

寒冷積雪の生活環境が 成人・高齢者の活動と心身の健康・保健行動に及ぼす影響

The Influences of the Environmental Winter Coldness and Snow on the Living Activities, Health and Health Behaviors of Adults and Elderly People

吉田 礼維子

Reiko YOSHIDA

白井 英子

Eiko SHIRAI

This investigation was carried out to clarify the influences of the environmental winter coldness and snow on the living activities and health behaviors of adults and elderly people.

The subjects were selected from the participants attended for the open seminar conducted by Tenshi College from 2002–2004. Among them, 113 participants' answers were targeted in this investigation that was done by sending the questionnaire to each of the subjects by post. The average age of a subject was 59 and 81.4% of them were females.

The items of the investigation included on basic attributions, physical activities such as clearing the snow off the roads, sports and outdoor activities, mental burden due to coldness and snow, controlling the atmospheric conditions in the room, the physical and mental balance, and health behaviors during the winter.

Results

- 1) The frequencies of outdoor physical activities were different significantly in between the winter and rest of the seasons. Two reasons were observed; the frozen ice-roads and the coldness affected the females over 60's, unemployed and the housewives.
- 2) Physical activities were related with the employment and they decreased in unemployed subjects and housewives.
- 3) The subjects who continued physical training everyday and 1–4 times per week were compared. People who continued physical training every day remained almost as the same as in winter too but those who continued 1–4 times per week were decreased, in the number of times.
- 4) Mental burden was found in 68.1% of the subjects in the winter and the reasons were as same as the frozen ice roads, cleaning out the snow, and coldness.
- 5) Female subjects revealed depression, catching a cold, leg and lower backbone pains.
- 6) Almost all the subjects kept the room temperature at controlled level but unable to maintain the required humidity. Most of them revealed skin symptoms such as dryness and itch when the humidity was kept below 40% level but the effect was much less at above this value.
- 7) Subjects were cautioned for the room temperature and humidity, prevention measures for the cold and slippery winter roads, and promoting physical stretch as health behaviors in winter life.

Conclusion

The environment of winter effected on the outdoor and physical activities, mental burden, and the skin symptoms of the subjects. Out of 68.8% of them had mental burden of frozen ice roads, cleaning out the snow, and the coldness. It is essential to maintain the room humidity at the minimum level of 40% or above if possible to eliminate skin troubles.

Key words: winter coldness and snow, adults and elderly, living activities, health, health behaviors

I. はじめに

寒冷積雪の環境は、人々の健康や生活に様々なかたちで影響を与えることが予想される。医学的には、寒さによる身体への影響¹⁾²⁾、高血圧と気候の関連³⁾、寒冷積雪と糖尿病⁴⁾の報告などがある。特に高齢者は寒冷の影響を受けやすく⁵⁾、入浴中の事故の発生も多い⁷⁾。身体活動の面においても、寒冷積雪期の高齢者は、外出行動に影響を受け⁷⁾歩行数の減少⁸⁾など非活動的な生活に陥りやすく、特に、脳卒中後遺症者など身体に障害のある人は、その影響を受け⁹⁾冬期間の歩行量や活動量の低下が運動機能の低下につながっている¹⁰⁾。その反面、寒冷積雪地で暮らすには、凍結路面の歩行¹¹⁾や除雪作業¹²⁾などより高い水準の体力が必要とされるという状況があり、高齢者の自立生活に必要な体力保持のための運動プログラムも報告されている¹³⁾。「健康日本21」において健康増進と生活習慣病の予防のために、9つの領域と目標が設定されているが、その中のひとつに身体活動と運動が位置付けられ、地方自治体においても独自の計画が立案され、冬期間の運動についても目標設定され¹⁴⁾、とり組みが始まったところである。また、住民の生活を間近に見てきた保健師も寒冷積雪地特有の健康問題として、身体活動・運動、除雪、不慮の事故、受診行動などを捉え、各地域において予防的意義の高い活動に課題を見出し、取り組んでいる¹⁵⁾ことが報告されている。

寒冷積雪という特有の環境下における生活を余儀なくされている地域住民の生活実態や保健行動について明かにすることは、高齢になっても健康を維持して、より質の高い生活ができるような予防的活動を考えていくための基礎資料とすることができる。さらに、寒冷積雪地域における健康なまちづくりの施策に反映させることができると考える。

そこで本研究では、北海道の寒冷積雪の環境による成人および高齢者の活動の変化と心身の健康への影響、また、冬期間の生活環境に対応した保健行動の実態を明かにすることを目的とした。

II. 研究方法

1. 調査対象

寒冷積雪地である札幌市に在住する成人および高齢者として、本学公開講座2001～2003年の受講者177名を対象とした。回収は115名で、回収率65%であった。そのうち、10歳代20歳代を除く113名を分析対象とした。

2. 調査方法

2004年3月～4月に、郵送により自記式のアンケート調査用紙を配布し、郵送にて回収した。

3. 調査内容

調査内容は、①基本属性（性別、年齢、勤務形態、住居形態、通院状況）②冬期間とそれ以外の期間の活動（外出頻度の変化、活動量の変化、運動習慣の変化、運動の種類、除雪作業、転倒状況）③冬期間の環境による心身への影響（心身の変化とその内容、生活での負担感、暖房の種類、室温・湿度、室温・湿度の身体への影響、④冬期間の保健行動（気温・湿度への配慮、冬期間の健康のための配慮）である。

4. 分析方法

単純集計にて活動、心身への影響、保健行動の実態を把握した。さらに、基本属性との関連をクロス集計で分析した。検定には χ^2 検定を行い $P < 0.05$ を統計的有意とした。データ解析は、統計パッケージSPSS ver.12を用いた。

5. 倫理的配慮

対象者には、研究の目的、方法、プライバシーの保護、本調査への協力は自由意思であることを同封の説明文に明記して、返送をもって研究の協力、同意とした。質問紙は無記名として個人が特定されることがないように統計処理した。

また、本研究は本学の倫理委員会の承認を得、受講者リストの使用に当たっては、大学の許可を受け、調査を実施した。

III. 研究結果

1. 対象者の特性

性別の年齢・勤務形態、健康状態、住居形態の人数分布を表1に示す。50歳および60歳代の女性が多く、平均年齢は59歳（SD±8.8）であった。

勤務形態は、女性は主婦、常勤者が多く、男性

表 1. 対象者の基本属性

	全体 人数	n=113 割合	男 (n=21) 人数	女 (n=92) 人数
年齢				
30～39歳	3	2.7 %	1	2
40～49歳	10	8.8 %	0	10
50～59歳	47	41.6 %	3	44
60～69歳	40	35.4 %	11	29
70～ 歳	13	11.5 %	6	7
勤務形態				
常勤	27	23.9 %	5	22
自営業・自由業	4	3.5 %	1	3
臨時・パート	18	15.9 %	0	18
主婦	37	32.7 %	0	37
無職・その他	27	24.0 %	15	12
住居形態				
一戸建て	76	67.3 %		
マンション	31	27.4 %		
アパート	3	2.7 %		
公営住宅	3	2.7 %		
通院状況				
通院してない	60	53.1 %		
定期通院	33	29.2 %		
時々通院・その他	20	17.7 %		

は無職が多かった。住居は、1戸建てが多く、次いでマンションであった。通院状況は、通院していない人が60名(53.1%)、定期通院中が33名(29.2%)であった。

2. 季節による活動の変化

冬期間の活動(外出頻度、活動量、運動習慣、除雪作業)と基本属性(性別・年齢・就業形態)との関連を表2に、外出や活動の変化の理由を表3に示す。外出頻度は、半数が減少して、性・年齢・勤務形態の全てに関連($P < 0.05$)が見られ、男性、勤務者は変わらないが、60歳代、主婦・無職の人は、外出頻度が減る人が多かった。活動量では、62.8%が減少して、3.5%が増えていた。活動量の変化は、勤務形態との関連が見られ($P < 0.05$)、主婦・無職で減る人が多く、その一方、除雪などで増えると回答した人もいた。常勤者の半数も冬期間の活動量は減ると回答していた。

外出頻度が変化する理由は、凍結路面や寒さが多かった。活動量が減少する理由としては、外出頻度が減る、動きたくない、外で運動できないなどがあげられ、活動量が増加する理由としては、除雪作業、ウィンタースポーツなどがあげられていた。

運動習慣と基本属性との関連では、性と勤務形態で有意な関連がみられた。性では冬期($P < 0.05$)も冬期以外($P < 0.01$)にも関連がみられ、運動頻度の高い人の割合は女性よりも男性が多かった。また、勤務形態では冬期以外との関連($P < 0.01$)が有意にみられ、無職者が勤務者より運動頻度が高かった。

除雪作業は、年齢・性別・勤務形態のいずれも有意な関連はみられなかった。

冬期間と冬期以外の期間の運動習慣の変化を表4に示す。毎日運動する人は、冬期以外は18.5%で、15.2%の人は年間を通して毎日運動していた。週3～4回運動する人は、冬期以外は20.7%であったが、冬期間も継続している人は7.6%で、13.1%の人は冬期間の運動が減少していた。週1～2回運動する人は、冬期以外は31.5%で、冬期間も継続している人は25.0%で、6.5%の人は冬期間の運動が減少していた。冬期以外に月1～3回運動する人は15.2%で、年間を通しては7.6%であったが、2.2%の人は増加し、5.4%の人は減少していた。年間を通してほとんど運動しない人は14.1%であった。

運動の種類は、ウォーキングが21名と多く、水泳15名、スキー10名、エアロビクス8名、ランニ

表2. 冬期間の活動の変化と基本属性の関連

	総数		性別		年齢				勤務形態					
	人数	割合%	男	女	30~49歳	50~59歳	60~69歳	70歳以上	常勤	自営・自由業	パート臨時	主婦	無職他	
外出頻度	n=113		n=20	n=92	n=13	n=47	n=40	n=12	n=27	n=4	n=18	n=37	n=26	
			(P<0.05)		(P<0.05)									
減る	58	51.3%	7	35.0%	51	55.4%	7	53.8%	20	42.6%	24	60.0%	7	58.0%
変わらない	54	47.8%	13	65.0%	41	44.6%	6	46.2%	27	57.4%	16	40.0%	5	41.6%
活動量	n=112		n=20	n=92	n=13	n=47	n=40	n=12	n=27	n=4	n=18	n=37	n=26	
			(P<0.05)		(P<0.05)									
減る	71	62.8%	12	60.0%	59	64.1%	8	61.5%	24	51.1%	29	72.5%	10	83.3%
変わらない	37	32.7%	6	30.0%	31	33.7%	5	38.5%	21	44.7%	10	25.0%	1	8.3%
増える	4	3.5%	2	10.0%	2	2.2%	0	0.0%	2	4.3%	1	4.3%	1	8.3%
冬期間の運動習慣	n=93		n=18	n=75	n=13	n=41	n=31	n=8	n=24	n=3	n=16	n=29	n=21	
			(P<0.05)		(P<0.05)									
毎日	14	15.1%	6	33.3%	8	10.7%	3	23.1%	3	7.3%	5	16.1%	3	37.5%
週3~4回	9	9.7%	3	16.7%	6	8.0%	0	0.0%	3	7.3%	4	12.9%	2	25.0%
週1~2回	34	36.6%	6	33.3%	28	37.3%	2	15.4%	17	41.5%	13	41.9%	2	25.0%
月1~3回	13	14.0%	2	11.1%	11	14.7%	3	23.1%	5	12.2%	4	12.9%	1	12.5%
ほとんどしない	23	24.7%	1	5.6%	22	29.3%	5	38.5%	13	31.7%	5	16.1%	0	0.0%
冬以外の運動習慣	n=99		n=19	n=80	n=13	n=43	n=35	n=8	n=26	n=3	n=17	n=30	n=23	
			(P<0.01)		(P<0.01)									
毎日	17	17.2%	9	47.4%	8	10.0%	3	23.1%	3	7.0%	6	17.1%	5	62.5%
週3~4回	20	20.2%	2	10.5%	18	22.5%	1	7.7%	8	18.6%	10	28.6%	1	12.5%
週1~2回	31	31.3%	7	36.8%	24	30.0%	3	23.1%	16	37.2%	11	31.4%	1	12.5%
月1~3回	16	16.2%	0	0.0%	16	20.0%	3	23.1%	7	16.3%	5	14.3%	1	12.5%
ほとんどしない	15	15.2%	1	5.3%	14	14.5%	3	23.1%	9	20.9%	3	8.6%	0	0.0%
除雪作業	n=113		n=21	n=92	n=13	n=47	n=40	n=13	n=27	n=4	n=18	n=37	n=27	
いつも除雪	45	39.8%	12	57.1%	33	35.9%	3	23.1%	19	40.4%	15	37.5%	8	61.5%
たまに除雪	29	25.7%	4	19.0%	25	27.2%	4	30.8%	15	31.9%	10	25.0%	0	0.0%
除雪しない	15	13.3%	1	4.8%	14	15.2%	3	23.1%	5	10.6%	6	15.0%	1	7.7%
除雪必要なし	24	21.2%	4	19.0%	20	22.0%	3	23.1%	8	17.0%	9	22.5%	4	30.8%

(χ^2 検定)

表3. 活動の変化の理由 (N=113)

外出が減る理由	複数回答	人数	割合%
凍結路面で滑る		38	33.6%
寒い		29	25.7%
雪で歩きにくい		14	12.4%
雪が降っている		13	11.5%
体調を気遣って		10	8.8%
その他		2	1.8%
活動量変化の理由	複数回答	人数	割合%
外出頻度減る		48	42.5%
動きたくない		27	23.9%
外で運動が出来ない		19	16.8%
除雪作業がある		19	16.8%
ウィンタースポーツ		5	4.4%
室内運動で影響ない		8	7.1%
その他		3	2.6%

ング4名、犬の散歩などもあった。

過去2年間の凍結路面での転倒回数は、1回29名、2回8名、3回7名、4回以上9名で、全体の53%が転倒していた。そのうち3名が骨折していた。

3. 冬期間の環境による心身への影響

冬期間の環境による生活での負担感、身体や気持ちの変化と基本属性(性・年齢・勤務形態)との関連を表5に、負担感、身体や気持ちの変化の内容を表6に示す。

寒冷積雪の環境による生活での負担を感じている人は68.8%であったが、その一方、負担を感じ

表4. 冬期と冬期以外の運動週間の変化

冬期間の運動習慣	冬以外の運動習慣										χ^2		
	人数	割合%	毎日	週3~4回	週1~2回	月1~3回	ほとんどしない						
総数	92	100.0%	17	18.5%	19	20.7%	29	31.5%	14	15.2%	13	14.1%	
毎日	14	15.2%	14	15.2%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	
週3~4回	9	9.8%	2	2.2%	7	7.6%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	
週1~2回	34	37.0%	0	0.0%	9	9.8%	23	25.0%	2	2.2%	0	0.0%	
月1~3回	13	14.1%	1	1.1%	3	3.3%	2	2.2%	7	7.6%	0	0.0%	
ほとんどしない	22	23.9%	0	0.0%	0	0.0%	4	4.3%	5	5.4%	13	14.1%	

表5. 冬期間の環境による心身への影響と基本属性の関連

	総数		性別		年齢				勤務形態					
	人数	割合%	男	女	30~49歳	50~59歳	60~69歳	70歳以上	常勤	自営・自由業	パート臨時	主婦	無職他	
負担感	n=112		n=21	n=92	n=13	n=47	n=39	n=12	n=27	n=4	n=18	n=37	n=26	
負担	77	68.8%	14	66.7%	63	68.5%	10	76.9%	36	76.6%	22	56.4%	9	69.2%
どちらでもない	5	4.5%	1	4.8%	5	5.4%	1	7.7%	1	2.1%	2	5.1%	1	7.7%
負担感ない	30	26.8%	6	28.6%	24	26.1%	2	15.4%	10	21.3%	15	38.5%	3	23.1%
気持ちの変化	n=113		n=21	n=92	n=13	n=47	n=39	n=13	n=27	n=4	n=17	n=37	n=27	
				(P<0.01)										
ある	37	33.1%	3	14.3%	34	37.4%	2	15.4%	19	40.4%	10	25.6%	6	46.2%
どちらともいえない	31	27.7%	3	14.3%	28	30.8%	6	46.2%	11	23.4%	12	30.8%	2	15.4%
ない	44	39.3%	15	71.4%	29	31.9%	5	38.5%	17	36.2%	17	43.6%	5	38.4%

(χ^2 検定)

表6. 負担感・気持ちの変化の内容

負担感の理由	複数回答 (N=113)	
凍結路面	53	46.9%
除雪作業	41	36.3%
寒さ	22	19.5%
通勤時	22	19.5%
買物時	17	15.0%
暖房管理	12	10.6%
水道管理	11	9.7%
受診時	8	7.1%
その他	3	2.7%
身体や気持ちの変化の内容		
気持ちがふさぐ	20	17.7%
風邪をひきやすい	11	9.7%
足腰が痛くなる	10	8.8%
高血圧が悪化	2	1.8%
喘息が悪化	2	1.8%
心臓病が悪化	1	0.9%
その他	10	8.8%

ていない人は26.8%で、性・年齢・勤務形態との関連は見られなかった。寒冷積雪環境による生活の負担感は、除雪と有意な関連がみられ(表7)、除雪作業がある人は、負担感を持っていた。冬期間に生活での負担を感じる理由は、凍結路面(53名)、除雪作業(41名)が多かったが、寒さ(22名)、通勤(22名)、買物(17名)、受診(8名)などの外出や暖房管理(12名)、水道管理(11名)など多岐にわたっていた。

冬期間の身体や気持ちの変化では、変化がない人が39.3%で、変化がある人が33.1%、どちらともいえないが27.7%であった。年齢・勤務形態との有意な関連はみられなかったが、性別では、男性で変化がないという割合が高かった。変化の内容は、気持ちがふさぐ(20名)、風邪をひきやすい(11名)、足腰が痛くなる(10名)が多く、高血圧が悪化(2名)、喘息が悪化(2名)、心臓病が悪化(1名)など基礎疾患の悪化を回答した人

もいた。うつ傾向と活動性の低下の関連がいわれていることから、気持ちのふさぎと活動との関連を検討した(表8)。気持ちがふさぐは、外出の頻度(P<0.01)、冬期間の運動習慣(P<0.01)、負担感(P<0.05)と有意な関連がみられ、外出頻度が減少する人や負担感のある人、運動を週1~2回からたまにする人に、気持ちがふさぐ割合が高かった。

冬期間の室内環境は、暖房では、ストーブが67名(59.3%)、集中暖房が43名(38.1%)、床暖房18名(15.9%)が多かった。室温は20~23度の適温に保たれている人が65名(57.5%)が多かったが、室内湿度は、40%以上の人は44名(38.9%)で、湿度が分からないという人も24名(21.1%)であった。

室温・湿度の健康への影響は皮膚が乾燥しやすい(55名)、皮膚が痒くなる(27名)と皮膚症状を有する人が多かった。他には、風邪をひきやすい(22名)、咳・喘息症状が出やすい(9名)など呼吸器への影響も見られた。影響していないという人も35名であった。皮膚症状の有無と室温・湿度の関連を表9に示す。皮膚が乾燥しやすい、痒くなるなどの皮膚症状の有無と湿度とに関連が見られ、湿度が40%以下の環境にある人に皮膚症状のある人の割合が有意(P<0.01)に高かった。

4. 冬期間の保健行動

冬期間の保健行動(気温・湿度への対応、健康のために気をつけていること)を表10に示す。

冬期間の室内外の気温の変化への対応は、マフラーや手袋の着用(96名)、厚着(22名)、マスクをする(15名)などの防寒対策と、室温を調整する方法として、室温を上げすぎない(66名)、浴室脱衣室を暖める(27名)、補助暖房を入れる(21名)などであった。湿度調整の対応は、洗濯

表 7. 生活での負担感と除雪作業との関連

	総数		負担感			χ^2
			ある	どちらとも	ない	
	n=113		n=77	n=5	n=30	(P<0.05)
いつも除雪	45	39.8%	38 49.4%	1 20.0%	6 20.0%	
たまに除雪	29	25.7%	20 26.0%	1 20.0%	8 26.7%	
除雪しない	15	13.3%	7 9.0%	1 20.0%	6 20.0%	
除雪の必要ない	24	21.2%	12 15.6%	2 40.0%	10 33.3%	

表 8. 気持ちがふさぐと外出頻度、活動、負担感、運動との関連

	総数		気持ちがふさぐ		χ^2
			ある	なし	
外出頻度	n=113		n=19	n=93	(P<0.01)
減る	58	51.8%	16 84.2%	42 44.7%	
変わらない	54	48.2%	3 15.8%	51 54.3%	
活動量	n=112		n=19	n=93	
減る	71	63.0%	15 78.9%	56 60.2%	
変わらない	37	33.0%	4 21.1%	33 35.5%	
増える	4	3.6%	0 0.0%	4 4.3%	
冬の運動習慣	n=113		n=15	n=78	(P<0.05)
毎日	14	15.1%	0 0.0%	14 17.9%	
週3~4回	9	9.7%	1 6.7%	8 10.3%	
週1~2回	34	36.6%	10 66.7%	24 30.8%	
月1~3回	13	14.0%	3 20.0%	10 12.8%	
ほとんどしない	23	24.7%	1 6.7%	22 28.2%	
負担感	n=112		n=18	n=94	(P<0.05)
負担	77	68.8%	16 88.9%	61 64.9%	
どちらでもない	5	4.5%	0 0.0%	5 5.3%	
負担感ない	30	26.8%	2 11.1%	28 29.8%	

表 9. 皮膚症状と温度・湿度との関連

	温度 総数		χ^2			湿度 総数		χ^2	
			19℃以下	20℃~23℃	24℃以上			40%以下	40%以上
	n=113		n=6	n=65	n=42	n=86	n=42	n=44	(P<0.01)
皮膚症状なし	45	39.8%	4 66.6%	25 38.5%	16 38.1%	30 34.9%	9 21.4%	21 47.7%	
皮膚症状あり	68	60.2%	2 33.3%	40 68.0%	26 61.9%	56 65.1%	33 78.6%	23 52.3%	

物を干す (88名)、換気をする (67名)、加湿器をおく (22名)が多く、その他、鉢植えを置く (5名)、やかんのふたを開けておく (3名) などもあった。

冬期間に健康のために気をつけていることは、うがい (86名) や手洗い (67名)、人込みに出ない (27名)、マスクをする (16名) など風邪予防策が多かった。また、滑らない靴をはく (82名)、外出をひかえる (9名) という転倒予防を配慮し

ている人も多かった。無理をしない (51名)、規則正しい生活 (44名)、水分をとる (42名)、あたたかくする (36名) という体力を低下させない方策や、足腰を鍛える (29名) という積極的な保健行動も見られた。

IV. 考察

今回の調査は、都市部に所在する大学の公開講

表10. 冬期間の保健行動

	複数回答 (N=113)	
気温の変化への配慮		
マフラー手袋	96	85.0%
室温を上げすぎない	66	58.4%
浴室脱衣所を暖める	27	23.9%
厚着をする	22	19.5%
補助暖房を入れる	21	18.6%
外出時にマスク	15	13.3%
その他	3	2.7%
湿度に対する配慮		
洗濯物を干す	88	77.9%
換気をする	57	50.4%
加湿器をおく	22	19.5%
その他	11	9.7%
冬期間に健康のために気をつけていること		
うがいをする	86	76.1%
滑らない靴を履く	82	72.5%
手洗いをする	67	59.3%
無理をしない	51	45.1%
規則正しい生活	44	38.9%
水分をとる	42	37.2%
暖かくする	36	31.9%
足腰を鍛える	29	25.7%
人込みにでない	27	23.9%
マスクをする	16	14.2%
外出を控える	9	8.0%
その他	3	2.7%

座受講者を対象に行った調査であるため、都市環境下での生活であること、知的好奇心が高く健康に対する関心も高い対象者であると考えられ、寒冷積雪の環境にある一般的な集団の代表とするには限界がある。また、対象特性としては、女性が多く、主婦、パート、無職の多い集団特性がある。これらの限界をふまえた上で、寒冷積雪の環境が、生活行動や健康に及ぼす影響、保健行動の実態を考察する。

1. 寒冷積雪環境が活動や健康に及ぼす影響

今回の調査では、冬期間の外出頻度は、減少すると変わらないがほぼ同数であったが、活動量が減少する人は60%を越え、その理由は、外出頻度の減少や動きたくない、外で運動できないなどであった。主婦や無職者は、活動量が減少する人の割合が高かったが、その一方で、除雪などで増える人もあり、主婦や無職者の活動量は、生活環境の影響を強く受けていることわかる。寒冷積雪による活動量の低下など非活動的な生活傾向は、先行研究¹⁶⁾と同様の結果であった。寒冷積雪環境に

対する負担を68.1%が感じていたが、その内容は凍結路面や除雪作業が多く、いずれも個人レベルでの対応には限界のある生活環境の要因である。運動習慣については、札幌市の調査¹⁷⁾では、週3回以上の運動をしている人が15.8%で、ほとんどしていない人が53.6%であったのに対して、本調査では、非積雪期は、毎日運動している人が18.5%、週3~4回が20.7%で、ほとんどしないは23%という結果で、かなり積極的に運動している集団といえる。季節による変化をみると、須田ら¹⁸⁾の結果と同様に積雪期の運動習慣が減少していた。運動習慣の季節による変化を見ると、毎日運動する人は、ほとんど変化が見られず、15.2%の人は年間を通して毎日運動していた。週3~4回以上運動する人は、週1~2回に減少し、たまに運動する人は、ほとんど運動しないに変化している。これらの結果から、運動が毎日の習慣になっている人は季節に関係なく継続しているが、週に数回やたまにしか運動しない人は、寒冷積雪という環境要因の影響を受け、運動習慣が減少していることがわかる。積雪のない地域での歩行と積雪地での冬期の歩行とでは、要求される体力水準や危険性が異なる¹⁹⁾ことから、高齢者が体力を維持増進して機能低下を防ぐためにも運動は重要である。本調査では、年代の高い方に運動習慣のある人が多かったが、加齢に伴う身体機能の変化を自覚し、健康への関心が高まるためなのか、具体的な運動習慣と健康への意識を把握して分析する必要がある。

除雪は、性、年齢、勤務形態、健康状態に関わらず、日々の生活を維持するための作業として行われ、負担感にも影響するものであることが明らかになった。除雪作業は、かなりの体力を必要とし、寒冷条件下での作業は、血圧を上昇させ心筋の酸素消費量も増加させ、呼吸を止め力むことにより心臓への負担を増大させ、全身運動により腰背部に負担が集中し、疲労や障害を起こしやすい²⁰⁾。これらの問題を回避するために、防寒対策や腰部の保護、準備運動や負担の少ない除雪作業の動作などを周知し、除雪作業を安全なものとして、冬期間の体力づくりとして位置づけられると良いと考える。また、安全に除雪を行うことが困難な高齢者などには、住環境の整備やボランティア導入などの対策が必要である。

転倒は、過去2年間に全体の53%が転倒してい

た。凍結路面での転倒に限定したにも関わらず、芳賀らの結果²¹⁾と比較して転倒者の割合が高いのは、都市部の横断歩道などの凍結がその理由として考えられる。凍結路面は、外出頻度が減る理由や負担感の理由の第一番にあげられ、最も環境改善が求められるものといえる。滑らない靴や頭部を保護する帽子など転倒の危険性を回避する方策も必要である。

健康さっぽろ21の計画の中では、身体活動・冬季の健康づくりの取り組みの方向性として「冬の寒さを利用したスポーツや屋内でできる運動の普及啓発、積極的に身体を動かすための情報提供」「高齢者の閉じこもりを防ぎ、転倒・骨折予防に関する知識の普及啓発」が示されている。毎日継続できる運動の普及と場の提供とともに、日常的に歩きやすい環境を整備することや冬期間を安全に過ごすために除雪や寒冷の対策、転倒予防などの知識を普及することが重要である。

2. 寒冷積雪環境における保健行動

冬期間の心身の変化については、男性や勤労者は心身の変化はない人が多かったが、主婦や無職の人は気持ちがふさぐなど変化のある人が多く、季節による影響を受けていた。外出頻度の減少や負担感が気持ちの変化に影響していた。運動については、週3回以上やほとんど運動しない人は気持ちの変化は見られなかったが、週1~2回、たまに運動する人は、冬期間に気持ちがふさぐという人が多かった。外出や運動の機会が減少することにより、気分転換がはかれないことが影響していると考えられる。冬期の日照時間の短縮、日照量の不足などの影響から冬期うつ病の報告²¹⁾もあるが、特に、主婦や無職者、高齢者は、寒冷積雪の影響を強く受け、活動量が減少し、閉じこもりがちな生活に陥りやすいと考えられ、このことは、身体機能の低下につながるばかりでなく、精神面に影響をもたらしていることが明らかになった。

住環境を見ると、室温は適温に保たれていたが、湿度が適切に保たれている人は少なかった。湿度がわからないという回答もあり、湿度に対する関心が高いとは言えないが、湿度を保つために洗濯物を干すなどの工夫はされていた。しかし、気密性が高く、暖房を使用する北国の住環境においては湿度が管理されにくいいため、より積極的な対策が必要と考えるが、加湿器などの利用は少なかっ

た。また、湿度は皮膚症状の有無と関連が見られ、皮膚の乾燥や掻痒感を防ぐためにも、湿度40%以上を保つことが必要である。換気の徹底と湿度計の設置など湿度に対する関心を高め、適切なスキンケアの知識を広める必要がある。

3. 寒冷積雪環境で健康に暮らすために

寒冷積雪の環境は心身に様々な影響をもたらす。寒さによる血圧の変動や体温の低下を最小限にするために、住居内外の気温の差や湿度の調整、防寒衣の工夫などの対策が取られている。また、風邪や転倒など生活環境に応じた予防策がとられ、寒冷積雪環境のマイナスの影響を最小限にする方策が考えられていた。これらの予防策に加えて、抵抗力を低下させない、足腰をきたえるなどの積極的な健康増進活動が見られた。寒冷積雪地で自立した生活を営むためには、より高い水準での体力が必要とされ、運動などを通じた体力づくりが重要とされている²²⁾。冬期間であっても適切な寒さ対策や安全対策を行い除雪や歩行などを体力づくりとして日常生活に位置づけていくこと、ウィンタースポーツなどで積極的に身体を動かしていくことが、寒冷積雪環境をプラスに活かした生活になると考える。

ヘルスプロモーションでは、個々人の能力の向上と合わせて、共に支え合う仲間の存在、地域の生活環境の整備の重要性が言われている。寒冷積雪の環境で健康に暮らすためのまちづくり施策の方向としては、個々人が寒冷積雪の環境のマイナスの影響を最小限に、より積極的な健康づくりに気をつけていけるように啓蒙することはもちろんであるが、地域ぐるみ、グループ活動の推進、道路整備や運動施設の充実などの環境整備も重要である。

V. 結論

寒冷積雪の生活環境が、成人および高齢者の活動や心身の健康に与える影響と保健行動の意識とその実態を明かにすることを目的に、本学公開講座受講者にアンケート調査を行い113名の分析を行った結果、以下の内容が明らかになった。

1. 冬期間の外出頻度は、女性、60歳代、主婦や無職者は減ると回答した割合が高かった。外出減少の理由は路面凍結や寒いなどであった。

2. 冬期間の活動量は、勤務形態との関連が見られ、主婦・無職者に減少の割合が高く、その一方、除雪作業などで増える人もいた。
3. 運動習慣は、毎日運動する人は季節による変化が少ないが、週1～4回運動する人は冬期間に減少する人が多かった。
4. 寒冷積雪環境を負担に感じている人は68.1%で、負担の理由は、凍結路面や除雪、寒さである。
5. 冬期間の身体や気持ちの変化は、女性に多かった。変化の内容は気持ちが悪さ、風邪をひきやすい、足腰が痛いなどであった。
6. 室温は、適温に保たれていたが、湿度は適切に保たれていなかった。皮膚症状（乾燥、掻痒感）は、湿度40%以下で多かった。
7. 室温湿度への対応、風邪や転倒の予防、体力維持、増進のための保健行動がとられていた。

本研究は、調査対象の特性から結果を一般化することはできないが、寒冷積雪の環境が、活動や心身の健康に及ぼしている影響を明らかにすることができた。今後は、地域や対象の範囲を拡大して、住民の運動量や活動量などをより具体的に把握し、また健康状態や保健行動の意識とその実態を把握することにより、健康に暮らすための方策や地域に根ざしたまちづくりを考えたい。

本研究を行なうにあたり、アンケート調査にご協力下さいました本学公開講座受講者の皆様に心より感謝いたします。

引用文献

- 1) 伊藤真次：適応のしくみ—寒さの生理学— 121-144 北海道大学図書刊行会 1987.
- 2) 黒島晨汎：寒冷への適応と限界 からだの科学 42-47 No.123 1985.
- 3) 堀川良史他：冬期における高齢者特有の疾病対策 高血圧症 臨床と研究 78 (12) 2148-2150 2001.
- 4) 清水昇：寒冷、多雪地帯の糖尿病診療 プラクティス 16 (3) 291-293 1999.
- 5) 黒島晨汎：高齢者における寒冷の影響 臨床と研究 78 (12) 2122-2125 2001.
- 6) 桑島巖：寒冷期における中高年の入浴中の事故 循環動態の面から 1-5 日本医事新報 No. 3996 2000.

- 7) 工藤禎子他：寒冷広域地域における一人暮らしの高齢者の外出行動 506-513 保健婦雑誌 55 (6) 1999.
- 8) 須田力 森谷繁 中川功哉：積雪寒冷地における高齢者の生活と運動 39-49 北海道大学図書刊行会 1997.
- 9) 石川玲他：冬期間にける在宅脳卒中後遺症者の生活実態 理学療法学 15 (5) 433-438 1988.
- 10) 土田隆政他：運動機能に及ぼす冬期間の歩行量・身体活動量の影響 9-14 北海道リハビリテーション学会雑誌 30 2002.
- 11) 由利真他：路面状態が歩行へ及ぼす影響 北海道理学療法士会誌 19 37-41 2002.
- 12) 前掲8) 83-89
- 13) 須田力 他：積雪地における高齢者の自立生活に必要な体力の保持について 高齢者問題研究 57-73 20 2004.
- 14) 札幌市：健康さっぼろ21—健康づくり基本計画—48 2002.
- 15) 北村久美子：積雪寒冷地における看護の課題と保健婦活動—道東・道北圏域を中心に— 旭川医科大学研究フォーラム2 (2) 34-42. 2001.
- 16) 前掲8) 4-6
- 17) 前掲14) 125
- 18) 前掲8) 13
- 19) 前掲8) 25
- 20) 前掲8) 82
- 21) 芳賀博：北海道の高齢者における転倒発生の実態 地域の高齢者における転倒骨折の発生と予防に関する疫学的研究 平成11年度 17-22 2000.
- 22) 鹿島晴雄 宮岡等編集：よくわかるうつ病のすべて—早期発見から治療まで— 198-202 永井書店2003.
- 23) 前掲8) 108

参考文献

- 北海道大学放送教育委員会編：低温とくらし 北海道大学 1985.
- 帆秋善生 稲永和豊：精神障害と気象・季節 85-89 からだの科学 No.123 1985.
- 堀進悟他：寒冷期における中高年の入浴中の事故

救急医学の面から 日本医事新報

No. 3996 2000.

北国の健康科学研究会編：北国の健康科学 学術
図書出版会 1998.

杉山一教 亀山宏平：新潟県における農村婦人の
健康障害とその対策 —積雪寒冷地における
積雪期と非積雪期について— 農村医誌 34
(2) 141-153 1985.

竹田憲司：高齢者の冬期における身体活動量と転
倒セルエフィカシー 道東の高齢者を対象に
して 北海学園大学学園論集 116 109-117
2003.