

2023年1月12日

報道関係者各位

国立大学法人筑波大学  
公立大学法人山口県立大学

## 歩行で1 km、自転車で2 kmの移動を許容できることが健康長寿のカギ

歩行や自転車による活動的移動は、日常の活動量の大きな割合を占めていますが、加齢によって大きく減少します。これまでに本研究グループは、歩行や自転車移動の許容距離（歩行や自転車で移動しようと思える距離）という新たな視点を提案し、これらが短い人ほど、外出頻度や社会交流が少なく抑うつ傾向が強い等、要介護化や早死につながりやすい特徴があることを報告しています。そこで今回、7000人以上の高齢者を対象にした8年間の追跡研究により、歩行や自転車移動の許容距離と要介護化および死亡との関連性を検証しました。

その結果、歩行移動の許容距離が500 m以内の人は、1 kmより長距離の許容者に比べて要介護化リスクが高いことが分かりました。同様に、自転車移動の許容距離が1 km以内の人は、2 kmより長距離の許容者に比べて要介護化リスクが高くなっていました。死亡リスクについても、歩行移動の許容距離が300 m以内、または、自転車移動の許容距離が1 km以内の場合に、リスクが高まりました。一方、歩行で1 km以内または自転車で2 km以内の移動の許容者では、より長距離の許容者と比べても、統計的な要介護化および死亡リスクの増加は見られませんでした。

本研究から、高齢者において歩行や自転車移動の許容距離が短いことは、要介護化や死亡のリスクになり得ることが明らかになりました。普段の生活の中で、歩行や自転車で移動する意欲を高く持つことが、健康長寿を保つ上で重要であるといえます。

### 研究代表者

筑波大学 体育系

大藏 倫博 教授

山口県立大学 社会福祉学部

角田 憲治 准教授

## 研究の背景

身体活動は、心身の健康維持に不可欠ですが、高齢期では特に、歩行や自転車（活動的移動）に基づく活動量が大幅に減少することが知られています。つまり、高齢者の身体活動量を維持するためには、活動的移動の促進が重要です。

活動的移動は、車や電車などの機械的な移動手段を利用できない高齢者にとっては、日常生活（買い物、通院、友人宅の訪問等）を支える重要な移動手段です。また、運転免許証の返納、公共交通機関の廃線など、さまざまな理由によって、将来的に、移動手段を変える必要が生じるかもしれません。このような場合、活動的移動の許容距離（どの位の距離であれば歩行や自転車で移動しようと思うか）の長短が、ライフラインへのアクセスを左右する可能性があります。

近年、本研究グループは、高齢者における活動的移動の許容距離を調査し、これが短い人は、外出頻度や社会交流が少ない、抑うつ傾向が強い等の、要介護化や早死につながりやすい特徴を有することを報告しました。しかし、この研究は、特定の時点での調査に基づく横断的検討にとどまっており、直接的に要介護化や死亡との関連性を長期にわたって縦断的に調査するには至っていませんでした。そこで、本研究では、高齢者を対象にした8年間の追跡研究により、歩行や自転車移動の許容距離と、要介護化および死亡との関連性を検証しました。

## 研究内容と成果

2013年に茨城県笠間市で実施した郵送調査において有効回答が得られた高齢者7618人（平均年齢：74.0歳、女性：51.8%）を対象に、2021年まで8年間にわたり追跡し、要介護化（要介護度1以上）と死亡の状況について調査しました。歩行移動の許容距離の評価として、「行きたい場所（知人宅、スーパー、飲食店、病院、バス停・駅など）が自宅から、どの位の距離であれば、歩いて行こうと思いますか（快適な日、平坦な道を想定してください）」という問いに対して、「1 kmより遠く、1 km以内、500 m以内、300 m以内」の4カテゴリで集計しました。自転車移動の許容距離についても同様に、「2 kmより遠く、2 km以内、1 km以内、500 m以内、乗れない」の5カテゴリで集計しました。また、活動的移動の許容距離と要介護化および死亡との関連性を検討する際には、年齢、性、学歴、経済状況、独居の有無、ボディマス指標（BMI）、癌既往、脳血管疾患既往、心疾患既往、関節痛・神経痛既往、心理的ストレス度、外出頻度、主な外出手段、人口密度、土地傾斜を統計的に調整しました。

分析の結果、要介護化リスクについては、歩行移動の許容距離が500 m以内（24%のリスク増）や300 m以内（33%のリスク増）である人は、1 kmより長距離の許容者に比べて高く、自転車移動の許容距離が1 km以内（39%のリスク増）や500 m以内（23%のリスク増）である人は、2 kmより長距離の許容者に比べてリスクが高いことが分かりました（図1）。死亡リスクについても、歩行移動の許容距離が300 m以内（21%のリスク増）、自転車移動の許容距離が1 km以内（40%のリスク増）や500 m以内（34%のリスク増）の場合、高リスクになっていました（図2）。一方、歩行移動で1 km以内、自転車移動で2 km以内の許容者は、より長距離の許容者と比べても、要介護化および死亡について統計的なリスクの増加は見られませんでした。

これらのことから、高齢者において歩行や自転車移動の許容距離が短いことは、要介護化および死亡のリスクであり、歩行で1 km、自転車で2 kmの移動を許容できることが、リスクを上げない目安となることが分かりました。歩行や自転車移動の許容距離は、日々の生活の積み重ねによって形成されると考えられます。普段の生活の中で、歩行や自転車で移動する意欲を高く持つことが、健康寿命を保つ上で重要であるといえます。

## 今後の展開

本研究では、歩行移動の許容距離と自転車移動の許容距離が短いことが、要介護化や死亡の高リスクになることを明らかにしました。今後さらに、活動的移動の許容距離の維持・延長に貢献する要因について検証する必要があります。

## 参考図

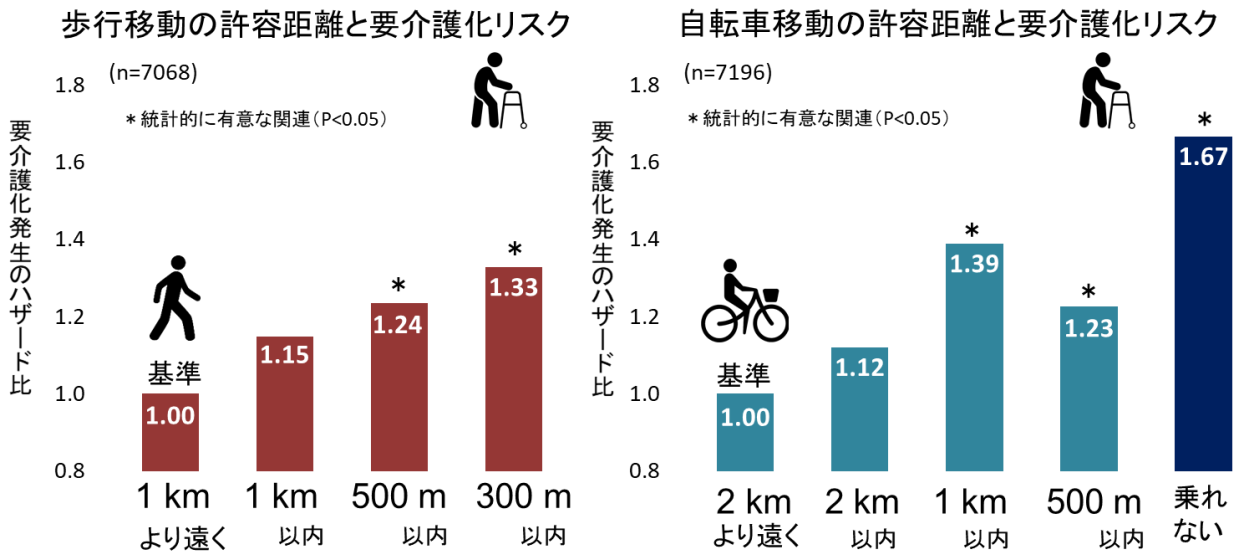


図1 歩行移動（左図）および自転車移動（右図）の許容距離と要介護化リスク

歩行移動では、500 m 以内や 300 m 以内の許容者は、1 km より長距離の許容者と比べて要介護化リスクが高い。自転車移動では、1 km 以内や 500 m 以内の許容者は、2 km より長距離の許容者と比べて要介護化リスクが高い。

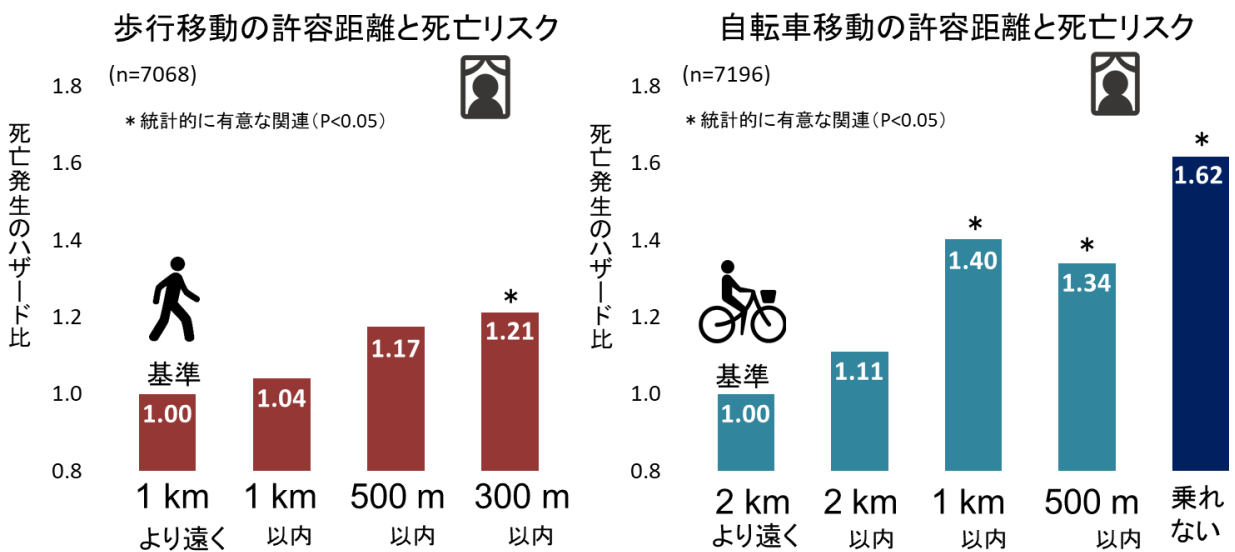


図2 歩行移動（左図）および自転車移動（右図）の許容距離と死亡リスク

歩行移動では、300 m 以内の許容者は、1 km より長距離の許容者と比べて死亡リスクが高い。自転車移動では、1 km 以内や 500 m 以内の許容者は、2 km より長距離の許容者と比べて死亡リスクが高い。

## 研究資金

本研究は、若手研究 B（代表：角田憲治、26750348）、公益財団法人明治安田厚生事業団第 37 回若手研究者のための健康科学研究助成（代表：角田憲治）、日本スポーツ協会スポーツ医・科学プロジェクト研究（代表：大藏倫博）を受けて実施されました。

## 掲載論文

【題 名】 Acceptable walking and cycling distances and functional disability and mortality in older Japanese adults: An 8-year follow-up study

（日本人高齢者における歩行・自転車移動の許容距離と要介護化および死亡との関連：8 年間の追跡研究）

【著者名】 Kenji Tsunoda(角田憲治)<sup>1)</sup>, Koki Nagata(永田康喜)<sup>2)</sup>, Takashi Jindo(神藤隆志)<sup>3)</sup>, Yuya Fujii(藤井悠也)<sup>4)</sup>, Yuki Soma(相馬優樹)<sup>5)</sup>, Naruki Kitano(北濃成樹)<sup>4)</sup>, Tomohiro Okura(大藏倫博)<sup>3)</sup>

1) 山口県立大学 社会福祉学部

2) 筑波大学大学院 人間総合科学学術院

3) 筑波大学 体育系

4) 公益財団法人 明治安田厚生事業団 体力医学研究所

5) 弘前大学 教育学部

【掲載誌】 Health & Place

【掲載日】 2022 年 12 月 17 日（オンライン先行公開）

【DOI】 10.1016/j.healthplace.2022.102952

## 問合わせ先

【研究に関すること】

大藏 倫博（おおくら ともひろ）

筑波大学 体育系 教授

TEL: 029-853-2733

Email: okura.tomohiro.gp@u.tsukuba.ac.jp

URL: <http://www.taiiku.tsukuba.ac.jp/~okura/>

【取材・報道に関すること】

筑波大学 広報局

TEL: 029-853-2040

E-mail: kohositu@un.tsukuba.ac.jp

山口県立大学 事業管理・経営企画部門 広報担当

TEL: 083-928-3417

E-mail: ypu-koho2@yamaguchi-pu.ac.jp