

D14a 化学進化に基づいたDLAの年齢

辻本 拓司 (国立天文台)

DLAの正体は一体何か? DLAが銀河の進化と、そして現在の銀河とどのような対応を持っているのか? – それらを解く一つの糸口が、DLAの化学組成に埋もれている。

化学組成は、爆発までのタイムスケールが異なるII型とIa型超新星の両者からの寄与で決定される。特に、 α 元素/鉄の重元素量比はII型/Ia型比の良い指標となり、*cosmic clock*として機能する。この、*cosmic clock*を使うことで、DLAの年齢が決定でき、DLAにおける年齢-重元素量関係や年齢-赤方偏移関係を明らかにしていくことから、DLAの進化を、そして、銀河進化との類似性・相違点から、DLAの銀河進化との対応を、知り得ることができる。さらに、我々の銀河のハローやディスクのみならず、最近急速に観測が進められ、明らかになりつつある系外の矮小銀河の化学組成パターンとの比較によって、DLAの正体を探ることも可能である。

これまでの研究から、赤方偏移が3までにはDLAの進化はほとんど見られないことが明らかになっている。これは、DLAが3を越える高赤方偏移で大きく進化している天体であることを意味している。よって、高赤方偏移でのDLAの化学組成を測り、高赤方偏移での化学進化を知ることが不可欠である。

本講演では、DLAの化学進化モデルを構築し、高赤方偏移でのDLAの進化を解明し、さらには、高赤方偏移でのDLAの年齢から、宇宙論モデルへの制限を試みる。