

S14a The Electron Scattering Region in Seyfert Nuclei

穴吹 直久 (東大理)、谷口 義明 (東北大理)

現在の Seyfert 銀河の統一モデルは Dusty Torus に囲まれた Central Engine を、Broad Line Region(BLR) を見ることができる方向から見ているものを I 型 Seyfert (S1)、そうでないものを II 型 Seyfert(S2) と解釈するものである (Antonucci 1993)。その観測的証拠として、近傍の S2 である NGC1068 の可視偏光観測で Hidden Broad Line Region(HBRL) が散乱光によって検出され (Antonucci & Miller 1985)、その後の S2 の偏光観測でもいくつか検出されている (e.g. Tran 1995:全サンプル中の 20%の S2 で HBLR を検出)。特に、NGC1068 はその散乱体が存在する Electron Scattering Region(ESR) が空間的に分解されていて、広がった (50~100pc) 分布をしていることが知られている。しかし、一方で、全ての S2 で ESR がそうした広がった分布をしているとすると 50%を越えるような偏光度が検出されることが期待できる事が示唆されてきたが、これまでの観測において測定された偏光度はいずれも 30%以下であり、(1) なぜ高偏光度の検出がされないのか? と (2) なぜ全ての S2 で HBLR が観測されずに 20%程度の検出率でしか観測されないのか? という疑問が生じていた。

我々はこうした問題を解決すべく、従来からなされている「NGC1068 が典型的な S2 である」という考え方を取り除き、今までの偏光観測によって得られた、HBLR が見つかった S2(S2⁺) とそうでない S2(S2⁻) の number ratio をもとにコンパクトなダストトラスモデル (Pier & Krolik 1992) を採用することで、ESR がどこに存在するのかを統計的に見積もることを試みた。その結果として、ESR は central engine から約 0.01~0.1pc のところに存在し、Seyfert 銀河核が S1 として見える視線方向 ($\theta \leq 30^\circ$) と S2⁻ として見える視線方向 ($50^\circ \leq \theta \leq 90^\circ$) の間 ($30^\circ \leq \theta \leq 50^\circ$) から見ているものが S2⁺ であると解釈することで、上の二つの問題を解消することができることを明らかにした (Taniguchi & Anabuki 1999 ApJL in press)。

本講演では、我々の得た結果を報告するとともに ESR の起源についても言及する。