

積雪寒冷都市の屋外オープンスペースにおける冬季利用行動とデザインガイドラインの提案

積雪寒冷都市における都市デザイン その25

正会員 ○佐々木 嵩*
同 瀬戸口 剛**
同 渡部 典大***
同 長谷川 伶史****

積雪寒冷都市 屋外オープンスペース 利用実態調査
滞留行動 経路選択 デザインガイドライン

1. 研究の背景と目的

都心再開発では機能の複合化による建物の高層高密度化と同時に、快適な屋外環境の形成やアメニティの向上を目的として屋外オープンスペース（以下OS）が計画される。しかし、積雪寒冷都市の屋外OSは厳寒で積雪のある気候条件により、1年のうち利用されない時期が長い。冬季の屋外環境に大きな影響を受ける積雪寒冷都市では、冬季の利用を促す屋外OSのデザインが求められる。

積雪寒冷都市の屋外OSにおいて、気温変化による着座行動の変化¹⁾や、積雪期の利用行動について分析²⁾した研究はあるが、気温の低下に伴う利用行動全般の変化について分析した研究は少ない。

したがって本研究では、積雪寒冷都市のOSにおいて、気温の低下を中心とした、屋外環境の変化に伴う利用行動の変化を把握し、冬季の利用行動を促進するデザインガイドラインを提案することを目的とする。

2. 研究の方法

本研究では、積雪寒冷都市の中で特に人口が多く積雪量が多い、札幌市都心の北三条広場を対象とした。

利用行動調査は、1日のうち最も利用の見込まれる、12:00~13:00に定点カメラを用いて行った。分析は、2015~2020年のうち、気温が20℃以下の休日³⁾全15日について行った。調査と分析の概要を(図1)に示す。

調査によって得られた結果(表1)をもとに、①気温の低下と3つの利用行動の関係性に基づく期分けを行い、②[歩行][着座][立止り]の期ごとの比較分析を行った。

3. 調査結果と分析

3.1 気温の低下と利用行動の関係性に基づく期分け

調査結果(表1)より、[歩行]歩行者数の変化(図2-i)、[着座]着座組数(図2-ii)、[立止り]歩行途中で立止る人の割合(以下立止りやすさ)(図2-iii)を分析した結果、それぞれ3期の気温帯に分類できた。歩行者数は段階的に減少する。20℃~8℃の歩行者数を基準とし



図1 調査と分析の概要

て、8℃~0℃では6割程、0℃以下では4割程になる。着座組数は、14℃を境に減少し、7℃でほとんど見られなくなる。立止りやすさは、10℃前後を除いて10%~30%になる。

3.2 期ごとの利用行動の分析

3.2.1 歩行

[歩A期]と[歩B期]を比較すると、歩行経路の広がる範囲は気温によって変化しない(図2-1~3)。⁴⁾[歩B期]と[歩C期]を比較すると、歩行者数は気温が低下しても減少前の4割程度は残り続ける。また、経路は圧雪位置やロードヒーティングに集中する(図2-2~4)。⁵⁾[歩A期]から[歩C期]に共通して、歩行経路はエントランス同士を結んだ最短経路上に集中しやすい(図2-1~4)。

3.2.2 着座

[着A期]と[着B期]に共通して、単位面積当たりの着座組数は、日向が日影の3~6倍となる(図2-5,6)。⁶⁾[着A期]から[着C期]に共通して、着座は着座面として計画された植栽柵に限らず、分離帯石のような段差でも起こる事がある。

3.2.3 立止り

[立B期]は、立止りのうち写真撮影組数が、10℃前後の紅葉時期に、他の時期の2~3倍に増加する(図2-10)。⁷⁾また、落ち葉だまりを利用した写真撮影もみられる。⁸⁾[立C期]のうち積雪すると、雪遊びが圧雪と未圧雪の境目で多く見られる。未圧雪は、植栽柵や植込の上と周辺に残りやすい(図2-11,12)。⁹⁾[立A期]から[立C期]に共通して、立止りのうち写真撮影は、旧道岸の正面に集中する(図2-9~12)。

4. 結論

i) 屋外環境の変化に伴う利用行動の変化

屋外環境の変化に伴う利用行動について、次の6点を明らかにした。①歩行者数は約8℃から0℃において、8℃以上の時の6割程で横ばいになる。歩行者数は0℃を下回っても、8℃以上の時の4割程度は残存する。②歩行経路は、積雪時では圧雪位置やロードヒーティング上に集中する。③着座組数は14℃から減少し始め、7℃でほとんど見られなくなる。④着座場所は、7℃以上では日向が好まれる。⑤立止りのうち写真撮影は、10℃前後で紅葉がみられると増加する。⑥雪遊びは、圧雪と、段差に残る未圧雪との境界で起こりやすい。

表1 休祝日の調査結果

屋外環境		利用行動												
気温(℃)	天候	積雪有無	日付	歩行			着座 ⁵⁾			立止り				
				全体	日向	日影	全体	日向	日影	写真撮影	雪遊び	立止りやすさ		
18.7	快晴	×	2016/05/08	990	38	30	10	129	83	47	13			
17.1	曇	×	2015/10/10	863	68			282	151	63	33			
15.1	晴	×	2017/04/29	857	39	24	15	197	106	31	23			
13.9	晴	×	2016/04/24	1015	34	34	34	225	134	61	22			
9.7	晴	×	2019/11/03	1181	25	12	13	640	343	241	54			
7.8	晴	×	2016/11/12	1138	19	9	10	347	289	202	30			
5.8	晴	×	2015/11/21	683	2	2	0	79	57	18	12			
5.3	快晴	○	2017/03/18	630	4	1	3	160	90	38	9	25		
4.0 ³⁾	薄曇	○	2016/02/20	448	10	0	10	156	80	40	4			
2.6	曇	○	2017/01/07	741	2			95	45	22	10	13		
1.2	薄曇	○	2018/01/20	525	0	0	0	140	83	25	4	27		
-2.4	晴	○	2016/12/17	468	0	0	0	120	63	42	11	26		
-2.6	晴	○	2016/01/17	333	3	0	3	93	46	20	5	28		
-4.8	晴	○	2016/01/11	377	1	0	1	61	32	14	1	16		
-5.6	曇	○	2015/12/27	391	0	0	0	92	50	27	7	24		

