

過疎・寒冷豪雪地域における移動能力実態調査（第2報）

名寄市立大学コミュニティケア教育研究センター

結城 佳子、松田 慎司、若林 智、刀禰 聡美、佐古 和廣

【I 緒論】

2016（平成28）年、我が国における65歳以上の高齢者人口は3,459万人、総人口に占める割合（高齢化率）は27.3%となった（内閣府『平成29年版高齢社会白書』）。平均寿命は延伸し、元気な高齢者が増えていると言われているが、日常生活に制限のない期間（健康寿命）は、男性で約9年、女性で約13年、平均寿命より短い。また、健康寿命は平均寿命とともに延伸しているが、2001（平成13）年から2013（平成25）年までの健康寿命の延伸（男性1.79年、女性1.56年）は、同期間における平均寿命の延伸（男性2.14年、女性1.68年）と比べて小さくなっている（同白書）。健康寿命の延伸、要介護状態の期間短縮が我が国において喫緊の課題であることは言うまでもない。

移動能力制限（mobility limitation）は、ある場所から他の場所まで自分の足で移動する能力（移動能力）が制限された状態を言い、障害や総死亡等、健康における評価指標との負の関連やADL障害の発生率を高めることが指摘されている。また、移動能力制限には身体的、心理的、社会的要因が関連するが、身体的要因である筋力低下、高BMIは移動能力制限を説明する重要な評価項目であるとされる。

第一報では、過疎および冬季の寒冷積雪により移動能力制限に影響を与え得る環境にある地区に着目し、移動能力保持増進のための介入を検討するための基礎資料として住民の移動能力を調査し、その結果を報告した。対象集団におけるBMI平均は男女ともに全国平均より高く、肥満者の割合も高かった。また、BMI高群と低群で下肢筋力に有意差があった。移動能力制限を自覚する動作は、性別によって違いがみられ、特に買い物や家事など日常生活に不可欠な動作において有意差がみられた。さらに、移動能力制限の状況は、同年齢層にあっても個体差が大きく、個別的な介入の必要性が示唆された。

第二報となる本調査においては、同地区を対象として住民の移動能力を継続的に測定し、特に季節的な変化を把握することを目的とした。

【II 調査目的】

過疎および寒冷積雪地域住民の移動能力およびその制限を継続的に測定し、その季節的な変化を把握する。

【III 対象地区】

名寄市は、北海道北部の天塩川が形成する名寄盆地のほぼ中央に位置し、535.20平方キロメートルの行政面積を有する。交通要衝地として幅広い生活圏域を形成している。季節による寒暖差が大きく、冬季には積雪も多い。基幹産業は農業である。1971（昭和46）年特別豪雪地帯（豪雪地帯対策特別措置法）に、2006（平成18）年過疎地域（過疎地域自立促進特別措置法）に指定されている。

調査対象地区は、2015（平成27）年国勢調査結果では、世帯数116戸（2010年国勢調査126戸）、総人口310人（同380人）、65歳以上の高齢者率43.9%（同37.1%）、農業従事者34.2%（同28.6%）であった。2015（平成25）年3月、主に同地区を学区とする小学校が児童数減少により廃校となっている。

【IV 調査方法】

1. 調査対象

対象地区に在住する住民のうち、調査への協力に同意した者

2. 調査期間

2017（平成29）年2月～2018（平成30）年2月

3. 調査方法

地区内における健康づくりや地域交流のための事業に合わせて移動能力測定を実施した。

4. 調査項目

1) 基本属性：年齢、性別

2) 身体状態に関する項目

身長・体重およびBMI、既往歴、現病歴、主観的健康状態

3) 移動能力に関する項目

①「ロコモ 25」（2017年2月・7月2回測定）

日本整形外科学会作成による自記式質問票。25項目の質問で日常生活動作の困難さの程度を問い、運動

器障害の早期発見を図るものである。0～4点の5件法により25項目の回答結果を単純加算し、障害なし0点～最重症100点となる。

②ロコモ度テスト

i. 立ち上がりテスト

高さ10・20・30・40cmの台を用意する。40cm台に両腕を組んで腰かけ、両脚は肩幅に広げ、床に対して脛が約70度（40cm台の場合）にして反動をつけずに立ち上がり、3秒間保持する。40cm台から両脚で立ち上がった後、片脚で同様にテストする。

ii. 2ステップテスト

スタートラインを決め、できる限り大股で2歩歩き、両足を揃えてバランスをとる。2歩分の歩幅を測り、計算式（2歩幅cm÷身長cm=2ステップ値）により算出する。歩行時の歩幅、下肢筋力と相関がある。

5. 分析方法

得られたデータは、統計解析ソフトSPSS for Windows ver. 23.0を用いて分析した。

6. 倫理的配慮

「人を対象とする医学系研究に関する倫理指針」（厚生労働省・文部科学省、2014年）を参照し、遵守すべき事項について配慮を行った。

【V 結果】

調査期間において、測定①2017年2月、測定②2017年7月、測定③2018年2月の3回測定を実施した。いずれもデータ提供者のうち記入、測定項目に不備のあった者を除いて分析対象とした。

1. 基本属性

提供者の年齢平均は、測定①65.10歳（SD17.51）、測定②61.22歳（SD13.79）であった一方、測定③では47.41歳（SD20.37）であった。測定①の年代最頻値は80代、次いで70代、測定③の年代最頻値60代に対して測定②の年代最頻値は50代であり、20代以下が9名であった。

表1 基本属性

項目	2017年2月	2017年7月	2018年2月
総数	48	37	27
性別			
男性	32	30	24
女性	16	7	3
年齢			
平均	65.10	47.41	61.22
標準偏差	17.51	20.37	13.79
年代			
20代以下	3	9	0
30代	4	4	3
40代	1	2	2
50代	10	12	7
60代	5	6	9
70代	12	3	2
80代	13	1	4
BMI			
平均	25.30	23.70	25.30
標準偏差	3.11	3.45	2.91

2. 身体状態

1) 身長・体重およびBMI

BMI平均は、測定①男性25.8（SD2.86）、女性24.3（3.34）、測定②男性24.4（SD3.18）、女性19.7（SD1.92）、測定③男性25.8（SD2.31）、女性21.3（SD3.88）であった。2015（平成27年）国民健康・栄養調査結果では、BMI平均は男性総数23.5（SD3.5）、妊娠中の者を除く女性総数22.3（SD3.6）であり、データ提供者のBMI平均は、特に男性において全国平均より高い傾向がみられた。

また、データ提供者のうち肥満者（BMI≥25.0kg/m²）は、測定①男性20名（62.5%）、女性4名（25.0%）、測定②男性13名（43.3%）、女性0名（0.0%）、測定③男性13名（54.2%）、女性1名（33.3%）であった。2015（平成27年）国民健康・栄養調査結果では肥満者の割合は男性28.4%、女性18.8%であり、データ提供者における肥満者の割合は、男性で3回の測定いずれも上回っていた。

3. 移動能力に関する項目

1) 「ロコモ25」（移動能力に関する自記式質問票）

測定①、測定②で実施した。測定①では、最頻値は0点および2点、各7名（14.6%）、16点以上の者は8名（16.7%）であった。測定②では、最頻値は0点、8名（21.6%）、16点以上の者は1名（2.7%）であった。

2) ロコモ度テスト

①立ち上がりテスト

片脚40cmでは立ち上がれなかったが、両脚20cmで立ち上がった者（ロコモ度1）は測定①24名（50.0%）、測定②7名（18.9%）、測定③6名（22.2%）であった。両脚20cmで立ち上がれなかった者（ロコモ度2）は、測定①1名（2.1%）、測定②0名（0.0%）、測定③1名（3.7%）であった。

②2ステップテスト

2歩の合計歩幅身長比1.1以上1.3未満（ロコモ度1）は、測定①7名

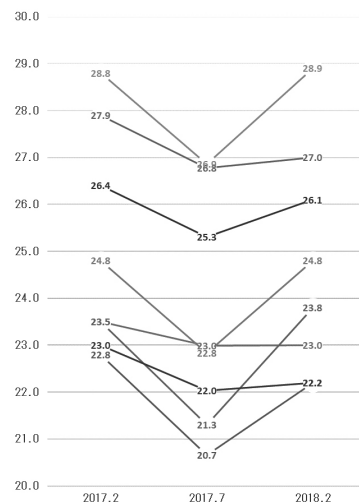


図1 BMI変化

(14.6%)、測定②1名(2.7%)、測定③5名(18.5%)であった。2歩の合計歩幅身長比1.1未満(ロコモ度2)は、測定①5名(10.4%)、測定②、測定③ではいなかった。

4. 3回の測定における変化

3回の測定全てにおいてデータ提供があったのは9名(男性8名、女性1名)、男性8名の年齢平均は61.5歳(SD13.83)であった。

1) BMI

男性8名のBMI平均は、測定①25.1(SD2.18)、測定②23.1(SD2.26)、測定③24.3(SD2.27)であった。変化の多少には個人差があるが、3回の測定でほぼ変化がなかった1名を除き、7名が測定②に比して測定①、測定③においてBMIが高くなっていた。

2) ロコモ25

測定①に比して測定②において得点が高かった者は、男性8名のうち4名、年齢平均69.3歳(SD11.84)、BMI平均は測定①24.3、測定②23.1、測定③23.6であった。

逆に、測定①に比して測定②において得点が低かった者も4名であり、年齢平均53.8歳(SD11.05)、BMI平均は測定①25.9、測定②24.1、測定③25.9であった。

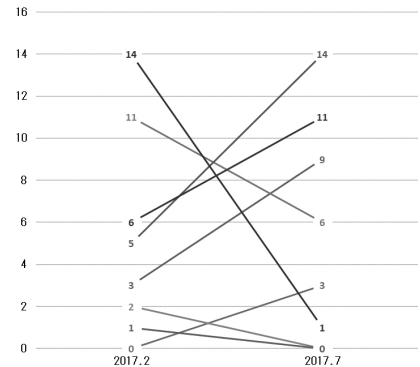


図2 ロコモ25得点変化

【VI 考察】

3回の測定においては、データ提供者の年齢平均に有意な差があり、データ提供者全体の移動能力制限について季節的変化を分析することは慎重でなければならない。また、本調査におけるデータ数は27～48と限られており、その結果を一般化することにおいても慎重でなければならない。しかし、3回の測定を継続的に実施した9名、特にそのうちの男性8名のBMIおよびロコモ25得点の変化については着目すべきであると考えられる。

1. BMIの季節的変化

3回の測定を継続的に実施した者のうち男性8名全員が測定①においてBMI22を超えており、そのうち3名は肥満者(BMI \geq 25.0)である。全員が測定①に比して測定②においてBMIが低下しているが、測定③ではほぼ全員が測定①と同程度のBMIとなっている。本研究の対象とした地区は農業を基幹産業としており、特に夏季に農作業が集中している。冬季においても何らかの就業をしている者が少なくないが、夏季に比して冬季において運動量が減少した影響であるとしても大きな過誤はないだろう。

2. ロコモ25得点の季節的変化

測定①と測定②とのロコモ25得点の差異は、質問項目のうちの頸部や肩、背中や腰、下肢の痛みに関する項目の差異によるものである。測定①に比して測定②で得点が高かった者、つまり夏季に得点が高かった者はそうでない者に比して年齢平均が高く、BMIが低かった。加齢による筋力低下等があり、夏季の集中的な農作業によって筋骨格系への過度な負荷があったことによる影響と考えられる。一方、測定①に比して測定②で得点が低かった者、つまり冬季に得点が高かった者はそうでない者に比して平均年齢が低く、BMIが高かった。冬季と夏季との作業内容の変化や冬季の体重増加による影響が考えられる。

調査にご協力いただきました皆様に心より感謝申し上げます。

【文献および資料】

- 1) 内閣府：平成30年版高齢社会白書 http://www8.cao.go.jp/kourei/whitepaper/w-2018/zenbun/30pdf_index.html
- 2) ロコモチャレンジ(日本整形外科学会公認ロコモティブシンドローム予防啓発公式サイト) <https://locomo-joa.jp/>
- 3) 厚生労働省：平成27年国民健康・栄養調査結果の概要 <http://www.mhlw.go.jp/file/04-Houdouhappyou-10904750-Kenkoukyoku-Gantaisakukenkouzoushinka/kekkagaiyou.pdf>