

NEWS RELEASE (2023年2月6日) 取材依頼

電波で探る 「胎児星」 の誕生の瞬間

磁力線を巻き込みながら母体中で胎児星が成長する様子をとらえた！

報道機関 各位

平素より大変お世話になっております。

この度、鹿児島大学大学院 理工学研究科 理学専攻 物理・宇宙プログラムの大学院生と教員を筆頭とする研究チームは、生まれつつある「胎児星」が宇宙を漂う極低温の「母体」分子雲コアの中で成長していく様子を捉えることに成功しました。ぜひ取材をお願いいたします。

【趣旨等】

鹿児島大学大学院理工学研究科理学専攻 物理・宇宙プログラム、および理工学研究科附属天の川銀河研究センターの新永浩子准教授と博士前期課程修了生の深谷紗希子さんら研究チームは、おうし座分子雲の孤立した「胎児星」が、胎児星を抱く「母体」である極低温の L1521F 分子雲コアの中で、周囲の磁力線を巻き込みながら成長していく様子を捉えることに成功しました。本研究は、昨年度修了した深谷紗希子さんを筆頭とする研究プロジェクトの成果であり、2月8日発行の欧文学術誌 PASJ (Publication of Astronomical Society Japan; Oxford University Press)に発表される予定です。本研究論文の図が掲載誌である PASJ 第75巻1号の表紙を飾ることとなりました。

この研究成果の鍵となる観測は、世界最大のサブミリ波(電波でも波長の短い1mm未満)望遠鏡、東アジア天文台 EAO (East Asian Observatory)の直径15mの JCMT 望遠鏡 (James Clerk Maxwell Telescope)で取得されました。今回 EAO から同時プレスリリースを行います。

取材される方は、2月7日までに、問い合わせ先まで、事前連絡をお願いいたします。感染対策にご協力いただき、ありがとうございます。

【日時】

日本時間 2023年2月8日(水) 9時 (米国ハワイ時間2月7日(火曜日) 14時)

【場所】

鹿児島大学理学部1号館2階 大会議室 (米国 East Asian Observatory)

【問い合わせ先】

新永 浩子 (しんながひろこ)

国立大学法人 鹿児島大学大学院 理工学研究科

〒890-0065 鹿児島市郡元 1-21-35

電話: 099-285-8960 電子メール: shinnaga_at_sci.kagoshima-u.ac.jp

【出席者】(予定)

新永 浩子 (鹿児島大学大学院 理工学研究科 理学専攻 物理・宇宙プログラム 宇宙情報講座 ; 理工学研究科附属天の川銀河研究センター)

山口 明伸 (鹿児島大学大学院 理工学研究科 研究科長)

Harriet Parsons (East Asian Observatory; Hilo, Hawaii 96720 U.S.A.)

【発表論文】

Title:

Twisted magnetic field in star formation processes of L1521 F revealed by submillimeter dual-band polarimetry using the James Clerk Maxwell Telescope

Authors:

FUKAYA, Sakiko; SHINNAGA, Hiroko; FURUYA, Ray S.; TOMISAKA, Kohji; MACHIDA, Masahiro, N.; HARADA, Naoto

Journal: Publications of the Astronomical Society of Japan

DOI: doi.org/10.1093/pasj/psac094

【研究概要説明ビデオ】(Abstract video)

(日本語字幕・English subtitle 有り)

【参考図】



研究チームのご紹介

Press Release Feb 08, 2023



深谷紗希子



新永浩子



古屋玲



富阪幸治

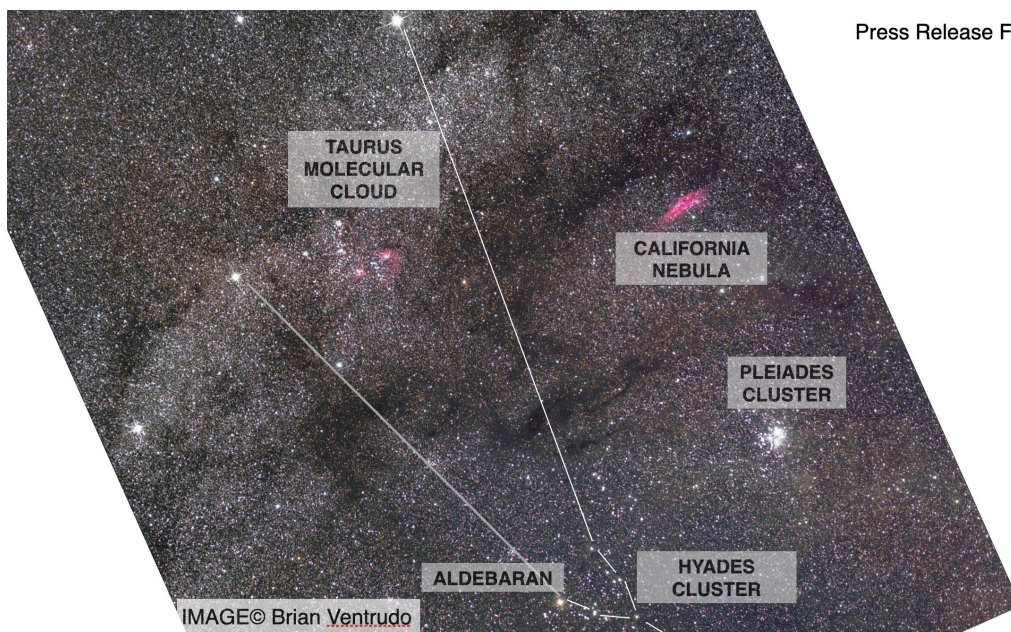


町田正博



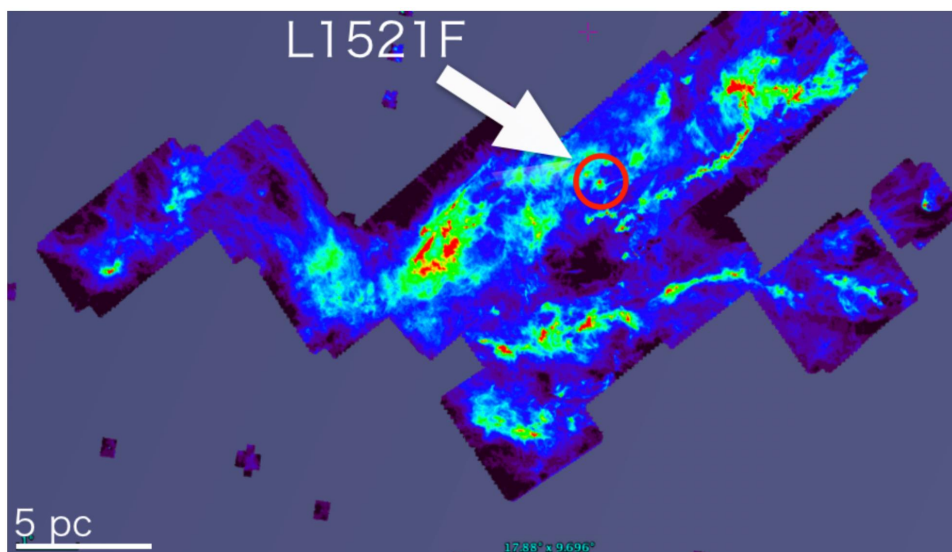
原田直人

図1 おうし座広域写真。おうし座分子雲は黒く影のように見える、暗く漂う極低温の分子雲。



Press Release Feb 08, 2023

図2 ハーシェル宇宙望遠鏡で撮影した短い電波、サブミリ波(波長1mm 未満)おうし座分子雲。図1の黒い影がこの波長の電磁波では輝いて見える。極低温の母体分子雲コア L1521F を矢印で示す。



Herschel250 μ mで撮られたおうし座分子雲 (Andr'e et al.(2010))。赤い丸印は研究対象天体であるL1521 Fの位置を示す。(深谷修士論文より抜粋)

Press Release Feb 08, 2023

図3 (日本時間 2月8日以降のみ、公開可。)

論文の中の図の一つが欧文雑誌 PASJ 第75巻第1号の表紙を飾る。

表紙の黒が背景部分の図は、シミュレーションによる胎児星(専門用語では原始星と呼ぶ)の母体のおうし座分子雲コア L1521F の3次元構造。赤は磁力線、緑は擬似円盤(将来太陽系のような惑星系へと進化する)、青は原始星からのアウトフロー。地球からこの天体を観測した方向はオレンジ矢印で示す。

