

鉄道駅周辺におけるグラフィティの分布とその空間特性に関する研究

RESEARCH ON THE DISTRIBUTION OF GRAFFITI AND ITS SPATIAL CHARACTERISTICS AROUND RAILWAY STATIONS

佐倉研究室 21W5022J 鈴木悠

Sakura Lab. 21W5022J Suzuki Yu

キーワード:

グラフィティ, 都市, 空間認知, 空間分析, 公共空間

Keywords:

Graffiti, Urban City, Spatial Cognitions, Spatial Analysis, Public Space

1. はじめに

1-1. 研究の背景と目的

現在日本で認知されている「グラフィティ」は1960年代後半にニューヨークで生まれ、70年代を通し、ストリートカルチャー、ヒップホップ文化として発展し世界中に広まりながら認知され、80年代に最盛期を迎えながら現在も続いている。日本では90年代に若者(ストリートカルチャー)の間で流行し、全国各地で見られるようになった¹⁾。このように、グラフィティはグローバルな現象でありながら、ゲリラ性の高さや公共空間に実践されるという都市性とストリートという地域性をはらんでいる。さらに、イギリスの著名作家「BANKSY」の展示が国内を巡り(2020～2022年)大盛況を迎えており^{注1)}、アートとして評価される動きもある。

一方で、日本では「落書き問題」と捉えられる側面もあり、90年代後半より防止対策を行う自治体や地域が急増したが、状況の改善に至る例は少ない。近年では、一定の人気を博していたフランスの著名作家「Invader」の渋谷の作品が自治体の対策によって突然と姿を消した(2022年6月)^{注2)}。以上から、誕生、流行から数年たった現在も評価、対策が困難であるグラフィティを客観的に観察し、理解することが早急に必要である。

そこで今回の研究では、グラフィティを都市への痕跡として捉え、都市比較の中でその地域性、その作者(記名性)に注目することでその都市性を明らかにし、実態を把握することを目的とする。

1-2. 研究の位置づけ

本研究に関する既往研究としては、以下のものがあげられる。

まず小林の都市における落書きについての一連の研究^{3)～5)}がある。小林の研究では渋谷駅周辺のグラフィティを大きく把握した上でシャッターに絞り、シャッターにおける落書きの種類やシャッターの種類などを把握し落書きのされにくいシャッターについて考察しているもの³⁾、落書きを絵としての印象と周辺環境との関係に関して第三者の立場での評価を分析したもの⁴⁾、落書き対策としての壁画制作活動についての効果や課題を把握したもの⁵⁾があげられる。これら小林の一連の研究は、落書きと都市を様々な視点から分析を図ろうとしており、多くの既往研究で参考とされている。村上らの下北沢駅周辺の落書きからそれらを誘発する物的環境の分析と予防の提案

By considering graffiti as a trace to the city, this study compared and analyzed cities and the same graffiti, focusing on the distribution, types, and objects of graffiti within cities, and discussed their spatial characteristics. As a result, the study revealed the effectiveness of graffiti as a diverse way of looking at cities.

を行った研究⁶⁾もあげられる。この研究では行政、住民の落書きの防止対策の活動と意識、下北沢のグラフィティの現状を通して落書きを巡る社会対立を把握したものである。他には布川らの高円寺駅周辺におけるグラフィティ分布における研究⁷⁾、野澤らの都市空間における落書きの特徴とその相関に関する研究⁸⁾などがあげられる。どちらもグラフィティの種類と位置を調査しているが、布川らはより丁寧に都市での分布を把握しており、野澤らはそこに対象物や道路幅員などを加えることで落書きの空間特徴の分析をしている。

本研究は、都市における分布において既往研究(村上ら、野澤ら)を参考にしながら複数の都市を比較、また同一グラフィティ(作者)の分布や特徴の分析を行い、より細かい空間的特徴を考察する。

以上より、本研究はグラフィティを落書きと位置づけその防止の目的ではない点、複数の都市を対象とし比較する点、大都市またはその近辺ではなく地方都市が対象に加わる点、同一グラフィティの分布を把握する点において独自性を持つ。

1-3. 研究の構成

本研究の構成は、3章において都市の中のグラフィティの位置の分布、種類、対象物を、都市や同一グラフィティ(同一作者)の中で比較しながら、その都市空間の中での現状を整理し、把握する。4章において3章を踏まえながら、グラフィティのよく見られる空間を分析、考察する。

2. 研究の概要

2-1. 調査対象地区

ニューヨークにおいてグラフィティが誕生し発展するなかで、鉄道は大きな役割を担ってきており^{注3)}、今回は選定した都市の駅とその徒歩圏500m^{注4)}とした(図1)。以下、対象となる駅とその選定理由である。

渋谷駅: 既往研究が多く、数とその種類において多くのものが存在しており、同一グラフィティの多さと見つけやすさ、また都市比較の際の大都市の代表事例として選定した。

長野駅・松本駅: 既往研究のほとんどが都心部であるため、同じ関東地方の中から東京圏の含まれていない県でありながら⁹⁾、比較のできる同程度の規模の都市(中核市)を唯一2都市有する長野県¹⁰⁾とし、

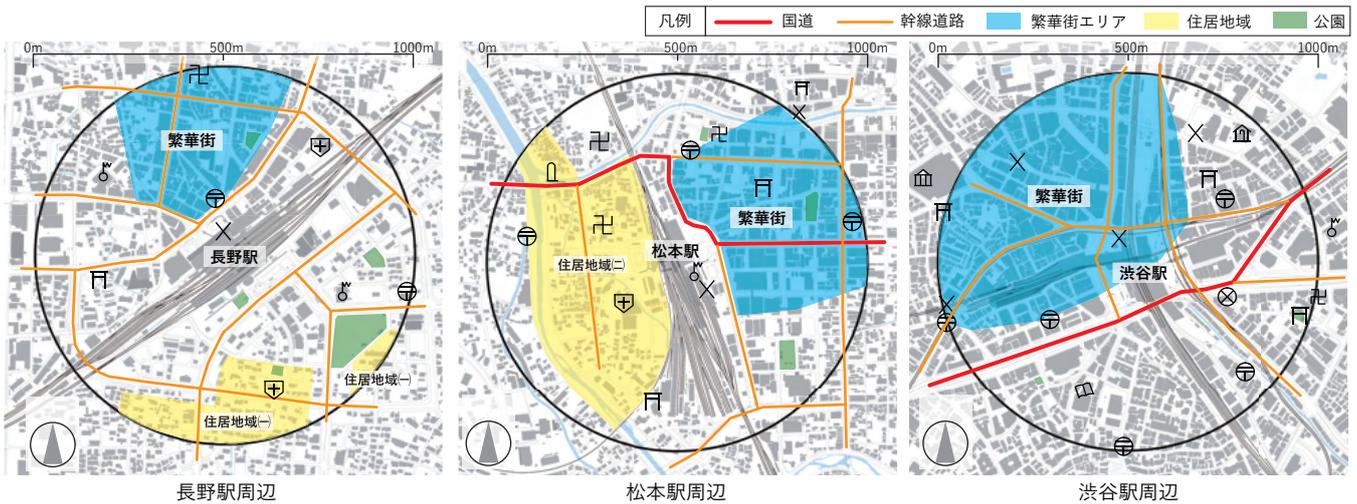


図1 調査範囲概要地図

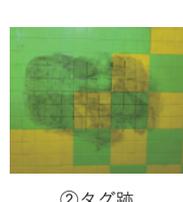
				①タグ 自分のタグネームや所属している集団（クルー）の名前などをペンやスプレーによって即興的に書いたもの。
①タグ	②タグ跡	③シール	④シール跡	②タグの跡 ①の跡。(明確に判断できない場合は除く。)
				③シール ステッカーやシール化されたタグといった貼付してあるもの。 ④シール跡 ③の跡。(明確に判断できない場合は除く。)
⑤スローアップ	⑥スローアップ跡	⑦ピース		⑤スローアップ レターの主要形式のひとつ。おもにアウトラインとフィルインで構成され、2~3色で大きくかかっているもの。 ⑥スローアップ跡 ④の跡。(明確に判断できない場合は除く。)
				⑦ピース 時間をかけ凝った造形・色彩・装飾・立体感を出す高度なもの。シャッターや壁面などに大きな面積を要する。

図3 グラフィティの種類分類



図2 スポットの写真

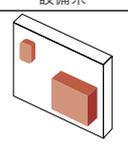
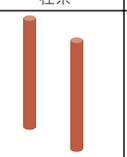
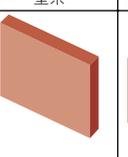
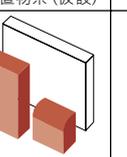
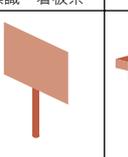
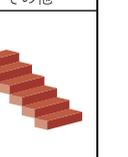
設備系	柱系	壁系	設置物系(仮設)	標識・看板系	その他
					
ガスメーター・室外機・ダクトなど	柱・電柱・街灯・車止め・など	壁・塀・ドア・シャッター・フェンスなど	消火器・ゴミ箱・灰皿・倉庫など	標識・看板など	階段・塩カル入れなど

図4 グラフィティの対象物ごとの分類

その駅である長野駅、松本駅を選定した。

2-2. データの収集方法、抽出方法

長野駅周辺、松本駅周辺の現地調査では範囲内のグラフィティのある箇所すべてを撮影し、以下(i~iv)を調査項目とした。渋谷駅周辺でもグラフィティのある箇所すべてを撮影したが、その数が膨大であったため、撮影した中から密集地(スポット、図2参照)^{注4)}と注目した同一グラフィティのみを抽出し、その分布を地方都市と比較するためにスポットはi)とiii)、注目した同一グラフィティは空間の特徴を考察するためにi)とiii)とiv)を調査項目とした。

また撮影の際には、国土地理院地図に記載されている道や通りから確認ができることを条件とする。

- i) 調査年日 : グラフィティは日々増減するため、重要な項目である。
- ii) グラフィティの種類^{注5)}(図3参照) : グラフィティには様々なスタイルが存在し、意図や制作時間などが変わるため必要な項目である。

る。また、今回の研究では地方都市であり総数が少ないことが考えられること、グラフィティの跡が多く残っていることから、調査対象とした。

iii) 描かれた場所の位置情報 : 都市の中の分布を分析するために必要である。

iv) 描かれている対象物(図4参照) : 都市の中のグラフィティの空間の分析、考察をするため調査対象とした。現地調査をする中で、よく見られる対象物を5つに大きく分類できるのではないかと考え、分類することとした。対象物としてよく選ばれ建築物や道路に付属しているが、普段は人に触れられることのない「設備系」、縦に長くその多くが規則性を持って並んでいること多い「柱系」、都市を大きく三次元に形成している「壁系」、仮設的ではあるが都市の要素として存在感を放つ「設置物系」、立体的なサインである「標識・看板系」の5つである。

また、今回の研究ではQGISを用いて、画像の位置情報を抽出、把握し、分析を行った。

3. 都市空間の中でのグラフィティ

3-1. 長野駅・松本駅周辺におけるグラフィティの種類の特徴

グラフィティの総数は跡を入れると長野駅周辺は702個、松本駅周辺は541個であり、跡を除くと長野駅周辺は568個、松本駅周辺は414個であった。種類ごとの個数は、長野駅周辺では「タグ」が298個(42%)、「シール」が255個(36%)、「スローアップ」が15個(2%)、「タグ跡」が33個(5%)、「シール跡」が97個(14%)、「スローアップ跡」が4個(1%)であり、「タグ」が最も多く、次いで「シール」であり、この2つで78%を占める結果となった。同様に、松本駅周辺では「タグ」が142個(26%)、「シール」が258個(48%)、「スローアップ」が14個(3%)、「タグ跡」が30個(5%)、「シール跡」が92個(17%)、「スローアップ跡」が5個(1%)であり、「シール」が最も多く、次いで「タグ」であり、この2つで74%を占める結果となった。どちらも「ピース」は見られなかった。(表1、図5参照)

どちらも、手軽なタグや、シールが多く、同じシールやタグも幾つか確認された。

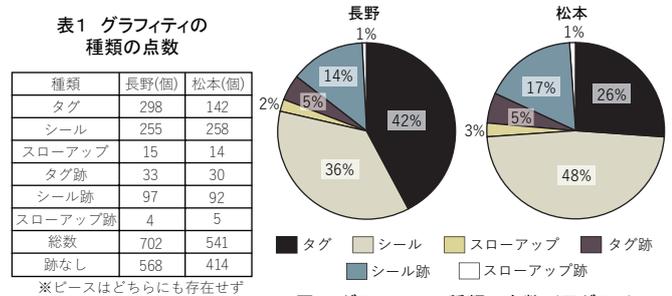


図5 グラフィティの種類別の点数 (円グラフ)

3-2. 長野駅・松本駅周辺におけるグラフィティの対象物の特徴

グラフィティの対象物ごとの点数は、長野駅周辺では「設備系」が224個(39.6%)、「柱系」が112個(19.8%)、「壁系」が113個(20.0%)、「設置物系」が79個(14.0%)、「標識・看板系」が31個(5.4%)、「その他」が7個(1.2%)であり、「設備系」が最も多く次に「壁系」「柱系」が続く結果となった。「その他」には、階段や塩カ入れの箱などが見られた。同様に、松本駅周辺では「設備系」が201個(48.6%)、「柱系」が105個(25.4%)、「壁系」が56個(13.5%)、「設置物系」が19個(4.6%)、「標識・看板系」が32個(7.7%)、「その他」が1個(0.2%)であり、「設備系」が最も多く次に「柱系」「壁系」が続く結果となった。「その他」には、階段が見られた。(表2、図6参照)

系」が105個(25.4%)、「壁系」が56個(13.5%)、「設置物系」が19個(4.6%)、「標識・看板系」が32個(7.7%)、「その他」が1個(0.2%)であり、「設備系」が最も多く次に「柱系」「壁系」が続く結果となった。「その他」には、階段が見られた。(表2、図6参照)

どちらも設備系がもっとも多い割合を占めた。どの建築物にもあるガスメーターや、室外機、道にある大きな変圧器塔などは一定間隔かつ設置物としての大きさが好まれるのではないかと推測できる。また、同様な条件として電柱や車止めなども確認されたが、その円柱の形状からシール以外は貼り辛く、少ない結果となったと考えられる。

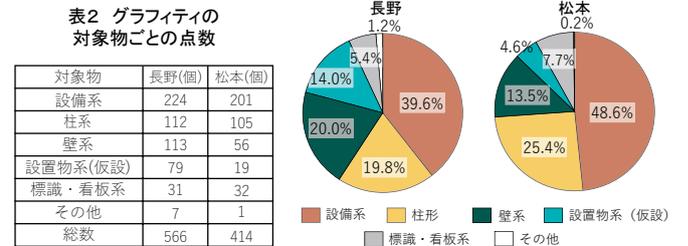


図6 グラフィティの対象物ごとの点数 (円グラフ)

3-3. グラフィティの分布の特徴

グラフィティの分布図を図7、グラフィティの密度を図8に示した。長野駅周辺と松本駅周辺の結果から、グラフィティの密度の多いところにスポットがあり、全体の分布はおおよそスポットと関係あることがわかる。よって、渋谷駅周辺のグラフィティの数が膨大であることから、スポットの発生個所に注目することとした。

長野駅周辺と松本駅周辺では、駅の線路を挟んだ繁華街側(オモテ)とその逆側(ウラ)で広がり方に差が大きく出ていることがわかり、オモテ側では500m圏外まで広がりが確認できた。また、どちらも住居地域内は極端に少ないことがわかる。長野駅周辺と渋谷駅周辺では、繁華街部分の道の狭い場所がもっとも密度が高い結果となっている。

グラフィティの目的がその記名性から人通りの多い場所、または交通量の多い場所が好まれていることがわかるが、同時に長野駅周辺と渋谷駅周辺では、繁華街部分の道の狭い場所がもっとも多い結果となっている。グラフィティの行為の違法性から、隠れて行う必要性があるためであると考えられる。

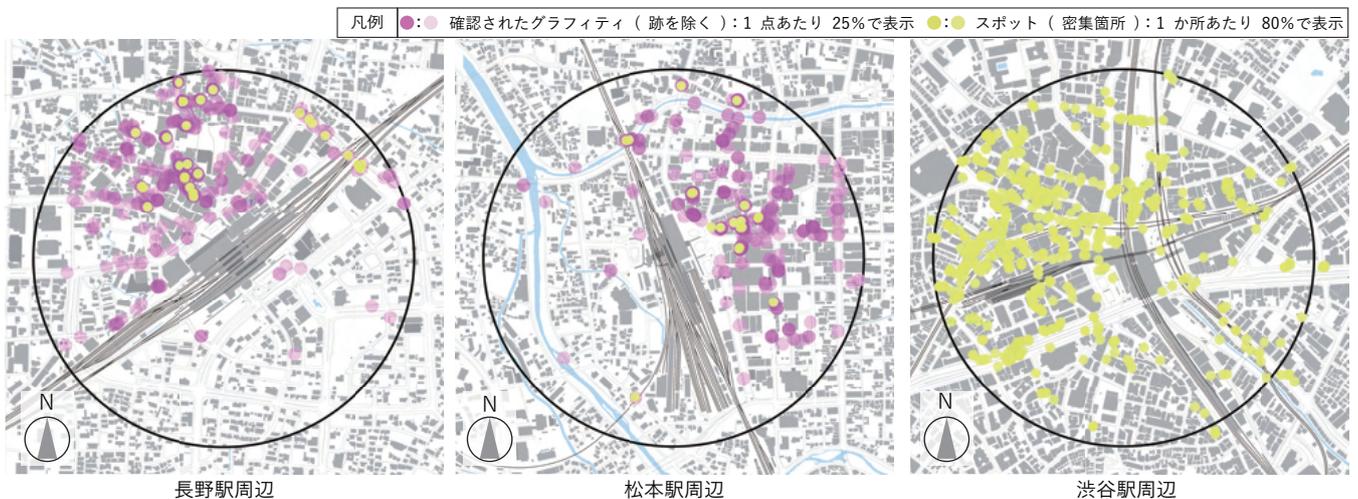


図7 グラフィティの分布図 (点数と密集箇所)

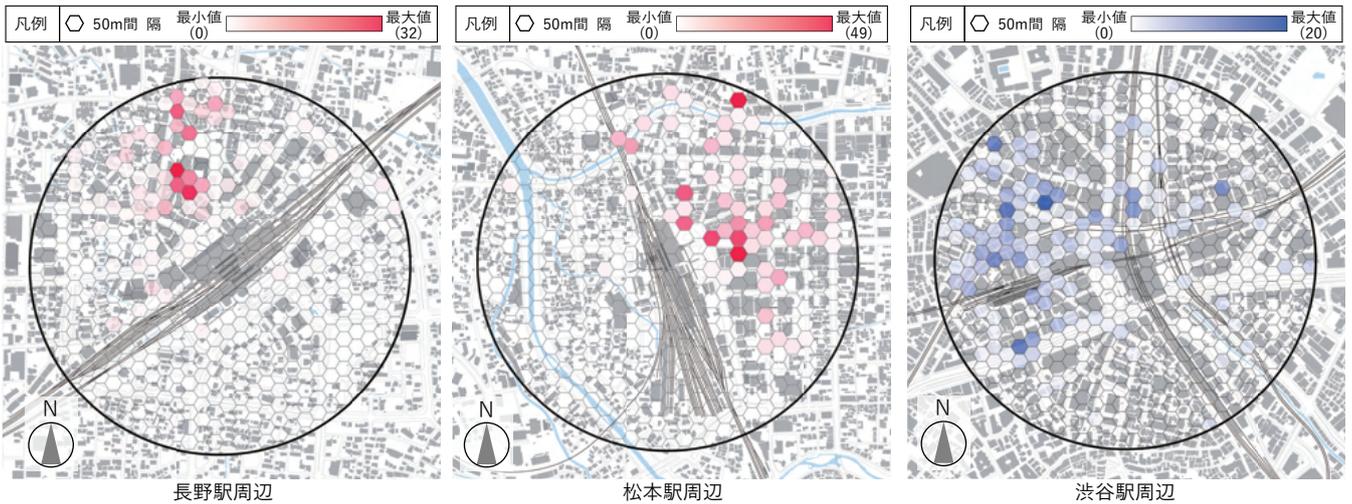


図8 グラフィティの分布図(密度)

3-4. グラフィティの特徴の都市比較

長野駅周辺、松本駅周辺のグラフィティの種類、対象物、分布に大きな差異はなかったが、種類のタグの点数と対象物の設備の点数において差異があった。種類に関しては、長野駅周辺のスポットはシールよりもタグのほうが多く、松本駅周辺ではほぼ半数同士であった。種類の割合はスポットに大きく依存することが明らかになった。また、対象物に関しては、長野駅は松本駅に比べると繁華街内に狭い道路が多く存在しており(図9参照)、狭い道路内の対象物の豊富さが原因だと推測する。



図9 長野駅前のグラフィティの分布

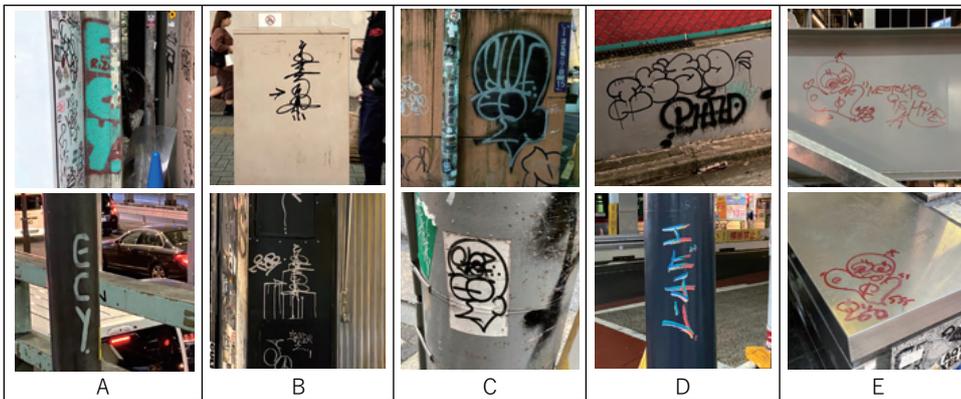
分布に関しては、地方都市の駅周辺(長野駅、松本駅)も大都市の駅周辺(渋谷駅)も繁華街への集中の仕方は同じであることがわかる。しかし、その広がり方には差があり地方都市の駅周辺では駅のオモテとウラという明確な違いがあるが大都市の駅周辺ではその密度に偏りがあるものの発生個所の広がりには大きな偏りがない。このことから歩行者の量や道の公共性の高さがスポットの発生個所と関係があることがわかった。

3-5. 同一グラフィティの特徴と比較

同一グラフィティ(作品)は、長野・松本・渋谷駅周辺でそれぞれ確認できたが、長野・松本駅周辺ではその種類と数が少なく、比較

表3 同一グラフィティの総数と対象物

対象物	A	B	C	D	E
設備系	45	12	12	12	3
柱系	72	16	15	16	3
壁系	157	34	33	21	5
設置物系(仮設)	14	4	6	3	2
標識・看板系	27	2	4	1	0
その他	17	2	4	3	1
総数	332	70	74	56	14



A: 「ecy」のアルファベット三文字。大きさ、スタイルが多様に存在しており今回の研究ではもっとも多いグラフィティ。
 B: 特徴的なタグ。数はAの次に多く確認でき、目立つ箇所に書かれている。
 C: アメリカコミック調の横顔のようなグラフィティ。大きさ、スタイルが多様に存在している。
 D: 「エビチリ」の四文字。近年目立ち始めており、比較的新しいものが多い。
 E: 赤のペンによって書かれている顔のグラフィティ。単独で目立つ場所に多く、わかりやすいため、選出。

図9 同一グラフィティの種類

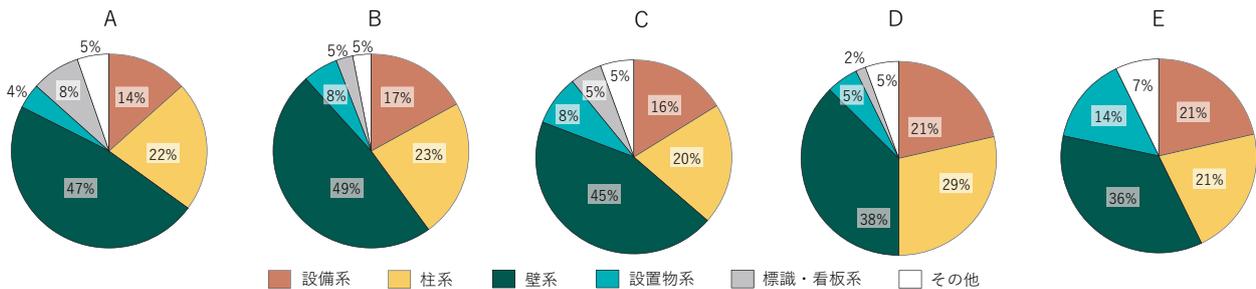


図10 同一グラフィティの総数と対象物の円グラフ

凡例 ●:● 確認箇所：1か所あたり80%で表示

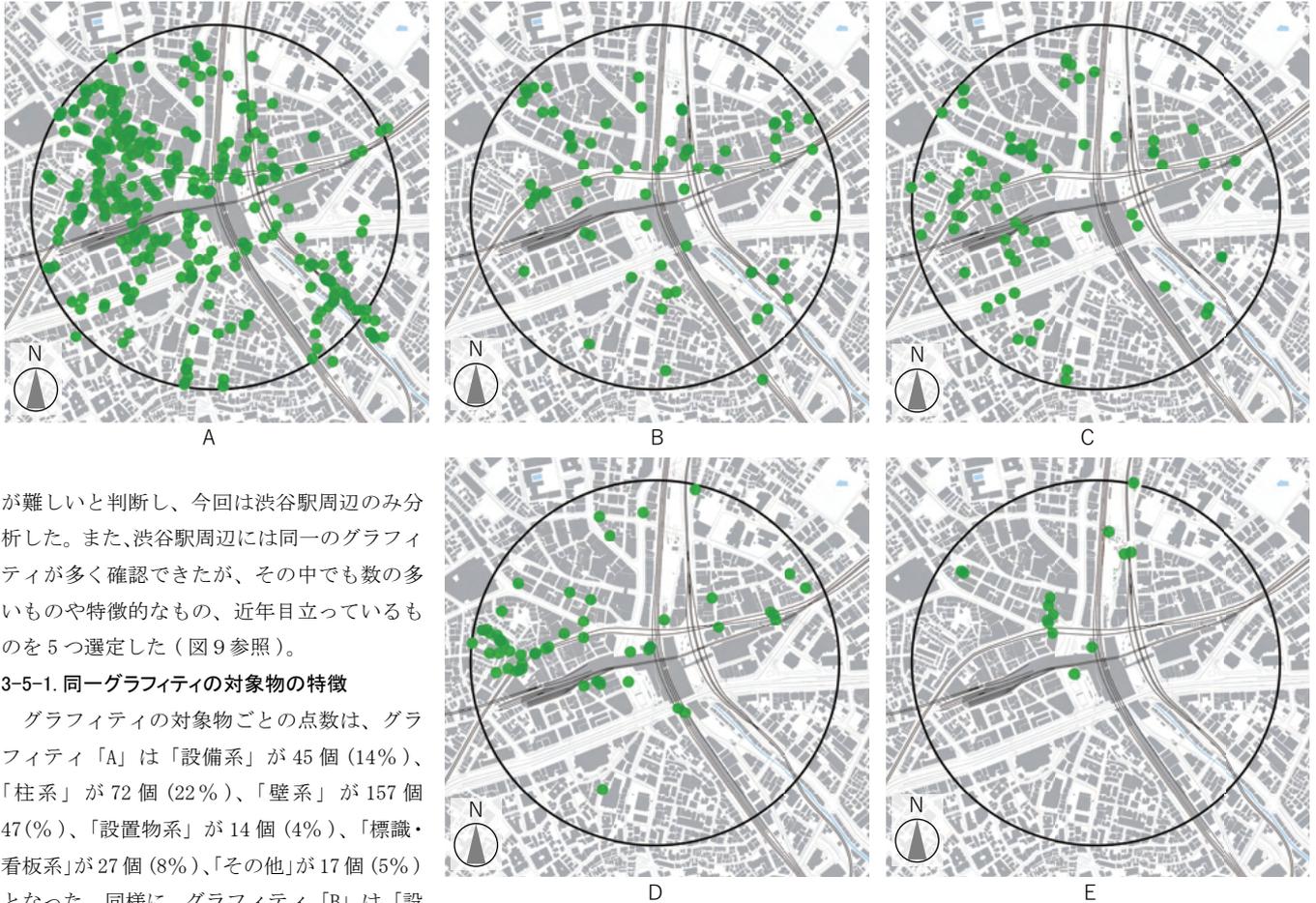


図 11 同一グラフィティの都市分布

が難しいと判断し、今回は渋谷駅周辺のみ分析した。また、渋谷駅周辺には同一のグラフィティが多く確認できたが、その中でも数の多いものや特徴的なもの、近年目立っているものを5つ選定した(図9参照)。

3-5-1. 同一グラフィティの対象物の特徴

グラフィティの対象物ごとの点数は、グラフィティ「A」は「設備系」が45個(14%)、「柱系」が72個(22%)、「壁系」が157個(47%)、「設置物系」が14個(4%)、「標識・看板系」が27個(8%)、「その他」が17個(5%)となった。同様に、グラフィティ「B」は「設備系」が12個(17%)、「柱系」が16個(23%)、「壁系」が34個(49%)、「設置物系」が4個(8%)、「標識・看板系」が2個(5%)、「その他」が2個(5%)となった。グラフィティ「C」は「設備系」が12個(16%)、「柱系」が15個(20%)、「壁系」が33個(45%)、「設置物系」が62個(8%)、「標識・看板系」が40個(5%)、「その他」が41個(5%)となった。グラフィティ「D」は「設備系」が12個(21%)、「柱系」が16個(29%)、「壁系」が21個(38%)、「設置物系」が3個(5%)、「標識・看板系」が1個(2%)、「その他」が3個(5%)となった。グラフィティ「E」は「設備系」が3個(21%)、「柱系」が3個(21%)、「壁系」が5個(36%)、「設置物系」が2個(14%)、「標識・看板系」が0個(0%)、「その他」が1個(7%)となった。

どれも壁系がもっとも多く、ほぼ半数を占めるかたちとなった。また、総数に大きな違いがあるにも関わらず、その割合は類似していることがわかる。(表3、図10参照)

3-5-2. 同一グラフィティの分布の特徴

グラフィティ分布を図11に示した。今回もっとも多かったグラフィ

ティ「A」は、やはり繁華街側に多くなっているが、幹線道路を軸に、網羅的に大きな広がりがあることがわかる。グラフィティ「B」とグラフィティ「C」はほぼ同数であり広がりも似ていることが確認できが、「B」はより離散的であり、「C」はより繁華街に密集していることがわかる。「D」は繁華街側に集中しており、「E」は109やミヤシタパークといった有名な商業施設の近くにあることがわかった。

同一のグラフィティの広がり方、分布の違いからそれぞれの作者の都市の捉え方が異なっていることが明らかになった。

4. 空間的特徴の考察

今回の研究の中から、グラフィティの空間的特徴を考察した。

4-1. 都市空間的特徴

よく見られた都市における空間の特徴の要素を図12に示した。

① CURVE：道における、曲がり角やカーブの鋭角部分。人の視線が多く集まる場であることが原因である。

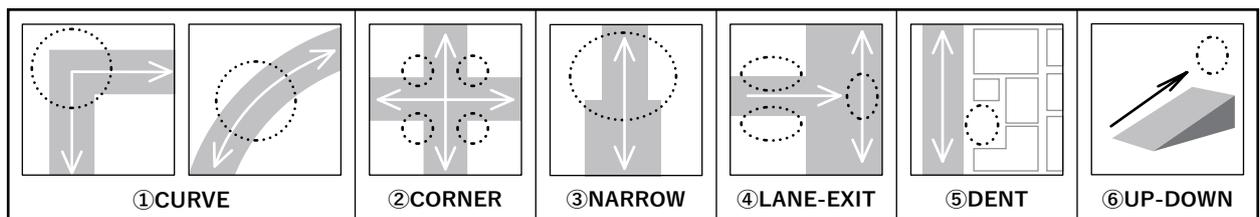


図 12 都市空間的特徴

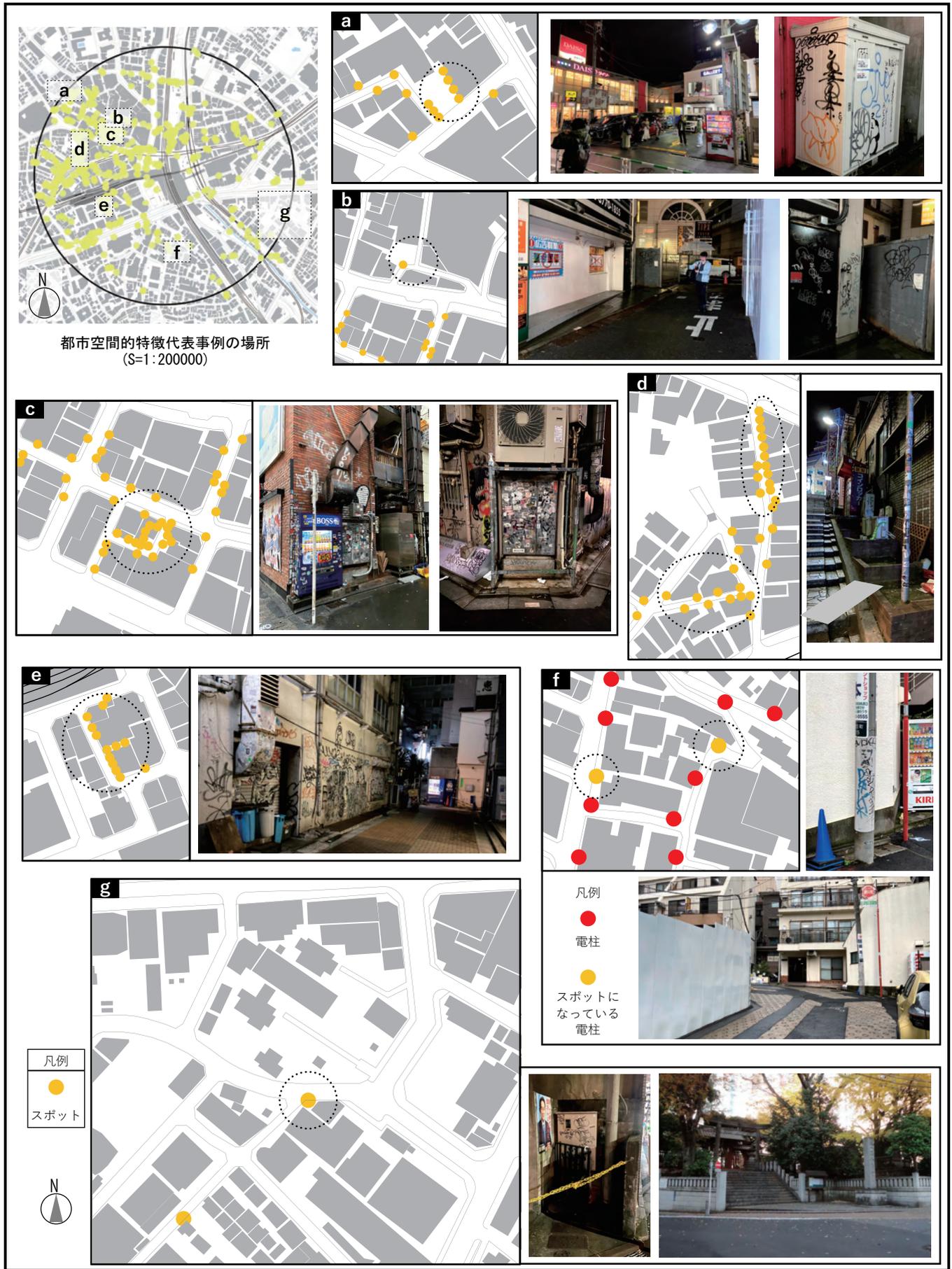


図 13 都市空間的特徴代表事例
(S=1:5000(左上地図を除く))

- ② CORNER： 十字路や丁字路における、角の付近。人の視線が多く集まる点、人が多く通る場所が多いことが原因である。
- ③ NARROW： 道の幅が狭まる部分。空間が変化するため、それに不随した付属物や、壁の凸部分などが目立つことが原因である。
- ④ LANE-EXIT： 小さな路地の出口の先、または入口部分付近。小さな路地の出口部分は視線が集中するため、入口付近は大通りからの見えやすさ、また作成段階の見つかりにくさが原因である。
- ⑤ DENT： くぼ地。（駐車場になっていることが多い） 密集された都市空間において、このように開かれた場所は大きなグラフィティを制作しやすく、人の視線も集まりやすいことが原因である。
- ⑥ UP-DOWN： 坂道や階段。視線が上にあがること、壁や道に凹凸が多いことが原因である。

また、今回の調査で確認できたそれらの代表例を図 13 に示した^{注⑥}。

a) タイムズ渋谷宇田川町付近

⑤の要素がよくあらわれている。駐車場を囲むように配置された自動販売機や、電柱、広告看板には多数のグラフィティが確認できた。また、喫煙所と化しており、多くの路上喫煙も確認できた。人々が立ち止まりたむろしやすい場にグラフィティが多くあることが推測できる。

b) ザラ渋谷店付近

①の要素がよくあらわれている。井の頭通り側、その逆側、両方からグラフィティが確認でき、スポットになっている。

c) センター街太田ビル付近

①～④の要素がよくあらわれている。夜には、この付近では路上喫煙、飲酒がよく確認でき、人だかりができることもある。a と同様に人が留まる場がスポットになることが多いことが推測できる。

d) 道玄坂付近

道自体がスポットとなっているが、北側の入口付近、坂道階段部分に特に多くなっていることが確認でき、④と⑥の両方の要素が確認できる。

e) メトロ通り

周辺の道幅に比べ、狭くなっており壁一面に大小様々なグラフィティが確認でき、③や④の要素が確認できる。

f) ガーデンホテル渋谷付近

特にグラフィティが集中しているものが、西側、東側に 1 本ずつ確認できる。他の電柱と比べることで、それぞれ、④、①がよくあらわれている。

g) 金王八幡宮付近

①、②の特徴が確認できる。神社の目の前であり、アパートが多いエリアであり、スポットもほとんど確認できないが、緩やかなカーブ上の角にスポットが確認できた。

どれも視線が集まる場であることがよくわかる。グラフィティの作者たちが人々の視線をよく意識していることが明らかになった。

4-2. その他のグラフィティの空間的特徴

(1) シンボル性

都市が多くの平面から構成されているが、均一の平面に変化がある場合、グラフィティがよく確認できた。道であれば、変圧器塔や看板などのような突起物、壁であればドアやシャッターといった素材が変わるものやガスメーターや配管といった付属物には人々の視線が止まるシンボル性がある（図 14、15 参照）。



図 14 道におけるシンボル性の例



図 15 壁におけるシンボル性の例

(2) 連続性

電柱や車止め、変圧器塔などに多く確認されたのは、均質のシンボルの連続体であるからではないかと考える。グラフィティを広めたい者にとってはそれは広告塔のような存在となり得るためである（図 16 参照）。



図 16 連続性の例

(3) 閉じた空間

グラフィティは、公共空間において行われる行為であり、屋外が基本である。しかし、幾つかの平面で囲まれた場合は、作成段階での見つかりにくさ、空間としての認識のしやすさから、グラフィティ（特に大きいもの）が確認されやすいのではないかと考える（図 17、図 18 参照）。



図 17 閉じた空間の例（3面以上）



図 18 閉じた空間の例（2面）

(4) ハブ化

大きなグラフィティやスポットが、隣の対象物にまで影響を与えていることが多かった（図 19 参照）。



図 19 ハブ化の例

5. まとめと今後の展望

今回の研究では、グラフィティを都市への痕跡と捉え、3章では都市の中のグラフィティの位置の分布、種類、対象物に注目しながら、

都市や同一のグラフィティの比較、分析を行い、4章においてそれを踏まえながらグラフィティの空間的特徴を考察することで実態を把握することができた。

3章では、グラフィティは都市において、その種類、対象物、分布の仕方に差異があることが明らかになり、グラフィティの都市性を示すことができた。今後も他の都市でも同様の研究を行いグラフィティにおける地域性の違い、特徴をより明らかにする必要がある。また、同一グラフィティの広がり方には差異があることが確認でき、人それぞれ都市の認知の仕方は違うことが明らかになった。対策がイタチごっこになってしまうのは、グラフィティという営みが個人に依存している部分が大きいからではないかということが考えられる。

4章では、具体的な例を出しながらその特徴の考察をまとめることで、人々が留まる場や人々が都市の中で特徴的に感じている部分がグラフィティによって明らかになることがわかった。しかし、まだ類型化には至っておらず、特徴に応じた調査、分析を今後行うことで明らかにしたい。

以上より、都市の多様な見方としてグラフィティが有効であることが明らかになった。

[注]

- 注1) 札幌、東京、広島、福岡、名古屋、大阪、横浜の全国7会場にて100万人を動員した。(参考文献2)
- 注2) チュニジアのジェルバ島やバリのエッフェル塔などにも作品を残している作家。渋谷区神南の高架下に約10年前描かれたドット絵の「鉄腕アトム」が撤去された。
- 注3) 1969年にアメリカで鉄道ネットワークが完成。20世紀初頭までにそれはアメリカ人の日常生活を基礎づけるようになる。同時にボックスカーと呼ばれるコンテナ式貨物車両が登場すると、そのフラットな側面が広告を掲載するメディアとなる。それと同時に大量に出現した無賃乗車する「季節労働者」たちが、「モニカー」という落書き形式を発展させた。これが現在のグラフィティのはじまりを担ったと考えられる。(参考文献1)
- 注4) ひとつの対象物に複数個、違う種類のグラフィティが密集している場合のことをスポットとこの研究では称する。
- 注5) 既往研究を参考に分類した。(参考文献7、8)
- 注6) すべての空間的特徴が確認できた渋谷駅を例に今回は考察を行う。

[参考文献]

- (1) 大山エンリコイサム：アゲインスト・リテラシー グラフィティ文化論，LIXIL出版，2015
- (2) バンクシー展 天才か反逆者か 公式HP(参照2023.1.24)，<https://banksyexhibition.jp/>
- (3) 小林茂雄：都市の街路に描かれる落書きの分布と特徴，渋谷駅周辺の建物 シャッターに対する落書きの被害から，日本建築学会計画系論文集 第560号，pp.59-64, 2002.10
- (4) 小林茂雄：都市における落書きと周辺環境の適合性に関する研究，落書きが周辺景観に対して持つ否定的側面と肯定的側面，日本建築学会計画系論文集 第566号，pp.95-101, 2003.4
- (5) 小林茂雄：落書き防止対策としての壁画制作に関する研究，日本建築学会計画系論文集 第609号，pp.93-99, 2006.11
- (6) 村上正浩，樋口康太郎：落書きを誘発する物的環境要因に関する研究(その1)(その2)，日本建築学会大会学術講演梗概集 F-1 第609号，pp.357-360, 2004.7
- (7) 布川悠介，伊藤史子：市街地におけるグラフィティ分布の空間分析 高円寺駅周辺を対象として，都市計画論文集 45.3巻，pp.564-589, 2010.7
- (8) 野澤英希，建部謙治，吉岡竜巳，鄂芳尊：都市空間の落書きの特徴と地域属性及び空間の特徴と相関に関する研究，政令指定都市の一行政区内の事例を通して，日本建築学会計画系論文集 84巻 第764号，pp.2119-2127, 2019.10
- (9) 国土交通省：用途・圏域の定義，国土交通省 HP(参照2023.1.24)，<https://www.mlit.go.jp/totikensangyo/H30kouji05.html>
- (10) 総務省：地方公共団体の区分，総務省 HP(参照2023.1.24)，https://www.soumu.go.jp/main_sosiki/jichi_gyousei/bunken/shitei_toshi-ichiran.html