

# 9. ステンレス鋼の比重・質量計算方法

## ■ステンレス鋼の比重

	鋼種	比重
オーステナイト・フェライト系	SUS 329 J1	7.80
	SUS 329 J4L	
フェライト系 (18Cr)	SUS 405	7.75
	SUS 430	7.70
	SUS 434	
マルテンサイト系 (13Cr)	SUS 403	7.75
	SUS 410	
	SUS 420 J2	
	SUS 440 C	
析出硬化系	SUS 630	7.78
オーステナイト系 (18Cr-8Ni系)	SUS 201	7.93
	SUS 202	
	SUS 301	
	SUS 302	
	SUS 303	
	SUS 304	
	SUS 304 L	
	SUS 321	7.98
	SUS 309 S	
	SUS 310 S	
	SUS 316	
	SUS 316 L	
	SUS 316 L	
	SUS 347	

## ■質量(重量)の計算方法

### 1. 総質量(重量)

総質量は、下式で算出し小数点以下1桁に丸める(丸め方はJIS Z 8401に基づく)。

1枚(本)の質量(kg) × 同一種類、同一寸法の枚(本)数

### 2. 1枚(本)の質量(重量)

1枚(本)の質量は、下式で算出し有効数値3桁に丸める。(丸め方はJIS Z 8401に基づく)

#### ① パイプ・フラットバー・丸棒

単位質量(kg/m) × 長さ(m)

#### ② 板材

単位質量(kg/m<sup>2</sup>) × 面積(m<sup>2</sup>)

注)切断品の場合、切りしろを質量に加算することがあります。  
注)板材切断品の場合、Ni系8.0、Cr系7.8とさせていただきます。

### 3. 単位質量

各単位質量は、①～⑤の各式で算出し有効数値4桁に丸める。(丸め方はJIS Z 8401に基づく)  
なお、各係数値は基本質量(厚さ1mm、面積1m<sup>2</sup>の質量)から導かれる。

#### ① パイプ

$W(\text{kg/m}) = \text{係数} \times \text{厚さ}(\text{mm}) \times (\text{外径}(\text{mm}) - \text{厚さ}(\text{mm}))$

係数: 0.02491 (SUS304, 304L)  
0.02507 (SUS316, 316L, 310S)  
0.02419 (SUS430)

#### ② フラットバー

$W(\text{kg/m}) = \text{係数} \times \text{厚さ}(\text{mm}) \times \text{巾}(\text{mm})$

係数: 0.00793 (SUS304)  
0.00798 (SUS316, 316L)

#### ③ 丸棒(引抜・酸洗)

$W(\text{kg/m}) = \text{係数} \times \text{半径}(\text{mm}) \times \text{半径}(\text{mm}) \times 3.1416(\pi)$

係数: 0.00793 (SUS304, 304L)  
0.00798 (SUS316, 316L, 310S, 309S)  
0.00770 (SUS430)  
0.00775 (SUS403)

#### ④ 丸棒(ピーリング・切削材) <JIS G 4303>

$W(\text{kg/m}) = \text{基本質量}(\text{kg/cm}^2 \cdot \text{m}) \times \text{断面積}(\text{cm}^2)$

ここで、

断面積(cm<sup>2</sup>) = (径<sup>\*</sup>/2(mm))<sup>2</sup> × 3.1416 × 10<sup>-2</sup>

(有効数値4桁に丸める)

径<sup>\*</sup>(mm) = 呼称径 + (寸法許容差 × 1/2)

基本質量: 0.793 (SUS304, 304L, 303)  
(kg/cm<sup>2</sup>・m) 0.798 (SUS316, 316L, 310S)  
0.775 (SUS403, 420J2)  
0.778 (SUS440C, 630)

※上記以外の基本質量は、JIS G 4303による。

寸法許容差(mm)

寸法(mm)	寸法許容差(mm)
15 < 径 ≤ 25	+0.15 , 0
25 < 径 ≤ 80	+0.25 , 0
80 < 径 ≤ 125	+0.50 , 0
125 < 径 ≤ 150	+1.00 , 0
150 < 径 ≤ 400	+2.00 , 0

※寸法15mm以下、400mmを超える場合の値は別途協議

#### ⑤ 板材 <JIS G 4310>

$W(\text{kg/m}^2) = \text{基本質量}(\text{kg/mm} \cdot \text{m}^2) \times \text{厚さ}(\text{mm})$

基本質量: 7.93 (SUS304, 304L, 303)  
(kg/cm<sup>2</sup>・m) 7.98 (SUS316, 316L, 310S)  
7.75 (SUS403, 420J2, 410)  
7.78 (SUS440C, 630)

※上記以外の基本質量は、JIS G 4310による。