

溶接材料の選択について

溶接材料の選択について、鋼種が異なる場合など適切なかと考えることがあります。また、他から聞かれた場合は回答に困る場合もあります。そこで、現在公表された溶接材料の選定基準について、規則、告示などで示され

ているものがありますので、一例を紹介いたします。なお、引用は、規則等から一部を抜粋したものです。詳細は全文をご覧ください。

造船

造船に関して、日本海事協会の規則集に溶接材料の選択について規定されています。日本海事協会 鋼船規則 M編 2章から抜粋しました。

2.4.1 溶接材料の選定

-1 船体用圧延鋼材、低温用圧延鋼材及び構造用調質高張力鋼材の溶接材料は、次に掲げる規定に従って選定する。

- (1) 溶接材料の選定は、鋼材の種類に応じて表 M2.1 (省略) の通りとする。
- (2) 前 (1) の規定において、種類が異なる鋼材相互の継手にあたっては、次の通りとして差し支えない。
 - (a) 同一強度で級が異なる鋼材相互の継手には、下級の鋼材に対する溶接材料が使用できる。
 - (b) 強度の異なる鋼材相互の継手には、割れの発生に対する適切な防止を条件に、強度の低い鋼材に対する溶接材料を使用できる。
 - (c) 高張力鋼相互又は高張力鋼材と軟鋼材の被覆アーク溶接には、低水素系溶接棒を使用できる。ただし、TMCP 型高張力鋼鋼材であって当会が適当と認めた場合、非低水素系溶接棒として差し支えない。

建築

建設省 (現国土交通省) が定めた告示に溶接材料の選定基準が示されています。平成 12 年 12 月 26 日 建設省告示第 2464 号「鋼材等及び溶接部の許容応力度並びに材料強度の基準強度を定める件」から抜粋しました。

第 2 溶接部の許容応力度の基準強度

- 1 溶接部の許容応力度の基準強度は、次号に定めるもののほか、次の表の数値 (異なる種類又は品質の鋼材を溶接する場合においては、接合される鋼材の基準強度のうち小さい値となる数値。次号並びに第 4 第 1 号本文及び第 2 号において同じ。) とする。

道路橋

財団法人日本道路協会が道路示方書を発行しており、その中に溶接材料の選定基準があります。道路橋示方書（Ⅰ共通編・Ⅱ鋼橋編）・同解説 財団法人日本道路協会 平成24年3月より抜粋しました。

18.4.2 溶接材料

(1)使用する溶接材料は、適用される鋼種に合わせ、継手に要求される成分や機械的性質を満足するものでなければならない。

(2)1)から3)までの規定による場合は、(1)を満足するとみなしてよい。

1)溶接材料の使用区分は、表-18.4.1によるのを標準とする。

表-18.4.1 溶接材料区分

	使用区分
強度の同じ鋼材を溶接する場合	母材の規格値と同等もしくはそれ以上の機械的性質を有する溶接材料
強度の異なる鋼材を溶接する場合	低強度側の母材の規格値と同等もしくはそれ以上の機械的性質を有する溶接材料
じん性の同じ鋼材を溶接する場合	母材の要求値と同等もしくはそれ以上のじん性を有する溶接材料
じん性の異なる鋼材を溶接する場合	低じん性の母材の要求値と同等もしくはそれ以上のじん性を有する溶接材料
耐候性鋼と普通鋼を溶接する場合	母材と同等もしくはそれ以上の機械的性質、じん性を満足する溶接材料
耐候性鋼と耐候性鋼を溶接する場合	母材と同等もしくはそれ以上の機械的性質、じん性及び耐候性能を満足する溶接材料

2)次の項目に該当する場合は、低水素系溶接材料を使用するものとする。

- i) 耐候性鋼を溶接する場合
- ii) SM490以上の鋼材を溶接する場合

発電用設備

経済産業省が、発電用火力設備において、溶接部の強度に関して規定しています。発電用火力設備の技術基準の解釈 経済産業省 平成19年7月10日より抜粋しました。

(溶接部の強度)

第121条 ボイラー等に係る容器又は管の溶接部は、母材の強度(母材の強度が異なる場合は、弱い方の強度)と同等以上の強度を有するものでなければならない。