

定在波の測定

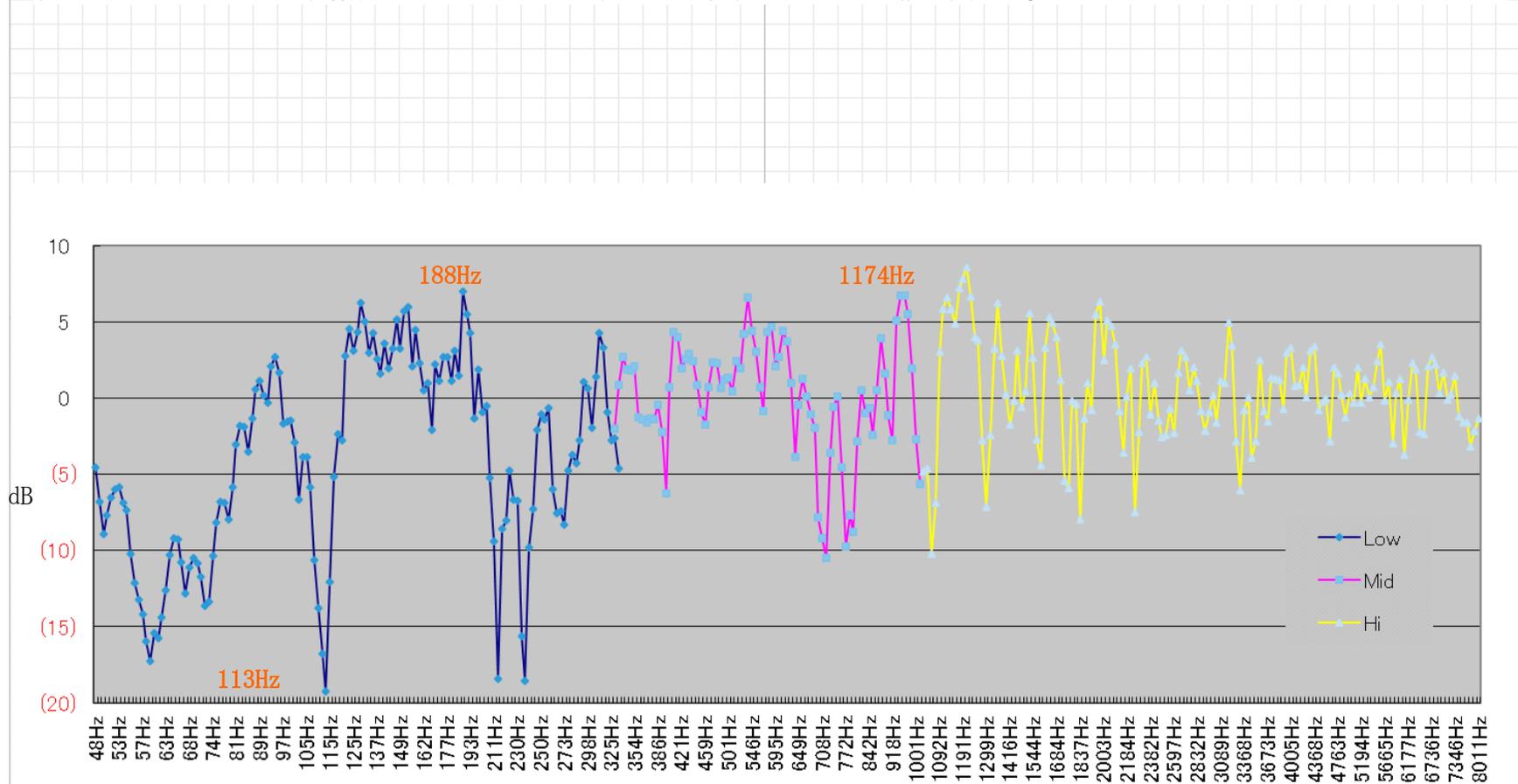
スピーカから約2m離れたリスニングポイントで、計測を行った。

スピーカから一つの周波数の音波を60波出力し、その音圧を測定した。

下記グラフは7番目の音波から60番目の音波の音圧平均である。(fftで算出)

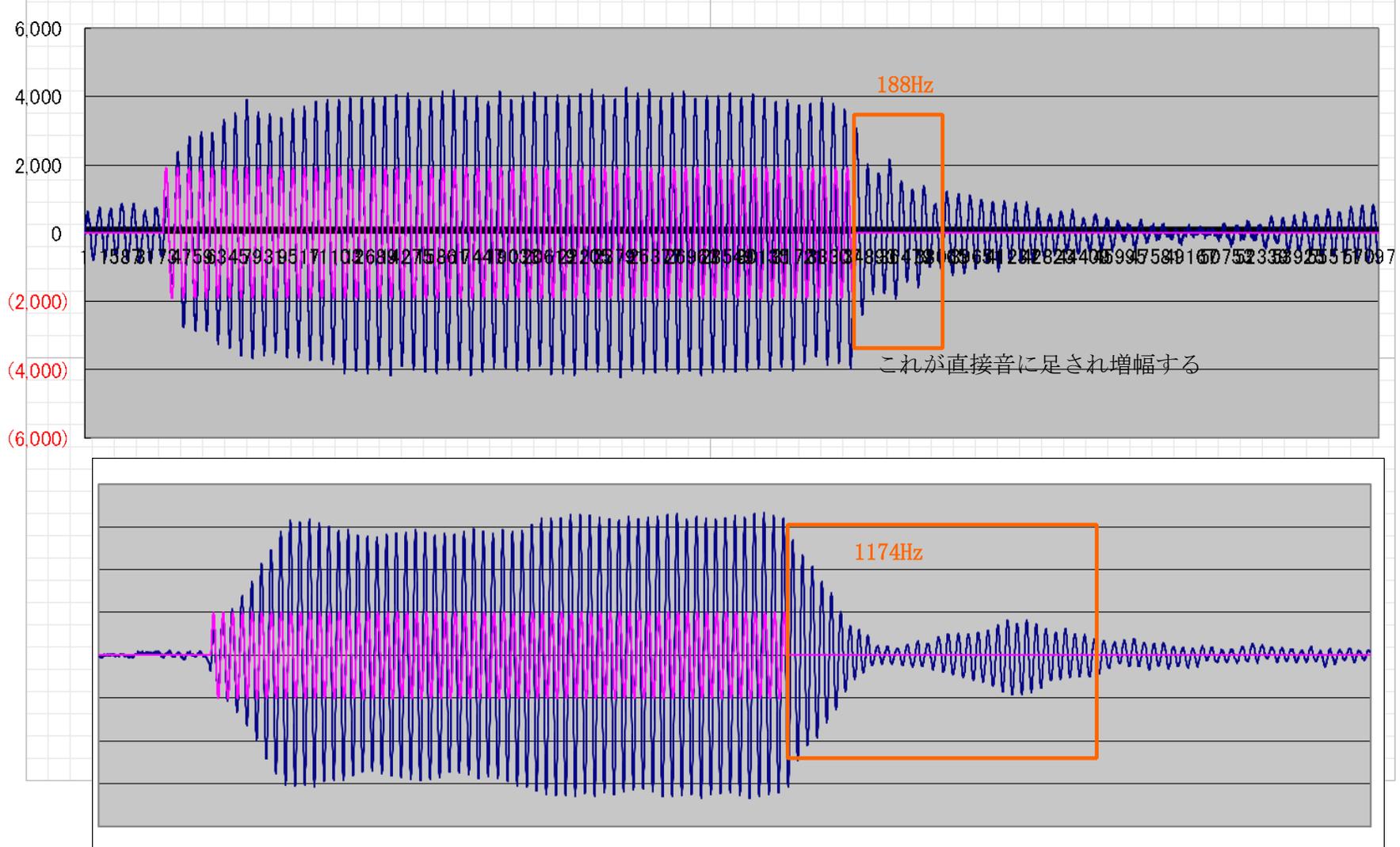
計測の周波数の間隔は1オクターブを48分割した間隔で行った(1/48oct)。ドレミの音階の間隔は1/6octであるので、下のグラフで8点連続で1音階となる。

音圧の大きい1208Hzと1音階低い698Hzでは15dBの差があり、音の大きさが6倍も異なる。



増幅する例

部屋の影響で徐々に音圧が増幅された音波のグラフを以下に示す。
赤線はスピーカへの入力信号を表す。青線がリスニングポイント(2m離)での音圧である。徐々に大きくなるのが判る。
スピーカへの入力信号が途絶えても残響音が大きく残っていることがわかる。これが元凶である。



減衰する例

部屋の影響で徐々に音圧が減衰された音波のグラフを以下に示す。
赤線はスピーカへの入力信号を表す。青線がリスニングポイント(2m離)での音圧である。徐々に小さくなることが判る。
スピーカへの入力信号が途絶えても残響音が大きく残っていることがわかる。これが元凶である。
位相が180度ずれている間接音と直接音が合成され、音圧が小さくなっている。

直接音：スピーカから出力され、途中で壁に当たらず、まっすぐ耳に伝わる音。
間接音：スピーカから出力され、途中で壁や天井に当たり反射して耳に伝わる音。やまびこのように反復経路が形成されて留まる状態になると定在波と言う。本来含めるべきではないが、壁などが振動し加わる音も含まれる。

