

溶接金属の粒界侵入

粒界侵入は鋼 - 銅間の溶接に多くみられるが、これは 2つの金属の融点の差によるものと考えられる。各素材の融点を挙げると、ほぼ次に示すとおりである。

鋼	1560℃
アルミブロンズ	約 950℃
銅	約1085℃
9/1 Cu-Ni	約1120℃
7/3 Cu-Ni	約1200℃
Monel	約1320℃
Ni	約1450℃

上記の合金で鋼への粒界侵入がみられるのは 7/3 Cu-Ni 合金までで、Monel ではみられない。一般には母材がオーステナイト合金の場合は粒界侵入はないと思われるが、SUS 材への Sn, Pb の侵入は補修溶接が極めて困難となる。

その他、鋼に Al や Zn のメッキを Dipping 法で行った時の、いわゆるメッキワレも粒界侵入によるものと考えられるが、鋼が連続鑄造されるようになり、酸素量が安定して減少するに及んでみられなくなった。これは Ingot Casting 時にみられた Ingot の Top や Bottom 材の混入がなくなったためと考えられる。