

# 低周波音について

## 低周波音は、どのような音なのでしょうか？

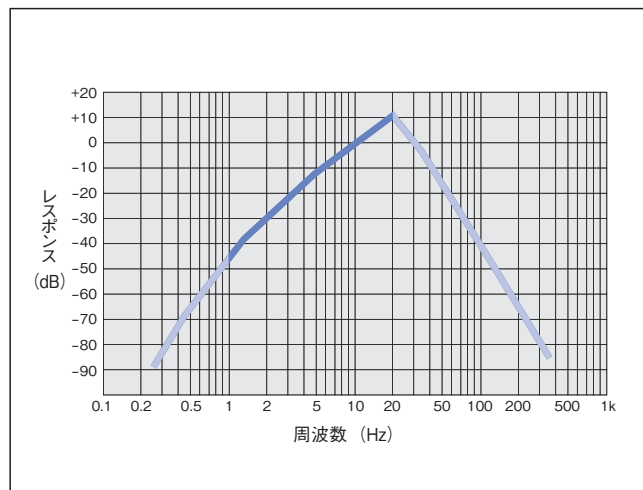
低周波音とは一般に周波数1Hzから100 Hzの音波のことを言い、その中でも特に1 Hzから20 Hzの人間の耳に音として捉えられない音波を、超低周波音と言います。NL-62は、騒音帯域だけではなく、低周波音帯域も測定を可能にした騒音計です。通常の騒音は、耳で聞き『うるさい』という感覚的な表現が使われますが、耳で聞きづらい、あるいは聞こえない低周波音は『不快・圧迫感』という心理的な表現が使われます。一般に人は、10 Hzの低周波音でおよそ90 dB以上、20 Hzの低周波音でおよそ80 dB以上の音圧レベルでその低周波音の存在を認知すると言われ、さらに大きなレベルになると先の心理的表現による苦情となる場合があります。



ガタツキを起こしている低周波の例

## G特性とは、どういうものなのでしょうか？

1 Hzから20 Hzの超低周波音による心理的・生理的影響の評価特性として、1995年3月にISO 7196でG特性が規格化されました。G特性は、10 Hzを基準とした人の超低周波音に対する感覚閾値をもとに決められています。これは、騒音計に用いられているA特性が、1 kHzを基準とした人の可聴音に対する聴感特性に基づいて決められているのと同じ考えです。右の図から分かるように10 Hzを0 dBとして1 Hzから20 Hzは12 dB/oct.の傾斜を持ち、評価範囲外である1 Hz以下および20 Hz以上は24 dB/oct.の急激な傾斜を持ちます。一般に、G特性音圧レベルがおよそ90 dBを超えると、低周波音を知覚すると言われ、さらに大きなレベルになると生理的影響(睡眠、息苦しさ、血圧など)を与えるといわれますが、個人差が大きいことも報告されています。



G特性

## なぜ周波数分析が必要なのでしょうか？

低周波音のレベルが大きくなると、直接人体に作用し不快感を与えますが、間接的に人に影響を与える場合があります。例えば、低周波音によって窓や障子など、建具がガタツキ音を発生する場合があります。そのような、ガタツキ音は不安感を与えることがあります。実は、この建具のガタツキと低周波音の周波数成分とは密接な関係があり、周波数成分の音圧レベルを調べることで、圧迫感、振動感の周波数とガタツキが低周波音に起因するものであるのかを明確にすることができます。NL-62は、騒音帯域と低周波音帯域を測定すると同時に、1/3オクターブバンド分析(オプション)を行います。



1/3オクターブバンド分析画面