

鋼構造物の製作 (2)

溶接

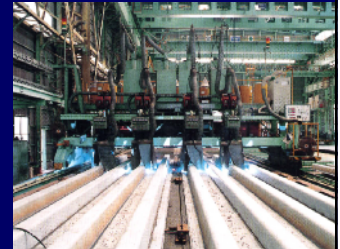


教科書「第11章 溶接継手」を精読しておくこと。

(1) 溶接の種類

融接 Fusion Welding
圧接 Pressure Welding
ろう接 Brazing

- 被覆アーク溶接
電気回路
被覆材の役割
- サブマージアーク溶接
自動溶接
- ガスアーク溶接
CO2ガス溶接



(2) 溶接材料と溶接性

溶接われの発生
鋼材の C_{eq} (炭素当量), P_{CM}



C_{eq} , P_{CM} が高いと
溶接熱影響部 (HAZ)
が硬くなり、
割れやすくなる

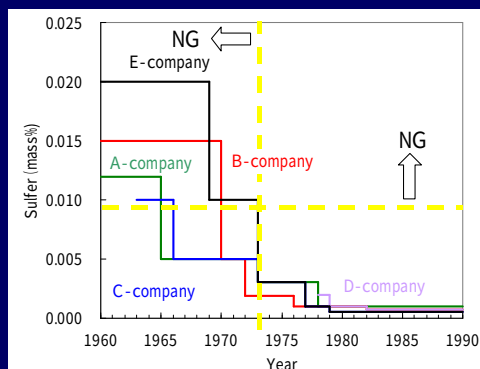
溶接われ試験

拘束度と冷却速度



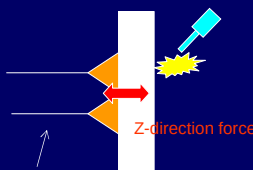
Y-Groove われ試験

鋼材のS含有量の変遷



Z窓枠試験 (ラメラティア発生確認試験)

Z-Window Welding Tests



(3) 溶接条件

溶接入力熱量

$$Q[\text{Joules/cm}] = \frac{VI}{v}$$

V : 電圧[V], I : 電流[A], v : 溶接速度[cm/sec]

溶接入力熱量→大きい
溶接金属部
溶接熱影響部→靱性低下



(3) 溶接条件

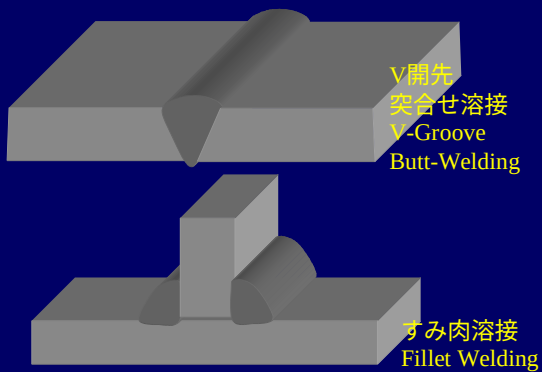
溶接のサイズ



仮付け溶接のすみ肉溶接
ルート部のヒールクラック防止

すみ肉溶接長さ: 50mm以上

(4) 溶接継手の型式



(5) 溶接記号

溶接法, 継手の型式, 開先形状,
溶接サイズなどの表記

国際基準 International Standard

(6) 溶接のポジション

溶接品質への影響



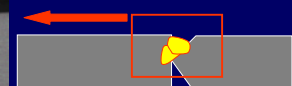
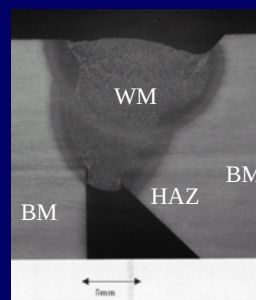
下向き



横向き (水平)

そのほか, 上向き

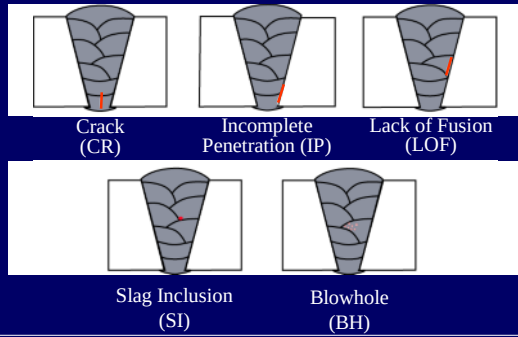
(7) 溶接部の組織



K開先
突合せ溶接
K-Groove
Butt-Welding

熱サイクルと組織の変化

(8) 溶接欠陥



(9) 溶接部の非破壊検査



X線 (RT)
超音波探傷試験 (UT)
浸透探傷試験 (PT)
磁粉探傷試験 (MT)

超音波検査による
溶接品質の保証