

修士論文概要

視聴覚の情報統合が球速判断に及ぼす影響

大学院教育発達科学研究科

心理発達科学専攻 スポーツ行動科学講座

博士前期課程 2年 張 点雨

指導教員 山本 裕二

1 背景・目的

近年、多感覚間情報の統合、特に視聴覚間情報の統合による客観的事実と異なる知覚を得る（錯覚）という現象を報告する研究がしばしば見られる。しかしながら、日常生活より状況の変化がめまぐるしいスポーツ場面における視聴覚間情報の統合の働きについては、まだ不明なところが多い。そこで、本研究では、テニスにおける視聴覚間の情報統合が知覚、特に球速判断にどのような影響を及ぼすかを検討することを目的とした。

2 実験 1

2.1 目的

テニス打球音の大きさを調節し、速度が異なるサービスと組み合わせて呈示し、視聴覚間の情報統合が球速判断にどのような影響を及ぼすかを検討した。

2.2 方法

2種類のサービス映像（速・遅）と2種類の打球音の大きさ（大・小）を組み合わせ、16名の大学生に両映像ずつ呈示し、球速を比較させた。各呈示パターンにおける正答率、判断時間および確信度の比較を反復測定による2要因分散分析で行った。また多重比較はTukey法を用いて行った。

2.3 結果と考察

両映像の動作速度が同じである場合に、打球音の大きいサービスがより速く知覚される傾向がみられた。それは視覚で弁別できない場合に、知覚は聴覚を頼りにして、視聴覚情報を統合する際に情報間の補助を行っているとして解釈した。

3 実験 2

3.1 目的

打球音にうなり声を加えるといったより複雑な聴覚刺激を作成し、速度が異なるサービスと一緒に呈示することで、視聴覚間の情報統合が球速判断に及ぼす影響

を検討した。

3.2 方法

実験1と同様な映像を用いたが、実験1の大きい打球音にうなり声を加えて、大きい打球音のみとの2種類の聴覚刺激を呈示した。参加者および実験課題は実験1と同様であった。

3.3 結果と考察

両映像の動作速度が同じである場合に、うなり声のあるサービスがより多く選択される傾向がみられなかった。つまり、うなり声による球速判断に及ぼす影響が確認されなかった。それは、映像に映った人物と聞こえたうなり声の間に違和感があったからと、うなり声の出現するタイミングが打球音の前であったからという2つの原因が考えられた。

4 実験 3

4.1 目的

実験3では、映像に映る人物と違和感のないうなり声を用いて、うなり声の出現するタイミングがうなり声の球速判断に与える影響に関係するかを確かめた。

4.2 方法

3つのパターンのうなり声（うなり声が打球音の前、打球音と同時、打球音の後に加わった）とうなり声のない打球音を同一のサービスシーンに加えて、15名の大学生にうなり声のある・ない両映像を1組にして呈示し、球速の比較を二者択一で選択させた。そして、1サンプルのt検定を用いて、各条件においてうなり声のあるサービスを選択した回答率とチャンスレベル（50%）を比較した。

4.3 結果と考察

同じである両映像を比較する時に、うなり声の出現するタイミングが異なるにもかかわらず、うなり声のあるほうを選択した回答率がチャンスレベルより有意に高かった。うなり声が球速判断に影響を及ぼすことが示

唆された。実験2でこのような結果が得られなかったのは、うなり声に違和感が生じたからだと考えられた。

5 結論

視覚情報でテニスサービスの速度を見極められない

時に、聴覚情報が補助情報として使用されて、球速判断は打球音の大小の変化およびうなり声に影響されることが示唆された。