

5章 5-1 問題解答

予習

1. 標準状態の鋼の炭素量を増加させると、硬さ、引張強さは上昇し、伸びや絞りは減少する。
2.
 - (1) 一般構造用圧延鋼材 SS330, SS400, SS490, SS540 など
 - (2) 機械構造用炭素鋼 S20C, S35C など
 - (3) 炭素鋳鋼鋼品 SC360, SC410, 低マンガン鋼鋳鋼品 SCMn1A など
3. 次の合金鋼の JIS 記号を答えなさい。
 - (1) 一般構造用圧延鋼材 SS (表 5-1 参照)
 - (2) 溶接構造用圧延鋼材 SM (表 5-1 参照)
 - (3) 溶接構造用耐候性鋼材 SMA
(<http://www.welding.nssmc.com/tech/qa/f061/yf061.html> 参照)
 - (4) 高張力鋼 HT (表 5-1 参照)

5-1 演習問題 A

5-1-A1

固溶強化(1-4-5 節 参照), 析出強化(5-1-3 節, 7-3-1 節 参照), 結晶粒微細化(1-4-6 節 参照) など

5-1-A2

IF 鋼・・・チタンやニオブを添加して炭素や窒素と結合し、炭化物、窒化物を形成した鋼で、プレス成形性がよい。(5-1-5-1)節 参照)

DP 鋼・・・組織をフェライトとマルテンサイトの 2 相とした鋼で、強度と延性の高い鋼。降伏応力が低い。(5-1-5-2)節 参照)

TRIP 鋼・・・鋼中に残留オーステナイトを多量に含む鋼。優れた一様伸びと高い強度を有する。(5-1-5-3)節 参照)

BH 鋼・・・塑性加工と焼付処理を行い、降伏応力を上昇させた鋼。(5-1-5-4)節 参照)

Q&P 鋼・・・焼入れと炭素分配処理によって作製した鋼で、マルテンサイト相と残留オーステナイト相を有する。(5-1-5-5)節 参照)

5-1 演習問題 B

5-1-B1

- ・自動車用部品 (5-1-5 節 参照)
- ・橋梁, 船舶など(5-1-4 節 参照) これは一般的な高張力鋼の適用例。