

分野: 構造解析

テーマ: 破損対策での「落とし穴」

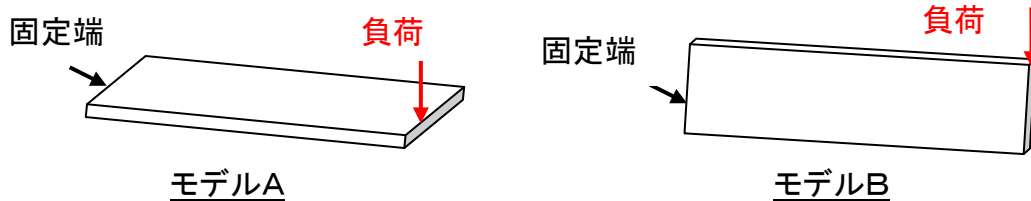
【1】「落とし穴」とは

「機械や部品等が破損した」と聞いた時、どのような「対策案」が頭に浮かぶのでしょうか？
「モノが壊れたのだから、例えば板厚を厚くすれば良いだろう」と考える人や、部下にそのように指示する上役が結構多いのではないだろうか？。

しかし、著者も過去に経験したことがあるが、ここに「**落とし穴**」がある

「落とし穴」とは、部材に材要する負荷の種類を考えないことから生じる。負荷の種類とは、「負荷が力荷重である場合」、「負荷が変位荷重である場合」、「負荷が振動(共振)による場合」等である

【2】単純なモデルで考えるとこうなる



① 負荷が力荷重である場合

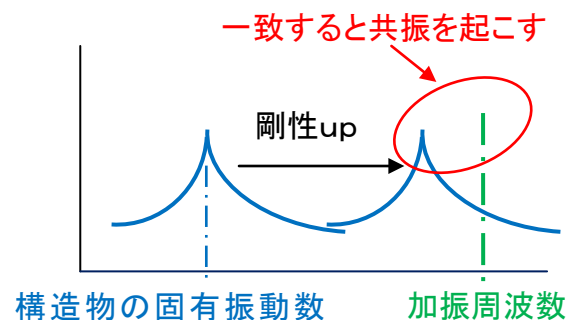
同じ力荷重の場合、モデルBの方が、固定端の応力が小さい

② 負荷が変位荷重の場合

同じ(強制)変位量の場合、モデルBの方が、固定端の応力は大きい。→**変位荷重の場合、板厚を上げると固定端の応力が大きくなり、破損しやすくなる。**

【3】「対策」による固有振動数(共振周波数)の変化に注意すること

構造物の剛性を変更すると、固有振動数(共振周波数)が変わる。この場合、構造物の固有振動数が、モータあるいはエンジン等による加振周波数と一致すると共振を起こし、破損の要因となるので、構造物の剛性を変更した場合は、固有振動数の解析をすることが望ましい。



*****問題解決のお手伝いをします*****

(有)スコール・ティー・エー・リサーチ

電話: 052-723-9227、FAX: 052-723-9228

E-mail: info@schole-rd.co.jp ホームページ: <http://www.schole-rd.co.jp>