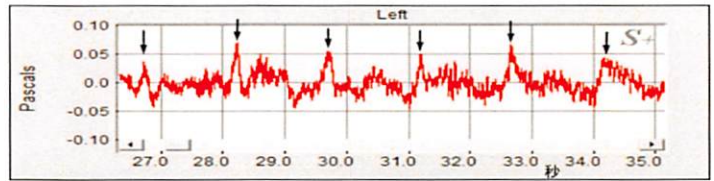


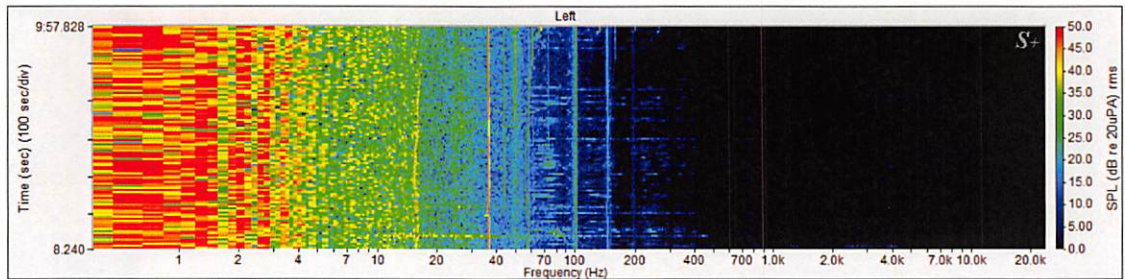
被害者宅寝室での測定結果について

継続して睡眠被害を訴える石狩市民からの要望により、ご本人が、耳鳴りや頭痛で悩まされて眠られなくなった2016年深夜2時59分から10分間、寝室において精密音圧計で測定した結果を示します。分析法は、構造解析で用いられるフーリエ変換(FFT)法を、又、(1/3)オクターブバンド法((1/3)Oct)も使用しています。表示は聴覚に依存しない平坦特性を用いています。

右図1は、測定開始後30秒前後の音圧変動を示しています。風車風切り音は約1.4秒毎のパルス状音圧変動(↓)として測定されます。



右図2は、FFT法による結果の3次元図です。縦軸は下から上に向かう10分間の時間経過を、横軸は周波数(Hz)を対数で表示し、その周波数

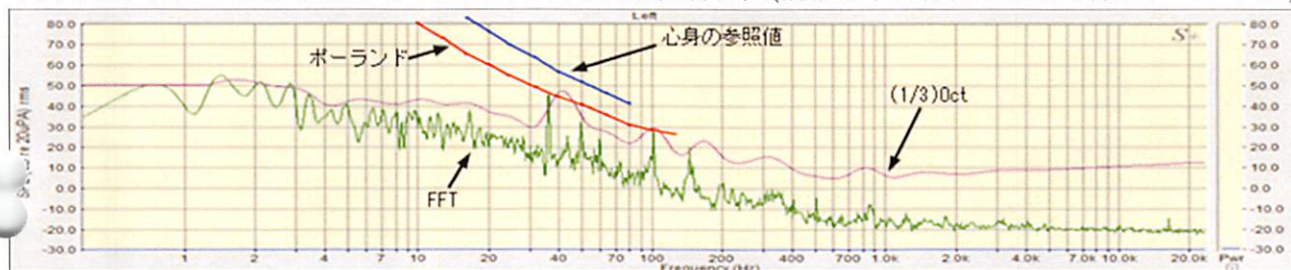


成分の音圧レベル(dB)の大きさを色で区別した図であり、右端に色と大きさの対応を示しています。

図2の10Hz以下の領域に、風切り音の周波数成分が、0.7、1.4、2.1、2.8、3.5Hz 辺りに現れています。10分間に、風車の回転数の変化を意味するズレを示しています。例えば2Hzの位置にある風切り音成分は時間半ばから右に曲がっており、回転数が速くなることに対応しています。これらは風車特有の風切り音が被害者宅寝室内に侵入していることを示しています。

10Hz以上の領域では、16.5Hz、36.5Hz、60Hz、100Hzなどに、単一の周波数音(純音)が現れています。この領域の風車からの純音は、様々な稼働条件の違いによってピーク位置が異なること、単一音でも断続的であることがあります。ここで示したものは、工場が休止し、交通騒音の少ない深夜、被害者宅内部での家電製品の稼働を停止した条件で測定していますので、風車からの音であると考えられます。

下図3は、図2の500秒辺りでの断面図である周波数特性図(縦軸は平坦特性で示した音圧レベル: dB)で、



FFT法(緑色の線)では、10Hz以下の領域での規則的な山(風車の定格回転数14.3回転/分に対応した0.7、1.4、2.1、2.8、3.5Hzなど)が現れています。これらの基本音(0.7Hz)と高調波の構造は、構造解析を目的としない(1/3)Oct法(紫色の線)ではバンド幅が広すぎるために現れておりません。

10Hz以上の純音: FFT法では36.5Hzの純音が周辺周波数から30dB上回る鋭いピークとなっています。これは、(1/3)Oct法では中心周波数40Hzに現れています。このピークは(1/3)Oct法を基本とする「心身の参照値」を下回っていますが、国際的に見ると、ポーランドやオランダなどの推奨値では、規制の対象になりうる値であることを示しています。更に近年、純音に対する認識が進み、純音に対して「測定された値より5dB大きい」と評価する5dBペナルティが各国で採用されてきています。又、純音の組み合わせ(複合音)が閾値を下げることも研究が進んで来ております。これら健康保全の為に先進例を取り入れた基準が必要です。

低周波音被害に関する日弁連意見書(2013.12)でも述べている当面の暫定基準としてポーランド等の国際先進例を基礎にしつつ、予防原則の視点からも、更に、5dBペナルティと複合音のことを考慮する必要があります。その場合、当測定の36.5Hz音、100Hz音は、規制の対象となるべきものです。石狩被害者が自宅を離れると自律神経失調症様症状が軽減されることと合せると、被害者宅内での測定値結果は、風車音が人に被害をもたらす可能性が高いことを示しています。