

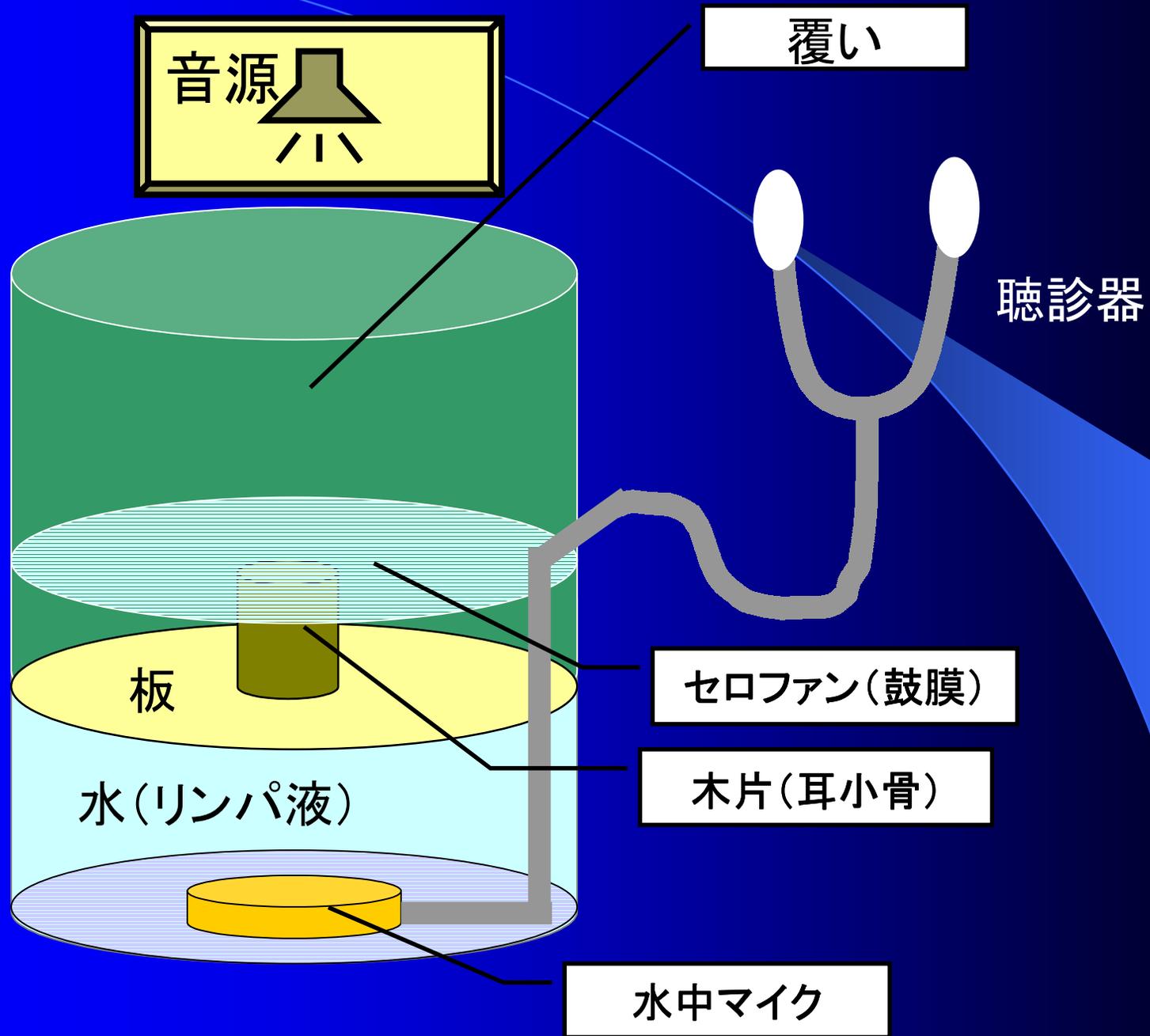
2. 聴覚のメカニズム

河合隆徳 新村里美 橋本亜香利

1) 耳の構造をモデル化する実験

【目的】耳をモデル化し各部の役割を確かめる。

【実験】図の装置を用いて音の聞こえやすさを調べる。



① セロファンがある場合とない場合の比較

【結果】セロファンがある方が聞こえやすい。

② 水がある場合とない場合の比較

【結果】水がある方が聞こえやすい。

③ 木片がある場合とない場合の比較

【結果】木片がある場合の方が聞こえやすい。

【結論】

- ・このモデルから人の耳の構造を大まかに理解することができた。
- ・以上の実験から鼓膜、耳小骨、リンパ液の存在意義を確認することができた。

2) 音源定位

【目的】

音像定位に必要な音響物理的要因を明らかにする。

～音像定位・音源定位の定義～

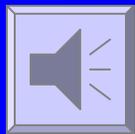
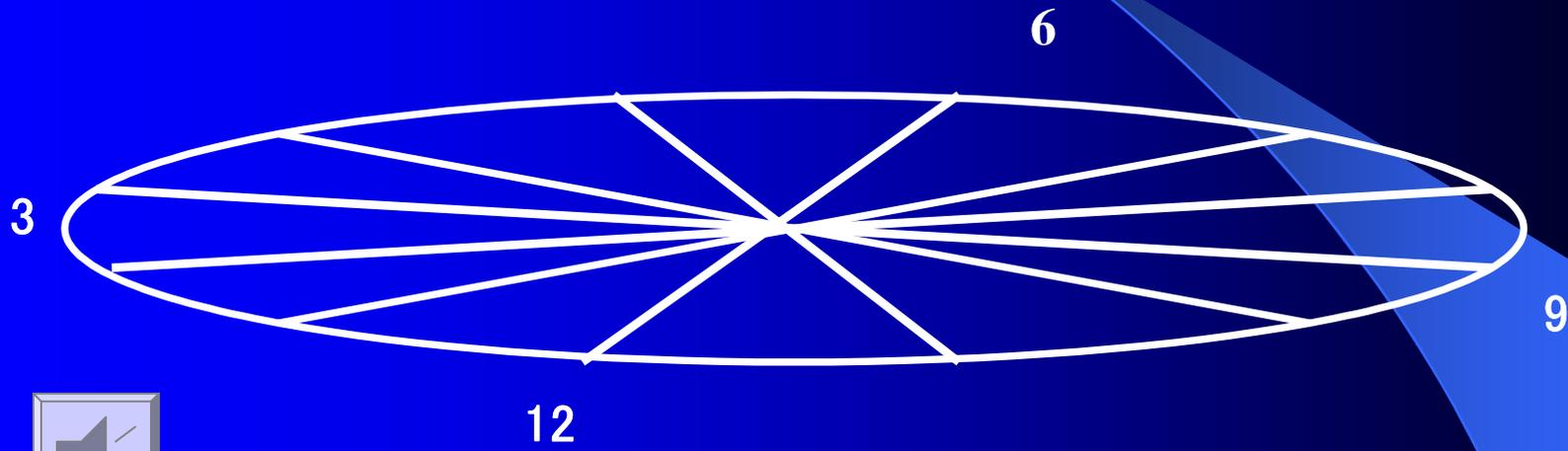
- 音像定位・・・音源から音波が発射されたとき通常知覚された音像の位置（距離・方向）を判断すること。
- 音源定位・・・判断した音像の位置と音源の位置が一致すること。

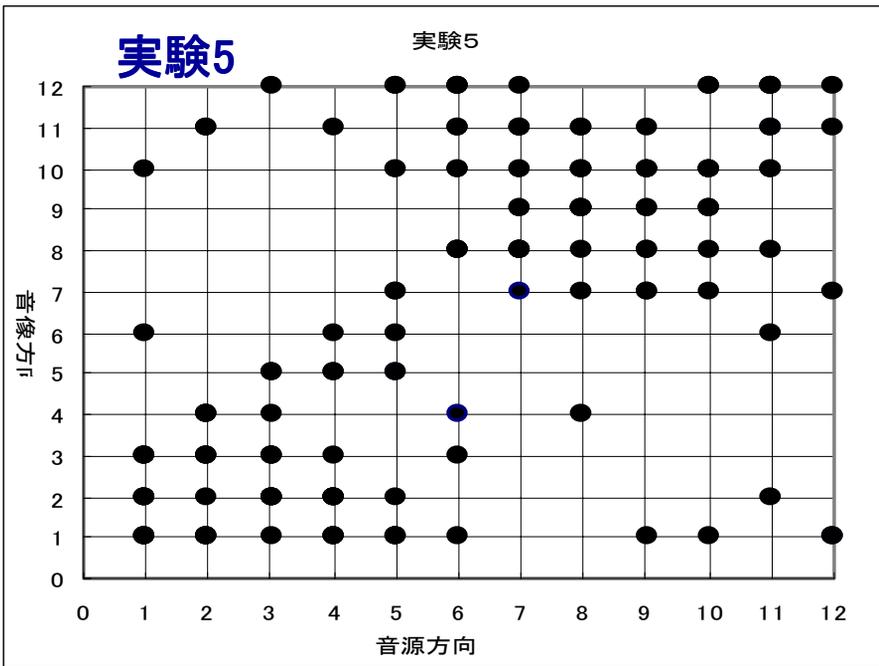
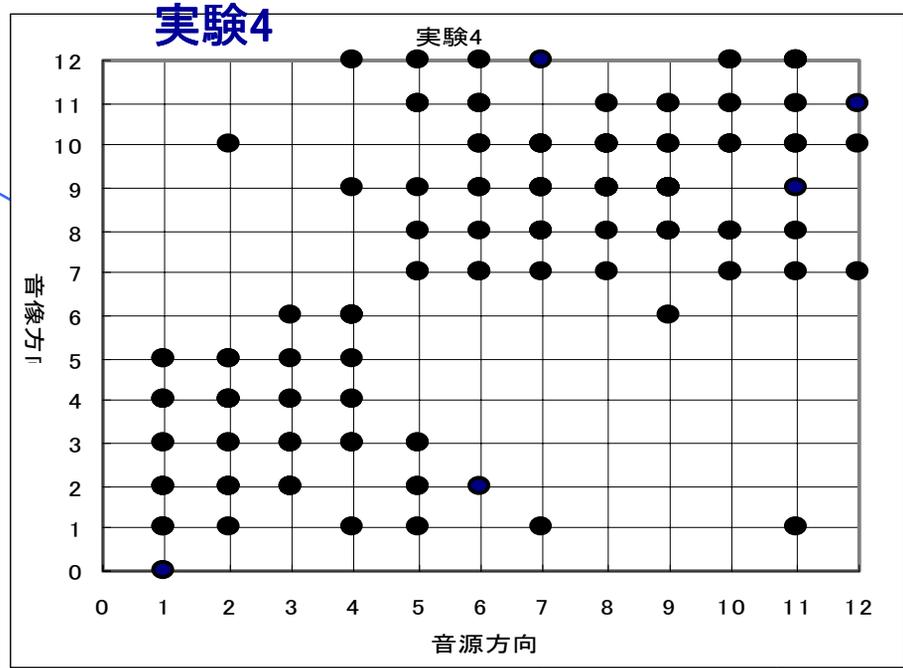
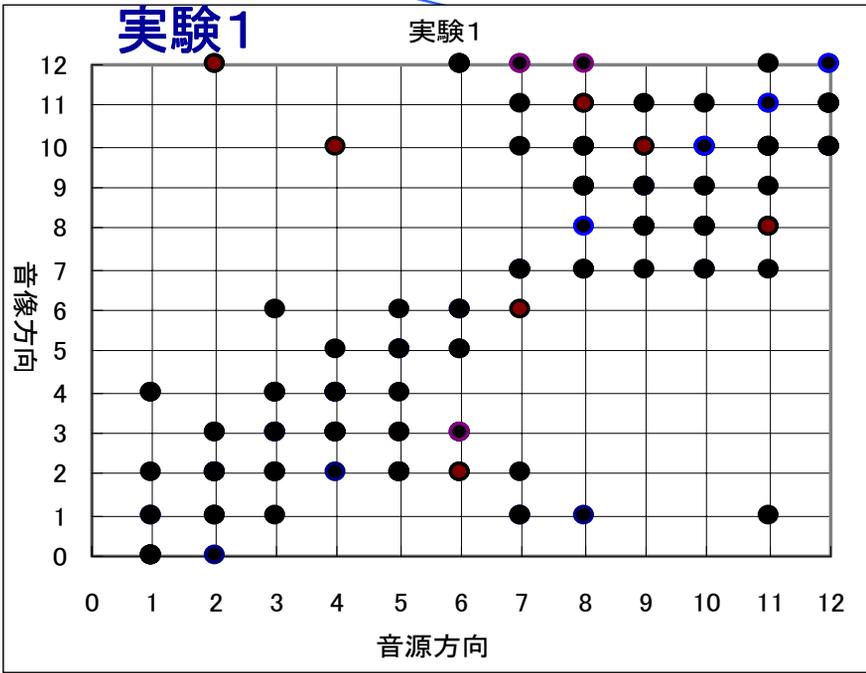
【実験方法】

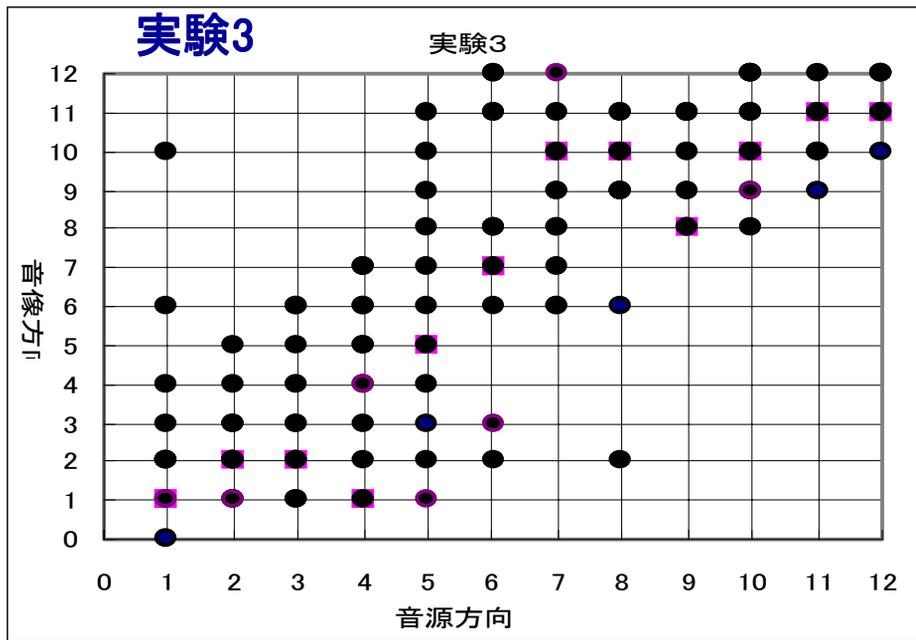
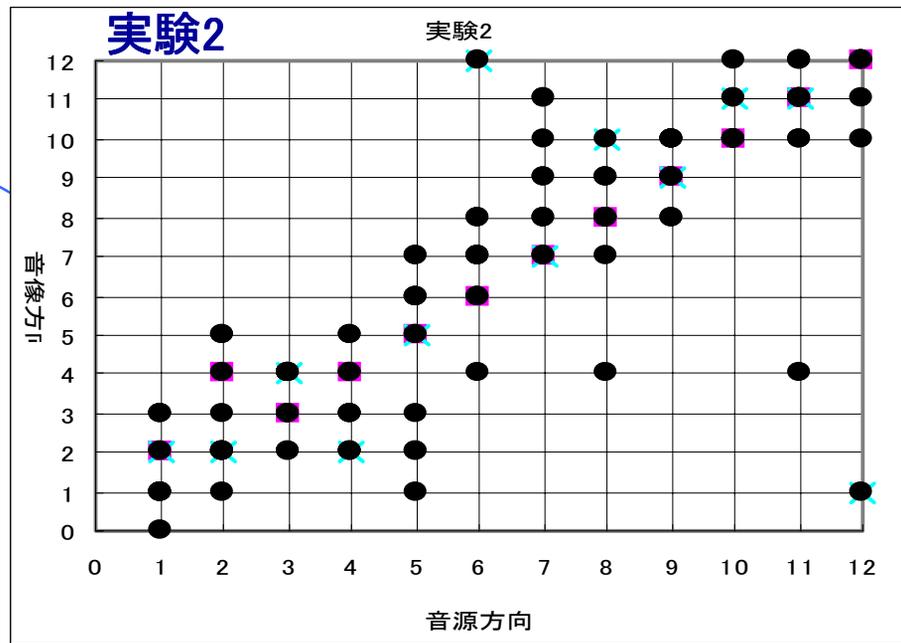
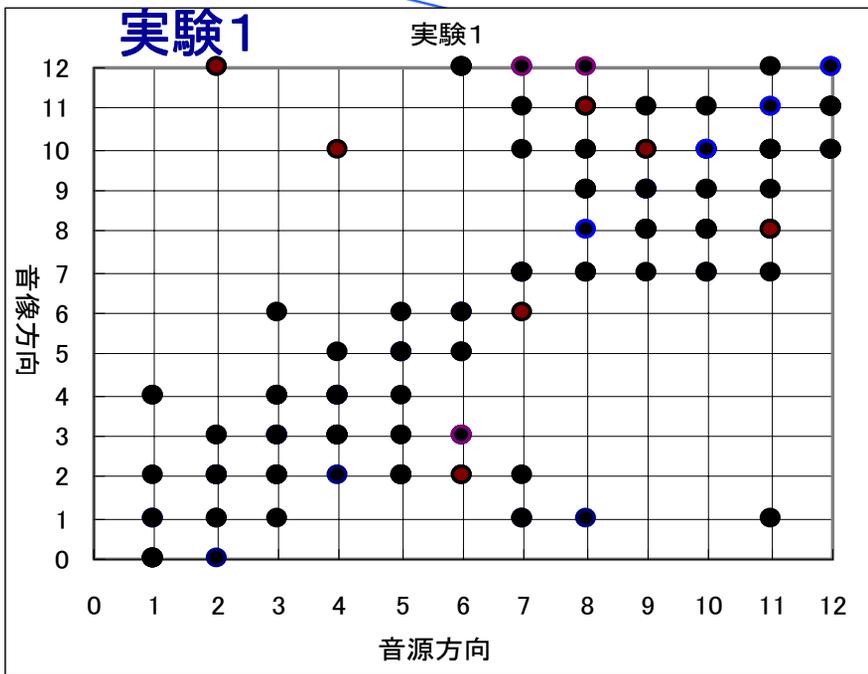
- ① 半径 2 m の円を地面に描きそれを12 等分する。
- ② 被験者は円の中央に座り目隠しをする。
- ③ 被験者の正面を 12 番として時計の文字盤と同様にして文字をふりわけ。
- ④ 検査者はランダムに 12 通りの位置から音源をならし、被験者は自分が判断した方向（音像方向）を答える。
- ⑤ 実験1～5のそれぞれの条件で144(12×12) 回行う。
- ⑥ 3人に対して以上の実験を行い、各条件の各位置における正答率、誤差平均（誤った場合の誤差の幅の大きさ平均）のデータを得る。

【実験の条件】

	音の高さ	使った耳
実験1	440 Hz	両耳
実験2	2オクターブ高い音	両耳
実験3	2オクターブ低い音	両耳
実験4	440 Hz	右耳
実験5	440 Hz	左耳







【実験結果からわかったこと】

- ① 人は首を動かさなくても音源を定位することができることがわかった。
- ② 人の耳は左右に比べて前後の音の定位が難しいことがわかった。
- ③ 実験1と4, 5の比較から両耳では片耳の時より正確に音源を定位することができることがわかった。
- ④ 実験4, 5から片耳の時は両耳の時に比べて音源を定位しにくくなるが、それは特に左右に比べて前後において著しいことがわかった。
- ⑤ 人の耳は真後ろの定位が一番しにくいことがわかった。
- ⑥ 実験1, 2, 3の比較から高い音のほうが正確に音源を定位することができることがわかった。

おわり