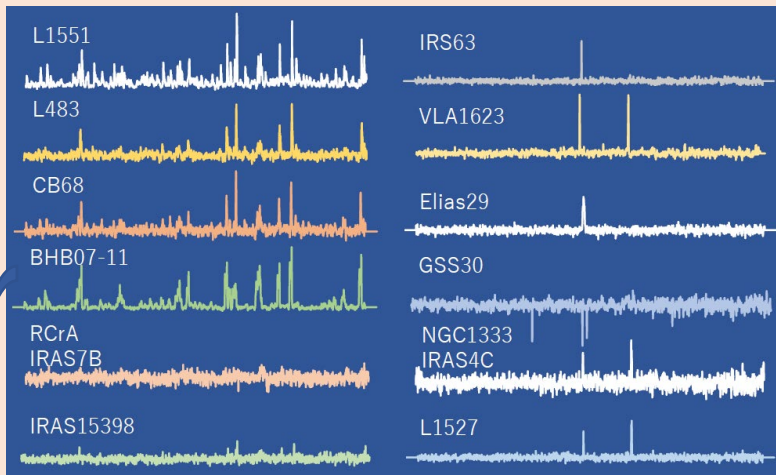
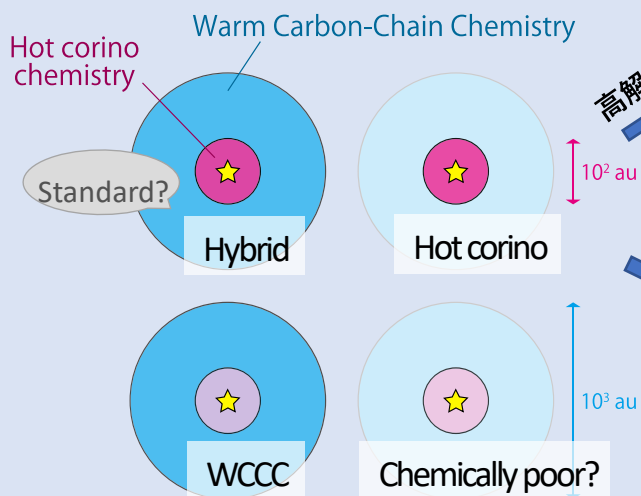


ALMAによる原始星天体の高感度・高解像度観測



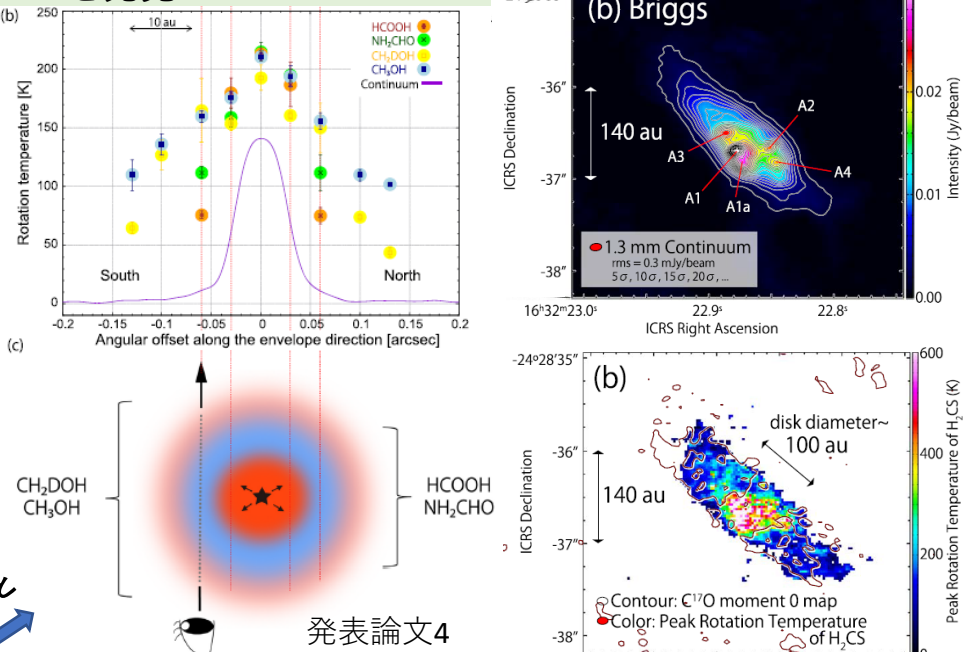
FAUSTによる原始星近傍数10 auでのスペクトルの例。このスケールで天体ごとの化学組成に多様性を確認

(1) 原始星天体の化学的多様性の全貌の解明



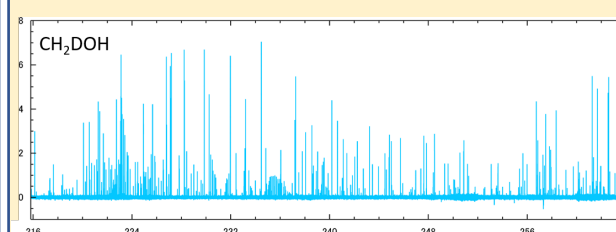
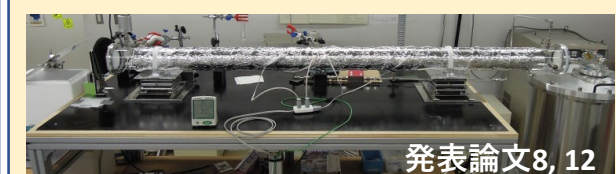
化学組成分布の多様性は、有機分子に着目すると4つに分類されることを明らかにした。Hot Corino化学が卓越する場合、WCCCが卓越する場合、両者が共存する場合 (Hybrid)、および両者とも現れない場合。最後の分類の発見により多様性の全貌を捉えた。(発表論文20など)

(2) 原始星近傍で降着衝撃波による加熱と化学組成変化を発見



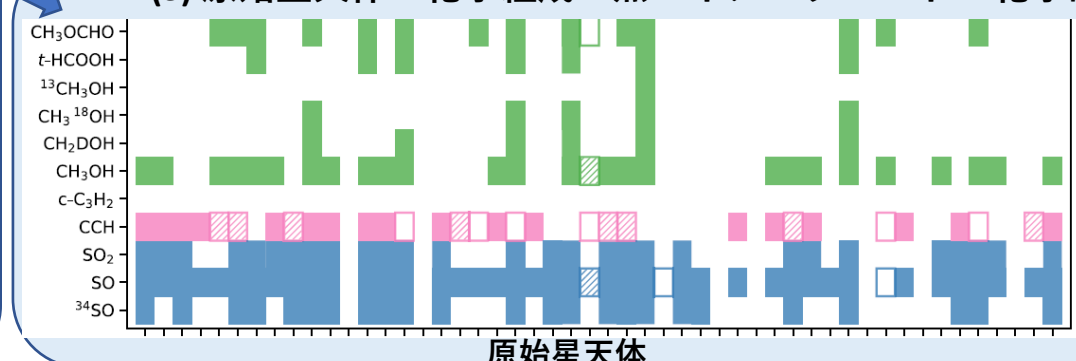
(左上) B335で測定された回転温度。コンパクトな分布を示す方が温度が低い。降着ガスによる衝撃波加熱を示す。(左下) 円盤を上から見たときの温度分布の模式図。(右上) IRAS 16293-2422 Aの複雑な構造。多重星が円盤の中で形成されている。(右下) 温度分布により降着ガスによる加熱が示唆された。(発表論文15)

(4) SUMIREによる実験室スペクトル測定に基き観測スペクトルを同定



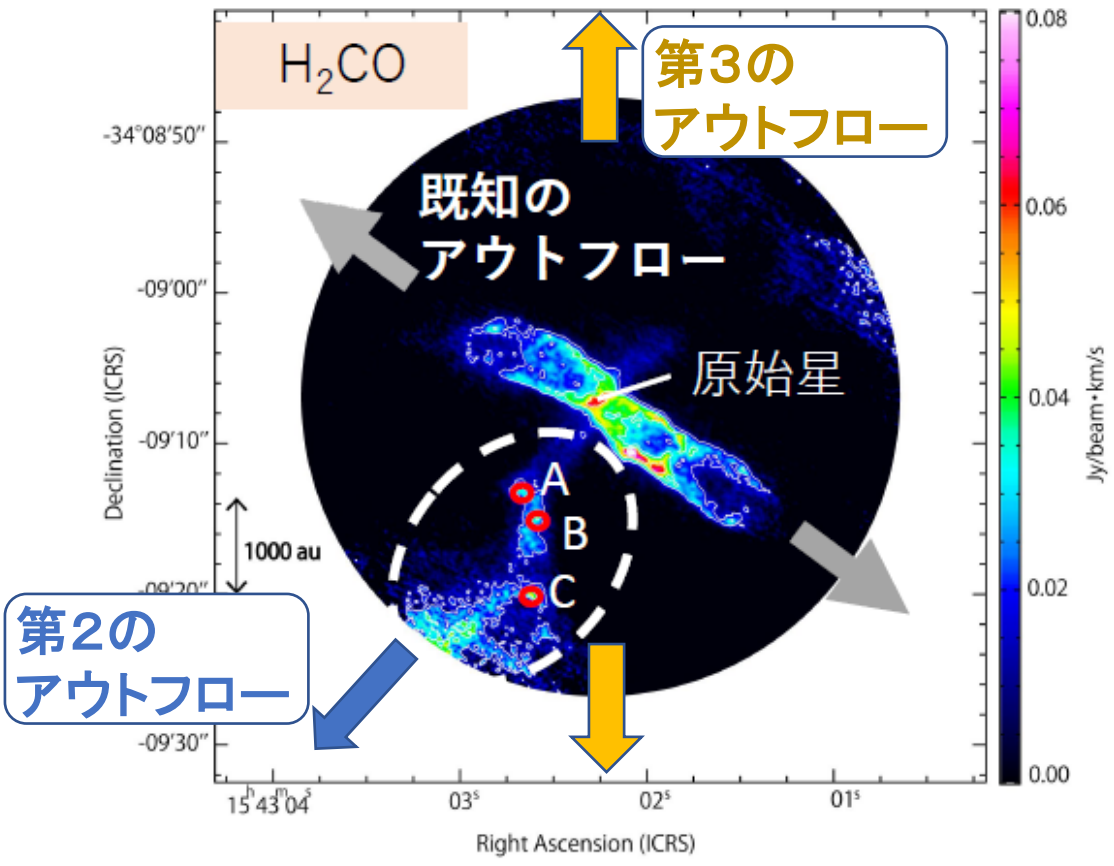
(上) 放射型サブミリ波分光計 (SUMIRE) を理研で立ち上げ、CH₃OHとその同位体種のスペクトルを測定した。(中) CHD₂OHの例を示す。横軸はGHz。(右) この結果を用いて、B335でCHD₂OHを検出した。図は積分強度図。原始星周りに付随して分布していることが示された。

(3) 原始星天体の化学組成の無バイアスサーベイ：化学的多様性の起源に迫る



ペルセウス座分子雲に含まれる50個の原始星天体について、ALMAによる無バイアス化学組成観測 (PEACHES) の結果。Hot Corino 化学を示唆する天体が約半数存在することがわかった。左図は、各天体ごとの分子組成を示す。横軸はそれぞれの天体に対応する。色で塗られている分子が検出されている。(発表論文13)

IRAS 15398-3359



B335

