

N31b ビッグバンでできたLiを探る

鈴木 建（東大理）、梶野 敏貴（国立天文台）

ビッグバン直後の元素合成において出来る元素は、スタンダードモデルでは水素、ヘリウム (4) の他、主に Deuterium、ヘリウム (3)、リチウム (7) であると考えられている。ビッグバン元素合成で出来るこれらの元素の組成比は、宇宙のバリオン密度を決定する束縛条件となっているため、Primordial Li(7),D,He(4) を決定することは非常に重要である。

今回はこれらの元素のうち特にLiについて議論したいわけであるが、Li(7) はビッグバンの他、宇宙線の破碎、AGB星でも出来ると考えられている。その中でビッグバン起源のLi(7) を決定する方法として、非常に古い(金属の少ない)星のLiを観測し、星のモデルを使ってLiの核反応による減少を考慮した上で星形成当時のLiを求め、その値をビッグバン起源にするというのが主流となっている。

今回は我々の作っている星のモデルをもとにLiの減少を計算し、ビッグバン起源のLiの求める。この星のモデルでは、これまで安定と考えられてきた星内部の輻射優勢領域でのミキシングについても考慮されている。

また(スペースが許せば) Primordial Li(7) を求める別の方法として、星のモデルを必要としない星間物質を利用するもの、あるいは銀河の化学進化に関連して、Li,Be,B という軽元素を考える時には不可欠である宇宙線の話についても言及したい。