

## 交流アーク溶接機

### ◎交流溶接機の選定資料

交流溶接機出力電流	150A	200A	250A	300A	300A	400A	500A
定格使用率として	20%	20%	20%	30%	40%	40%	60%
100%使用率の溶接電流	67A	90A	112A	178A	190A	253A	388A
使用溶接棒=溶接作業 大	2.0mmφ	2.6mmφ	3.2mmφ	4.0mmφ	4.5mmφ	5.0mmφ	7.0mmφ
使用溶接棒=溶接作業 中	2.6mmφ	3.2mmφ	4.0mmφ	5.0mmφ	5.0mmφ	6.0mmφ	8.0mmφ
使用溶接棒=溶接作業 小	3.2mmφ	4.0mmφ	5.0mmφ	6.0mmφ	6.0mmφ	7.0mmφ	8.0mmφ

\*溶接ケーブルを20m位として。(長く延ばしていくと電流がドロップします)

### ◎溶接棒径に対する溶接電流の目安

棒径	2.0mmφ	2.6mmφ	3.2mmφ	4.0mmφ	4.5mmφ	5.0mmφ	6.0mmφ	7.0mmφ	8.0mmφ
使用電流範囲	50-80A	60-90A	100-140A	140-190A	150-200A	190-230A	250-310A	300-370A	350-440A

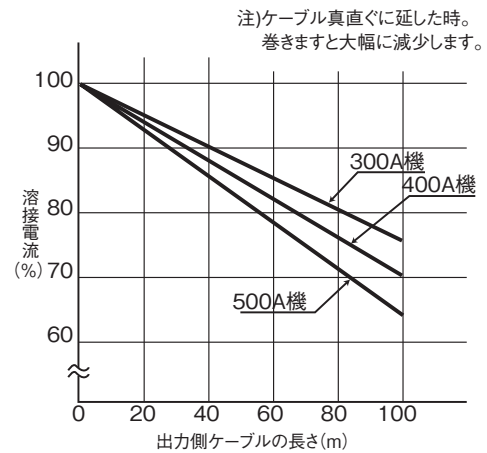
\*溶接棒径に対する電流範囲は棒種類により多少異なります。

### ◎溶接用出力ケーブルの距離と太さの関係(実務手引)

距離(m) \ 電流(A)	20	30	40	50	60	70	80	90	100
100	38	38	38	38	38	38	38	50	50
150	38	38	38	38	50	50	60	80	80
200	38	38	38	50	60	80	80	100	100
250	38	38	50	60	80	80	100	125	125
300	38	50	60	80	100	100	125	125	
350	38	50	80	80	100	125			
400	38	60	80	100	125				
450	50	80	100	125	125				
500	50	80	100	125					
550	50	80	100	125					
600	80	100	125						

(備考)  
本表は直流を用い電圧降下4V以下の寸法(単位mm<sup>2</sup>)であり、交流の場合は1段上のサイズを使用します。

### ◎出力側ケーブル延長時の電流減少率(目安)



## 溶接方法

### TIG溶接

タンクステン電極と被溶接物との間にアークを発生保持し、このアーク部をアルゴンやヘリウム等の不活性ガスでシールドして溶接する方法です。

鉄、ステンレス製のタンクやパイプ溶接での一層目裏波溶接といった、高品質の溶接が要求される場所やステンレスによる構造物で、仕上がり品質を要求されるものや極薄板の溶接に対応します。

### 炭酸ガス溶接

溶接棒の代わりにコイル状にまかれた溶接ワイヤが、送給ローラで溶接トーチ先端に送られます。このワイヤは、トーチ先端のコンタクトチップで通電され、炭酸ガスの雰囲気の中で母材との間にアークを発生し、その熱で母材とワイヤを連続的に溶かし溶接する方法です。

手溶接と比較して、溶接棒の交換の必要がなく、溶接効率が高く、高能率で溶け込みが深い上、溶着金属の機械的性質に優れ、スラグ付着量も少ない特長を持っています。

### アークエアガウジング

カーボン電極と金属母材間にアークを発生させ、金属を溶融させるとともに、トーチの金口から圧縮空気を噴出し溶融金属を吹き飛ばすことで溝掘をおこなう方法です。主に溶接部の融合不良の裏はつりに用いられ、ガスガウジングに比べて入熱が集中し熱変形が少ない、熱応力による割れの恐れが少ないなど作業効率が高いといった特長があります。

### エアープラズマ切断

プラズマトーチのチップ周辺に圧縮空気を流し、チップより放電させることで、プラズマ気流を生成します。プラズマはノズルにより収束され高エネルギー密度にして、切断材を溶かすと同時に、プラズマ気流により溶融金属を吹き飛ばす切断法です。

エアープラズマ切断は、鉄、ステンレス鋼、亜鉛メッキ鋼板、アルミ、銅、しんちゅうなどのあらゆる金属が歪みの少ない非常に美しい切断ができます。また、ガス切断と比べ、資格が不要で誰にでも簡単に切断ができ、しかもランニングコストが安く経済的です。