

# 高齢者の交通事故抑止を目的とした運動機能評価

坂口 雄介 (新潟大学)

## 1. 目的

交通死亡事故という世界や我が国が抱える社会課題 (1) の解決に向けて、本研究では、高齢者の運動機能と道路横断行動特性の関連性を検討することで、交通事故発生要因を運動機能評価によって明らかにすることを目的とする。そして現在世界で取り組まれている SDGs (2) の達成に向けた一助とすることを最終目標とする。

## 2. 方法

1) 対象者：女性高齢者のべ 137 名

2) 調査期間：2018 年 6 月～2019 年 2 月

3) 測定項目：運動機能測定として座位立ち上がり反応時間測定法を用いた複数課題反応時間測定 (以下：反応時間) および下肢運動機能測定器 zaRitz BM - 220 (以下：下肢運動機能)、道路横断特性の抽出のために歩行環境シミュレータ わたりジョーズ君 (以下：歩行シミュレータ) を採用した。

4) 統計処理：歩行シミュレータ測定から手前車線内事故群・奥車線内事故群・事故回避群の 3 群に分類し、各群間において Pearson の相関分析を行い関連性の検討を行った。その後、3 群間における運動機能の比較のため一元配置分散分析および優位性が認められた場合には TukeyHSD 法を用いて多重比較検定を行った。また各群に人数比が確認されたため効果量 Cohen's d を算出して運動機能の比較を行った。全ての統計処理には統計処理ソフト「R x64 3.6.1 for Windows」を用い、有意水準は 5%未満とした。

## 3. 結果

### 1) 運動機能と道路横断特性の関連性

奥車線内事故群において以下 4 つの負の相関関係が確認された。

- ・反応時間と手前車線内左側確認回数 ( $r = -0.707$ )
- ・反応時間と奥車線内左側確認最大角度 ( $r = -0.521$ )

・反応時間と手前車線内左側確認最大角度 ( $r = -0.610$ )

・反応時間と奥車線内左側確認最大角度 ( $r = -0.502$ )  
手前車線内および奥車線内では複数の行為 (横断・右側確認・左側確認) を同時に行うことが求められる。相関結果から認知機能が低下傾向 (反応時間が遅延傾向) にある対象者は横断中の安全確認がおろそかになる傾向にあることが明らかとなった。

### 2) 3 群間における運動機能測定結果の比較

一元配置分散分析において事故回避群の反応時間の結果は有意に優れており、さらに効果量による比較では反応時間および下肢運動機能に小～高程度の差が確認され、他 2 群よりも優れていた。以上より交通事故回避には運動機能および認知機能の維持・向上が求められることが明らかとなった。

## 4. 結論

本研究において、認知機能が低下傾向にある者は安全確認行動がおろそかになる傾向にあること、さらに歩行シミュレータにおける事故回避群の運動機能および認知機能は優れていることが明らかとなった。このことからそれら機能の維持・向上が交通事故抑止に繋がると考えられる。

また様々な地域でのフィールド調査から、地域住民間の繋がりが強く明るい地域は交通事故が少なく、繋がりが弱くてどんよりとした地域は交通事故が多発している印象を受ける。本研究の目標とする SDGs 達成には健康維持・増進に向けた取り組みの他に、各地域に適した明るい地域づくりが求められる。本研究の成果を地域に還元することで、全国や世界に展開できるモデル地域の構築が期待される。

## <参考文献>

- 1) 警察庁：令和元年中の交通事故死者数について、2020
- 2) 総務省：持続可能な開発目標 (SDGs)