

R49b 銀河の尾の中での星形成

山上高宏、藤田裕 (大阪大学)

銀河団中を運動している銀河には、彗星の尾のような構造が見られることがある。多くの場合、この構造は、銀河団ガスからの動圧により、高速で運動する銀河のガスがはぎとられる ram-pressure stripping で生じたものと考えられている。尾の中には若い星が見られることがあるが、そのような星はもともと銀河の中で生まれたのか、あるいは尾の中で生まれたのか、もし尾の中で生まれたのだとしたら、高温の銀河団ガスと相互作用している尾の中で星が生まれることができる条件は、といった疑問への答えは得られていない。

最近が高解像度の ram-pressure stripping のシミュレーションも行われているが、星のもととなる、尾の中の各々の分子雲の構造を分解するには至っていない。

本研究では、解析的なアプローチで、銀河の尾の中での星形成過程の解明を目指した。特に尾の中の分子雲の進化に注目した。その結果、ram-pressure stripping で銀河からはぎとられるのは、分子雲ではなく、より密度の低い中性水素ガスなどであり、尾の中の星は、銀河ではなく、尾の中で凝縮した分子雲の中で生まれたものが大部分であることがわかった。さらに分子雲と銀河団ガスとの相互作用により発生する Kelvin-Helmholtz 不安定が成長する前に星が分子雲から生まれる必要があるが、そのためには分子雲中に、 $\gtrsim 10 \mu\text{G}$ の磁場が必要であることも示した。