

第20表 溶接材料の概算所要量の計算方法

使用する溶接材料の所要量は、各種条件により異なりますので、あくまで参考として下さい。

●溶接材料の所要量計算式

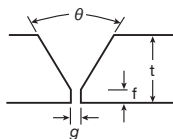
$$\text{所要量} = \frac{\text{開先内断面積} \times \text{比重} \times \text{溶接長} \times \text{余盛分}(120\%) \div \text{溶着効率}}{(\text{g}) \quad (\text{cm}) \quad (\text{g/cm}) \quad (\text{cm})}$$

突合せ溶接の断面積の計算	比重 (g/cm)	溶着効率 (%)
$S = (g \times t) + (t - f)^2 \tan \frac{\theta}{2}$	ステンレス 7.9	フラックス入りワイヤ 92
	インコネル 8.1	被覆アーク溶接棒 52
	ハステロイ 8.8	TIG・MIG 溶添加材 100
	ニッケル 8.9	

●計算例

板厚 $t = 20\text{mm}$
開先角度 $\theta = 60^\circ$

ルートギャップ $g = 2\text{mm}$
ルートフェイス $f = 1\text{mm}$



θ	45°	50°	60°	70°	80°	90°
$\tan \frac{\theta}{2}$	0.41	0.47	0.58	0.70	0.84	1

1) 断面積の計算

$$S = \frac{(2 \times 20) + \{(20 - 1)^2 \times 0.58\}}{100} \approx 2.49\text{cm}^2$$

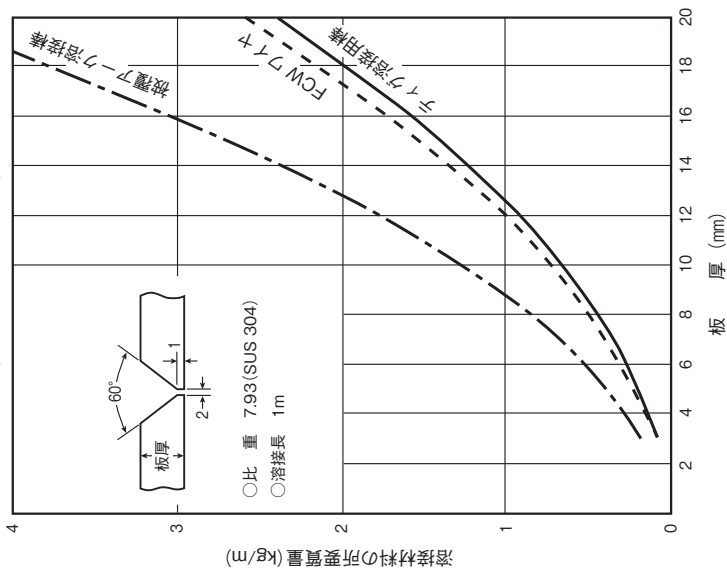
2) 所要量の計算

SUS 304 ステンレスをフラックス入りワイヤで 1m 溶接する場合

$$\text{所要量} = 2.49 \times 7.9 \times 100 \times 1.2 \div 0.92 \approx 2566$$

溶接材料は約 2566g 必要となる。

第2図 ステンレス鋼溶接材料の所要質量
(突合せ溶接継手)



第3図 ステンレス鋼溶接材料の所要質量
(スミ肉溶接)

