



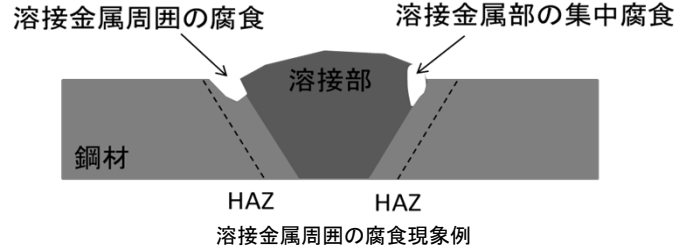
溶接材料と溶接構造用鋼の腐食試験

溶接材料と溶接構造用鋼の組み合わせにおいて溶接材料が腐食に与える影響を評価します。

溶接構造における溶接部の腐食

● 溶接部の腐食

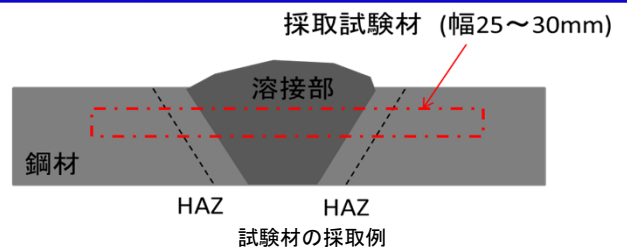
溶接構造部においては、溶接材料と鋼材、HAZ部などの組織・組成の異なる層が連続して形成されます。これらが厳しい腐食環境下に置かれる場合、これら異種層間で腐食電池が形成され、特異な腐食が発生する場合があります。これらを模擬的に試験する事で腐食に関する溶接材料の適否などのデータを得る事ができます。



溶接部の腐食模擬試験

● 腐食試験材の採取

断面観察後に、溶接継手部から機械加工により溶接部・HAZ部・鋼材部を含む試験材を採取します。フラットな試験材を使うので、局部腐食が明確に現れます。

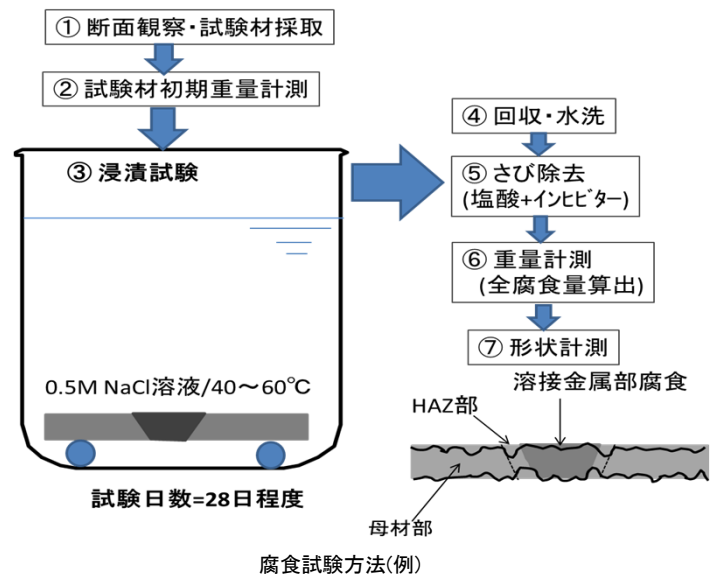


● 腐食試験方法(例)

採取した試験材について、腐食試験の方法例を右に示します。例えば、0.5M NaCl溶液中での浸漬試験により局部電池の影響を見るとともに、重量減少量により全体の腐食を調査、板厚計測により腐食後の形状などを調査します。板厚分布から溶接材料およびその周辺に特異的な腐食が発生しているかどうか判ります。

※ 溶液種類、濃度、試験温度、試験時間は方法例に限りませんので、ご指定の条件ある場合には事前にご相談下さい。

※ 実際の溶接部の腐食後の材料などを御支給いただければ、表面解析や材料自身の電気化学特性や腐食試験も可能です。

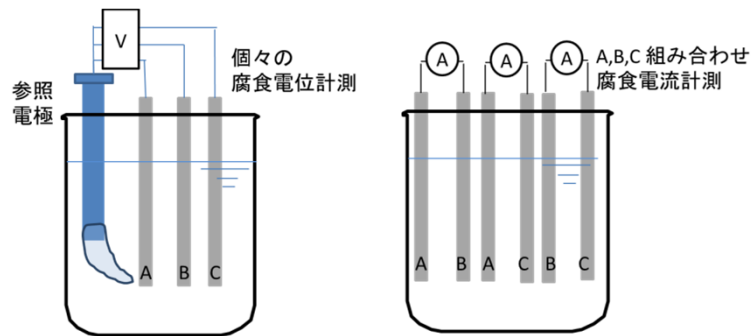


● 溶接材料部、HAZ部、鋼材部の腐食性評価

① 腐食試験において特異な腐食が表れる場合には、いずれかの部位において腐食電位差を存在する事が示唆されます。(図中のA,B,Cは各部位を示します。)

② 溶接継手試験材の、各部位の試験材を用いた腐食電位計測による電位差の計測、あるいは、同表面積試験材を用いたガルバニック電流の計測も可能です。

※ 腐食電位、ガルバニック電流は腐食生成物の影響も大きいので数日程度以上の計測を推奨いたします。



腐食電位、ガルバニック電流計測方法(例)