

称号及び氏名 博士（保健学） 石浦 佑一

学位授与の日付 平成30年3月31日

論文名 トイレ動作における視線分析
Gaze Analysis During Toilet Activity

論文審査委員 主査 日垣 一男
副査 高畑 進一
副査 内藤 泰男

論文要旨

日常生活において我々は、視覚対象を能動的に探索し、接触を繰り返す活動を通してしか、その視対象の情報を有効に捉えることができない。自分が対象に近づいたり離れたることで、自己と対象の距離感、周囲との相互関係を的確に捉えることができる。しかし、障害を呈した者は固定的な姿勢の中で、視覚対象を捉えるために、対象の特性や距離、周囲との相互関係を十分に把握するための視覚情報はほとんど得られていないか、偏ったり、断片的であることが想定され、様々な動作に制限が出てくるものと思われる。このように、視覚や視線は我々が日常生活を営む上で重要な役割を担っていることがわかる。

作業療法領域における視線に関する研究として、頭頂葉損傷患者の調理動作の視線行動特性、スプーン及び箸による摂食中の視線と上肢動作の関連、片麻痺患者の着衣動作時における視点移動、紅茶を入れる際の視線や、バットで球を打つ際の視線などがある。日常生活における様々な動作と視線との関連を示した報告はまだ少なく、動作の自立に向けた作業療法評価ならびに治療の手がかりとして日常生活動作と視線との関連を研究していく必要性は高い。

日常生活動作の中で、トイレ動作は人間の尊厳に関わる問題であり、対象者の自立に対するニーズが非常に高い。トイレ動作は様々な対象物からの視覚情報を得ながら行

う動作であり、トイレ動作の視線分析を行うことは作業療法において意義がある。本研究では、視線計測装置であるアイマークレコーダを使用して若年者及び高齢者のトイレ動作時の視線分析を実施した。トイレ動作は着座まで、着座中、退室までの3相に分けて分析し、各対象者のトイレ動作時の視線の特徴や共通点、相違点を検討し、より効率的で有効な動作訓練を行うための視線による介入について提言する。研究Ⅰでは若年者におけるトイレ動作時の視線分析について、研究Ⅱでは高齢者におけるトイレ動作時の視線分析と、若年者と高齢者におけるトイレ動作時の視線分析結果の比較を行った。

結果、着座までと退室まではトイレ内に広く視線を向け情報を得る必要があった。また、着座中は前方を中心とした注視点項目からの情報で座位姿勢を保っていたことが考えられた。各相における空間的位置把握の方法は、性別や年齢に関係なく同様の傾向を示した。停留時間の割合と認知率の比較から、多くの若年者と高齢者が長く視線を向けて情報を得ていた注視点項目は、着座までではドア、右壁、便器、着座中はドア、退室までではドア、右壁、便器、外であった。また、対象者の停留時間の時系列の結果から、ドアや照明スイッチ、便座を操作する際には事前にそれらに視線を向ける必要があること、ドアの開閉時や、便座の蓋を開ける前の視線には特徴的な動きを認めることが明らかになった。これらの視線の動きは、トイレ動作時の視線の評価や誘導方法についての新たな知見であった。高齢者は下方への依存度が若年者よりも高くなる傾向を示した。その要因としては動作の速度ではなく、年齢が要因である可能性が示唆された。高齢者にとって床に視線を向けることは、情報収集と自身の足の動きを確認するために重要であったと考えられた。しかし、下方への依存度が高くなると、視覚対象を能動的に探索することに制限が見られ、自己と対象の距離感や周囲との相互関係が的確に捉えにくくなる可能性が考えられた。

本研究の結果から、トイレ動作時の視線の評価及び介入について、着座までと退室までではトイレ環境全体に視線が向けられているか、着座中は正面を中心に視線を向けられているかを確認する必要がある。また、操作が必要となる便座や照明スイッチ、トイレットペーパーなどは事前に視線が向けられているか確認する必要がある。さらに、高齢者は若年者と比較し、下方への依存度が高くなっており、視線の誘導方法が異なる可能性が考えられた。

上記を治療者、もしくは介助者が念頭において視線の評価や誘導を行うことが、効率的で有効なトイレ動作訓練を行っていくための視線による介入方法の一つになることが考えられた。

審査結果の要旨

本研究の目的は、日常動作訓練の中でもニーズの高いトイレ動作に着目し、視線計測装置であるアイマークレコーダーを使用して、若年健常成人と高齢健常成人におけるトイレ動作時の視線分析を実施し、それぞれの特徴や共通点、相違点からより効率的で有効なトイレ動作訓練を行うための視線への介入について提言することであった。この研究により、障害を有した人々の自立に対するニーズが非常に高い、トイレ動作自立への一助となり得るものである。

研究方法として、若年健常成人 51 名、高齢健常成人 35 名に対して、アイマークレコーダーを用いてトイレ動作を着座まで、着座中、退室までの 3 層に分け視線分析を行い、各対象者のトイレ動作時の視線の特徴や共通点、相違点を若年・高齢健常成人ごとの男女比較及び若年健常成人と高齢健常成人の比較を行うことであった。

この研究より、着座までと退室までは年齢に関係なく、能動的に多くの注視点項目へ視線を向け情報を得ており、年齢に関係なく空間的位置把握の方法として捉えられた。着座中においては、若年健常高齢者と高齢健常成人に違いが認められ、高齢健常成人では床を注視している時間が若年健常成人に比べ有意に長いことが認められた。下方への注視時間が長いことは、高齢健常成人は視野の狭小化が原因と考えられ、転倒のリスクも高くなる可能性があることが考えられ、障害を有する対象者であればリスクの高くなると推測された。このような研究はいままでに行われておらず、作業療法学分野において新たな知見と言えるものである。今後の研究の発展が見込まれ、作業療法士が行う治療手段として有益な内容であり、今後作業療法学分野に大きく貢献することが期待される。

よって、本論文は総合リハビリテーション学研究に貢献するところが大きく、審査委員は全員一致で博士（保健学）の学位を授与するに相応しいものと判断する。