

U15b

NACRE 核反応率による標準ビッグバンへの影響

脇田 隆之 (九大理)、橋本 正章 (九大理)、荒井 賢三 (熊大理)

ヨーロッパを中心に最近新しく編集された NACRE 核反応率 (1999) は、Caughlan & Fowler(1988) の編集以後、はじめて組織的にまとめられた熱核反応データの集大成である。

現在広く使われている核反応率は Smith(1993) らのものであるが、NACRE の核反応率には実験値の不確定性を慎重に考慮して、上限と下限値及び推奨値が与えられている。この NACRE データの中で ${}^7\text{Li}$ までの合成に関係する核反応率は 15 個あり、Smith らの反応率と置き換えられるべきものである。

今回我々はこの核反応率を使って、宇宙初期元素合成の不確定性を検討する。なおかつ、この不確定性をふまえて ${}^6\text{Li}$ の新たな観測の可能性にも考慮し、NACRE 核反応率で予言する ${}^6\text{Li}/{}^7\text{Li}$ の存在比の不確定性についても言及する。