

# 高齢者の雪道での転倒不安に関する調査

Results of Survey on the Elderly's Self Efficacy for Walking on Icy Roads in Winter

大川戸貴浩<sup>1</sup>, 富田真未<sup>1</sup>

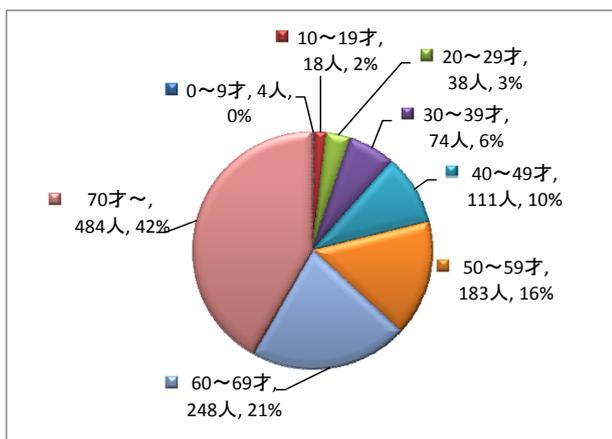
<sup>1</sup>Takahiro Okawado, <sup>1</sup>Mami Tomita

<sup>1</sup>一般社団法人北海道開発技術センター

<sup>1</sup>Hokkaido Development Engineering Center

## 1. 背景と目的

札幌市では、スパイクタイヤの使用禁止以降、冬期歩行者による転倒事故が急増し、近年では1シーズンに救急搬送者が1,000人を超えることもあるなど社会問題化している。中でも高齢者の占める割合が高く、70歳以上だけでも約40%となっている。



※平成26年度1,160人(11月~3月)札幌市消防局データ  
図-1 雪による自己転倒に伴う救急搬送状況(札幌市)

そのため、ウインターライフ推進協議会では、高齢者の冬期歩行における安全性向上により冬期の活動性を高める知見を提供することを目的に、補助具を用いることによる冬期歩行の転倒リスク軽減効果を把握するための基礎実験を実施している。その結果、「冬靴+スパイク」や「冬靴+ポール+スパイク」などを装着することにより不安感が改善し、歩行速度も上昇するという結果を得ている<sup>1)</sup>。したがって、冬道での歩行に対して比較的抵抗の少ない高齢者であれば、補助具を有効に活用することができ、冬期の活動性を高めることができる。

そこで、そもそも冬道でも比較的自信をもって歩いてい

る高齢者にはどのような特徴があるのか、その特徴を把握することを目的に、高齢者を対象としたアンケート調査を実施し、外出頻度や運動経験等と冬道における歩行時の自信(冬道セルフ・エフィカシー/冬道SE)との関係について分析を行った。

## 2. 冬道SEとアンケート実施状況

本調査では、佐美靖が開発した冬道SE尺度(5項目)<sup>2)</sup>を用いてアンケート調査を実施した。冬道SEに関する質問項目は以下のとおりである。

冬道SE1 強風時:路面状況が良い時には、少し風が強くても徒歩で出かける

冬道SE2 零下気温時:天気も路面状況も良い時には、マイナス気温でも徒歩で出かける

冬道SE3 降雪中:路面状況が良い時には、雪が降っていても徒歩で出かける

冬道SE4 積雪路:天気が良い時には、道路に10cmぐらいの雪が積もっていても徒歩で出かける

冬道SE5 凍結路:天気が良い時には、路面が凍結していても徒歩で出かける

これらの項目に対し、選択肢は「全く自信がない(-4)」から「非常に自信がある(4)」までの9段階となっている。

## 3. アンケート実施状況

アンケート調査は、札幌市在住及び士別市在住の高齢者、合計193名に対して自己記入式により実施した。実施時期は、札幌市が2013年12月及び2014年1月、士別市が2015年2月、3月である。

なお、アンケート調査票は図-2に示すとおりであり、主な設問項目としては、夏と冬での外出頻度、冬道における歩行の自信(冬道SE)、雪道での転倒による治療や入院

の経験、夏と冬で日常的に行っている運動、夏と冬でのスポーツや身体活動経験などとなっている。

設問1 夏と冬での外出の頻度 (おおよその外出の回数) についてお答えください (各1つ)					
季節	頻度				ほとんど外出しない
	ほぼ毎日	週に4~5回	週に1~2回	月に1~2回	
夏 (4~11月)	<input type="checkbox"/>				
冬 (12~3月)	<input type="checkbox"/>				

設問2 歩いて15分ほどの距離の場合の、冬道における歩行の自覚についてお答えください (各1つ)					
状況	冬道における歩行の自覚				
	非常に困難	困難	やや困難	普通	楽
路面状況が良い時は、少し風が強くても徒歩で出かける					
天気、路面状況が良い時はマイナス気温でも徒歩で出かける					
路面状況が良い時は、雪が降っていても徒歩で出かける					
天気の良い時は10cm程度の雪が積もっていても徒歩で出かける					
天気の良い時は、路面が凍結していても徒歩で出かける					

設問3 雪道で転倒して、治療を受けたり入院した経験がありますか?  
 ある  ない

設問4 あなたはどのような運動をしていますか? 夏と冬でそれぞれについて運動をお答えください (いくつでも)

<input type="checkbox"/> ノルディック・ウォーク	<input type="checkbox"/> 散歩・ウォーキング	<input type="checkbox"/> 水泳
<input type="checkbox"/> ランニング	<input type="checkbox"/> 球技	<input type="checkbox"/> 武道
<input type="checkbox"/> トレーニング	<input type="checkbox"/> スキー	<input type="checkbox"/> スノーボード
<input type="checkbox"/> スケート	<input type="checkbox"/> サッカー	<input type="checkbox"/> 登山
<input type="checkbox"/> その他( )	<input type="checkbox"/> その他( )	<input type="checkbox"/> スノーシュー

設問5 子どもの頃、よく外で遊びましたか?  
 <夏>  はい  いいえ / <冬>  はい  いいえ

設問6 子ども期、青年期の夏季、冬季別によく実施した主なスポーツ、身体活動名をあげてください (複数でも可)  
 <夏季> スポーツ、身体活動名 ( )  
 <冬季> スポーツ、身体活動名 ( )

図-2 雪道歩行に関するアンケート調査票

#### 4. 調査結果

##### 4.1 冬道外出頻度と冬道SE

冬道SEの5項目の平均点は、いずれの項目も冬期の外出頻度の多い順に高い傾向が見られた(図-3(1))が、マンホイットニー検定を行った結果「ほぼ毎日」の群と「週1,2回」群間の差のみが有意(p<0.05)であった。

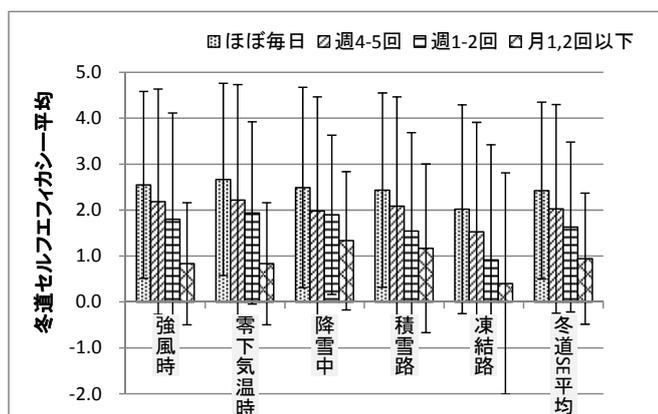
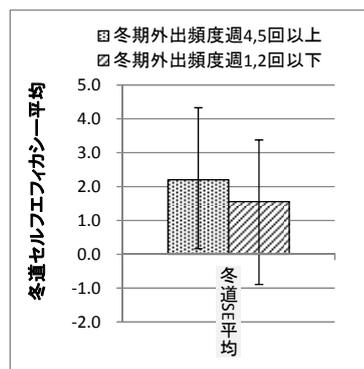


図-3(1) 冬期外出頻度と冬道SE (平均と標準偏差)

そこで、週4,5回以上の比較的外出機会がある高齢者と週1,2回以下のあまり外出しない高齢者の群に分けて冬道SE平均点について比較したところ、外出頻度の多い群において高くなり(図-3(2)),その差は有意となった。



※週4,5回以上と週1,2回以下の群による比較  
 図-3(2) 冬期外出頻度と冬道SE (平均と標準偏差)

##### 4.2 雪道での転倒による治療経験の有無と冬道SE

男女別に、雪道で転倒して治療を受けた経験のある群とない群について冬道SEの比較を行ったところ、いずれも明確な差は認められなかった(図-4)。

ただし、これとは別に転倒による治療経験率についてアンケートを集計したところ、男性が10.1%、女性が22.3%となっており、女性の方が高い傾向にあった。これについて検定を行ったところ、その差は有意であった。

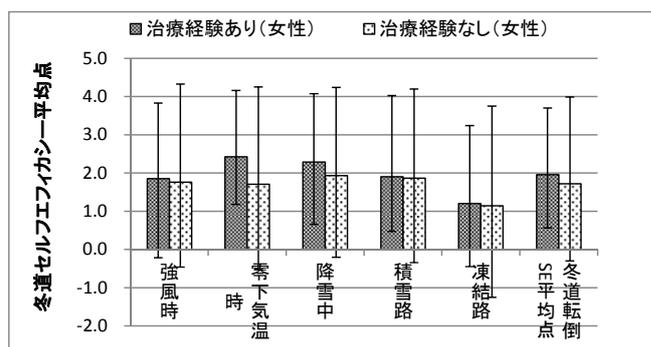
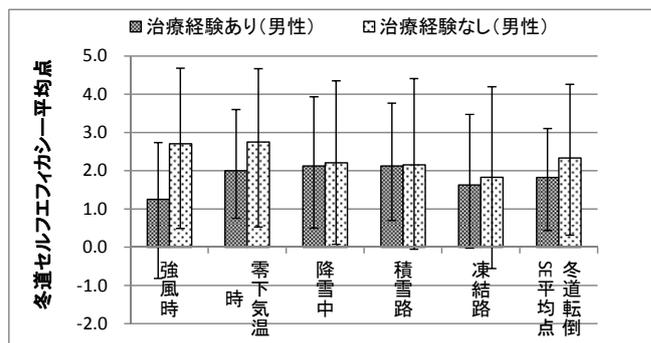


図-4 雪道での転倒による治療経験の有無と冬道SE (平均と標準偏差 上段:男性 下段:女性)

##### 4.3 無雪期の運動実施頻度と冬道SE

無雪期に運動している頻度について、週4,5回以上運動している活発な群と週1,2回以下の不活発な群に分けて冬道SEの値を分析したところ、活発な群のほうが冬道SEの各項目における値が高い傾向にあった(図-5)。なお、その内、冬道SE平均点について、両群の差は有意であった。

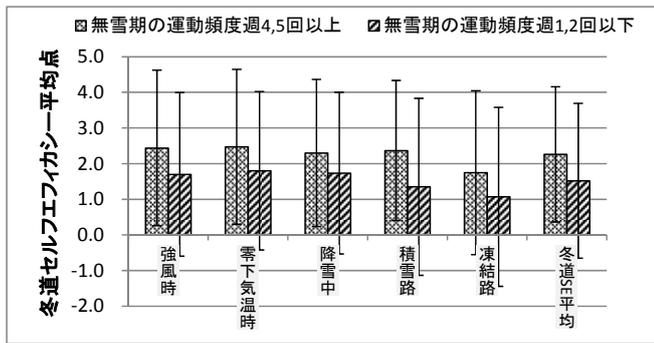


図-5 無雪期の運動頻度と冬道 SE (平均と標準偏差)

#### 4. 4 冬期の運動実施頻度と冬道 SE

冬期の運動実施頻度が高いほど冬道 SE 得点が高い傾向にあり、無雪期の運動実施頻度による得点差よりも顕著であった (図-6)。

有意な差が見られたのは、「ほぼ毎日」群と「月1,2回」群との差 ( $p < 0.01$ )、および「週4,5回」群と「月1,2回」群との差 ( $p < 0.05$ ) であった。したがって、冬期の運動実施頻度によって、冬期歩行への自信 (自己効力感) は異なると考えられる。

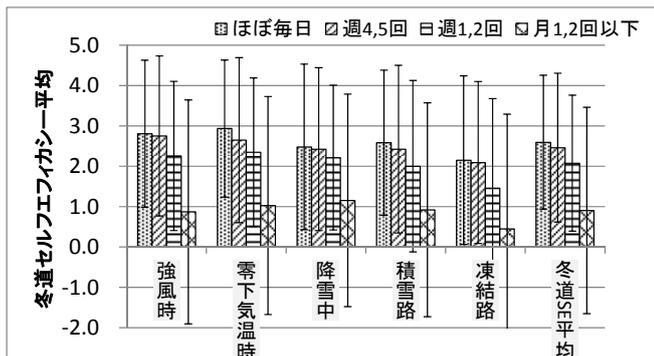


図-6 冬期の運動頻度と冬道 SE (平均と標準偏差)

#### 4. 5 スキー・スケート実施状況と冬道 SE

各種運動経験の内、スキーやスケートを実施している群と実施していない群とを比較すると、5項目いずれにおいても実施している群の値が高い傾向にある (図-7)。

この内、有意な差が見られたのは、零下気温時の低温要因、積雪路面要因、凍結路面要因、および冬道 SE 平均であった。そのため、スキーやスケート経験者についても、冬道歩行の自信が高いと考えられる。

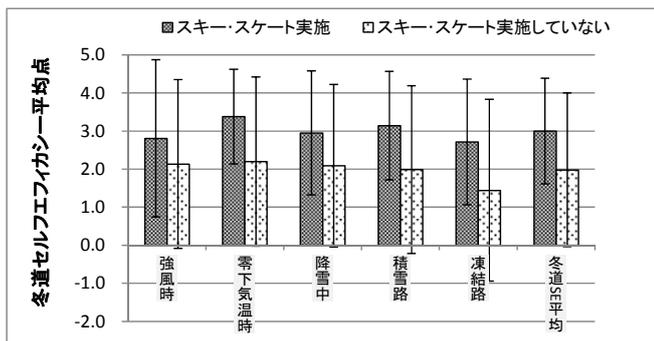


図-7 スキー・スケート実施状況と冬道 SE (平均と標準偏差)

#### 5. まとめと今後の課題

上記調査結果より、冬期の外出頻度、無雪期の運動頻度、冬期の運動頻度、スキーやスケートの運動経験について冬道 SE の結果をとりまとめると以下のとおりとなる。

- 冬期に週4,5回以上外出している高齢者は、週1,2回以下のあまり外出をしていない高齢者に比べて冬道 SE の値が高い。
- 無雪期に週4,5回以上運動している高齢者は、週1,2回以下のあまり運動をしていない高齢者に比べて冬道 SE の値が高い。
- 冬期に週4,5回以上運動している高齢者は、月1,2回の高齢者に比べて、冬道 SE の値が顕著に高い。
- スキーやスケートの運動経験がある人は、経験の無い人に比べて冬道 SE の値が高い。

このように、冬期の外出頻度や運動頻度やスキー・スケートのような“滑り”に関する運動経験などが冬期歩行への自信に影響を与えていることが伺えた。

しかしながら、今回の調査においては、高齢者のなかでも比較的普段から活発的に運動をしている人や、普段から外出を多くされている人が対象となっていることもあり、冬道での転倒に対する不安感が比較的少なかったことも考えられる。そのため、運動内容 (種目, 時間, 経験年数) についても、より具体的な項目を加えた検討が必要であるとともに、運動不足の人や外出意欲の低い高齢者などを含めた調査を行い、より多くの標本からの詳細な分析が必要と考える。

今後もこれらの課題に対して研究を継続的にを行い、高齢者の冬期の活動性を高めていけるような情報発信手法などについて繋げていきたい。

#### 参考文献

- 1) 大川戸貴浩, 須田力, 野田竜也, 森井隆, 石本敬志, 2014: 冬期における高齢者の歩行転倒不安軽減と活動性向上に向けた調査. 雪氷研究大会 (2014・八戸) 講演要旨集, 76.
- 2) 佐美靖, 週2回12週間にわたって水中運動を実施した高齢女性の健脚度関連体力, 冬道セルフエフィカシー, 精神的健康度と QOL の改善, 日本生気象誌, 42(1), 17-27.