

式(7)を用いて制振効果の大きい状態になるように m_2 , $E I_2$, k , C を調整すればよい。

3. 解析結果

$C=0$ のとき式(7)より明らかなように、 $g_j^2 = f_j^2 + d_j^2$ のとき完全に制振可能であるが、 m_2 , $E I_2$, k , C の値を変化させて解析を行なった。解析結果を特に主ばりの1次モードについてのみ示す。

TMBの質量 m_2 、曲げ剛性 $E I_2$ の変動にともなうはりの応答の変化を図-2と図-3に示す。また、吸振器としてのばね(k)及び減衰器(C)の定数の変動にともなうはりの応答の変化を図-4と図-5に示す。これらの図中に示した Max_1 , Max_2 は応答曲線に現われた2つのピークを表わす。

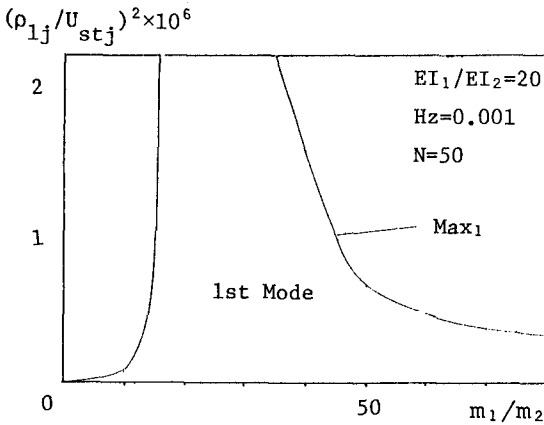


図-2 m_2 の変動

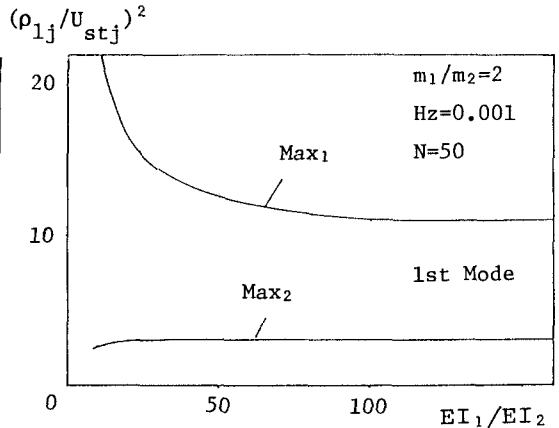


図-3 $E I_2$ の変動

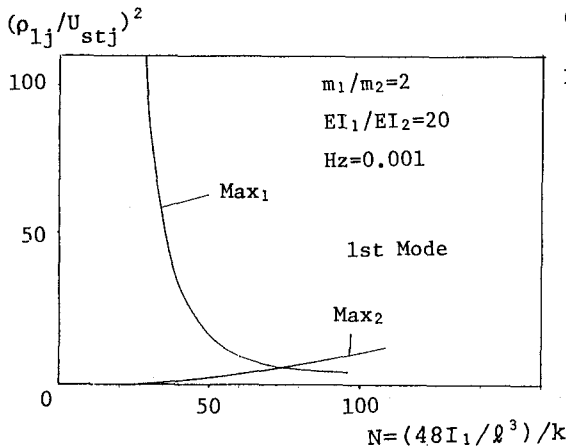


図-4 k の変動

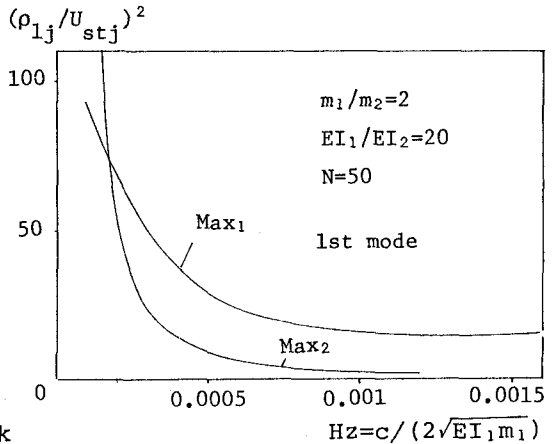


図-5 C の変動

4. 結 び

以上の解析結果より次の点が明らかになった。①TMBの質量 m_2 は大きければ大きいほど制振効果は大きい。②TMBの曲げ剛性 $E I_2$ はある程度の柔軟さを持っていれば十分であり、極端に大きくする必要はない。③TMBのばね係数 k はある最適値を持つ。これらは他の諸元により決定される。④TMBの減衰係数 C もばね係数同様ある最適値を持つ。この k , C の両係数はともに、大きすぎればTMBと主ばりが一体化し、また小さすぎればTMBは吸振できず、どちらの場合もTMBは動吸振器としての機能を持たない。本研究で取りあげたTMBは単純支持の特殊ケースであったが、各種支持状態のTMBあるいは主ばりより短いTMBによる効果などは興味ある問題であり、目下、検討中である。