

明るい天体の上空に浮遊する層雲中での輻射輸送について：
球状光源、円盤状光源、降着円盤の場合

J58c

福江 純（大阪教育大）

超臨界降着円盤はもちろん標準降着円盤の場合でも、降着円盤上空は常にクリアというわけではなく、円盤コロナや円盤風や降着ガスなどのため、しばしば希薄なガス物質が存在しているだろう。光源と観測者の間にガス雲があると、(1) 散乱などによって光源の像がぼやけたり、(2) 吸収再放射によって光源のスペクトルが変化するなど、観測面でいろいろな影響が出てくると予想される。

今回、光源周辺に幾何学的に薄い層雲が存在していると想定して、光源に照らされた層雲中の輻射輸送を解き、光源の像やスペクトルを調べた結果を報告する。光源と層雲の組み合わせは、以下のようなものを考えた。

光源 > 球状天体、円盤状天体、標準降着円盤

層雲 > 平板状、球殻状

たとえば、球状天体の上空に平板状の層雲が広がっている場合、再放射のスペクトルはべき乗になることがわかった。具体的には、標準降着円盤モデルに似て、 $S_\nu \propto \nu^{1/3}$ のようになる。円盤状天体の上空に平板状の層雲が広がっている場合も、再放射のスペクトルはべき乗になるが、傾きは違って、 $S_\nu \propto \nu^1$ のようになる。標準降着円盤の場合は、円盤放射自体が多温度円盤黒体放射だったり、円盤の内縁があったりするため、再放射スペクトルにはわかりやすい特徴は出なかった。

今回は簡単のために、静止した浮遊層雲を想定したが、今後は、円盤風や降着流など、光源に対して運動している動的な層雲についても調べていきたい。