

昭和56年豪雪における人的災害 ——富山県における調査——

富山県農村医学研究所 豊田文一
大浦栄次
阿部修平
早森貴史子

はじめに

昭和38年1、2月、北陸地方に襲来した豪雪は、記録的なもので、いわゆる38豪雪として、甚大な被害をもたらしたことは記憶に新たなるものがある。しかし昭和55年12月より昭和56年2月にわたる豪雪（以下56豪雪と記す）もこれに劣らぬ物的被害を伴い、その傷痕は極めて大であったことは事実である。38豪雪において、物的被害は、関係官庁において明かにされていたが、医学的にみた人的被害についての調査は富山県医師会が、会員各位より人的災害の情報収集を行い、富山県医療史にその記録を残さんと企画した。

当時、豊田は県医師会長の任にあり、その情報の整理に当る予定であったが、4月金沢大学医学部において講座を担当することになり退任した。幸いに農協高岡病院、片岡玲典、山田清史両君が、この情報資料を詳細に整理分析し、その成績を「38年豪雪時の人的災害—富山県における調査（災害医学6巻12号、昭和38年12月）」に発表した。

今次の豪雪も38豪雪に匹敵すべき気象条件にあり、その甚大な被害については、関係機関において公表されているが、医学の見地よりの人的災害についての詳細な記録はなされていない。私どもは県医師会、県柔道整復師会の協力をえて、情報の集積につとめ、一応3,174件の災害資料をえたので、ここに56豪雪の人的災害として公表する次第である。

56豪雪の気象的条件

先ず気象的条件を述べる前に、昭和35年より昭和56年に至る富山県気象台の積雪量を図示する。（第1図）昭和35年以降、積雪量の多かったのは、昭和43、52年であるが、38年、56年に比較すれば、積雪量はこれらに及ばない。すなわち38年以降18年目の豪雪といえる。

さて、いわゆる38豪雪における被害は甚大であったが、56豪雪は、物的にこれを上まわり、富山県総合雪害対策本部の報告によれば、直接被害額約203億円、除雪費約221億円、間接被害額793億円、合計1,218億円の巨額にのぼる。また対策本部の調査による人的災害は、重傷203名、軽傷965名、死亡22名、計1,189名の数値が挙げられているが、詳細について調査されていない。

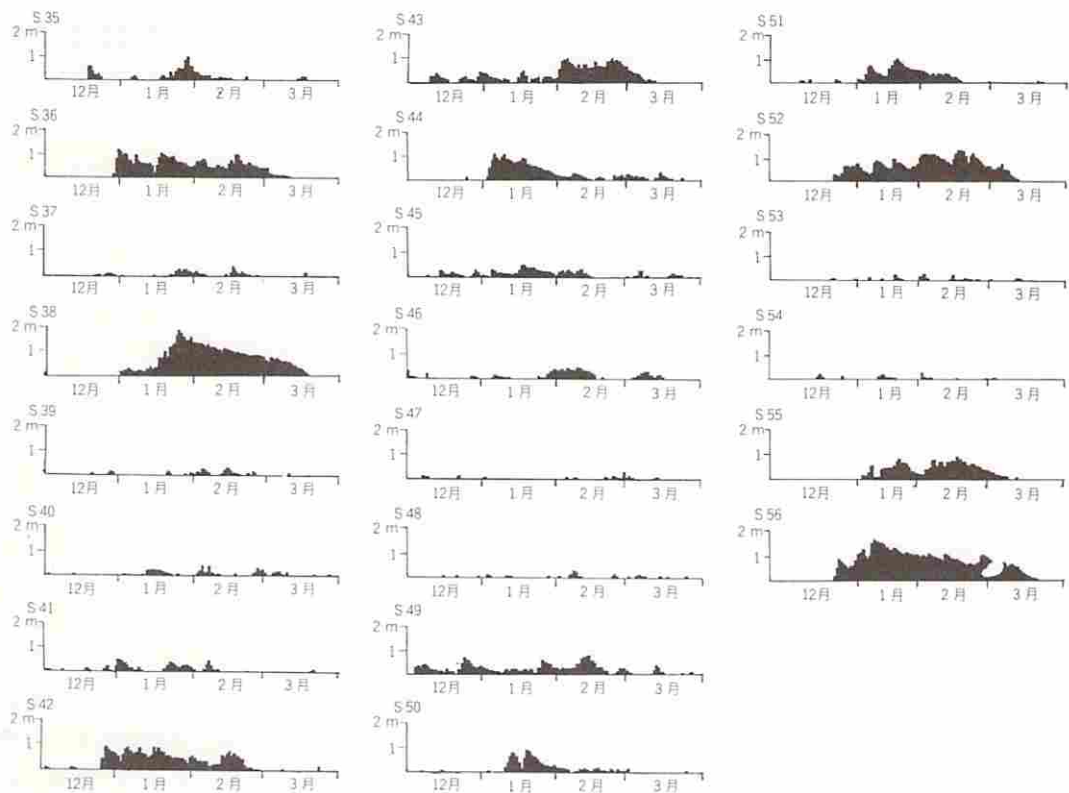
このような実態から38豪雪と56豪雪の気象条件の差異、すなわち56豪雪の方が雪の質が重かったという考えが巷間に流布されている。果してそれが真実か。

富山気象台の資料を検討すると次の事実が明かにされた。すなわち

a) 降下した雪そのものは、38豪雪も56豪雪もその密度は0.03~0.08で、重量的には差異がない。

b) 降雪量に大きな差があった。38豪雪の集中降雪期間は1月15日より1月30日、集中的に1回だけで、降雪量合計384cm（1日当り24.0cm）であった。これに対し56豪雪では、

第1図 富山地方気象台 積雪深図(S35～S56)



集中降雪期間は、54年12月27日～12月30日、1月2日～1月8日、1月10日～1月17日の3回の集中降雪があり、その量は第1回 146cm(1日当り36.5cm)、第2回は 174cm(1日当り24.9cm)、第3回は 196cm(1日当り24.8cm)であり、降雪量合計は 516cm(1日当り27.2cm)であった。この降雪量の相異が、すべての被害に対して大きな負担となったと考えられる。

c) 降雪パターンの相異について、38豪雪では1回のみ集中降雪で、56豪雪では連続的に3回の集中降雪期があった。そのために除雪終了後も、再三にわたる除雪作業を必要とした。

d) 56豪雪では降雪時期が早かった。このため温度が比較的高く、雪が変態し、積雪がしまり易く、ことに3度のピークがあるということは2度の暖期が入りこんできたことを意味し、そのとき積雪が圧重されたと思われる。

る。

私どもは、この度の豪雪に対して、その人的災害につき関心をもつとともに、医療機関として対処すべき事柄も多々存在すると考えた。38豪雪に際して県医師会において収集した成績は、すでに報告されており、今回再びその調査を企画し、県医師会並びに柔道整復師会の協力をえて実施し、ここにこれを報告し、関係機関の豪雪時における対応策の一つの指針として参考に資せんとするものである。

調査成績

1. 調査方法

調査を依頼した医療機関は、県内大学、総合病院外科、整形外科病院、診療所 176カ所ならびに全接骨院 196カ所である。回答のあったもの、医療機関60カ所34.1%、接骨院52カ所26.5%、両者合わせて 112カ所29.2%であった。期間は昭和55年12月28日より、2月

第2図 昭和56年豪雪による人的災害に関する調査

(昭和56年12月24日～57年2月16日)

富山県農村医学研究所
富山県農村医学研究所

氏名	性別	年齢	受傷年月日	発生場所	原因							入院・通院の有無	備考
					暴風	多量降雪	暴風・降雪によるもの	暴風・降雪によるもの	暴風・降雪によるもの	暴風・降雪によるもの	暴風・降雪によるもの		
A	男女	年月日								入院・通院の有無			
B	男女	年月日								入院・通院の有無			
C	男女	年月日								入院・通院の有無			
D	男女	年月日								入院・通院の有無			
E	男女	年月日								入院・通院の有無			
F	男女	年月日								入院・通院の有無			
G	男女	年月日								入院・通院の有無			
H	男女	年月日								入院・通院の有無			
I	男女	年月日								入院・通院の有無			
J	男女	年月日								入院・通院の有無			
K	男女	年月日								入院・通院の有無			
L	男女	年月日								入院・通院の有無			
M	男女	年月日								入院・通院の有無			
N	男女	年月日								入院・通院の有無			
O	男女	年月日								入院・通院の有無			

(注) 空白部分に「0」を記入して下さい。

10日まで、それぞれの機関で雪害による人的災害事故を(第2図)の型式によって回答を依頼し、収集した情報は3,174件である。回答をえられなかったものは、依頼件数皆無か、あるいは寡少だったものと解して差支えなからう。故にえられた情報に基づいての分析は、今次豪雪による人的災害の概要を察知するに足るものと思う。

2. 発生居住地

市街地と農山漁村地域に分けてみると市街地1,944件(61.2%)、農山漁村1,227件(38.8%)であった(第1表)。

第1表 発生居住地、性別

居住地	性別	人数		合計
		男	女	
居	市街地	1,105 (56.8%)	839 (43.2%)	1,944 (61.2%)
	農山漁村	690 (56.2%)	537 (43.8%)	1,227 (38.8%)
住	不明	3	0	3
	計	1,798 (56.7%)	1,376 (43.2%)	3,174

3. 性、年齢別

受傷者の性別は、男 1,798名(56.7%)、女 1,376名(43.3%)、年令的には、31才~60才

で、各年代別で20%前後で大差なし。61~70才までこれに次ぎ14.3%、その他の年代は著しく少なかった。男女別と年齢別の関係は61~70才は女に多かったが、他は男に圧倒的に多い数値を示している。(第2表)(第3図)

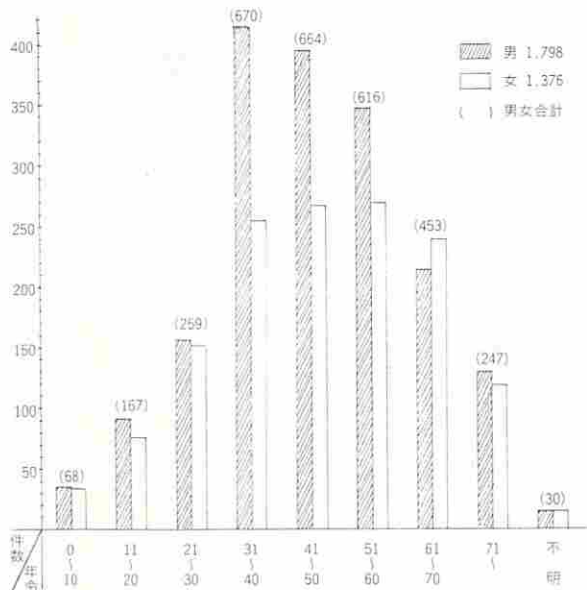
第2表 年齢別

年齢別	男		女		合計	
	数	年齢別男女比	数	年齢別男女比	数	年齢別男女比
0~10	35	51.5	33	48.5	68	2.1
11~20	91	54.5	76	45.5	167	5.2
21~30	157	60.6	102	39.4	259	8.1
31~40	415	61.9	255	38.1	670	21.1
41~50	395	59.5	269	40.5	664	20.9
51~60	347	56.3	269	43.7	616	19.4
61~70	214	47.2	239	52.8	453	14.3
71以上	129	52.2	118	47.8	247	7.7
不明	15	50.0	15	50.0	30	0.1

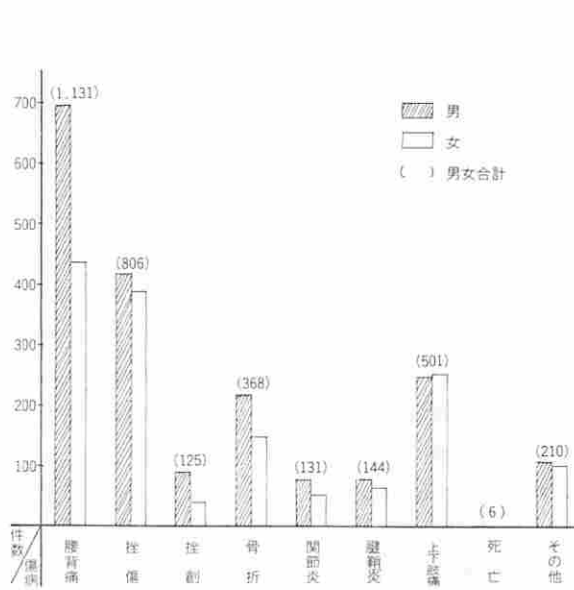
4. 傷病名

記載された傷病名を整理すると腰痛35.6%で最も多く、次いで挫傷25.5%、上下肢痛15.8%、骨折11.6%、腱鞘炎4.5%、挫創3.9%の順になる。なお傷病名中挫傷、上下肢痛は女に多く、またとくに男に多かったのは挫創、骨折、腱鞘炎であった。かつ入院加療を

第3図 年令別事故件数



第4図 傷病別件数



第3表 傷病別分類と年令別との関係(死亡, その他を除く)

年令別	傷病名		腰背痛		挫傷		挫創		骨折		関節炎		腱鞘炎		上下肢痛								
	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀							
0-10	68	4	0	0.4	18	14	4.0	6	2	6.4	2	5	1.9	0	1	0.8	0	0	4	4	1.6		
11-20	167	17	12	2.5	28	36	7.9	8	5	10.4	7	3	2.7	2	1	2.3	2	1	2.1	24	17	8.2	
21-30	259	66	29	8.4	37	35	8.9	6	2	6.4	11	2	3.5	5	6	8.4	6	6	8.3	28	16	8.8	
31-40	670	157	88	21.7	101	68	21.0	24	4	22.4	41	8	13.3	14	12	19.8	33	28	42.4	51	41	18.4	
41-50	664	153	97	22.1	89	73	20.1	18	4	17.6	46	24	19.0	20	11	23.7	22	9	21.5	54	56	22.0	
51-60	616	139	81	19.5	70	64	16.6	13	7	16.0	56	39	25.8	18	9	20.6	10	15	17.4	48	57	21.0	
61-70	453	87	71	14.0	54	75	16.0	12	7	15.2	32	40	19.6	11	9	15.3	3	2	3.5	24	41	13.0	
71以上	247	66	50	10.3	18	19	4.6	3	4	5.6	21	27	13.0	7	4	8.4	1	2	2.1	16	20	7.2	
不明	30	6	8	1.2	3	4	0.9	0	0	0	3	1	1.1	1	0	0.8	2	2	2.8	0	0	0	
傷病数	3,174	695	436		418	388		90	35		219	149		78	53		79	65		249	252		
性別比	38.7	31.7			23.2	28.2		5.0	2.5		12.2	10.8		4.3	3.9		4.4	4.7		13.8	18.3		
合計			1,131				806			125			368			131			144			501	
%			35.6				25.4			3.9			11.6			4.1			4.5			15.8	

要したものの229名, 7.2%で, 男は66.4%, 女は33.6%で, 男は著しい高率であった。(第3表, 第4表)(第4図)

5. 事故原因と傷病との関係

除雪によるもの60.2%で最も多く, 次いで歩行21.5%で, 恐らく転倒によるものであろう。転落10.5%で行動中下方に転落したものと考えられる。交通事故はブルトーザ, 除雪機, あるいは自動車事故などで, 2.8%であ

第4表 入院, 通院の別

入院/通院	性別		合計	
	♂	♀		
入院	数	152	77	229
	%	66.4	33.6	8.2
通院	数	1,620	1,278	2,898
	%	55.6	44.1	92.8

た。(第5表)(第5図)

第5表 事故原因

原因	数	♂	%	♀	%	合計	%
除雪	1,135	59.4	775	40.6	1,910	60.2	
歩行	236	34.7	445	65.3	681	21.5	
転落	277	83.2	56	16.8	333	10.5	
交通	62	70.5	26	29.5	88	2.8	
落雪	20	37.0	34	63.0	54	1.7	
落下物	10	83.3	2	16.7	12	0.4	
その他	58	60.4	38	39.6	96	3.0	

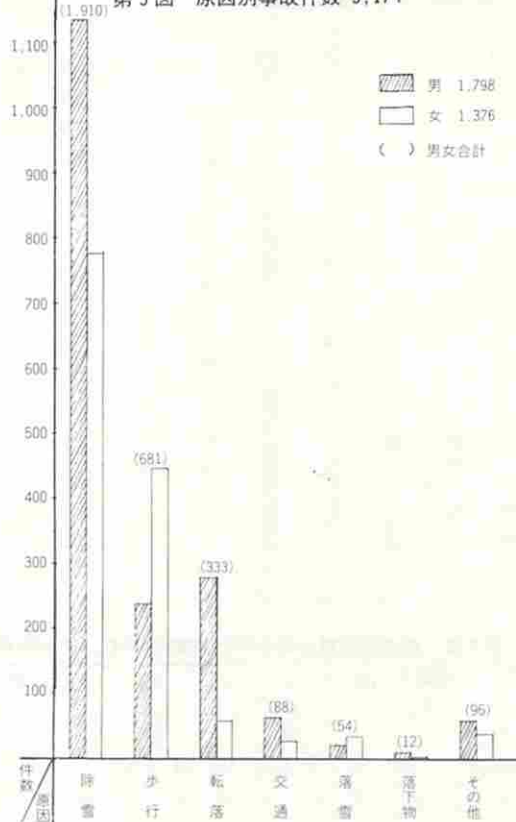
事故原因と傷病との関係について、除雪によるものは腰痛、挫傷、上下肢痛が大部分を占め、歩行中の事故は挫傷、上下肢痛が高率を示している。転落では骨折が圧倒的に多い。交通事故によるものは挫傷は約半数を占め、挫創、骨折、腰痛も多い。落雪による災害は挫傷・骨折は共に1/2ある。落下物による事故は少ないが、骨折がめだつ。(第6表)

6. 死亡例

私どもの収集した死亡例は6件であったが、新聞情報および県総合雪害対策本部の資料を調査してえた成績は22名である。これの死亡例は依頼した医療機関ではすべてえられないのは当然である。

性別的には男15名、女7名。年令的には20才以下1名(5才女児、雪路を滑って用水にて溺死)、その他20~40才2名、41~60才11名、61才以上8名で中高年層に集中している。その死因は除雪作業中心不全など血管障害を起こしたものの10名、用水転落溺死5名、落雪

第5図 原因別事故件数 3,174



のための窒息死6名、転落全身打撲1名であった。

総括

56豪雪の気象条件について調査しえたのは富山市の状況で、県下全般よりみれば、海岸

第6表 事故原因と傷病の関係

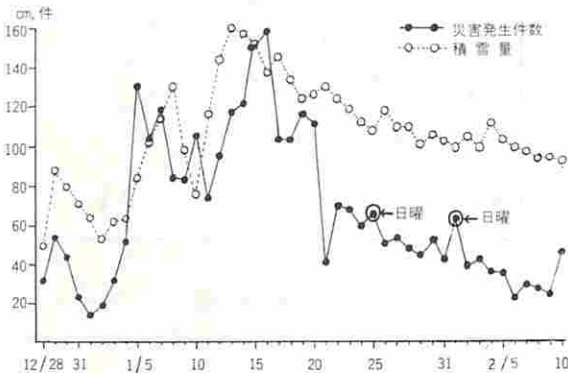
事故原因	腰痛			挫傷			挫創			骨折			関節炎			腱鞘炎			上下肢痛			その他		
	♂	♀	%	♂	♀	%	♂	♀	%	♂	♀	%	♂	♀	%	♂	♀	%	♂	♀	%	♂	♀	%
除雪 (1,910)	601	338	49.2	180	164	18.0	34	13	2.5	35	35	3.7	59	40	5.2	77	61	7.2	155	138	15.3	50	42	4.8
歩行 (681)	37	72	16.0	97	172	39.5	4	12	2.3	44	76	17.6	12	11	3.4	1	3	0.6	46	97	21.0	16	35	7.5
転落 (277)	39	11	15.0	80	17	29.1	30	3	9.9	114	18	39.6	5	1	1.8	0	0	0	25	6	9.3	28	9	11.1
交通 (88)	7	3	11.4	29	16	51.1	12	2	15.9	9	1	11.4	2	0	2.3	1	0	1.1	7	2	10.2	4	2	6.8
落雪 (54)	1	7	14.8	9	6	27.8	2	3	9.3	4	9	24.1	0	0	0	0	0	0	3	1	7.4	3	9	22.2
落下物 (12)	2	0	16.7	7	1	66.7	0	0	0	2	1	25.0	0	0	0	0	0	0	1	0	8.3	1	0	8.3
その他 (96)	8	5	13.5	16	12	29.2	8	2	10.4	11	9	20.8	0	1	1.0	0	1	1.0	12	8	20.8	7	4	11.5
計	695	436	35.6	418	388		90	35		219	149		78	53		79	65		249	252		109	101	

沿いの県北部地帯は、山間に近い南部地帯に比して、降雪量、積雪量は少なかったことは事実である。日々の新聞紙の積雪情報によっても私どもの知悉しているところである。

災害発生をみると市街地は61.2%、農山漁村は38.2%で数字の上では市街地が多い。しかし富山県北部海岸沿いには市街地の形成が多い。県人口の市街地帯（市町を含めて）と農山漁村との分布は、概ね3：1と考えられる。従ってこの数字より勘案すると、56豪雪の人的災害は農山漁村に多かったと思われる。これは降雪、積雪量の多少が影響していることと、除雪対策の労力が都会地に集中し、農山漁村の労働力不足のため自家労働を用いざるをえなかったことに関連性があるのではなかったらうか。

さて、気象条件と災害の発生の関係は、とくに重要なことであり、12月下旬、1月上旬、1月中旬と間隔をおきながら降雪、積雪があり、この積雪量のピークと災害発生が全く平行して、お互いのピークが相応して示されている。さらに積雪量が下降しているものの1月18日、1月25日、2月1日と日曜を中心として小さな災害発生のピークがあり、これは勤労世帯を考えれば、特徴的の事柄とも受けとれる。（第6図）

第6図 雪による人的災害発生件数と富山地方気象台の積雪深図

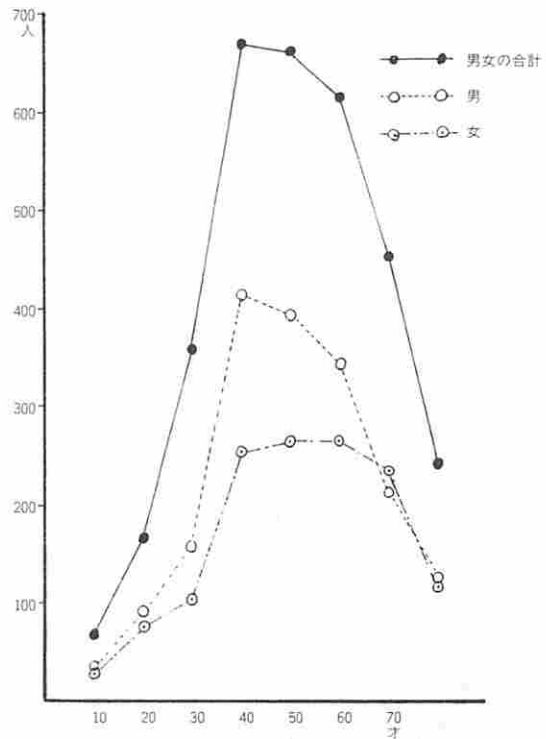


年令的には30才代、40才代、50才代に圧倒的に多いが、これはそれぞれの年令層が世帯

の中堅であり、雪対策への労働の中心となったことがうかがわれるが、60才代以上で22.0%、30才以下では15.2%と高年令層にその比率が高く、青年層に低く、意外の感もないでもないが、高令化社会の一つの現象とともに身体生理的条件の影響も考えざるをえない。

（第7図）

第7図 事故の年令分布

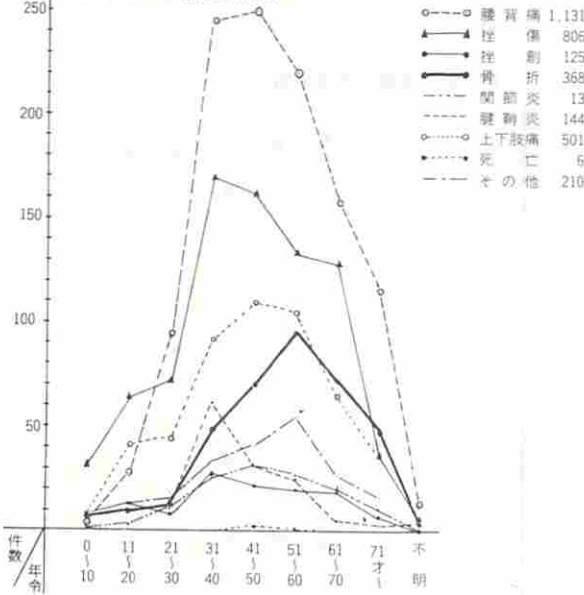


性別的では男56.7%、女43.3%で、日常筋肉労働にさらされることの比較的少ない女性に除雪などの過重労働が課され、その比重が予想外の比率となって現われたものと考えられる。

災害としての傷病は、腰背痛、挫傷、上下肢痛は、比率において上位を占めている。これはもちろん除雪を中心とした労働には当然のことであり、日常慣れない重労働に身体各部の疲労現象の累加が、かかる症状を起こしたものであろう。また骨折などの重症例も数えられ、368例中男に219例(59.5%)女に149例(40.5%)で案外女性に骨折を起こしたも

の多かったことは平常時には想像できない。ことに年令的には50才代25.8%，60才代20.0%，40才代19.0%，70才代13.0%，30才代12.8%と高年令層に高率であることは、高令者の身体的条件と関連があると考えざるをえない。

第8図 年令別傷病数

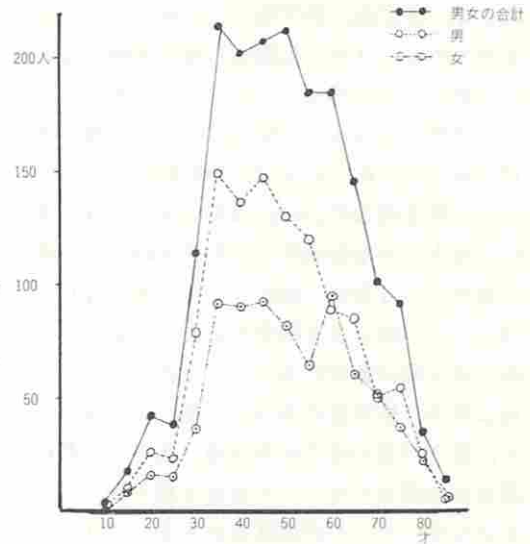


また治療面で入院加療を要したものの7.2%で、比率の上では少ないものの、豪雪の爪跡として痛ましいものである。

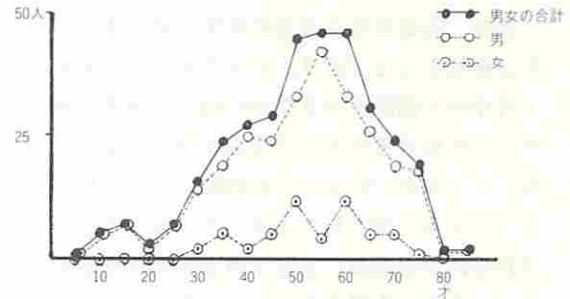
事故原因として除雪によるものは最多で、約%を占めているが、歩行中の転落もあり、これらの事例は、将来の豪雪に対するの注意と啓蒙が必要であろう。またこれらの事故と年令との関係は除雪は30~50才代に集中し、転落によるものは50才代以降、歩行中の事故は60才代以上の高令者層に多いことは、年令による反応力の鈍麻等の生理的条件に超因すると推測される。(第9図、第10図、第11図)

死亡者は22名、これについて検討してみよう。市街地8名、農山漁村14名と後者の方が遙かに多い。これは医療機関の分布の状況によるかも知れない。しかも男は15名、女は7名、心不全と脳血管障害(くも膜下出血11名)10名で最も多く、その年令も40才以上である。このことは、高血圧、循環器障害のあるもの

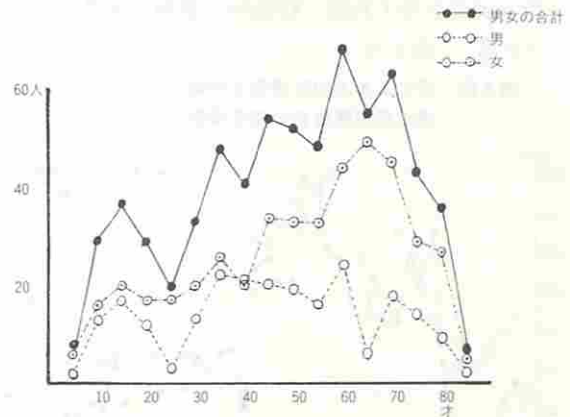
第9図 除雪による事故の年令分布



第10図 転落による事故の年令分布



第11図 歩行による事故の年令分布



は、かかる重労働は絶対に避けるべきである。用水転落5名、落雪による窒息6名、全身打撲1名は前述した通りである。

最後に38豪雪の人的災害と比較検討してみたい。38豪雪の情報収集は、医療機関のみか

らのもので、収集件数1,201名、男820名、(68%)、女381名(32%)、今回医療機関のみの集計1,301名で大差はない。性別では男800名(61.1%)、女501名(39.9%)で女性は可なり上まわっている。これは降雪、積雪が長期間にわたり女性の労働力をからざるをえなかったものだろう。

年令的には38豪雪では30才代23%、40才代19%、20才代17%、50才代14%で、60才代以上は皆無に等しい。しかし、56豪雪では50才代30.0%、40才代21.4%、30才代20.1%、60才代13.8%、20才代8.8%、70才代以上6.4%で、50才代は最高を占めているし、また60才代以上にもかなりの率で災害が起っている。すなわち特徴的なことは事故者の年令の著しい上昇で、20年間の推移による人口の高令化とともに、女性の場合と同様、降雪、積雪の期間が長期化したため、あらゆる年令層も除雪作業に従事せざるをえなかったものと考えられる。

傷病においては、38豪雪では腰背痛25%、挫傷、挫創各26%、骨折28%、腱鞘炎6.0%、上下肢痛3%であったが、56豪雪では、腰背痛27.0%、挫傷19.2%、挫創9.2%、骨折22.3%、腱鞘炎5.8%、上下肢痛7.3%で、前回より骨折、挫傷、挫創が減少している。

しかし全般的に観察すると豪雪による人的災害は概ね同様のパターンを示す傾向にある。

死亡者は38豪雪で医療機関よりの報告3名、56豪雪では6名の情報をえたが、関係機関において調査した所、38豪雪では16名、56豪雪では22名で、死亡者は今回は多数であった。

以上56豪雪による人的災害の概要を叙述したが、私どもの入手しえた情報を整理したもので、情報もれはなお存在するものと思う。しかし豪雪による人的災害としての資料として、かつ富山県医療史の一端として記録の上に残すべきものとして本作業を行ったものである。

また富山県においても「雪に強い県土づくり」をめざして恒久対策がすすめられ、総合

雪対策研究会議を設置し、雪に対する諸問題を総合的に調査研究し、雪に強い県土づくりのための施策に積極的な推進されることになった。

私ども人的災害について医療面において、38豪雪、56豪雪の教訓を生かして、富山県における総合雪対策に協力したいと考えている。

む す び

私どもは昭和55年12月28日より昭和56年2月10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、医療機関ならびに柔道整復師会の協力をえて情報の収集を行った。えられた情報は3,173件で、これをまとめれば次の如くなる。

(1) 事故発生は、市街地66.2%、農山漁村38.8%であったが、両者の人口分布より考えると農山漁村地帯の発生は多かったと思われる。

(2) 年令的には30~50才代に多かったが、若青年層より高令者層において遙かに高率であった。

(3) 傷病名では腰背痛、挫傷、上下肢痛は比率において上位を占めているが、比較的重症とみられる骨折は368件もあり、男性59.5%女性40.5%で、女性にもかなりの高率がみられた。なお、入院加療を要したものは229名、7.2に%当る。

(4) 事故原因は除雪作業は約%を占め最も多く、年令的には30~50才代に集中している。ただ転落や歩行中の事故は高年令層に多くみられた。

(5) 死亡例は22名、農山漁村に14名、市街地8名で、医療機関の分布状態の関係も影響がなかろうかと推測される。死因は心不全が約半数、その他用水転落、落雪による窒息死であった。

(6) 気象条件との関係は、積雪量の多寡と災害の比率が平行し、後半においては積雪量の減少に拘らず、日曜日を中心として比率が

高い傾向を示した。

(7) 38豪雪の人的災害と比較すると、えられた情報量とは大差なかったが、性別的には女性の比率は前回に比して高く、また高令者層の比率も遙かに高かった。

(8) 災害の傷病は、多少の差があるが、38豪雪と56豪雪は、ほぼ同様のパターンを示している。

(9) 死亡者は38豪雪では16名、56豪雪では22名で、今回は前回に比して多かった。

以上簡単にまとめたが、38豪雪は1回の降雪であり、56豪雪は降雪に3つのピークがあ

り、かつその間に気温の上昇を伴ったことが特徴的で、除雪作業を含め雪対策が長期にわたり、人的災害もこの影響を受けていると考えられる。

稿を終るに当たり、富山県医師会、富山県柔道整復師会、ならびに会員各位に感謝の意を表す。なお気象関係について御教示にあずかった富山地方気象台、富山県消防防災課、富山大学理学部氷雪研究室中川教授に謝意を表す。