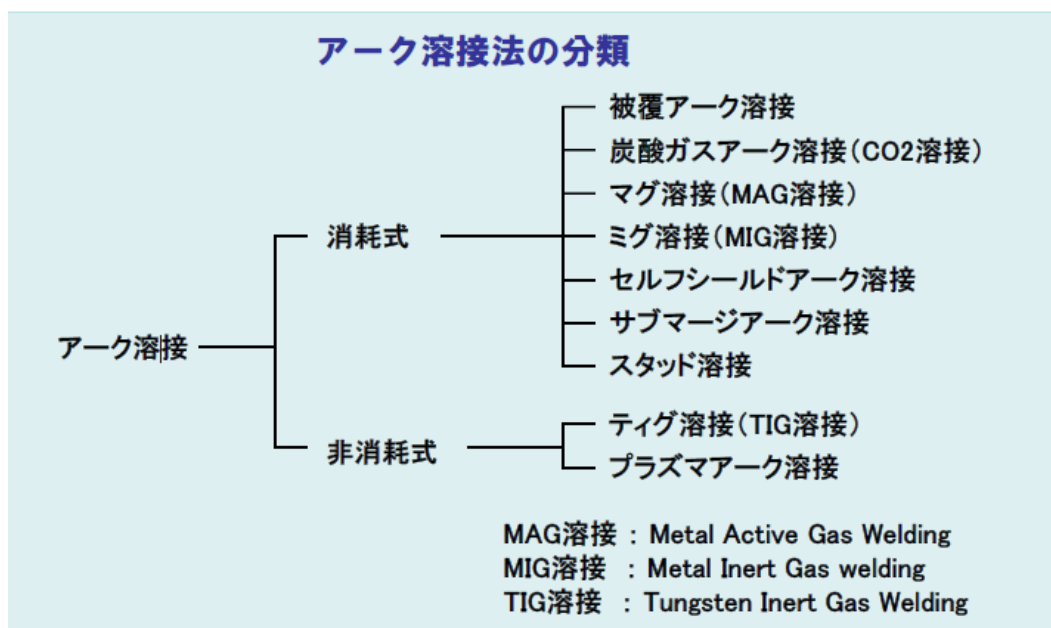


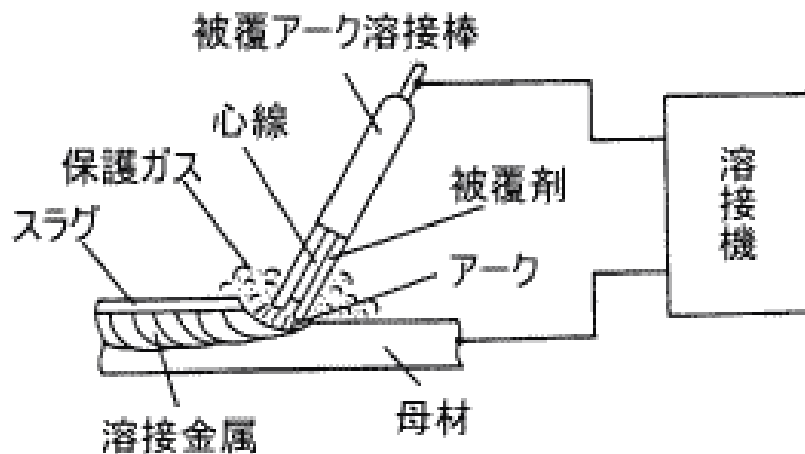
2. アーク溶接法の分類

アーク溶接法とは、電源から得られる電力によって、溶接物と電極間にアークを発生させ、そのアーク熱(約 6,000℃)を利用して金属を接合する方法です。その際、アーク熱により電極材料が消耗する消耗式と消耗しない非消耗式に大別されます。



(1) 被覆アーク溶接法

被覆アーク溶接法は被覆材を塗布した溶接棒を電極として母材との間にアークを発生し、そのアーク熱を利用して溶接するものです。一般には手溶接法と呼ばれています。

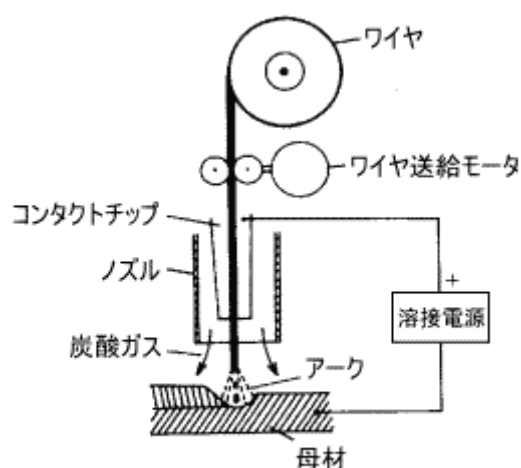


被覆アーク溶接法の原理

(2) 炭酸ガスアーク溶接法

炭酸ガスアーク溶接法は、溶接棒の代わりにコイル状に巻かれた溶接ワイヤが、送給ローラにより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。炭酸ガスの代わりにマグガス(一般的にはアルゴンガス 80%と炭酸ガス 20%の混合ガス)を使用するものをマグ溶接、アルゴンガス 100%を使用するものをミグ溶接と呼びます。

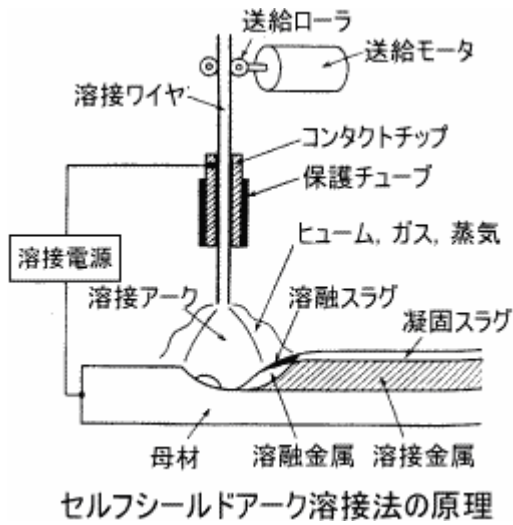


炭酸ガスアーク溶接法の原理

(3) セルフシールドアーク溶接法

セルフシールドアーク溶接法は、ノーガスアーク溶接やノンガスシールドアーク溶接などいろいろな呼称で呼ばれていますが、現在ではセルフシールドアーク溶接に統一されています。

セルフシールドアーク溶接は、炭酸ガスアーク溶接法やサブマージアーク溶接法によく似ていますが、アーク部に外部からフラックス及びガスを供給することなく溶接する方法です。すなわち、チューブ状の溶接ワイヤに脱酸材とフラックスを装填してあり、アーク発生とともにアーク柱および熔融池を外気の酸素や窒素から保護して行う溶接法です。



(4) ティグ溶接法

ティグ溶接法は、タングステン電極と被溶接物との間にアークを発生保持し、このアーク部を不活性ガスでシールドして溶接する方法です。不活性ガスとしては一般にアルゴンガスが用いられます。タングステン電極はほとんど消耗せず、単にアークを出すための電極として用いられますので、ごく薄板の場合を除いて溶融部の金属を補うためにフィラーワイヤ(溶加棒)が使用されます。

ティグ溶接法はあらゆる種類の金属の溶接が行えますが、ステンレスの溶接には直流が、アルミの溶接には交流の溶接電源が使用されます。

