

析出硬化系ステンレスの分類について

質疑応答で「析出硬化系ステンレスの分類」について質問を頂きました。析出硬化系ステンレスは、JIS では SUS630 (17Cr-4Ni-4Cu-Nb)、SUS631 (17Cr-7Ni-1Al)、SUS631J1 (17Cr-8Ni-1Al) の3種が規定されています。SUS630 は Cu 過剰相を、SUS631 と SUS631J1 は NiAl 金属間化合物相を析出させ、強度を得ています。どの合金も硬化相を析出させる前に、固溶化処理後に急冷してマルテンサイト、あるいはオーステナイト不安定化処理後(セミオーステナイトと称します)に変態処理を施してマルテンサイトとしています。組成的には、固溶化処理前では SUS630 はフェライトとマルテンサイトの二相、SUS631 はフェライトとマルテンサイトとオーステナイトの三相ですが、組織的には両合金とも金属間化合物相を含有するマルテンサイトとなります。従って析出硬化系ステンレスは、フェライト系やオーステナイト系とは独立させています。