

劣化損傷機構一覧表(1/9)

(株) ベストマテリア

大分類	中分類	小分類	概要
疲労	疲労	機械的疲労（高サイクル疲労）	疲労は、応力繰返しによる局所的塑性変形が原因で生じる。破断繰返し数が10の5乗回以上で、弾性範囲内の疲労を高サイクル疲労という。
		低サイクル疲労	破断繰返し数が10の5乗回以下で塑性変形を伴う疲労を低サイクル疲労という。
		接触疲労	交互のヘルツ（振動）応力による割れとそれに続く剥離。
		振動疲労	振動による周期的応力が材料に与えられたときに起こる進行的で局所的な変形。
		フレット疲労	フレット疲労の亀裂は、接触する材料間の微小振動により表面がフレット損傷を受けて発生する。亀裂は表面から斜めに進展し、内部に行くほど主応力と直角方向に進展している領域では、破面の特徴は一般的な疲労破壊と同じである。亀裂発生部には微小振動によって生成された磨耗粉のフレット酸化物が付着している。
		腐食疲労	疲労き裂の発生と進展が腐食によって加速される。亀裂は表面のピittingなど、応力集中部より発生する。割れは多数の部位で発生する。
		熱疲労	温度変化による繰返し応力の結果として熱疲労が起こる。温度および膨張係数の差異による膨張と収縮が拘束される金属部品であればどこでも起こる割れ形態であり、特に熱循環が繰返される場所で起こる。
		熱衝撃（ファイアクラッキング）	熱疲労（F-07）と同様、熱応力の繰返しによる割れであるが、比較的短時間の繰返しによるものを熱衝撃と呼ぶ。
		転動疲労	転がり軸受けやロール等のように転がり接触する機械部品表面に見られる表面層の疲労損傷現象を転動疲労という。損傷には、ピッチングとスポーリングの表面はく離があり、後者は前者に比べて広くて深い表面はく離状態となる。接触応力（ヘルツの応力）と損傷発生回数とデータを整理すると、両者の間にS-N線図と類似の関係が見られる。
ラチェット疲労	ラチェット疲労は、繰返し負荷によって一方向の塑性変形が非可逆に累積する現象である。引張りなどの一定荷重にねじりなどの繰返し荷重が重畳した場合に発生しやすい。		