

1. p. 41 の「3. 自由振動波形からの減衰比 ζ の導出」を参照する。

実際の自由振動波形から、隣り合う二つの振幅のピーク値を読み取り、式 (3-54) を利用して対数減衰率 δ を導出する。そして式 (3-55) によって減衰比 ζ が導出できる。

また隣り合う二つの振幅のピークの間隔が減衰固有周期 T_d となるので、

$$T_d = \frac{2\pi}{\omega_d} = \frac{2\pi}{\sqrt{1-\zeta^2}\omega_n}$$

より、

$$\omega_n = \frac{2\pi}{\sqrt{1-\zeta^2}T_d}$$

によって固有角振動数 ω_n が導出できる。

2. p. 65 の「5-3-3 半値幅法」を参照する。

実際の周波数応答曲線(変位振幅比を用いることとする)から、ピークをとる周波数を固有角振動数 ω_n と見なす。

さらに式 (5-30) より、減衰比 ζ が導出できる。