

The Infrared Spectrum of the Carbon Star Y Canum Venaticorum

Goebel, J. H., Bregman, J. D., Goorvitch, D., Strecker, D. W., Puetter, R. C., Russell, R. W., Soifer, B. T., Willner, S. P., Forrest, W. J., Houck, J. R., McCarthy 1980, ApJ 235, 104-113

1. イントロ 2. 観測 3. 解釈

a) 光球連続光

連続吸収源 = 分子、H⁻、光球または星周ダスト

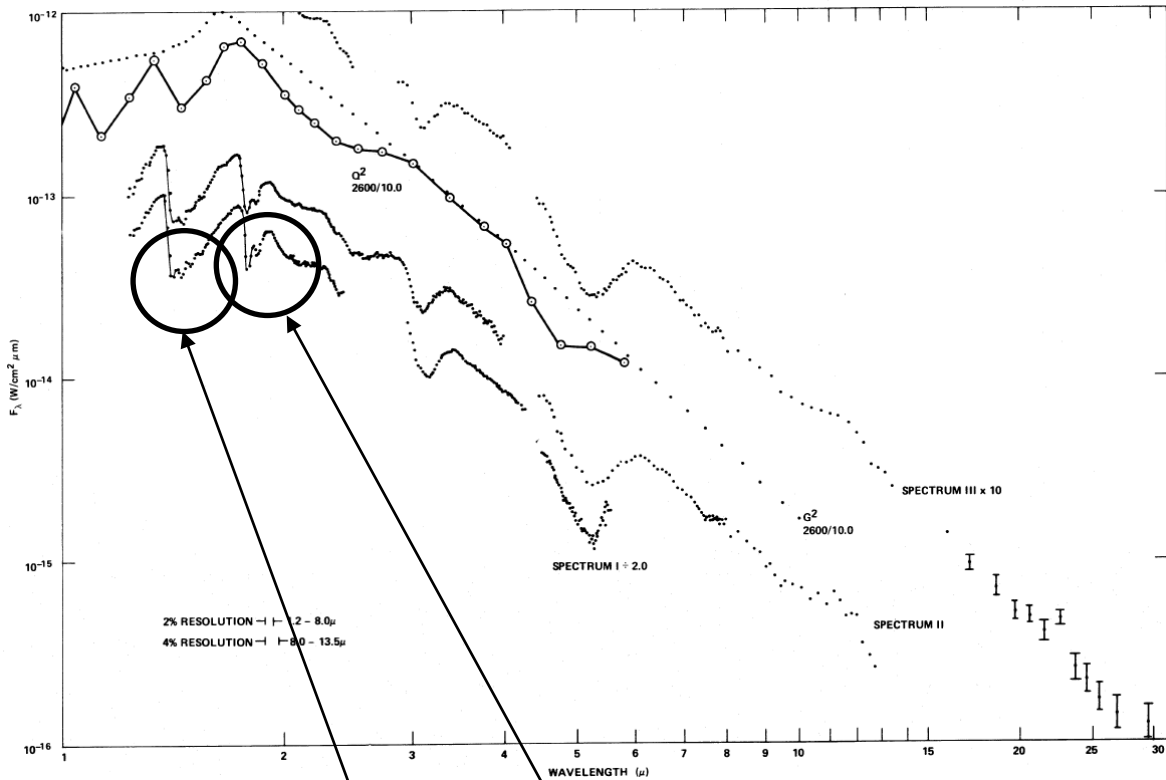
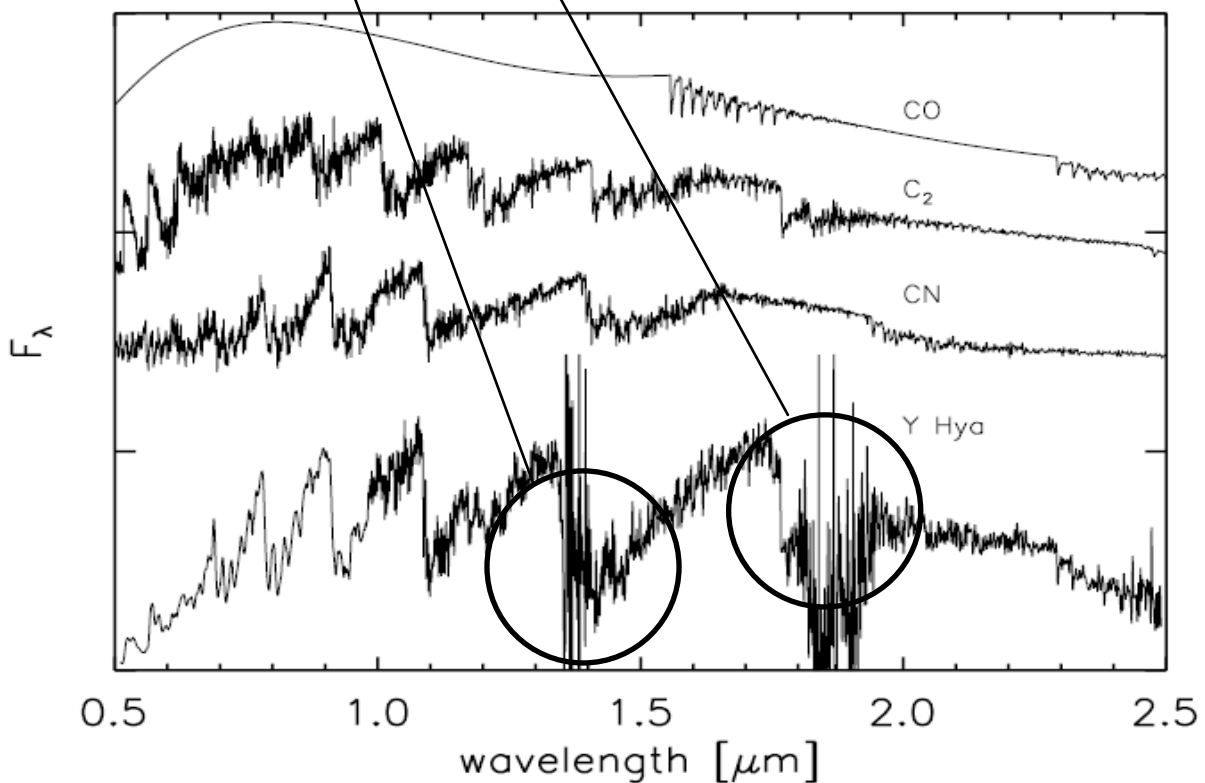


図 1 3種の観測スペクトルと Quercix21974, Goorvitch, Goebel 1980 モデル。



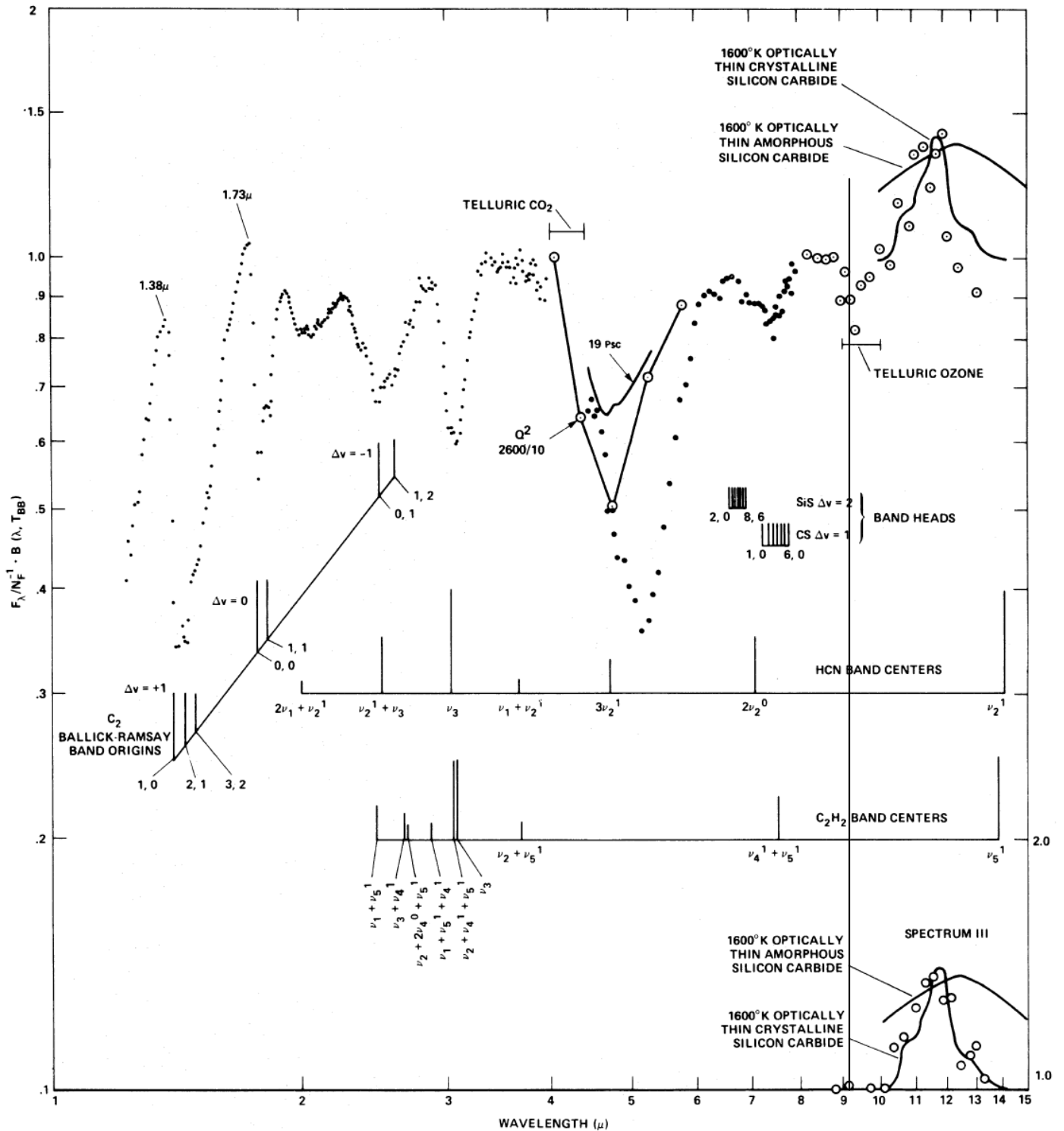


図2 F(Y CVn)-BB(2750) バンドヘッド、バンドセンターも図示した。4.2 μ のギャップは大気CO₂による。9.5 μ の吸収は大気オゾン。11.5 μ 放射帯を結晶SiCのモデルと比較した。QQ-BB(2600)も載せた。

図1の SPECTRUM I で注目すべきは、F(1.38 μ)がF(1.73 μ)に比べ下がっていない点である。Spectrumu 1 (Goebel et al 1978)は β Gem(KOIII)=BB(4700K)として比較星にした。しかし、H-吸収は β Gemに存在し、 β Gem自身の[F(1.38 μ)/B(1.38 μ)]<[F(1.73 μ)/B(1.73 μ)]としてしまう。したがって、Y CVnでF(1.38 μ)がF(1.73 μ)に比べ下がっていないのは、Y CVnと β Gemが同じ吸収、H-にさらされていることを意味する。可視域での赤化から星周ダストはないと判断される。

1. 38μ と 1.73μ の両方で吸収に聞くと CNのみである。

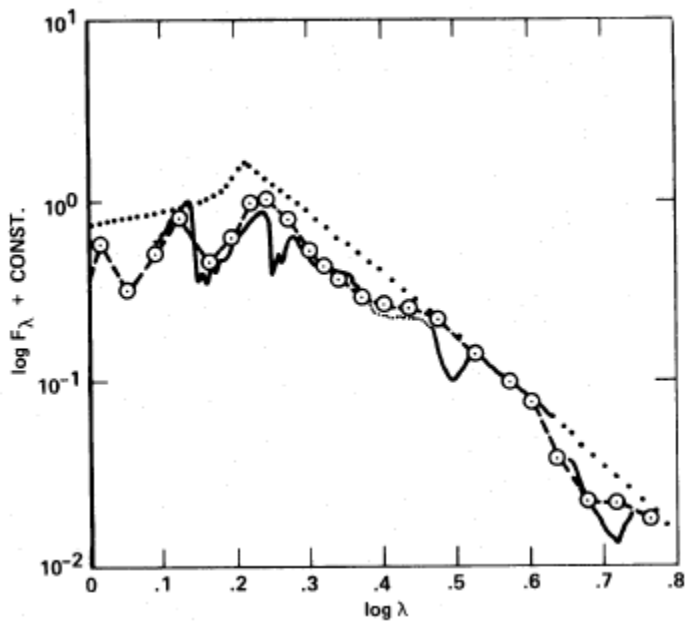


図3. 実線=観測、目玉+鎖線=QQ (2600K)、点線=GG
 QQは、Ballik-Ramsay $\Delta V=0$ (1.8μ)、 C_2H_2 , HCN (3.1μ)、 C_3 (5.2μ) は外しているが全体はよく合っている。

図2でF(1.73μ)が飛び出ているのはH-の極小のせいである。

N3より早期の炭素星では 30μ まで Featureless のエクセスはないので、 $T_e > 2800K$ の光球連続光に分子バンドが乗ったものと考えられる。

b) CO, C3, SiC2

5 μ バンド

TX Psc (4000K)

CO fundamental (Q2モデルとも合う)

Y CVn (2600K)

CO では不足。C3だろう。

5.8-6.0 μ で少し窪んでいる——> SiC2ではないか？しかし、大気水蒸気かも。

c) 他の分子

7.5 μ に不明の吸収がる。