#### \*\* 大分大学理工学部·准教授 博士(工学) \*\*\* 大分大学大学院工学研究科博士後期課程

### 研究の背景と目的

#### 全国

少子高齢化

モータリゼーションの進展

駅の無人化 ▶ 安全性・利便性の低下1) ▶ 利用者の減少 ▶

大分県内のJR九州駅の無人化に対し,**障害者の移動の自由が侵害された**として,損害賠償を 求める裁判が2020年に起こっている2)

鉄道会社は,駅の安全性や利便性を維持するために,切符販売業務などの駅サービスの一部を **簡易委託契約**により自治体へ委託する事例がみられる<sup>3)</sup>

#### 既往研究

駅を町の施設と合築した事例から駅舎の利活用が地域の**新たな交流に寄与**するという 駅舎の利活用の実態を明らかにしている4)

このことから,駅利活用は,今後の無人駅の増加と共に有効な対策の一つとなると考えられ, 事前に駅や駅周辺の状況を把握し、利活用の可能性や方向性を検討しておく必要があるといえる

「駅機能」と「駅周辺」の地域ポテンシャル評価から駅を分類し、駅の分類に応じた利活用の方向性 を検討することを目的とする

1)国土交通省「地域鉄道対策」https://www.mlit.go.jp/tetudo/tetudo\_tk5\_000002.html(2025/02/7最終閲覧 2)TOSオンライン(2023.8)「JR駅無人駅化巡る裁判」https://tosonline.jp/news/20230803/0000004.html(2025/02/7最終閲覧) 3)国土交通省(2024)「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/content/001491831.pdf pp10(2025/02/7最終閲覧

#### 駅機能に基づく駅の類型化

表1 駅機能に関する調査項目								
大項目	アイテム	調査項目						
サービス	切符販売形態	0.無人駅/1.自動券売機/2.自動券売機+手売り						
	運営形態	0.完全無人駅/1.業務委託/2.簡易委託						
	利用案内	0.駅案内看板/1.運行情報(液晶)/ 2.電光掲示(列車接近警報)/						
		3.時刻表(列車案内)/4.運賃表・時刻表						
	駅舎の有無	0.駅舎無し/1.駅舎あり						
	利活用の有無	0.利活用無し/1.利活用無し						
	段差への対応有無	0.段差への対応無/1.段差への対応有						
バリアフリー	点字ブロック有無	0.点字ブロック無/1.点字ブロック有						
	駅構造	0.単式/1.相対式 1/2.相対式 2						
	ICカードの利用	0.ICカード利用無/1.ICカード利用有						
鉄道利用	乗降客数	0.249人未満/2.249以上882人未満						
<b></b>	米件好效	/3.882人以上						
	鉄道運行本数	運行本数〔本/時〕						
	バス停位置	最寄りバス停までの距離(m)						
	バス路線数	路線数(本)						
交通結節点	バス運行本数	運行本数(本/h)						
	タクシー乗り場	0.タクシー乗り場無し/1.タクシー乗り場有り						
	駐車場	駅に隣接された駐車場の台数						
	駐輪場	駅に隣接された駐輪場の台数						
表3 数量化III類分析により抽出された軸の説明								

「駅機能」の特徴を把握するために,駅の安全性や利便性 に影響を与える**17の調査項目**を表1に示す

久大本線37駅をサンプルに,**17項目を43のカテゴリー**注2) に細分化し,カテゴリーの特徴から軸を抽出し解釈を行う

カテゴリースコアから**駅を分類**し,分類ごとの解釈を行う

長2 数量化Ⅲ類分析により抽出された軸の説明									
	第1軸	第2軸	第3軸	第4軸					
固有値	0.31	0.26	0.15	0.11					
相関係数	0.56	0.51	0.38	0.33 (1)					
寄与率(%)	20.5	16.8	9.6	7.2					
累積寄与率(%)	20.5	37.3	46.9	54.1					

#### (1) 評価軸の抽出

第3軸と第4軸の寄与率の変化量が極端に小さくなる ことから**,第3軸までを採用**した

13 3	表3							(2) 第1軸の解釈			
S. Charles			第1軸 第2軸			3軸					
大項目	アイテム	カテゴリー	スコア	レンジ	スコア	レンジ	スコア	レンジ	【上位10位の高い値を示すカテゴリー】		
		切符販売無し	1.45	(2)	0.27		-1.22				
	切符販売形態	自動券売機	-0.16	3.27	-2.34	3.75	0.79	2.25	「バス路線数1」「バス運行本数1」「駐車場1」		
		自動券売機+手売り	-1.82	1	1.40		1.03		┃ 「切符販売無し」「完全無人」「駅利用案内1」		
		完全無人	1.28		-0.34		-0.84	7.51	【上位10位の低い値を示すカテゴリー】		
<del>U</del>	運営形態	簡易委託	-0.48	4.87	1.71	2.40	4.59				
١	<b>建名</b> 形态	業務委託	-1.10	4.87	-0.69	2.40	0.68		「バス路線数3」「バス運行本数3」「駐車場3」		
ビ		直営	-3.60		0.96		-2.92		┃ 「自動販売機+手売り」「直営」「駅利用案内2」		
ス	利用案内	駅利用案内1	0.95	2.33	-0.58	1.42	-0.46	1.13			
	ריאנותניף	駅利用案内2	-1.39	2.55	0.85	1.42	0.67		パストウ針束しの六字は笠地外の印座とまし		
	駅舎の有無	駅舎無し	0.59	0.66	-3.19	3.58	-0.62	0.70	バスや自動車との交通結節機能の程度を表し,		
	W(   0   0 ) ///	駅舎有り	-0.07	0.00	0.39	0.00	0.08	0.70	運営形態や切符販売形態などの駅利用におけ		
	   利活用の有無	利活用無し	0.60	1.72	-0.61	1.72	0.76	2.15	る利便性も表している		
	13/21/13 -5 13/11	利活用有り	-1.12		1.12		-1.39				
バ	  段差への対応有無	段差への対応無し	0.34	1.25	0.52	1.94	0.84	(4) 3:10	<b>⇒「交通結節機能・駅サービス不足度」</b> と解釈		
IJ		段差への対応有り	-0.91		-1.41		-2.26				
ア	点字ブロック有無	点字ブロック無し	0.44	1.82	0.29	1.20	0.59	2.44	(3) 第2軸の解釈 <sup>注3)</sup>		
フ	W. 2 2 1 2 2 12 W	点字ブロック有り	-1.37		-0.91		-1.85				
IJ	FF 141.44	相対1	-1.34	2.34	1.01		0.91		<b>⇒「鉄道利用の低需要度」</b> と解釈		
- 1		相対2	0.82		-0.16	2.14	-0.01	2.04			
		単式	0.99		-1.13	(2)	-1.13		(4) 第3軸の解釈 <sup>注3)</sup>		
	ICカードの利用	ICカード無し	0.54	1.65	1.08	(3)	-0.13	0.40	→ <b>「バリフラリーの土敷/芒中</b> 」し級型		
鉄		ICカード有り	-1.12		-2.25		0.27		⇒ <b>「バリアフリーの未整備度」</b> と解釈		
道	乗降客数	乗降客数1	0.85	2.26	0.70	1.86	-0.79	2.08	######################################		
利		乗降客数 2 鉄道運行本数 1	-1.40	2.20	-1.15	2.59	1.29		特徴をサンプルスコアの平均値から考察する		
用	<b>坐送海行士粉</b>		1.07		1.06		-1.84	3.41	<b>(5)</b> クラスター 1 の解釈		
	鉄道運行本数 	鉄道運行本数 2 鉄道運行本数 3	-0.17 -1.13	2.20	0.06 -1.52		1.57 -0.33				
		バス停位置1	0.38	(2)	-0.81		0.04		【他のクラスターに比べ最も小さな値】		
	バス停位置	バス停位置2	0.38	0.69	-1.18	2.14	0.04	0.16	1 軸「交通結節機能・駅サービス不足度」(-1.60)		
	- 11 J.	バス停位置3	-0.30	3.00	0.96		-0.12	0.10	及び3軸「バリアフリーの未整備度」(-0.81)		
		バス路線数1	0.88		0.63		0.36				
	バス路線数	バス路線数2	0.04	4.57	-0.81	1.73	0.46	3.84	【他のクラスターに比べ2番目に大きな値】		
		バス路線数3	-3.69		0.92		-3.38		2軸「鉄道利用の低需要度」(0.72)		
交		バス運行本数1	0.82		0.19		-0.18				
通	バス運行本数	バス運行本数2	0.31	2.58	0.75	1.77	1.03	1.63			
結		バス運行本数3	-1.76		-1.02		-0.60		▋駅サービス機能に加え交通結節などの機能も		
節	タクシー垂り場	タクシー乗り場無し	0.72	2.06	-0.82	0.00	0.34	0.07	充実している駅である		
点		タクシー乗り場有り	-1.34		1.51	2.33	-0.63	0.97			
		駐車場1	0.74		-1.03		0.29		<b>⇒「交通・駅機能充実型」</b> と解釈		
	駐車場	駐車場2	0.25	2.44	1.74	2.77	0.69	2.08	(6) カニフカ つの根が1注4)		

### 軸の解釈注3) **利用の低需要度」**と解釈 軸の解釈注3) 「**アフリーの未整備度**」と解釈 ナンプルスコアの平均値から考察する スター1の解釈

クラスター2の解釈注4) ⇒**「低整備多用途型**」と解釈 1.54

# 表4 クラスターごとのサンプルスコアの平均値 ⇒**「鉄道利用主要型**」と解釈

2.31

上位10位の低い値

-0.18

1.06

-1.39

-0.71

0.83

		クラスター									
				2		3		4			
			交通・駅機能充実型		低整備多用途型		鉄道利用主要型		安全重視型		
		n = 6		n = 5		n = 1 0		n = 1 6			
第1軸	交通結節機能・ 駅サービス不足度		-1.60		-0.26		-0.23		0.82		
第2軸	鉄道利用の低需要度		0.72		0.85		-1.34		0.30		
第3軸	バリアフリーの未整備度	(5)	-0.81	(6)	1.74	(7)	0.42	(8)	-0.50		

-1.70

0.79

-0.93

上位10位の高い値

1.72

#### ⇒「安全重視型」と解釈

クラスター 4 の解釈 <sup>注4)</sup>

クラスター3の解釈注4)

注2)「切符販売形態」「乗降客数」といった駅機能を表す17項目を収集し,カテゴリー化した(表 乗降客数2」は1日の平均乗降客数(249人以上)が公開されている駅で、「乗降客数1」は 1日の平均乗降客数(248人以下)が非公開の駅である。

注3)紙面が限られているため,同様の方法で軸の解釈を行う部分の説明は省略する 注4) 紙面が限られているため,同様の方法でクラスターの解釈を行う部分の説明は省略する

#### 観光ポテンシャル (人口:多/高齢化率:低) ×低整備多用涂型

駐車場3

駐輪場1

駐輪場2

駐輪場

凡例 負の値を赤で示す

駅周辺の食文化などの**観光資源を活かす**ための 案内所や子育て世代の**交流拠点**としての飲食サ ービス施設など,周辺住民以外の人も訪れる駅と しての利活用の可能性が考えられる

#### (11) 生活ポテンシャル (人口:少/高齢化率:低) ×駅利用主要型

鉄道利用が中心で、現役世代が多いことから通勤 **や通学としての駅利用が考えられる**駅であるため コワーキングスペースや滞在型飲食店などの作 業空間を設ける利活用の可能性が考えられる

#### (10) 生活ポテンシャル(人口:多/高齢化率:低) ×駅利用主要型

鉄道利用が中心で,**移動手段としての需要が高い** 駅であるため, 駅利用のと併せて利用ができる短 時間利用の小売店や飲食店などの利活用の可能 性が考えるられる

#### (12) 生活ポテンシャル (人口:少/高齢化率:高) ×安全重視型

テナント入居よりも集会所などの住民が集まる場 を設け,滞在を促すことで,地域住民による駅利用 **の安全性の向上**や駅利用案内などの駅サービス の不足を補える利活用の可能性が考えられる

## 2. 研究対象地の選定と研究の方法

観光列車5の停車する駅舎の利活用は,飲食店等 を併設することで**地域の賑やわいづくりに貢献** 

観光列車の存在は**駅舎利活用の端緒**になると 考えられる



JR九州の中でも複数の観光列車が路線全体を通過する注() 久大本線の全37駅を対象とした

#### 研究の方法

数量化Ⅲ類分析で駅に内在する 3章「駅機能」の調査 ▶ 評価軸の抽出

数量化Ⅲ類のサンプルスコアで クラスター分析を行い駅を分類

生活・観光のポテンシャル状況で 4章「駅周辺」の調査 ▶ 駅を分類

人口や年齢構成で駅を分類

5章「駅機能」と「駅周辺」の分類結果をクロス集計し、**分類ごとの利活用の方法を検討**する

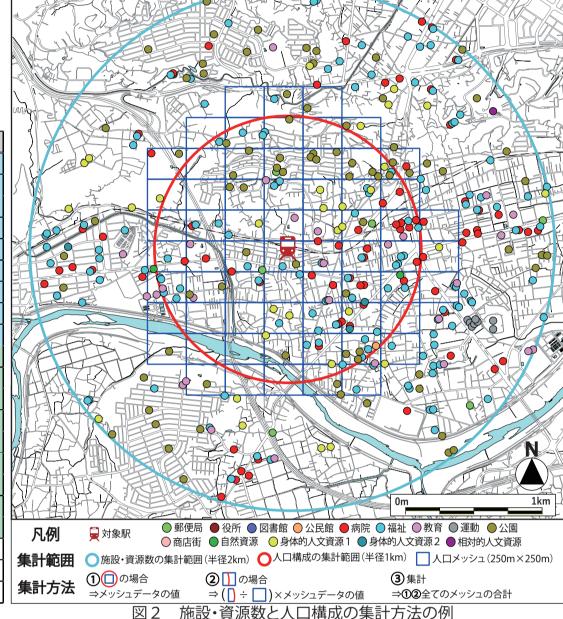
5) 国土交通省「地域鉄道対策」https://www.mlit.go.jp/tetudo/tetudo\_tk5\_000002.html (2025/02/7最終閲覧)

### 4. 駅周辺に基づく駅の類型化

「駅周辺」の特徴を把握するために、一般行政施設や自然資源などの15の調査項目を表5に示す

「生活施設」「観光施設・資源」は調査範囲を 駅から半径2kmで設定し集計を行った 「人口構成」は調査範囲を駅から半径1kmで設定





n=11 久留米駅 日田駅 久留米高校前駅 0.18X+27.92 南久留米駅 由布院駅 筑後吉井駅 •豊後森駅 豊後三 古国府駅 久留米大学前駅 筑後大石駅田主丸駅 北山田駅 筑後草野駅 御井駅 南大分駅 n=26 100 700 生活施設 (件) 図3 生活と観光の施設数における駅の散布図 30,000 大分駅 25,000 南久留米駅 久留米高校前駅 南大分駅 20,000 古国府駅 久留米大学前駅 ● 久留米駅 15,000 人口(人 日田駅 御井駅 10,000 田主丸駅 筑後吉井駅 善導寺駅 n=9 人口Ave 賀来駅 豊後巨芳駅 5.000 ● 由布院駅 豊後森駅• ● 筑後大石駅 小野屋駅 n=11

「生活施設」の合計をX軸に「観光施設・ 資源」の合計をY軸とした各駅の散布図 を作成し,回帰直線を赤の線で示す

観光ポテンシャル型駅 回帰直線の上側に分布する駅(n=11)

# 生活ポテンシャル型駅

⇒観光施設が多い傾向を示す

回帰直線の下側に分布する駅(n=26) ⇒生活施設が多い傾向を示す

駅周辺の「人口」をX軸に「高齢化率」をY軸 とした各駅の散布図を作成し,各軸の平均 値を赤線で示す

#### 人口が平均よりも高く,高齢化率が平均 よりも低い駅(n=9)

人口:多/高齢化率:低

人口:少/高齢化率:低 人口と高齢化率が共に平均

よりも低い駅(n=11)

よりも高い駅 (n=17)

人口:少/高齢化率:高 人口が平均よりも低く、高齢化率が平均

### 図4 人口と高齢化率における駅の散布図 5. 駅利活用方向性の検討

高齢化率(%) 高齢化率Ave

駅の分類に応じた利活用方向性を明らかにするために、3章、4章で明らかとなった「駅機能」による4つ の分類と「駅周辺」による6つの分類の結果をクロス集計した注6)

#### 表6 駅機能の分類と駅周辺の分類のクロス集計

駅周辺		①観光ポテンシャル		②生活ポテンシャル				
	❶人口:多	❷人口:少	❸人口:少	<b>①</b> 人口:多	❷人口:少	❸人口:少		
駅機能	高齢化率:低	高齢化率:低	高齢化率:高	高齢化率:低	高齢化率:低	高齢化率:高		
1.交通・駅機能充実型	大分駅,日田駅, 久留米駅	由布院駅,豊後森駅	-	-	-	豊後中村駅		
2.低整備多用途型	_	うきは駅,筑後吉井駅,	_	_	_	小野屋駅,庄内駅		
2. 炒走桶夕们处土	(9)	田主丸駅				- 3・2-1 (土上 19)( ) / 二- ド 3 19)(		
				久留米大学前駅,南大分駅,	善道寺駅,			
3.駅利用主要型				久留米高校前駅,御井駅,	向之原駅,	豊後国分駅		
			(10)	南久留米駅,古国府駅	賀来駅			
					(11)	湯平駅,南由布駅,野矢駅,		
	-	光岡駅,筑後三芳駅, 筑後大石駅				引治駅,鬼瀬駅,豊後中川駅,		
4.安全重視型			-	-	-	北山田駅,杉河内駅,夜明駅,		
						恵良駅,天ヶ瀬駅,天神山駅,		
					(12)	筑後草野駅		
	-					凡例 <mark>赤字</mark> は駅舎を持つ駅		

注6) 紙面が限られているため、駅機能が「交通・駅機能充実型」に含まれない、機能が不十分なグループかつ駅舎を持ち利活用が期待される駅が多い上位4グループ について検討を行う。

# 6. 総括

【研究の成果】

「駅機能」による4つの分類と「駅周辺」による6つの分類でクロス集計を行い,JR九州久大本線37駅を10グループに分けた 「駅機能」「駅周辺」の特徴から駅舎利活用の検討を行い,駅舎の利活用によって地域に新たな交流をもたらすと期待される グループと地域住民による駅の安全性や利便性の向上が期待できるグループの利活用方向性を検討した

#### 【今後の課題】

本研究は駅の利活用方向性の検討にとどまっている。今後は、より詳細な駅舎施設調査 に加え,駅周辺の自治体などの活動団体調査を行うことで,利活用において施設や団体 と連携する具体的な提案が行えると考える