

豪雪地における身体障がい者の身体活動の実態 ～無雪期と積雪期の比較～

Physical activities of physically disabled people living in heavy snowfall area:
comparisons between snow-free seasons and snowfall season

須田力 (NPO 法人雪氷ネットワーク), 尾方寿好, 藤丸郁代 (中部大学)

水野眞佐夫, 笠師久美子 (北海道大学)

小笠原英之 (NPO 法人 障害者の地域生活を支援する会), 浅野目祥子 (NPO 法人 手と手)

Tsutomu Suda, Hisayoshi Ogata, Ikuyo Fujimaru, Masao Mizuno,

Kumiko Kasashi, Hideyuki Ogasawara, Sachiko Asanome

【目 的】

北海道と積雪寒冷環境を共有するカナダの Ontario において, 在宅の成人の脳性麻痺の人たちが屋外で過ごす時間は, 冬季に大きく減少し機能障害が進行すると Wijekoon, S. *et al* (2015)¹⁾ は報告している. 北海道において Shirado *et al* (1995) は, 脊髄損傷者の 90 % 以上の者は冬季でも買い物や医療のために外出せざるを得ないが, 車椅子の前輪の雪中の埋没, スリップ, 駆動する手のしびれ, 凍傷などによる外出困難の問題をあげている²⁾. 大川戸たち (2008) は, 雪上での車椅子移動の実験から, 凍結路面での車椅子はスリップで自力走行は困難となり介助者も足が滑って車椅子を押せない, 新雪が 3 cm 積もると後輪がスリップして走行不能となり, 深雪では車椅子はもとより下肢不自由者, 視覚障がい者, 高齢者他も歩行に支障をきたすと指摘している³⁾. 以上の問題背景から, 全域が豪雪地の北海道において冬季の身体活動機会が最も不利な状況に置かれている身体障がい者の無雪期, 積雪期の外出, 運動・スポーツの実態およびその影響要因を明らかにし, 今後の方策を探索するための調査を実施した.

【方 法】

北海道内で身体障がい者手帳を持ち, 在宅で四肢または下肢麻痺により車椅子を使用して生活している人たちを調査対象者として, 2014 年 2 月～3 月, 無記名の自己記入式アンケートを実施した. 調査項目は, ①身体障がいの内容, ADL(日常生活活動), 治療中の疾患, ②無雪期・積雪期別の外出方法, 頻度, 運動・スポーツ実施状況, 利用している施設, ③外出困難の理由, ④運動スポーツ実施頻度を増やすために必要な条件などであった. 本調査計画は, 中部大学倫理審査委員会の審査・承認を経て, 調査対象者に対してインフォームドコンセントを得て実施した.

表 1 有効回答数の内訳 (平均値±標準偏差)

	一般成人	学生	アスリート
N	男 9、女 8	男 1、女 2	男 12
年齢範囲 (歳)	20～76	9～20	21～48
年 齢 (歳)	44. 2±18. 0	15. 0	36. 7±8. 4

表 1 に有効回答の内訳を示す。地域別内訳は、札幌 13 名（石狩市を含む）、苫小牧 3 名、旭川 12 名（東神楽を含む）、士別市 4 名（釧淵を含む）であった。回答者は、アスリートとして活発にスポーツに参加している群、一般成人群、学生群に分類された。本研究では「アスリート群」12 名と一般成人 17 名と学生 3 名を合わせた「一般・学生群」との比較検討を行った。

統計処理は、群間の割合は χ^2 検定およびマン・ホイットニ検定を用いた。有意水準の判定は、危険率 0.05 以下とした。

【結 果】

（１）障がいの内容

障がいの内容は、脊髄損傷および麻痺により上肢、下肢、四肢の運動機能に制限を有する者と合わせて言語、視力障害も有する者も各 1 名、その他の障がい者が 4 名含まれていた。移動に使用する器具は、一般・学生群およびアスリート群で自走式車椅子は、それぞれ 40% および 75%、電動車椅子は、0% および 25%、杖が 50% および 20%、補装具が 25% および 10% であった。

（２）健康状態

現在治療中の疾患は、アスリート群の 67% が「なし」と答えたのに対し、一般・学生群では脳神経系、腎泌尿器系、消化器系が 25%、呼吸器系、整形外科系が 20% などさまざまな疾患を抱えている者が多かった。何らかの疾患を有する者は、アスリート群に対して一般・学生群が有意 ($p < 0.05$) に多かった。

（３）ADL（日常生活活動）

ADL の 11 項目のうち食事、入浴、整容、着衣、排尿管理、排便管理、トイレ動作、椅子とベッドの移動、コミュニケーション能力の 9 項目において、アスリート群は 90% 以上が自力でできると答えたのに対し、一般・学生群は何らかの介助を必要とする割合が高めであったものの、差は有意ではなかった。「移動」（45 m 以上の歩行）および「階段昇降」の 2 項目においては、「自分一人で行える」と答えた割合は、アスリート群がいずれも 75% であったのに対し、一般・学生群はいずれも 25.0% と有意 ($p < 0.05$) に低かった。

（４）移動能力と冬季の外出の抑制

自分で車を運転して運動・スポーツの目的で外出できるか否かは、冬季の活動性に大きな影響要因となると考えられる。アスリート群では、無雪期、積雪期を通して全員が自分で運転して外出ができると答えたのに対し、一般群では無雪期が 29.4%、積雪期が 11.8% とはっきり差が見られた ($p < 0.01$)。

「外出で困ったこと」として、「特になし」と答えた割合は、無雪期にはアスリート群が 50%、一般・学生群では 45% であったが、積雪期にはそれぞれ 16.7%、17.6% といずれも減少し、「移動が困難」と答えた割合は、無雪期と積雪期でアスリート群が 16.7% から 58.3%、一般・学生群が 30% から 65% と大きく増加した。

（５）スポーツの好き嫌い、実施状況

スポーツの好き嫌いも両群で大きく異なっていた。アスリート群では、91.7% が「好き」、8.3% が「まあまあ好き」と答えていたのに対し、一般・学生群では「好き」が 30%、「まあまあ好き」が 25%、「ふつう」が 10%、「あまり好きでない」が 15%、「嫌い」が 20% と分散が大きい。この割合を反映して「普段から運動・スポーツ実施を心がけていますか」という問に対して、アスリート群は全員が「心がけている」と答えたのに対し、一般・学生

群では 20%と有意に低く ($p < 0.01$), 「特に心がけていない」が 75%, 無回答が 5%と、スポーツへのモチベーションの低さが懸念された。

実施しているスポーツは、アスリート群は、「スケート・アイスレジャホッケー」および「野球・ソフトボール」が 41.7%, 「室内運動具を使った運動」が 33.3%, 「テニス・卓球, 車椅子テニス」および「車椅子ラグビー」が 25%で、いずれも無雪期, 積雪期とも同じ割合で、ほかに「車椅子バレー, 車椅子バスケットボール」(無雪期 16.7%, 25%)と多彩なスポーツを積雪期にも楽しんでいた。一方、一般・学生群は「スポーツはしなかった」と答えた者が無雪期 45%から積雪期には 60%と増加し、無雪期の「キャンプ, オートキャンプ」(10%), 「サイクリング, サイクルスポーツ」(10%), 「ボート・カヌー」(5%)などのアウトドアスポーツが積雪期には皆無であった。

「運動・スポーツの実施頻度」, 「運動・スポーツによる外出頻度」および「自宅での運動・スポーツ実施状況」について、マン・ホイットニ検定及び χ^2 検定を行った結果、無雪期, 積雪期ともアスリート群が有意 (いずれも $p < 0.01$) に高かった。

(6) 気分・体調

無雪期と積雪期について気分および体調を 5 段階のスケールで比較した結果、無雪期・積雪期ともアスリート群が一般・学生群よりも良好な傾向を示し、積雪期の体調についてはアスリート群が有意 ($p < 0.05$) に良好な健康状態と答えた。

(7) 積雪期の運動・スポーツの実施に必要なこと

図 1 は、積雪期に運動・スポーツの実施頻度を増やすために必要と感じたことを複数回答可であげられた結果を示す。

運動・スポーツ施設の利用時間帯の拡大」は、アスリート群の 58%に対し一般学生群は 0%, 一方「自宅で実施できる運動・スポーツの開発」は、アスリート群が 0%, 一般・学生群が 35%と明瞭に違いが見られた。両群共通にあげられたのは、「身近に運動スポーツができる環境の充実」であった。

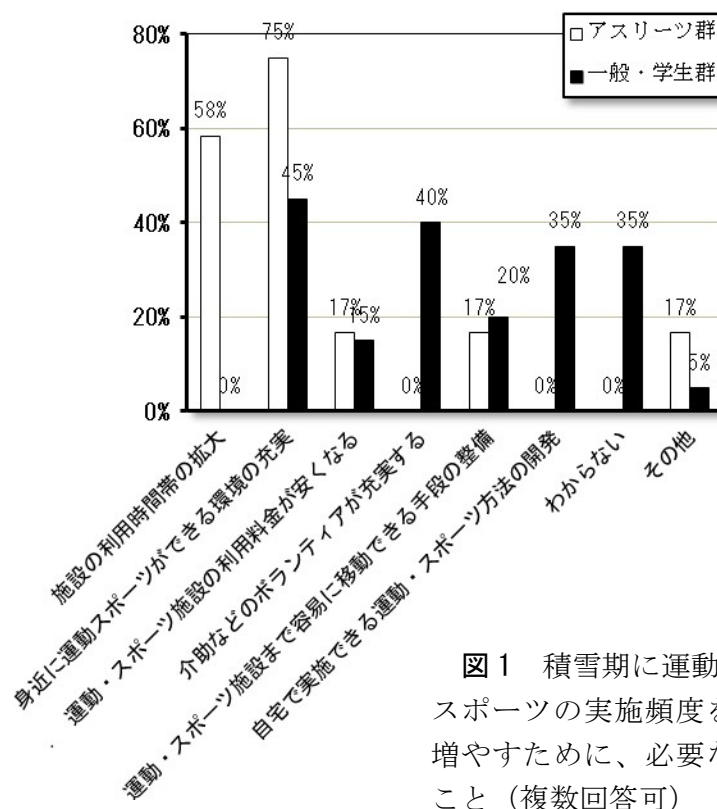


図 1 積雪期に運動・スポーツの実施頻度を増やすために、必要なこと (複数回答可)

自由記述で「運動・スポーツの充実のために望むこと」として、アスリート群では、「車椅子での使用を断られたりする」, 「利用時間帯の拡大」など施設利用上の行政の理解不足, 制約の問題, 一般・学生群では、障がい者への理解, 周囲のサポート, 社会の理解と認知が進むなどの要望があげられた。

【考 察】

脊髄損傷者は、身体活動性が低く、運動不足により内臓肥満が生じ生活習慣病が進行しやすいことが指摘されている⁴⁾。積雪寒冷地において冬季には路面の堆雪、凍結、シャーベット雪などさまざまな障壁によって車椅子使用者の通行性は妨げられる⁵⁾。大川戸ら(2008)は、圧雪路面、凍結路面における車椅子通行の実験から冬道を車椅子で通行できる条件として「凹凸を無くした硬い路面に砂を散布する」ことによる地域住民の協力を提言している³⁾。冬道は車椅子ユーザーの自力の通行が困難で介助者の必要なことが多い。Suda *et al* (2013)は、雪上路面での車椅子の介助は車輪の雪への埋没などにより無雪路面よりも運動強度が増加し、高い筋力発揮が要求されることを報告している⁶⁾。一方、こうした障壁も介助に協力する人を増やすなどで共助の心を広げる機会ともなる。

今回は、Shirado *et al.*(1995)²⁾によって指摘されている寒冷暴露下での車椅子走行に伴う身体障がい当事者の健康上の問題、四肢の疼痛、上気道感染、痙攣などの症状、車椅子のスリップや凹凸による転倒など安全性の問題について質問項目を設けなかったが、回答者から今後このような問題も取り上げる様要望があった。

【結 論】

以上の結果、身体障がい者間においてもアスリート群と一般成人、学生の間で、健康状態、ADL、外出の機会、方法、介助の必要度、運動スポーツに対する意欲、実施率、要望事項などで異なっていることが明らかとなった。積雪期に運動・スポーツ実施を可能にするための条件として両群共通にあげられていたのは、「身近に運動・スポーツができる環境が充実すること」であった。一般社会人・学生群においては、自宅で簡単にでき、場所をとらない、お金がかからない運動・スポーツ方法の開発と周囲のサポート体制の充実があげられた。

【参考・引用文献】

- 1) Wijekoon, S., K-M. Tran-Nguyen, F. Ismal, et al., 2015 : Seasonal Variations in Outdoor Activities in Adults with Spasticity. *International Journal of Neurology Research*. Vol. 1, No.3, 163-168.
- 2) Shirado, O., M. Shundo, K., Kaneda, T. E. Strax, 1995 : Outdoor winter activities of spinal cord-injured patients. with special reference to outdoor mobility. *Am. J. Phys. Med. Rehabil.* Vol. 74, No. 6, 408-414.
- 3) 大川戸貴浩, 東海林隆, 新谷陽子, 2008 : 雪道における車椅子の走行性能基礎実験, 雪氷研究大会発表要旨集.
- 4) 水口正人, 2006: 特論 1. 脊髄損傷者の生活習慣病, 脊髄ヘルスケア・Q&A 編, 107-118, <http://www.jscf.org/jscf/SIRYOU/healthcare/Q&A/tokuron-1.pdf>.
- 5) 財団法人国土技術研究センター編, 2011: 増補改訂版 道路の移動等円滑化整備ガイドライン—道路のユニバーサルデザインを旨として, 第 11 章 積雪寒冷地における配慮, 287-302.
- 6) Suda, T., Y. Uenishi, M. Mizuno, H. Nakazumi, 2012 : Physiological responses to simulated ambulance work tasks in residents of snowy regions. 7th *International Conference on Snow Engineering*. 120-131.