

札幌における住宅地の雪問題の発生状況

高橋章弘（道立寒研），大垣直明，苔米地司（道工大）

1. はじめに

寒冷積雪地域である北海道における住宅技術の向上は、近年、めざましい飛躍がみられる。その技術の主たるものは住宅地全体を見通したのではなく、単体である住戸内の防寒性能の向上（高断熱・高气密化）に主眼が置かれてきた。北海道において冬期間における除・排雪行動は重要な生活行為として位置づけられている。しかし、建築計画の分野における雪処理問題に関する研究の蓄積は極めて少なく、他分野と比較して大きく立ち遅れているのが現状である。

2. 研究の目的

雪問題の発生の仕方は地域条件や気象条件により異なっているにも拘らず、対処の方法は画一的で、地域の特性に合致した雪対策は講じられていない。特に、住宅地において現実どのような問題点が発生し、どのような課題が存在するのか明確に把握されていないのが現実である。

本研究は第一に建築計画系分野における雪問題についての研究に関する取り組み状況を把握する。第二に札幌圏の住宅地の雪問題の実態を明かにすることを目的としている。

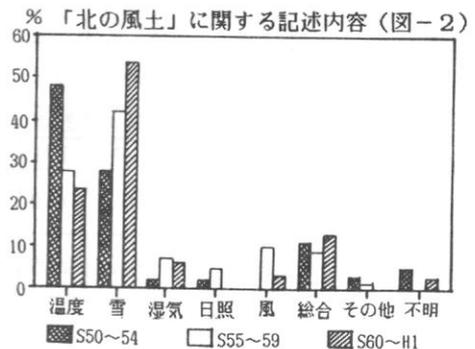
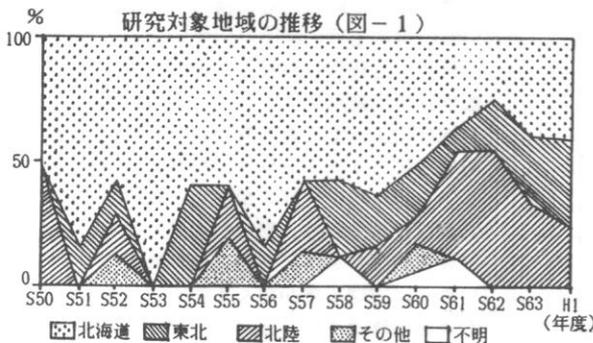
3. 研究の方法

- 1) 昭和50～平成1年に日本建築学会大会学術梗概集において発表された計画系論文（建築計画，農村計画，都市計画，建築経済・住宅問題）を分析対象とした。
- 2) 札幌市手稲区前田・曙地区の気象条件が同一で、異なる5タイプの1戸建住宅地（建売住宅3，注文住宅2）を選定し、住民へ住宅地の雪問題に関するアンケート調査を実施した。

4. 日本建築学会計画系における雪問題に関する研究状況

日本建築学会大会学術梗概集において発表された計画系論文を分析対象とし、そのなかから「北の風土」に関する研究論文を抽出した。過去15年間に発表された研究論文10,175件のうち、「北の風土」に関する論文は132件で全論文の1.3%、さらに記述内容が建築計画との関わりが大きいと思われるものは44件で0.4%しか占めておらず、建築計画系において問題の位置づけが如何に低いかが伺える。

研究対象地域の推移をみると、北海道が中心で過半数を占めている。しかし、近年は北陸・東北地方の件数も増加し、「北の風土」に対する認識が広域化してきていることが判る。また、記述内容に関しては「温度」「雪」が大半を占め、特に「雪」は年々増加傾向を示し、研究対象の方向性が移行してきていることが判る。（図-1，図-2）



5. アンケート調査による雪問題の発生状況

調査は昭和62年11月に実施し、留置自記方式により実施した。調査表の平均回収率は9割強であった。調査項目は冬期間に発生する問題点の現状などである。(表-1、図-3)

質問内容は住宅地における冬期間の問題点を敷地内6項目、敷地外6項目の計12項目設定し分析を行った。住宅地において当てはまる問題点の全てを選択し、さらにその中で最も重要な問題点を1つ選び回答を求めた。結果は以下のとおりである。

住民が感じている最重要問題点の第一位は「道路が狭くなり、歩行が困難である」(26.4%)で降雪時の道路状況・除雪方法・除雪体制の不備からの指摘と考えられる。第二位は「近くに雪捨て場がなく困る」(19.8%)で敷地の狭小化が進み、敷地内雪処理の困難さを示している。第三位は「屋根から落雪した雪の処理が大変である」(15.4%)で敷地の狭小化、配置計画・平面計画の不備、屋根形態など多くの要因により発生してきたと考えられる。問題の認識度を敷地の内外でみると「敷地内の問題点」が4割弱、「敷地外の問題点」が6割強を占めており、住民の最重要問題点は敷地外の方をより深刻に受け止めていることが判る。

一方、重要問題点は敷地内外を問わず上位回答として、次の2つが突出している。第一位は「吹雪により玄関前に吹き溜りができる」(66.9%)で、長期間にわたる雪日数とこの地区の特徴である強風・吹雪多発地域により、毎日のアプローチ確保のための除雪労力が厳しいためと考えられる。第二位は「道路が狭くなり、歩行が困難である」(64.4%)で、先に述べた理由により高い値を占めている。

地区別にみていくと、敷地条件などにより重要問題点としての認識に幅のあるものと、敷地条件が異なっても共通の問題点として現れてくるものがある。共通の重要問題点で高率を示すものは「吹雪により玄関前に吹き溜りができる」で、7割程度を示している。次は「道路が狭くなり、歩行が困難である」で5割を占めている。認識率に幅のある「屋根から垂れ下がった雪が危険で見苦しい」は、高率を示す建売-1は屋根形状が緩勾配の片流のため「巻きだれ」が発生し易く、建売-3は陸屋根のため風向により「雪庇」が発生し易いため、視覚的に強調されたためと考えられる。「屋根から落雪した雪の処理が大変である」は建売-1・建売-2の両地区共に屋根形態が勾配屋根のために大きく影響していると考えられる。

住宅地における冬期の問題点(表-1)

	敷地内の問題点(%)					
	1	2	3	4	5	6
最重要問題点	13.2	0.0	1.1	3.3	1.1	15.4
重要問題点*	66.3	5.9	25.4	16.9	5.9	44.9
	敷地外の問題点(%)					
	7	8	9	10	11	12
最重要問題点	0.0	4.4	26.4	0.0	19.8	9.9
重要問題点*	28.8	37.3	64.4	20.3	39.0	43.2

*複数回答

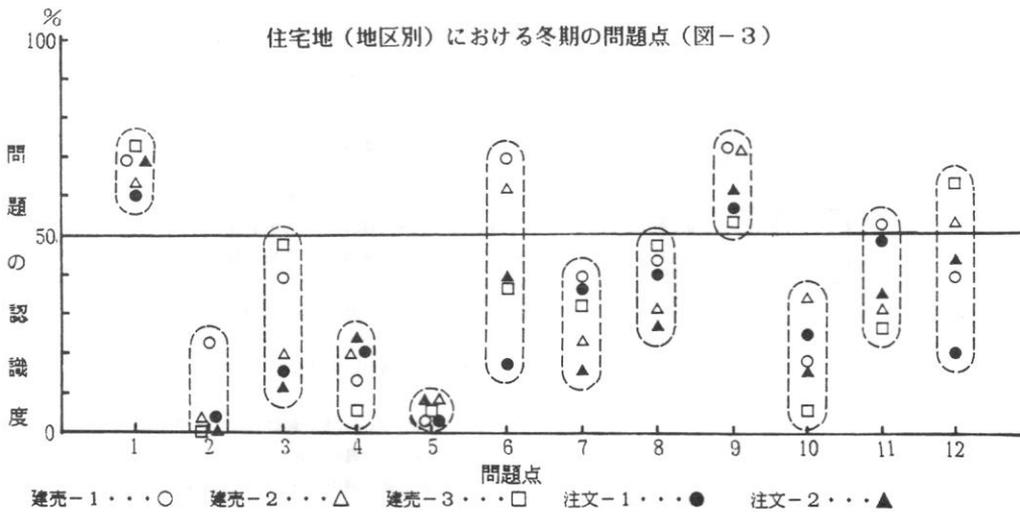
<敷地内の問題点>

- 1)吹雪により玄関前等に吹き溜りができる
- 2)積雪により採光が不十分である
- 3)屋根から垂れ下がった雪が危険で見苦しい
- 4)屋根の雪が隣の敷地に落ちる(または自敷地へ)
- 5)雪の重みで戸の開閉が困難になる
- 6)屋根から落雪した雪の処理が大変である

<敷地外の問題点>

- 7)除雪によってできる雪山が景観を損なう
- 8)冬期にゴミステーションが雪山になり、ゴミが車道に置かれ困る
- 9)道路が狭くなり、歩行が困難である
- 10)児童公園が冬場に利用できない
- 11)近くに雪捨て場が無くて困る
- 12)歩道の除雪が行き届いていない

住宅地（地区別）における冬期の問題点（図-3）



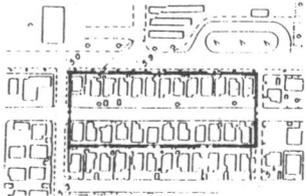
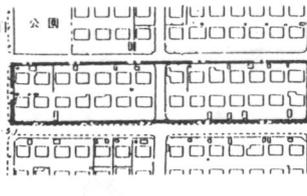
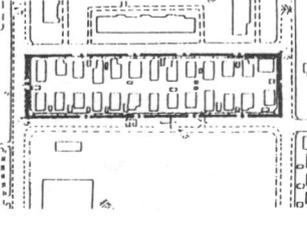
6. まとめ

住宅地の冬期間の問題発生の主要因は当然のことであるが「雪」（降雪）・「風」（吹雪）・「気温」（寒さ）などに依っていた。これら3要素が相互にかかわっており、実際はその複合化により多くの問題が発生していると考えられる。

現在まで、北海道における冬期間の住宅地の問題は敷地内に降雪した雪処理に関する事が中心であった。アンケート結果から、住民の認識度は敷地内については「玄関前の吹き溜り」「屋根雪の落雪処理」などが大きなウェートを占め、敷地外については「道路・歩道の除雪不備による障害」「道路の堆雪化」などが大きな部分を占めていることが判った。

住宅地の除・排雪は屋根形態、配置・平面計画、敷地状況、前面道路幅員、近隣状況などにより状況が異なり、それにつれて除・排雪量やそれに要する労力・エネルギーなどに直接関係してくる。これらは相互に何等かの形で影響し合っていると考えられ、それぞれに個の問題として捉えるのではなく、群の問題としてトータルな視点で雪処理と取り組む事など、住宅地計画・建築計画を考えていく必要があると考えられる。

調査対象地区の特性（表-2）

対象地区	対象地区および周辺状況図	地区特性
建売-1		<ul style="list-style-type: none"> ・屋根形態は6割が緩勾配（平均屋根勾配14.4度）の片流屋根が占めている。 ・平均敷地面積が189.5㎡と対象5地区の中で最も小さい。 ・空地率は9.2%と対象5地区の中で最も低い。 ・敷地前面道路の幅員が8Mのため、敷地前面道路端への排雪は厳しい。 ・平均建ペイ率は41.5%と2番目に高い比率を示している。
建売-2		<ul style="list-style-type: none"> ・屋根形態は9割弱が切妻屋根（三角屋根）で平均屋根勾配42度の急勾配である。 ・平均敷地面積は223.4㎡と比較的大きく、平均建ペイ率は32.0%と5地区の中では最も小さい。 ・隣接して児童公園と河川があり除・排雪場所として利用されており、利便性が高い。 ・敷地前面道路は東西方向にはしり、北側敷地の道路幅員は8M、南側敷地の道路幅員は10Mである。
建売-3		<ul style="list-style-type: none"> ・屋根形態は全て陸屋根方式である。 ・平均敷地面積は218.1㎡あり5地区の中では中間に位置する。 ・敷地周辺に学校グラウンドなどがあるが、フェンスなどにて区画されており、除・排雪に利用できないため、空地率が17.2%と低い数値になっている。 ・敷地前面道路は南北方向にはしり、東側敷地の前面道路幅員は12Mで歩道が堆雪空間になっているが、西側の前面道路幅員は8Mのため除・排雪に苦労している。 ・平均建ペイ率は39.5%と5地区の中では中間に位置する。
注文-1		<ul style="list-style-type: none"> ・屋根形態は陸屋根と無落雪屋根が地区の7割以上を占めており、勾配屋根（片流屋根）が残り3割を占めている。 ・平均敷地面積は191.0㎡と小さく、建ペイ率は43.0%と5地区の中で最も高い。 ・空地率は27.4%と5地区の中で2番目の数値を示す。 ・敷地前面の道路は東西方向が8割弱を占め、北側・東側敷地の道路幅員は15Mと広幅員のため歩道が堆雪空間として利用され、西側・南側・中通りの道路幅員は8Mのため除・排雪に苦労している。
注文-2		<ul style="list-style-type: none"> ・屋根形態は陸屋根が約4割、勾配屋根（片流・切妻屋根）が6割を占める。平均屋根勾配は15.7度と緩勾配である。 ・平均敷地面積は236.0㎡と5地区の中で最も大きい。 ・平均建ペイ率は39.9%と中間の値を示している。 ・空地率は対象地区内に公園や空地が多く存在し、66.1%と5地区の中で最も高いため除・排雪が楽である。 ・敷地前面の道路は東西方向にはしっており、北側敷地の道路幅員は8Mで、南側は15Mである。

注1）空地率：調査対象地区内の空地（未利用地・公園など）および地区の道路を挟んだ向いの空地の面積を対象地の面積で除した値
 注2）建ペイ率には物置・車庫・住宅を含む