

ALMA

アルマ望遠鏡ニュース

自然科学研究機構
国立天文台・アルマプロジェクト

No.05



アルマ望遠鏡が挑む 銀河と星形成の謎

これはアルマ望遠鏡（オレンジ）と
ハッブル宇宙望遠鏡（青）が
撮影した渦巻銀河M74だよ！

宇宙には、銀河がたくさん浮かんでいます。
銀河は、何千億個もの星と、たくさんのガスや
チリ（小さなすなつぶ）でできています。ガスや
チリは、星の材料です。ガスやチリは光を出しませ
んが、電波を出しています。アルマ望遠鏡はその電
波を観測して、銀河の中でどうやって星ができる
のか、銀河がどう成長していくのかを調べています。

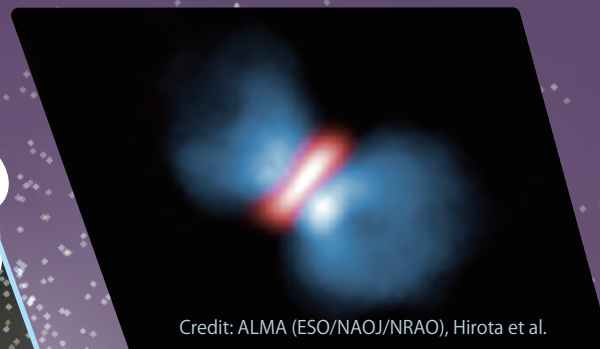
いろいろな銀河のかたち



アルマ望遠鏡が挑む 銀河と星形成の謎

赤ちゃん星の多くは、
渦巻銀河の腕の部分で
生まれているんだよー

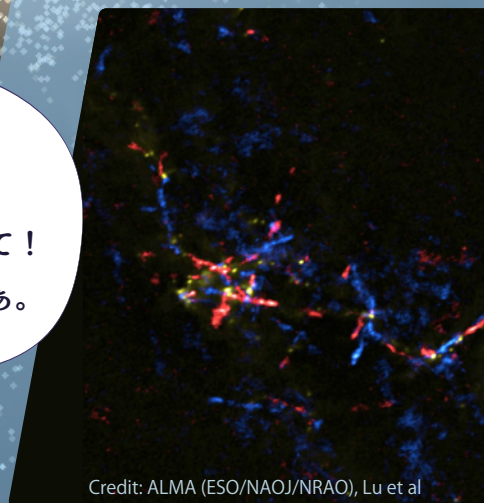
産声から探る巨大赤ちゃん星の成長



Credit: ALMA (ESO/NAOJ/NRAO), Hirota et al.

私たちが住む天の川銀河でも、星が生まれ
ています。アルマ望遠鏡は、オリオン大星
雲の巨大な赤ちゃん星「オリオンKL電波
源I」を観測しました。赤ちゃん星は、まる
で産声のように激しくガスを噴き出して
います。写真の青白い部分が噴き出した
ガスで、赤い部分は赤ちゃん星をぐるぐ
る回るガスです。この中で、赤ちゃん星
がだんだん成長していきます。

天の川銀河の中心部に「赤ちゃん星のあつまり」を発見



Credit: ALMA (ESO/NAOJ/NRAO), Lu et al

天の川銀河の中心部分ではガスが激しく動いていて、
ガスが集まらないので星ができにくいと考えられ
ていました。ところがアルマ望遠鏡で観測した
ところ、たくさんの赤ちゃん星からの産声、
つまり噴き出すガスが見つかったのです。
しかも、まだ星になる前のガスの集ま
りも800個以上見つかりました。
星が生まれにくいとこれまで考
えられていた天の川銀河中
心でも、実はたくさんの星
が生まれていたのです。

天の川銀河のまんなかにも
たくさんのガスが集まっているよ。
こんなところでも星が生まれているんだって！
星っていろんなところで生まれてるんだなあ。

観測史上最古、 124億年前の宇宙に 渦巻き構造を持つ銀河を発見

アルマ望遠鏡で124億光年の距離にある銀河を観測したと
ころ、この銀河が渦巻の形をしていることがわかりました。
これはつまり、124億年前（ビッグバンの14億年後）には
もう渦巻型の銀河が宇宙に生まれていたということです。
この銀河を調べれば、宇宙にたくさんある渦巻銀河がど
うやってできるのかがわかるかもしれません。



Credit: ALMA (ESO/NAOJ/NRAO), T. Tsukui & S. Iguchi

ワークショップに挑戦！



第1回
みえないものを
みる



第2回
宇宙のナゾに挑む、
巨大望遠鏡



アルマ望遠鏡について学べる
ワークシートを上QRコードから
ダウンロードできるよ。
動画を見ながらいっしょに
やってみよう！



4は電波の強い赤

