

北陸地方の中心市街地の活性化に関わる街路空間の安全性と景観に関わる研究

福井工業高等専門学校環境都市工学科 江本晃美

1. はじめに

現在、地方都市の中心市街地では人口の減少や活力の衰退が深刻である。一方で、中心市街地は社会基盤施設や公共サービス機関等の様々な都市機能の集積する重要なエリアである。一方、社会では超高齢社会の到来や、障害者の雇用を中心とした社会進出が推進されている。多種多様な人間を抱える都市はこれらの社会変化を柔軟に受け入れ、対応していく必要がある。

中心市街地の持つ都市機能の中でも、街路空間は都市生活を支える上で欠くことのできない要素である。従来、都市の街路空間を考える場合、都市景観がその大きな対象となってきた。景観は、単に造形的な面から見た環境にとどまらず、市民の生活する都市環境の総合的かつ個性的表現といえる。よって、豊かで魅力的な街路空間環境を求める上で都市景観の向上は依然として必要不可欠な要素である。また、様々な人々が利用する街路空間は、安心・安全で快適な空間であることが求められている。これらのニーズを踏まえて、安全で快適な街路空間整備を進めることで、歩いて暮らせるまちとして、中心市街地の居住を含めた活性化へつなぐと考える。

本研究は、地方都市である福井市の中心市街地をケーススタディとして、安全性、景観の両面から現状の街路空間の特性把握と歩行実験による評価によって、総合的な観点で、各街路に影響を与えている要因やその箇所を明らかにすることを目的としている。

2. 研究方法

本研究では、街路空間の安全性と景観の両面から、以下の調査を行った。

- ①物理的評価
- ②歩行者特性別（健常者、車椅子利用者、疑似体験による高齢者）の歩行実験による評価

対象区間の選定にあたっては、福井県内の主な市町、富山市、金沢市から数市を選定し、街路空間調査を行い、さらにその中から歩行実験のサンプルがある程度確保できる区間を再選定した。

本稿では、十分なサンプル数が得られた福井県福井市についての報告を行う。対象区間は、福井市が平成11年～17年に「賑わいの道づくり事業(中心市街地整備改善事業)」によって整備を行った区間であり、図1にその位置と整備完了年を示す。

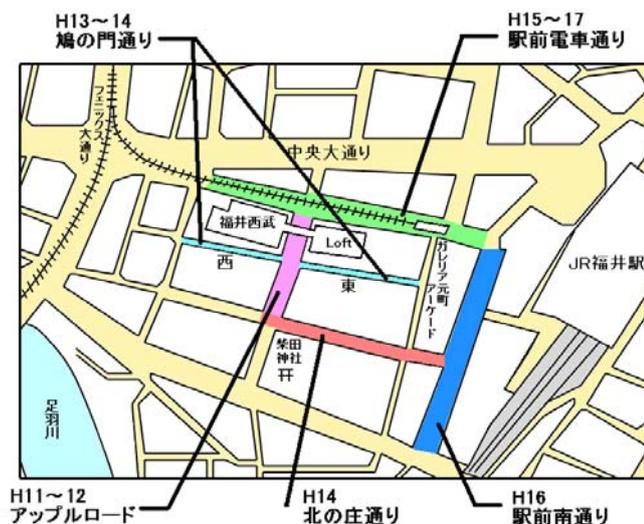


図1 対象区間

3. 街路空間調査とその結果

(1) 街路空間調査

実態調査を行うにあたり、街路空間を調査するための項目を作成した。調査項目は予備調査を行った後、国土交通省「道路の移動等円滑化整備ガイドライン」、「神戸市バリアフリー道路整備マニュアル」、既往研究等を参考に作成した。調査項目は安全性と景観を考慮し、「基礎情報」「歩道部」「交差点部」「沿道部」の4つの大項目とし、全体として38項目を作成した。また、審査時に指摘を踏まえ、北陸地方の気候を考慮して「融雪装置」の項目を加えた。

それを基に、安全性に関する評価項目を作成し、物理的な評価を行った。景観に関しては、客観的な指標化は難しいため、調査に基づいて景観特性図を作成した。表1は街路空間の調査項目の一覧表であり、この中から安全性の評価項目を設けた。写真1は各通りの様子である。

表1 調査項目

基礎情報	道路長		一般 歩道部	街路樹	低木
	整備事業施工年度			アーケード	高木
	主な用途				有無
	道路幅員			高さ	
	歩道幅員			有無	
一般 歩道部	有効幅員（最小値）		交差点部	街灯	デザインの統一
	自転車・歩道分離			ポケットパーク等	
	施設帯幅員の有無			オブジェ	
	施設帯幅員（最小値）			ストリートファニチャ	
	歩車道の分離			花壇 植栽コンテナ	
	歩道構造形式			案内表示（地図等）	
	縁石高さ			ランドマーク	
	電線地中化			交差点平坦部	広さ
	舗装種類				傾斜
	インターロッキングブロックの 大きさ	縦×横（mm）		歩道と車道の 接続部	縁石先端の段差
					車道と歩道の段差
	平坦性			雨水ます	位置
	点字ブロック	位置			上蓋の隙間（cm）
		色		沿道部	沿道建物平均階数
	車両乗り入れ部有効幅員				概観・意匠
車両乗り入れ部表示	位置	色彩・外装材			
	種類	セットバック・壁面位置			
融雪装置		歩道上の広告物			



駅前大通り

アップルロード

鳩の門通り

北の庄通り

南通り

写真1 各通りの様子

(2) 安全性の評価結果

安全性の評価においては、前項の項目をもとに評価項目を作成し、項目毎に得点レンジを設けて、評価を行い、さらに比率化して得点の最大を1、最低を0として示す。

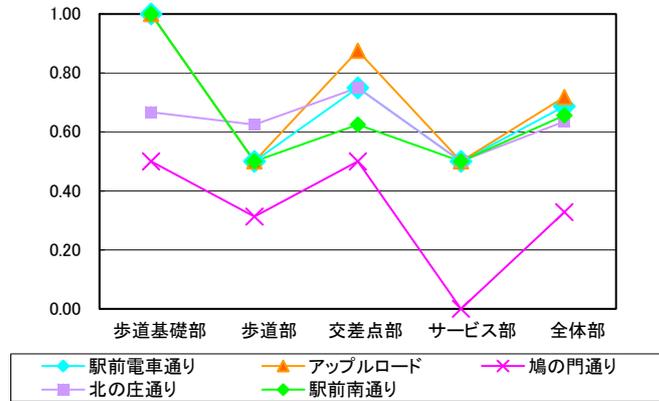


図2 安全性の評価結果

図2より、最も安全性が高かったのは「アップルロード」0.72であり、次に「駅前電車通り」0.69、「駅前南通り」0.66、「北の庄通り」0.64と続き、最も評価が低かったのは「鳩の門通り(東側)」の0.33であった。また、全体的にサービス部の評価が低く、歩道部に關してもいずれも約半分と評価が低かった。項目毎にみると、全区間を通して、舗装種類、車両乗り入れ部表示、の評価が低かった。

(3) 景観特性図の作成

実態調査の結果を区間毎にまとめ、その特徴から景観特性図を作成した。

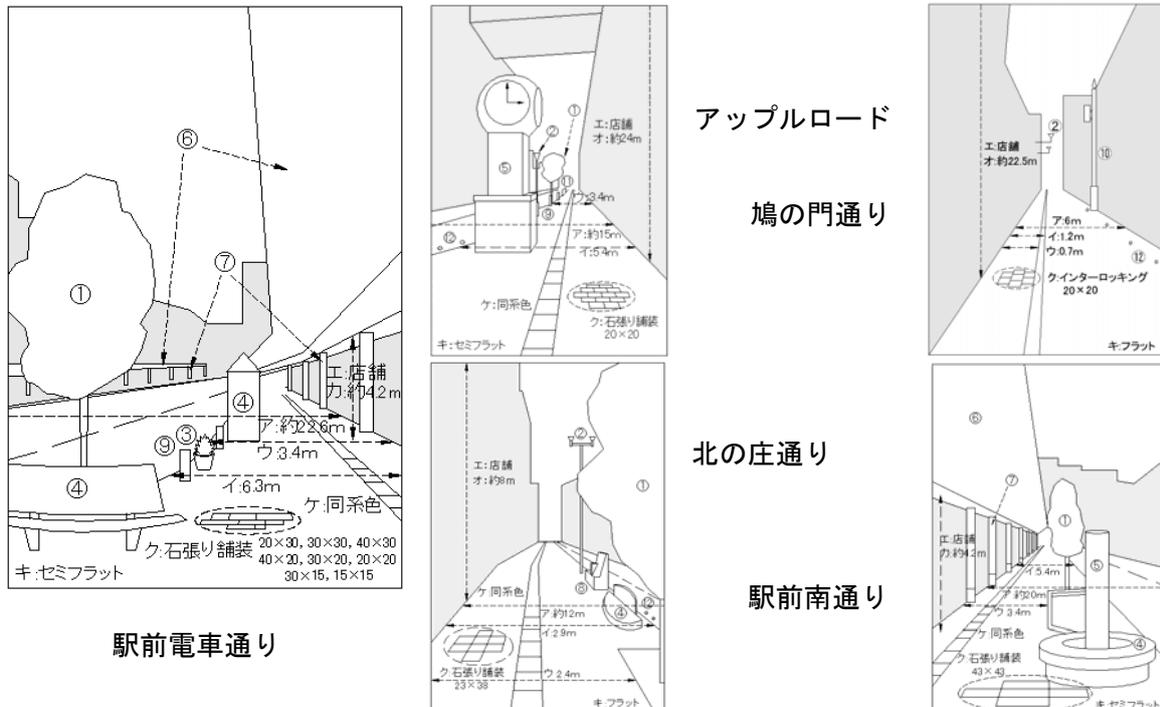


図3 景観特性図

4. 歩行実験による評価

(1) 実験概要

歩行実験の被験者は、属性による回答のバラつきを考慮して、福井高専環境都市工学科の4・5年生とした。また、歩行者特性を「健常者」「車椅子利用者」「高齢者」の3つとした。「高齢者」は、高齢者疑似体験セットを用いて、可能な限り物理的に特性に近づけるようにした。これは心理的な影響は捉えきれないが、歩行実態には即した評価となっている。調査期間は、冬期の歩行性を評価しようとする観点から2009年12月中旬～2010年1月の積雪日の前後として、合計3日間行った。



写真2 高齢者疑似体験

実験方法は、各特性1名ずつ3人と補助者1人で1グループとして、対象区間を歩行・走行した後、アンケートに回答した。アンケート内容は、景観、安全性に関する項目として、感性アンケート、各着眼ポイント、良い悪い・不安と感じる要素を尋ねた。また、融雪装置に関するものとして、その位置、歩行性、滑りやすさについて尋ねた。写真2は、疑似体験セットを装着した被験者の様子である。

(2) 安全性に関する評価結果

安全性について、歩行者特性別に平均化したものを表2に示す。質問内容は右に示す。アンケートは全12項目あり、Q1～9が安全性、QA～Cが安全性の全体性を問う項目である。

- 質問内容
- ①歩道の広さ
- ②がたつき・傾斜
- ③障害物
- ④自転車
- ⑤自動車
- ⑥休憩施設
- ⑦視界
- ⑧段差
- ⑨すりつけ
- A交差点部の安全性
- B歩道部の安全性
- C通り全体の安全性

表より、歩行者特性別平均をみると、健常者→高齢者→車椅子利用者という順であり、着眼点と合わせて、いずれの歩行者特性においても自転車(Q4)及び通行上の障害物が一番の不安要素と感じられていた。これより、車椅子利用者のための整備を重点的に、また歩道上の通過交通と障害物に対する対策を中心に進める必要がある。

表2 安全性の評価と平均

問	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	区間別平均	特性別平均	サンプル数	
健常者	電車	3.00	3.72	2.72	2.11	3.67	3.17	3.39	3.78	3.83	3.50	3.44	3.33	3.31	3.33	18
	アップル	3.44	3.33	3.56	3.28	3.11	3.06	3.56	3.17	3.17	3.17	3.67	3.67	3.35		17
	鳩の門	3.39	2.17	2.94	2.67	2.50	2.50	3.50	3.06	2.61	2.94	3.00	2.89	2.85		18
	北の庄	2.94	3.44	2.89	3.00	3.22	3.39	3.61	3.83	3.67	3.44	3.50	3.50	3.37		18
	南	4.11	3.89	3.17	2.89	3.94	3.83	3.83	3.89	3.94	3.89	3.83	3.89	3.76		18
高齢者	電車	2.56	2.78	1.67	1.61	3.39	2.61	2.61	2.78	3.00	2.72	2.83	2.72	2.61	2.68	18
	アップル	2.59	2.76	2.59	2.59	2.53	2.41	3.18	3.06	2.65	2.35	2.76	2.59	2.67		18
	鳩の門	3.00	1.39	2.28	2.61	2.28	2.17	2.61	2.44	1.94	2.44	2.44	2.22	2.32		18
	北の庄	2.61	3.11	2.28	2.11	3.00	3.11	2.67	3.06	2.67	2.67	2.67	2.56	2.71		18
	南	3.39	3.67	2.50	2.39	3.67	2.67	2.78	3.33	3.39	3.00	3.17	3.06	3.08		18
車いす	電車	2.17	1.67	1.61	1.44	3.39	2.61	2.78	2.44	2.28	2.67	2.44	2.33	2.32	2.50	18
	アップル	2.65	1.76	2.94	2.65	2.94	2.82	2.94	2.35	2.06	1.88	2.53	2.24	2.48		18(問7は18)
	鳩の門	2.67	1.17	2.39	2.33	1.72	1.89	3.00	2.22	1.78	2.00	1.72	1.61	2.04		18
	北の庄	2.22	2.39	2.28	2.17	3.06	2.89	2.94	3.00	2.78	2.78	2.67	2.78	2.66		18(問6～8は17)
	南	3.22	2.67	2.44	2.22	3.72	3.06	3.61	3.39	3.11	2.89	2.83	2.83	3.00		18

(3) 景観に関する評価結果

対象区間の景観について、各歩行者特性別に平均化したものを表3に示す。アンケート項目は全13項目あり、そのうちQ1～9が景観の各要素について、QA～Dが景観の全体性を問う項目である。

表より、歩行者特性別平均をみると、健常者→車椅子利用者→高齢者となっており、安全性に関する結果と違いが見られた。これは、疑似体験時に視界を制限するゴーグルを装着しており、実際の高齢者においても視界不良である点や色彩やデザインについて感覚が鈍化するという特性が反映された結果を捉えられる。

区間別にみると、健常者と高齢者はアップルロードが、車椅子利用者は北の庄通りが、それぞれ評価が高く、感性アンケートでも同様であった。この理由として、主に目線の高さによる舗装材や沿道施設の配置と色彩が関係していると考えられる。例えば、車椅子利用者は視点が低くなるため、低位の舗装材等がよく見えると同時に見上げた際のスカイラインを認識しやすいことが考えられる。

表3 景観評価の結果と平均

項目 景観評価	質問内容 (簡略)													区間別 平均	特性別 平均	サンプル数	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D				
健常者	電車	3.50	3.00	3.06	2.83	3.11	3.12	3.67	3.00	3.22	3.28	3.44	3.50	3.67	3.26	3.26	18(問6は17)
	アップル	3.78	3.56	3.50	3.39	3.22	3.11	3.50	3.28	3.44	3.17	3.78	3.94	4.17	3.53		18
	鳩の門	3.33	2.56	2.94	2.78	2.00	1.78	2.83	2.56	2.61	2.72	2.78	2.67	3.67	2.71		18
	北の庄	3.72	3.17	3.06	3.00	3.39	3.17	3.56	3.11	3.39	3.06	3.44	3.72	3.89	3.36		18
	南	3.61	2.78	3.44	2.94	3.67	4.28	3.28	3.06	3.56	3.17	3.56	3.61	4.06	3.46		18
高齢者	電車	3.39	3.06	3.17	2.83	2.78	2.50	2.56	2.33	2.39	2.67	2.78	2.94	2.00	2.72	2.72	18
	アップル	3.56	3.11	3.00	3.11	2.72	2.44	3.00	3.00	3.39	2.44	3.22	3.22	2.83	3.00		18
	鳩の門	3.22	2.44	2.56	2.33	1.94	1.47	2.44	2.33	2.39	2.39	2.61	2.39	2.56	2.39		18
	北の庄	2.80	2.54	2.44	2.80	2.66	2.82	2.50	2.50	3.12	2.51	2.38	2.97	2.54	2.84		18
	南	3.44	2.50	2.83	2.56	3.06	3.44	2.67	2.67	3.11	2.67	2.83	2.83	2.39	2.85		18(問6は17)
車いす	電車	3.28	2.78	2.72	2.94	2.56	2.61	2.89	2.22	2.72	2.67	2.89	2.89	2.00	2.71	2.85	18
	アップル	3.17	3.39	3.44	2.83	2.78	2.44	3.11	2.89	2.94	2.72	3.06	3.11	2.61	2.96		18
	鳩の門	3.17	2.44	2.67	2.44	1.94	1.88	2.06	2.17	2.44	2.17	2.67	2.39	1.94	2.34		18
	北の庄	3.56	3.11	2.94	3.11	3.50	3.11	3.06	2.89	3.11	2.83	3.44	3.44	3.17	3.18		18
	南	3.61	2.89	3.00	2.72	2.72	3.78	3.11	2.83	3.00	3.06	3.17	3.39	2.56	3.06		18

(4) 安全性と景観の両面からみた課題

以上の物理的な観点と歩行者の観点による安全性と景観に対する評価結果を踏まえて、各側面から全区間に共通する問題点を表4に整理した。共通する課題として、まずオブジェやストリートファニチャを設置、充実させることが挙げられる。これは景観と同時に、歩行中の休息に対する要求の表れと捉えられる。また、安全性と同様に、自転車や看板等の障害物の除去が不可欠であることが分かった。

表4 共通する課題(抜粋)

	物理的視点からの課題	歩行者の観点からの課題
安全性	舗装種類	自転車、看板等の障害物
	誘導用・注意喚起用点字ブロック	休憩施設の不足
	融雪装置の不足	視界の確保
	案内表示、休憩施設の不足	
景観	歩行者の観点からの課題	
	沿道建物についての景観	
	オブジェやストリートファニチャの充実	
	看板や障害物についての景観	

(5) 融雪装置に関する結果

表より、融雪装置の景観の評価は、歩車道兼用の融雪装置により、平常時はほとんど装置の存在を感じず、比較的良好と捉えられていた。一方、安全性については、実験時にも積雪が歩道上に残っていたことから、歩行上の困難性が挙げられ、特に身体的に負荷のかかった歩行者は不安を感じる事が分かった。さらに、滑りやすさや融雪が不十分な箇所に関する不安が多く、歩道上の融雪に関する課題があることが分かった。

以上の結果から、北陸地方における街路空間整備の指針の1つとして、主に車椅子利用者を含めた歩行者にとって、散水式の融雪装置の設置においては、その有効範囲を確認し、アーケードの代替として十分な除雪効果を持つようにすることが重要である。その際に、滑りやすさが、歩行者にとって非常に大きな不安要素となっている点から、舗装材の検討が重要である。

表5 融雪装置に関する評価と記述(主なもの)

問8	健常者			高齢者			車いす			平均
	アップル	北の庄	鳩の門	アップル	北の庄	鳩の門	アップル	北の庄	鳩の門	
融雪装置の位置	4.00	4.00	3.31	3.57	3.44	3.50	3.86	3.56	3.07	3.59
安全性	問題なし	問題なし	水がかかる滑る 問題なし	雪が残っている水がかかりそう	問題なし	水がかかりそう 問題なし	歩道寄りにあるのでよい水がかかりそう	雪が残っている 目立たない	水がかかりそう	
景観	問題なし 目立たない	目立たない 問題なし	目立たない	問題なし 雪が残っている	目立たない 良い	目立たない 問題なし	目立たない	目立たない	目立たない	
歩行のしやすさ	3.79	3.72	3.00	3.27	3.20	2.80	3.47	3.18	2.81	3.25
安全性	問題なし 水がかかりそう	問題なし	滑る	問題なし 雪が残っている	問題なし 傾斜がきつい	控えめな出方で良い傾斜がきつい	水がかかりそう 問題なし	問題なし 点字ブロックが邪魔	歩行しにくい 問題なし	
景観	目立たない 問題なし	目立たない 問題なし	滑りそう	問題なし 雪が残っている	目立たない	目立たない 問題なし	滑りそう 問題なし	問題なし	問題なし 坂が悪影響	
滑りやすさ	3.23	3.28	2.40	2.30	3.30	2.10	2.67	2.71	2.53	2.72
安全性	問題なし	問題なし	滑る	滑らない 滑りそう	問題なし	滑る 傾斜が危険	滑りそう 雪がづらい 滑らない	滑りそう 問題なし	坂が危険 滑る	
景観	問題なし	問題なし 滑りそう	滑りそう	問題なし 滑りそう	目立たない 問題なし	目立たない 問題なし	滑りそう 問題なし	問題なし	問題なし 滑りそう	

6. まとめ

本研究では、中心市街地の街路空間整備において、街路空間調査と歩行実験により整備の推進に向けて以下のような知見を得ることができた。

- (1) 景観と安全性の両面から各歩行者特性に共通して障害物の除去が不可欠であること
- (2) 融雪装置の設置に関して、散水により滑りやすさと不安に感じる事

謝辞：調査において、資料提供を頂きました各市町の方々、測量調査及び積雪時にも関わらず歩行実験に御協力頂きました学生の皆様に深謝致します。