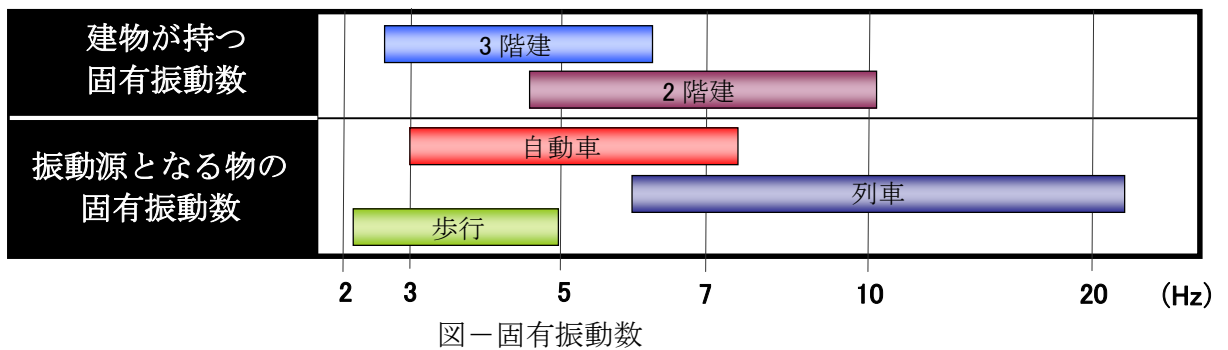


交通振動について

建物の振動を大別すると①人の動作・設備による鉛直振動、②交通による鉛直・水平振動、③風による水平振動の3つに大別される。

このうち交通による水平振動は、線路を通行する鉄道、道路を通行する車両や高架橋を通行する車両などによる揺れが建物の固有振動数と一致すると共振現象により振動が増幅する。下図は建物の固有振動数帯と振動源となる自動車や列車の固有振動数を示したものであるが、低層の建物は、交通振動による固有振動数と一致する固有振動数を持っているといえる。



建物の固有振動数とは・・・建物を自由に振動させた際に検出される、特定の振動のことで、Hz(ヘルツ:1秒間あたりの振動数)で示される。建物は、階数・構造によって揺れやすい固有振動数がことなり、隣家とは揺れ方が異なります。また、振動源となる自動車や列車も種類によって固有振動数が異なることから、事前に**共振現象を予測することは難しい**といえます。

簡易振動調査は、建物の最上階の床面と建物の近くの地盤面で同時に振動レベル(dB)を測定する。500秒間で水平2方向と鉛直方向の振動レベルを測定し地盤面から建物最上階の増幅量を知ることができる。また建物の固有振動数(Hz)を計測し、マルチタイプTMDの設置効果を予測する。(写真は計測機類)



なお、振動の感じ方には個人差があるが、測定した振動レベルと地震の震度階を比較すると下表に示すとおりである。これによると55dBが人の感じる境と思われる。

表一 振動レベルと震度(旧震度階)の関係

振動レベル	震度	体感
55db 以下	震度 0 相当	ほとんど揺れを感じない
60db	震度 1 相当	約 50%の人が揺れを感じる
65db		約 75%の人が揺れを感じる
70db	震度 2 相当	ほとんどの人が揺れを感じる