



「SUS316」と「SUS316L」について

SUS316は、18%のクロム(Cr)と12%のニッケル(Ni)を含み、それにモリブデン(Mo)を添加して耐食性、耐孔食性をSUS304よりさらに向上させたステンレス鋼です。海水をはじめ各種媒質に優れた耐食性があります。

1. 素材

ステンレス鋼製のボルト・ナットの素材として使用されるSUS316とSUS316Lの化学成分を対比してみますと、316のC量が0.08%以下に対して、316Lは0.03%以下となっています。また、316のNi量が10～14%に対して、316Lが12～15%という違いがあります。

316LがC量を低く抑えるのは、溶接部で問題となるCとCrが結合してクロム炭化物を析出して粒界腐食が起こるのを低減するためです。さらに、C量を低く抑え、Ni量を少し多くすることにより、焼鈍状態の硬度を低くし加工硬化性が良くする効果があります。

すなわち、C量が低く且つNi量が高いSUS 316Lの方が、冷間加工性と耐粒界腐食を含めた耐食性が少し良好になります。

表1 SUS316とSUS316Lの化学成分

材料名	化学成分(%)			
	C (max)	Cr	Ni	Mo
SUS316	0.08	16-18	10-14	2-3
SUS316L	0.03	16-18	12-15	2-3

JIS-G-4303 ステンレス鋼棒より抜粋

2. ボルト・ナット

上記の素材を使用し、ねじ部品に加工した場合のボルト・ナットの機械的性質は、JIS-B-1054-1～2(ステンレス鋼製耐食ねじ部品の機械的性質)に規格化されており、SUS316とSUS316Lとも、鋼種は同じA4として区分され、強度区分も50(引張強さ:500N/mm²以上)、70(引張強さ:700N/mm²以上)、80(引張強さ:800N/mm²以上)の3種類があります。

表2 ステンレス鋼製耐食ねじ部品の鋼種A4の化学成分

鋼種区分	化学成分(%)				適用材料
	C	Cr	Ni	Mo	
A4	0.08以下	16.0-18.5	10-15	2-3	SUS316 SUS316L

JIS-B-1051-1より抜粋

SUS316とSUS316L製のボルト・ナットについて

現在市販のSUS316系六角ボルトは、その多くがSUS316Lで冷間加工して製造されています。

これはSUS304系の六角ボルトの多くが、SUS304J3、SUSXM-7で冷間加工して製造されているのと同様です。(そのため、日本水道協会検査規定のステンレス鋼製ボルト・ナットは、SUS304・SUS304J3・SUSXM-7が規定されていますが、区分はありません。)

上記の特性から、SUS316のご注文に対してSUS316Lのボルトを納入させて頂くことは問題ありません。