

2021年6月24日

各 位

太陽生命保険株式会社
代表取締役社長 副島 直樹
東京都中央区日本橋2丁目7番1号



東京都健康長寿医療センターおよび太陽生命少子高齢社会研究所 との共同研究成果が「Gait & Posture」誌に掲載されました

～コロナ禍における屋外歩行行動の変化について～

T&D保険グループの太陽生命保険株式会社（社長 副島直樹）は、当社の子会社である株式会社太陽生命少子高齢社会研究所（社長 浅見磨孝、以下「研究所」）、地方独立行政法人 東京都健康長寿医療センター（理事長 鳥羽研二）との共同研究を通じ、当社の『認知症予防アプリ』^{(*)1}で計測した歩行データを用いた研究成果の論文が、このたび、学術誌「Gait & Posture」^{(*)2}（2021年7月第88号）に掲載されましたので、お知らせいたします。

当社は「健康寿命の延伸」という社会的課題を解決していくため、2016年6月より「従業員」「お客様」「社会」のすべてを元気にする取り組み、「太陽の元気プロジェクト」を推進しています。その一環として、当社スマートフォンアプリ『認知症予防アプリ』で計測、蓄積された膨大な歩行データを用いて、2018年10月より東京都健康長寿医療センターと共同研究を開始し、2020年4月には研究所が加わり、日常生活の歩行速度等について、分析を実施してまいりました。

本論文では、昨年、日本のコロナウイルス感染症の流行時において、外出自粛要請等の行動制限が、日常の屋外歩行（歩数、歩行速度、歩幅等）に影響を与えたかどうかを研究課題として、分析を行いました。

分析の結果、一昨年の同時期と比較し、歩数は減少する一方で、歩行速度や歩幅は増加しており、行動制限下において歩行行動の変化が確認されました。

今回のような、日常生活での歩行データを用い、さらに歩数以外の歩行速度や歩幅等も分析対象として、行動制限の影響を評価した研究は世界においても類を見ないものであり、有意義であると考えております。

■論文のポイント

- ・歩数について、2019年に比べて2020年は約23%減少し、緊急事態宣言が個人あたりの身体活動量に大きく影響していることが示された。
- ・歩行速度と歩幅について、2019年に比べて2020年は増加していた。
- ・緊急事態宣言下の外出時においては、より速く歩こうとしていたことが示唆され、こうした歩行行動の変化は、活動制限による健康状態のさらなる悪化を防いだ可能性がある。

当社および研究所は、今後も当社保有データを活用した外部研究機関等との協働による研究等を進め商品・サービス開発に活かすとともに、認知症をはじめとする超高齢社会の課題解決に取り組んでまいります。

以 上

(*)1 2021年3月29日にリニューアルし、『太陽生命の健康増進アプリ』として提供中。

(*)2 主に歩行や姿勢の研究に関する論文が掲載される ELSEVIER 社の学術誌。



論文タイトル

Change in outdoor walking behavior during the coronavirus disease pandemic in Japan: A longitudinal study

(日本における新型コロナウイルス感染症の流行時における屋外歩行行動の変化：縦断研究)

著者

Shuichi P. Obuchi ^a, Hisashi Kawai ^a, Manami Ejiri ^a, Kumiko Ito ^a, Kenji Murakawa ^b

(大淵修一(a), 河合恒(a), 江尻愛美(a), 伊藤久美子(a), 村川謙治(b))

a Research Team for Human Care, Tokyo Metropolitan Institute of Gerontology

b Taiyo Life Insurance Company,

(a 東京都健康長寿医療センター研究所, 福祉と生活ケア研究チーム, b 太陽生命保険株式会社)

掲載雑誌

Gait & Posture. (主に歩行や姿勢の研究に関する学術誌) Volume 88, July 2021, Pages 42-46

論文 URL

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0966636221001855>

論文概要

【背景】

新型コロナウイルス感染症 (COVID-19) により、世界各地で都市や国によるロックダウン措置や個人への自粛要請などで人々の行動が制限されましたが、行動制限が身体活動に及ぼす影響についての科学的報告がほとんどありません。その影響を明らかにした科学的な報告のいくつかは、パンデミックが始まってから実施され、国際標準化身体活動質問票などの質問票に基づいた主観的な方法で行われているため、参加者のロックダウンや自粛に関する記憶に大きく影響されている可能性があります。

そこで、本研究では、太陽生命保険株式会社の保険加入者に提供されている、スマートフォン GPS による日常生活歩行速度計測アプリの利用者データにより、行動制限が歩行パラメータに及ぼす影響を定量的に評価し、日本の緊急事態宣言下での行動制限が、日常生活における屋外歩行の歩行パラメータにどのような影響を与えるかを明らかにすることを目的としました。

【研究手法】

対象データについては、太陽生命の保険加入者のうち、歩行データの提供に同意した 15,269 人の中から、2019 年と 2020 年の 3 月 2 日から 6 月 15 日までの各週に歩行パラメータが入手できた 3,901 名のデータを使用しました。使用する歩行パラメータのすべての測定値を、参加者の識別番号と測定週ごとに集計し、各週の平均歩数、歩行速度、歩幅、歩調を算出し、反復測定二元配置分散分析を用いて、2019 年と 2020 年の各週の歩数、歩行速度、歩幅、歩調を比較しました。

【研究結果】

解析の結果、3,901 名の参加者のうち、932 名が男性、2,969 名が女性でした。平均 (標準偏差) 年齢は 60.3 歳 (28.9 歳) (表 1)、居住地は全都道府県でした。

9 週目以降の歩数は、2019 年の約 4,400 歩から、2020 年は約 1,000 歩減少して約 3,400 歩となり、

この減少は統計的に有意でした ($p < .001$) (図 1A)。

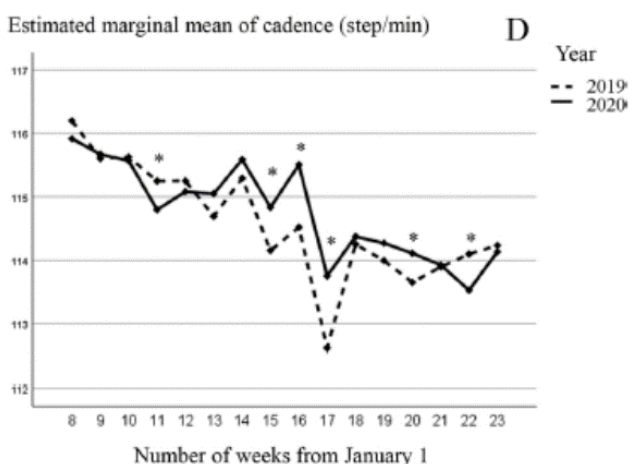
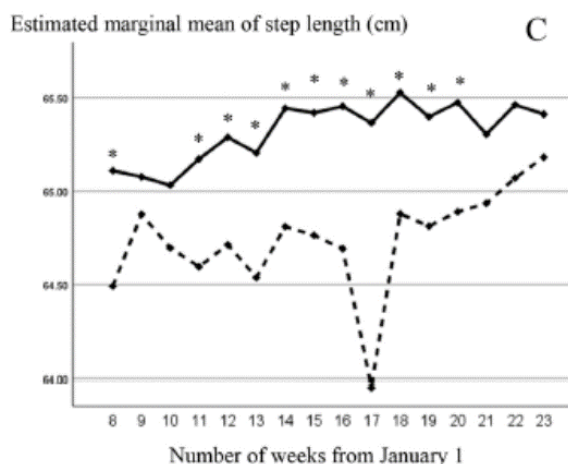
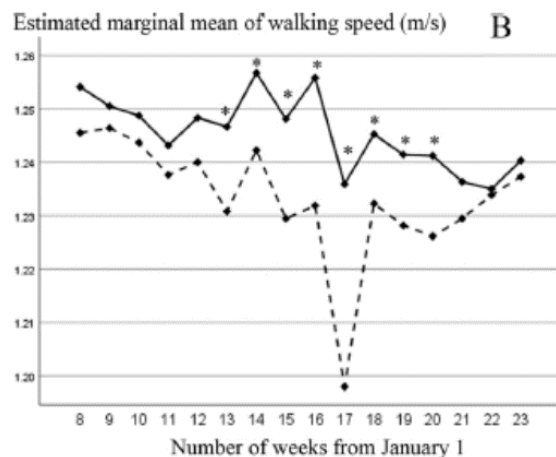
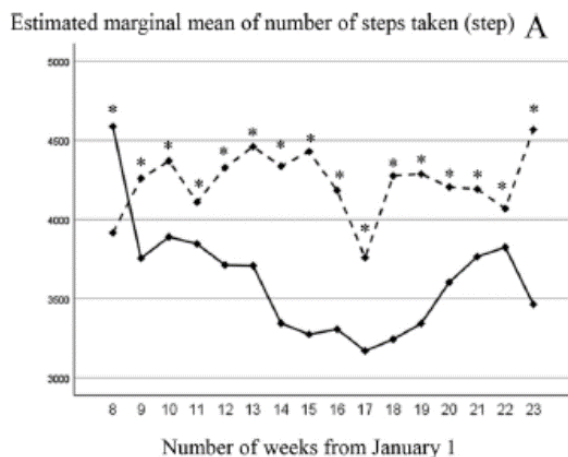
逆に歩行速度は、2019 年の約 1.23m/s に比べ、2020 年は約 1.25m/s に増加しており、この差は緊急事態宣言が発令された期間を通じて有意 ($p < .001$) でした (図 1B)。

歩幅は 2019 年の約 64.8cm に比べ 2020 年は約 65.5cm と長く、この差は緊急事態宣言が発令されている期間中に有意に見られました ($p < .001$; 図 1C)。また、歩調については、2 年の間の数週間は有意な差があったものの ($p < .001$)、その差は小さいものでした (図 1D)。

表 1 参加者の人口統計学的特徴 年齢層(年) 男性(n=932) 女性(n=2,969) 全体(n=3,901)

Age group (years)	Men (n = 932)		Women (n = 2969)		Overall (n = 3901)	
	n	%	n	%	n	%
Under 20	3	0.3	4	0.1	7	0.2
20-29	28	3.0	57	1.9	85	2.2
30-39	77	8.3	147	5.0	224	5.7
40-49	97	10.4	354	11.9	451	11.6
50-59	215	23.1	728	24.5	943	24.2
60-69	274	29.4	1059	35.7	1333	34.2
70-79	198	21.2	553	18.6	751	19.3
Over 80	39	4.2	65	2.2	104	2.7
Unknown	1	0.1	2	0.1	3	0.1

図 1. 2019、2020 年における 1 週間あたりの歩数 (A)、歩行速度 (B)、歩幅 (C)、歩調 (D) の変化



(2020 年の第 13 週から第 19 週までは緊急事態宣言が発令されており、第 17 週は日本の連休である「ゴールデンウィーク」にあたる)。* $p < .001$.

【考 察】

本研究の結果、緊急事態宣言下では、屋外での歩行における 1 週間あたりの平均歩数が著しく減少しており、自粛措置が個人の活動レベルに大きく影響していることが明らかになりました。この減少率は約 23%で、過去の研究で報告されているものと同程度でありました。

しかし、屋外での歩行速度は、緊急事態宣言下でも低下せず、むしろ上昇していました。緊急事態宣言期間には、前年に比べて歩行速度と歩幅の増加が一貫して認められたことから、歩幅を伸ばすことで歩行速度を上げようとする行動変化が生じたものと解釈しました。

屋外での歩行機会が減少したことで、身体活動やメンタルヘルスを維持するために、日常生活の中で歩行運動をしたり、歩行速度を上げたりするなど、歩行に関する行動変化が生じた可能性があります。個人レベルでは、活動量の減少を活動強度の増加で補ったのではないかと推測します。

【結 論】

今回の研究では、これまでの報告と同様に、歩数という観点からは、一人当たりの一週間の活動量が減少していることが確認されました。

一方で、活動量の減少を補うかのように、個人の歩行パターンが変化したことは興味深いことです。歩行速度や歩幅の変化は歩数の変化に比べて小さいものの、これらの変化は緊急事態宣言下でも一貫して見られたことから、人々は歩行パターンを変えようとしていたと考えられます。

このような行動の変化が、活動制限による健康状態の悪化を防いでいる可能性があります。

以 上