

# 重陽子ニュートリノ生成反応と超新星爆発

那須翔太, 住吉光介<sup>A</sup>, 中村聡<sup>B</sup>, 佐藤透, F. Myhrer<sup>C</sup>, 久保寺国晴<sup>C</sup>  
阪大理, 沼津高専<sup>A</sup>, Jlab<sup>B</sup>, Univ. of South Carolina<sup>C</sup>

ニュートリノと核子・原子核による semi-leptonic process は、重力崩壊型超新星爆発の機構を考えるうえで重要な役割を担っている。

近年の超新星爆発の解析では核子数 2~4 程度の軽い原子核が比較的多く存在することが指摘されている。Sumiyoshi らは衝撃波背後における、また O'Conner らは原子中性子星の表面付近における軽い原子核の分布を与えている。現在これら軽い原子核の関与するニュートリノ反応が超新星爆発に果たす影響について興味を持たれている。

今回の研究では重陽子が関与する semi-leptonic process、重陽子の電子陽電子捕獲、2 核子の重陽子束縛に伴うニュートリノ生成反応の解析を行った。ここでは現実的核力に基づく 2 核子系波動関数、中間子交換電流を取り入れて遷移確率を求め、ニュートリノ放出率などの解析を行った。