

# 交通結節点における屋外休憩空間の滞留特性と周辺人流との関係に関する研究 —福岡市都心部を対象として—

高村 遥佳

## 1. 研究の概要

### 1-1. 研究の背景と目的

近年、全国各地で駅および駅周辺地区の再整備が進み、駅周辺には休憩場所となる着座空間が計画されるようになった。本研究は、駅を中心に交通結節点として機能する福岡市都心部の博多地区と天神地区を対象に、交通機関の配置関係から生じる人流が屋外休憩空間の滞留特性に与える影響を明らかにする。そして、交通結節点における休憩空間としての有効性について考察することを目的とする。

### 1-2. 既往研究の整理と本研究の位置づけ

長ら<sup>1)</sup>は福岡市天神地区において、施設内休憩空間の配置構成や歩行者動線との関係に着目して利用実態を明らかにしている。また、船曳ら<sup>2)</sup>は駅周辺広場での停留・滞留行動と構成要素との関係や広場利用者の密度分布について観察調査を行っている。しかし、駅周辺における交通機関と屋外休憩空間の配置関係に着目した研究は見受けられない。本研究は、交通結節点における屋外休憩空間と周辺人流との関係から滞留特性について考察する点に新規性がある。

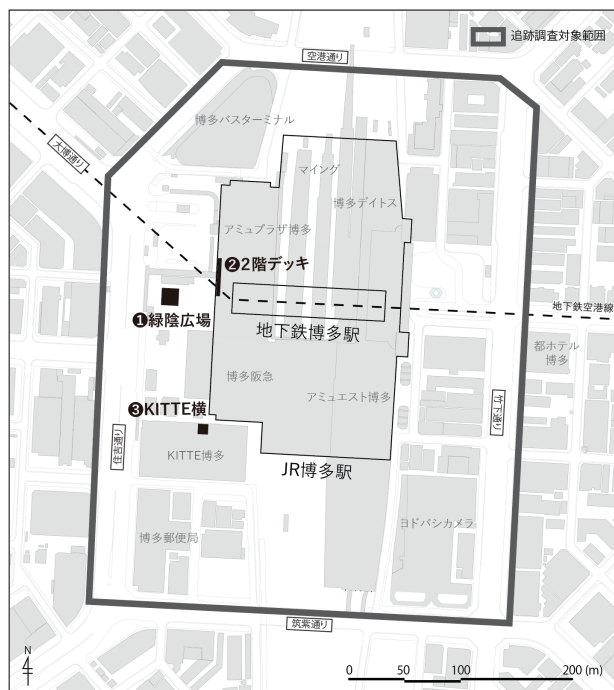
### 1-3. 研究の構成と方法

2章では、博多地区と天神地区で合計6つの屋外休憩空間を対象に観察調査を行い、各屋外休憩空間で滞留特性に違いがあることを明らかにする。3章では、各地区における主要な鉄道利用者の移動動線を追跡調査により明らかにし、その要因について考察する。4章では、2章と3章の結果を照らし合わせ、交通結節点における屋外休憩空間の滞留特性と周辺人流との関係を明らかにする。

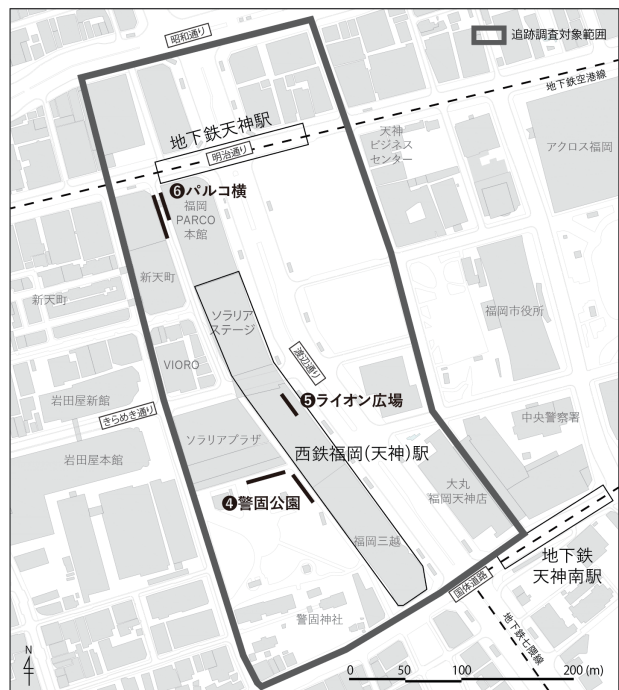
## 2. 交通結節点における屋外休憩空間の滞留特性

### 2-1. 調査の概要

この調査では、交通結節点における屋外休憩空間利用者の数と滞在時間を記録し、休憩空間としての利用実態を明らかにすることを目的とする。各地区で対象とする屋外休憩空間の名称と配置場所を図1に、概要を表1に示す。調査日は、天神地区が2021年10月29日(金)<sup>(1)</sup>、博多地区が2021年11月5日(金)で、どちらも前日から晴れ又は曇りであった。利用者の滞在時間は10分単位で記録するものとし、開



博多地区



天神地区

図1 対象とする屋外休憩空間と追跡調査対象範囲(基盤地図情報を基に筆者作成)

始時刻から 60 分後までの計 7 回記録を行う。これを  
① 8:30~9:30、② 11:00~12:00、③ 13:30~14:30、④  
16:00~17:00 の時間帯で、一日計 4 回行った。

表1 対象とする屋外休憩空間の概要

博多地区			
名称	①緑陰広場	②2階デッキ	③KITTE横
着座空間の形式	ベンチ	ベンチ	ベンチ、花壇
座席数 <sup>(2)</sup>	20	22	22
現地の様子			
天神地区			
名称	④警固公園 <sup>(3)</sup>	⑤ライオン広場 <sup>(4)</sup>	⑥パルコ横
着座空間の形式	花壇	ベンチ	ベンチ
座席数	55	9	22
現地の様子			

## 2-2. 利用密度に関する分析

本研究では、各屋外休憩空間における一日の利用者数を座席数で除した利用密度を用いることとし、結果を図2に示す。博多地区では緑陰広場に続いてKITTE横の値が高く、天神地区ではライオン広場の値が高いことが分かった。また、地区同士を比較すると天神地区よりも博多地区の方が利用密度が高いことが分かった。これは、午前中における屋外休憩空間の利用者数が天神地区よりも博多地区の方が圧倒的に多かったことが一つの要因となっている。

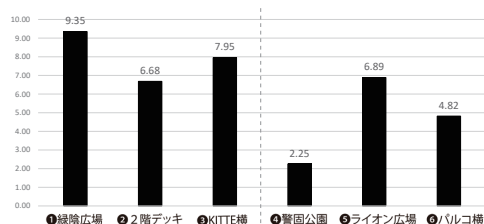


図2 各屋外休憩空間における利用密度

## 2-3. 滞在時間に関する分析

各休憩空間において、一日を通して記録した利用者数を滞在時間ごとに7つに分類し、一日の利用者数に対する割合で表した(図3)。また、各屋外休憩空間における平均滞在時間を算出し<sup>(5)</sup>、図3に記した。博多地区では、KITTE横と緑陰広場に対して2階デッキでの滞在時間が長く、天神地区では、警固公園とライオン広場に対してパルコ横での滞在時間が短いことが分かった。また、二つの地区を比較すると天神地区より

も博多地区の方が長時間利用者が多く存在することが分かった。

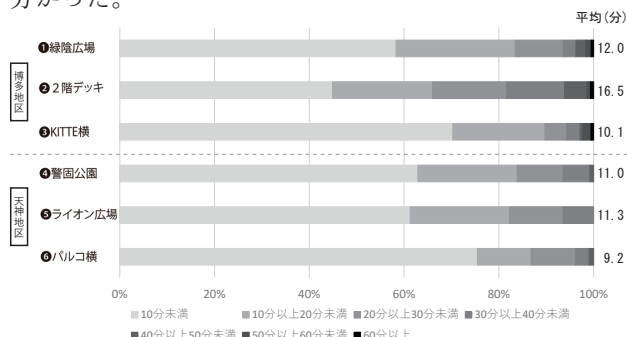


図3 各屋外休憩空間における利用者の滞在時間

## 3. 交通結節点における鉄道利用者の人流

### 3-1. 公共交通機関の乗降客数

交通結節点には、多くの公共交通機関が集約されている。博多地区は主に JR 在来線と地下鉄空港線の利用者、天神地区は主に地下鉄空港線と西鉄天神大牟田線の利用者が上位を占めている(表2)。

表2 各地区における公共交通機関の乗降客数(令和元年度)

(参考文献3を基に筆者作成)

※3章で扱う各地区上位二つの駅を  で示した (万人/日)

博多地区	JR在来線 博多駅	25.3
	地下鉄空港線 博多駅	16.2
	JR新幹線 博多駅	4.6
天神地区	地下鉄空港線 天神駅	14.9
	西鉄天神大牟田線 福岡(天神)駅	13.6
	地下鉄七隈線 天神南駅	3.0

### 3-2. 調査の概要

この調査では、各地区での乗降客数上位二つの交通機関を選定し、それらを利用した人々の各地区内における主な移動動線や乗り換え動線を明らかにすることを目的とする。博多地区では JR 在来線博多駅と地下鉄空港線博多駅、天神地区では地下鉄空港線天神駅と西鉄福岡(天神) 駅の利用者を対象に追跡調査を行った。いずれも 2021 年 10 月下旬から 11 月上旬の平日、① 8:00~10:00、② 10:30~12:30、③ 13:00~15:00、④ 15:30~17:30 の時間帯で行い、天気は晴れまたは曇りであった。追跡人数は各駅 100 人とし、改札数によって改札口ごとの追跡人数を分け、追跡対象者の属性に関しても偏りが出ないように人数を決定した(表3)。本研究では、二人以上のグループは追跡しないこととする。追跡開始地点は各改札口とし、追跡終了条件は以下 A~F とする。A. 対象範囲(図1を参照)から出る。B. 自転車や交通機関を利用する。C. オフィスビル又は店舗に入る(商業施設内は追跡を続け、商業施設内の店舗に入る、商品を見るなどの行動が見られたら終了)。D. トイレに入る。E. 4階以上に上がる。F. 同じ場所にとどまってから5分が経過する。

表3 改札口ごとの追跡人数と属性 ※()内は左から順に10~30代の女性、10~30代の男性、40代以上の女性、40代以上の男性のそれぞれの追跡人数を表す。

JR 在来線 博多駅	改札数	合計 追跡人数	①8:00~10:00	②10:30~12:30	③13:00~15:00	④15:30~17:30
中央口	15	38	10(3, 3, 2, 2)*	9(2, 2, 3, 2)	10(3, 2, 2, 3)	9(2, 3, 2, 2)
北口	10	20	5(2, 1, 1, 1)	5(1, 2, 1, 1)	5(1, 1, 2, 1)	5(1, 1, 1, 2)
阪急百貨店口	5	10	3(1, 1, 1, 0)	2(1, 0, 0, 1)	3(0, 1, 1, 1)	2(1, 1, 0, 0)
アミュプラザ口	5	10	3(1, 1, 1, 0)	2(1, 0, 0, 1)	3(0, 1, 1, 1)	2(1, 1, 0, 0)
東急ハンズ口	5	10	3(1, 1, 1, 0)	2(1, 0, 0, 1)	3(0, 1, 1, 1)	2(1, 1, 0, 0)
博多シティ3階口	4	8	2(1, 1, 0, 0)	2(0, 0, 1, 1)	2(1, 1, 0, 0)	2(0, 0, 1, 1)
マイング口	2	4	1(1, 0, 0, 0)	1(0, 1, 0, 0)	1(0, 0, 1, 0)	1(0, 0, 3, 0)

地下鉄空港線 博多駅	改札数	合計 追跡人数	①8:00~10:00	②10:30~12:30	③13:00~15:00	④15:30~17:30
中央口	7	28	7(2, 2, 2, 1)	7(2, 2, 1, 2)	7(2, 1, 2, 2)	7(1, 2, 2, 2)
博多口	9	36	9(3, 2, 2, 2)	9(2, 3, 2, 2)	9(2, 2, 3, 2)	9(2, 2, 2, 3)
筑紫口	9	36	9(3, 2, 2, 2)	9(2, 3, 2, 2)	9(2, 2, 3, 2)	9(2, 2, 2, 3)

地下鉄空港線 天神駅	改札数	合計 追跡人数	①8:00~10:00	②10:30~12:30	③13:00~15:00	④15:30~17:30
中央口	8	36	9(3, 2, 2, 2)	9(2, 3, 2, 2)	9(2, 2, 3, 2)	9(2, 2, 2, 3)
東口	8	36	9(3, 2, 2, 2)	9(2, 3, 2, 2)	9(2, 2, 3, 2)	9(2, 2, 2, 3)
西口	7	28	7(2, 2, 2, 1)	7(2, 2, 1, 2)	7(2, 1, 2, 2)	7(1, 2, 2, 2)

西鉄天神大牟田線 西鉄福岡(天神)駅	改札数	合計 追跡人数	①8:00~10:00	②10:30~12:30	③13:00~15:00	④15:30~17:30
北口(北側)	13	55	14(4, 4, 3, 3)	14(3, 3, 4, 4)	14(4, 4, 3, 3)	13(3, 3, 4, 3)
北口(西側)	3	9	3(1, 1, 1, 0)	2(1, 0, 0, 1)	2(0, 1, 1, 0)	2(1, 0, 0, 1)
三越口	8	24	6(2, 2, 1, 1)	6(1, 1, 2, 2)	6(2, 2, 1, 1)	6(1, 1, 2, 2)

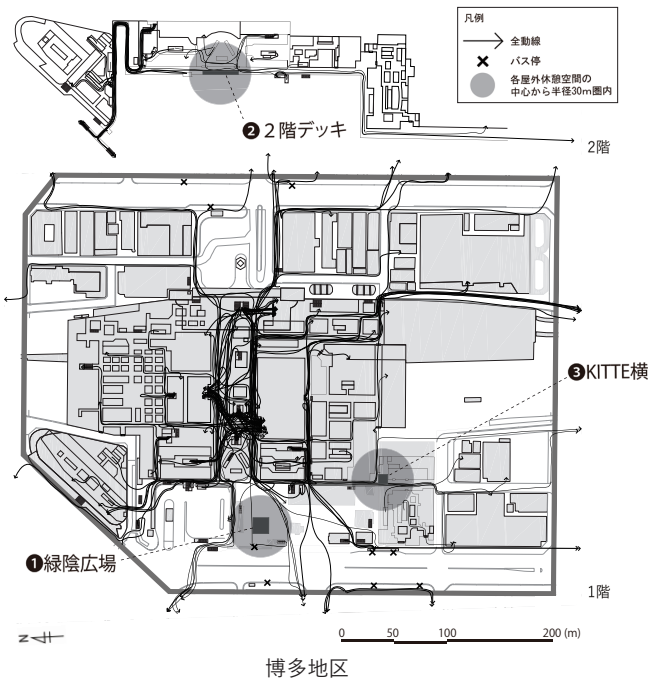


図4 鉄道利用者全動線(基盤地図情報を基に筆者作成)

### 3-3. 各地区における人流

追跡対象者全員の動線を図4に示し、その中で他の交通機関に乗り換えた人の動線のみを抽出して図5に示した<sup>(6)</sup>。追跡調査により、各地区内での人の流れが多い場所と少ない場所が分かった。博多地区では駅が配置された地区の中心に動線が集中しているのに対し、天神地区では地区の北側や南側に動線が現れてい

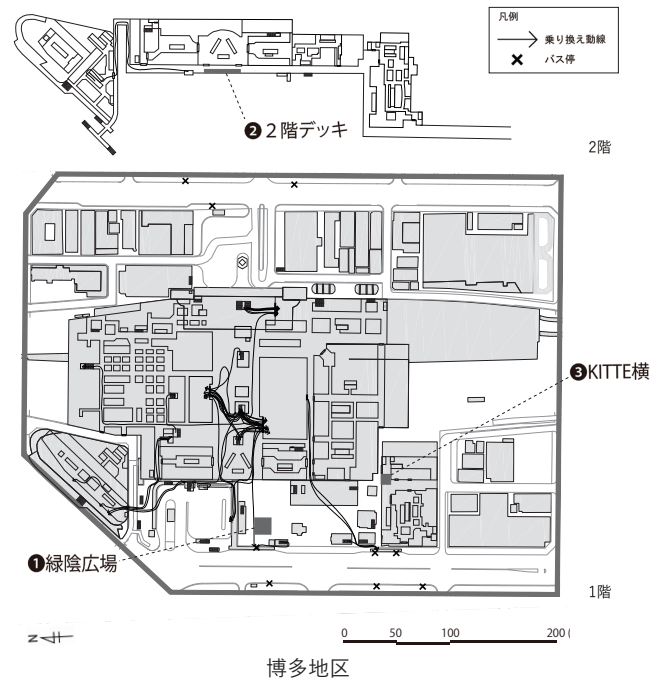


図5 鉄道利用者乗り換え動線(基盤地図情報を基に筆者作成)

る。また、天神地区は博多地区に比べて地上に現れる動線が少ないことが分かった。これは、博多地区の地下鉄利用者100人中73人が地上を歩いて移動したのに対し、天神地区では100人中29人しか地上を歩かなかったという違いから生じていると考えられる。また、乗り換え動線に関して、博多地区では博多口の駅前広場に動線が多くみられる。一方、天神地区では北



側のパルコ付近に多くみられるだけでなく、地区全体に分散して乗り換え動線が現れることが分かった。

### 3-4. 人流の形成要因

追跡調査により可視化した人流の形成要因として、交通機関の配置と駅における改札の配置(表4)が挙げられる。博多地区では、バスターミナルやタクシー乗り場が西側の博多口方面に位置するため、乗り換えをする人の動線も博多口の駅前広場に多く現れる。また、地下鉄利用者の影響だけでなくJR在来線の主な改札口が1階にあることも地上を歩く人が多い要因の一つである。一方で、天神地区は交通機関が駅ビルに積層されているため、乗り換え動線が地上に現れづらい。路線バスのバス停は地区内に分散して配置され(図4または図5を参照)、電車から路線バスに乗り換える主要な経路が存在しない。西鉄電車と地下鉄の間の乗り換え動線のみが地上の狭い範囲に集中している。加えて、西鉄電車の主な改札口が2階にあることも、地上を歩く人が少ない要因の一つである。

表4 各地区における交通機関と駅改札の配置

階	博多地区			天神地区	
	バスターミナル	駅舎	駅前広場と駅舎周辺の道路	バスターミナル	駅舎周辺の道路
4				タクシー	
3	高速バス	JR新幹線		高速バス	
2		JR在来線		西鉄電車	
1	路線バス		路線バス・タクシー		路線バス
B1			地下街・地下鉄コンコース		
B2		地下鉄コンコース			地下街・地下鉄コンコース
B3		地下鉄	地下鉄		地下鉄

← 主要な乗り換え動線 ※鉄道の改札口がある部分を 〇 で示した

## 4. 屋外休憩空間と周辺人流の関係

### 4-1. 利用密度と動線量の関係

2章において、博多地区では緑陰広場、KITTE横、2階デッキの順に、天神地区ではライオン広場、パルコ横、警固公園の順に利用密度の値が高いことが分かった。また、総合的に見ると天神地区よりも博多地区の方が利用密度が高いことを述べた。図4より、各地区において周辺の動線量すなわち通行量が比較的多かった博多地区の緑陰広場、KITTE横、天神地区のライオン広場は、各地区における他の屋外休憩空間と比較して利用密度が高いことが分かった。警固公園に関しては、着座空間の形式がベンチではなく花壇であったため利用密度が低くなったと考えられる。また、地上に現れる動線が多く、かつ午前中から利用者が多かった博多地区では、天神地区に比べて利用密度が高い値となった。天神地区は動線が地下に強く現れているため、地下街にある屋内休憩空間を利用する人のほうが多く、屋外休憩空間における利用密度が低い値になったと考えられる。

## 4-2. 滞在時間と乗り換え動線の関係

2章において、博多地区ではKITTE横と緑陰広場、天神地区ではパルコ横の滞在時間が短いことを述べた。図5より、これらは地区内の他の屋外休憩空間よりも主要な乗り換え動線の近くに配置されていることが分かった。待ち合わせや、乗り換え時の待ち時間での休憩といった短時間利用がされていると考えられる。一方、乗り換え動線からやや離れた場所に配置された博多地区の2階デッキ、天神地区の警固公園とライオン広場は、比較的長時間の利用が多くみられた。

## 5. 研究の総括

### 5-1. 研究のまとめ

本研究では、福岡市都心部の博多地区と天神地区を対象に屋外休憩空間の観察調査と鉄道利用者の追跡調査を行い、周辺人流が屋外休憩空間の滞留特性に与える影響を明らかにした。結果として得られた各屋外休憩空間の特色を表5に示す。博多地区における屋外休憩空間の方が利用密度、滞在時間ともに値が大きく、有効的に利用されていると考えられる。

表5 各屋外休憩空間の特色

屋外休憩空間の名称	屋外休憩空間の配置場所	利用密度	半径30m圏内で利用者の視界に入る動線量(本)	滞在時間(分)	主要な乗り換え動線の位置
博多地区 ①緑陰広場	博多口駅前広場(1階)	9.35	11	12.0	駅舎(1階、地下)
博多地区 ②2階デッキ	博多口側(2階)	6.68	5	16.5	博多口駅前広場(1階)
博多地区 ③KITTE横	博多口側(1階)	7.95	8	10.1	
天神地区 ④警固公園	地区の南側(1階)	2.25	6	11.0	駅舎(2階)
天神地区 ⑤ライオン広場	地区の中心(1階)	6.89	8	11.3	地区の北側(1階)
天神地区 ⑥パルコ横	地区の北側(1階)	4.82	3	9.2	地下街

### 5-2. 今後の展望

屋外休憩空間における滞留特性の要因としては、休憩空間自体の環境や周辺の屋内休憩空間の存在など様々である。今後はこれらを考慮して議論する必要がある。また、本研究では平日のみの調査であったため、休日の利用実態も踏まえて議論する必要がある。

### 脚注

- (1) 警固公園の④ 16:00~17:00は一時的な全区域封鎖により調査が不可能であったため、警固公園の④の時間のみ11月4日(木)の警固公園全区域封鎖解除後に追加調査を行った。
- (2) 花壇に関しては、80cmを一人当たりの座席数とした。
- (3) 警固公園は、新型コロナウイルス感染拡大防止のため公園内のベンチがすべて使用不可能であったため、警固公園を囲んでいる花壇を対象とした。
- (4) ライオン広場は、新型コロナウイルス感染拡大防止のため一部のベンチが使用不可能であったため、そこを除いた一部のベンチのみを対象とした。
- (5) 10分未満を5分、10分以上20分未満を15分、20分以上30分未満を25分、30分以上40分未満を35分、40分以上50分未満を45分、50分以上60分未満を55分、60分以上を60分として各屋外休憩空間における平均滞在時間を求めた。
- (6) 追跡調査では地下階から地上3階までを記録したが、ここでは屋外休憩空間が位置する博多地区の1階と2階、天神地区の1階のみの結果を示す。

### 参考文献

- 1) 長聡子, 出口敦: 都心部における施設内休憩空間群の配置構成と利用に関する研究—福岡市天神地区の分析—, 日本建築学会計画系論文集, 第596号, 123-129, 2005年10月
- 2) 船曳悦子, 松本直司, 廣澤克典, 大橋裕: 利用者の密度分布にみる駅周辺広場における停留・滞留特性, 日本建築学会計画系論文集, 第82巻, 第739号, 2257-2266, 2017年9月
- 3) 国土数値情報, 駅別乗降客数データ(令和元年度)