

表1-4. 豪雪による歩行状態の変化と低下からの回復
 -第2回調査：要介護認定者-

		前期			後期		
		男性	女性	計	男性	女性	計
改善		0名 0.0%	0名 0.0%	0名 0.0%	7名 6.7%	7名 2.3%	14名 3.4%
変化なし		4 20.0%	8 30.8%	12 26.1%	28 26.9%	119 38.8%	147 35.8%
低下あり	低下後回復	2 10.0%	4 15.3%	6 13.1%	13 12.5%	50 16.3%	63 15.3%
	戻っていない	7 35.0%	4 15.4%	11 23.9%	30 28.8%	72 23.4%	102 24.8%
	低下後の経過非回答	0 0.0%	1 3.8%	1 2.2%	2 1.9%	9 2.9%	11 2.7%
屋外は歩いてない		1 5.0%	2 7.7%	3 6.5%	4 3.8%	13 4.2%	17 4.1%
屋内も歩いてない		5 25.0%	6 23.0%	11 23.9%	15 14.5%	28 9.1%	43 10.4%
回答なし		1 5.0%	1 3.8%	2 4.3%	5 4.8%	9 2.9%	14 3.4%
計		20 100.0%	26 100.0%	46 100.0%	104 100.0%	307 100.0%	411 100.0%

表1-5. 豪雪による歩行状態の変化
 -全例-

	前期			後期			全高齢者計		
	男性	女性	計	男性	女性	計	男性	女性	計
改善	8 1.2%	12 1.4%	20 1.3%	13 1.5%	24 1.7%	37 1.6%	21 1.4%	36 1.6%	57 1.5%
変化なし	549 84.6%	654 77.4%	1203 80.5%	531 63.1%	785 55.7%	1316 58.4%	1080 72.4%	1439 63.8%	2519 67.2%
低下あり	61 9.4%	139 16.4%	200 13.4%	226 26.8%	464 32.9%	690 30.6%	287 19.2%	603 26.7%	890 23.8%
屋外は歩いてない	3 0.5%	3 0.4%	6 0.4%	8 1.0%	20 1.4%	28 1.2%	11 0.7%	23 1.0%	34 0.9%
屋内も歩いてない	10 1.5%	11 1.3%	21 1.4%	21 2.5%	53 3.8%	74 3.3%	31 2.1%	64 2.8%	95 2.5%
回答なし	18 2.8%	26 3.1%	44 2.9%	43 5.1%	64 4.5%	107 4.8%	61 4.1%	90 4.0%	151 4.0%
計	649 100.0%	845 100.0%	1494 100.0%	842 100.0%	1410 100.0%	2252 100.0%	1491 100.0%	2255 100.0%	3,746 100.0%

2. 豪雪による身の回り行為の変化

豪雪による身の回り行為の変化と回復状況を第1回調査時について表2-1、表2-2、第2回調査を表2-3、2-4に示した。

1) 身の回り行為変化の状況

第1回調査の非要介護認定者では、「変化なし」が前期高齢者で65.4%、後期高齢者で61.6%であった。一方、「低下あり」は融雪後の回復状況ともに示しているが、合計すると前期で28.1%、後期で30.6%であった(表2-1)。

要介護認定者では「変化なし」が前期で52.9%、後期で59.3%であった。「低下あり」は合計で前期41.2%、後期32.4%であった(表2-2)。

次に第2回をみると、非要介護認定者では「変化なし」が前期64.3%、後期44.5%であった。「低下あり」は合計で前期32.8%、後期47.7%であった(表2-3)。

要介護認定者では「変化なし」が前期15.2%、後期22.4%であった。「低下あり」は合計で前期71.7%、後期65.2%であった(表2-4)。

以上をまとめると、豪雪による身の回り行為の変化の特徴は次の通りである。

- (1) 豪雪の影響による身の回り行為の低下は歩行の場合より更に著しく、非要介護認定者で対象者の約3割(第1回調査前期・後期)から5割弱(第2回後期)、要介護認定者で3割強(第1回後期)から7割強(第2回前期)におよぶ。
- (2) 年齢層別による差は歩行の場合ほど著明ではなく、第1回では差がなかったが、第2回では前期32.8%、後期47.7%(オッズ比2.10:95%CI 1.76-2.51、 $p < 0.001$)と有意な差がみられた)。それに対し要介護

認定者では前期・後期の間には有意差はなかった。

- (3) 性差についても歩行の場合ほど著明ではなく、非要介護認定者の第1回前期高齢者で男性24.2%、女性31.0%、第2回前期高齢者では30.1%、34.0%で共に有意差はなかった。

第1回後期高齢者では28.1%、32.2%で有意差はなく、第2回後期高齢者でのみ45.5%対49.2%(オッズ比1.46:95%CI 1.11-1.92、 $p < 0.01$)と有意な差がみられ、女性が多かった。

- (4) 第1回調査と第2回調査との間の差はかなり大きい。この点は歩行の場合と同様であるが、差の内容は異なっている。すなわち、非要介護認定者でも要介護認定者でも第2回の方が低下率が大きく、その差は要介護認定者の方が著明である。非要介護認定者:第1回前期28.1%、後期30.6%の間に有意差はなかったが、第2回前期32.8%、後期47.7%(オッズ比2.10:95%CI 1.76-2.51、 $p < 0.001$)には有意な差がみられた。要介護認定者では第1回前期41.2%、後期32.4%、第2回前期71.7%、後期65.2%であったが、共に有意差はなかった。
- (5) 以上要するに身の回り行為は豪雪の影響を受けて歩行の場合より著明に低下する。また要介護認定者で低下が著しいが、非要介護認定者でも相当な低下がみられることも歩行と同様である。しかし、年齢・性別・調査期間等による差のパターンは歩行の場合とは微妙に異なっている。これは同じ「活動」(生活行為)であっても、歩行と身の回り行為とは異なった特徴を有していることを示唆していると思われる。

2) 身の回り行為低下後の回復の状況

回復状況をみると、第1回調査時の非要介護認定者の中の前期高齢者では、低下後回復は21.1%（低下者中75.0%）、回復後再び低下は0名、「戻っていない」は4.5%（低下者中16.0%）であり、後期高齢者では低下後回復は22.7%（低下者中74.3%）、回復後再び低下は0.8%（低下者中2.7%）、「戻っていない」は3.7%（低下者中12.1%）であった（表

2-1）。

要介護認定者をみると、前期高齢者では低下後回復は23.5%（低下者中57.1%）、回復後再び低下は0名、「戻っていない」は11.8%（低下者中28.6%）であり、後期高齢者では低下後回復は20.9%（低下者中64.4%）、回復後再び低下は1.6%（低下者中5.1%）、「戻っていない」は8.2%（低下者中25.4%）であった（表2-2）。

表2-1. 豪雪による身の回り行為の変化と低下からの回復
- 第1回調査：非要介護認定者 -

		前期			後期		
		男性	女性	計	男性	女性	計
変化なし		105名 68.6%	128名 63.1%	233名 65.4%	124名 64.6%	174名 59.6%	298名 61.6%
低下あり	回復	31名 20.3%	44名 21.7%	75名 21.1%	41名 21.4%	69名 23.6%	110名 22.7%
	回復後低下	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	2 1.0%	2 0.7%	4 0.8%
	戻っていない	4 2.6%	12 5.9%	16 4.5%	6 3.1%	12 4.1%	18 3.7%
	低下後の経過 回答なし	2 1.3%	7 3.4%	9 2.5%	5 2.6%	11 3.8%	16 3.3%
回答なし		11 7.2%	12 5.9%	23 6.5%	14 7.3%	24 8.2%	38 7.9%
計		153 100.0%	203 100.0%	356 100.0%	192 100.0%	292 100.0%	484 100.0%

表2-2. 豪雪による身の回り行為の変化と低下からの回復
- 第1回調査：要介護認定者 -

		前期			後期		
		男性	女性	計	男性	女性	計
変化なし		8名 57.1%	10名 50.0%	18名 52.9%	39名 56.5%	69名 61.1%	108名 59.3%
低下あり	回復	3名 21.4%	5名 25.0%	8名 23.5%	11名 15.9%	27名 23.9%	38名 20.9%
	回復後低下	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	2 2.9%	1 0.9%	3 1.6%
	戻っていない	2 14.3%	2 10.0%	4 11.8%	10 14.5%	5 4.4%	15 8.2%
	低下後の経過 回答なし	1 7.1%	1 5.0%	2 5.9%	2 2.9%	1 0.9%	3 1.6%
回答なし		0 0.0%	2 10.0%	2 5.9%	5 7.2%	10 8.8%	15 8.2%
計		14 100.0%	20 100.0%	34 100.0%	69 100.0%	113 100.0%	182 100.0%

次に第2回をみると、非要介護認定者での前期高齢者では低下後回復は18.9%（低下者中57.6%）、回復後再び低下は1.3%（低下者中4.1%）、「戻っていない」は7.2%（低下者中22.4%）であり、後期高齢者では低下後回復は22.5%（低下者中47.1%）、回復後再び低下は4.1%（低下者中8.6%）、「戻っていない」は10.3%（低下者中21.6%）であった（表2-3）。

要介護認定者では、前期高齢者で低下後回復は15.2%（低下者中21.2%）、回復後再び低下は4.3%（低下者中6.1%）、「戻っていない」は45.7%（低下者中63.6%）であり、後期高齢者では低下後回復は18.7%（低下者中28.7%）、回復後再び低下は4.4%（低下者中6.7%）、「戻っていない」は32.8%（低下者中50.4%）であった（表2-4）

表2-3. 豪雪による身の回り行為の変化と低下からの回復
— 第2回調査：非要介護認定者 —

		前期			後期		
		男性	女性	計	男性	女性	計
変化なし		309名 66.9%	371名 62.2%	680名 64.3%	220名 46.1%	303名 43.4%	523名 44.5%
低下あり	回復	83名 18.0%	117名 19.6%	200名 18.9%	104名 21.8%	160名 22.9%	264名 22.5%
	回復後低下	5 1.1%	9 1.5%	14 1.3%	18 3.8%	30 4.3%	48 4.1%
	戻っていない	36 7.8%	40 6.7%	76 7.2%	44 9.2%	77 11.0%	121 10.3%
	低下後の経過 回答なし	15 3.2%	42 7.0%	57 5.4%	51 10.7%	77 11.0%	128 10.9%
回答なし		14 3.0%	17 2.9%	31 2.9%	40 8.4%	51 7.3%	91 7.7%
計		462 100.0%	596 100.0%	1058 100.0%	477 100.0%	698 100.0%	1,175 100.0%

表2-4. 豪雪による身の回り行為の変化と低下からの回復
— 第2回調査：要介護認定者 —

		前期			後期		
		男性	女性	計	男性	女性	計
低下せず		3 15.0%	4 15.4%	7 15.2%	20 19.2%	72 23.5%	92 22.4%
低下あり	回復	2 10.0%	5 19.2%	7 15.2%	16 15.4%	61 19.9%	77 18.7%
	回復後低下	1 5.0%	1 3.8%	2 4.3%	5 4.8%	13 4.2%	18 4.4%
	戻っていない	11 55.0%	10 38.5%	21 45.7%	35 33.7%	100 32.6%	135 32.8%
	低下後の経過 回答なし	0 0.0%	3 11.5%	3 6.5%	10 9.6%	28 9.1%	38 9.2%
回答なし		3名 15.0%	3名 11.5%	6名 13.0%	18名 17.3%	33名 10.7%	51名 12.4%
計		20 100.0%	26 100.0%	46 100.0%	104 100.0%	307 100.0%	411 100.0%

表 2-5. 豪雪による身の回り行為の変化
—全例—

	前期			後期			全高齢者計		
	男性	女性	計	男性	女性	計	男性	女性	計
変化なし	425 65.5%	513 60.7%	938 62.8%	403 47.9%	618 43.8%	1021 45.3%	828 55.5%	1131 50.2%	1959 52.3%
低下あり	196 30.2%	298 35.3%	494 33.1%	362 43.0%	674 47.8%	1036 46.0%	558 37.4%	972 43.1%	1530 40.8%
回答なし	28 4.3%	34 4.0%	62 4.1%	77 9.1%	118 8.4%	195 8.7%	105 7.0%	152 6.7%	257 6.9%
計	649 100.0%	845 100.0%	1494 100.0%	842 100.0%	1410 100.0%	2252 100.0%	1491 100.0%	2255 100.0%	3,746 100.0%

以上をまとめると、豪雪によって一旦身の回り行為が低下した後の回復の状況は次の通りである。

第 2 回調査で一旦低下後まだ回復していない（「戻っていない」）者は、非要介護認定者では全体の約 7～10%（低下者中の 22%前後）であり、要介護認定者では全体の約 33～46%（低下者中の約 50～64%）であった。すなわち豪雪後約半年経過してもまだ回復していないものは明らかに要介護認定者に多いが、非要介護認定者でも少なからずみられた。

3) 全例についての身の回り行為変化のまとめ

表 2-5 に第 1 回調査と第 2 回、非要介護認定者と要介護認定者とをすべて合計した全高齢者 3746 例全例についての結果を示した。これはこの地区の高齢者住民のほぼ全体の状況を示すものである。

この全例についていえることは以下の通りである。

(1) 豪雪による身の回り行為の低下が全例

の 40.8%にみられ、これは歩行低下（23.8%）の約 1.7 倍であった。

(2) 低下は男性で 37.4%、女性で 43.1% であり、女性にやや多く（オッズ比 1.28 : 95%CI 1.11-1.46、 $p < 0.001$ ）有意な差であった。

(3) 低下は前期高齢者全体で 33.1%、後期高齢者で 46.0% であり、オッズ比 1.93 : 95%CI 1.68-2.21、 $p < 0.001$ と年齢の影響が有意な差であった。

3. 豪雪期間中の生活活動性の変化

次に生活不活発病の原因である“生活の活発さ”をみるため「雪の間、体を動かす量が減りましたか」の設問で問うた答えを第 1 回調査時について表 3-1、表 3-2、第 2 回調査について表 3-3、3-4 に示した。

第 1 回調査の非要介護認定者をみると、前期高齢者で「雪の前よりよく動く」が 14.9%、後期高齢者で 10.1%、「変化なし」が前期 52.8%、後期 50.2% であった。一方、減少し

た人の合計は前期 26.4%、後期 32.6%であった。(表 3-1)

要介護認定者では「雪の前よりよく動く」が前期高齢者 8.8%、後期高齢者 6.0%、「変

化なし」が前期 55.9%、後期 50.0%であった。一方、減少した人の合計は、前期 29.4%、後期 35.7%であった。(表 3-2)

表 3-1. 豪雪期間中の活動量の変化
- 第 1 回調査：非要介護認定者 -

		前期			後期		
		男性	女性	計	男性	女性	計
雪の前よりよく動く		22 14.4%	31 15.3%	53 14.9%	23 12.0%	26 8.9%	49 10.1%
変化なし		88 57.5%	100 49.3%	188 52.8%	107 55.7%	136 46.6%	243 50.2%
減少	屋外のみ	18 11.8%	35 17.2%	53 14.9%	35 18.2%	70 24.0%	105 21.7%
	室内のみ	6 3.9%	10 4.9%	16 4.5%	7 3.6%	20 6.8%	27 5.6%
	屋内・外ともに	9 5.9%	16 7.9%	25 7.0%	7 3.6%	19 6.5%	26 5.4%
回答なし		10名 6.5%	11名 5.4%	21名 5.9%	13名 6.8%	21名 7.2%	34名 7.0%
計		153 100.0%	203 100.0%	356 100.0%	192 100.0%	292 100.0%	484 100.0%

表 3-2. 豪雪期間中の活動量の変化
- 第 1 回調査：要介護認定者 -

		前期			後期		
		男性	女性	計	男性	女性	計
雪の前よりよく動く		3 21.4%	0 0.0%	3 8.8%	5 7.2%	6 5.3%	11 6.0%
変化なし		6 42.9%	13 65.0%	19 55.9%	37 53.6%	54 47.8%	91 50.0%
減少	屋外のみ	3 21.4%	2 10.0%	5 14.7%	11 15.9%	25 22.1%	36 19.8%
	室内のみ	1 7.1%	2 10.0%	3 8.8%	6 8.7%	10 8.8%	16 8.8%
	屋内・外ともに	1 7.1%	1 5.0%	2 5.9%	5 7.2%	8 7.1%	13 7.1%
回答なし		0名 0.0%	2名 10.0%	2名 5.9%	5名 7.2%	10名 8.8%	15名 8.2%
計		14 100.0%	20 100.0%	34 100.0%	69 100.0%	113 100.0%	182 100.0%

次に第2回をみると、非要介護認定者では「雪の前よりよく動く」が前期高齢者で2.8%、後期高齢者で1.8%、「変化なし」が前期77.2%、後期57.7%であった。一方、減少した人の合計は、前期16.6%、後期34.3%であった（表3-3）。

要介護認定者では「雪の前よりよく動く」が前期高齢者で6.5%、後期高齢者で2.9%、「変化なし」が前期37.0%、後期40.6%であった。一方、減少した人の合計は、前期47.8%、後期51.1%であった（表3-4）。

以上をまとめると、次のようにいうことができる。

(1) 生活活動性の低下は要介護認定者において著しく、非要介護認定者の低下率は約17~34%、要介護認定者：29~51%（オッズ比2.49：95%CI 2.09-2.97、 $p < 0.001$ ）と有意な差がみられた。

(2) 非要介護認定者、要介護認定者ともに前期高齢者にくらべ後期高齢者において生活活動性の低下が大きく、非要介護認定者前期17~26%、後期33~34%（オッズ比2.31：95%CI 1.96-2.74、 $p < 0.001$ ）と有意な差がみられた。要介護認定者では前期29~36%、後期48~51%であったが、有意の差はでなかった。

(3) 非要介護認定者においては全般的に男女差があり、女性において生活活動性低下のみられる率が高かった。前期高齢者では男性13~22%、女性19~30%（オッズ比1.58：95%CI 1.20-2.07、 $p < 0.001$ ）と有意な差がみられた。後期高齢者でも男性29~36%、女性36~37%（オッズ比1.35：95%CI 1.09-1.67、 $p < 0.01$ ）と有意な差がみられた。要介護認定者においては明らかな男女差はみられなかった。

表3-3. 豪雪期間中の活動量の変化
-第2回調査：非要介護認定者-

		前期			後期		
		男性	女性	計	男性	女性	計
雪の前よりよく動く		14 3.0%	16 2.7%	30 2.8%	10 2.1%	11 1.6%	21 1.8%
変化なし		372 80.5%	445 74.7%	817 77.2%	286 60.0%	392 56.2%	678 57.7%
減少	屋外のみ	28 6.1%	46 7.7%	74 7.0%	58 12.2%	89 12.8%	147 12.5%
	室内のみ	7 1.5%	23 3.9%	30 2.8%	21 4.4%	34 4.9%	55 4.7%
	屋内・外ともに	26 5.6%	46 7.7%	72 6.8%	73 15.3%	128 18.3%	201 17.1%
回答なし		15名 3.2%	20名 3.4%	35名 3.3%	29名 6.1%	44名 6.3%	73名 6.2%
計		462 100.0%	596 100.0%	1058 100.0%	477 100.0%	698 100.0%	1,175 100.0%

表 3-4. 豪雪期間中の活動量の変化

— 第 2 回調査：要介護認定者 —

		前期			後期		
		男性	女性	計	男性	女性	計
雪の前よりよく動く		1 5.0%	2 7.7%	3 6.5%	2 1.9%	10 3.3%	12 2.9%
変化なし		5 25.0%	12 46.2%	17 37.0%	40 38.5%	127 41.4%	167 40.6%
減少	屋外のみ	1 5.0%	0 0.0%	1 2.2%	17 16.3%	55 17.9%	72 17.5%
	室内のみ	3 15.0%	2 7.7%	5 10.9%	14 13.5%	36 11.7%	50 12.2%
	屋内・外ともに	8 40.0%	8 30.8%	16 34.8%	22 21.2%	66 21.5%	88 21.4%
回答なし		2名 10.0%	2名 7.7%	4名 8.7%	9名 8.7%	13名 4.2%	22名 5.4%
計		20 100.0%	26 100.0%	46 100.0%	104 100.0%	307 100.0%	411 100.0%

4. 例年の冬の歩行と身の回り行為の変化

「例年の冬にも難しくなっていることがありますか」という設問を用いて例年の冬の歩行と身の回り行為の変化について調査した。

1) 例年の冬の歩行

例年の冬に歩行が難しくなる人は、第 1 回調査の対象者のうち非要介護認定者では前期高齢者 43 名 (12.1%)、後期高齢者 42 名 (8.7%)、要介護認定者では前期 2 名 (5.9%)、後期 31 名 (17.0%) であった。

第 2 回調査対象の非要介護認定者では前期 70 名 (6.6%)、後期 208 名 (17.7%) であり、要介護認定者では前期 23 名 (50.0%)、後期 171 名 (41.6%) であった。

このように全般的に非要介護認定者に比べて要介護認定者に例年の冬の歩行低下者が多かった。

なお全 3,746 名中で、例年の冬の歩行低下者は 590 名 (15.8%) であった。

2) 例年の冬の身の回り行為の変化

次に例年の冬に身の回り行為が困難になる人は、第 1 回調査対象者のうち非要介護認定者では前期高齢者 10 名 (2.8%)、後期高齢者 10 名 (2.1%)、要介護認定者では前期 1 名 (2.9%)、後期 10 名 (5.5%) であった。

第 2 回調査対象者の非要介護認定者では前期 20 名 (1.9%)、後期 60 名 (5.1%) であり、要介護認定者では前期 13 名 (28.3%)、後期 91 名 (22.1%) であった。

このようにやはり全般的に要介護認定者に例年の冬に身の回り行為の低下する者が多かった。

なお全 3,746 名中での例年の冬の身の回り行為低下者は 215 名 (5.7%) であった。

5. 歩行・身の回り行為の変化に影響する因子〈ロジスティック回帰分析〉

1) 歩行・身の回り行為の低下に影響する因子

豪雪による歩行や身の回り行為の低下に影響する因子をみるために、全例を対象にロジスティック回帰分析を行った。結果を表4-1、表4-2に示す。

まず歩行状態の低下に影響する因子についてみると、表4-1「豪雪による歩行困難に影響する因子」に示すように、有意確率が0.05未満の変数は、性別（女性が低下しやすい）、年齢（高齢ほど低下しやすい）、大雪が影響した病気やけが（あるほど低下しやすい）、今冬期の活動性低下、毎冬の歩行低下（以上いずれもあるほど低下しやすい）、屋外歩行：1年前、（以上いずれも低下があると歩行が低下しやすい）であった。

オッズ比を比較すると、今冬期の活動性低下（今回の雪の間に体を動かす量が減ったか否か）のオッズ比が22.12ととびぬけて大きく、他は多いものでも大雪が影響した病気やけが（3.26）、毎冬の歩行低下（1.80）などであった。

次に身の回り行為の変化に影響する因子についてみると、表4-2のように、有意確率が0.05未満の項目は年齢、大雪が影響した病気やけが、今冬期の活動性低下は、歩行状態の低下に影響する因子と同じであったが、毎冬の歩行低下、屋外歩行：1年前と異なり、毎冬の身の回り低下、身の回り行為：1年前であった。

オッズ比は歩行の場合と同様に今冬期の活動性低下が10.80と飛びぬけて大きく、他は大雪が影響した病気やけが（2.35）毎冬の身の回り行為の低下（1.84）などであった。

2) 低下した歩行・身の回り行為の回復に影響する因子

影響する因子

回復に関しては追跡期間を長くとることが適切なので、第2回調査者を対象としてロジスティック回帰分析を行い、雪による歩行低下の回復に影響する因子をみた。

歩行低下の回復に影響する因子は表4-3に示す通りで、有意確率が0.05未満の変数は大雪が影響した病気やけが、今冬期の活動性低下、屋内歩行：1年前、身の回り行為：1年前、活動性回復状況（活動性が今冬の前に戻った）であった。

オッズ比は活動性回復状況が16.03ととびぬけて大きく、他は今冬期の活動性低下（2.65）、大雪が影響した病気やけが（1.92）、毎冬の歩行低下（1.48）、性別（1.21）などであった。

次に身の回り行為の回復状況をみると、表4-4のように、有意確率0.05未満の変数は、年齢、要介護認定（認定者ほど回復が悪い）、今冬期の活動性低下、活動性回復状況であり、オッズ比が最も大きいのは、歩行の回復とは異なり、今冬期の活動性低下で、12.70と大きかった。他には大雪が影響した病気やけが（1.38）がやや高い他は全般的に低値であった。

表4-1. 豪雪による歩行状態の低下に影響する因子(全例)

	B	Odds ratio	95.0% CI	<i>p</i>
性別	0.429	1.54	1.15 - 2.04	0.004
年齢	0.302	1.35	1.09 - 1.68	0.006
要介護認定	0.119	1.13	0.71 - 1.78	0.609
大雪が影響した病気やけが	1.181	3.26	1.92 - 5.53	0.000
今冬期の活動性低下	3.096	22.12	16.54 - 29.58	0.000
毎冬の歩行低下	0.589	1.80	1.27 - 2.57	0.001
毎冬の身の回り行為低下	0.438	1.55	0.98 - 2.46	0.063
屋外歩行:1年前	0.209	1.23	1.02 - 1.49	0.028
屋内歩行:1年前	-0.271	0.76	0.56 - 1.04	0.089
身の回り行為:1年前	0.182	1.20	0.99 - 1.45	0.062
対人関係:1年前	0.039	1.04	0.71 - 1.53	0.842
地域参加:1年前	0.217	1.24	0.97 - 1.60	0.088
外出回数:1年前	0.086	1.09	0.90 - 1.32	0.375
日中活動性:1年前	-0.109	0.90	0.73 - 1.11	0.313

表4-2. 豪雪による身の回り行為の低下に影響する因子(全例)

	B	Odds ratio	95.0% CI	<i>p</i>
性別	0.093	1.10	0.89 - 1.36	0.391
年齢	0.189	1.21	1.02 - 1.43	0.027
要介護認定	-0.153	0.86	0.56 - 1.31	0.478
大雪が影響した病気やけが	0.855	2.35	1.42 - 3.91	0.001
今冬期の活動性低下	2.380	10.80	8.37 - 13.95	0.000
毎冬の歩行低下	0.165	1.18	0.86 - 1.61	0.301
毎冬の身の回り低下	0.612	1.84	1.21 - 2.81	0.004
屋外歩行:1年前	0.126	1.14	0.98 - 1.32	0.102
屋内歩行:1年前	-0.112	0.89	0.72 - 1.11	0.305
身の回り行為:1年前	0.338	1.40	1.18 - 1.66	0.000
対人関係:1年前	0.230	1.26	0.96 - 1.65	0.099
地域参加:1年前	-0.181	0.84	0.69 - 1.01	0.067
外出回数:1年前	0.068	1.07	0.92 - 1.25	0.387
日中活動性:1年前	0.081	1.08	0.90 - 1.30	0.388

表4-3. 豪雪による歩行低下の回復に影響する因子(第2回調査)

	B	Odds ratio	95.0% CI		p
性別	0.193	1.21	0.82	- 1.79	0.333
年齢	0.132	1.14	0.87	- 1.50	0.348
要介護認定	-0.023	0.98	0.56	- 1.70	0.934
大雪が影響した病気やけが	0.653	1.92	1.07	- 3.45	0.029
今冬期の活動性低下	0.974	2.65	1.45	- 4.85	0.002
毎冬の歩行低下	0.391	1.48	0.94	- 2.32	0.088
毎冬の身の回り低下	0.335	1.40	0.81	- 2.42	0.231
屋外歩行:1年前	0.097	1.10	0.88	- 1.38	0.401
屋内歩行:1年前	-0.612	0.54	0.40	- 0.73	0.000
身の回り行為:1年前	0.303	1.35	1.08	- 1.70	0.010
対人関係:1年前	0.115	1.12	0.64	- 1.96	0.686
地域参加:1年前	0.333	1.40	0.98	- 1.98	0.062
外出回数:1年前	0.052	1.05	0.83	- 1.34	0.670
日中活動性:1年前	-0.144	0.87	0.66	- 1.13	0.294
活動性回復状況	2.774	16.03	9.48	-27.12	0.000

表4-4. 豪雪による身の回り行為低下の回復に影響する因子(第2回調査)

	B	Odds ratio	95.0% CI		p
性別	0.034	1.03	0.82	- 1.30	0.776
年齢	0.193	1.21	1.02	- 1.45	0.034
要介護認定	-0.785	0.46	0.30	- 0.71	0.000
大雪が影響した病気やけが	0.323	1.38	0.88	- 2.18	0.163
今冬期の活動性低下	2.541	12.70	9.14	-17.65	0.000
毎冬の歩行低下	0.170	1.19	0.86	- 1.64	0.303
毎冬の身の回り低下	0.203	1.23	0.81	- 1.86	0.342
屋外歩行:1年前	0.104	1.11	0.95	- 1.30	0.196
屋内歩行:1年前	-0.181	0.84	0.67	- 1.04	0.114
身の回り行為:1年前	0.056	1.06	0.89	- 1.26	0.538
対人関係:1年前	0.187	1.21	0.89	- 1.63	0.219
地域参加:1年前	-0.110	0.90	0.73	- 1.10	0.296
外出回数:1年前	-0.089	0.92	0.77	- 1.08	0.301
日中活動性:1年前	0.123	1.13	0.93	- 1.37	0.208
活動性回復状況	-1.751	0.17	0.12	- 0.26	0.000

D. 総括的考察

豪雪の生活機能への影響について、個々の結果については既にそれぞれの場で考察を行ってきたので、ここでは今回の生活機能調査についての総括的考察と、災害時における生活不活発病・介護予防についての全般的な考察を行いたい。

1. 今回の生活機能調査についての総括的考察

1) 「環境因子」の変化で生活不活発病が生じる

豪雪という「環境因子」の激変を契機として、歩行状態の低下、身の回り行為の低下が広い範囲にみられ、半年後においても回復しない者が少なくなかった。その原因を考えると、①豪雪期間中に生活活動性の低下が広汎にみられたこと、②ロジスティック回帰分析で歩行低下についても身の回り行為低下についても「今冬期の活動性低下」のオッズ比がとびぬけて高く、「大雪が影響した病気やけが」のそれを上回るから、「生活の不活発化」を原因として生活不活発病（廃用症候群）が同時多発的に発生したことが根本的な原因であることが証明されたと考えられる。

これに加えて、回復に影響する因子についてのロジスティック回帰分析において、③歩行低下の回復について「活動性回復状況」のオッズ比がとびぬけて高いこともまた生活不活発病の重要性を示すものといえよう。

2) 健康高齢者にもハイリスク者がいる

今回の研究で要介護認定者という、すでになんらかの生活機能(特に「活動」)の低下が起こっていた人々において豪雪による歩行や身の回り行為の低下が著しいことが明らかになったことは、これらの人々が豪雪を含む災害時に生活機

能低下を生じやすいハイリスク者であることを示すものとして重要である。

しかしそれにもまして重要な知見は、非要介護認定者後期高齢者という、これまで特別な援助対象と考えられることの少なかった、一見元気で自立している高齢者の中にもハイリスク者がいるという事実である。このリスクは高齢であるほど、また概して男性よりも女性において高いという知見も重要である。

この点についていえば、豪雪などの災害は決して特殊な状況ではなく、全住民の生活に大きな影響を与えて生活不活発病を同時多発させ、いわば目にみえるかたちで示したことが重要であったと考えるべきである。実は平常の生活時でもこのようなハイリスクグループは存在しているのであり、これらの人々を潜在的な介護予防の対象者として考え、早期発見・早期対応の技術・プログラム・システムを確立することが重要なのである。

2. 災害としての豪雪—環境因子としての捉え方

豪雪という環境因子には災害一般に共通する側面と、豪雪に特有な側面とが存在していると考えられる。災害とは、広い範囲の住民に同時に加わる環境の激変であるが、この場合の環境には自然環境自体だけでなく、それに伴うその他の物的環境、人的環境、社会的・制度的環境などの変化をも重視する必要がある。

まず豪雪に特有な側面について考えると、例えば豪雪時には外に出られないのは仕方ないと考えられがちであるが、意識的に活動性を維持し、また一旦活動性が低下した場合には再び向上させるようにすることは、人的・社会的・

制度的環境変化を介して可能であり、そのような介入が必要とされる。

その際に考慮すべきこととして、次のような時代的な環境の変化もある。すなわち以前には冬季にも冬の期間特有の屋内の仕事があった。また除雪も機械ではなく人力で行っていたため、生活の活動性は（全員ではないにしろ）かえって向上する側面をもっていた。また現在の機械での除雪は自動車を主な対象として考えられているため車道が中心であり、歩道にはむしろ雪がたまることが多く、そのため歩くことが一層困難になるなどと、以前の雪のときとはかなり様相が変化しており、それに適した工夫をしなければ生活の活動性が低下しやすい状態になっているといえる。

次に災害一般に共通する側面について考えるために、我々がこれまで研究し生活機能低下の同時多発を証明してきた地震と今回の豪雪とを比較してみたい。

地震は余震は続くとしても一度の大きな変化であり、豪雪の場合に長期間大きな環境変化が続くのは一見異なると考えられやすい。しかし、地震の場合にも、地震自体だけでなく、それを契機として、避難所生活、仮設住宅入居、コミュニティの崩壊などの参加制約、活動制限が起これ、それが長期に続くことで「生活機能低下の悪循環」がつくられていくという点では豪雪の場合と同じであると考えられる。

すなわち「活動」「参加」の低下は、通常は主に健康状態による心身機能の変化を契機とするように思われがちだが、その点災害は環境の激変という健康状態以外のことが原因になって生活機能（特に「活動」「参加」）が低下することを示す好例といえよう。

災害とは、介護予防において環境因子が活動を低下させること、また心身機能や健康状態の変化以外で活動低下を生じることが少なくないことを警告するもの、ということもできよう。

なお今年度末（2007年3月25日）に能登半島地震が発生したが、一連の災害時の介護予防に関する研究の研究成果の還元及び新たな研究としての取り組みを行っている。

E. 結論

平成18年豪雪が高齢住民の生活機能に与える影響につき計3,746名についてICFにもとづく調査を行った結果、次のような結果を得た。

1) 豪雪による歩行状態の低下が全高齢者人口の23.8%に、また身の回り行為の低下が同じく40.8%にみられた。例年の冬の低下者は歩行については15.8%、身の回り行為では5.7%であったので、今冬の低下は歩行については例年の1.5倍、身の回り行為については7倍以上であった。また約半年後にも回復していないものが相当数にみられた。

2) その原因は環境の激変による生活活動性の低下による生活不活発病（廃用症候群）であることがロジスティック回帰分析等により明らかになった。

3) 要介護認定者の低下が著しかったが、非要介護認定者においても少なからず低下者がみられ、一見健常で自立していると思われる人々の中にもハイリスク者が少なくないことが確認された。

以上から豪雪を含む災害は、生活不活発による生活機能低下という介護予防の対象が同時多発する状況であり、この分析により介護予防のプログラム・システム構築のために貴重な知見

を得ることができた。

F. 健康危険情報

なし

G. 研究発表

1. 論文発表

- ・大川弥生、工藤美奈子、中井定：災害時における「生活不活発病」への「水際作戦」；要介護者だけではなくハイリスク者にも注意。介護福祉，62：68-82，2006.

2. 学会発表

- ・Okawa Y, Ueda S, Kawauchi A : A Proposal on Qualifiers of Activity based on Population Surveys (2): "Limited Independence" as a Predictive Risk Factor for Declines of Functioning after Natural Disasters. WHO-FIC Network Meeting, 1 November, Tunis, Tunisia
- ・Ueda S, Okawa Y: Impact of a Natural Disaster on the Functioning of Elderly People: A Japanese Experience-The relevance of "limited independence" of activities as a predictive risk factor-. 12th Annual North American Collaborating Center Meeting on ICF: Living in our Environment: The Promise of ICF, June 5, Vancouver.
- ・中井定, 工藤美奈子, 玉木健太郎, 関口春美, 大川弥生：災害時における高齢者の生活機能。第48回日本老年医学会学術集会，6月7日，金沢。
- ・大川弥生、関口春美、工藤美奈子、川内敦文：

災害時における高齢者の生活機能に関する研究(2)；特に豪雪の影響について。第12回日本集団災害医学会，1月19日，名古屋

3. 報道等

- ・大川弥生：NHK総合テレビ、平成19年3月26日、NHKニュース7 能登半島地震：高齢者への支援は
- ・大川弥生：NHK総合テレビ、平成19年3月27日、NHKニュース おはよう日本 能登半島地震：高齢者の健康をどう守る
- ・大川弥生：朝日新聞、平成18年8月3日朝刊，災害時に多発「生活不活発病」生活リズム守って防ぐ
- ・大川弥生：北日本新聞、平成18年5月27日朝刊，積雪は心身に影響
- ・大川弥生：朝日新聞、平成19年1月18日夕刊（東京），生活不活発病：豪雪も契機
- ・大川弥生：朝日新聞、平成19年1月19日朝刊（大阪），生活不活発病：豪雪も契機
- ・大川弥生：北日本新聞、平成19年1月20日朝刊，自然災害の「生活不活発病」
- ・大川弥生：北陸新聞、平成19年2月7日朝刊，天地人