

L07b 金星の三層モデル

佐藤 靖彦、川端 潔、小宮 全 (東理大理)

我々は金星の上層雲や上層煙霧層によって多重散乱された光の放射強度を計算してきたが、下層雲による影響については全くふれてこなかった。下層雲には Mode3 粒子が存在しているため、これを導入した。また、Hashimoto et al. (2003) によると、金星大気には波長が 1000nm に窓領域があるとしており、その波長域における下層からの放射強度に対する影響についても調べた。

例えば、Knollenberg and Hunten(1980) のデータを基に 2 層モデルでは τ の値は上層, 下層で 7.27, 11.07 の値をとり、3 層モデルでは τ の値は上層, 中層, 下層で 7.27, 4.87, 6.2 の値をとった。2 層モデル及び 3 層モデルの上層における Mode1, Mode2 粒子の比率は 3:7($\lambda=585\text{nm}$) とし、2 層モデルの下層及び 3 層モデルの中層における Mode1, Mode2 粒子の比率は 1:9($\lambda=585\text{nm}$) とし、3 層モデルの下層は Mode3 粒子のみとした。その結果、2 層モデルの bond albedo は 0.8116(585nm), 0.8252(1000nm) で、3 層モデルの bond albedo は 0.7892(585nm), 0.8442(1000nm) となった。3 層モデルは 2 層モデルと比べ、放射強度がどのように異なるか調べたところ、赤道面において sub solar point 付近で 4%、Limb や Terminator で 1.5% 弱くなり、子午線面では sub solar point 付近で 4%、極付近で 1% 弱くなっていた ($\lambda=585\text{nm}$)。

位相角や波長により 3 層目による影響がどのように変化するかについても報告する。