

R23a 熱不安定性が銀河風の構造に与える影響の上限

藤田 裕 (国立天文台)

銀河ハローに存在する高速度雲や、銀河間空間に存在する Ly α absorber にはメタルが存在することから、これらの低温ガス天体と銀河から放出されるガス流（銀河風）との関係が指摘されている。この指摘が正しいとすると、低温ガス天体は、銀河風の中での局所的な熱不安定性によりできたと予想される。

銀河風の熱不安定性については、局所的なゆらぎの成長の線形解析は行われている。しかし実際の銀河風でのガス密度のゆらぎは非線型と考えられ、さらに磁場がゆらぎの成長に影響を与えることも大いに考えられる。従って、実際の銀河風で局所的な熱不安定性が、銀河風全体の構造にどのような影響を与えるかを厳密に明らかにするためには、まだ数多くのステップ（非線型、磁場など）を乗り越えていかなければならない。そこで本研究では発想を変えて、局所的な熱不安定性が銀河風全体の構造に最も影響を与えると思われる場合（非一様共動流）について調べた。つまり実際の銀河風では、本研究の解と局所的な熱不安定性のない場合（一様流）の中間の状態が実現されているということになる。

非一様共動流の場合、高温のガス流が銀河の外へ流れていくに従い、その中の局所的に密度の高い部分は先に冷え、低温のガス雲となる。これらのガス雲は流れから切り離されていくので、残った高温ガスの流れの mass flux は小さくなり、より遠くに到達する。また切り離された低温のガス雲の初期速度も比較的大きい。結果として、我々の銀河系クラスの大きい銀河でも、銀河風を構成していたガスのかなりの割合が高温ガスや低温のガス雲の形で銀河の外へ放出される。これはガスがすべて銀河ハローに閉じ込められてしまう一様流とは大きく異なる結果である。