

## 赤外線天文衛星「あかり」

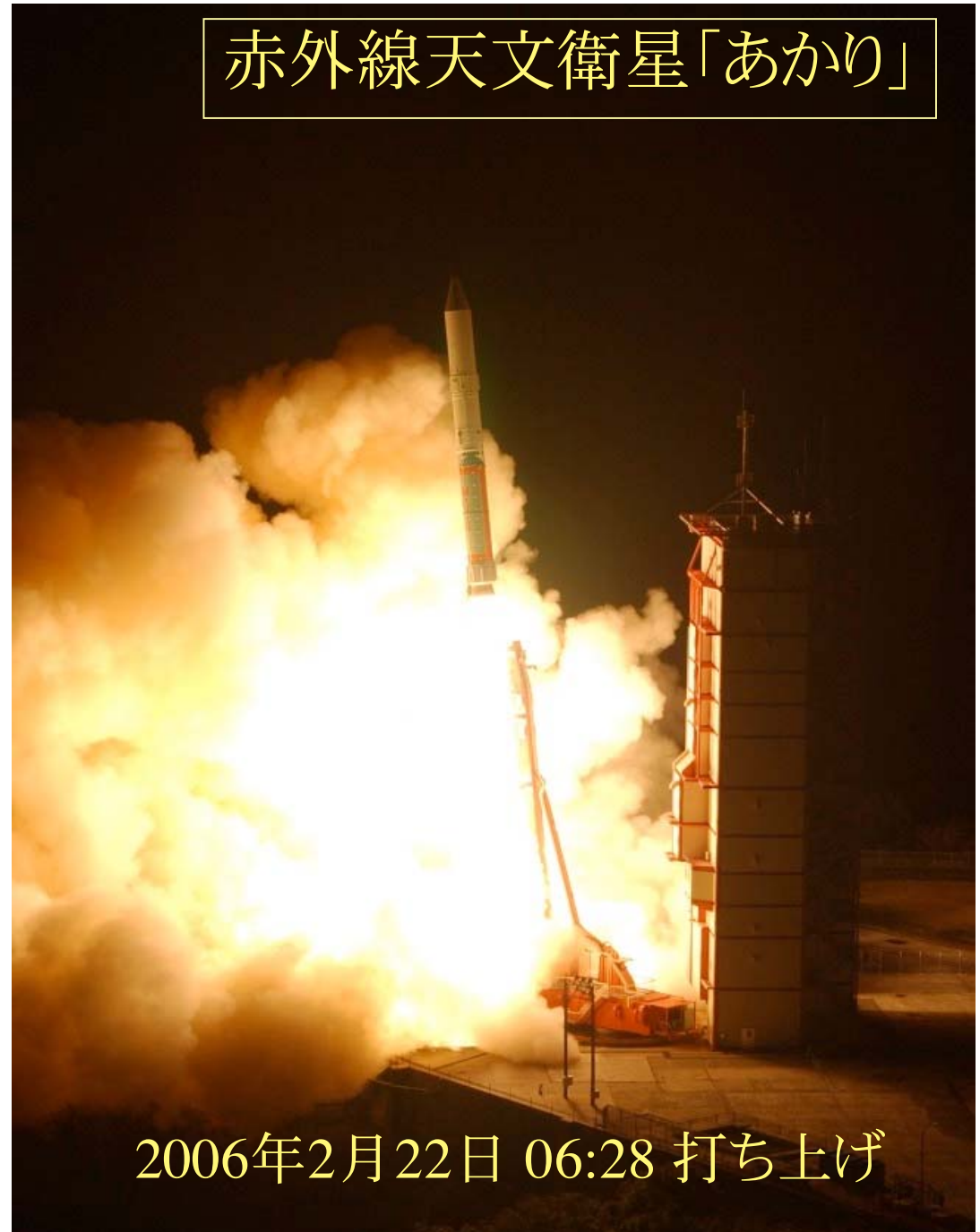
# 「あかり」と教育

赤外線天文衛星「あかり」データの天文教育への利用について

山村 一誠

宇宙科学研究本部  
赤外・サブミリ波天文学研究系

<http://www.ir.isas.jaxa.jp/AKARI/>



2006年2月22日 06:28 打ち上げ



# 概要

---

- 赤外線天文衛星「あかり」の取得するデータは、
  - どのようなものか？
  - いつ利用可能か？
  - *どのようにアクセス出来るか？ → (海老沢さん)*
  - なにができるか？
- 赤外線天文学と教育との接点



# 「あかり」(赤外線)と教育

- 赤外線とは?
  - デモンストレーション: 違った光で世の中を見る

天文学者の観点



「教育」側からの観点

- 赤外線で見える宇宙
  - データの提供
- 科学的成果
  - 赤外線観測で宇宙の何が分かったか



# 2本の缶コーヒー.....実は？





# 一本はホット、もう一本はアイス



赤外線

ホット

アイス



# 「あかり」(赤外線)と教育

- 赤外線とは?
  - デモンストレーション: 違った光で世の中を見る

- 赤外線で見える宇宙
  - データの提供

「あかり」

- 科学的成果
  - 赤外線観測で宇宙の何が分かったか



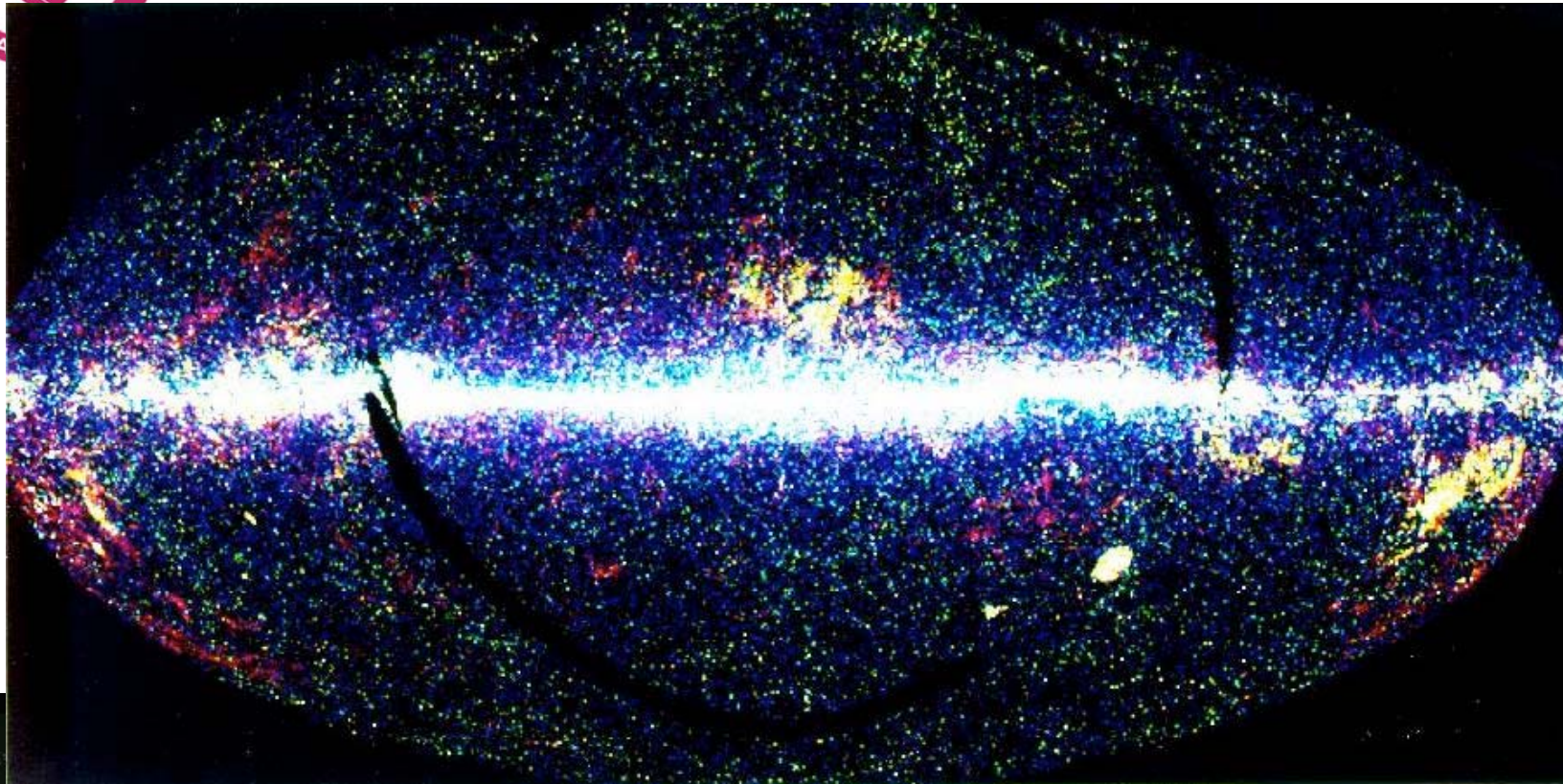
# 「あかり」ミッションとは

---

赤外線で、  
宇宙の地図を作る

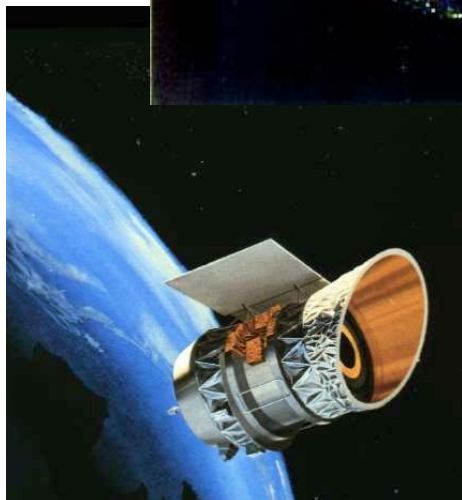


# IRAS(アイラス)が見た宇宙



NASA/IPAC

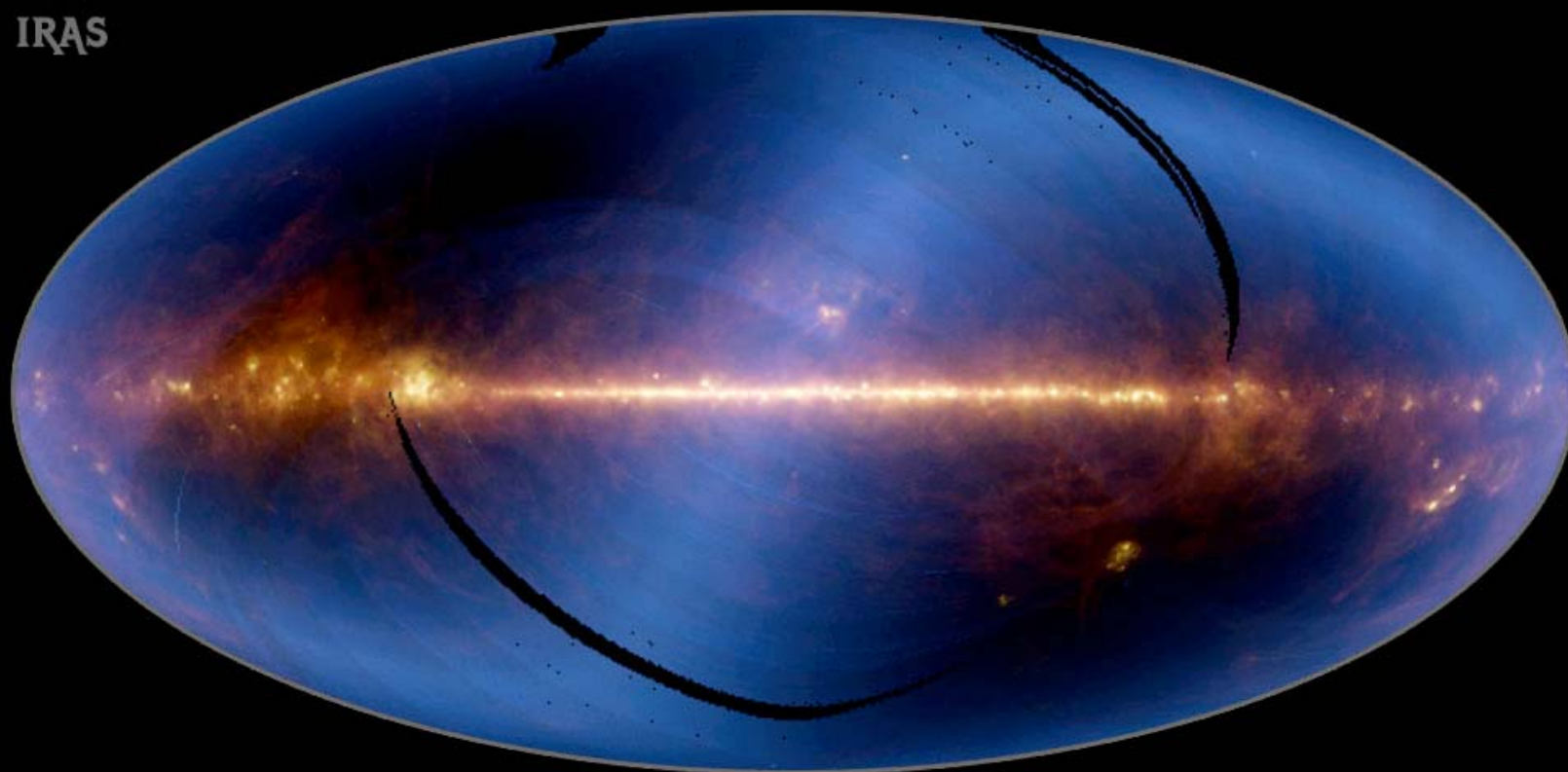
「あかり」はIRASよりも高感度で、より精度の良い観測をします。





# IRAS(アイラス)が見た宇宙

InfraRed Sky  
IRAS



InfraRed  
Legacy



# 「あかり」ミッション

---

- IRAS以来の**赤外線全天サーベイ**ミッション
  - もちろん、より高解像度、高感度
  - MIR 2バンド & FIR 4バンド
  - 百万個を越える赤外線源を検出して、カタログ化。
  - 今後数十年使われる天文学の基礎資料。
- 特定天域の撮像、分光観測 ( $\lambda 2 \sim 180 \mu\text{m}$ )
  - 北黄極、大マゼラン星雲のサーベイ
  - 天文学の各分野にとっての「サーベイ観測」



# 赤外線天文衛星「あかり」



高さ: 3.7 m

質量: 952 kg (打ち上げ時)

口径 68.5 cm の望遠鏡

二種類の観測装置

波長 1.7 ~ 180  $\mu\text{m}$  で観測

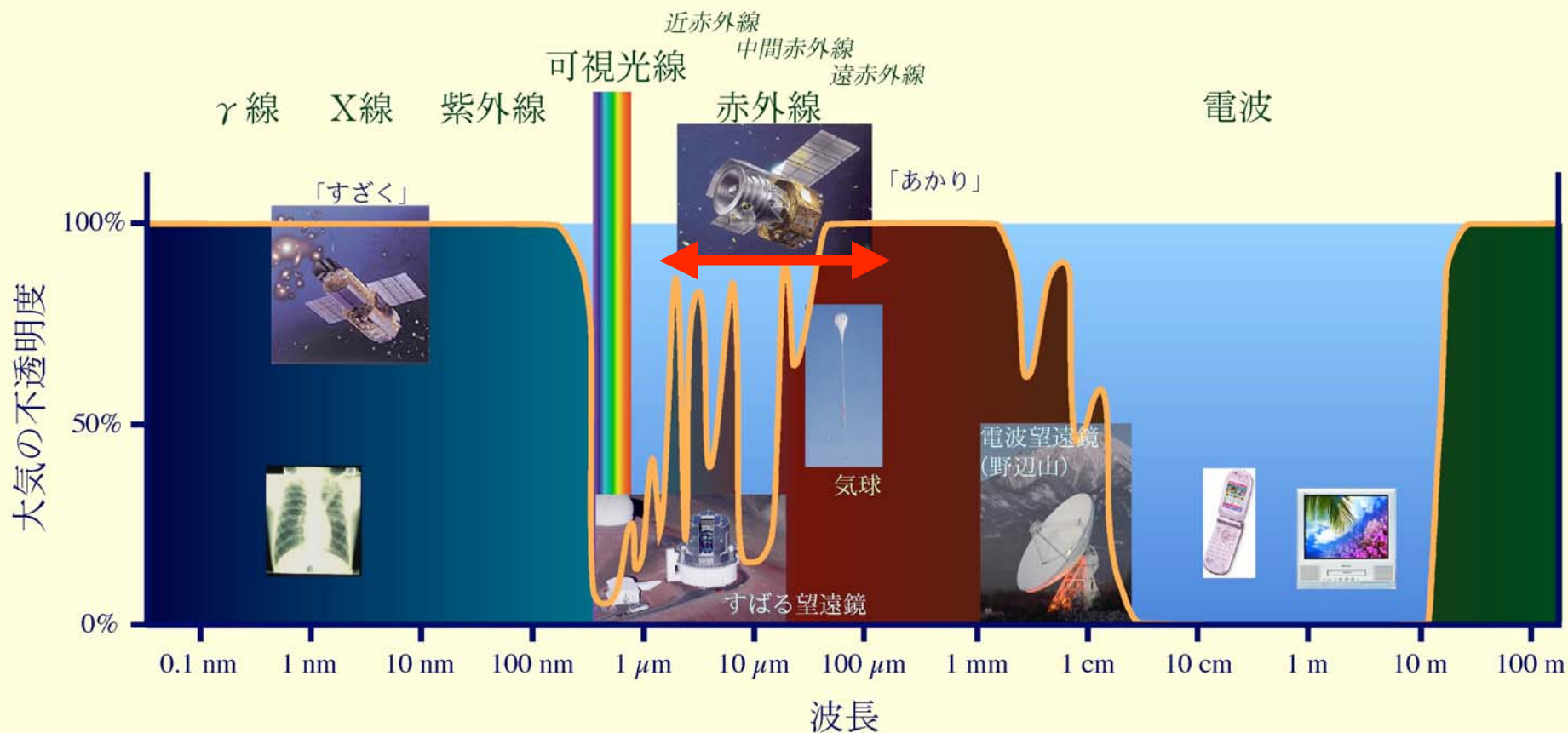
液体ヘリウム+冷凍機で、望遠鏡と観測装置を $-267^{\circ}\text{C}$ 以下に冷却。

冷媒寿命(予測): 最短で2007年5月



# 「あかり」の見る光

## 電磁波と天体観測





# 「あかり」の観測データ

---

- 全天サーベイデータ
  - 赤外天体のデータベースを公開 (イメージはTBD)
  - 一般公開は2009年度を目標(公開後は自由に利用可)
  - ISAS/DARTSが主配布元
  
- 指向観測データ
  - 生データ+「処理結果見本」を配布 (DARTS)
  - 2008年度中にはほとんどのデータが一般公開
  - 目標は、「すぐに使える」処理済みデータの作成
  - 目的に応じて、利用者による再加工が必要

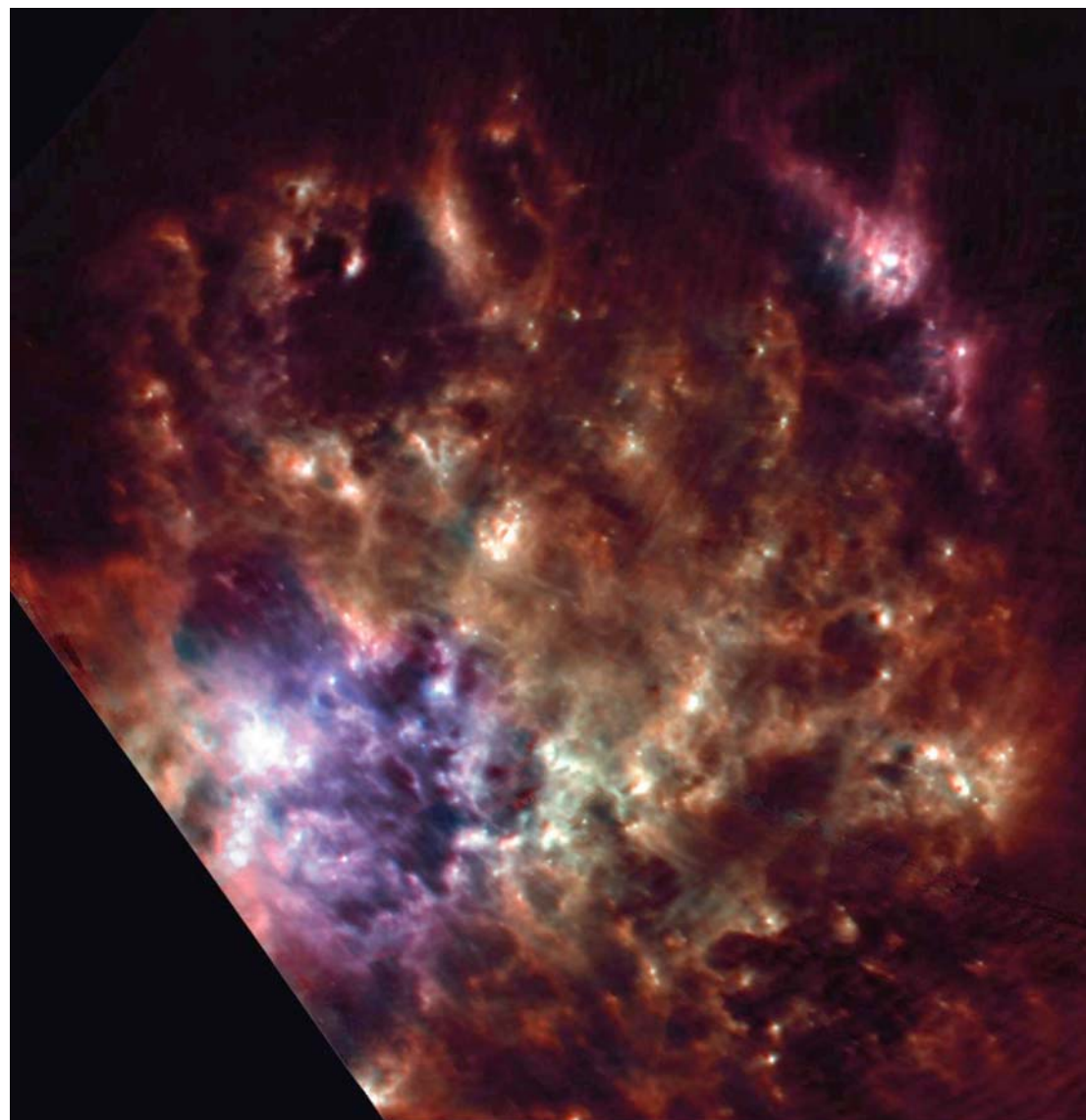


---

# 「あかり」の 見た宇宙



# 「遠赤外線」で見た大マゼラン星雲

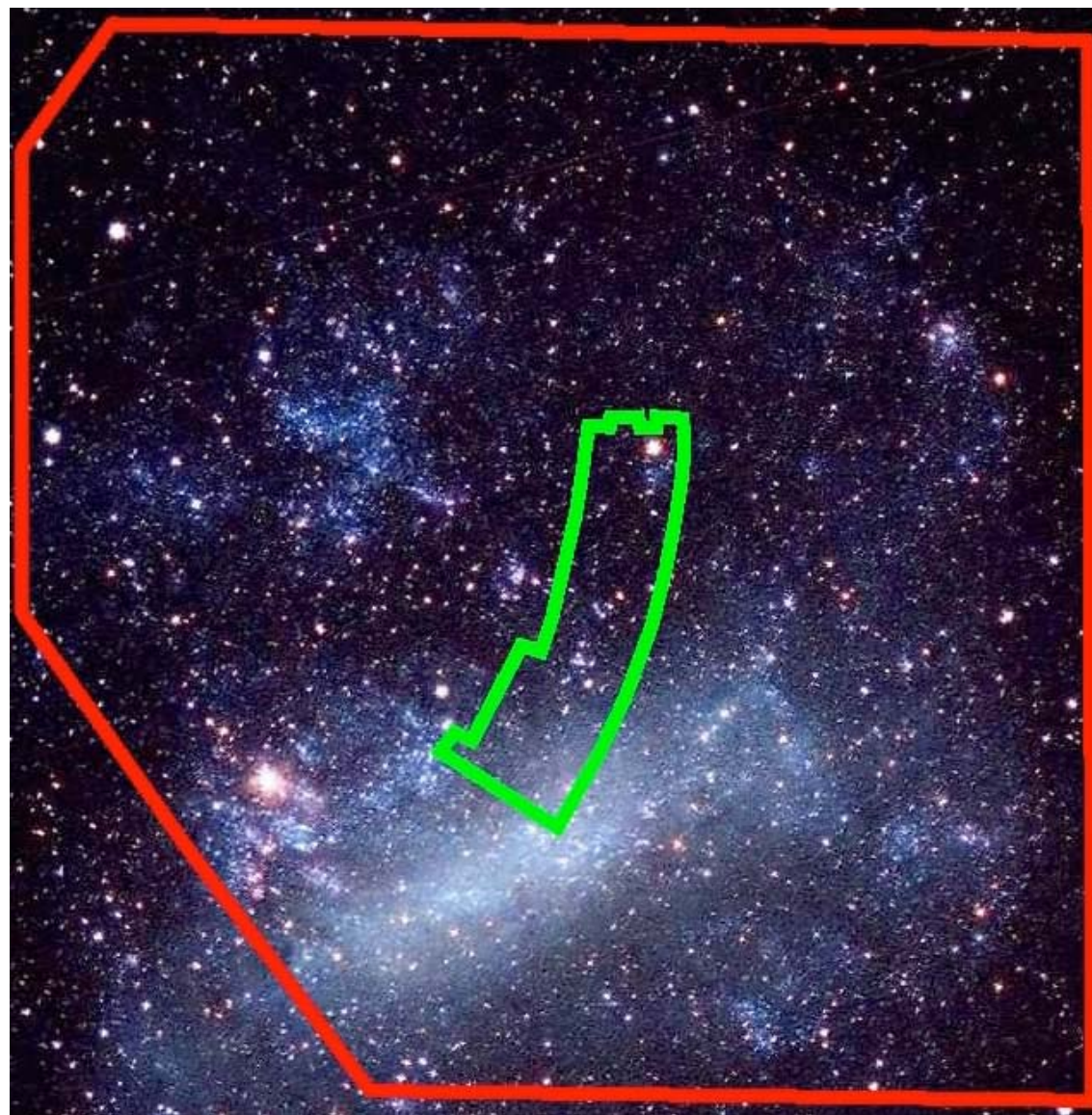


**AKARI**  
**65, 90, & 140  $\mu\text{m}$**



# 大マゼラン星雲

可視光







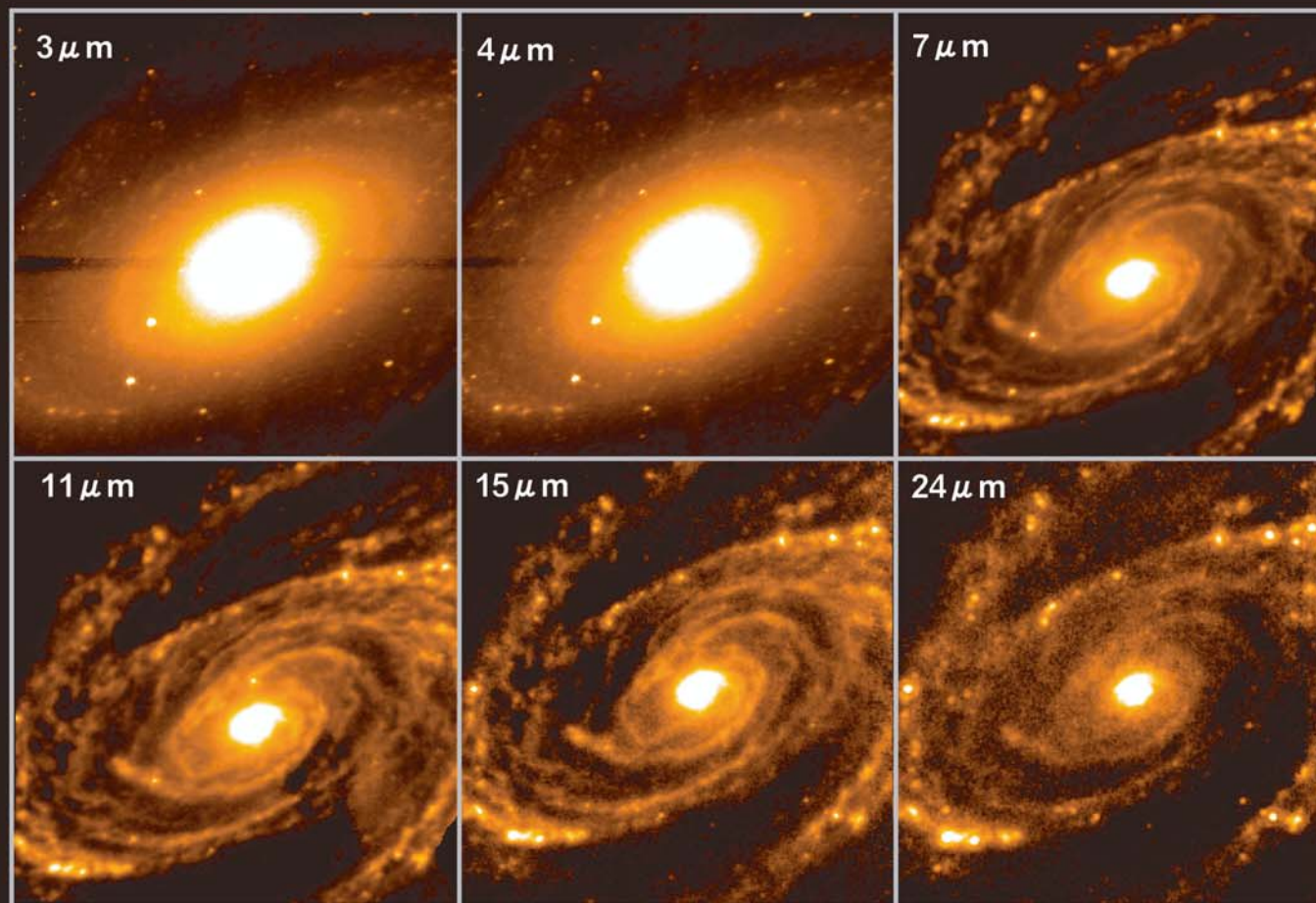
# 近・中間赤外線でみた 大マゼラン星雲

AKARI 3, 7, & 11  $\mu\text{m}$





# 渦巻き銀河M81の近・中間赤外線画像



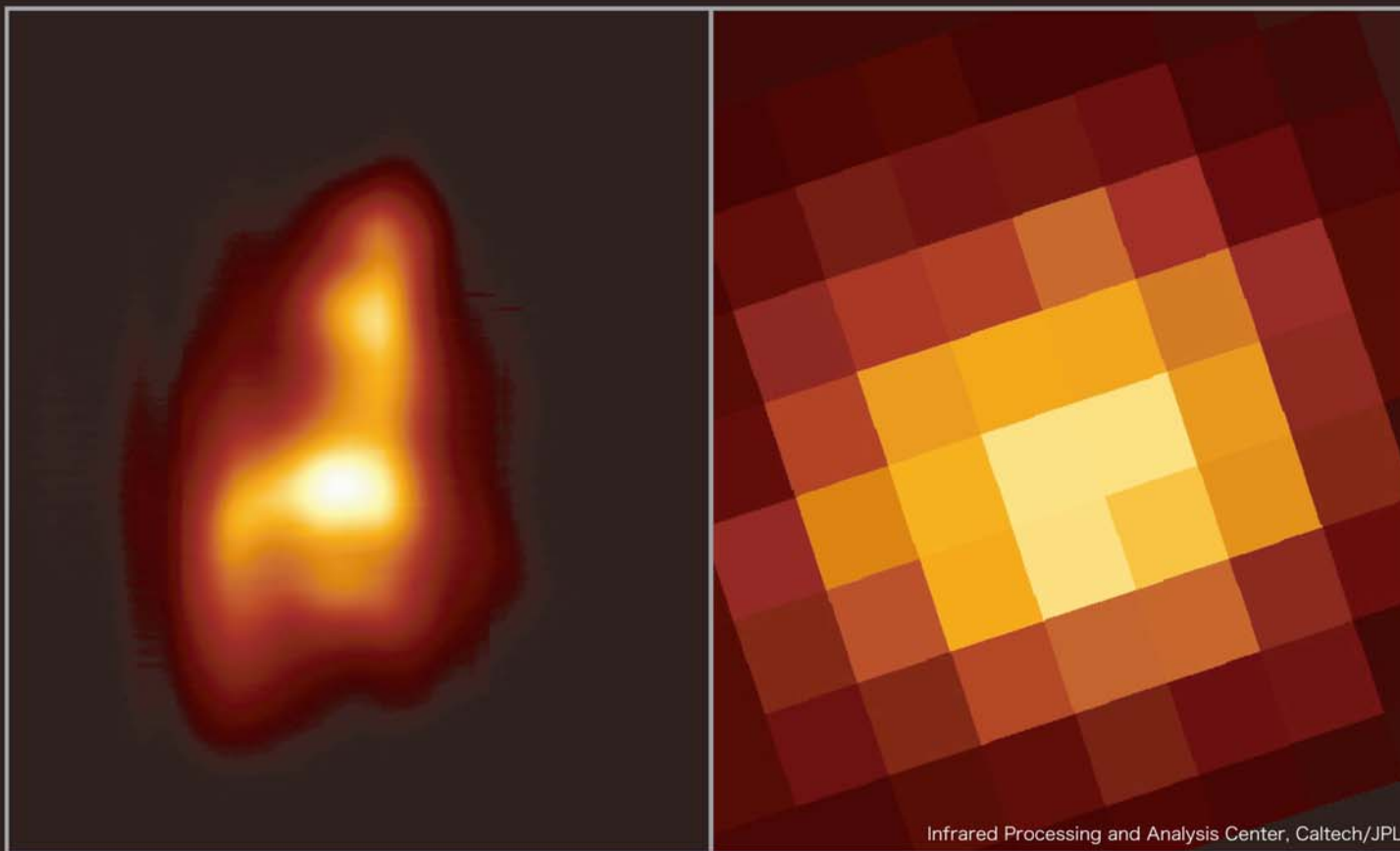
「あかり」近・中間赤外線カメラ



2006年5月22日



# 反射星雲 IC4954 の遠赤外線画像 (波長 $90\mu\text{m}$ )



「あかり」遠赤外サーベイヤー

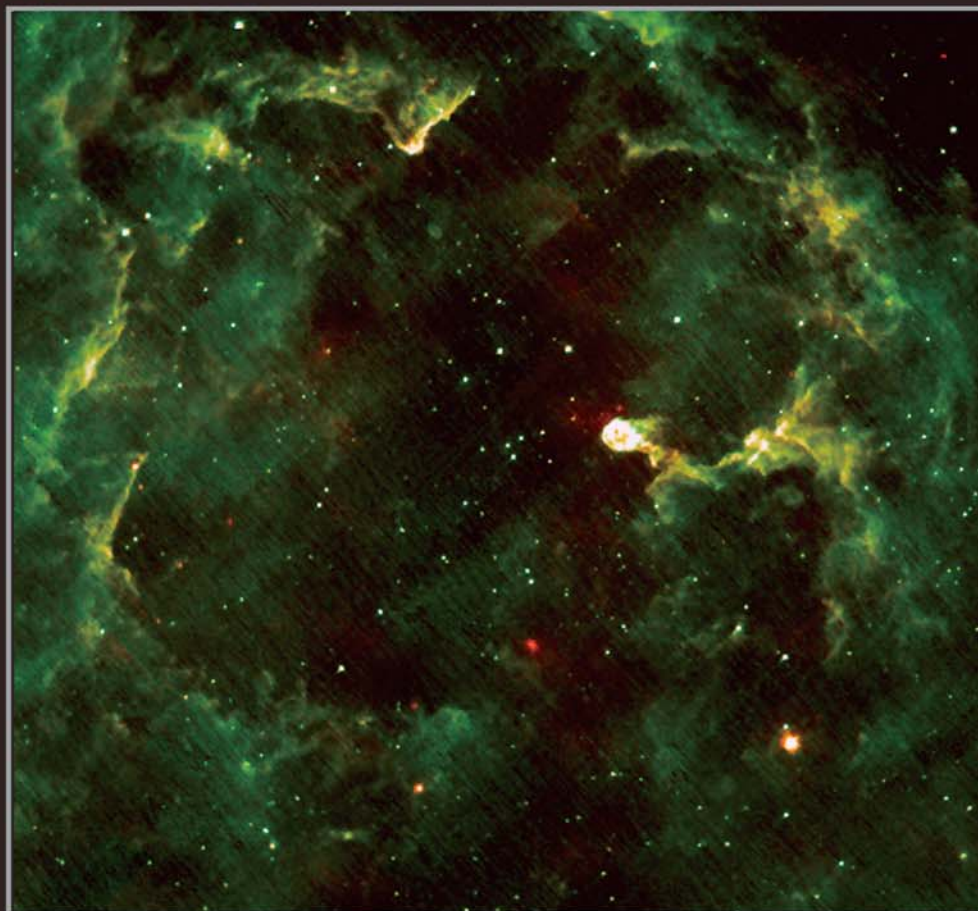
IRAS

あかりプロジェクトチーム 

2006年5月22日



## 散光星雲IC1396の中間赤外線画像



「あかり」近・中間赤外線カメラ (9 $\mu$ m と 18 $\mu$ m の疑似カラー画像)

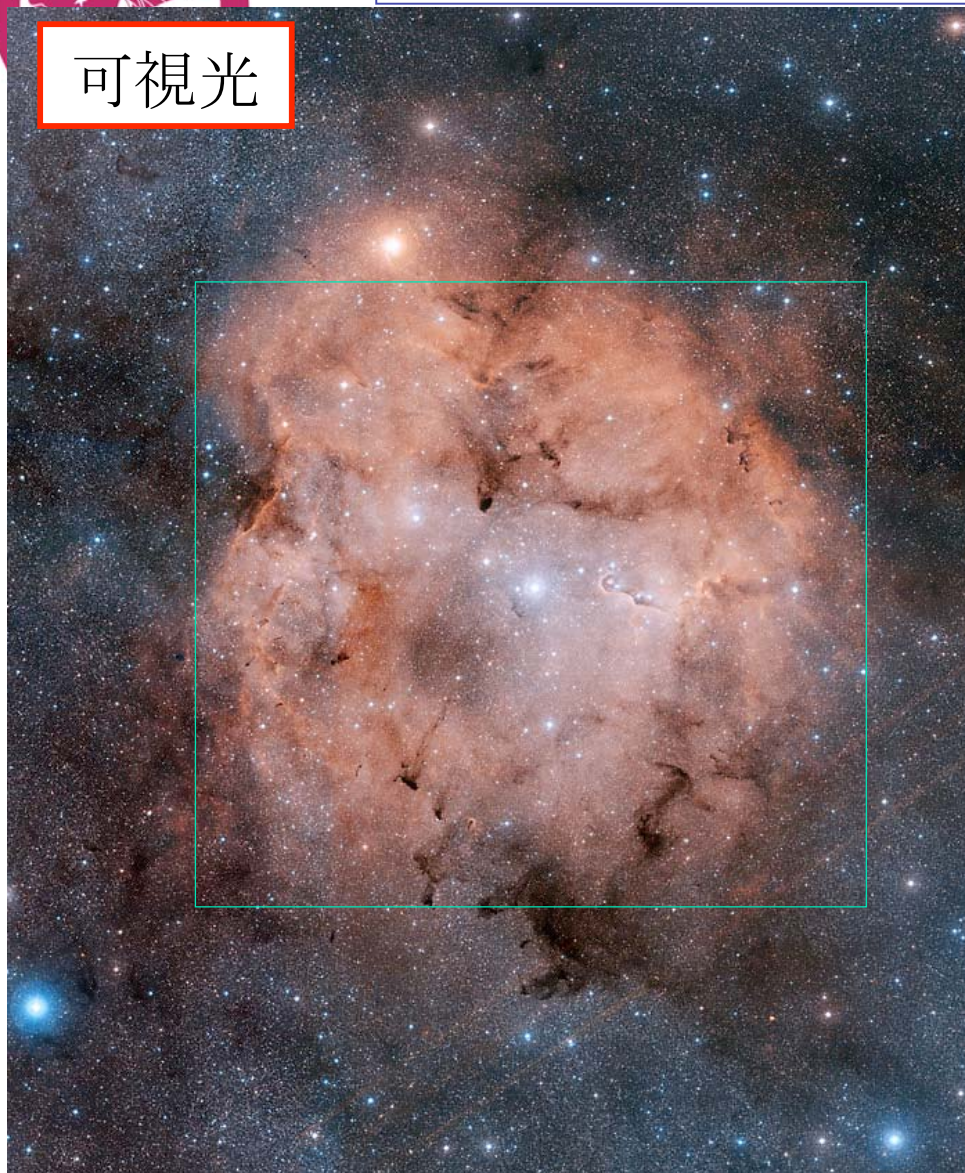


28th Aug., 2006

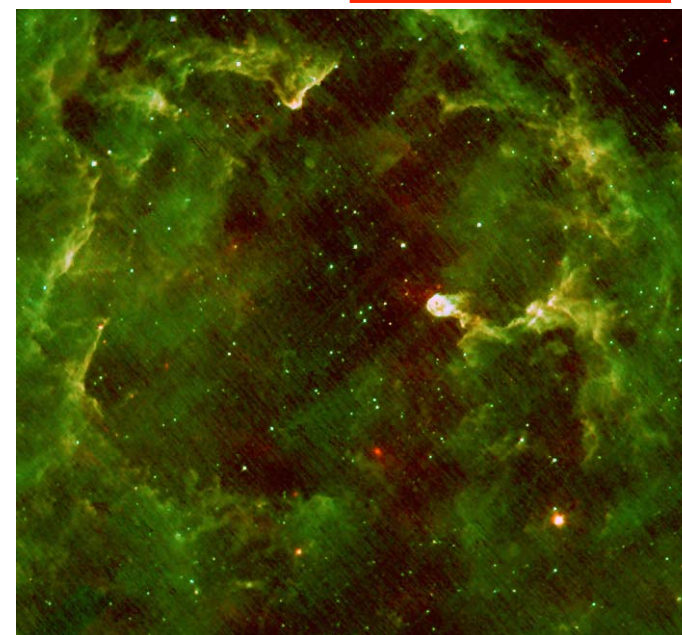


# 「あかり」でみるベビーブーム

可視光



「あかり」

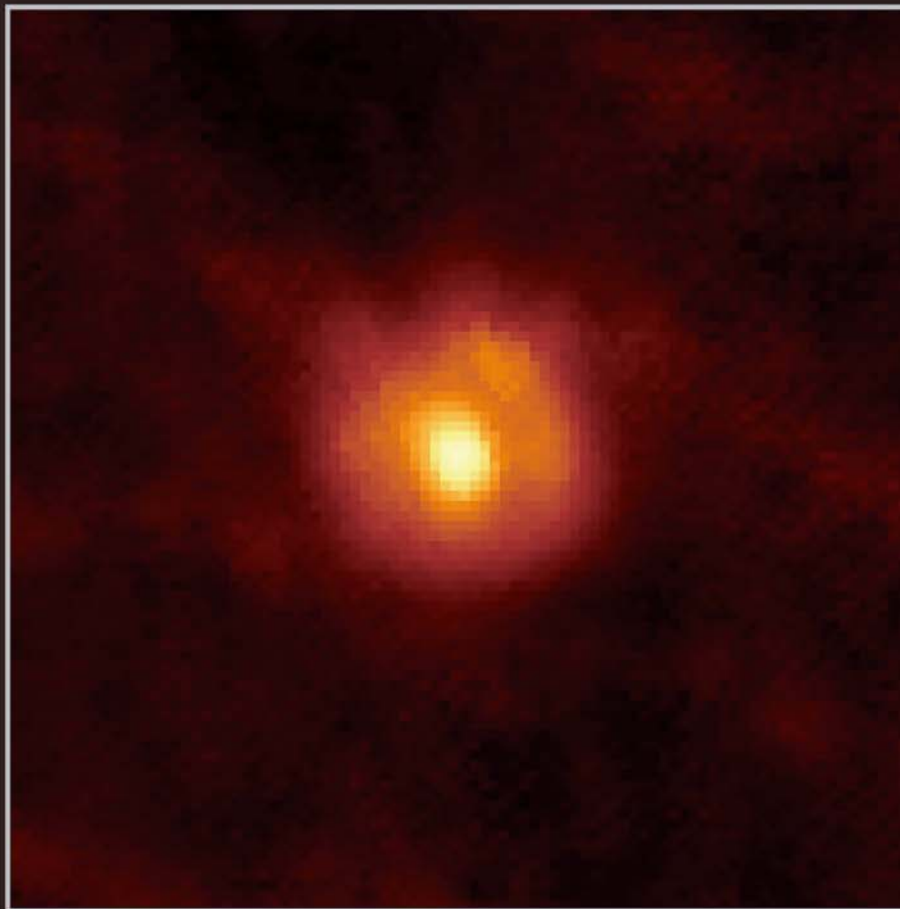


## 散光星雲 IC1396

Credit: Davide De Martin (<http://www.skyfactory.org/>),  
ESA/ESO/NASA FITS Liberator & Digitized Sky Survey



## 赤色巨星うみへび座U星の遠赤外線画像



「あかり」遠赤外線サーベイヤー（観測波長  $90\mu\text{m}$ ）



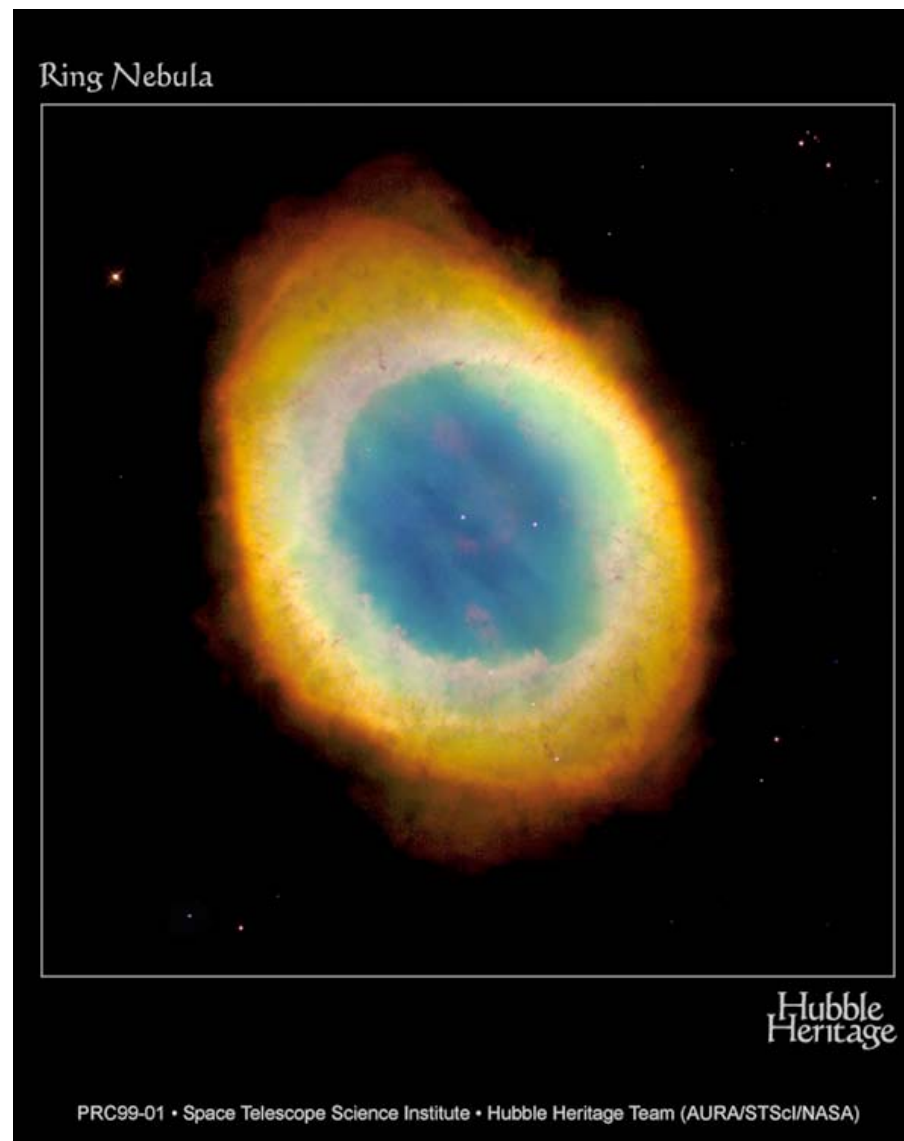
28th Aug., 2006



# 惑星状星雲

## 太陽のような星の最期の晴れ舞台

こと座の  
リング星雲 (M57)





# まとめ

---

- 「赤外線で見える宇宙」
  - 「あかり」は全天の赤外線データを提供する。
  - 個別天体の詳細データも提供する。
  
- データの利用は2008年度以降
  - DARTSを通じて?
  
- 利用法のアイデア → データ供給側への提案