

1. 研究背景

大宮駅周辺は多様な都市活動が展開される東日本の交流拠点都市であり、首都直下地震発生時のバックアップ拠点としての役割も期待されている。これに伴い都市計画道路や公共施設の再編、市街地再開発事業等が進められており、大宮駅周辺は大きく変わろうとしている。

一方公共サインは都市景観の一部であるが、現在さいたま市大宮地区において具体的なサイン計画はない。観光客等の来訪者が増加するに伴い、案内情報の提供や良好な都市景観整備のためにも総合的なサインの計画が必要となっている。

2. 研究目的

サインの利用率にはサインのサイズや設置位置、サイン前の人の密度や景観など様々な条件が複合的に関係している。そこで、本研究では利用したい人に使われやすい案内サインであるための条件を明らかにすることを目的とする。

*1 既往研究では大宮駅周辺の4つの案内サインについて調査し、サインの向きや駅からの距離等と利用率の関係が示唆された。しかし、サイン前の空間利用やサインを含む景観と利用率の関係は明らかになっていない。そのため本研究では、サイン前の空間利用とサインを含む景観に焦点を当てる。

◆解決したいSDGs



- ⑩ 全ての人々が利用しやすいサインの在り方を考える。
- ⑪ 街にとって有用なサインの在り方を考える。

3. 調査概要

3-1. 調査項目

上記の目的達成のため、下記の調査を実施した。

- 調査1：サインの現況調査
- 調査2：サインの利用実態調査
- 調査3：サインを含む景観分析調査

3-2. 調査場所

大宮駅から半径300m内であり、既往研究で調査された4つのサインを含む7つのサインを調査した。



図1. 調査対象サイン設置位置

4. 調査1：サインの現況調査

4-1. 調査項目

- ① 駅出入口からの直線距離：駅出入口からサインまでの直線距離
- ② 向き：最も歩行者数の多い進行方向に対してサインが、正面・斜め・平行のどの向きに設置されているか
- ③ サインのサイズ：X…サインの案内地図表示面積 (㎡)
Y…サイン構造物の見付け面積 (㎡)
- ④ 歩行者の進行方向：サイン前を歩く人の進行方向
- ⑤ サイン空間の広がり：サイン前の空間に余裕があるのか
定義 A：歩道幅員が4mより広い
B：最も歩行者数の多い動線の中心がサインから半径4m圏外
[空間に余裕がある] $A \cap B$
[どちらでもない] $\bar{A} \cap \bar{B}$ 、 $A \cap \bar{B}$
[空間に余裕がない] $\bar{A} \cap \bar{B}$

4-2. 調査結果

調査1の結果を表1、図2に示した。

表1. サインの現況

	1	2	3	4	5	6	7
駅出入口からの直線距離 (m)	10.3	24	40	138	36	170.4	245.9
サインの向き	正面	斜め	斜め	平行	斜め	平行	平行
X(サインの案内地図表示面積) (㎡)	1.0	0.9	0.9	0.6	1.0	1.4	0.6
Y(サイン構造物の見付け面積) (㎡)	6.4	4	3	1.6	3.5	2.8	1.7
歩行者の進行方向	4	2	2	1	1	1	1
サイン前の空間の広がり	余裕がある	どちらでもない	余裕がない	余裕がない	余裕がある	余裕がある	余裕がない

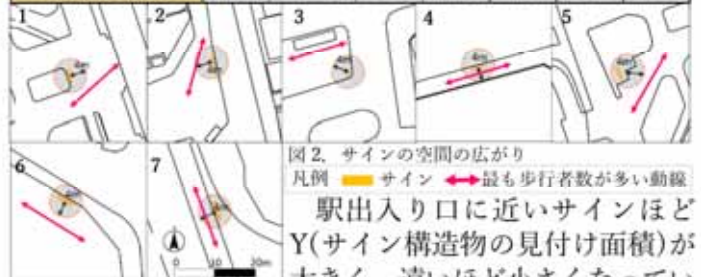


図2. サインの空間の広がり

凡例 ● サイン → 最も歩行者数が多い動線
駅出入口に近いサインほどY(サイン構造物の見付け面積)が大きく、遠いほど小さくなっている。(図3)また、Yが特に小さいサイン4、7の共通点はサイン前の空間の余裕がないことである。このことから、駅から遠いサインはサイン前の空間の余裕がないためサイズが小さいと考えられる。

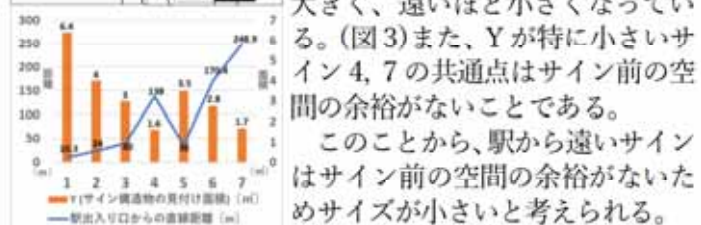


図3. サイズと駅出入口からの距離

5. 調査2：サインの利用実態調査

5-1. 調査方法

サイン正面と歩道全体が良く見える位置から、表2の日時で15分間動画を撮影し、以下の5項目を調査した。

表2. 調査日時と天候

	平日			休日		
	日付	平均気温	天候	日付	平均気温	天候
午前 (10時-12時)	8月7日(水)	30.7℃	晴れ	8月18日(日)	29.9℃	晴れ
午後 (13時-15時)	7月30日(火)	30.5℃	晴れ	11月30日(土)	6.3℃	晴れ
	9月19日(水)	22.9℃	晴れ	9月14日(土)	21.1℃	曇り

- ① 歩行者数：サインから半径4m内を歩いた歩行者数を記録
- ② 歩行者密度：サインから半径4m内の歩行者密度を記録

$$\text{歩行者密度} = \frac{15\text{分間のサインから半径4m内の歩行者数(人)}}{\text{サインから半径4m内の歩道面積(㎡) \cdot 15(分)}}$$

$$= \frac{b + c}{d \cdot 15} = \frac{b + c}{X(m) \cdot 15(分)}$$
- ③ 利用者数：サインの前で1秒以上足を止めサインを利用した人を記録
- ④ 利用時間：サイン利用者が何秒サインを見ていたかを記録
- ⑤ 利用者の属性：サイン利用者の年代と性別を記録

5-2. 調査結果

①歩行者密度、利用者、利用率

サインから半径 4m内の歩道面積とその範囲を通過した歩行者数から歩行者密度を算出した。また、サインから半径 4m 内の歩行者数と利用者数から利用率を算出した。(表3)

表3. 平均歩行者密度、平均利用者数、平均利用率

サイン	平均歩行者密度(人/分・m)	平均利用者数(人)	平均利用率(%)
1	0.7	13.3	3.8%
2	0.4	1.5	0.9%
3	0.1	3.0	14.0%
4	0.8	0.0	0.0%
5	0.6	0.0	0.0%
6	0.1	1.0	4.9%
7	0.3	0.8	0.6%

歩行者密度と利用率が共に高いのはサイン1のみであった。サイン3や6は歩行者密度が低い、利用率が高い。一方で、サイン4や5は歩行者密度が高い、利用率が低い。また、利用者数を平日と休日、午前と午後で比較した。(図4,5)

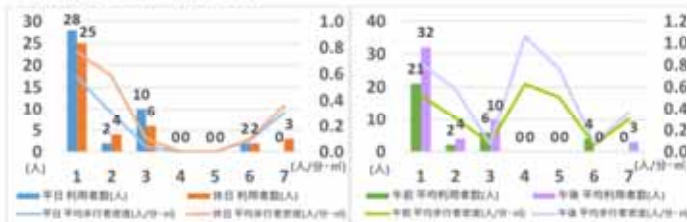


図4. サインごとの平日と休日の利用者数と歩行者密度の変化
図5. サインごとの午前と午後の利用者数と歩行者密度の変化

平日より休日、午前より午後の歩行者密度は高いが、利用者数は比例するとは限らないことが示された。

このことから、歩行者密度が利用率に決定的な影響を与える条件ではないことが分かる。

②利用時間

サイン利用者の平均利用時間を年代別に比べると、年代が上がるにつれて利用時間が長くなっていることが分かる。(図6)

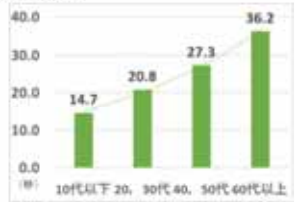


図6. 年代別 平均利用時間(秒)

③利用者の属性(年代、性別)

サイン利用者は 40、50 代の利用者の割合が一番高いが、世代を問わず案内サインが利用されていることが分かる。(図7) 利用者の男女比は男性の割合がいずれのサインでも高かった。

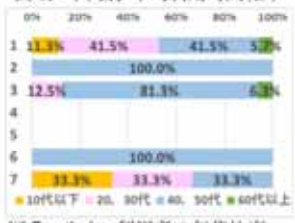


図7. サイン利用者の年代比率

6. 調査3: サインを含む景観分析調査

6-1. 調査概要

サイン周辺の高彩度色の屋外広告物や壁面などの景観要素に着目し、以下の2項目を調査した。

なお、高彩度色は白、灰色、黒に至る無彩色以外で明度が高く目立つものとした。

- ①高彩度色の分布: サインを利用したい人がサインを見つけた時の視野に含まれる高彩度色の分布
- ②高彩度色の割合: サインを見た時の視野に占める高彩度色の割合

6-2. 調査結果

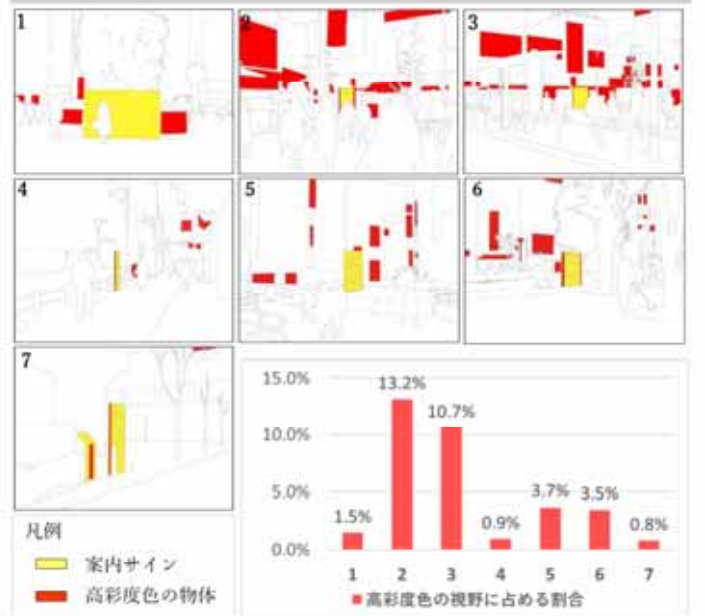


図8. サインとその周辺の高彩度色の分布
図9. サインごとの高彩度色の視野に占める割合

各サインの高彩度色の分布を図8に示した。高彩度色がサインを中心とする視野に占める割合が10%以上であるのはサイン2と3のみであり、その他は5%未満であった。(図9)

また、高彩度色の分散度を定性的に見ると、サイン1はサイン近くに高彩度色が集中しており、サイン2、3は視野の上部に高彩度が多く分散している。

7. まとめ

表4. 利用率に関わる条件のデータ

	1	2	3	4	5	6	7
駅出入口からの直線距離[m]	10.3	24.0	40.0	138.0	36.2	170.4	248.9
サインの向き	正面	斜め	斜め	平行	斜め	平行	平行
サイズ(構造物の見付け面積)[㎡]	6.4	4.0	3.0	1.6	3.5	2.8	1.7
半径4m内の歩行者密度[人/分・m]	0.7	0.4	0.1	0.8	0.6	0.1	0.3
サイン前の空間の広がり	余裕がある	余裕がある	余裕がある	余裕がない	余裕がある	余裕がある	余裕がない
歩行者の進行方向	4	2	2	1	1	1	1
視野に占める高彩度色の割合[%]	1.5%	13.2%	10.7%	0.9%	3.7%	3.5%	0.8%
平均利用率[%]	3.8%	0.9%	14.0%	0.0%	0.0%	4.9%	0.6%

表5. 評価基準

	○	△	×
駅出入口に近い	○	△	×
主要動線に対して正面	○	△	×
大きい	○	△	×
高い	○	△	×
余裕がある	○	△	×
どちらでもない	○	△	×
余裕がない	○	△	×
複数ある	○	△	×
1方向	○	△	×
少ない	○	△	×
多い	○	△	×
低い	○	△	×
高い	○	△	×

表6. 利用率に関わる条件の評価

	1	2	3	4	5	6	7	得点
駅出入口からの直線距離[m]	○	○	×	×	○	×	×	4
サインの向き	○	△	△	×	△	×	×	6
サイズ(構造物の見付け面積)[㎡]	○	○	○	×	○	×	×	6
半径4m内の歩行者密度[人/分・m]	○	○	×	○	○	×	×	2
サイン前の空間の広がり	○	△	○	×	○	○	×	8
歩行者の進行方向	○	○	○	×	×	×	×	8
視野に占める高彩度色の割合[%]	○	×	×	×	×	○	○	6
平均利用率[%]	○	×	○	×	×	○	×	8

表7. 得点方法

得点	○	×	△	△
	2	2	1	1

表8. 利用率に関わる条件の順位

1位	サイン前の空間の広がり	歩行者の進行方向
2位	視野に占める高彩度色の割合	サインの向き
3位	駅出入口からの直線距離	サイズ(構造物の見付け面積)
4位	歩行者密度	

調査1~3で得られた7項目について表4にまとめた。

各項目の中央値を基に評価基準(表5)を設け、三段階で評価し表6にまとめた。表6では、利用率が高いサイン1、3、6の「○」「△」と、利用率が低いサイン4、5の「×」「△」に色付けをし、表7のように得点方法を提案した。これによる順位が表8である。

本研究によれば「サイン前に空間の広がりがあること」と「歩行者の進行方向が複数あること」が利用率を上げることに関係が深いと考えられる。

*鈴木研究室の卒業生である鎌田海彩子の「大宮・新宿・池袋駅前における案内サインの利用実態に関する研究」を引き継いで行っている