

**R11b 多重像を持つクェーサーの色の違い：吸収か？ マイクロレンズ効果か？**

米原 厚憲 (筑波大)、平下 博之 (名大)、Phillip Richter (Bonn Univ.)

現在、銀河による重力レンズ効果によって多重像に観測されるクェーサーが70以上発見されている。さて、このようなクェーサーの像の多色測光データから、幾らかの天体では像毎に色が異なるということが指摘されている。重力レンズ現象は原理的に波長依存性を持たないため、この“色の違い”はクェーサーから放射された光が我々に届くまでに受けた何らかの効果によって生じていると考えられる。通常このようなクェーサーからの光は、レンズ天体である銀河の中心から約10 kpc以内の領域を通過してくるため、銀河の星間物質(ダスト)の空間的非一様性が起源となり、異なった赤化の影響によってこの“色の違い”が生じていると考えられている。

しかし多くの場合、レンズ天体である銀河が early type の銀河であることから、ダストの吸収自体があまり大きくないと考えられる。この点に注目し、我々は“色の違い”の起源がクェーサーのマイクロレンズ効果である可能性について吟味した。クェーサーのマイクロレンズ効果を考えると、光源が有限のサイズを持つこととそのサイズが観測波長に依存していることから、ダストの吸収と同様に“色の違い”を説明できると予想される。そこで現実的なクェーサーのモデルを用い、マイクロレンズ効果で期待される“色の違い”を評価すると共に、ダストの吸収で期待される“色の違い”について再考し、観測データとの比較を行った。

その結果、クェーサーのマイクロレンズ効果によっても、観測されている“色の違い”を再現できる事が明らかになった。ただし、マイクロレンズ効果で再現できる“色の違い”は現実的なパラメータの範囲で1等級程度であるため、非常に大きな“色の違い”を示す天体に関してはダストの吸収が不可欠であると考えられる。また、レンズ天体である銀河が late type の銀河であるような天体については、ダストの吸収で“色の違い”が自然に説明できる事も確認できた。