

## J57c      ブラックホール風の見かけの光球とスペクトル：電子散乱を考慮した計算

小倉和幸、福江 純（大阪教育大）

近年では、ブラックホール風に関するさまざまな研究がなされている。Abramowicz et al. 1991 によると、相対論的なアウトフローについては、見かけの光球を注意深く考える必要がある。しかし、相対論的速度には達しない新星風や X 線バースターなどでも見かけの光球を考えることは重要である。なぜなら、中心の天体から球対称に吹く風の場合でも、見かけの光球は球対称ではなくなることがあるためだ。見かけの光球が球対称でなくなれば、周縁減光などを考慮しなければならない。また、高温な風では電子散乱の影響も大きくなるだろう。典型的なパラメータを入れて計算すると、内部深くから電子散乱が卓越するという結果が得られた。

我々はこれまで、速度一定で中心の天体から球対称に吹く風について、無限遠の観測者から見て  $\tau (= \int (\kappa_{\nu}^{\text{ff}} + \kappa_{\text{es}}) \rho ds) = 1$  となる所を見かけの光球と仮定し、光球の形状とスペクトルを計算してきた。その結果、光球の形状は球対称ではなく、温度は中央から外側にいくにつれて低くなっていた（周縁減光）。そのため、スペクトルは単一温度ではなくさまざまな温度の黒体放射の重ね合わせとなる。

今回は  $\tau = 1$  の見かけの光球からさらに  $\tau^* (= \int \sqrt{\kappa_{\nu}^{\text{ff}}} (\kappa_{\nu}^{\text{ff}} + \kappa_{\text{es}}) \rho ds) = 1$  となるところまでを計算し、そこで黒体放射によって生まれた光子が散乱されて  $\tau = 1$  の光球から出てくるとしてスペクトルを計算した。すると、 $\tau^* = 1$  となるところの形状はほぼ球形となった。スペクトルの形は単一温度の黒体放射とほとんど同じである。また、観測者から見た場合は相対論的效果によって共動系よりも温度が高くなり、スペクトルの形も変わる。

現状では波長ごとに詳細な計算を行っていないなどの課題点もあるが、これまでに得られている結果を本講演で報告したい。