

無人駅の周辺施設と鉄道利用の状況における無人駅の類型と駅舎利活用傾向

正会員 ○松島大真^{*1} 同 姫野由香^{*2} 同 林成峻^{*3} 同 芦刈翼^{*1}

7.都市計画-2.都市像と計画 都市計画

鉄道駅 無人駅 利活用 立地特性 法定計画

1 研究の背景と目的

人口減少,モータリゼーションの進展によって鉄道利用者は減少しており,経営合理化のため,利用者の少ない鉄道駅を中心に駅員を配置しない鉄道駅の「無人化」が進んでいる。しかし鉄道駅の無人化により,利用者の安全性や利便性が低下する問題が指摘されている。

そのようななか,国土交通省はバリアフリー法に基づく「駅の安全・円滑な駅利用に関するガイドライン」を策定し,鉄道事業者が鉄道駅を無人化するにあたって考慮すべき事項や先進事例を提示している¹⁾。

これを受けて鉄道事業者は,切符販売業務や管理業務を自治体等に委託する簡易委託化や,地元企業と連携し駅舎を有効活用(駅舎の利活用)することによって,安全性や利便性の維持を図っている²⁾。

無人駅の利活用に関する研究として,山下ら⁴⁾は,JR西日本を対象に観光案内所や図書館などの地域施設と合築した鉄道駅の活用実態と地域への影響を管理・運営主体の種別,利用者へのアンケート調査から明らかにしている。永井⁵⁾は,JR東日本へのヒアリング調査から,遊休スペースが活用されている無人駅の改修・活用実態を調査し,その課題と可能性を明らかにしている。

このように,無人駅の利活用事例の手法や課題,地域への波及効果を把握した研究は複数見られる。しかし,いずれも調査範囲を限定した事例の考察にとどまっており,他地域の事例と比較し,その傾向を把握する考察は行われていない。しかし,地域の状況に符合した利活用方針を把握するためには,立地する地域や無人駅の利用状況を考慮する必要がある。

そこで本研究では,全国の無人駅を対象に,無人駅の「周辺施設」及び「鉄道利用」の状況から無人駅を類型化する。そして,無人駅の特徴に応じた駅舎利活用用途の傾向を明らかにすることを目的とする。

2 「無人駅」「駅舎利活用」の定義と研究対象の無人駅

2-1 研究における「無人駅」と「駅舎利活用」の定義

本研究では,国土交通省の資料(表 1)による無人駅のうち,駅舎があるものを「無人駅」と定義する。

また,「駅舎利活用」とは,駅舎に残存する駅事務室などの遊休スペースに,飲食店や図書館等を併設することと定義した。

表 1 国土交通省による有人駅・無人駅の判断基準⁶⁾

有人・無人の判別	運営形態	判断基準
無人駅	終日無人駅	駅員が終日不在 券売機、精算機等駅務機器はほとんど設置されていない 運賃の収受,清算は集札箱または車内で行う
	簡易委託駅	切符の販売等を自治体、民間に委託している
有人駅	業務委託駅	業務委託会社(多くの場合が子会社)の社員で運営している
	直営駅	自社の駅員で運営している

2-2 研究の対象とする無人駅

国土交通省の資料⁷⁾によると,全国の無人駅は総駅数の48.2%を占めている。一方,北海道旅客鉄道株式会社,東日本旅客鉄道株式会社,東海旅客鉄道株式会社,西日本旅客鉄道株式会社,四国旅客鉄道株式会社,九州旅客鉄道株式会社(以下 JR 6 社)の「移動円滑化取組報告書⁸⁾」によると,JR 6 社の無人駅率は71.0%にのぼる。また,JR 6 社は日本全域に路線を展開しており,多様な地域特性が確認できる。そのようななかで各社ともに無人駅の利活用に取り組んでいる²⁾ことから,JR 6 社が管轄する無人駅 2352 駅を研究対象とした。

3 調査項目の概要と研究の方法

3-1 無人駅の調査項目とその概要

本研究における無人駅の調査項目を表 2 に示す。無人駅の「周辺施設」として,学校や公的施設などの生活施設,宿泊業,飲食サービス業,観光資源などの観光施設の件数を集計した。また,無人駅の「鉄道利用」として鉄道運行本数やバス停の数などの交通結節量を測る指標,人口や従業者数などの利用程度を測る指標を選定し

表 2 駅から半径 500m の範囲における「周辺施設」と「鉄道利用」に関する調査項目

位置付け	番号	項目	出典	データ使用年度
周辺施設	生活施設	1 学校	国土数値情報	2023
		2 公的施設		2013
		3 郵便局		2013
		4 福祉施設		2023
		5 医療機関		2020
		6 都市公園		2022
		7 鉱業、採石業、砂利採取業		2021
		8 建設業		2021
		9 製造業		2021
		10 電気・ガス・熱供給・水道業		2021
	観光施設	11 情報通信業	経済センサス活動調査	2021
		12 卸売業、小売業		2021
		13 金融業、保険業		2021
		14 不動産業、物品賃貸業		2021
		15 学術研究、専門・技術サービス業		2021
		16 生活関連サービス業、娯楽業		2021
		17 サービス業（他に分類されないもの）		2021
		18 宿泊業、飲食サービス業		2021
鉄道利用	19 文化施設	国土数値情報	2013	
	20 観光資源数	国土数値情報	2014	
	21 鉄道運行本数	鉄道事業者HP	2024	
	22 バス路線数	国土数値情報	2022	
	23 バス停の数		2023	
	24 人口		国勢調査	2020
	25 高齢化率	国勢調査	2020	
	26 従業者数	経済センサス活動調査	2021	

た。また収集に用いたデータは利用可能な最新年度のデータを用いた。

3-2 研究の方法

JR 6 社が公開している「移動円滑化取組報告書⁸⁾」から無人駅を収集し、Google 検索とストリートビューを用いて駅舎の有無を調査した。この無人駅を類型化するために用いる調査項目を表 2 に示し、調査範囲は無人駅から半径 500m^{注 4)}とした。

国土数値情報のデータを用いた項目はポイントデータを Arc GIS のエリア内集計を利用し、集計した。また、経済センサス活動調査と国勢調査のデータを用いた項目はメッシュデータと調査範囲を重ね合わせ、重なるメッシュを面積按分^{注 5)}することで集計した。これらの施設数を用いて、無人駅を生活型と観光型に分ける(3 章)。

次に、表 2 に示す「鉄道利用」の項目を用いて主成分分析を行うことで、利用状況を表す主成分を抽出する。そして得られた主成分得点を用いてクラスター分析を行い、無人駅を利用状況によって類型化する(4 章)。

最後に、3 章で明らかになった生活型、観光型の類型と 4 章で明らかになった無人駅の「鉄道利用」による類型をクロス集計する。このようにして得た無人駅の特徴ごとに駅舎利活用用途の傾向を明らかにする(5 章)。

4 無人駅の「周辺施設」による類型化

X 軸を生活施設数、Y 軸を観光施設数として無人駅

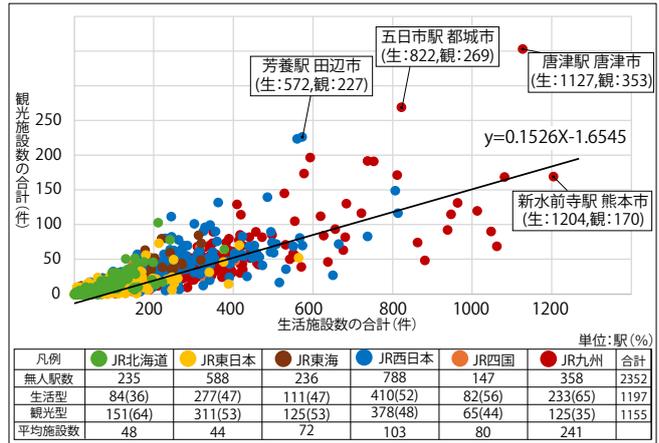


図 1 生活施設数と観光施設数による無人駅の散布図

2352 駅をプロットし、JR6 社を色分けした散布図を図 1 に示す。図 1 内の表は、JR6 社の生活型、観光型の無人駅の内訳と 1 駅あたりの平均施設数を示している。

各無人駅周辺の生活施設数の合計と観光施設数の合計による回帰直線の下側に分布する駅を生活型、上側に分布する駅を観光型の無人駅とする。その結果、無人駅 2352 駅に対して、生活型の無人駅が 1197 駅、観光型の無人駅が 1155 駅であることがわかった。

JR6 社について生活型、観光型の無人駅比率を見ると JR 東日本、JR 東海、JR 西日本、JR 四国の 4 社は生活型の無人駅と観光型の無人駅がほぼ同等の比率であるのに対し、JR 北海道は観光型の無人駅が、JR 九州では生活型の無人駅が 6 割を超えていることがわかる。このことから、JR 北海道は観光型の傾向が、JR 九州は生活型の傾向があるといえる。

平均施設数を見ると、JR 西日本と JR 九州の無人駅は、周囲 500m 範囲内の平均施設数が多い。またこの 2 社は、散布図の分布状況が大きく広がっていることから、周辺の施設数が少ない無人駅と多い無人駅ではその施設数に大きな差がある。特に JR 九州の無人駅では、周辺施設数の多少が顕著であることがわかった。

JR 九州の唐津駅（生活施設数：1127、観光施設数：353）をはじめとする周辺施設数が多い無人駅は、地域に連携可能な施設が多いことから、駅舎の利活用可能性が高いことが考えられる。

5 無人駅の特徴に応じた類型

5-1 無人駅の「鉄道利用」を説明する共通因子の抽出

表 2 に示す無人駅の「鉄道利用」の項目から共通因子を抽出するため主成分分析を行う。主成分の抽出は固有値 1.0 以上の主成分を採用し、その結果を表 3 に示す。

表3より、標本妥当性指数(MSA)は、0.756、バートレット検定の結果 $X^2 = 10099.601$ 、優位確率 <0.010 であることから主成分分析に適合しているといえる。分析の結果、固有値 1.0 以上の2つの主成分が抽出できた。さらに累積寄与率も 72.1%と高いことからこの2つの主成分で無人駅の「鉄道利用」を説明できると考えられる。

各主成分の解釈は主成分負荷量の絶対値が 0.4 以上の項目に注目する。第1主成分の主成分負荷量を見ると「鉄道運行本数」「人口」「事業所数」が正の影響を示している。このことから第1主成分の主成分得点が高い無人駅は、周辺の人口や事業所数が多く、鉄道利用の需要が高い駅といえる。このことから第1主成分を「鉄道利用の活発性」と解釈した。同様に、第2主成分を「交通結節点機能の充実性」と解釈した。

5-2 「利用状況」による無人駅の類型化

前節で抽出した2つの主成分得点を用いてクラスター分析を行った。クラスター距離の測定方法は、ユークリッド平方距離によるウォード法を用いた。分析の結果、無人駅 2352 駅を3つのクラスターに類型化した。分析の結果を表3に示す。

【クラスター1】「第1主成分：鉄道利用の活発性」「第2主成分：交通結節点機能の充実性」とともに正の値を示し、特に「第2主成分：交通結節点機能の充実性」が大きな正の値であることから、【クラスター1】を「都市沿線の通勤・通学利用駅」とした。他のクラスターも同様に【クラスター2】を「鉄道利用が少ない郊外立地駅」「クラスター3】を「郊外の地域拠点駅」とした。

表3 主成分分析、クラスター分析の結果

MSA		0.756	
バートレット検定	approx x2	10099.606	
	自由度 (df)	21.0	
	有意確立	< .001	
変数	主成分		
	鉄道需要の集積性	交通結節点機能の充実性	
人口	0.908	-0.014	
鉄道運行本数	0.887	-0.14	
事業所数	0.729	0.202	
従業者数	0.712	0.061	
高齢化率	-0.653	0.057	
バス停数	-0.024	0.983	
バス路線数	0.001	0.971	
固有値	3.68	1.368	
寄与率	52.60%	19.50%	
累積寄与率	52.60%	72.10%	
クラスター1	都市沿線の通勤・通学利用駅	0.238	1.138
クラスター2	利用が少ない郊外立地駅	-0.524	-0.563
クラスター3	郊外の地域拠点駅	1.774	0.185

6 無人駅の特徴別にみる無人駅舎の利活用傾向

3章で明らかになった「周辺施設」による無人駅の類型と4章で明らかになった「鉄道利用」による無人駅の類型をクロス集計することで、無人駅 2352 駅を6つのグループに分けることができた(表4)。この6つのグループごとに、駅舎利活用事例とその用途を集計することで、無人駅の特徴に応じた利活用用途の傾向を明らかにする。ただし、利活用用途^{注6)}が複合する場合は、該当する用途をすべて集計した。その結果、無人駅 2352 駅のうち駅舎利活用が行われている駅は、345 駅(15%)であり、全国的に駅舎利活用が進んでいないことがわかる。一方、利活用用途では、物販・飲食(40%)が多いことがわかった。

生活型(駅数:1197,利活用割合:13%)と観光型(駅数:1155,利活用割合:16%)では、観光型の利活用割合がわずかに高い。また、利活用用途を見ると、生活型の無人駅では文化・交流(30%)、公的施設(7%)の用途の割合が観光型を上回っている。一方で、観光型の無人駅では観光・情報提供(25%)の用途が生活型を上回っている。このことから生活型では、無人駅を地域の拠点とする駅舎利活用が、観光型では、観光案内所等を併設する駅舎利活用の傾向があることがわかった。

【都市沿線の通勤・通学利用駅】

生活型に410駅、観光型に225駅が分類され、他のグループと比べて利活用割合が22%と高い。利活用用途を見ると、物販・飲食(37%)の用途に加えて観光・情報提供(29%)、文化・交流(26%)の用途も多い。このことから当グループに分類される無人駅は、他のグループより駅舎を利活用し易く、飲食店の併設や軽食等の販売など、待ち時間の利便性を向上させる駅舎利活用の傾向があると考えられる。

【利用が少ない郊外立地駅】

生活型に561駅、観光型に830駅と無人駅全体の半数以上がこのグループに分類されている。しかし、利活用割合は12%と無人駅全体の利活用割合である15%を下回っており、駅舎利活用が進んでいないことがわかる。利活用用途を見ると、文化・交流(34%)施設としての活用が最も多い。また、他のグループに比べ、無人駅周辺の拠点施設数が少ない^{注7)}。このことから、当グループに分類される無人駅は、集会所や交流施設など、無人駅が地域の拠点施設となる用途の駅舎利活用が進む傾向にあ

ると考えられる。

【地域拠点駅】

生活型 226 駅、観光型 100 駅がこのグループに分類される。利活用用途では、他のグループと比べると物販・飲食(87%)の用途が主に採用されている。このことから、当グループに分類される無人駅では、地域の拠点となる施設として、快適な滞在空間を創出する駅舎利活用の傾向があると考えられる。

7 総括

本研究では、全国の無人駅を駅周辺における「地域の状況」と無人駅の「利用状況」から6つのグループに分類し、分類の特徴に応じた利活用傾向を明らかにした。

全国的 2352 駅の無人駅のうち 345 駅で駅舎利活用が行われており、駅舎利活用はあまり進んでいない現状にある。また生活型では、無人駅を地域の拠点とする駅舎利活用が、観光型では、観光案内所を併設する駅舎利活用の傾向が確認できた。

【都市沿線の通勤・通学利用駅】に分類される無人駅では、待ち時間の利便性を向上させる駅舎利活用。

【利用が少ない郊外立地駅】に分類される無人駅では、無人駅が地域の拠点となる用途の駅舎利活用。

【地域拠点駅】に分類される無人駅では、快適な空間を創出する駅舎利活用。以上の傾向が確認できた。

【補注】

- 注1) 駅舎は、プラットホームと駅前広場の境に位置しており、IC や集札箱など、改札機能がある建物で、待合室^(注2) もしくは、駅事務室^(注3) が設置してある建物を駅舎とした。
- 注2) 待合スペースまたは 3 方向以上が壁に囲われている空間を待合室と定義した。
- 注3) 駅員が切符販売等を行う窓口や事務作業を行う部屋。駅事務室を改修して利活用を行う事例もあるため、無人化により窓口が閉鎖されている場合も駅事務室ありとした。
- 注4) 調査範囲は、駅周辺の土地利用によって無人駅を類型化している三寺ら⁹⁾の既往研究、立地適正化計画における徒歩圏¹⁰⁾、隣駅と調査範囲が重複すると当該無人駅の本来の立地特性が反映されないことを考慮して無人駅から半径 500m に設定した。
- 注5) 面積按分の方法は、調査範囲を無人駅から半径 500m とし、その中に含まれるメッシュの数値を足し合わせる。また調査範囲を跨ぐメッシュに関しては、駅勢圏内外の面積比に基づき人口を按分する。



- 注6) 利活用用途はすべての駅舎利活用事例を確認後、物販・飲食（飲食、コンビニ等）、情報提供（観光案内所、温浴・宿泊施設等）、文化・交流（交流施設、レンタサイクル等）、公的施設（市役所派出所、郵便局等）、その他サービス（保険・医療施設、農業組合等）の5つに分類した。
- 注7) 無人駅周辺の学校、公的施設、文化施設、福祉施設を拠点施設とするその平均施設数は【都市沿線の通勤・通学駅】11 件、【利用が少ない郊外立地駅】6 件、【郊外の地域拠点駅】12 件であるため。

【参考文献】

- 2022 年 国土交通省「駅の無人化に伴う安全・円滑な駅利用に関するガイドライン」https://www.mlit.go.jp/tetudo/tetudo_fr2_000017.html
- JR 九州 ekinico <https://www.jrkyushu.co.jp/company/esg/ekinico/introduction/>
- 日本郵便, JR 東日本「内房線江見駅における郵便局窓口業務と駅窓口業務の一体運営の開始」https://www.jreast.co.jp/press/2020/20200709_ho01.pdf
- 山下香織 山崎寿一 (2010)「無人駅活用によるまちづくりの展開と地域コミュニティ」日本建築学会近畿支部研究発表会
- 永井廣一郎 中島直人「駅員無配置化によって生じた地方駅本屋遊休スペースの活用実態」2023 年東京大学大学院都市工学専攻修士論文梗概集
- 2022 年 国土交通省「駅の無人化に伴う安全・円滑な駅利用に関するガイドライン策定の経緯」<https://www.mlit.go.jp/tetudo/content/001491832.pdf>
- 2022 年国土交通省「移動円滑化取組報告書」https://www.mlit.go.jp/sogoseisa/ku/barrierfree/sosei_barrierfree_tk_000320.html
- 2022 年 国土交通省「駅の無人化に伴う安全・円滑な駅利用に関する章が当事者団体・鉄道事業者・国土交通省の意見交換会」<https://www.mlit.go.jp/tetudo/content/001371424.pdf>
- 三寺潤 本多義明 (2004)「地方鉄道再生のための駅周辺地区の評価と整備方策に関する研究」日本都市計画学会 都市計画論文集 No.39-3
- 2014 年 国土交通省「都市構造の評価に関するハンドブック」<https://www.mlit.go.jp/common/001104012.pdf>

表 4 クロス集計と利活用傾向

単位：件数 (%)

地域の状況 利用状況	生活型				観光型				合計			
	駅数	利活用件数	利活用用途	用途数	駅数	利活用件数	利活用用途	用途数	駅数	利活用件数	利活用用途	用途数
都市沿線の通勤・通学利用駅	410	76 (19%)	物販・飲食	34(36)	225	62 (28%)	物販・飲食	28(38)	635	138 (22%)	物販・飲食	62(37)
			観光・情報提供	24(25)			観光・情報提供	25(34)			観光・情報提供	49(29)
			文化・交流	26(27)			文化・交流	17(23)			文化・交流	43(26)
			公的施設	8(8)			公的施設	2(3)			公的施設	10(6)
			その他サービス	3(3)			その他サービス	1(1)			その他サービス	4(2)
利用が少ない郊外立地駅	561	60 (11%)	物販・飲食	21(30)	830	100 (12%)	物販・飲食	35(31)	1391	160 (12%)	物販・飲食	56(31)
			観光・情報提供	14(20)			観光・情報提供	25(22)			観光・情報提供	39(21)
			文化・交流	29(41)			文化・交流	33(29)			文化・交流	62(34)
			公的施設	6(9)			公的施設	9(8)			公的施設	15(8)
			その他サービス	0(0)			その他サービス	10(9)			その他サービス	10(5)
郊外の地域拠点駅	226	24 (11%)	物販・飲食	21(88)	100	23 (23%)	物販・飲食	20(87)	326	47 (14%)	物販・飲食	41(87)
			観光・情報提供	0(0)			観光・情報提供	2(9)			観光・情報提供	2(4)
			文化・交流	1(4)			文化・交流	1(4)			文化・交流	2(4)
			公的施設	0(0)			公的施設	0(0)			公的施設	0(0)
			その他サービス	2(8)			その他サービス	0(0)			その他サービス	2(4)
合計	1197	160 (13%)	物販・飲食	76(40)	1155	185 (16%)	物販・飲食	83(40)	2352	345 (15%)	物販・飲食	159(40)
			観光・情報提供	38(20)			観光・情報提供	52(25)			観光・情報提供	90(23)
			文化・交流	56(30)			文化・交流	51(25)			文化・交流	107(27)
			公的施設	14(7)			公的施設	11(5)			公的施設	25(6)
			その他サービス	5(3)			その他サービス	11(5)			その他サービス	16(4)

*1 大分大学 修士課程
*2 大分大学 教授・工博
*3 大分大学 博士課程

Associate professor, Faculty of Science and Technology, Oita Univ, Ph.D
Graduate Student, Oita Univ.
Graduate Student, Oita Univ.