

歩行能力の維持を目的としたフットケア ー高齢者の足の自覚からの示唆ー

前川 有希子 山梨県立大学 人間福祉学部 福祉コミュニティ学科

キーワード 高齢者、フットケア、足部、歩行、靴

I 研究の背景と目的

現在、我が国は世界でも類を見ない高齢社会にある。自分の身の回りのことは自分でしたい、人の世話にはなりたくない、寝たきりになりたくない、と自立した生活を願う高齢者は多い。そのため、健康寿命の延伸は社会的な課題である。西田が「高齢者にとって生活の質・生命の質を低下させ、生きがいを失うきっかけは自分自身の足で歩けなくなること」(西田2008:41-51)というように、歩行能力の低下は、転倒をまねき、骨折や要介護状態へ陥る危険がある。高齢者の転倒は、骨折・寝たきり・閉じこもりに直結し、心身機能の低下や活動・社会参加を阻害する要因である。つまり、歩けなくなることは、ADLやQOLの低下、生きる意欲に影響を及ぼす。

「令和3年版高齢社会白書」では、65歳以上の要介護者等の性別にみた介護が必要となった主な原因として、「認知症」「脳血管疾患(脳卒中)」「高齢による衰弱」が挙げられている(内閣府2021)。しかし、女性だけを見ると、「脳血管疾患(脳卒中)」を原因とするよりも「骨折・転倒」を原因とする方の割合が高い。つまり、確実に安全な歩行が獲得できないため、転倒・骨折・要介護状態へとつながる恐れがあると

推測する。姫野は、「足に胼胝(タコ)や白癬(はくせん)のある在宅後期高齢者は、過去の転倒経験率が高い」(姫野他2004:75-84)と、足部の不衛生さと転倒についての関係を報告している。つまり、足部の皮膚や足爪が不健康な状態となると、歩行を含めた運動機能に悪影響を及ぼし、重心バランスの取れた歩行が困難になる恐れがある。高齢者の安定した歩行には、足爪や足趾の変形、皮膚疾患等により足部に疼痛がない状態が求められる。足裏全体で体重を支えることができ、左右の足にスムーズにバランスを移動させることが可能となるために、高齢者には日頃より足部を見ることや意識することが有益であると考ええる。

本研究は、高齢者の足部状態とその自覚症状の有無を把握し、フットケアニーズを探求することを目的とする。介護予防事業では、歩くための下肢筋力を鍛えることが注目され、マシントレーニングやパワーリハビリテーションの取り組みが推奨されている。しかし、歩行時に体重を支え、身体の土台である足部については重要とは考えられていない。つまり、脚部の筋肉を鍛える取り組みばかりが実践されているが、人間の立位を支える基盤となる足首から先の足部に着目していかなければ、スムーズな起居動作の展開は困

難である。足部は、靴下や靴につつまれていることが多く、その形態や動き方を直接的に把握することが難しい。歩行能力を維持するためには、日常的に足を観察し、清潔を保つ等の日々の手入れが重要と考える。

日本フットケア学会では、足部は「足首以下の遠位部を指す」と示されている(日本フットケア学会2017)。本文では、足及び足部を足首となる足関節から足先までのこととし、大腿や下腿あるいは下肢全体を意味しない。また、足の爪を足爪、足の指を足趾、趾と示す。

Ⅱ 対象と方法

1. 調査対象

A県B市南部に位置するC地域は平地が無い山間地であり、勾配のある斜面に民家が点在する。農林業が主な産業であり、高齢者の多くが傾斜地の畑に出向き農作業に従事している。この地域には医療機関や学校は無く、受診や日用品等の買い物は市街地に出かける必要がある。市街地までの交通機関が脆弱であり、社会生活において徒歩での移動は高齢者の手段として必要不可欠である。すなわち、この地域で居住する高齢者が歩行能力を低下させれば、生活圏が狭少しQOLが劣化することが明らかである。

C地域はDからGの4つの集落で構成されており、集落ごとに年間10回程度サロン活動が展開されている。この活動は、地域包括支援センターと民生委員などの地域住民とが話し合い、計画実施されている。高齢化率が高い過疎地域だからこそ、顔なじみの地域住民同士のきずなを深め、支え合う地域づくり活動の一環として、「高齢者の社会的孤立感

の解消」、「生きがいづくり」、「健康増進」を目的に開催している。本地域におけるサロン活動は、原則65歳以上、自治会館等の開催場所まで自力で移動できる人が対象である。参加者は身体的自立度が高く意思疎通も可能である。本研究では、サロン活動に定期的に参加し、歩行と意思疎通が可能な高齢者を対象とした。C地区の状況を表1に示す。

2. 調査方法

山間過疎地に暮らす高齢者の足部の状態を把握するため、サロン活動の場を活用して調査を行った。

①足と暮らしに関する質問紙調査

「糖尿病患者さん 足チェックシート」(日本医師会2008)を参照して作成した自記式質問紙を使用した。

②足部フットプリント(足裏計測)の実施

足部を目視で観察するとともに、視覚的に足趾や足長、足幅等の形状と加圧状態を把握するために実施する。

3. 倫理的配慮

調査対象者は高齢者であるため、研究活動を展開するにあたり身体的負担の軽減や倫理的配慮が必要となる。

調査の実施にあたり、事前説明会を設定し対象者一人一人に対し、調査研究の目的、方法、結果の処理について、地域包括支援センター職員とサロン活動の運営者の同席のもの

表1 調査地区の状況

地区名	高齢化率(%)	参加者数(人)	備考
D	54.7	10～12	
E	40	13～15	児童がいる世帯がある
F	55	6～8	世帯数が少ない
G	55	6～8	

と、書面と口頭で説明した。協力への同意を得られた対象者からは同意書に記入をお願いした。また、本研究への協力は自由意思によるものとし、不快な思いを感じた場合等の苦情窓口を明確にした。

所属先の倫理審査委員会の承認(2021-2号)を得たのち実施した。

4. 分析方法

- ①足と暮らしに関する質問紙調査単純集計をした。
- ②足部フットプリント(足裏計測)事例検討の資料とした。フットプリントの評価は、ドイツ式のフットケア技術者資格を有する研究者が実施した。

表2 調査対象者の概要

		全体 (%) (n=22)	E 地区 (n=11)	F 地区 (n=5)	G 地区 (n=6)
性別	男性	6 (27.3)	4	2	0
	女性	16 (72.7)	7	3	6
年齢	平均値±標準偏差	82.3 ± 8.5	81.7 ± 6.8	88.2 ± 8.5	78.5 ± 10.1
	(最小値－最大値)	(64－98)	(70－92)	(76－98)	(64－92)

表3 足への自覚症状について

項目	選択肢	回答数 (%)
足先がジンジン・ピリピリする	はい	5 (22.72)
	いいえ	17 (77.28)
足先がしびれる	はい	5 (22.72)
	いいえ	17 (77.28)
足先に痛みがある	はい	2 (9.09)
	いいえ	18 (81.81)
	わからない	2 (9.09)
足の感覚に異常がある(感覚が鈍い、痛みを感じにくい等)	はい	5 (22.72)
	いいえ	17 (77.28)
足がつる、あるいはこむら返りが起こる	はい	9 (40.9)
	いいえ	11 (50.0)
	わからない	2 (9.09)
足が冷える	はい	16 (72.73)
	いいえ	6 (27.27)
足がむくむ	はい	3 (13.64)
	いいえ	19 (86.36)

表4 足の見た目やトラブルについて

項目	選択肢	回答数 (%)
皮膚が赤くなったり、腫れたりしている部分がある	はい	4 (18.18)
	いいえ	18 (81.81)
小さな傷でもなかなか治らない	はい	1 (4.55)
	いいえ	18 (81.81)
	わからない	3 (13.64)
魚の目やたこ、まめ、靴ずれができる	はい	4 (18.18)
	いいえ	18 (81.81)
皮膚が乾燥やひび割れしている部分がある	はい	8 (36.36)
	いいえ	14 (63.64)
皮膚がカチカチになっている部分(角質)が増えてきた	はい	6 (27.27)
	いいえ	16 (72.73)
水虫などによりジュクジュクした部分がある	はい	0 (0.00)
	いいえ	20 (90.9)
	わからない	2 (9.09)
足の母指に曲がりがある	はい	7 (31.82)
	いいえ	15 (68.18)
足の母指の付け根に痛みがある	はい	2 (9.09)
	いいえ	19 (86.36)
	わからない	1 (4.55)
足の小指に曲がりがある	はい	4 (18.18)
	いいえ	16 (72.73)
	わからない	2 (9.09)

Ⅲ 結果

1. 対象者の概要 (表2)

参加者の概要を示す。D地区が未実施であるが、3つの地区の研究調査への協力者の合計は22名であった。女性が72.7%と多く、平均年齢は82.3歳であった。

2. 足への自覚症状について (表3)

表3に、足の自覚症状についてを示した。しびれ(5人22.72%)やジンジン・ピリピリとした痛み(5人22.72%)、感覚異常(5人22.72%)があると自覚している。その中でも、足のつれやこむら返り(9人40.9%)、冷える(16人72.73%)の割合が高い。

3. 足の見え目などについて (表4)

足の見え目やトラブルに関する結果を表4

に示した。

乾燥やひび割れ(8人36.36%)、皮膚がカチカチになっている部分が増えてきた(6人27.27%)、足の母指に曲がりがある(7人31.82%)と回答があった。

4. 足爪のトラブルについて (表5)

爪のトラブルについて自覚していることについて、回答を表5に示した。爪が厚くなる(11人50.0%)、爪が皮膚に食い込んでいる(5人22.72%)、爪の変色がある(5人22.72%)、爪の変形がある(11人50.0%)と、爪のトラブルを自覚している回答を得た。

5. 暮らし方について (表6)

暮らしの中における、爪切りや足を洗う習慣についてセルフフットケアの実施状況の結果を表6に示した。爪切りについては、大変(3人13.64%)、少し大変(7人31.82%)と答

表5 足爪のトラブルについて

項目	選択肢	回答数 (%)
爪が割れてしまうことがある	はい	2 (9.09)
	いいえ	20 (90.9)
爪が厚くなっている	はい	11 (50.0)
	いいえ	11 (50.0)
爪が皮膚に食い込んでいる	はい	5 (22.72)
	いいえ	17 (77.28)
爪の周りの皮膚に痛みがある	はい	1 (4.55)
	いいえ	19 (86.36)
	わからない	2 (9.09)
爪が黒い、または黄色く変色している	はい	5 (22.72)
	いいえ	17 (77.28)
爪に水虫がある、爪が白くボロボロになっている	はい	0 (0.00)
	いいえ	18 (81.81)
	わからない	4 (18.18)
変形した爪がある	はい	11 (50.0)
	いいえ	9 (40.9)
	わからない	1 (4.55)

表6 暮らし方について

項目	選択肢	回答数 (%)
足の爪切りは自分でできますか	はい	19 (86.36)
	無回答	3 (13.64)
足の爪切りはどれくらいの間隔で行いますか	毎週	2 (9.09)
	月に1~2回	15 (68.18)
	2~3か月に1回	1 (4.55)
	わからない	1 (4.55)
	無回答	3 (13.64)
自分での爪切りについて	大変	3 (13.64)
	少し大変	7 (31.82)
	楽にできる	9 (40.9)
	無回答	3 (13.64)
入浴時以外に足を洗う習慣がありますか	ある	6 (27.27)
	少しある	4 (18.18)
	ない	8 (36.36)
	無回答	3 (13.64)

表7 靴の履き方について

項目	選択肢	回答数 (%)
かかとを踏むことがある	ある	4 (18.18)
	少しある	3 (13.64)
	ない	10 (45.45)
	無回答	5 (22.72)
靴ひもを解かずに脱ぐ	ある	12 (54.45)
	少しある	2 (9.09)
	ない	3 (13.64)
	無回答	5 (22.72)
靴ひもやベルトの結びなおしは面倒だと思う	ある	5 (22.72)
	少しある	6 (27.27)
	ない	6 (27.27)
	無回答	5 (22.72)

えた。入浴時以外に足を洗う習慣がない(8人36.36%)と回答があった。

6. 靴の履き方について(表7)

靴の履き方への回答を表7に示した。かかとを踏むことがある(4人18.18%)、少しある(3人13.64%)であった。靴ひもを解かずに脱ぐことがある(12人54.45%)、少しある(2人9.09%)であった。

7. フットプリント(足裏計測)からみられる足部の状態について(表8)

体重加圧が色の濃淡で示されるフットプリントより把握した足部の状態について、表8に示した。濃色の箇所には負荷がかかっていることが把握できる。足趾が全てフットプリントに示されない状態、つまり、立位時に地面についていない浮指は7人(31.82%)、体重加圧が強く皮膚が硬く角化している状態は14人(63.64%)を把握した。また、扁平足は2人(9.09%)であった。

Hさんは、70歳の女性であり、「足への自

表8 フットプリント(足裏計測)からみられる足部の状態について

状態	人数 (%)
浮指	7 (31.82)
外反母指	4 (18.18)
扁平足	2 (9.09)
足趾の重なり	3 (9.09)
皮膚の角化	14 (63.64)

覚症状」「見た目のトラブル」「足爪のトラブル」の項目に「はい」の回答が多く、足の冷感、皮膚の角化の深厚への自覚を訴えている。フットプリント(写真1)には、左足第2趾と第3趾の中節骨部分に加圧の強い部分がある。実際に左足を観察すると、皮膚が角化した胼胝(タコ)があり、母趾と第3趾にも底部の皮膚の角化を把握できた。本人より、「歩行時に疼痛を伴うようになると、カミソリで角化した皮膚を削ぎ落としている」と発言があった。右足の母趾は付け根から第2趾側に曲がり、その関節は外側に突き出している。さらに、第4趾・第5趾がフットプリントに反映できない浮指状態が確認できた。つまり、Hさんの足部は、左足は皮膚に潤いが不足し皮膚の角化が進み、体重加圧が荷重な部分には胼胝が生み出され疼痛を発症している。右足は母趾の付け根が変形し、母趾・第2趾・第3趾のみで立位バランスを支えている状態である。左足は皮膚の湿潤が不十分なためスムーズに動くことができず、右足は体重を足裏全体にかけることができない。足趾より踵の色が濃くなっていることより、後ろ重心で

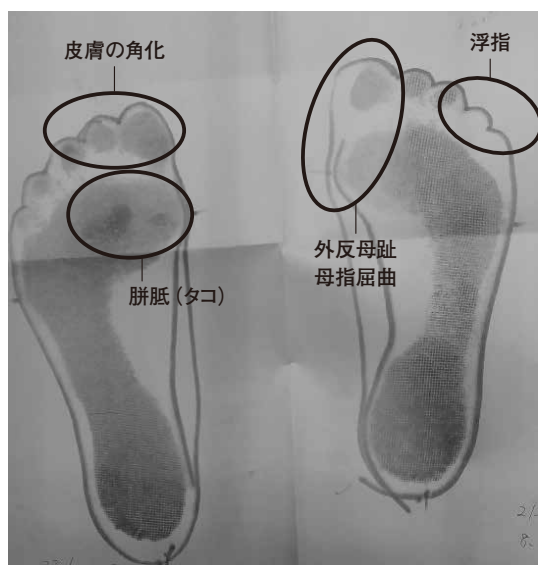


写真1 Hさんのフットプリント



写真2 Iさんのフットプリント

立位バランスを保持している。つまり、Hさんは自立独歩が可能であるが、足裏全体でのバランス保持ができず踵に体重加圧する状態を把握した。つまり、バランスが悪く、不意に転倒する危険性が予測される。

Iさんは、76歳の女性である。「見た目のトラブル」「足爪のトラブル」に「はい」と多く回答した。フットプリント(写真2)からは、土踏まずが明確であるものの、全足趾に角化が見られる。勾配のきつい場所を歩くために、足趾が地面をとらえているためと考えられる。この状態が継続されていけば角化が進行し、足趾の柔軟性が損なわれ、足先の感覚が鈍麻する恐れがある。足先の動きや感覚はつまずきに影響を与えるため、手入れが必要でありフットケアニーズを把握する。

IV | 考察

1. 足部状態の自覚とフットケアニーズ

現代社会では、住み慣れた地域で可能な限

り社会とつながり生きがいを持った暮らしを継続するための支援が求められる。山間地においても自分らしい暮らしを維持していくためには、歩行能力が不可欠と考える。菅野らは、「65歳以上の高齢者の約70%が爪や足部変形、皮膚のトラブルなどの足病変を抱えている」(菅野 他2019: 141)と指摘しているように、本研究結果でも同様に足部の皮膚の乾燥、角化について自覚があると結果を示しており、フットプリント分析からも14人(63.63%)から皮膚の角化トラブルがあるとの結果が得られた。姫野らは、「介護予防の必要な高齢者の90%以上が足に何らかの変調を有し、立位バランス能力の低下が転倒経験に繋がる」(姫野 他2004: 75-84)と報告している。本研究からは、Hさんを含め7人に足裏全体に体重加圧ができない浮指を把握しており、踵に体重をかける後ろ重心のため、立位バランスが悪く転倒のリスクがある。しかし、本人たちは自立独歩が可能のため立位バランスの悪さには自覚がない。つまり、足趾や足爪

等、足部の手入れをすることにより、足病変への対応ができる。転倒は誰にでも起こる可能性があるが、それを予防するためには、足部のトラブルを解消することが必須であるため、足部への手入れ(フットケア)に対するニーズがあると言える。

本研究の対象地は住民間のつながりが強く、相互に協力し助け合いながら生活を継続している。しかし、現実的には高齢化率が高まり、学校や就業等のため生産年齢の住民が日中不在となる。だからこそ、高齢者自身が、確実に安全な歩行を可能とするために足部の健康を自らが実行していく意識改革が求められる。Iさんのフットプリントからも分かるように、山間地に居住する高齢者には環境の厳しさから市街地で居住する高齢者より足部への負担が大きい。そのため、調査対象者は自分の足部に不健康な状態があることを自覚しているものが多い。しかし、自覚があり、爪切りが大変になっていても、それに対応する行動はなく、足部への観察や保清をする等の意識を向けることすら生活に根づいていない。自立歩行ができる高齢者には、まずは、自身の足を見ること、足部を清潔にすること等のセルフフットケアの推進や足部の健康についての意識啓発が必要である。

2. 安全な歩行の確保に向けて

第33回介護福祉士国家試験には、下肢筋力が低下した高齢者に適した靴に関する出題があった(社会福祉振興・試験センター2020)。靴は地面と足の間に位置し、立位姿勢や歩行に影響を与える生活用具である。介護福祉士には、歩行への支援技術のみならず、安全な歩行を獲得するための靴やその着用方法に関する知識が必要である。本研究では、

皮膚に乾燥やひび割れしている部分があったり、足の小指に曲がりがあったり、爪が厚くなったり、変形した爪があると自覚する高齢者がいることが明らかになった。勾配のきつい傾斜地を日常的に歩く生活が求められる高齢者にとっては、足のトラブルは大きな生活問題に直結する。さらに、戸外を歩くためには、靴の着用や適合が歩行に影響する。長谷川は「適切な靴の着用が転倒リスクを減少させる」(長谷川2016: 17-23)と、転倒予防に有益なこととして正しい靴の選択や着用を推奨している。本研究の対象者には足爪の肥厚や足趾の変形、むくみ等の足のトラブルの自覚があるために、靴を足に密着させるような着用方法をしていない者を把握できた。踵を踏むことがあったり、靴ひもを解かずに着脱する状況がある。靴の踵を踏みつけてしまえば、靴の脱ぎ履きは容易にできる。しかし、容易に脱げる靴は、高齢者の歩行には安全とは言い難く、むしろ転倒のリスクを導き出す。靴は身近な道具であるが、着用方法を誤ると歩きにくく危険である。塩之谷は「足にフィットする靴を履くことにより、変形した足の増悪をも予防し、歩行を安定させることができる」(塩之谷2008)という。不健康な状態の足部は、適切なフットケアを受けることが望まれるが、適切な靴の着用も足部の変形や悪化を予防するという。つまり、転倒と足のトラブル悪化を予防するためには、フットケアと靴の適合を見ることが有益である。池田は看護師が担うフットケアを明確にしている。その内容は、足病変リスクの把握、足病変を予防するためのセルフケア教育、マッサージによる循環改善とリラクゼーション、足の清潔ケア、履物のアセスメントと適切な靴の選択、履き方指導である(池田2018: 188-192)。介

介護福祉士は、生活維持に必要な歩行支援を提供するために、靴と足部に関する知識・技術を有することが望まれる。

靴は、生活の中で当たり前利用される道具である。足部の手入れだけをフットケアと位置付けるのではなく、靴を着用した足部も裸足の足部も観察することが生活に介入したフットケアと考える。山間地域の高齢者が暮らしを継続するためのフットケアニーズとして、歩行能力の維持、転倒予防のあり方を探求していくためには、足部状態の観察と手入れ、足部に密着する靴の適合性を視野に入れて研究する必要がある。特に、勾配のきつい傾斜地を安全に確実に歩くために、適切な靴の着用が不可欠である。

3. フットケアと介護福祉士養成教育

本研究は、歩行と意思疎通が可能な高齢者22人を対象に実施した。足のトラブルを自覚しているにもかかわらず、手入れが不十分であり、適切な靴の着用ができていない結果を得た。フットケアは特別な行為ではない。足部を観察する、洗う、爪を切る、皮膚を保湿する、保温する、靴下を履き替える、適正に靴を履く等、健康な人であれば日常生活の中でセルフケアとしてごく当たり前に行われている。高齢期になれば、誰でも視力や握力が低下し、膝・腰に不具合が生じやすくなる。そのため、身体の末端に位置する足部には手が届きにくくなり、見ようとしない。つまり、足を大切にしようとする意識が希薄になり行動を起こさなくなる。早期に介護福祉士の介入があれば足部のトラブルを軽減できる可能性がある。前川は、「フットケアを生活に密着した整容行動の1つとして習慣づけられるように啓もう活動が必要である」(前川

2020:2-9)と述べ、フットケアが生活行動に位置付けられることが望まれている。さらに、歩行を支援する介護福祉士には、適切な靴の着用と足部の健康が関連することを知る機会が必要と考える。介護福祉士養成教育や介護職員初任者研修で用いられるテキスト「生活支援技術」と「こころとからだのしくみ」の記載内容を分析した研究では、介護福祉士養成教育において足部の健康や靴に関する記述を見ることができなかった。前川は、「適切な靴の着用や足部のトラブルを把握していても対処や予防の知識を十分得ることは難しく、足部や靴に関する教育が必要である」(前川2022:71-77)と報告している。高齢者の尊厳を守るために、介護福祉士は足部へのアセスメントの必要性を理解することが必要である。生活に介入する介護の専門職として、介護福祉士は歩行能力の低下を下肢筋力低下と決めつけるのではなく、靴下や靴を脱いで足部の観察ができる、異常の早期発見ができる知識を有することが望まれる。

V | 結論と今後の課題

高齢者が歩行能力を低下させ、転倒につながる要因として、足部の不健康な状態と不適切な靴の着用がある。今後、適切な靴の着用を含めたフットケアを推奨していくことで、足部の健康状態の維持に伴う転倒予防に貢献していきたい。本研究からは、足部の清潔(保清)や皮膚の乾燥や角化への予防(保湿)、爪の手入れ、適正な靴の着用を推進するフットケアへの意識啓発が必要であることが明らかになった。

また、本研究は地域を限定し、僅かな人数のみを対象とした。そのため、今後の課題を以下のように考える。

- ①山間過疎地に暮らす高齢者の歩行能力を維持するためのフットケアには、足のトラブルへの対応と適切な靴の着用を視点とした取り組みが望まれる。そのあり方を明確化するための調査研究が求められる。
- ②高齢者の最も身近な専門職として、フットケアを担うことができる介護福祉士養成教育課程におけるフットケア学習の実態を明らかにし、教育の必要性を発信することが求められる。
- ③都市部在住の高齢者や介護施設利用者等へ調査対象を広げ、歩行能力の維持に向けたフットケアニーズを探求することが求められる。

謝辞

本研究は、令和3年度山梨県立大学地域研究事業より助成を受けて実施いたしました。質問紙へのご助言、ご指導をいただきました本学看護学部の高岸弘美先生、地域の皆さまにお声がけくださいました甲府市笛南地域包括支援センターの中沢郁絵所長には感謝申し上げます。

◎ 引用文献・参考文献

池田清子(2018)「看護師を中心とした歩行維持を目指したフットケア」『日本フットケア学会雑誌』16(4),188-192.
 一般社団法人日本フットケア学会(2017)『フットケアと足病変治療ガイドブック』,医学書院.
 今井亜希子(2018)「足の皮膚・爪所見からみる下肢機能」『日本転倒予防学会誌』5(1):17-21.
 塩之谷香(2008)「足のトラブルは靴で治そう:ようこそ足と靴の外来へ」(第2版).中央法規株式会社.
 菅野沙紀,宮田裕希,山崎遥人他(2019)「地域要介護・要支援高齢者におけるフットケアの現状」『理学療法学』141_1.
 公益財団法人社会福祉振興・試験センター(2020)「第33回(令和2年度)介護福祉士国家試験筆記試験問題」,公益財団法人社会福祉振興・試験センターホームページ(2021年9月1日取得,https://www.sssc.or.jp/kaigo/past_exam/pdf/no33/k_am_06_33.pdf)
 内閣府(2021)「令和3年版高齢社会白書」,内閣府ホームページ(2022年2月1日取得,https://www8.cao.go.jp/kourei/whitepaper/w-2021/zenbun/pdf/1s2s_02.pdf)

西田佳世(2008)「健康な高齢者のフットケアに関する実態調査」『日本医学看護学会誌』17:41-51.
 日本医師会(2008)「糖尿病患者さん 足チェックシート」,日本医師会ホームページ(2021年5月20日取得,<https://www.med.or.jp/dl-med/chiiki/foot/checksheet.pdf>)
 長谷川正哉(2016)「高齢者のための靴の選び方」『理学療法の臨床と研究』25,17-23.
 姫野稔子,三重野英子,末弘理恵他(2004)「在宅後期高齢者の転倒予防に向けたフットケアに関する基礎的研究—足部の形態・機能と転倒経験および立位バランスとの関連」『日本看護研究学会誌』27(4),75-84.
 前川有希子(2020)「地域在住高齢者へのフットケアに関する文献研究—歩行能力の維持を目指して—」『日本生活支援学会誌』9(1),2-9.
 前川有希子(2022)「介護福祉士養成教育における靴に関する知識への一考察」『介護福祉士養成教育』27(1),71-77.