

報告番号	甲 乙 第 号	氏 名	吉田 奈都子
<p>主 論 文 題 名 :</p> <p style="text-align: center;">首都圏(都心部)の在宅高齢者(85歳以上)における ヘルシーエイジングへの環境・社会・行動因子の影響経路分析 —縦断コホート研究 The Tokyo Oldest Old survey on Total Health より—</p>			
<p>(内容の要旨)</p> <p><b>【背景】</b></p> <p>世界的に人口の高齢化と都市化(都市への集中)が進む中、特に80歳以上の人口が急増している。日本は高齢化が世界で最も速く進んでいるが、一方で健康寿命が最も長い国でもある。それでも「平均寿命」を超えた85歳以上になると健康の低下はより顕著になり、介護の必要性も高まることが指摘されている。世界保健機関(WHO)は「ヘルシーエイジング」を「高齢期の幸福を可能にする機能的能力の開発と維持のプロセス」と定義し、2020～2030年を「ヘルシーエイジングの10年」とした行動計画にて、その実現・促進・改善等に取り組んでいる。「機能的能力」とは、個人が本来持つ能力(内在的能力)と、関連する環境の特性の相互作用から構成される。また、健康の障害・機能レベルは、個人の心身機能・構造、活動・参加の行動因子、背景の個人・環境(物的・社会的・人的環境)因子の相互作用から生じるという考えにてWHOは国際機能・障害・健康分類(ICF)を構成した。本研究は、このICFの枠組みに基づき、健康や生存は、改善可能な環境・行動因子の促進因子を活かし、抑制因子を予防することで、正の相互作用や効果を持続させ、加齢に伴う健康状態の低下プロセスを緩やかにし、ヘルシーエイジングを可能にすると仮定した。</p> <p>大都市圏の都市環境デザインでは高齢住民を主流に考えられることはほとんどない。しかし、東京都の85歳以上在宅高齢者の多くは、住んでいる地域に愛着をもち、家族と一緒に住み続けること、住み慣れた場所で暮らし続けることを希望している。世界各国の持続可能な都市づくりにおいて、都市コミュニティで暮らす在宅高齢者のヘルシーエイジングは喫緊の課題である。だが、増加する85歳以上高齢者について、その老化プロセスにおけるヘルシーエイジングの促進・抑制因子の解明や、様々な要因が複雑に相互作用し、影響する健康・生存への経路を分析した研究は、未だ充分とは言えず、その中でも90歳代まで追跡調査した縦断研究は、更に少ない。</p> <p><b>【目的・意義】</b></p> <p>本研究は、東京都心部の85歳以上在宅高齢者を6年間観察研究したデータにて、老化プロセスにおける環境・行動因子の健康・生存への影響経路を男女で比較分析し、男女共通/性別の促進・抑制因子を明らかにし、ヘルシーエイジングへの潜在リスクを検討した。また本研究は、85歳以上のヘルシーエイジングに関する研究の不足を補い、昨今のコロナ禍がヘルシーエイジングに与える影響を予測し、今後の回復戦略を促進する一助となる。</p> <p><b>【方法】</b></p> <p>調査: The Tokyo Oldest Old survey on Total Health (TOOTH)は、慶應義塾大学医学部百寿総合研究センター主導による前向きコホート研究で、港・新宿・渋谷区在住の85歳以上在宅高齢者の暮らし方と健康について、6年間に3回(Wave1:2008-9年,Wave2:2010-11年,Wave3:2014-15年)の調査を実施した。</p> <p>分析: Wave1・2と6年間の生存日数のデータから、環境・行動因子と健康・自立・生存に関する17個の観測変数を構造変数とした(確認的因子分析にて検証した4つの潜在変数を含む)2つの分析モデル(モデル1・2)を構成し、多母集団(男女群)比較分析の構造方程式モデリング(MG-SEM)の最尤推定法(ML)にて、構造変数間の関連経路と、男女間の同質/異質性を同時分析した。更に、変数データが非正規分布しており、正規分布を前提とするMLでも比較的頑健とされるが、その結果検証の為、各変数の事前分布を非情報的</p>			

一様分布としたマルコフ連鎖モンテカルロ法のベイズ推定 SEM (BSEM) でも解析した。また、関連経路可視化の為に ML の結果(標準化係数)を図示した。男女共に Wave1 の各変数の欠損値は5%未満で、完全情報最尤推定法にて推定した。有意水準は  $p < 0.05$  で、モデル適合は、ML では指標 CFI ( $> 0.95$ ) と RMSEA ( $< 0.05$ ) を、BSEM では事後予測  $p$  値と 95% 確信区間 (Credible interval) にて評価した。

変数: 環境因子は 7 観測変数(住居形態、介護サービス利用の有無、家族関係: 同居人数・現在の配偶者の有無・別居子の有無、非家族関係: 友人数・親しい隣人関係の有無)を用いた。行動因子は、因子分析による 2 潜在変数とし、2 観測変数(友人訪問頻度・会合参加頻度)の共通因子として潜在変数「社会参加」を、2 観測変数(身体活動量・外出頻度)の共通因子として「活動的行動」を構成した。健康も 2 潜在変数で、3 観測変数(認知機能 Mini-Mental State Examination (MMSE)・栄養状態(血漿アルブミン)・握力)の共通因子として「老化に関する健康状態」を、2 観測変数(日常生活動作(ADL)・手段的 ADL)の共通因子として「自立生活能力」を構成した。生存は、Wave1 から最長 6 年間の追跡調査で確認した生存日数を用いた。

モデル 1: 対象者は Wave1 参加者の内、年齢が 85-89 歳、認知機能が MMSE スコア 21 点以上、介護度は要介護 1 より良好な人(男性 203 名、女性 232 名)とした。Wave1 時点の環境・行動因子と健康・自立の変数間の相関と、それらの Wave1 以降の生存日数への影響経路を分析した。

モデル 2: 対象者は Wave1 から 3 年後の Wave2 に継続参加した人(男性: 165 名、女性: 197 名)とし、Wave1 の環境・行動因子の相関と、それらの Wave2 の健康・自立、Wave2 以降の生存日数への影響を分析した。

### 【結果】

モデル 1・2 より、男女共に、友人が多いほど社会参加も多く、参加と正の相関にある活動的行動も多い傾向にあった。またモデル 2 より、Wave1 の活動的行動が多いほど、Wave2 の老化に関する健康は正の影響により良好で、更に自立生活能力と生存への正の影響につながった。男性の特徴は、活動的行動・自立・健康が低いほど同居人数が多く、同居人数は生存に正の影響を示した。また、配偶者がいる方が健康はより良好であった。一方、配偶者がいない人や一戸建ての人の方が、隣人と親しい関係にあった。更に別居子がいる場合、介護サービス利用は少なかった。女性は、配偶者がいない人が男性より多く(男性: 25%、女性: 85%)、一人暮らしも多かった(男性: 17%、女性: 52%)。活動的行動や健康状態が低いほど、家族状況に拘らず介護サービスを利用していった。また、配偶者がいる人は、社会参加が少ない傾向がみられた。一方、隣人と親しい関係がある場合、社会参加は多い傾向にあった。

### 【考察】

男女共に、友人と社会参加、参加と活動的行動には正の相関の連鎖があり、その行動から老化に関する健康へ、健康から自立生活能力と生存日数へ繋がる正の影響の連鎖経路が示された。更に、自立と参加・行動にも正の相関があり、この連鎖は循環する可能性も示唆された。先行研究で示された健康の予測因子やメカニズムの中の各関係について、本研究では 85 歳以上の男女に共通する一連の循環経路の配列を示した。その結果、男女共に、友人はこの連鎖の出発点であり、促進因子になりうることを示唆された。また、男性は家族中心のネットワークを持ち、健康管理も家族が支える傾向だが、女性は非家族中心のネットワークで、健康も自己管理でき男性より長寿の傾向にあった。潜在リスクとして、都市部の高齢者は男女共に世帯も友人も 1~2 人が多く、パーソナルネットワークが小さい中、更にコロナ禍で外出・社会参加に慎重になり、促進因子の友人交流も抑制されたことから、世帯内(単身・高齢夫婦のみ)で閉じこもりや孤立に陥り、ヘルシーエイジングに悪循環の影響を誘発する可能性がある。また、本人や配偶者が健康悪化に気づかず、緊急に助けを求められない場合、早期発見できずにタイムリーな支援を受けられない可能性もある。

### 【総括】

本研究にて観察された男女の社会的・健康状態の違いを考慮し、ヘルシーエイジングにおける生活能力・健康状態の低下の早期発見、治療、改善への支援・アプローチは男女で異なる必要がある。また都市部の 85 歳以上自立高齢者について、ニューノーマル(ウィズ/ポストコロナ)社会での回復戦略は自助に任せるだけでなく、早期発見・予防の為に周囲の人の日常的見守り、社会の組織的見守り・支援の重要性が強調された。