

修士論文の和文要旨

大学院	情報システム学研究科	博士前期課程	情報ネットワーク学	専攻
氏名	王 磊		学籍番号 0351049	
論文題目	両眼立体視における接近運動の知覚特性に関する研究			
<p>要 旨</p> <p>本研究では、人間の視覚特性の中でも最も重要と考えられる奥行運動知覚のメカニズム解明につながる手がかりを得るための基礎研究として、出会い頭事故に着目し、その特徴を抽出し、両眼立体視が有効な近距離で実験的に接近運動に関する視認性を調べた。その特性を明らかにした。</p> <p>両眼立体視が有効な近距離において出会い頭事故が発生するような速度関係での接近運動においては、視認性が低下することが示された。周辺視野において、接近してくるターゲットが両眼の網膜上に互い逆方向の網膜像の移動が投影され、本実験の結果より、視覚システムは両眼網膜像の移動量の平均値に基づいて知覚判断を行っている傾向が見出された。周辺視野の外側になるほど、運動に対する検出閾が高くなると考えられる。</p> <p>また、盲点の存在がこの視認性にも影響を与えることが示された。視対象が一方の目の盲点に入る時、すなわち、その目からの視対象の視覚情報が得られなくなり、両眼立体視が成立する条件が満たさなくなってしまう。一方の目の視入力のみになると運動の3次元的情報を復元することができなくなり、実際の接近運動が注視点から離れる前額面運動と知覚されてしまう。この時、運動に対する方向や、速度などの知覚が混乱されると考えられる。</p> <p>さらに、オプティカルフローによる自己運動感覚を加えた実験によって、自己運動感覚が接近運動の視認性に影響を与えていることが明らかになった。オプティカルフローによって引き起こされた自己運動感覚が強いほど注意が注視点に集中し、有効に機能する周辺視野が狭くなったり、感度が低くなることが考えられる。</p> <p>本研究の結果から推論しても、田園地帯の交通密度が低い、自動車の運転速度が速い状況では、出会い頭事故が非常に発生しやすいこと、特に相手車両の速度が自分の車両より速くなるほど、相手車両の網膜像が周辺視野の外側となり、その存在を知覚することがさらに難しくなると予想される。このような条件の田園地帯では、交通標識の設置などによって、運転手に左右確認の注意を喚起することが重要と考えられる。</p> <p>本研究の実験結果より、当初には全く予想していなかった興味深い現象も見出された。一例として、利き目が接近運動知覚に影響を与え、実際には正面からの接近運動であるにも関わらず、利き目と逆の方向へ向う運動として知覚してしまうことが観察された。また、盲点が3次元運動知覚に影響を与えることを示唆する結果も得られている。これらは人間の視覚特性に関わる新たな興味深い事実と考えられる。これらの現象に関して、さらに具体的かつ詳細な実験により追述することによって、これまで報告されていない新しい知見が見出され、視覚における空間知覚メカニズムの解明に寄与できるものと期待される。</p>				