

# 高齢者を対象とする交通事故抑止を目的とした運動機能評価について

坂口雄介<sup>1</sup>、小山清夏<sup>1</sup>、佐々木雅咲子<sup>2</sup>、四家千里<sup>2</sup>、原光希<sup>2</sup>、村山敏夫<sup>3</sup>  
<sup>1</sup>新潟大学教育学部、<sup>2</sup>新潟大学大学院教育学研究科、<sup>3</sup>新潟大学

## 研究背景・内容

### 【高齢者事故発生件数の増加】

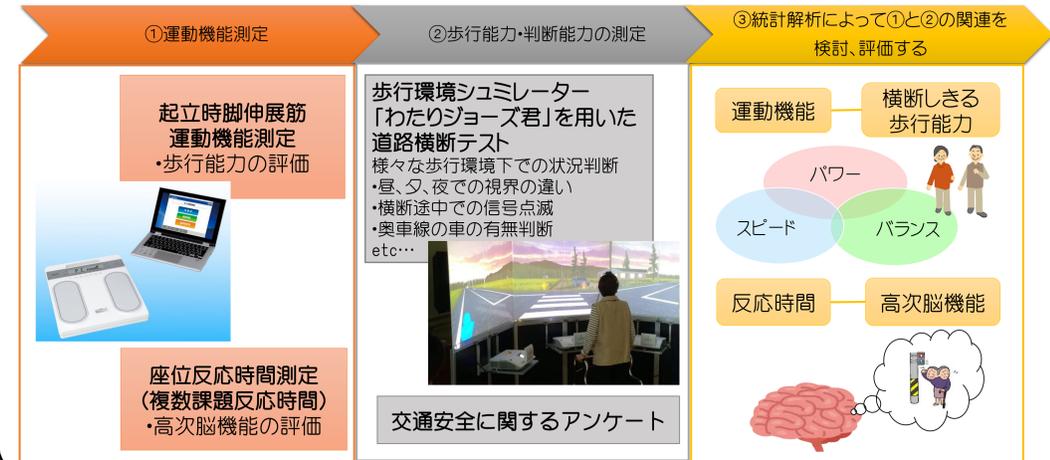


交通事故にあいやすい高齢者の特徴は？

【本研究の目的】  
交通安全教室と運動教室を一緒にを行い、運動機能測定と歩行能力・判断能力測定を実施  
交通事故にあいやすい高齢者の運動機能評価の提案

## 研究方法

◎被験者 60歳以上の健康教室参加者  
男性16名(74.1±6.2歳) 女性120名(72.3±5.8歳)



## 運動機能測定項目

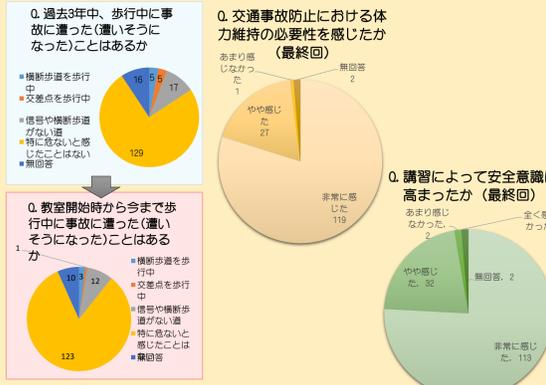
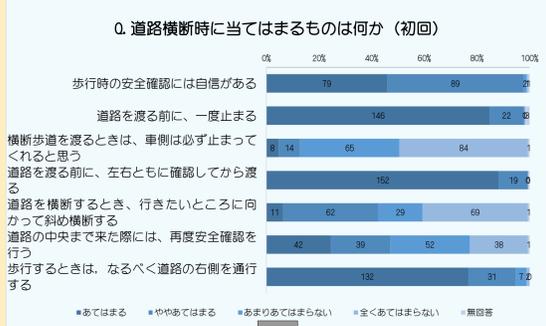
### 【起立時脚伸筋運動機能】

《使用器具》  
下肢運動機能評価機器 (株)タニタ製「zaRitz BM-220」  
《測定内容》  
・起立時の下肢運動機能の測定  
パワー:地面反力の最大値を体重で除した値(F/W)  
スピード:地面反力が最大増加を記録した増加量を体重で除した値(RFD9/W)  
バランス:起立動作開始から安定するまでの時間(ST)、起立動作中の左右の揺れの大きさ(vx/vwt)  
先行研究より、起立運動機能と歩行能力には関係性がある  
《方法》  
①椅子に座り、靴を脱いだ状態でBM-220に足を乗せる  
②両手を胸の前に置いて背筋を伸ばし、最大努力で椅子から立ち上がる動作を3回行う  
③立ち座りはすべてこちらの指示に従い、行ってもらう  
④練習で1度立ち上がり動作の練習を行った後に本測定を行った

### 【座位反応時間(複数課題反応時間)】

《使用器具》  
座位反応時間測定器「リアクション」(竹井機器工業社・村山研究室共同開発)  
《測定内容》  
・座位立ち上がり測定法を用いた複数課題反応時間テストによる高次脳機能  
先行研究より、複数の課題を行うと課題の成績が低下することから、本研究における高次脳機能を、「様々な条件下で道路横断の判断をするときの脳機能の活動」とする。  
《方法》  
①測定マットを敷いた椅子に座る  
②光刺激を感じたら椅子から立ち上がる  
③複数課題を与えて測定を行う  
・メトロノーム(80m/sec)に合わせて胸の前で手拍子  
・そのテンポに合わせて50から逆カウント  
④測定を3回繰り返して平均値で評価する

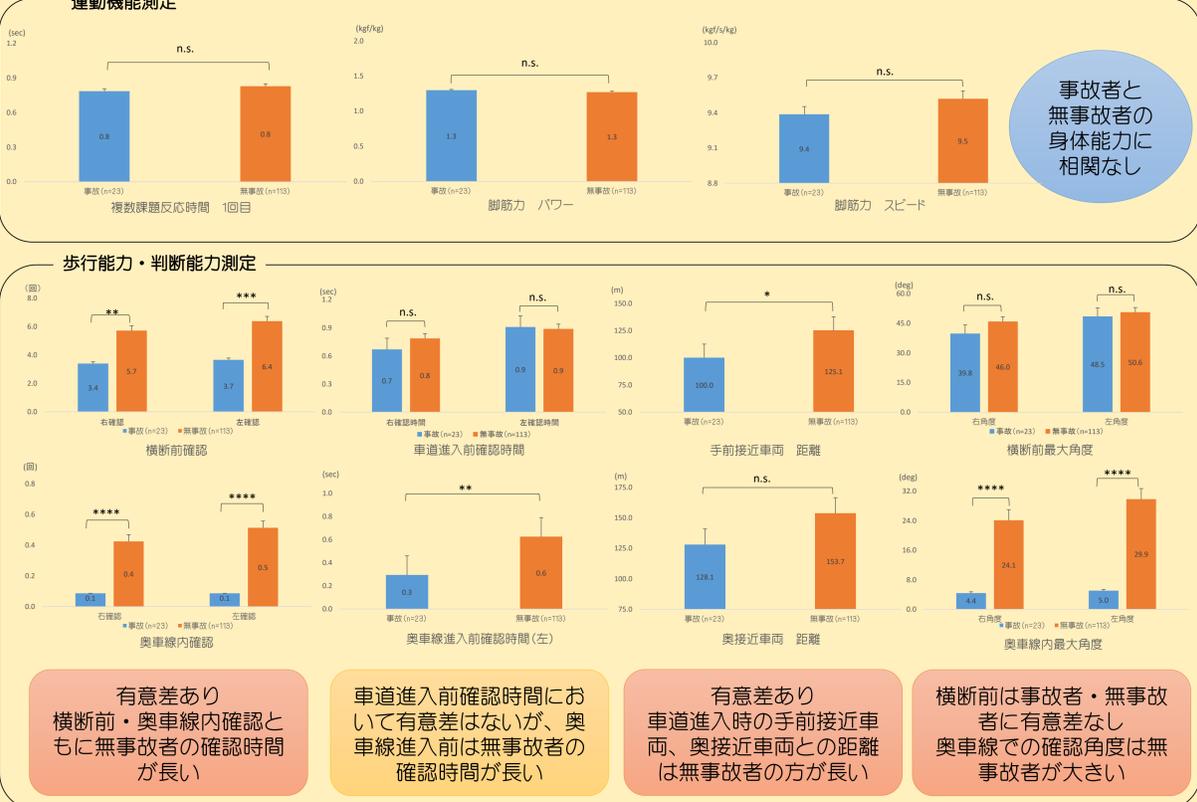
## アンケート結果



教室前: 自分の安全確認・行動に自信を持っている安全確認を高く評価している傾向  
教室後: 安全確認の重要性を再確認 交通事故防止と身体能力の関係を理解 事故に遭った参加者 0名

## 結果・考察

ns: p>0.05 \* : p<0.05 \*\* : p<0.01 \*\*\* : p<0.005 \*\*\*\* : p<0.001



事故者と無事故者の運動機能と歩行能力・判断能力測定に関係が見られなかった。  
交通事故の発生には運動機能にプラスして、その他の要因が関わっている。  
①考え事がある、複数の課題があるという場合、100%の力が発揮できない  
②外部からの刺激(騒音、気になる物がある、人から呼ばれている)  
運動機能測定の結果が良好でも、事故の有無には繋がられない。

## まとめ

- ①現段階で、運動機能と交通事故の有無を直接関係づけて考えるには足りない。
- ②心理バイアスに関係している可能性がある。  
→身体能力が高い人が道路横断テストで事故に遭っていることより、過信が生じている可能性がある。対して、身体能力が低いことを自覚している人は丁寧な確認動作により事故に遭わないケースが見られた。
- ③交通安全に関するアンケートの前後で安全確認に対する意識改善と体力維持・向上の必要性を感じた人の増加が見られた。  
→交通安全教室と運動教室を同時に行うことによって、身体能力の維持向上の必要性への理解が深まったと言える。
- ④「認知・判断・操作の連動」が交通事故抑止に必要である。



## 今後の課題

- ①サンプル数の増加  
→教室参加前後の身体能力の変化をみるため、継続した運動機能測定と道路横断測定の実施が必要。また、他の市町村でも教室を実施し、地域の特徴からも運動機能と交通事故の関連を探る。
- ②起立時脚伸筋運動機能の測定方法改善  
→歩行中は遠心性協同筋抑制が起こっていることが考えられる。今回の起立時脚伸筋運動測定では集中した状態で行ったが、複数課題を与えて不意な状況での脚筋力発揮を測定する。
- ③道路横断テストの測定方法改善  
→それぞれの測定者の歩幅や身長を設定して測定を行う。これまでは歩幅や身長の設定は一括であったが、身長に対する平均的な歩幅の評価表を作成して、より正確で円滑な測定を行えるようにする。  
→道路横断時の左右確認の首の最低角度を決めて、確認回数を正確に測る。