

Q21b カーボン粒子の構造と吸収の相関

小池千代枝（京葉大）、 堀内千尋、 木村誠二（立命館大理工）

カーボンスターの circumstellar dust の主成分は非晶質カーボンであるといわれており、そのため非晶質カーボン粒子と吸収の相関関係は興味を持たれている。実験室で作られた非晶質カーボン粒子の可視から遠赤外領域での吸収は $\lambda^{-\beta}$ の傾向を示し、吸収の傾き β の値は試料によって異なっている。我々は以前に遠赤外領域において非晶質カーボン粒子の β は 0.6~1.3 の範囲にあり、グラファイト結晶になるにつれて 1.9~2.75 の範囲にあることを報告した。同じことを近赤外領域でみると、グラファイトは λ に依存しないが、非晶質カーボン粒子は試料に依存して著しい変化が見られた。そこで、非晶質カーボン粒子を一定の生成条件で作製できる我々が用いてきた簡易アーク法によって、He、Ar ガス圧を変化させて非晶質カーボン粒子をコントロールして作製して、そのスペクトル測定をおこなった。そのような粒子のグラファイト微結晶サイズを暗視野法で測定して、近赤外領域における β 依存性と微結晶サイズを調べた結果、相関関係があることを見いだしたので報告する。

測定の結果、微結晶サイズは 6 ~ 8Å の範囲にあり、 β は 0.6~1.2 に分布していた。今回、近赤外領域では微結晶サイズが小さい領域でのみ λ の β 依存性が見られることがわかった。講演では、その β 依存性の原因についても議論する予定である。