

劣化損傷機構一覧表(2/9)

(株) ベストマテリア

大分類	中分類	小分類	概要
クリープ	クリープ	クリープ変形	高温条件下(絶対温度で融点の約1/2以上)において、一定応力下でも進展する変形である。変形が進み、最終的にクリープ破壊にいたる。
		クリープ破壊	高温条件下(絶対温度で金属の融点の1/2以上)において、一定応力のもとでひずみが時間的に増大し続け破壊に至る現象である。大きな変形を許容しない設計では、クリープ変形(クリープひずみ)を一定値に制限する。応力緩和(リラクゼーション)はクリープ変形によってもたらされる。破壊過程は、粒界における空孔の核生成、成長、合体、及び最終破断の一連の過程によって起こり、主として粒界破壊である。
		長時間クリープ破壊	管温度が高くなる部分で、長時間経過後に発生するのが長時間クリープ破壊である。
		短時間クリープ破壊	短時間クリープ破断は温度がクリープ域となる過熱器と再熱器において温度が上昇した場合、あるいは減肉して応力が上昇した場合に短時間で発生するものであり、水冷壁でも管の温度を上昇させるような条件になった場合に発生するクリープ現象である。
		クリープ脆化	クリープ脆化は、高温条件下(絶対温度で融点の約1/2以上)でクリープ損傷が発生し、延性の低下する現象である。損傷の特徴はクリープ破壊に近い。
		クリープ疲労破壊	クリープ疲労は、高温条件下でクリープと低サイクル疲労との重畳により生ずる現象である。低繰返し速度および保持時間を有する高温疲労試験、または繰返しクリープ試験によって現象を確認できる。破壊の特徴は、高温で低繰返し速度の場合はクリープ破壊に、低温で高繰返し速度の場合は疲労破壊に類似している。
		異材溶接割れ(DMW)	高温運転されているオーステナイト系鋼-フェライト系鋼間の溶接部のフェライト側(炭素鋼、低合金鋼)で起こる。両鋼間の熱膨張差による熱応力を原因とするクリープ破壊である。
		リラクゼーション	高温条件下(絶対温度で融点の約1/2以上)において、一定応力下でも進展する変形である。変形が進み、最終的にクリープ破壊にいたる。
		Type IV クラッキング	溶接部の溶接熱影響部の細粒域のクリープ損傷をTypeIVと呼んでいる。この領域のクリープ強度は、周囲の母材や溶接熱影響部粗粒域より低いために生じる。