

鉄道駅に対する満足度構造と施設状況の関係分析

○ [土] 宮地 祐麻 [土] 加藤 良介 (名城大学大学院)

[土] 松本 幸正 (名城大学) [土] 古井 良典 (ジェイアール東海コンサルタンツ)

Relational analysis on degree of satisfaction and facility situation for the railway station

Yuma Miyaji, Ryosuke Kato, (Graduate school of Meijo University),
Yukimasa Matsumoto, (Meijo University), Yoshinori Furui, (JR-Central Consultants)

The relationship between degree of satisfaction and facility situation of railway station is analyzed in this study. We therefore conducted the investigation to inhabitants living around the subject railway stations in order to grasp their opinions about the facilities of station yard. First, we analyzed the degree of satisfaction on the station yard and showed that Yokkaichi and Kanie station had the lower satisfaction for the facilities in station yard. Furthermore, items required to be improved were clarified. In particular, it was found that the improvement of "bench", "barrier-free" and "signpost" were required in the most stations. Secondly, we analyzed the relationship between space structure of the station yard and the degree of satisfaction. The research results showed that the degree of satisfaction was influenced by the characteristics of the group divided based on the space structure.

キーワード：鉄道駅，施設状況，空間構成

Key Words：railway station, facility situation, space structure

1. はじめに

鉄道は通勤・通学輸送のみならず，豊かで快適な都市生活を営む上で欠かすことのできない必須の交通機関となっている。近年，この交通体系を構築していくための施設である鉄道駅の重要性も増してきている。鉄道駅のもつ役割は多くあるが，その役割を果たすべく鉄道駅のあり方は様々な観点から見直しがされてきている。エレベーター，エスカレーターといった駅施設におけるハード面の改善のみならず，運行形態や運賃制度といった利用者のニーズに対応すべくソフト面の改善が求められている。このような利用者ニーズを把握すべく意識調査が実施されているものの，全ての鉄道駅で利用者ニーズを満たしているとは限らないのが現状である。利用者ニーズを満たす理想的な鉄道駅の実現は，鉄道利用の促進のみならず，地域の活性化，駅周辺の土地利用の高度化に繋がると考えられるため，利用者ニーズをふまえた鉄道駅施設整備の向上は必要不可欠である。

鉄道駅を大きく分別すると，駅前広場と駅構内で構成さ

れている。例えば，駅構内を構成する要素としては，ホーム，階段，エレベーター，エスカレーター，ベンチ，自動販売機，売店などが挙げられるが，利用者ニーズを満たす鉄道駅の実現のためには，これらの施設整備状況に対する利用者意識を把握する必要がある。

これまでに，著者らは駅前広場の施設整備状況に対する利用者の意識，施設数との関係性を把握してきた¹⁾。しかしながら，駅構内についてはいまだ明らかではない。そこで本研究では，駅構内に着目し鉄道駅施設に対する利用者の満足度と駅施設整備状況の関係性を明らかにすることを目的とする。

鉄道駅構内については様々な研究が行われている。中でも歩行空間とその挙動についての実績は多く，山下ら²⁾は，歩行流をビデオで撮影し，対向流に対し横断を開始する条件に着目することで，駅構内における歩行挙動をパターン化し，歩きやすさについて分析している。

瀬川ら³⁾は，駅前広場の歩行空間に着目し，歩行挙動ではなく，歩行者アンケート調査を行うことで，歩行空間そのものに対して評価を行っている。しかしながら，駅構内

は対象としておらず、満足度についても反映されていない。

駅前広場を対象としているが、満足度を反映した研究として馬島ら⁴⁾は、駅前広場の構成要素を基に駅前広場の分類を行い、タイプごとの満足度との関係性を捉えている。利用者の満足度は反映されているが、駅構内に対する分析は行われていない。だが、駅前広場の構成要素を分類する手法は、駅構内においても適応可能である。

これらの既存研究に対して、本研究では、利用者意識を反映させるため、駅勢圏在住の住民を対象とした鉄道駅の整備状況に対する意識調査を実施した。その結果に基づき、駅構内に対する満足度を把握するとともに、駅施設整備状況との関係性を明らかにしていく。

2. 鉄道駅の整備状況に関する意識調査の概要

2.1 研究対象

東海三県をまたぐ7本のJR路線に位置する駅を対象に、事前調査を実施した。調査結果を用いて駅の特徴把握⁵⁾、ならびにグループ化を行った。各グループにおいて乗車数が多い2駅と乗車数の少ない（ただし2,000人以上）2駅を本研究の対象とし、選定した。選定された12駅および対象路線を図-1に示す。

2.2 意識調査内容

これまでに、駅周辺住民を対象に最寄り駅の整備状況に関する意識調査を行った⁶⁾。主なアンケート項目は、回答者属性、鉄道駅の利用頻度、鉄道駅からの移動目的、駅構内施設の評価、駅前広場の評価、駅施設の評価である。本研究では、駅構内に対する意識に着目する。

3. 駅構内の整備状況に関する意識分析

駅構内の整備状況に対する評価指標として、総合満足度を”満足”から”不満”の5段階で評価してもらった。駅構内に対する総合満足度を対象駅別で集計した結果を図-2に示す。

図-2より、四日市、蟹江駅の不満側の回答割合は5割以上と非常に高く、駅構内に関して何らかの改善が必要な状態であるといえる。一方、駅施設整備が行われた枇杷島、神領、尾頭橋駅においては、満足側の回答割合が5割程度あり、相対的に良い評価を得ていることがわかる。しかしながら神領駅においては不満側の回答割合も2割程度あり、利用者にとっては必ずしも良い駅構内であるとはいえない。亀山駅においては、意識調査実施後にバリアフリー化が進み、エレベーター・多目的トイレの整備が行われたため評価に変化があると考えられる。

4. 駅構内に対する改善項目の分析

駅構内に対する総合満足度を構成する評価項目として、駅構内の主要な施設を含む11項目を尋ねた。項目の詳細と略記を表-1に示す。

鉄道駅利用者の意識に基づき、駅構内の整備改善項目を明確にするため、松本ら⁷⁾が提案した満足度の定量化法を



図-1 調査対象駅および対象路線

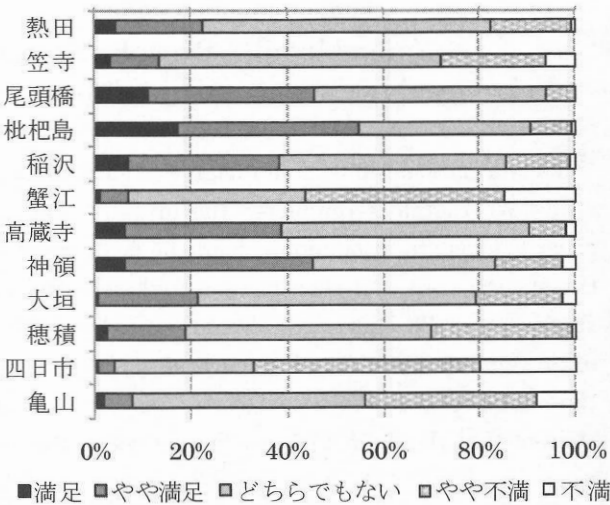


図-2 対象駅別の駅構内に対する総合満足割合

表-1 駅構内の評価項目と略記

	評価項目	略記
1	待合場所やベンチ等の整備状況	ベンチ
2	売店や自動販売機等の設置状況	売店
3	券売機や改札機の利用のしやすさ	券売機
4	ホームの広さ	ホーム
5	トイレの利用のしやすさ	トイレ
6	上下移動のしやすさ	上下移動
7	バリアフリーの程度	バリア
8	駅周辺案内図等のわかりやすさ	案内図
9	列車の運行情報のわかりやすさ	運行情報
10	駅構内のきれいさ	きれいさ
11	改札とホームの間の移動のしやすさ	移動

表-2 駅構内に対する改善必要項目

大垣	穂積	稲沢	枇杷島	尾頭橋	熱田
ベンチ	トイレ	売店	売店	案内図	案内図
トイレ	ベンチ	ベンチ	-	-	ベンチ
バリア	移動	案内図	-	-	売店
笠寺	神領	高蔵寺	蟹江	四日市	亀山
バリア	ベンチ	案内図	上下移動	移動	バリア
上下移動	案内図	ベンチ	バリア	上下移動	上下移動
移動	-	-	移動	バリア	移動

適用する。この手法では、「どちらでもない」の評価に対する割合が考慮可能となる。また、伊東ら⁸⁾の手法を用いて各評価項目の満足度と総合満足度への影響の大きさを同時に考慮したニーズ充足度、改善必要度を算出する。ニーズ充足度とは、駅施設に対する利用者のニーズを満たしている度合いを意味し、一方、改善必要度とは、改善が必要とされる度合いを意味する。

駅構内の改善必要度の算出結果を、各対象駅において上位3項目ずつをとりあげ、表-2に示す。

表-2から、駅構内における総合満足度が高い枇杷島、尾頭橋駅では、改善必要項目が他の駅に比べ少ないことがわかる。総合満足度の低い蟹江、四日市、亀山駅においては、「上下移動」「バリア」「移動」の改善が必要とされているが、その順位に違いがあることがわかる。また、多くの駅において「ベンチ」「バリア」「案内図」の改善が必要とされていることがわかる。

5. 施設整備状況とニーズの関係

ニーズ充足度・改善必要度を算出することにより、評価項目の順位付けをすることができた。しかしながら、それだけでは「整備がなされているのにも関わらず改善が必要であるか」、「改善がなされていないため改善が必要であるのか」といったことは判断できない。そこで、対象駅の現状の施設数とニーズ充足度・改善必要度により、数と意識の関係性を明確にする。

ここでは多くの駅において改善が求められる駅構内における「バリアフリーの程度」を例として取り上げ、図-3にその関係性を示す。縦軸にニーズ充足度、改善必要度を示すが、マイナスの値が大きくなればなるほど強く改善が求められることを意味する。また、横軸には現状の施設数を示す。バリアフリーの程度とは、バリアフリー化に不可欠であるエレベーター、エスカレーター、多目的トイレ、スロープ等の数を意味する。

図-3より、笠寺、亀山、四日市駅では現状のバリアフリーの程度が低いため改善が必要とされているのだが、大垣駅においては、バリアフリーの程度は高いもののさらなる改善が必要な駅であることがわかる。尾頭橋駅に着目すると、現状のバリアフリーの程度は低いものの、ニーズが充足している状態であることがわかる。その他、案内図、トイレについても数が多いからといってニーズ充足状態にあるとは限らないことがわかる。

6. 鉄道駅に対する満足度と空間構成の関係分析

前章では、バリアフリーの程度と駅構内に対する評価といった施設単体と意識の関係をみてきた。しかしながら、駅構内を評価する上で、施設単体ではなく、その施設のレイアウトなどの駅構内の空間構成の違いによっても意識に差が生じる可能性がある。そこで本章では、駅構内を構成する空間と意識の関係性を捉える。

空間構成要素として、駅構内のホーム（名古屋方面）を

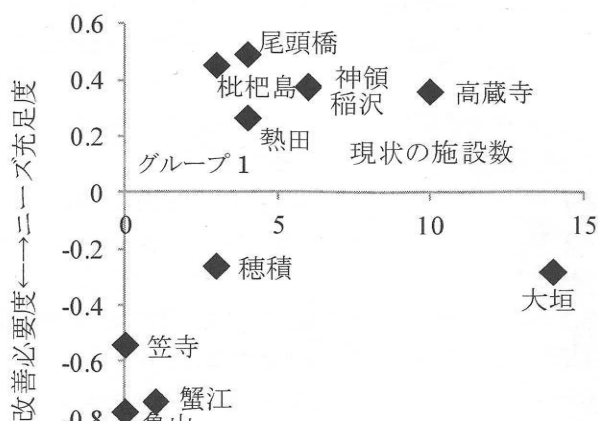


図-3 バリアフリーの程度とニーズの関係

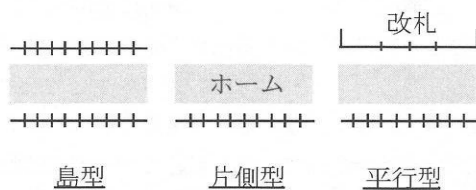


図-4 ホームのレイアウト

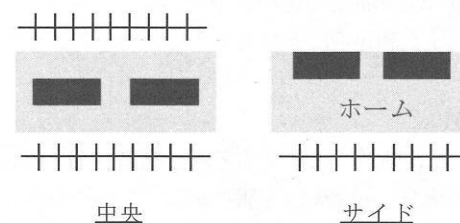


図-5 ベンチのレイアウト

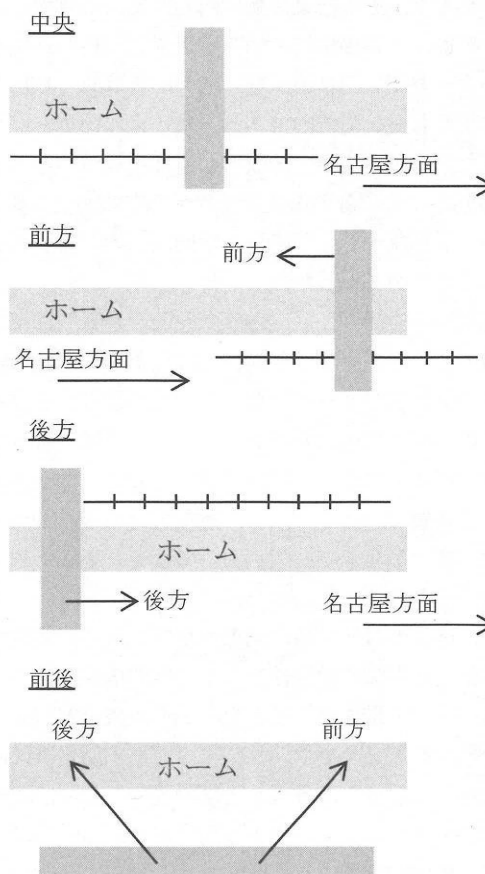


図-6 階段のレイアウト

対象に、図-4 から図-6 に示すホーム、ベンチ、階段のレイアウトと、ベンチの構成として結合式であるか分散式であるかをパターン化した。パターン化したものを数量化理論Ⅲ類を用いて数値化し、そのサンプルスコアを用いてクラスター分析を行う。分析結果を図-7 に示す。

図-7 より、対象 12 駅は 3 つのグループに分類され、グループ 1 の該当数が最も多いことがわかる。表-3 にグループの特徴をまとめる。これより、グループ 1 はホーム幅が広く、ベンチ・階段のレイアウトは中央の駅が多く、ホームは島型という構成である。グループ 2 は、ホーム幅は広めであり、ベンチはサイド、ホームは直行という構成である。グループ 3 は、ホーム幅は狭く、ベンチはサイド、ホームは平行という構成であり、グループごとで駅構内の空間構成要素は異なることがわかる。

次に、空間構成と駅構内に対する満足度の関係性をみる。グループごとの駅構内に対する総合満足度の平均値を算出したところ、グループ 1 では 0.04、グループ 2 では 0.03、グループ 3 では -0.25 となった。多重比較を行った結果、グループ 2 とグループ 3 では 5% 有意で満足度には差があることがわかった。満足度に差があるということは、グループ 2 と 3 の空間構成の違い（階段の位置・構成等）が、駅構内に対する満足度に影響を与えていると考えられる。

7. おわりに

本研究では、駅構内に対する意識を把握するとともに、駅施設整備状況との関係性を明らかにしていくため、駅勢圏在住の住民を対象とした鉄道駅の整備状況に対する意識調査を実施した。その結果、駅構内の評価に着目すると、枇杷島、神領、尾頭橋駅においては相対的に良い評価を得ているが、一方で、四日市、蟹江駅の評価は悪く利用者にとって必ずしも良い駅構内であるとはいえないことがわかった。また、ニーズ充足度・改善必要度を算出することで改善が必要となる項目の優先順位が明確になり、「多くの駅において「ベンチ」「バリア」「案内図」の改善が必要とされていることがわかった。

次に、現状の施設数とニーズ充足度・改善必要度により、数と意識の関係性をみた。駅構内の評価が悪い四日市駅では、現状のバリアフリーの程度が低いいため改善が必要とされているのだが、駅構内の評価が良い尾頭橋駅に着目すると、現状のバリアフリーの程度は低いものの、ニーズが充足している状態であることがわかった。これらのことから、施設の数が多いからといって利用者のニーズを満たしているとは限らないことがわかった。

最後に、施設の数と意識の関係性だけでなく、駅構内を構成する空間と意識の関係性をみた。空間構成要素であるホーム、ベンチ・階段のレイアウトから対象 12 駅をグループに分類することができ、グループごとに満足度に違いがあることがわかった。各グループの違いとして、ホーム幅、ベンチ・ホームレイアウトの違いが挙げられる。

今後は、駅構内を構成する空間をより詳細に分類すると

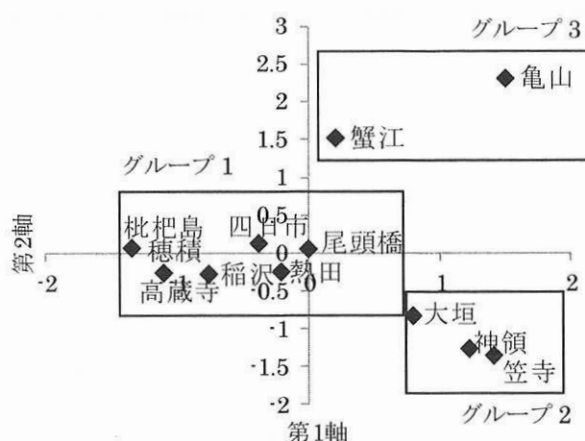


図-7 クラスタ分析の結果

表-3 各グループの特徴

	グループ1	グループ2	グループ3
ホーム幅	8.7m	7.1m	4.3m
ベンチ	中央orサイド	サイド	サイド
階段	中央or前後	前後or後方	中央or後方
ホーム	島型	直行or島型	平行
駅舎	全部	橋上	地平
駅数	7	3	2

共に、空間要素のみならず、人の導線やその挙動を含め意識との関係性をみる必要がある。また、駅構内にとどまらず、駅前広場を構成する空間との連続性をふまえた鉄道駅全体としての構成と意識の関係性をみる必要もある。

参 考 文 献

- 1) 宮地祐麻, 松本幸正, 古井良典: 利用者意識と整備量に基づく駅前広場に対する利用者ニーズの分析, 鉄道技術連合シンポジウム, 第 17 回鉄道技術連合シンポジウム講演論文集, pp85-pp88, 2010
- 2) 山下良久, 関口岳史, 澁谷旬要, 山内久雄: 鉄道駅構内における乗り換え抵抗改善のための歩行者挙動分析, 土木計画学研究・論文集, Vol.32, pp.322, 2005
- 3) 瀬川滋, 浅野光行: 歩行空間価値と歩行者の意識構造に関する研究, 日本都市計画学会学術研究論文集, Vol.36, pp.613-618, 2001
- 4) 馬島大地, 柳沢吉保, 高山純一, 滝澤諭: 規模と形状を考慮した駅前広場の分類と評価に関する研究, 土木学会中部支部研究発表会講演概要集, IV-10, pp.281-282, 2011
- 5) 古井良典, 松本幸正, 宮地祐麻: 駅前広場および駅勢圏状況による鉄道駅の特性分析, 第 65 回年次学術講演会講演概要集, IV-189, pp.377-378, 2010
- 6) 宮地祐麻, 松本幸正, 古井良典: 利用者意識と施設整備量を用いた駅構内施設改善項目の分析, 平成 22 年度土木学会中部支部研究発表講演概要集, IV-8, pp.227-228, 2011
- 7) 松本幸正, 古井良典, 松井寛: 意識評価の非対象構造に基づく生活環境要因の分類と評価改善効果の分析, 土木計画学研究・論文集, Vol.25, No.1, pp.267-275, 2008
- 8) 伊東裕晃, 松本幸正, 松井寛: 住民意識調査結果を用いた生活環境に対する住民ニーズの経年的変化に関する研究, 土木計画学研究・論文集, Vol.25, No.1, pp.23-32, 2004