HOKKAIDO UNIVERSITY

Title	積雪地における小都市勤労者の身体活動水準
Author(s)	須田, 力; 宮島, 成江; 浦上, 大輔
Citation	北海道大學教育學部紀要, 75
Issue Date	1998-03
Doc URL	http://hdl.handle.net/2115/29550
Type	bulletin (article)
File Information	75_P17-32.pdf

Instructions for use

Hokkaido University Collection of Scholarly and Academic Papers : HUSCAP

積雪地における小都市勤労者の身体活動

須田　力[1)]・宮島成江[1)]・浦上大輔[1)]

Physical Activities of the Workers Living in a Snowy Town

Tsutomu SUDA, Masae MIYAJIMA and Daisuke URAGAMI

Abstract

This study was designed to provide information for developing a health promotion program for workers living in a cold and snowy town. Questionnaires on physical activities during non-snowfall season and snowfall season, leisure activities, subjective feeling of health, and smoking habits were distributed to workers in Takikawa Town, Hokkaido. Results obtained from questionnaires returned by 953 males and 714 females, ranging from 20 to 69 years of age, were summarized as follows:

1. The rate of the participation in sports (1) was significantly lower in females than in males, (2) decreased with age both in males and in females, and (3) decreased during snowfall season.
2. In both males and females, smokers showed lower scores in subjective feelings of health (HHI score) and exercised less than non-smokers.
3. In both males and females, the number of people engaged in snow removal during snowfall season increased with age. People who did not paricipate in snow removal tended to have a feeling of physical inactivity.
4. Despite a lower rate of participation in sports, perception of physical inactivity was significantly lower in hotelmen and motor mechanics, suggesting that physical activities during working time compensate for inactivity.

It was concluded that factors such as seasonal differences, physical activities in the home or a at works, and smoking habits must be considered in designing an exercise program for workers living in a cold, snowy regions.

1）北海道大学教育学部

I 緒 言

日本の国土面積の1/2を占める積雪地では，年間の1/3の期間が雪に閉ざされ，冬季間の運動不足による子どもの体力の発達抑制，高齢者の自立能力の低下が憂慮される。北海道においても児童・生徒の身体活動量が積雪期に減少し，体力が低下する問題が，志手ら（1988，1990），浦上ら（1997）によって指摘されている。高齢者の場合も，無雪期には歩行などの運動が活発に行われていたのが，積雪期には凍結路面での転倒の危険性などの問題も関わって運動実施率は低くなる（須田ら，1997）。

これまで，積雪地の勤労者の運動実施状況に関する研究報告は，中川(1990，1992，1994)，「北海道健康づくり指針」における道民の健康づくり意識調査（1994），滝川市における報告（1994）がある。中川の1990年の報告では，北海道内の農協及び関連団体の職員について性別，年代別に季節別の運動実施状況が検討されている。中川（1992）はその後，札幌市民の20歳台から70歳台の男女を対象に1977年と1988年の2回，健康・体力，スポーツ，レクリェーションの調査を行い，性別年齢台別の時代推移を検討した結果，生活リズムの夜型への強化，運動不足を感じる割合の増加などの問題点を指摘している。中川（1994）はさらに，北海道内の農協職員，消防局職員，交通局職員などの勤労者と前回の札幌市民の調査データを加味した職業別特徴を明らかにする試みを行なっている。

「北海道健康づくり指針」では，回答数1,505名の道民の生活習慣，健康の意識などの概況が報告されているが，運動実施状況をはじめすべての項目が性別，年齢別に示されていないし，運動実施率も無雪期と積雪期別に示されていない。滝川市の調査は，19歳から75歳までの勤労者，専業主婦を含めた男女532名を対象として，運動・健康，食生活，除雪，ボランティア活動，市のスポーツ政策，まちづくり事業に対する市民の意見など多岐にわたった調査項目が設定され市民の意識や行動がよく把握されているが，運動実施状況については，年間を通しての結果である。

運動実施率は，性，年齢層，職種，季節，都市規模，地域の自然環境，社会環境などさまざまな要因によって影響されると思われるが，職場の実態との関係から検討した研究は，総務庁の行っている「社会生活基本調査」のようなグローバルな調査報告や丸山ら（1995）による勤労者のライフスタイルと働きがい感に関する研究はあるものの，職場での身体活動量や冬季の除雪などの地域特性を考慮した研究はきわめて少ない。また，運動実施率が低いことそのものは問題点ではあるが，仕事の中で身体活動を多く含む職業と非活動的な職業では運動の必要度は差があって当然であろう。冬季の運動実施率が低くなる現象も，除雪に追われる生活環境下であればスポーツ活動のための時間的体力的余裕がなくなるのもやむを得ない事情とも言える。健康なライフスタイルの確立の上で定期的な運動実施は欠かせないが，喫煙習慣などは生活習慣病に対して同じように大きな影響を及ぼすことが，Belloc & Bleslow（1972），Paffenberger（1993）などをはじめとする最近の疫学的研究から改めて指摘されている。さらに，運動が喫煙習慣のような他のライフスタイルに影響するかどうかという点についてもさまざまな報告がある(Wankel & Sefton, 1996)，わが国における勤労者の間でこのような関係がどのようになっているか検討する必要がある。わが国の男性の喫煙率は先進国の中で最も高く，北海道はその中でも全国一喫煙率の高い地域である。地域の健康増進を考えていく上ではこのような問題について勤務の関係や運動実施との関係などからより詳細に論及する必要があろう。

積雪・寒冷に適応し活動的なライフスタイルを定着させることが，健康を維持する条件である

とともに地域の発展の最も重要な課題であることは改めて力説するまでもない。そのためには，スポーツを取り巻く自然環境や社会環境，住民の生活，労働の現実を踏まえた働きかけが欠かせない。本稿は，道央の豪雪都市である滝川市について，積雪環境によって住民の生活と運動がどのように影響されるか，健康な生活習慣の実行が職種別にどのような差異があるか，などの疑問点を解明するために生産年齢人口に相当する年齢層に焦点を於いて検討したものである。滝川市は，全国の都市の中で最も早く健康都市を宣言し，「健康文化都市推進構想」を進める中で平成5年には厚生省の「健康文化と快適なくらしのまち創造事業」のモデル都市の指定を受け，さまざまな先進的な活動を進めている。本研究は，平成7年に滝川市と北海道大学教育学部健康体育科学講座のスタッフが実施した調査結果にもとずき，積雪・寒冷都市の勤労者について，無雪期と積雪期の生活時間，運動実施状況，喫煙習慣，自覚的健康状態などについて特徴点を明らかにし，「健やかな21世紀の滝川」のまちづくりの中に健康・体力づくりがどのように位置づけられるべきか，について論議の素材を提供しようとするものである。

II　研究方法

1．調査対象地域の概要

調査対象地域である滝川市は，北海道中央部に位置する，平成8年10月1日現在，人口約4万8千人の小都市である。周辺に歌志内，上砂川，赤平などの旧産炭地が控えた商業都市であるが，これといった大企業がなく，中小企業が大部分である。65歳以上の人口は16.1％で，北海道全体の15.3％を上回る。表1に示すように，1人当たり公園面積は，全国の約6倍，全道の約2倍とゆったりとした空間を生かしたまちづくりを行っている。1月の月平均気温は，マイナス6度からマイナス8度の等温線の間にあり札幌よりも2度位寒さが厳しい。積雪量は，20年間の平均最深の積雪分布図では，180 cmから220 cmの範囲で100 cmから140 cmの札幌よりも一段と深く，当然根雪の期間も長い（以上日本雪氷学会北海道支部の「北海道の雪氷」から評価）。したがって除雪作業は冬の悩みの種でもあり，このための運動量も無視できない。滝川市は融雪溝による排雪システムが発達しているため，ショベル除雪よりもスノーダンプによる除雪（排雪）が良く行われている。

表1　滝川市の市勢プロフィル

面　　積（km²）	115.82
人　　口（人）	48,418
世　帯　数	18,472
事　業　所　数	2,923
農　　家	910
65歳以上の割合（％）	16.10
人口1人当たり公園面積（m²）	34.7

（北海道監修「北海道勢要覧平成8年」による。65歳以上の人口は，北海道生活福祉部高齢化・地域福祉対策室・高齢福祉課による。人口1人当たり公園面積は，滝川市みどり対策課による平成2年のもの）

2．調査対象者

1995年12月から1996年2月にかけて，滝川市に住む勤労者を対象に，自己記入式による「雪国のくらしと健康と運動に関するアンケート」調査を実施した。滝川市役所企画課と各事業所の多大なご協力をいただいて，自治体職員，ホテル業，建設業，バス会社従業員，タクシー運転手，事務職員，教員，看護婦，縫製業などさまざまな職種からの回答を得た。年齢は，10歳台から70歳台まで含まれたが，本報告では人数の少ない10歳台及び70歳台の男女，60歳台の女性を集計から除き，有効回答数として表2の男性953名，女714名，計1,667名を分析の対象とした。

表2　集計対象者の内訳

	男　性	女　性	計
20　歳　台	176	258	434
30　歳　台	193	162	355
40　歳　台	282	211	493
50　歳　台	245	83	328
60　歳　台	57	—	57
計	953	714	1,667

3．調査項目

調査項目は，性別，年齢，職種などの属性，起床・就寝時刻，睡眠時間，余暇の利用状況，積雪期，無雪期別の運動実施状況などスポーツ・運動に関わる項目，HHI(Hokudai Health Index, 森谷及び福地，1985）による自覚的健康状態及び喫煙習慣などの健康習慣に関する項目である。

4．統計処理

回収した調査データは，Eccel 5.0による解析ソフトを用いて集計した。各項目における比率の差の検定は，χ^2検定を用いた。検定の際，無回答のものははずして検定した。集団間のHHIスコアの平均値の差の検定には，Studentのt検定を用いた。危険率5％以下を有意と判定した。職種間の比較は，標本数が20名以上の職種を対象とした。

III　結果及び考察

1．運動実施状況

(1)　積雪期の運動量の減少と高年齢層の運動不足

北海道では，無雪期には活発に外で遊んでいた子どもたちも積雪期になるとファミコンなどの室内ゲームに熱中し，大人も外出がおっくうになり運動不足になり勝ちとなる。図1に，「一回30分以上の運動を週1回以上実施している」者の割合を，性別年齢台別に全国統計と比較した結果を示す。滝川市勤労者の場合，男子の若い世代では無雪期には全国統計よりも高めであったのが，積雪期には大きく低下し，男性の50歳台及び60歳台，女性の50歳台と，特に高年齢層で積雪期の運動実施率が大きく低下している。全体では男子は，無雪期の29％から積雪期には22％，女子は無雪期20％から積雪期18％といずれも減少している。この結果，「運動は不足している」と答えた人の割合は，男性は無雪期35％から積雪期には44％，女性は39％から47％と増加して

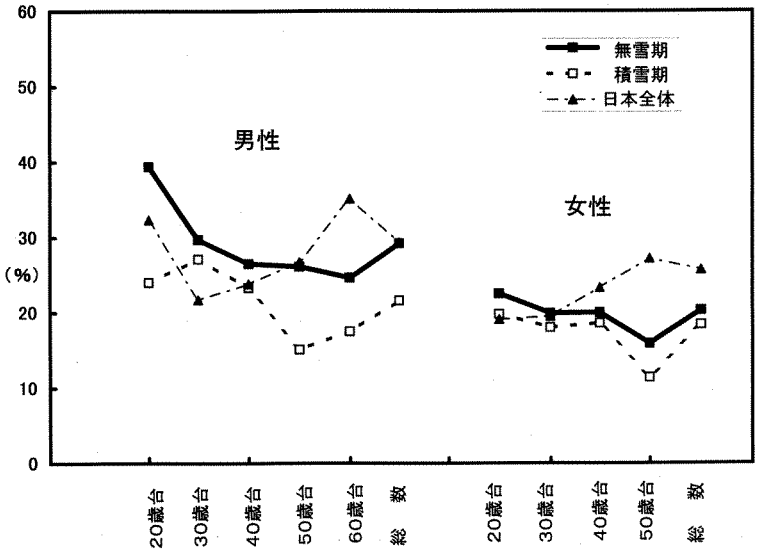

図1　滝川市勤労者の性別，年齢別運動習慣（週1回以上，一日30分以上運動する割合）
日本全体は，厚生省「平成8年国民栄養の現状」による平成6年のデータ

いる。このように北海道の勤労者が冬季間に運動実施率が低下する現象は，中川（1990）が10歳台から60歳台の男性596名，女性337名を対象とした調査で，(1)週1回以上運動を実施する者の割合は，春季及び夏季が高く，秋季及び冬季に大きく低下し，(2)男女共に運動実施機会の少ない群に，疲労を「いつも感じている」と答えた割合が高かったという結果として指摘されている。「道民の健康づくりに関する意識調査」においても，「あなたはの運動量は，夏季と冬季ではどちらが多いですか？」という質問に対して「夏季が多い」と答えた者が52％，「ほとんど変わらない」と答えた者が35％，「冬季が多い」と答えた者が13％と，やはり冬季は運動量が減少する傾向は共通している。国土庁の平成8年度の積雪地住民を対象とした調査の報告（1996）でも，「ほぼ毎日外出する」人の割合は，無雪期には56％であったのが，積雪期には36％と20％も減少するという。

本調査においては，全国的な統計や札幌市の調査結果と比較するため，「社会生活基本調査」における「あなたは過去1年間で運動・スポーツを行いましたか？」という質問項目も加えた。その結果，滝川市の勤労者は，無雪期において男性の場合，20歳台，30歳台，40歳台，50歳台，60歳台がそれぞれ69％，74％，63％，54％，60％と，中川（1992）の報告する1988年の札幌市民のそれぞれ88％，85％，69％，57％，59％と比較すると，50歳台，60歳台の高年齢層で差がなく，20歳台，30歳台の若い年齢層の運動実施率が低いのは，上述の全国統計の傾向と一致していない。女性の場合，滝川市勤労者は20歳台から50歳台がそれぞれ56％，62％，48％，36％と，札幌市のそれぞれ55％，73％，55％，31％に比べて40歳台と50歳台で低かった。勤労者全体では，滝川市の男性は63％で，「社会生活基本調査」における全国小都市B（人口5万人以下の小都市）の80.6％，北海道全体の82.7％，女性でも48.3％は，全国小都市B（人口5万人以下の小都市）の72.1％，北海道全体の71.6％に比べてはるかに低い実態であった。

(2) 実施しているスポーツ

非積雪期では，男性はゴルフ（22.2％）が最も多く，以下野球（9.7％），ジョッギング・ランニング（4.3％），ボーリング（3.5％），テニス（3.4％）など多くの種目があげられていたが，積雪期にはゲレンデスキー（31.1％）が圧倒的に多く，以下ボウリング（3.4％）以外はきわめて少ない割合であった。女性の場合は，非積雪期は，水泳(8.1％)，テニス(7.4％)，ゴルフ(7.0％)，バドミントン（5.5％）などが多かった。積雪期にはやはりゲレンデスキー（25.0％）が圧倒的に多く，他の種目はバドミントン（3.2％），ボーリング（3.2％），スノーボード（3.0％），水泳(2.7％)と低い実施率であった。平成6年の滝川市の報告によると，冬の健康づくりとして「特にしていない」が男女合わせて51％と半数以上に及び，若い世代では「ゲレンデスキー」(25％)，50歳以上は「自宅での運動」(24％）となっている。

(3) 運動不足を感じている年齢層

男女別では，年間を通して運動不足を「大いに感じる」と「ある程度感じる」を合計した回答率は，男性75％に対して女性74％と，女性の方が運動実施率が低いにもかかわらず差がなかった。これには女性の場合，スポーツの実施率は低くても家事労働での身体活動などが男性よりも多いことを考慮する必要がある。女性でもとりわけ育児，家事と仕事の両立で時間的余裕が少ないと思われる40歳台，50歳台で運動実施率が低い。このような傾向は，平成6年の滝川市の報告書においてすでに指摘されており，全国的にも同じ傾向が見られる。この現象が生活習慣病への影響や高齢になってからの自立能力にどのように影響するか注視する必要がある。北海道高齢者問題研究協会（1988）によると，ADL（Activities of Daily Living）項目の中で「ふつうに歩ける」人の割合は，76.7％に対して女性は67.8％と低めであった。女性は運動量もどうしても男性より少なくなりがちなので，中高年になっても男性以上に運動する機会を確保する必要がある。わが国では，中学生，高校生位の年齢になるとなかなかお母さんと一緒に運動したがらない傾向があるが，休日には家族単位でのリクリェーションやスポーツ活動が，これからの健康なライフスタイル形成に求められる。

以上の結果は，運動実施率が20歳台から50歳台まで男女とも50％を越えて，冬季間もクロスカントリースキーなどを活発に行っているため運動実施率があまり低下しないフィンランドの国民（Vuolle et al. 1986）と異なった状況を示している。「健康ライフ形成促進事業報告書」において指摘されている通り，北国の自然や風土，とりわけ積雪や寒冷に親しみ積極的に利用する生き方が，滝川市の健康づくりの最も重要な課題の一つであることをここでも強調したい。他方，生理機能が低下しつつある中高年齢層にとっては厳しい寒冷下での運動は避ける方が望ましい場合もあろう。滝川市の報告書でも，50歳以上の年齢層では，冬の健康づくりとして「自宅での運動」が，屋内施設での運動よりもはるかに高い割合となっている。このような場合には，スポーツ施設などに行かなくとも家庭や職場にある階段や踏み段などを利用した無理のない強度の昇降運動などで循環機能の低下を防止するような方法（中川，1980）なども試みられてよい。

(4) 運動をしない理由

運動をしない理由は，「忙しくて時間がない」が，男女とも，無雪期，積雪期ともトップを占めていた。運動をしない理由として，「忙しくて時間がない」が最も多いことは，「北海道健康づくり指針」における結果や平成6年3月の滝川市の報告書「たきかわ健康文化と快適なくらしのまち創造プラン」の結果と一致している。この理由がトップを占める現実は滝川市や北海道だけでなく，日本全国，外国での調査どこでも共通であろう。積雪期に運動をしない人達に，その理由

を選択してもらったところ，前述の通り家事と子どもの世話に追われ運動実施率が低い40歳台，50歳台の女性では，「仕事，家事，育児に追われ忙しくてできない」という理由が，男性の倍以上の回答率となっている。積雪期に運動をしない理由として，「寒くて外出するのがおっくうだから」という回答が，男女合計すると10％以上あげられていることも積雪・寒冷地域のスポーツ振興に立ちはだかる共通の問題点であろう。

2．喫煙習慣と自覚的健康状態，運動との関係

(1) 滝川市の勤労者の喫煙率

日本の死亡原因のトップを占める「がん」（悪性新生物）と第2位の「心疾患」のいずれにもリスクファクター（危険因子）として，喫煙は大きくかかわっている。「平成7年北海道保健統計年報」によると，滝川市の死因別死亡率は，全体死亡率，悪性新生物による死亡率，心疾患による死亡率いずれも全国，全道と比較しやや高めとなっている（図2）。日本たばこ産業が平成8年10月28日報告した「全国たばこ喫煙者率調査」によると，成人の喫煙率は，男性の57.5％，女性の14.2％に対して，北海道はそれぞれ男性67.1％，女性24.9％と男女共全国一高い。喫煙が生活習慣病の危険因子であることから，この問題は北海道の健康づくりの最も大きな問題点の一つといえる。表3に示すように，滝川市の勤労者の場合も喫煙者の割合は，男性が63％，女性が23％と，北海道全体の平均よりもやや低めではあるが，全国に比べ男性で6ポイント，女性で9ポイントも高い。

喫煙の害が明らかにされる中で，全国的に見ると喫煙者は減少傾向にある。高い喫煙率は，健康づくりをまちづくりの基本にかかげている滝川市が克服すべき大きな課題であろう。滝川市の平成6年の『市民健康づくりに関する意識調査』の報告によると，「あなたは，健康を保つために何が重要だと思いますか」という問いに対して，「規則正しい生活」（41.8％）や「十分な睡眠・休養」（25.1％）と回答した割合が高く，「飲酒・喫煙」が最も少ない回答（1.4％）であったことから，喫煙の害に対する理解が低いのではないかと気にかかる。職業別では，住民の健康に最も重要な役割を果たす看護婦の喫煙率が28％と，女性全体の平均23％よりもやや高いことも問題点と思われる。

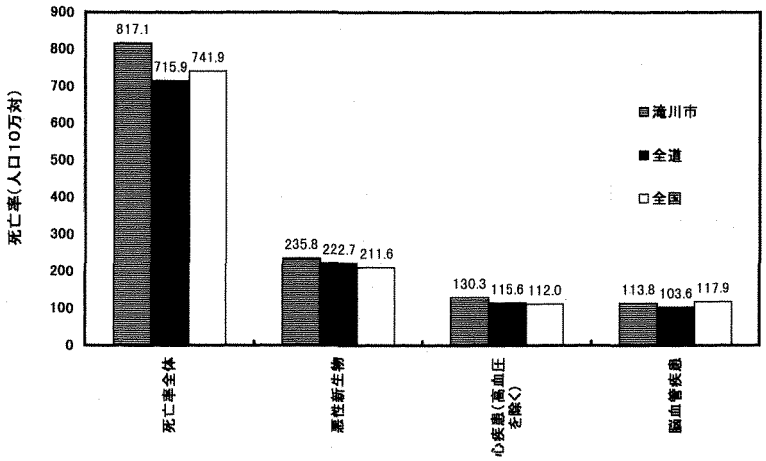

図2　主な死因の死亡率の比較

表3　世界各国の喫煙率

	総　数	男	女
オーストラリア（1993年）		31	25
フランス（1993年）		40.3	27.3
ドイツ（1992年）	28.8	36.8	21.5
イギリス（1992年）	28	29	28
ギリシャ（1994年）	37	46	28
スペイン（1993年）	36	48	25
イタリア（1994年）	32	38	26
オランダ（1993年）	33	37	30
スウェーデン（1991年）		26	25
ベルギー（1993年）	25	31	19
カナダ（1994年）	31	32	29
アメリカ合衆国（1991年）	25.7	28.1	23.5
シンガポール（1992年）	18	33	3
タイ（1991年）		48.9	3.8
日本（1995年）	24.5	43.8	9.1
北海道（1996年）		67.1	24.9
滝川市勤労者（1995年）		63	23

（日本人の平均値は，平成8年版［国民栄養の現状］による）

(2)　喫煙者と非喫煙者の自覚的健康状態の比較

表4に示すように喫煙群と非喫煙群の平均年齢は男女共ほぼ同じであったが，喫煙群は，健康状態の主観的な調査方法であるHHI（Hokudai Health Index）スコアが有意に高く（健康状態が良くない），「少し動いても息切れがする」，「体力の衰えを大いに感ずる」などの割合が高いなど自覚的健康体力感は，男女いずれも喫煙群の方が統計学上有意に低い項目がいくつか見られた。これには，男性において積雪期の運動実施率が喫煙群の方が有意に低いことも関係していると思われた。このような傾向は，すでに中川（1994）が，消防局職員について喫煙群の運動実施頻度が低いという報告に見られる。喫煙習慣と運動習慣との関係については，余暇に運動を実施する割合と喫煙率との間で負の相関があるという報告，両者の間に有意な相関はなかったという報告，

表4　喫煙習慣別運動実施状況及び自覚的健康状態

	男　性		女　性	
	男性喫煙群（N＝606）	男性非喫煙群（N＝342）	女性喫煙群（N＝175）	女性非喫煙群（N＝560）
平均年齢（歳 M±S.D.）	42.1±11.9	42.7±12.7	34.7±10.7	34.7±9.6
HHIscoreの平均値（M±S.D.）	30.6±6.8**	28.8±5.9	35.8±7.3**	33.5±7.2
「少し動いても息切れがする」（%）	16.1**	8.2	9.5	8.9
体力の衰えを「大いに感じる」（%）	18.1**	13.2	20.1	16.3
健康状態が「やや不良」+「不良」（%）	24.5*	19.6	27.6	21
食欲のないことが「よくある」+「ときどきある」（%）	30.8**	19.4	40**	28.4
胃痛(腹痛)をおこすことが「よくある」+「ときどきある」(%)	41.1**	29.5	61.2**	47.6
いらいらすることが「よくある」（%）	16.5**	10.2	36.5**	20.6
積雪期に「運動したことがない」（%）	53.4*	42.4	55.9	52.4
非積雪期に「運動したことがない」（%）	37.7	39.7	47.6	45.9

*：$p<0.05$，**：$p<0.01$

高い運動強度を行っている人の割合と喫煙率との間にはさらに高い負の相関が見られるという報告等さまざまである。Marti et al（1988 a，1988 b），Salonen et al，（1988）などのフィンランドにおける多くのサンプル対象とした横断的研究においては，喫煙者は非喫煙者にくらべて非活動的であるという結果が得られている。とりわけ Marti et al（1988）による禁煙の開始がジョッギングのような強度の高い運動の実行のきっかけとなっていることを示唆する報告は興味深い。須田ら，1997）は，北海道内で「歩くスキー」で冬季間も活動的に生活している高齢者のライフスタイルを調査した結果，男性の場合，「歩くスキー」を実行している高齢者 101 名の喫煙率は 21 %で，平均年齢が同じ一般在宅高齢者 163 名の 40 %に対して有意に低かった。しかし，今回の調査回答者の中で，「ジョッギング」または「ランニング」のような有酸素性運動を実行している者の割合は男性で 42 名（4.4 %）と少なく，喫煙者の割合も 64 %と，高い運動強度の実施者に喫煙者が少ないという傾向は見られなかった。

(3)　職種別の自覚的健康状態，運動習慣，喫煙習慣の差異

勤労者の勤務の条件が，ライフスタイルの違いとして運動実施条件，喫煙などの健康習慣及び自覚的健康状態に差異が見られるであろうと考え，標本数 20 以上の職種男性 12，女性 7 の職種についてこれらの項目を比較してみた。自覚的健康状態を HHI スコアの平均値では，表 5-1，5-2 に

表 5 － 1　自覚的健康状態，運動不足感，仕事での運動量の職種別比較（男性）

	N	平均年齢（歳）	HHI スコア（M±SD）	健康状態が「やや不良」+「不良」と答えた割合	運動不足を「大いに感じる」+「ある程度感じる」と答えた割合	仕事での運動量が「少ない」+「とても少ない」と答えた割合	積雪期に「スポーツ・レクリエーションで運動したことがある」と答えた割合	喫煙率（%）
タクシー運転手	49	44.2	29.7±7.4	26.5	● 91.5	● 93.8	● 22.7	68.6
バス運転手	22	51.3	○ 26.6±4.3	23.1	86.4	● 95.5	31.8	○ 43.5
ホテル従業員	24	33.3	32.3±7.4	23.5	○ 5.0	○ 26.1	31.8	77.3
調理師	20	25.0	● 33.0±6.1	31.3	65.0	○ 5.0	● 21.1	● 90.0
電力会社員	102	38.2	30.7±6.3	27.3	○ 66.3	56.9	56.9	● 73.5
金融業	35	46.7	29.1±5.2	16.0	88.2	77.1	58.8	57.1
建設業	40	45.6	29.6±5.4	20.5	77.6	49.1	45.8	71.2
農協職員	39	38.2	31.5±7.4	33.3	84.6	57.5	45.0	69.2
地方公務員	56	39.9	31.4±8.1	34.0	78.8	● 77.1	○ 66.1	60.3
事務員	47	45.5	28.0±4.7	36.0	73.0	● 76.7	41.0	53.2
教員	24	41.7	31.4±6.7	31.8	75.0	41.7	54.2	54.2
自動車整備工	22	46.4	27.5±7.9	14.3	○ 42.9	○ 9.1	● 27.3	85.0
全体	973	42.8	29.8±6.6	29.7	74.7	57.9	49.2	64.0

表 5 － 2　自覚的健康状態，運動不足感，仕事での運動量の職種別比較（女性）

	N	平均年齢（歳）	HHI スコア（M±SD）	健康状態が「やや不良」+「不良」と答えた割合	運動不足を「大いに感じる」+「ある程度感じる」と答えた割合	仕事での運動量が「少ない」+「とても少ない」と答えた割合	積雪期に「スポーツ・レクリエーションで運動したことがある」と答えた割合	喫煙率（%）
看護婦	183	33.5	35.1±7.2	28.8	77.3	○ 5.5	45.5	28.3
給食調理	46	48.7	31.9±5.8	● 46.9	67.4	○ 6.5	37.8	○ 11.4
縫製業	34	37.4	34.8±8.1	35.5	● 93.9	45.5	● 0.0	37.5
保母	42	35.2	33.4±5.8	32.1	71.4	○ 0.0	○ 71.8	19.5
金融業	38	25.0	○ 39.4±7.1	37.0	86.8	● 73.7	48.6	○ 10.5
事務員	70	34.0	34.8±7.8	33.3	75.7	● 72.9	50.0	25.8
地方公務員	31	38.2	34.1±6.6	28.0	80.6	● 74.2	64.5	○ 3.2
全体	745	36.7	33.9±7.3	29.3	74.3	33.1	44.5	23.5

○：全体の平均に対して有意（好ましい傾向として），●：全体の平均に対して有意（好ましくない傾向として）

示すように，まず男性の平均値29.8に対して女性の平均値は33.9と約4点有意に高かった（自覚的健康状態が悪かった）。HHIスコアの勤労者についてのデータはまだ公表されていないが，森谷ら（1992）の1989年から1991年までの北海道内のH大学生を対象として実施した調査の結果によると，男子大学生が31.3〜32.8，女子大学生が32.5〜35.2と女性の方がやはり高い傾向がある。今回の結果では，男性の勤労者は大学生よりも約2点低く，女性の場合，ほぼ同じ程度となる。

職種別では，男性の場合，調理師（33.0，$p<0.05$で男性全体に対して有意），ホテル従業員（32.3），農協職員（31.5），公務員（31.4）などの職種が高めで，バス運転手（26.6，$p<0.05$で男性全体に対して有意），自動車整備士（27.5），事務員（28.0）の職種で低めであったものの，総じて職種別に大きな差は見られない。女性の場合は，平均年齢が最も若い金融業（39.4）が最も高く（$p<0.05$で有意），看護婦（35.1）がこれに次ぎ，最も低かったのは平均年齢が他の職種よりも10歳以上高い給食調理（31.9）であった。アンケート項目の中での，「あなたの健康状態についてどう思いますか？」という質問に対して，「やや不良」と答えた者と「不良」と答えた者を合わせた割合が，男性全体，女性全体と比較して有意に高かったのが，女性においてHHIスコアの最も低かった「給食調理」のみであったことから，この2つの指標が必ずしも対応していない。

積雪期の運動実施率と運動不足感を感じる割合は，男性の場合，地方公務員（66％），金融業（59％），H電力会社社員（57％）などが運動実施率が高く，調理師（21％），タクシー運転手（23％），自動車整備士（27％），バス運転手（32％），ホテル従業員（32％）などが低かったが，仕事の中で運動量が比較的多いと見られたホテル従業員と自動車整備士の場合は運動不足を感じる者の割合が少なく，仕事中の運動量が少なく運動実施率も低いタクシー運転手，バス運転手がやはり運動不足を感じる割合が高い。女性の場合，運動実施率が低い縫製業従業員は，仕事中の運動量もあまり多くないこともありほとんどの者が運動不足を感じている。看護婦と給食調理は，いずれも仕事での運動量が他の職種よりも多めであるが，運動不足を感じる割合に差があるのは，給食調理の平均年齢が高いためかも知れない。男性のタクシー運転手，女性の縫製業従事者のような職種は，喫煙率が高く，仕事での運動量が少なく，かつ運動機会が少ないなど健康維持の上でさまざまな問題をかかえている。

ロンドンの交通局におけるMorris（1953）の研究以来，交通産業における運動不足，ストレス，不規則な勤務時間などの勤務条件が冠動脈心疾患による死亡率の要因となっていることが指摘されている。わが国における職業別の年齢調整死亡率（表6）を見ても，運輸通信業従事者は，冠

表6　職業別年齢調整死亡率

	全死因	悪性新生物	糖尿病	心疾患	高血圧性疾患	脳血管疾患
就業者総数	639.6	207.6	5.9	115.5	4.6	82.1
専門的・技術的職業	678.0	228.0	6.8	128.0	4.3	83.4
管理的職業	513.2	187.3	5.1	84.8	3.5	54.9
事務従事者	532.6	181.5	3.9	103.8	4.1	62.9
販売従事者	617.4	214.5	7.3	112.3	3.9	74.2
サービス職業従事者	1017.0	339.6	12.7	186.7	9.3	129.8
保安職業従事者	571.4	171.3	2.4	105.3	2.6	64.4
農林漁業作業者	730.7	214.9	5.6	121.2	4.4	93.3
運輸・通信従事者	1602.6	425.7	7.7	317.3	24.3	230.4
技能工・採掘・製造・建設・作業者及び労務作業者	419.5	128.0	3.1	75.7	2.4	53.5
無職	2088.7	568.9	35.4	366.8	11.3	217.9

資料　厚生省「平成2年度人口動態職業・産業別統計」

動脈心疾患，高血圧性疾患および脳血管疾患による死亡率が最も高く，それぞれ就業者総数の2.7倍，5.3倍及び2.8倍に達することが報告されている。

今回の調査結果においても，民営バス運転手は，勤務中の運動量が少なく，運動実施率が低いなどの問題点があるが，一方では喫煙率が低く出来る範囲で健康を守ろうとする努力が伺われ，そのためHHIスコアにみる自覚的健康感の低下が見られないのかも知れない。中川(1994)による前述の調査結果を見ると，札幌市の交通局の運転業務者の場合は，健康状態について「よい」と答えた者が農協職員および一般市民に比較してずっと高く，体力の自覚も「ある」と答えた者が多かったにもかかわらず，運動実施率は交通局の整備業務，消防局職員よりも低く，喫煙率は約70％と高率となっている。このような不一致は今回の研究においても，全体的には，喫煙群の自覚的健康状態が非喫煙群よりも低くても，職種別に比較すると，HHIスコアが高い職種が必ずし自覚的健康感が低く，喫煙率が高く，運動実施率が低いなどの特徴を具えているわけではないという結果において同じ傾向といえる。このことから，健康な生活習慣指導の難しさ，すなわち喫煙者や運動不足者が必ずしも身体的不調を自覚して，禁煙や運動の実行の必要性を感じ取りにくい状況がうかがわれる。また，中川の報告と異なって，一概にバス運転手といっても公営と民間の違い，労働条件，大都市と小都市の差などが影響しているものと思われる。

タクシー運転手の場合は，睡眠時間の平均が積雪期8時間8分，無雪期8時間9分と，男性全体の平均値のそれぞれ7時間36分，7時間30分よりも30分位多かった。このことは，この職種にとっては睡眠不足こそが安全運転や健康を脅かす最大の危険因子であることを自覚して，運動やレクリェーションに割く時間よりもまず十分な睡眠を確保しなければならない現実があるのかもしれない。丸山たち(1995)は，勤労者におけるライフスタイルと働きがい感(Quality of Life)の研究結果から，「組織に属する労働者にとって組織が不健康なライフスタイルを余儀なくし，個人のセルフコントロールに限界がある場合が少なくない。こうした問題解決には個人の対処と同時に企業なり，組織なりが積極的に問題解決に取り組み，組織の健康度あるいはQOLを高めていくための方策を追求していくことがこれからの重要な課題となる」と提言している。スポーツを通しての健康なまちづくりは，こうした人達の労働環境，育児・家事などの生活現実を考慮しながら職場，体育スポーツ施設の指導者，行政，研究者などが一体となって健康なライフスタイルを確立する方向が求められている。

3．除雪の実施状況と運動不足軽減の役割

(1) 除雪の実施状況

雪かきは高年齢者や女性にとっては負担度が高く，豪雪地の冬の生活の中で多くの問題を抱えている。雪かきを「雪のふるたびにする」と答えた割合は，図3－1，3－2に示すように，男性全体が66％，女性全体が37％であった。年齢台別に比較すると，「雪のふるたびに実施する」割合は，男性の場合，20歳台，30歳台，40歳台，50歳台，60歳台でそれぞれ43％，65％，72％，76％，81％，女性の場合も20歳台，30歳台，40歳台，50歳台でそれぞれ21％，41％，48％，48％と，男女いずれも若い年齢台での実施率が低く，もっとも忙しく運動が実施しにくく体力が低下しつつある年齢層が除雪を担っているわけである。この傾向は北陸地方の豪雪地帯でも同様で，岡村と渡辺（1987）によると，屋根の「雪おろし」に参加する年齢層は，男性，女性とも50～60歳の年齢層が最も多く，男性の場合，2番目が60～70歳の高年齢層であったという。

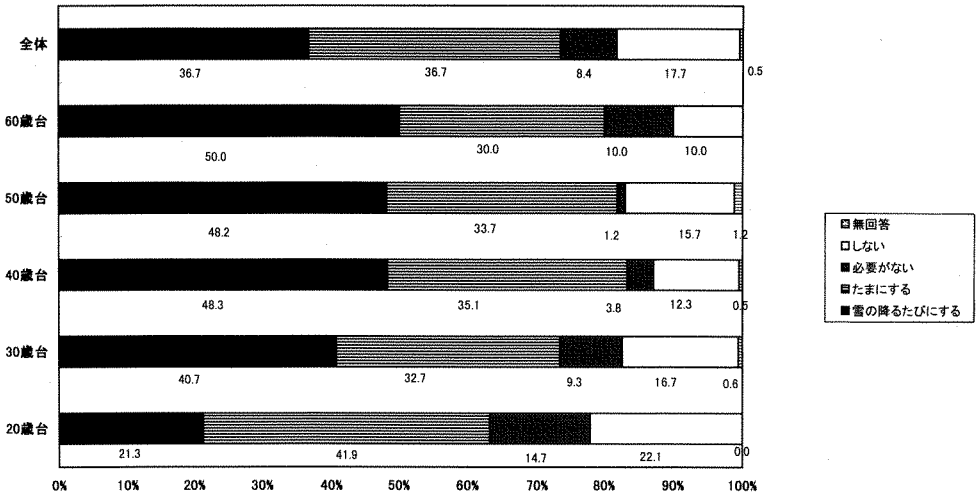

図3－1　雪かきの実施状況（女性）

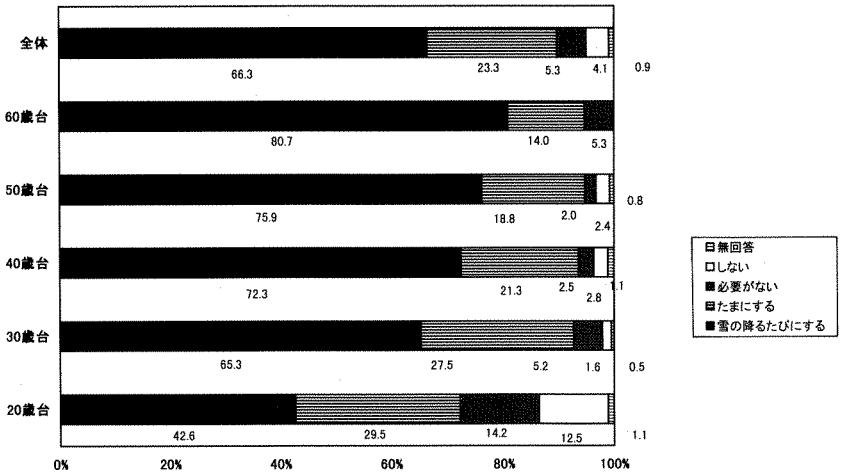

図3－2　雪かきの実施状況（男性）

(2)　除雪実施と運動不足感との関係

このような問題の一方，除雪実施程度別に運動不足を感じる割合を比較したところ，図4に示す様に，男女いずれも「雪のふるたびにする」と答えた群よりも「除雪をしない」あるいは「除雪をする必要がない」と答えた群の方が運動不足を感じている者の割合が有意に高かった。滝川市の報告書でも除雪が，「疲れるが運動になる」，「運動不足の解消」として冬の健康づくりに寄与している役割も指摘されている。浦上たちは，1995年に北海道内の高校生，高専生に対して実施した調査結果（1997）において，運動部などで定期的な運動習慣のない一般の生徒たちの中で，雪かきをよく実施する群の方がしない群よりも運動不足を感じる割合が有意に低かった結果から，雪かきが運動不足を補う効果があることを示唆している。雪かきの有酸素性運動としての評価を行った須田ら（1992）の研究によれば，ショベル除雪の運動強度は，平均年齢42歳の主婦の $\dot{V}O_2$ の平均値で約26 ml/kg/minと7 Mets（安静時の7倍の強度），高齢者でも19 ml/kg/min，5.5

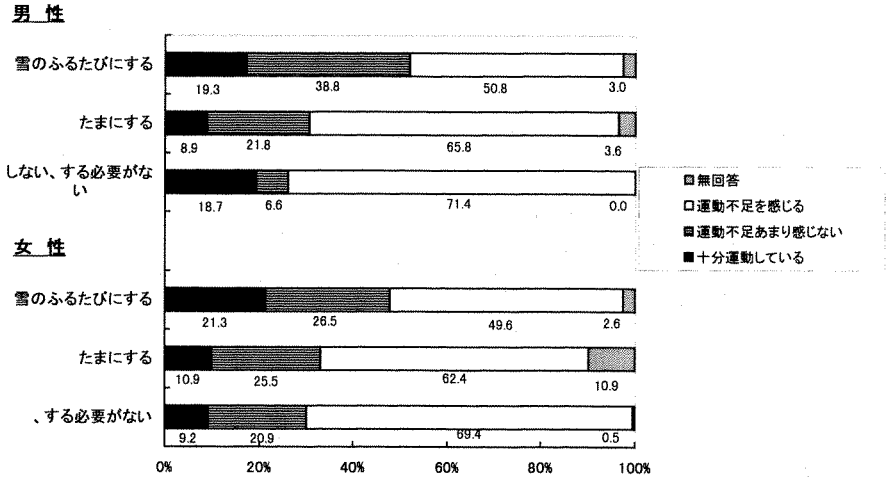

図 4　除雪の実施程度別運動不足感の割合（男女いずれも p<0.01 で有意）

Mets に達する。これは ACSM (1997) によればレジャー活動としておこなわれているテニス (6.5 Mets) バドミントン (5.8 Mets)，バレーボール (3～6 Mets) などのスポーツに相当する強度であり，歩行 (2.4 Mets) や卓球 (4.1 Mets) よりも高い。

一方，Åstrand & Rodahl (1986) が指摘するように，除雪は，腕の筋肉が主に使われること，等尺性の筋収縮が含まれることなどからも，バルサルバ型の運動 (Valsalva maneuver) として心拍数や血圧が上昇しやすく，脚を主に使う運動よりも同じ強度ではるかに負担度が高いことから，心臓が弱い人，高血圧症の人にとっては避けてほしい運動とされている。1978 年 2 月に北アメリカのロードアイランドは激しい吹雪に襲われ，この時に冠動脈心疾患による死亡率はそれ以前の 5 年間の 2 月の冠動脈心疾患による死亡率の 2 倍上昇したが (Faich and Rose, 1979)，この原因として無理な除雪があげられている。このような問題点はあるが，除雪は若い人達にとっては，有酸素性トレーニング (Sheldahal et al., 1992) としての効果や筋力トレーニングとしての役割 (須田，1992) も期待できる。

滝川市がめざす“まちと人が健やかな状態”とは，“心や体だけでなく，広く社会のすべてが健康である“(林　芳男，1994)，質の高い健康づくりであると規定している。滝川市に於いては，大雪の後などに高校生，市役所，事業所，まちおこしのグループなどによって，独居老人宅などの雪下ろしなどのボランティア活動が活発に行われている。このような一見地味に見えるサポート活動も，地域全体の足腰を強化する「体力づくり」の先進的な例と位置づけられてよいのではなかろうか。滝川市では健康づくりの事業として行われている「健康ライフ形成促進事業」などによって，血液性状や POMS (Profiles of Mood States) などの心理的指標から運動の効果が住民の目にみえる成果として明らかにされている (侘美，1995 A，1995 B，1995 C)。この報告によると，現在のところ事業参加者が，ライフスタイルチェックテスト値が比較的高めな専業主婦などに限定されがちな様であるが，今後は運動実施，健康管理などで多くの制約をかかえている職種の勤労者などを対象に，雇用者の協力を得ながら生活実態，職場の条件などを考慮した弾力的なプログラムとして展開できるような方向が望まれる。

Ⅳ 結 論

積雪地の勤労者の生活と運動の現況を探索する目的で，北海道の中央部に位置する人口約4万8千人の滝川市において，さまざまな職場の勤労者を対象として，生活時間，余暇活動，職場での運動量，積雪期と無雪期別のスポーツの実施状況，自覚的健康感などについての自己記入式調査を実施した。有効回答数男性953名，女714名，計1,667名を分析した結果，以下の特徴が見られた。

1．運動実施率は，女性が低い，男女共年齢が高い層で低くなる，積雪期に低下する，積雪期の実施種目がゲレンデスキーばかりに偏っている。
2．男性，女性とも喫煙者群は，自覚的健康感が低いだけでなく運動実施率も低い傾向がある。
3．除雪は，男女とも年齢が高い層ほど実施率が高く，除雪をよく行っている群が行わない群よりも運動不足を感じる者の割合は低い。
4．男性では，タクシー運転手，女性では，縫製業従事者が運動実施率が低く，運動不足を感じている者の割合が有意に高かった。
5．男性の場合，仕事での運動量が比較的多い職種であるホテル従業員及び自動車整備士は，運動不足を感じる割合が有意に低かった。

これらのことから，積雪地の勤労者の運動処方を検討するためには，季節的差異，家庭や職場におけるスポーツ以外の身体活動，喫煙習慣などの因子についても考慮が必要であるという結論が得られた。

謝辞

稿を終えるにあたり，この調査のため各職場への依頼，，調査表の回収など大変なご苦労をおかけした滝川市企画課の皆様，ご協力いただいた各職場の皆様に，この場を借りて厚くお礼を申し上げます。

参考文献

1）American College of Sports Medicine (1991) Guidelines for Exercise Testing and Prescription. Fourth Edition. Lea & Febiger, pp. 102-105.
2）Åstrand P-O, & Rodahl K. (1986) Textbook of Work Physiology. Third Edition. New York, McGraw-Hill, 311-314.
3）Bellloc, N. B. and Bleslow, L. (1972) Relationships of physical health status and health practices. Preventive Medicine, 1 : 409-421.
4）Faich, G. and Rose, R. (1979) Blizzard Morbidity and Mortality : Rhode Island, 1978. American Journal of Public health, 69(10):1050-1052.
5）林 芳男（1994）21世紀の滝川をめざして 公衆衛生．第58巻，第5号：334-337.
6）北海道（1994）北海道健康づくり指針．北海道保健環境部成人保健課．平成5年3月，p.117-139.
7）北海道（1995）平成7年北海道保健統計年報.
8）北海道企画振興部統計課監修（1996）北海道勢要覧，平成8年.
9）北海道高齢者問題研究協会編（1989）'89いま北海道の高齢者は.

10) 日本雪氷学会北海道支部（1989）北海道の雪氷．p. 121-149.
11) 日本たばこ産業（1996）全国たばこ喫煙者率調査.
12) 厚生省保険医療局健康増進栄養課監修（1996）平成8年版国民栄養の現状，平成6年国民栄養調査成績．第一出版.
13) 厚生統計協会（1996）国民衛生の動向．第43巻第9号.
14) 国土庁地方振興局(1996)人と自然にやさしい雪国づくり調査報告書．平成8年3月，p. 154-155.
15) Marti, B., Abelin, T., Minder, C., Vader, J. (1988a) Smoking, alcohol consumption, and endurance capacity: An analysis of 6500 19-yer-old conscripts and 4100 joggers. Prev. Med. 17: 79-92.
16) Marti, B., Salonen, J. Tuomilehto, J., Puska, P. (1988b) 10-year trends in physical activity in the eastern adult population: Relationship to socioeconomic and lifestyle characteristics. Acta Med. Scand. 224: 195-203.
17) 丸山総一郎・佐藤　寛・森本兼曩（1995）勤労者におけるライフスタイルと働きがい感（Quality of Life）（森本兼曩編：ライフスタイルと健康　健康理論と実証研究）医学書院，p. 140-153.
18) Morris, J. N., Heady, J. A., Raffele, P. A., Roberts, C. G. and Parks, J. W. (1953) Coronary Heart-Disease and Physical Activity of Work. The Lancet, Nov. 21: 1053-1057.
19) 森谷　絜・福地保馬（1985）簡易健康調査表（Hokudai Health Index：HHI）の作成とその利用による青年及び高齢者の健康度把握．日本体育学会第36回大会号，p.771.
20) 森谷　絜・新国三千代・福地保馬（1992）大学生にみるライフスタイルと心身諸機能の連関．北海道大学教育学部紀要．第57号：186-221.
21) 中川功哉（1980）中高年者の持久運動トレーニングによる呼吸循環機能の発達に関する研究．昭和53・54年度科学研究費補助金研究成果報告書.
22) 中川功哉（1990）季節的運動生活特徴と体力・健康に関する調査並びに実験的研究．昭和63年度科学研究費補助金（一般研究B）研究成果報告書.
23) 中川功哉（1992）健康・体力の意識と実態の時代推移に関する研究．北海道大学教育学部紀要，第57号：224-249.
24) 中川功哉（1994）健康・体力の意識と実態の職業的特性に関する研究．北海道大学教育学部紀要，第62号：2-26.
25) 岡村　益・渡辺彩子（1987）豪雪地帯における家庭生活の実態と教育に関する総合的研究．5．住生活．上越教育大学学校教育学部生活・健康系家庭科，p. 13-27.
26) Paffenberger, R. S. (1993) The association of change in physical activity level and other lifestyle characteristics with mortality among men. The New England Journal of Medicine, 328: 538-545.
27) Salonen, J., Slater, J., Tuomilehto, J. Rauramaa, R. (1988) Leisure time and occupational physical activity: Risk of death from ischemic heart disease. Am. J. Epidemiol. 127: 87-94.
28) Sheldahl, L. M., Wilke N. A., Dougherry S.M., Levedandoski S. G., Hoffman M. D. and Triastani F. E. (1992) Effects of Age and Coronary Artery Disease on response to Snow Shoveling. JACC, Vol. 20, No. 3: 1111-1117.
29) 志手典之・新開谷春子・伊藤久美子（1988）非降雪期および降雪期における小学校児童の身体活動水準の差異について．北海道体育学研究，23：33-42.

30) 志手典之・新開谷春子・新開谷　央（1990）小学校児童おける有酸素的能力および無酸素的能力の季節変動について．北海道体育学研究，25：1-6.

31) 総務庁統計局（1993）社会生活基本調査報告．平成5年3月.

32) 須田　力（1992）除雪作業と体力．北海道大学教育学部紀要：57号：141-183.

33) 須田　力・森谷　絜・中川功哉（1997）積雪寒冷地における高齢者の生活と運動．北海道大学図書刊行会，p. 11-14.

34) 須田　力・三宅章介・布上恭子（1997）積雪地における高齢者の生活と身体活動―高齢者の歩くスキーについて―．高齢者問題研究，No. 13：41-48.

35) 滝川市企画調整部企画課編（1994）市民健康づくりに関する意識調査報告書（たきかわ　健康文化と快適なくらしのまち創造プラン）．北海道滝川市．平成6年2月.

36) 滝川市保健福祉部保健課編（1995）健康ライフ形成促進事業報告書.

37) 侘美　靖（1995 A）北国における健康ライフ形成事業に関する研究：運動の生活化をめざした健康ライフ形成への取り組み．北海道体育学研究，30：39-50.

38) 侘美　靖（1995 B）北国における健康ライフ形成事業に関する研究：事業参加者の身体特性の変化．北海道体育学研究，30：51-57.

39) 侘美　靖（1995 C）北国における健康ライフ形成事業に関する研究：事業参加者の心理的変化と健康観．北海道体育学研究，30：59-64.

40) 浦上大輔・浦田　清・布上恭子・渡会雅明・浜野　貢・須田　力・中川功哉（1997）積雪地の高校生・高専生の生活と身体活動―積雪期と非積雪期における生活と身体活動の比較―．発育発達研究，第25号：20-28.

41) Vuolle, (1986) Physical activity in the lifestyle of Finnish adults. Scand. J. Sports Sci., 8(3): 105-115.

42) Wankel, L. M., and Sefton, J. M. (1994) Physical Activity and Other Lifestyle Behaviers. (In Bouchard, C.,, Shephard, R., and Stephens, T. eds. Physical Activity, Fitness, and Health: International Proceedings and Consensus Statement) Human Kinetics, Champaign, IL. p. 530-537.