

## 【講演会詳細】

### 「巨大電波望遠鏡 ALMA(※1)により見え始めた 星誕生の瞬間」

西合 一矢

自然科学研究機構 国立天文台 理論研究部 研究員

現 大阪府立大学 宇宙物理学研究室 研究員

(時間 18:00~18:50)



人は古代から、夜空に輝く無数の星々を見上げ、星はどのように生まれたのだろうか？(※2)という疑問に思いを巡らせてきました。その謎を明らかにするため、日本・台湾・アメリカ・ヨーロッパは共同で南米に巨大電波望遠鏡 ALMA を建設しました。

この講演では、2011年より観測を開始した ALMA 望遠鏡が明らかにしつつある星誕生の様子を最新データとともに紹介したいと思います。



写真：ALMA 望遠鏡  
(提供元：©ESO)

(写真左：ALMA と南天の星空、右：ALMA と天の川)

---

### 「宇宙で植物を育てると！！！」

上田 純一

大阪府立大学 名誉教授

(時間 19:00~19:50)



地球上の全ての生き物は重力の影響を受けて生きています。重力が生物にどのような影響を与えているかを明らかにするための一つの方法は、重力の無い環境、すなわち宇宙環境において、生物がどのような成長や発達を示すかを明らかにすることです。

講演では植物の宇宙環境(※3)での成長や発達に関する研究をご紹介します、そのことを考えてみたいと思います。

## 用語解説

### ※1 ALMA 望遠鏡（アルマぼうえんきょう）：

ALMA(アルマ) 望遠鏡は、日本・台湾・アメリカ・ヨーロッパが国際共同プロジェクトとして南米チリ共和国のアタカマ砂漠に建設している巨大電波望遠鏡のことで、正式名称はアタカマ大型ミリ波サブミリ波干渉計(Atacama LargeMillimeter/submillimeter Array)である。2011年から観測が開始された。ALMA 望遠鏡は、目に見える光ではなくミリ波やサブミリ波と呼ばれる電波を観測することができる電波望遠鏡である。ミリ波やサブミリ波では、宇宙空間に漂うガス雲を直接観測することができるため、ガス雲から星や惑星が生まれる様子を観測することができる。アタカマ砂漠は標高約5000メートルの高地であり地球上で最も雨が少ない場所の1つである。ALMA 望遠鏡は、この天体観測にとっては理想的な場所に、直径12mの超高精度アンテナ50台以上を18kmの範囲に配置し組み合わせたものであり、最高分解能(=視力)は0.03”(100km先にある1.5cmの物体を識別できる視力)を達成している。ALMA 望遠鏡のこの卓越した能力により、宇宙や星の誕生の謎が解き明かされることが期待されている。

<参照>アルマ望遠鏡 国立天文台

ホームページ：<http://alma.mtk.nao.ac.jp/j/>

### ※2 星誕生：

夜空に輝く星も誕生と死を繰り返している。星は宇宙空間を漂うガス雲が重力的に引き合い集まることで生まれることが知られている。形成された星は、やがて輝きだし太陽のような安定した星へと成長する。一方で年老いた星は宇宙空間にそのほとんどのガスをまき散らして死を迎える。このように宇宙の星々は、誕生と死を繰り返しており、星の誕生は銀河や宇宙の構造を決める重要な現象となっている。

### ※3 宇宙環境：

ここでは人工衛星による無重力空間のことを表している。正確には人工衛星といえども地球の重力は及んでいるが、人工衛星に働く遠心力とつり合い、重力が働かないような状態を生み出している。こうした宇宙環境での、人間を含めた生物の振る舞いが研究されている。