

IV-131 積雪都市における住宅と街路除雪に対する満足度の要因分析

長岡工業高等専門学校 正 員 宮腰和弘

1. はじめに

積雪地域における除雪の問題は、これまで道路除雪を中心に考慮がなされてきていた。また、住宅における屋根雪の除雪問題については、各種の克雪型住宅が開発されてきている。しかし、個別の除雪でない道路除雪と住宅の屋根雪除雪の接点の部分については何等注意が払われなかった。そこで本研究では接点となる部分である住宅前の街路除雪に影響を及ぼす要因について調べてみた。

2. 使用されている克雪技術

街路については以下の3つが主に使用されており ①消雪パイプ ② 流雪溝 ③ 機械除雪それぞれ併用されている場合もある。住宅（克雪型住宅）は大きく分けて以下の5つのものがあり ① 耐雪型住宅 ② 落雪型住宅 ③ 融雪型住宅 ④ 高床型住宅 ⑤ 高床落雪型住宅形式の併用もある。それぞれ、イニシャルコスト、ランニングコストに長所短所がある。

3. 分析方法と実態調査

本研究では、現地調査を行い街路幅員、消雪施設の設置状況を調査した。また、アンケート調査により現地住民の意識を把握し、除雪に対する満

足、不満の状況を数量化Ⅱ類によって要因分析を行った。

調査対象地区は新潟県小千谷市中心部における住宅開発地域とした。各団地の概況は表1のようになっている。

対象地区内319戸のうち175戸にアンケートを郵送し約60%の回収率を得た。（表2）

4. 分析結果

屋根の雪下ろしは70%以上が自敷地内で処理ができず、周囲に耐雪スペースのないところでは道路上などに排雪されたりしている。

克雪型住宅の割合は48.6%で普及が進んでおり図1のような状況であった。また、現在克雪型住宅でない住宅の場合も今後建築を行う場合には克雪型住宅を建築したいとするものが86%をしめた。しかし、郊外部で普及の進んでいる高床式・高床落雪型の住居では、市内中心部の住宅地においては排雪を行う敷地が十分に確保できないことから排雪の必要のない克雪形式を希望する場合が約60%となっている。

家の前の街路除雪方法は約1割が流雪溝と消雪パイプの併用、約5割が消雪パイプ、約4割が機械除雪であった。このうち機械除雪の約7割、消雪パイプの約5割の人が除雪方法に不満を感じて

表1 調査対象地区概況

団地名	弥生団地	船岡山団地	茶郷団地	船岡団地	大山団地	船岡南団地
開発年度	s 4 8	s 4 9	s 5 1	s 4 6		s 5 9
区画数	1 4 5	1 2 8	8 4	4 6		5 9
戸数	1 3 6	5 7	4 0	4 4	2 0	2 2
用途地域	第一種住専	第二種住専	住居	無指定		
建ぺい率	5 0 %	6 0 %	6 0 %	7 0 %		
容積率	1 0 0 %	2 0 0 %	2 0 0 %	4 0 0 %		
主要街路幅員	4 m	4 m	6 m	4 m	4 m	6 m
街路除雪方法	消雪パイプ	機械除雪	機械除雪	消雪パイプ	機械除雪	消雪パイプ 流雪溝

表2 アンケート回収率

団地	抽出戸数	回収戸数	回収率(%)
全体	175	105	60.0
弥生団地	69	39	56.5
船岡山団地	31	22	71.0
茶郷団地	22	12	54.5
船岡団地	21	15	71.4
大山団地	12	6	50.0
船岡南団地	18	11	61.1

いる。機械除雪では、除雪された雪が家からので入りの妨げになると答えた人がもっとも多く約40%、消雪パイプでは除雪に対する人力の負担が多いとした人が約25%、歩行車の快適な通行の支障になると答えた人が約16%いた。

道路幅員についてみると4mのところでは約6割が除雪について不満を感じているが、6mになるとこの割合は約3割に減少することがわかった。

除雪についての満足、不満の状況を数量化Ⅱ類で分析した結果は表3に表す。アンケートによって得られたものから、車庫、克雪型住宅、雪捨て場、街路除雪の方法、街路幅員、住宅の敷地面積の6つの要因を抽出した。相関比はⅠ軸だけで約0.8あったためⅡ軸については計算しなかった。

街路の除雪満足度を中心に質問したにも関わらず、偏相関係数が最も大きいのは、住宅の形式で次は敷地面積となっている。そして街路の除雪方法は3番目になっている。これから、除雪については自分の敷地内の除雪が街路よりも比重が大きいことがわかる。また、車庫の有無は余り影響がないことがわかった。

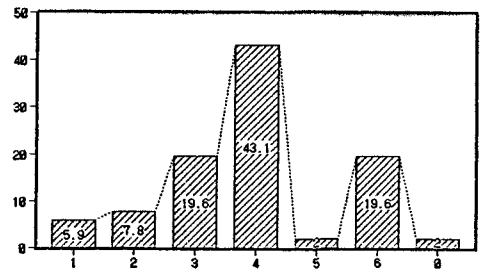
克雪型住宅については、耐雪型などが満足度に占める要因が大きく融雪型は、コストの関係からか不満足に傾いている。

敷地面積については200m²以上であることが望ましい。また、街路の幅員については6m以上が望ましいことがわかる。

街路の除雪方法については消雪パイプの満足度に寄与する割合が低くなっているが、これは、多雪の場合、消雪が追いつかない（機械除雪をしないため人力が必要）、保守が悪いため消雪がうまく行かない場合があるためと考えられる。流雪溝については単独で設置されている地区はなかったが、消雪パイプと併用されていることが望まれている。これは住宅敷地内の排雪に利用できることを考慮しているためと考えられる。

今後は、要因などを細かくみてみるとともに地域による積雪状況の比較を他の都市についても見てみる必要がある。

参考文献) 小千谷市H O P E計画報告書



1. 耐雪型 2. 自然落雪型 3. 融雪型
4. 高床型 5. 融雪+耐雪型
6. 高床自然落雪型

図1 克雪型住宅の内訳

表3 数量化Ⅱ類による分析結果

アイ テム	カテゴリー	Ⅰ 軸	
		カテゴリー —数量	範囲 (偏相関)
車庫	1. ある 2. ない	-0.08775 0.31487	0.40262 (0.3063)
克雪型 住宅	1. 耐雪 2. 自然落雪 3. 融雪 4. 高床 5. 融耐雪 6. 高床落雪 7. 普通住宅	-2.06036 -1.03015 0.93213 -0.06086 -1.25159 -0.33983 0.19406	2.99249 (0.7561)
雪捨て 場	1. 充分 2. 敷地内 3. 敷地外 4. その他	-0.23879 -0.08395 0.15151 0.07187	0.39030 (0.2989)
除雪方 法	1. 機械 2. 消パイ 3. サニーホース 4. 消パイ+流雪溝	-0.48648 -0.08395 0.87000 -0.71084	1.35648 (0.6340)
幅員	1. 4M 2. 6M 3. 8M	0.28958 -0.63848 -0.25292	0.92806 (0.6173)
敷地面 積	1. 150m ² 以上 2. 180 3. 200 4. それ以上	0.48772 0.13204 -1.52954 -1.08900	2.01727 (0.7250)
外的基 準	1 満足 2 不満	-1.10397 0.72815	0.80386