

星間物理学課題5(5月9日分)

1. 距離2kpcにある天体の温度20Kのダストからの赤外放射が波長 $100\mu\text{m}$ で2Jyで受かった。 $100\mu\text{m}$ でのダスト質量吸収係数を $40\text{cm}^2/\text{g}$ として、この天体のダスト質量を見積もれ。但し $1\text{Jy} = 10^{-26}\text{Wm}^{-2}\text{Hz}^{-1}$ である。

2. (1) $A(\lambda) \propto 1/\lambda$ とした場合、 R_V はいくつになるか？
(2) また $A(\lambda) \propto 1/\lambda^\beta$ として、 $R_V=3$ になる β を求めよ
ただし、V, Bバンドの波長はそれぞれ、 547nm ,
 440.5nm とする。