

## 溶接施工要点

サブマージアーク溶接法は、いずれの施工においても作業性、溶接性に優れた溶接部が能率よく得られます。また、フラックスの選択如何にもよりますが、ステンレスサブマージアーク溶接による溶着金属ではSiの含有量が他の溶接法より高いため、熱収縮や熱亀裂などの欠陥が発生しやすくなります。従って、全オーステナイト系または4FN以下のフェライト量のステンレス鋼（例えば310）の溶接には適していません。

### 1.開先形状

#### a.サブマージアーク溶接の開先例



I形グループ Y形グループ V形グループ 両面Y形グループ V、U形複合グループ 単面Uグループ

b.厚板ではひずみを防止するため、両面開先とするのが一般的です。

c.スラグを容易に取り除くために、溶接条件は、溶接施工要領書に記載された条件を守ってください。

### 2.溶接条件

a.溶接条件、例えば、電流電圧、走行速度、使用線径などは溶接施工要領書をご参照ください。

原則として、高電流をつかわないことです。高電流を使用すると、機械的性質が低下したり、ビードの外観が劣化することがありますので、ワイヤ径に適した溶接電流を選定します。

b.オーステナイト系ステンレス鋼および低炭素鋼との比較：

- 熱伝導速度及び融点は低く、同じ開先形状にしても、溶け込みが深いので、使用溶接電流は低炭素鋼の使用電流の80%程度に抑えます。
- 電気抵抗も高く、溶着速度は低炭素鋼より、25～30%高めです。

c.ワイヤ突き出し長さは溶着速度、アークの安定性、ビードの外観に影響を与えますので、良好な溶接結果を得るために、チップの消耗状況をよく注意してください。

### 3.注意事項

サブマージアーク溶接法は冷却速度が相当に遅いので、炭化物を析出することがあります。熱影響部のじん性低下を防ぐため、母材の炭素含有量の低いもので、低入熱量を保って、開先の幅は深度より大きくしてください。また、溶着金属のフェライト量はワレ防止上少なくとも5FN以上にする必要があります。

## サブマージアーク 溶接材料



## GS308/GS308L

AWS A5.9 ER308(L)  
JIS Z 3324 YS308(L)

用途：

- SUS304、302、305などステンレス鋼の溶接。

ワイヤの化学成分の一例 (wt%)

溶接材料	C	Si	Mn	Ni	Cr
308	0.05	0.48	1.95	9.7	19.9
308L	0.03	0.47	1.41	10.2	19.8

## GS309/GS309L

AWS A5.9 ER309(L)  
JIS Z 3324 YS309(L)

用途：

- SUS309Sステンレス鋼。
- 炭素鋼、低合金鋼およびステンレス鋼の溶接。
- 硬化性合金鋼とステンレス鋼の溶接。

ワイヤの化学成分の一例 (wt%)

溶接材料	C	Si	Mn	Ni	Cr
309	0.06	0.45	1.64	13.5	24.3
309L	0.03	0.40	1.45	13.4	24.2

## GS316/GS316L

AWS A5.9 ER316(L)  
JIS Z 3324 YS316(L)

用途：

- SUS316/316Lステンレス鋼の溶接。

ワイヤの化学成分の一例 (wt%)

溶接材料	C	Si	Mn	Ni	Cr	Mo
316	0.05	0.54	1.60	13.3	19.7	2.29
316L	0.03	0.52	1.55	13.2	19.7	2.32