

平成30年豪雪における人的被害について

富山県農村医学研究所 吉田 稔
 富山県農村医学研究所 大浦 栄次
 富山県農村医学研究会 鏡 森 定信

はじめに

56豪雪以来37年ぶりとなった平成30年1～2月県内を襲った大雪は、北陸自動車道で最大410台の車両の立ち往生や鉄道網の運休など各地で交通網がマヒし食料品などの物流不足を招き生活を直撃し、交通事故も多発した。山間地では雪崩発生、停電、凍結による水道管の破裂など孤立する地域が多発した。除雪作業が進まず市民生活に大きな影響を与え、除雪費用が予算を上回り追加補正予算で対応、農業では、田畑に1メートル以上の積雪があり冬野菜の収穫が困難な状態になった。またハウスの倒壊など農業施設にも被害を及

ぼした。新潟気象台によると北陸地方が平年に比べ気温が低い「寒冬」であった。観測点5カ所（魚津、富山、八尾、高岡、南砺福光）の累積積雪量は547cmと38豪雪（607cm）、56豪雪（827cm）にはとどかなかつたものの過去10年間の平均（363cm）の1.5倍で被害拡大の原因となった。

富山県農村医学研究会では、38豪雪、56豪雪で医学的に見た人的被害の情報を収集し、会誌に掲載してきた。この冬の豪雪についても、県医師会、柔道整復師会の協力を得て人的被害の情報の収集につとめ799件の人的被害を得たので報告する。

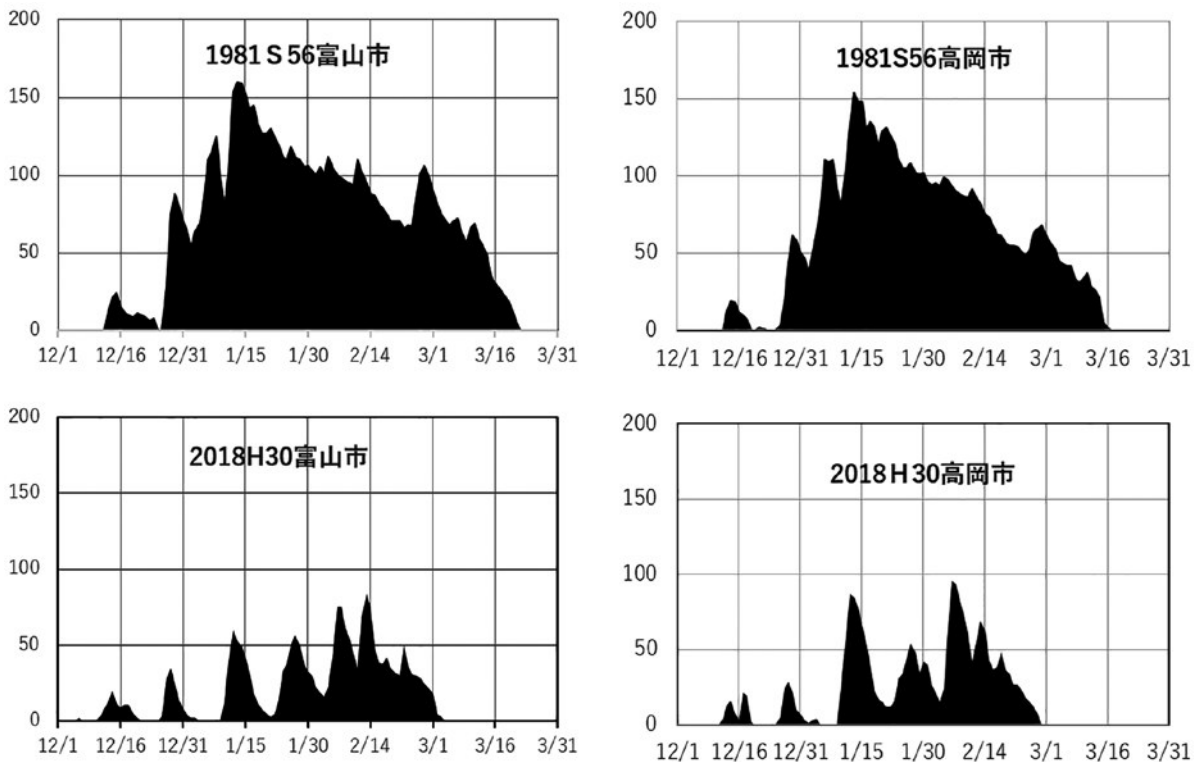


図1. 積雪深図（富山市、高岡市）

調査方法

調査期間は平成30年1月11日から2月21日まで、各機関で雪害による人的災害事故を（図2）の形式で回答を依頼した。

調査を依頼した医療機関は、265カ所、接骨院549カ所である。回答のあったのは、医療機関48カ所18.1%、接骨院65カ所

11.8%、全体で113カ所13.9%であった。件数は799件であった。また、56豪雪の3,241件のデータを再集計して比較した。

受傷者の傷病名区分が昭和56年とH30年と異なるため、56豪雪の区分に合わせて集計した。

平成30年豪雪による人的災害に関する調査
(平成30年1月11日~2月22日)

No		医療機関名										件数							
No	受傷者居住地 (市町村名)	受傷場所		性 別	年 齢	受傷年月日 (平成30年)	(時刻又は午前午後)	事故原因						事故 状況	入 通 院 間	治 療 期 間	傷 病 名 部 位受		
		市 街 地	農 山 漁 村					機 械 除 雪 中	歩 行 中 の 転 倒 等	転 落	屋 根 雪 落 雪	交 通 事 故 に よ る 事 故	そ の 他						
	記入例 富士市八尾町	○	●	男	女	60	1月12日	AM10	○							自宅前を自走式除雪機で除雪中に右手を巻き込まれる	入・通	1	右手指第2指切創
A							月 日										入・通		
B							月 日										入・通		
C							月 日										入・通		
D							月 日										入・通		
E							月 日										入・通		
F							月 日										入・通		
G							月 日										入・通		
H							月 日										入・通		
I							月 日										入・通		
J							月 日										入・通		

図2. 調査表

性別	男		女		総計	
	人数	男女別比%	人数	男女別比%	人数	年齢別比%
0-9	3	42.9	4	57.1	7	0.9
10-19	7	58.3	5	41.7	12	1.5
20-29	12	42.9	16	57.1	28	3.5
30-39	47	61.0	30	39.0	77	9.6
40-49	64	61.0	41	39.0	105	13.1
50-59	76	52.1	70	47.9	146	18.3
60-69	87	50.3	86	49.7	173	21.7
70-79	72	46.2	84	53.8	156	19.5
80-89	32	38.6	51	61.4	83	10.4
90-100	4	57.1	3	42.9	7	0.9
不明	0	0.0	5	100.0	5	0.6
総計	404	50.6	395	49.4	799	100.0
65歳未満	240	59.4	204	51.6	444	55.6
65歳以上	164	40.6	186	47.1	350	43.8
平均年齢	57.3歳		60.4歳		58.8歳	

平成 30 年

性別	男		女		総計	
	人数	男女別比%	人数	男女別比%	人数	年齢別比%
0-9	29	54.7	24	45.3	53	1.6
10-19	92	53.2	81	46.8	173	5.3
20-29	140	60.1	93	39.9	233	7.2
30-39	414	62.7	246	37.3	660	20.4
40-49	378	58.2	272	41.8	650	20.1
50-59	361	57.0	272	43.0	633	19.5
60-69	241	48.3	258	51.7	499	15.4
70-79	136	47.9	148	52.1	284	8.8
80-89	14	51.9	13	48.1	27	0.8
90-100		0.0	2	100.0	2	0.1
不明	14	51.9	13	48.1	27	0.8
総計	1819	56.1	1422	43.9	3241	100.0
65歳未満	1550	65.2	1135	79.8	2685	82.8
65歳以上	255	14.0	274	19.3	529	16.3
平均年齢	45.6歳		48歳		46.7歳	

昭和 56 年

表 1 性別年齢別

1. 受傷者の性別年齢別

受傷者の性別年齢別（表 1）では、男 404 名（50.6%）、女 395 名（49.4%）、合計 799 名であった。年齢的には総計で見ると、60 歳代（21.7%）がピークで、70 歳代（19.5%）、50 歳代（18.3%）、40 歳代（13.1%）、80 歳代（10.4%）、30 歳代（9.6%）、20 歳代（3.5%）の順であった。平均年齢は男 57.3 歳、女 60.4 歳であった。高齢者の割合は、65 歳未満が男 59.4%、女 51.6%。65 歳以上が男 40.6%、女 47.1%であった。昭和 56 年と比

べると総計の年齢別比率のピークは 30 歳代から 60 歳代になった。65 歳以上の比率を見ても 16.3%から 43.8%と約 3 倍になった。

2. 受傷者の事故原因

受傷者の事故原因（表 2）は、歩行による転倒 44.8%が最も多く、次いで除雪 32.9%、機械除雪 2.0%、交通事故 14.3%、転落 4.0%、落雪 0.6%であった。事故原因の上位は両年とも除雪と歩行による転倒で約 8 割を占めた。

性別	男		女		総計	
	人数	男女別比%	人数	男女別比%	人数	原因別比%
原因						
歩行	151	42.2	207	57.8	358	44.8
除雪	148	56.3	115	43.7	263	32.9
機械除雪	15	93.8	1	6.3	16	2.0
交通	54	47.4	60	52.6	114	14.3
その他	7	63.6	4	36.4	11	1.4
転落	28	87.5	4	12.5	32	4.0
落雪	1	20.0	4	80.0	5	0.6
合計	389	48.7	394	49.3	799	100.0

平成 30 年

性別	男		女		総計	
	人数	男女別比%	人数	男女別比%	人数	原因別比%
原因						
除雪	1143	58.6	807	41.4	1950	60.2
歩行	237	34.4	451	65.6	688	21.3
転落	283	83.5	56	16.5	339	10.5
落雪	20	37.0	34	63.0	54	1.7
交通	61	70.1	26	29.9	87	2.7
建物の倒壊	10	83.3	2	16.7	12	0.4
その他	64	59.8	43	40.2	107	3.3
合計	1818	56.2	1419	43.8	3237	100.0

昭和 56 年

表 2 受傷者の事故原因

年齢	傷病名	上下肢痛	骨折	腰背痛	その他	関節炎	挫傷	挫創	死亡	腱鞘炎	総計	年齢別%
0-9		4			2	5					11	1.3
10-19		7		3	2		1				13	1.5
20-29		23	1	3	2		2	1			32	3.8
30-39		36	9	27	3		2	1		2	80	9.5
40-49		48	26	26	9	2	5	1			117	13.9
50-59		69	33	31	8	5	6	1			153	18.1
60-69		64	61	30	13	3	1	4	1		177	21.0
70-79		58	59	18	7	11	8	4			165	19.5
80-89		27	33	14	5	5		4			88	10.4
90-100		4	2	1							7	0.8
総計		340	224	153	51	27	25	16	1	2	839	100.0
傷病名別%		40.3	26.5	18.1	6.0	3.2	3.0	1.9	0.1	0.2	100.0	

平成 30 年

年齢	傷病名	腰背痛	挫傷	挫創	骨折	関節炎	腱鞘炎	上下肢痛	死亡	その他	総計	年齢別%
0-9		4	21	9	3	1		6	1	8	53	1.6
10-19		22	54	17	17	11	2	43		32	198	5.8
20-29		79	71	6	12	9	10	43		15	245	7.2
30-39		258	149	36	47	26	63	89	2	16	684	20.2
40-49		240	142	31	67	29	35	116		13	673	19.9
50-59		236	119	31	89	26	25	113	1	11	651	19.2
60-69		173	117	34	75	23	9	76	2	7	516	15.2
70-79		129	40	17	51	17	3	49		4	310	9.2
80-89		13	4		7			2		1	27	0.8
90-99					1	1					2	0.1
総計		1184	724	181	373	144	150	537	6	108	3387	100.0
傷病名別%		34.4	21.4	5.3	11.0	4.3	4.4	15.9	0.2	3.2	100.0	

昭和 56 年

表 3 傷病名別年齢別

3. 受傷者の傷病別年齢別

受傷者の傷病別（表 3）は、上下肢痛 40.3%で最も多く、次いで骨折 26.5%、腰背痛 18.1%、その他 6.0%、関節炎 3.2%、挫傷 3.0%、挫創 1.9%、腱鞘炎 0.2%の順であった。傷病を年齢別に見ると、上下肢痛が 50 歳代、骨折が 60 歳代、腰背痛が 50 歳代で最も多かった。昭和 56 年では上下肢痛が 40 歳代、骨折 50 歳代、腰背痛 30 歳代で最も多かった。

4. 事故原因と傷病の関係

事故原因で多かった除雪と歩行中の転倒を事故状況と傷病名から詳しく分析すると、除雪中の傷病名の割合（図 3）は捻挫 45.8%が最も多く、次いで骨折 10.8%であった。受傷部位の割合は腰 32.9%、肩 12.7%の順で、除雪作業動作によく使う部位で日常慣れない重労働に身体各部の疲労減少の累加が、かかる症状を引き起こしたと考えられた。

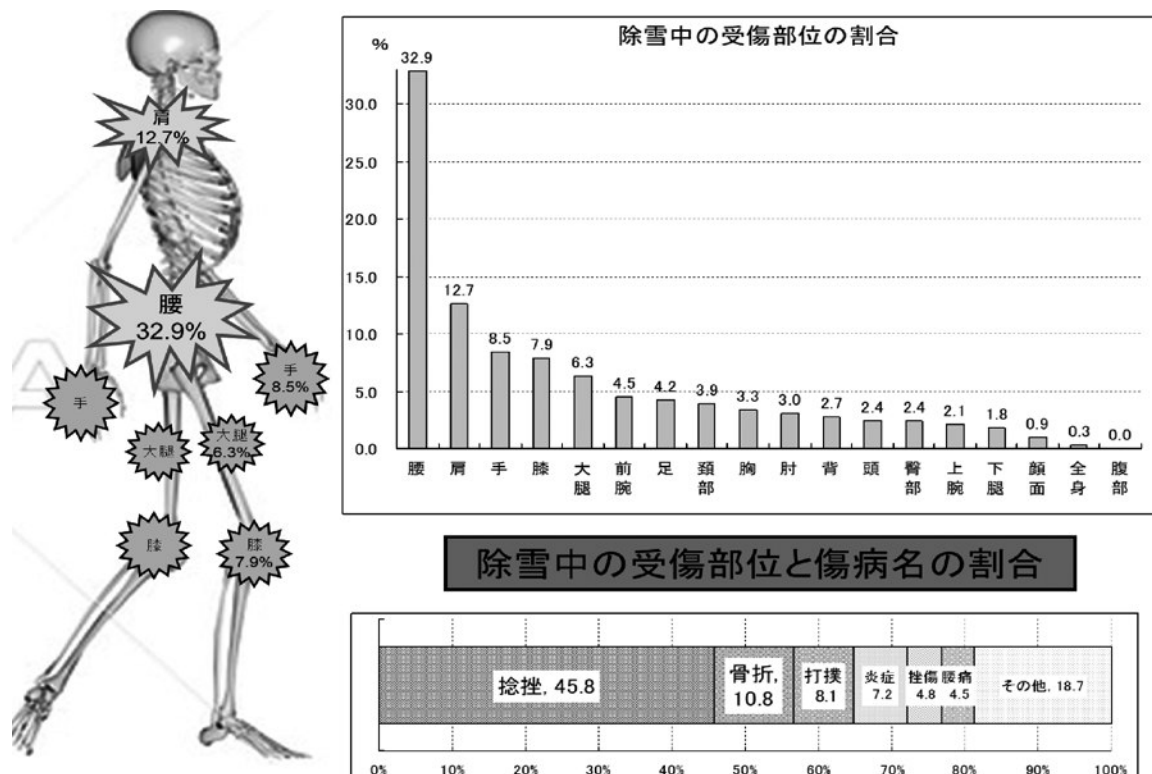
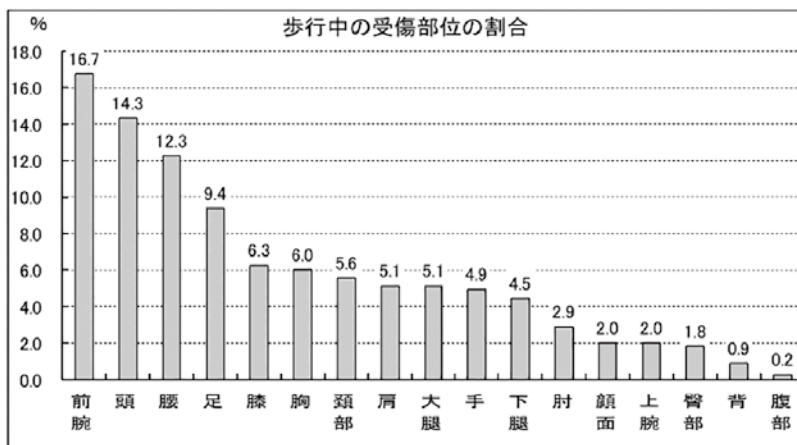
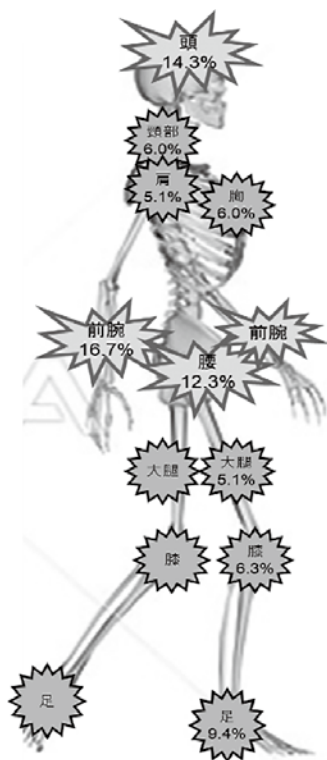


図 3



歩行中の受傷部位と傷病名の割合

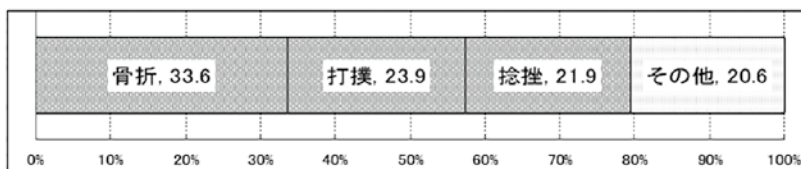


図 4

歩行による転倒の傷病名の割合（図 4）は骨折が 33.6%、打撲 23.9%、捻挫 21.9% の順に多かった。受傷部位は前腕 16.7%、頭 14.3%、腰 12.3%、足 9.4% の順に多く、転倒した時の受傷部位が明瞭に表れた。

歩行による転倒と最低気温の関係は最低気温がマイナスの時と同期して転倒が増えていた。歩行中の転倒の場所（表 4）を見ると路上以外で自宅前が多く次いで駐車場、車の昇降、ゴミ出し、店頭前、職場入口、駅、病院玄関、車庫、階段などであった。

歩行中の転倒の場所

路上	256
自宅前	53
駐車場	16
車昇降	7
ゴミ出し	5
店頭	4
職場入口	3
駅	2
病院玄関	1
車庫	1
階段	1
屋根	1
バス停	1
倉庫	1
その他	6
合計	358

表 4

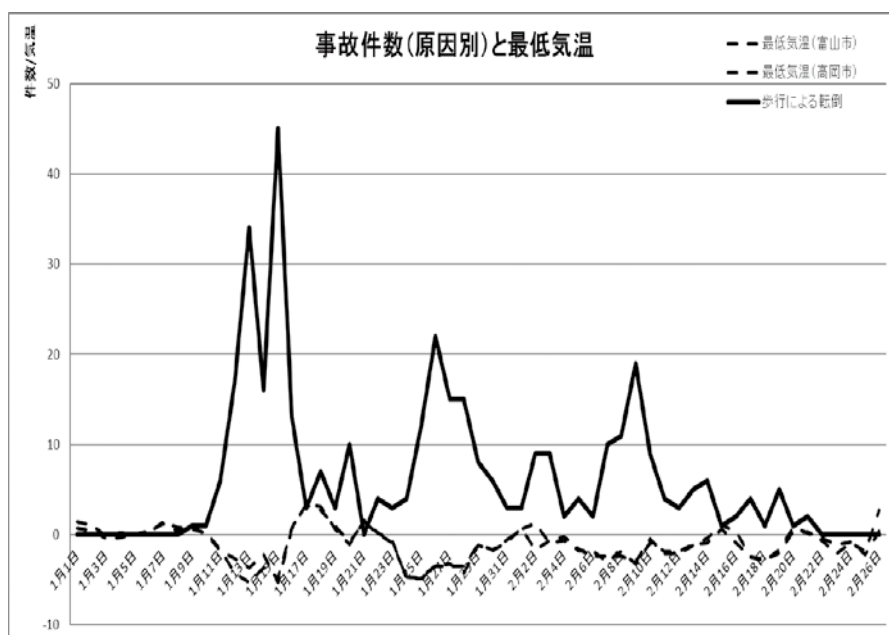


図 5

5. 死亡例

死亡例は、今回の調査収集で1例、報道関係の資料で10例の合計11例であった。性別は男9名、女2名であった。年齢別は40歳代3名、60歳代2名、70歳代2名、80歳代4名で高齢者に集中していた。死因は、除雪による用水転落5名（屋根の雪下ろし1名、フォークリフト1名、除雪作業中3名）、転倒による頸椎損傷1名、会合帰りに用水転落1名、雪に埋もれた車内で一酸化中毒1名、畑や納屋で低体温症3名であった。昭和56年では22例で心不全10例、次いで用水転落5例、落雪による窒息死6例、転落1例であった。

総括

平成30年豪雪の気象条件は、1月から2月に非常に強い寒気が到来し、各地に雪害をもたらした。雪の降り方は典型的な里雪型で海沿いの平野部でも大雪になった。寒気と低気圧の停滞により、局地的、短期的に非常に強い雪を降らせた。50cm以上の積雪が1月11～16日、1月26～28日、2月6～9日、2月12～14日で4回のピークがあった。高岡市で1日の最深積雪が80～100cmになった。積雪ピークに合わせて総事故件数も増えた。1月11日の最初のピークは最も件数が多く（220件）、中でも除雪、歩行による転倒、交通事故（213件）がほとんどであった。2月6日、2月12日は積雪が最初より多いにもか

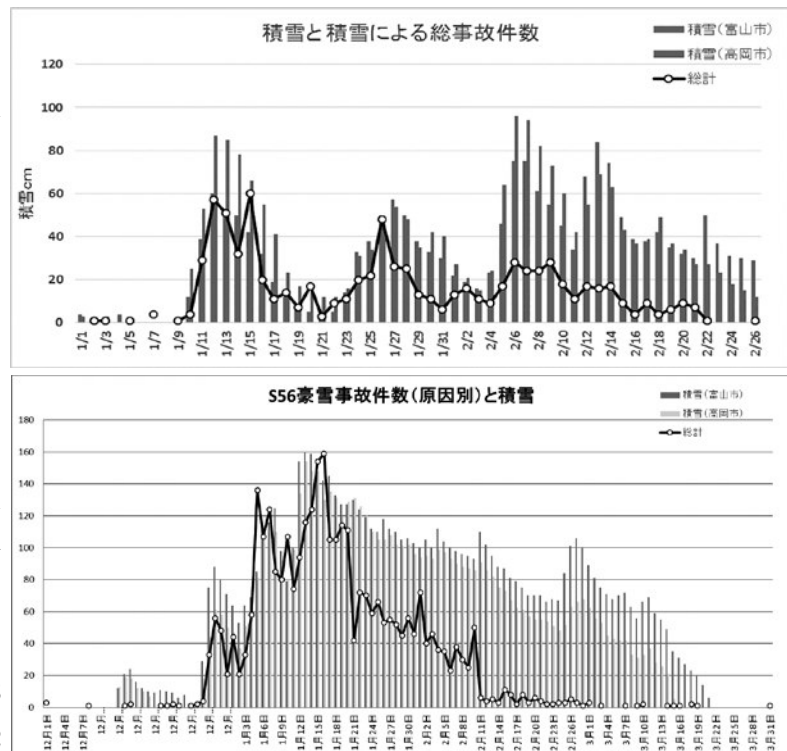


図6

わらず、雪に慣れてきたのか総事故件数（104件、50件）は次第に少なくなった。56豪雪でも同様に散見された。（図6）

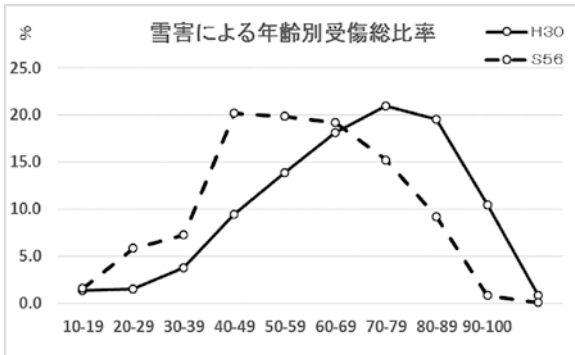


図7

富山県の老年人口（65歳以上）の推移は昭和55年（国勢調査）が11%に対し平成30年は約32%に増加した。受傷平均年齢も46.7歳から58.8歳と約12歳高齢化が進んで、年齢別受傷総比率（図7）で見ると全体のピークが昭和56年は40～60歳代で、平成30年は70～80歳代と全体的に右に移動していた。また、事故原因別の年齢比率（図8、図9）を見ても右に移動している。高齢者割合（65歳以上）では16.3%に対して43.8%と3倍になった。今後も除雪作業は重労働であり高齢者には精神的肉体的に大きな負担になってきた。また、核家族化による高齢夫婦の世

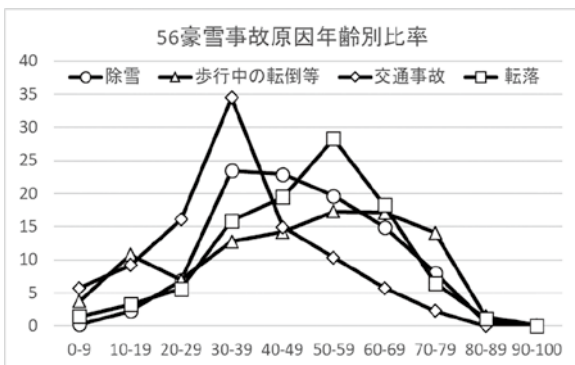


図8

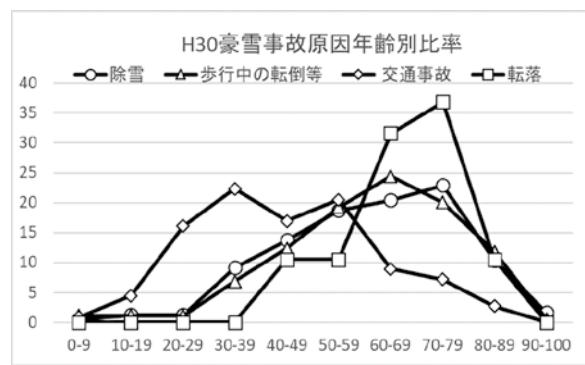
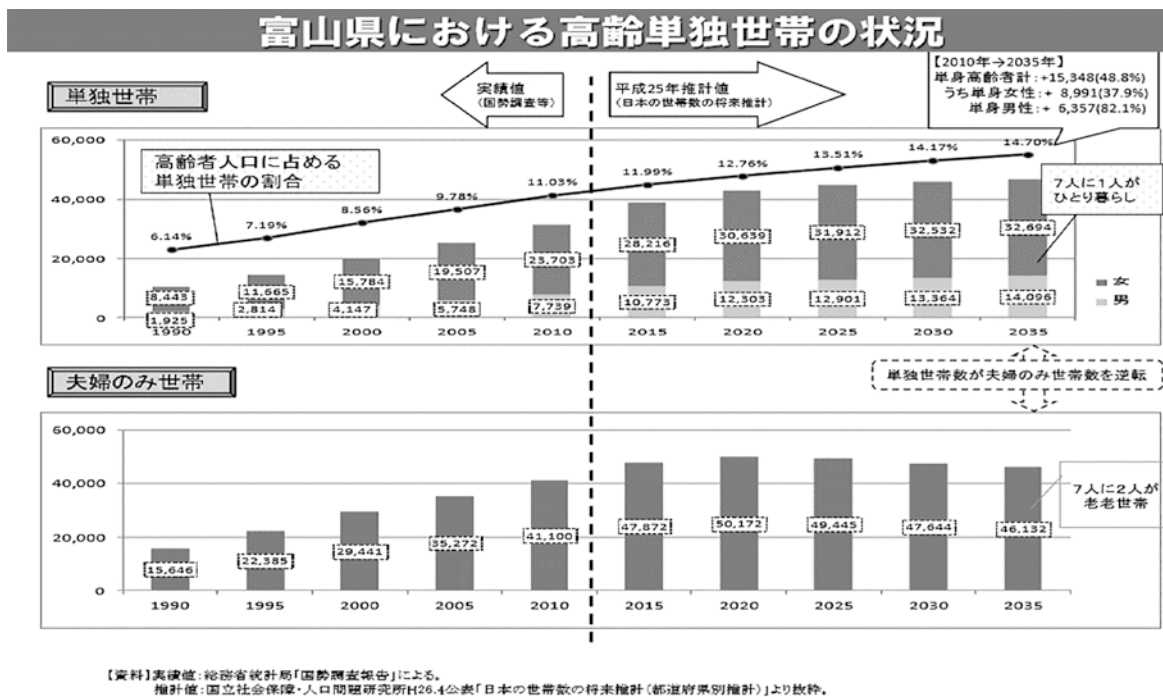


図9



夫婦のみ世帯

単独世帯数が夫婦のみ世帯数を逆転

7人に2人が老老世帯

図10

帯や高齢者の単独世帯の増加により（図 10）更に負担が大きくなっていると思われた。

事故原因の除雪（32.9%）は、今回の調査で歩行による転倒に次いで多かったが、56 豪雪では圧倒的に除雪（60.2%）が多かった。56 豪雪以降、雪対策として雪に配慮した耐雪型（載雪型）住宅が普及してきて除雪回数が多少減少した。しかし、農村部など富山県の住宅は敷地面積及び床面積ともに一般住宅より大きく、2次、3次の雪処理が必要になっているなど除雪作業は無くならない。機械除雪の事故は大型除雪機 2 件、トラクター除雪 2 件、ショベルカー 1 件、小型除雪機 11 件であった。小型機械除雪機の普及により作業効率上がるが、日頃から使い慣れていないため無理な操作による手足の負傷や、詰まった雪を、エンジンを停止せずに取り除き、手が巻き込まれる事故が増えてきた。使用前の機器点検と操作時の注意点など徹底する必要があると思われた。

歩行による転倒（表 4）は路上がほとんどで、次いで自宅前、駐車場、車の昇降、ゴミ出し、店頭、職場入口などでした。事故原因と最低気温の関係グラフ（図 5）でも明らかなようにコンクリートの上の積雪や凍結による転倒と考えられた。特に高齢者（65 歳以上）では路上の転倒が約 7 割、次いで自宅前での転倒が約 2 割を占めていた。車の運転、買い物、ゴミ出しなど日常生活に注意する必要がある、また自宅玄関前の転倒防止対策（滑り止め）が必要と思われた。

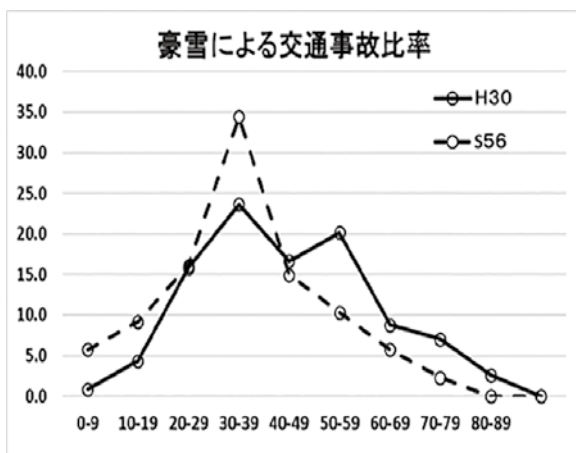


図 11

雪による交通事故（図 11）は、30 歳代と 50 歳代にピークがあるのに対し昭和 56 年は 30 歳代にピークで、交通事故でも高齢化が進んでいた。これは富山県の高齢者ドライバー（65 歳以上、2014 年）の比率が 24.5%と全国 5 位、車の保有台数は全国 2 位と自動車依存型社会が作り出しているのではないかと。高齢者の自動車免許返納が叫ばれる中、自動車依存型社会の転換を考えなければ高齢者の事故は減らないと思われた。

死亡例は 11 例中 6 例が用水転落で 40 歳代が 3 名、70 歳以上 3 名、ほとんどが除雪作業中に起こった。70 歳以上の 3 名は雪を用水に捨てようとして滑って転落していた。増加している高齢の夫婦世帯や単独世帯による、体力や体感の限界で発生しているかのようだ。今回、悲惨な事故は車中での一酸化中毒死であった。集計外でも事故現場（県外）で富山県人が大雪のため除雪が追い付かず、道路わきで車が身動きできず雪に埋もれて一酸化中毒で死亡した。今回の豪雪の特徴は局地的、短期的に非常に強い雪を降らせ、北陸自動車道など最大 400 台以上の車両の立ち往生や鉄道網の運休で交通網のマヒなど除雪作業が進まなかった為と思われた。

むすび

私たちは平成 30 年 1 月 11 日から 2 月 21 日にわたり、襲来した豪雪による富山県内の人的災害について、富山県医師会、医療機関及び柔道整復師会の協力をえて情報収集を行った。

56 豪雪の人的災害との比較をまとめると以下の通りであった。

- ① 団塊の世代が 65 歳以上になり年齢的には高齢者の比率が高くなってきた。性別的には女性の比率が高くなり男女差がなくなってきた。
- ② 事故原因は 1 位と 2 位の順位が入れ替わったが、除雪と歩行による転倒が約 8 割を占めていて、年齢的には 40～60 歳代が 70～80 歳代に移行してきた。除雪では小型除雪機が普及してきて、この事故が増えてきた。

- ③ 傷病名においては兩年とも腰背痛、骨折、上下肢痛が上位を占めていた。除雪作業の動作で、日常慣れない重労働に身体各部の疲労減少の累加が、かかる症状を引き起こしたと考えられた。また、歩行による転倒では前腕、頭、腰、足の順で、転倒した時の受傷部位が明瞭に表れた。
- ④ 死亡例は 11 例で 56 豪雪 22 名より少なかったが、用水の転落による死亡例が減っていなかった。

以上簡単にまとめた。

稿を終わるにあたり、富山県医師会、医療機関、柔道整復師会に感謝の意を表す。