

## 音声学から考える商標の称呼の類否 第13回

### サブタイトル:音の高低と知覚

弁理士 池山拓治

#### 0. 復習

商標の称呼の類否の検討において、調音音声学から検討されることはありふれていますが、聴覚音声学の観点からの検討も有用であることの例としてコクリアグラムについて簡単に説明しました。今回から高周波数帯と低周波数帯における知覚の差異と称呼の類否との具体的な関係について説明します

##### 1. 聞こえやすさと音の強弱との関係

当然ですが、強い音は聞こえやすく、弱い音は聞こえにくいことから、音の聞こえやすさは音の強弱に大きく影響されます。

##### 2. 聞こえやすさと音の高低との関係

検索サイトの検索欄に「男性の声」と入力すると、「男性の声が聞き取りにくい」という関連ワードが表示され、その内容を説明するリンクが多く表示されます。しかし、両検索サイトで「女性の声」と入力しても、「女性の声が聞き取りにくい」とは表示されません。表示される関連ワードに基づいて事の曲直を判断することはできないことは言うまでもありませんが、人々が考える傾向を示しているといえることができるでしょう。つまり、男性の声と女性の声というのは音の高低を指すものと思われれますから、低い声は聞き取りにくいと考える人が多いといえるのではないのでしょうか。

これを裏付ける等感曲線(equal-loudness contour)についてお話します。

##### 3. 等感曲線について

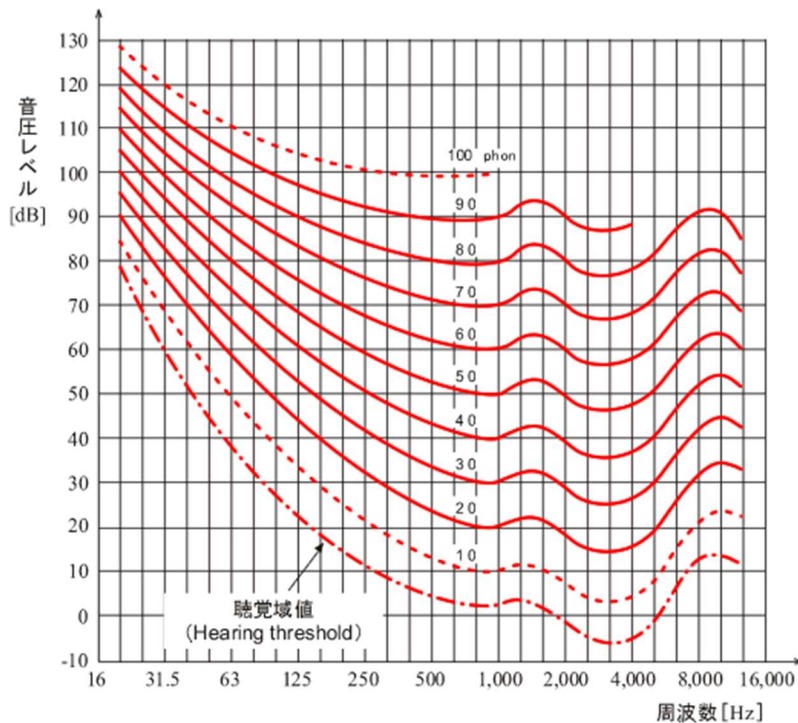
日本聴覚医学会によれば、等感曲線とは、

『正常聴覚をもつ評定者に、ある特定の種類の音を特定の方法で提示したときに、同じ大きさの感覚を生じさせる音の音圧レベルを、横軸に周波数をとって結んだ曲線

<https://audiology-japan.jp/wp/wp-content/uploads/2023/05/yougo2023.pdf>』

と定義されています。つまり、音量を一定にした場合、同じ大きさに感じる音が周波数によってどう変わるかを調べた曲線のことで、音量が一定でも、聞こえやすさは音の高低に左右されるということを示しています。以下に等感曲線を示します。

図 11-13 純音の等ラウドネス曲線 (2003 年 ISO 226 国際規格)



『株式会社小野測器「騒音計とは」』より

[https://www.onosokki.co.jp/HP-WK/c\\_support/newreport/noise/souon\\_13.htm](https://www.onosokki.co.jp/HP-WK/c_support/newreport/noise/souon_13.htm)

周波数と音圧を変数として、同じ大きさに聞こえる音をプロットしていくと、上に示した曲線になります。逆にいえば、同じ曲線上にある点は同じ大きさに聞こえる音を示します。最も下の聴覚域(閾)値とは、一般人に聞こえる最も弱い音を示します。

グラフになじめるよう、例を挙げます。1,000Hz で 20dB の音と、63Hz で 60dB の音は同じ 20phon の曲線上にあることから、両者は同じ大きさに聞こえるということです。全体に共通する傾向としては、周波数が低くなると、音圧レベルが大きくなります。つまり、音が低くなると、音を強くしなければ同じ大きさの音と知覚されないこととなります。

次に、音圧レベルを一定にした場合について、グラフから読み取りましょう。例えば 70dB の音圧レベルを維持した場合、1,000Hz で 70phon ですが、200Hz で 60phon、100Hz で 50phon と下がることから、音圧レベルが一定であるにもかかわらず、弱い音と知覚されることを示しています。このことから、低い音は弱い音と知覚され、聴覚閾値を下回り、知覚範囲から外れてしまうことさえあります。

詳しい内容は次回以降にゆずりますが、人が知覚できる周波数帯は、その人が獲得した言語に左右されます。外国語の能力を獲得していない日本人が知覚できる日本語の周波数帯は 100Hz～1,500Hz で、他の言語と比較すると、周波数帯が狭い言語です。私がいる国で話されている言語は日本語が届かない 1,500Hz 以上を主な周波数帯としており、一般的な日本人が言語を獲得するハードルは高いようです。

#### 4. 次回予告

今回は途中で内容が切れましたから、この続きです。

以上