健常者のピッチ補正訓練における触覚刺激が及ぼす影響について発表したいと思います。

-

-2

まずこの研究をしたいと思った背景として、自分自身が音楽が好きだからです。

-

ほとんどの人は同じように、音楽や歌うこと、演奏することが好きだと思いますが、その一方で苦手意識を感じている人も多いのではないかと思いました。

-

特に歌うことに関して、リズムとピッチを合わせることは苦手な人にとっては非常に難しいことだと思います。

-

歌に関する先行研究でもリズムとピッチの2つに関する研究は多く見られます。私はピッチの方に焦点を当てて、どうすればより効率に音感を習得できるのかの研究をしたいと思いました。

-

-3

研究目的は、

-

ピッチ補正訓練をより効率的に行うにはためにはどうすれば良いのか

-

触覚刺激を与えることが有効性があるのかを検証することです。

-

-4

従来の音程を合わせる練習をする時に想像できるのが、カラオケなどで、メロディーを聴きながら音程バーで自分の発声との音高のズレを直していくといったものです。

この流れを抽象的にまとめると、外部からのフィードバックを受け、その刺激が記憶に定着したり間違った記憶を修正することでピッチ補正訓練を行なっていると考えられます。

-

先ほどのカラオケを使ったピッチ補正練習では、メロディーなし

-

音程バーなしのどちらか一方だと音程がズレていることがわかりにくく、

-

両方あるとより練習しやすいと感じます。ここから、

-

外部からのフィードバックが多い方が、記憶に残りやすくなり効率的に訓練できるのではないかと考えました。

-

触覚刺激、中でも音楽と相性の良さそうな振動刺激を取り入れれば、フィードバック情報量が増え、より効率的にピッチ補正訓練が行えるのではないかとも思いました。

-

しかし情報量が多ければ多い方が良いわけではなく、多すぎると混乱したり、ノイズになったりする可能性があるので、先行研究で関連性のありそうなものをまとめました。

-

-

-5

重要だと思った先行研究と大きくまとめると、以下の5つになります。

-

歌は生まれつきのものもあるが、ある程度のレベルまではカラオケなどで訓練、上達できる。

-

-6

歌に関して、音高を正しく発声する際に必要な能力は3つあり、一つ目が、

-

聴いた音の音階がわかるなど、音高を正確に聴く力、

-

二つ目が聴いた音と同じ音高を発声する際に正確に思い起こすことができる力

-

最後にその音高を発声するために体の組織を思い通りに動かす力の3つです。

-

これら3つの能力がないと、歌うことに関してはいわゆる音痴となります

-

-

-7

次に、振動刺激により、音楽の印象強調ができた。

-

視覚・聴覚障害者に対して振動刺激を用いてピッチ補正訓練が有効であった。

-

健常者に対して振動刺激を用いたリズム感訓練は振動がかえって混乱を生むため効果がなかった。以上の5つです。

-

-

-8

これらをさらにまとめると、大前提として、音痴は訓練すると、ある程度のレベルまで治すことができる

-

聴覚・視覚障害者に対する歌と振動刺激を関連づける研究は多くあり、リズム・ピッチなど広く効果がある 。

-

健常者に対しては効果がある部分と、逆効果になる部分がある。

-

健常者に対する振動刺激とピッチ補正訓練の関連研究はなかった。です。

-

-9

これらを踏まえて、私が研究したいことは、

-

振動刺激を使って、健常者がピッチ補正訓練をすると、聴覚・視覚刺激のみを利用した時と比べてより上達が早くなるのか、

-

効果があるとすれば、どこに、どのように振動刺激を与えれば最も効果があるのかの2つです。

-

-10

現時点で考えているシステムと実験内容は以下のとおりです。

-

被験者は歌に苦手意識を感じている、もしくは音痴だと自覚している聴覚・視覚・触覚に障害のない男女での被験者間実験。

-

課題曲は公平性を保つため、カエルの歌など誰もが練習せずに歌える曲に設定。

-

大まかな実験手順は、1アカペラで歌ってもらい、音高の正確度を数値化する。2.音程バー・ガイドメロディー・振動刺激の中から1つから3つを用いた7パターンのピッチ補正訓練のうち一つを行う。3.再度アカペラで歌ってもらい、数値化。どのパターンが最もピッチ補正訓練が効果的だったかを検証するといったものです。

-

-11

今後の課題として、訓練時に振動刺激をどこにどのように当てるか、ということと、

-

評価方法の詳しい検討です。

-12

現時点での成果物は、Puredataを用いたピッチ正確性の評価システムとArduinoとpuredataを用いた振動刺激装置の2つです。

今後は実験の具体的な内容を決め、それに合わせてデバイスの細かな調整を行なっていこうと思います。