

【騒音聴力】

聴力検査

聴力とは高さや強さの組み合わせよりできた様々な種類の音をどれだけ認識することができるかの能力です。

一般に人の音の高さにおける可聴域は20～20000Hzくらいと言われていますが、人の会話は540～4000Hzの周波数域で話されていることがほとんどです。

聴力低下を引き起こす要因は騒音、疾患、加齢等ありますが、聴力低下は一般に会話音のやや高い高音域から始まり、次第に会話音へと及んでいきます。

はじめは聴力障害が起こっていても自覚がないことが多く、次第に会話域まで障害が及び本人も気が付くようになります。

そして特に騒音による聴力障害は4000Hz付近から局所的に起こってくるのが特徴的です。

聴力低下には外耳道の閉鎖、鼓膜の裂孔、耳管狭窄、滲出性中耳炎などによる伝音難聴と老人性難聴、メニエール病、薬物による聴力障害突発性難聴などの音感難聴とがあります。

産業現場では騒音のある環境下に長時間さらされることによって聴力が低下する騒音性難聴が起こると言われており、騒音環境下で従事される方に対しては6分法という方法で検査をします。

高齢者では老人性難聴が問題となる場合もあります。

したがって聴力低下を早期に把握、対処するために聴力検査が必要になります。

聴力検査には会話以外の音刺激としてオーディオメーターの純音が用いられます。

純音の周波数はヘルツ（Hz）で表示され、音はデシベル（db）表示されます。

検査時の環境は環境騒音モニターを確認し、聴力正常者において十分に聞こえる環境で行います。

・検査方法

・選別検査

左右各耳の1000Hzと4000Hzの周波数による下記レベルにて選別検査で行う。

- ・雇用時健康診断 1000Hzの30db、4000Hzの30db
- ・定期健康診断 1000Hzの30db、4000Hzの40db

・6分法

250Hz、500Hz、1000Hz、2000Hz、4000Hz、8000Hz 6種類の周波数の純音の閾値を検査し、6分法平均聴力レベルを算出する。）

聴力計の始業点検を行う

- 聴力計に電源コードとヘッドホンのコードが接続されているか確認。



電源コード接続位置

ヘッドホン接続位置

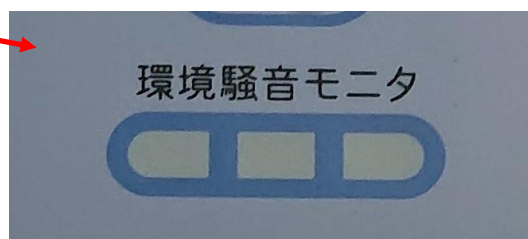
- 環境騒音モニターが検査可能になっているか確認

緑色 検査可能

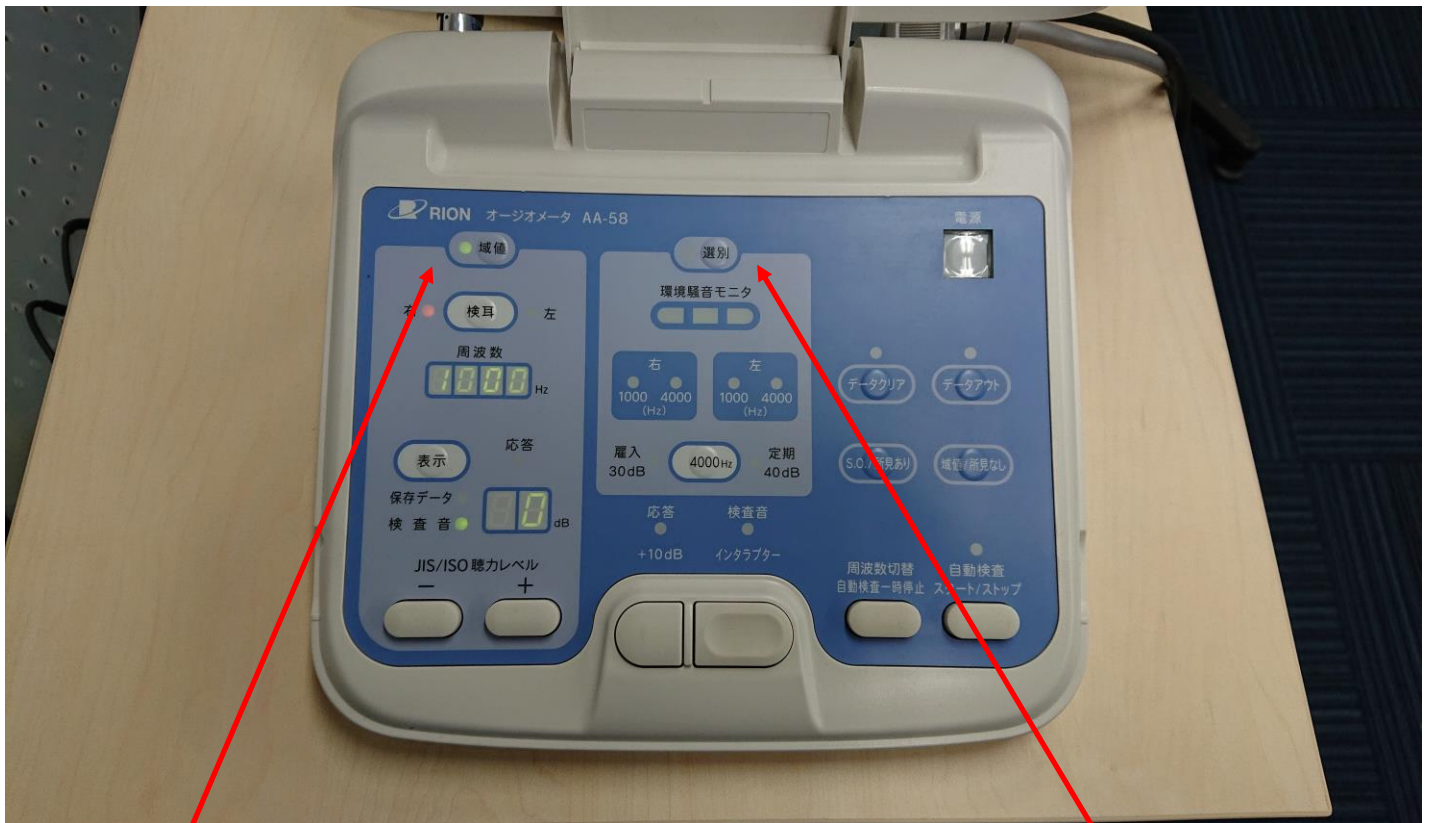
黄色 注意（受診者の反応をよく確認しながら検査する。）

赤色 検査不可（**チーフに伝え場所を変えるか、機械や空調の音が影響**

しているような時は、事業所の方に確認をとり、止めてもらう。）



- 健診が始まる前に、自分の耳で検査音が正しく聞こえるか確認
※検査音はすべてピーピーピーという断続です。
- 応答ボタンがきちんと作動するか押して確認。



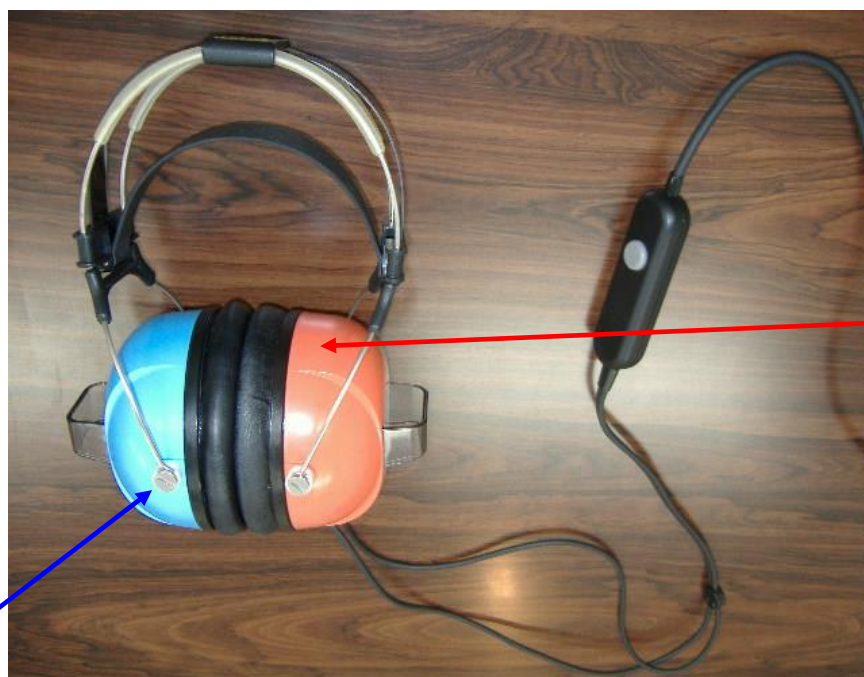
6分法

選別

- 周波数切替でHzが変わります。
- 聴力レベルでdbの音量が変わります。
- インタラプターで音が出ます。

聴力測定 of 注意

- ヘッドホンを付けるときには、メガネを外してもらう。
メガネをしているとヘッドホンと耳の間にすきまができてしまい、検査音が聞こえづらくなる。
脱装着時にメガネが壊れたり、顔に怪我をしやすi。
- 髪 of 長い人はヘッドホンに髪が挟まらないように耳にかけてもらう。
- イヤリングも危ないので外してもらう。



左

右

測定方法

- 受診者に検査方法を説明する。

『ヘッドホンの赤が右、青が左になるように付けてください。』

『6種類の音の検査をします。ピーピーピーという音を徐々に大きくしていきますので、聞こえたらボタンを押してくださいね。』

- 正しい位置にヘッドホンを装着したことを確認し、検査を始める。
- はじめに1000Hzの音を検査する。**
- 最小可聴値（聞こえ始めたdb）を測定。5dbごとに検査音を上げていき、応答があったところをチェックする。
（グラフの場合は右は○印にて、左は×印にて記入。数値を記入の場合は聞こえたdbを記入する。）
聞こえたdbよりも2段階ほど下げ再度検査をする。
（他の音に反応して応答ボタンを押してしまうこともあるので、確認で2回ずつ検査する。数値が異なる場合は低いdbのほうを記入。）
- 右1000Hz → 右2000Hz → 右4000Hz → 右8000Hzの順で検査し、もう一度1000Hzを検査する。**

（最初の値と5db以内であればいいが、10db以上の差がある場合は高音域の検査を再度やり直す。）
- 右500Hz → 右250Hzの順で低音域の検査をする。**
- 左も同様に検査する。
- ヘッドホンの汚れ（汗や化粧品）を酒精綿できれいにする。

平均聴力レベル

- 6分式（6分法）・・・騒音性難聴の聴力低下を評価。
（6分法とは250Hz、500Hz、1000Hz、2000Hz、4000Hz、8000Hz 6種類の周波数の純音の閾値を検査し、6分法平均聴力レベルを算出する。）
- 6分法平均聴力レベルの算出方法

$$\text{6分法平均聴力レベル (Hz)} = (a + 2b + 2c + d) / 6$$

a=500Hz、b=1000Hz、c=2000Hz、d=4000Hzとする。

難聴の程度

30～50db・・・軽度難聴

50～70db・・・中等度難聴

70～90db・・・高度難聴