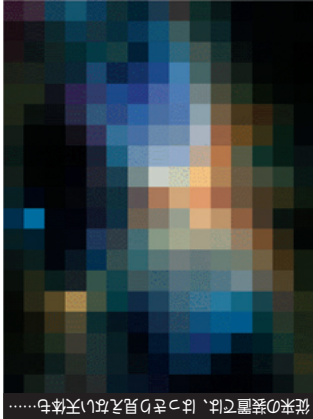
国立天文台 ALMA 推進室

●お問い合わせ先

66台のアンテナを最大18.5kmの範囲（東京の山手線程度の広がり）に展開することで、すばる望遠鏡やハッブル宇宙望遠鏡の10倍に相当する解像力（人間の視力に相当する、細かいものを見分ける能力）を実現します。これは、大阪に落ちている1円玉を東京から見分けられるような、驚異的な解像力です。

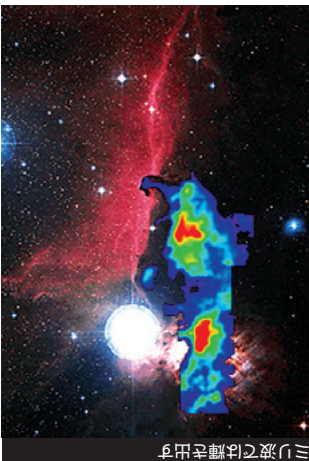
驚異の解像力

(すばる望遠鏡の赤外線画像によるシミュレーション)



光の宇宙と闇の宇宙
すばる望遠鏡をはじめとする光学望遠鏡では、数千度の星や銀河など放つ光や赤外線をとらえています。アルマでは、ミリ波やサブミリ波という電波を観測することで、温度が低いために光では見ることができない、星や銀河の材料物質の姿をえがき出します。

(野辺山宇宙電波観測所の45m電波望遠鏡による観測)



光+ミリ波

光