

物質科学セミナー

日時： 6月10日(月) 18時～ 場所： 3B213 (プレゼンルーム)

窒素オーステナイトの相変態 ～ 低温・強磁場 そして高温 ～

筑波大学 研究基盤総合センター 低温部門

古谷野 有

鉄に炭素を固溶させた”鋼”には非常に多くの用途があり、それらに適合する実用材料の開発が今日も続けられている。その一方で、鉄-炭素系と同様に fcc 固溶体（オーステナイト）を形成し、その熱処理によって多様な金属組織が期待されるものの、製造が炭素鋼とは比べものにならないほど難しい窒素鋼（特に二元系）の相変態に関する研究は少ない。ともに侵入型元素を鉄の八面体位置に含む鋼であるため、作りにくいことを除けば窒素鋼は炭素鋼とほぼ同じと思われて注目を集めることはなかったが、窒素鋼はリサイクル性に優れ、レアメタルを含まない安価な鉄合金であるから、特性と使い方次第で実用材料になる可能性もある。本講演では、炭素鋼と窒素鋼の違い、窒素オーステナイトの低温・強磁場中におけるマルテンサイト変態、そして実用的観点からも興味深い高温の拡散変態について述べる。

また、低温部門共同利用装置の利用者によって行われている研究の中で、特に興味深いものについても紹介したい。