

# 街歩きで作り出す都市の様相地図 位置情報付きの様相記録収集の取り組み

宮部 真衣<sup>1,a)</sup> 北 雄介<sup>1</sup> 久保 圭<sup>1</sup> 荒牧 英治<sup>1,2</sup>

概要：近年、歩くことに対する社会的関心が高まり、様々な地図やガイドブックが出版されている。しかし、これらの地図の多くは一方的視点によって作成された、名所旧跡やおいしい飲食店だけを紹介するような従来のものであり、個々人の好みに合わせた情報を十分に提供できていない。これに関連して、建築・都市領域では、我々の把握することがらの漠然とした全体性を指す「様相 (modality)」という概念が提唱されている。個々人の好みといった漠然とした感覚も、様相概念によって取り扱うことができ、様相を記録することができれば、観光などの一般の人々にとって有用な情報として用いることができる。本研究では、情報処理技術を用いて街の様相記録を収集する試みとして、街歩きイベント「100人でつくる京都地図」を実施した。収集した様相記録の分析により以下の点を明らかにした。(1) 各カテゴリに該当するつづやき数にばらつきはあるが、43のカテゴリにおけるカテゴリ被覆率は全体で100%となっており、街歩きイベントを通して、多様なカテゴリに言及した様相記録を収集できる可能性がある。(2) 「街を歩いて感じたことを発信し、街の感じ方を地図上に表す」というイベントの趣旨から、全体の半数程度の様相記録は位置に関連した様相記録として収集できる可能性がある。(3) 時間の経過とともに累計つづやき数は増加していくが、時間単位のつづやき数は減少する傾向が見られた。効率的に様相記録を収集するためには、実施時間の調整や、参加者を飽きさせないための工夫が必要となる。(4) 従来の観光ガイドブックと比較した結果、街歩きイベントで収集された様相記録のみで言及された地名(店名・観光地名)には、生活や娯楽に関わる地名がより多く含まれており、街歩きを通して、未知の土地を訪れる人々にとって有用となり得る情報なども収集可能であると考えられる。

## 1. はじめに

近年、歩くことに対する社会的関心が高まっており、鉄道駅などで様々な地図が配られたり、街歩きの名を冠したガイドブックが数多く出版されたりしている [1-15]。しかしこれらの地図の多くは、名所旧跡やおいしい飲食店だけを紹介するような従来のものであり、また編集者の一方的視点によるものがほとんどで、個々人のニーズに合わせた情報を十分に提供できていない。例えば旅行の場合、食べ物好みは人によって多様であり、ガイドブックの情報だけで十分とは限らない。また、引っ越しなどで新しい住居を探す際は、「騒がしい」「静か」「涼しい」といった感覚的な情報が役に立つと考えられるが、そのような情報はその土地の住人や、そこに行ったことのある人間のみが知り得る情報であり、顕在化されないことが多いと考えられる。

近年、建築・都市領域では、建物や樹木のような個別の要素を越えた、我々の把握していることがらの全体性を指す概念として「様相 (modality)」の語が用いられている。たとえば現代建築家である原は、これからの建築が依って立つべき概念は「機能」に替わり「様相」になると宣言している [16]。街並み景観の問題や、被災地復興に際して以前の「雰囲気」をいかに取り戻すかといった難しい問題には、全体性に対する考察が不可欠であると考えられている。

様相は、目に見えるもの、音やにおい、風、あるいは雰囲気や佇まいまで、我々が普段感じていることがらの全体性を指す概念であり、前述した好みや静けさといった漠然とした感覚も取り扱うことができる。ただし様相とは未分化の全体性であり、また印象、感覚、記憶、空想といった諸概念を広く包含するため、そこから情報を取り出すことが難しい。これに対して北は、都市内の指定したルートを被験者に歩いてもらい、感じたことをその場で自由記述によって記録してもらうという方法をとった [17]。この方法により、様相を把握している本人自らの言葉でその断片を表現してもらうことで、本来困難な様相からの利用可能な情報

<sup>1</sup> 京都大学学際融合教育研究推進センターデザイン学ユニット  
Unit of Design, Center for the Promotion of Interdisciplinary  
Education and Research, Kyoto University

<sup>2</sup> 科学技術振興機構さきがけ  
JST PRESTO

<sup>a)</sup> mai.miyabe@gmail.com

の抽出を行い、それをもとに様相を記述している。このような、様相を把握する本人によってなされた記録を、本稿では「様相記録 (modal record)」と呼ぶ。様相記録は様相の断片であり、多数の様相記録を集積することにより、様相そのものの記述に繋がると考えられる。

しかしこの方法では紙媒体を利用して情報の記録・抽出を行っているため、被験者・実験実施者の負荷が大きいという問題がある。まず、被験者自身が自分の位置を認識し、記録用紙内に印刷された地図上の点を示しながら様相を記録する必要がある。次に、実験実施者は、その位置情報の抽出および手書きの自由記述データの文字起こしに対し、多大な労力がかかる。一方、近年の情報技術の発展に伴い、携帯端末上で位置情報付きのテキストデータを発信可能となった。情報技術を用いれば、従来方法よりも被験者・実験実施者双方の負荷を軽減させ、より大規模な様相記録を収集できると考えられる。

そこで我々は、スマートフォンを用いて参加者に様相記録を発信してもらう街歩きイベント「100人でつくる京都地図 第1回三条・四条編<sup>\*1</sup>」を実施した。本イベントを通して、従来とは異なる媒体 (スマートフォン) を用いて多数の様相記録を収集し、それらを平面図上にプロットすることで「様相地図 (modal map)」を作成する。本研究のポイントは、以下の4点である。

- (1) 街歩きイベントを実施し、様相記録を収集する。
- (2) 人々が利用する地図の有用性を評価する指標として「多くのカテゴリについて述べられている」「位置と関連した情報が含まれる」という2点に着目し、収集した様相記録がどの程度これらを満たすかを明らかにする。
- (3) 様相記録収集の時系列変化を分析し、収集プロセスの特徴を明らかにする。
- (4) 収集した様相記録から得られる情報と従来の観光地図の情報との比較を行い、街歩きによって収集される様相記録の特徴を明らかにする。

これらを重点的に述べ、実施したイベントの手法によって得られる様相記録の特徴を明らかにする。

## 2. 関連研究

### 2.1 様相記録の収集と可視化

街の感じ方を地図化するという意味で先駆的な研究としては、Lynch の “The Image of the City” がある [18]。Lynch はアメリカの3都市において聞き取りを中心とした調査を行い、都市のイメージ形成において支配的な5要素 (path, edge, district, node, landmark) を抽出した。この研究を通して描かれた地図は、パブリックイメージの空間構造を明快に表現している。

多主体の参加するイベントの形式で地図をデザインする最近の試みに、アメリカのアーティスト Nold の “Emotion Map” がある [19]。Nold は、世界各国の都市で街歩きイベントを開催し、感じたことを文字やスケッチで表現してもらったり、感情の起伏を計測装置で測ったりしている。さらに、それを美しい地図へと反映し、市民や観光客に配布している。

これらの先行研究は、その目的や手法において本研究と共通する部分は多いが、情報処理技術を用いることにより、より高度で柔軟な様相記録の収集・分析を目指す点に本研究の特徴がある。

### 2.2 情報技術を用いた街歩き支援

これまでに、情報処理技術を用いた街歩きのためのシステムやコンテンツが提案されている。

服部らは、位置情報 SNS 応用システムを街歩きイベントへと応用し、その効果の検証を行っている [20]。街歩きイベントでのシステムの運用を通して、位置情報 SNS である Foursquare のチェックイン履歴による独自バッジの取得や、地図とタイムライン上への視覚的な情報提示が街歩きイベントで有効であったことを示している。

鈴木らは、拡張現実感を観光へと適用する事例の一つとして、街歩きを対象とした観光用コンテンツの制作を試みている [21]。情報提供のためのコンテンツ (解説文書、古写真、映像作品) や娯楽のためのコンテンツ (撮影ポイント当てクイズ、シューティングゲーム、記念撮影) を作成し、函館の体験ツアーを通じた評価により、観光における拡張現実感の活用可能性が示唆されている。

これらの先行研究は、本研究と同様に「街歩き」を取り扱っているが、その目的は街歩き参加者の支援を主としている。本研究では、従来は手作業で行われていた様相記録の収集・分析を情報処理技術により円滑化すること、および携帯端末を用いて収集される様相記録の分析することを目的としている点で従来研究とは異なる。

## 3. 街歩きイベントによる様相記録の収集

本章では、まず実施した街歩きイベントの概要について述べた後、イベントで用いたシステムについて概説する。

### 3.1 イベント概要

2013年7月27日 (土) に、街歩きイベント「100人でつくる京都地図 第1回三条・四条編」を実施した。街を歩き、感じたことを参加者にスマートフォンで発信してもらい、街の感じ方を地図上に表すことをイベントの目的とし、参加者を募った。参加者は学生・社会人を中心とした54名である。街歩きの際は、参加者を5~6名からなる10チームに分けた。

街歩きの範囲を図1に示す。今回街歩きの範囲としたの

<sup>\*1</sup> <http://www.100ninmap.com/>

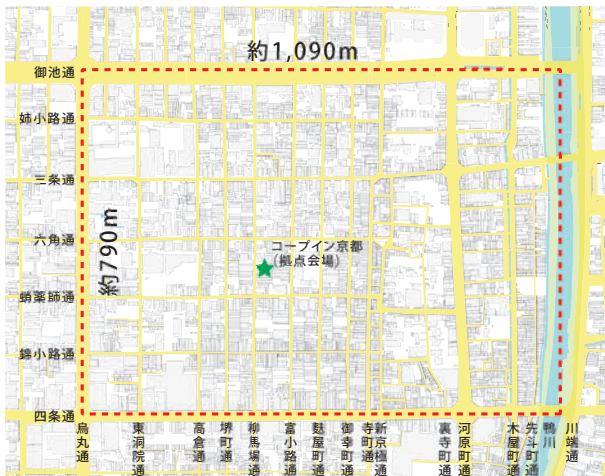


図 1 街歩き範囲



図 2 街歩きの様子

は、図 1 における点線の範囲内である。この範囲は四条通や河原町通、寺町通、新京極通を中心にさまざまな店舗が立地しており、京都の中心部と呼ぶにふさわしい賑わいがある場所である。

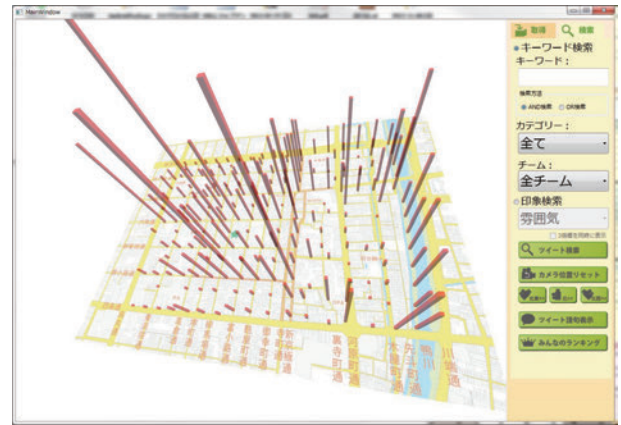
イベントの流れを以下に示す。

- (1) イベント概要の説明
- (2) チーム内での自己紹介
- (3) スマートフォンの設定
- (4) 使用するつぶやきシステムの説明
- (5) 街歩き (14:00 ~ 17:00, 計 3 時間)
- (6) 地図の閲覧, 総括

拠点会場 (図 1 の 印の地点) でイベントの概要や次節にて後述するつぶやきシステムの使用方法を説明した後、参加者らに街歩きを行ってもらった。街歩きの様子を図 2 に示す。街歩きでは、指定した範囲 (図 1) 内であれば自由に歩くことができ、買い物や飲食店での休憩なども自由に行ってよいこととした。また、事前に設定したチームのメンバーで固まって行動するか否かは、各チームに一任している。3 時間の街歩きの後、拠点会場に集合し、位置情報をもとに収集した様相記録をマッピングした様相地図 (図 3) を参加者全員で閲覧した。

### 3.2 つぶやきシステム “100ninmappin”

前述したように、参加者らは指定した範囲を自由に歩きながら、感じたことを自由に記述し、発信する。本稿では、街歩きで参加者が発信する自由記述データを「つぶやき」



地図上の直方体の高さは、つぶやき数を表す。

図 3 作成された様相地図の一例

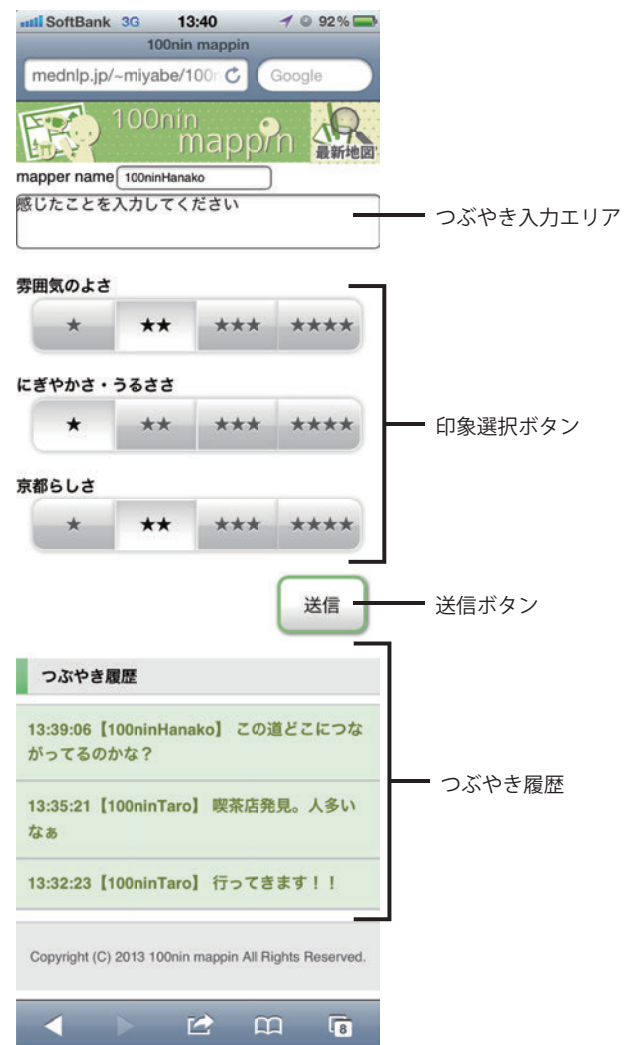


図 4 つぶやきシステム “100ninmappin” の画面例

と呼ぶ。

今回のイベントでは、我々の構築したつぶやきシステム “100ninmappin” を使用した。図 4 に、100ninmappin の画面例を示す。

100ninmappin は、主に「つぶやき入力エリア」「印象選

表 1 収集結果

	メンバー数 (名)	つぶやき数 (件)	総文字数 (文字)	平均文字数 (文字)	カテゴリ被覆率 (%)	対話 (件)	位置依存 (件)
Team1	6	240	3445	14.4	72.1	33 (14%)	140 (58%)
Team2	6	303	3715	12.3	67.4	22 (7%)	178 (59%)
Team3	6	333	3841	11.5	76.7	18 (5%)	189 (57%)
Team4	5	259	4683	18.1	81.4	48 (19%)	147 (57%)
Team5	5	217	2746	12.7	60.5	9 (4%)	152 (70%)
Team6	5	152	3300	21.7	65.1	4 (3%)	95 (63%)
Team7	6	240	3238	13.5	53.5	8 (3%)	115 (48%)
Team8	5	409	3855	9.4	81.4	18 (4%)	187 (46%)
Team9	5	101	1103	10.9	55.8	0 (0%)	52 (51%)
Team10	5	355	4577	12.9	76.7	18 (5%)	173 (49%)
全体	54	2609	34503	13.2	100	178 (7%)	1428 (55%)
チーム平均	5.4	260.9	3450.3	13.7	69.1	17.8	142.8
標準偏差	0.5	88.3	961.7	3.4	9.7	13.6	42.0

択ボタン」「送信ボタン」「つぶやき履歴」から構成される。「つぶやき入力エリア」は、参加者が歩きながら感じたことや見つけたことを、自由記述するエリアである。「印象選択ボタン」は、「雰囲気よさ」「にぎやかさ・うるささ」「京都らしさ」の3指標を4段階で評価するためのボタンである。「送信ボタン」を押すと、つぶやきおよび印象(3指標)が位置情報と併せてサーバに送信される。また、「つぶやき履歴」には、自分とチームのメンバーのつぶやきが、過去20件分表示される。

#### 4. 収集結果と分析

各チームおよび参加者全体のつぶやき収集結果を表1に示す。表1に示すように、参加者54名全体のつぶやき数は2609件であった。

収集した様相記録は、地図上にマッピングして提供することで、一般の人々による活用が可能となる。その場合の地図の有用性を高める要素としては、提供される情報の豊かさ(多くのカテゴリについての情報がある、様々な立場からの意見があるなど)や活用のしやすさ(位置と情報が関連づいており、位置に基づく情報抽出や、目的とする情報と関連する位置が取得できるなど)といった、様々な要素があると考えられる。

本稿では、収集した様相記録の一般活用のための有用性評価の指標として、特に(1)多くのカテゴリについて述べられていること、(2)位置と関連した情報が含まれることを取り扱うこととする。以降の節において、収集した2609件のつぶやきに対して、特定の語のキーワードに基づくカテゴリへの自動分類(分類1)および位置依存および対話かどうかの人手による分類(分類2)を行った結果を示す。

##### 4.1 分類1: キーワードに基づくカテゴリへの分類

本節では、収集されたつぶやき群が、多くのカテゴリについて述べたものであるかどうかを検証する。

まず、キーワードに基づいて、予め定めた43カテゴリ\*2へと自動分類した。分類するカテゴリのリストおよび2609件のつぶやきをカテゴリへと分類した結果を表2に示す。

カテゴリへの分類は、キーワード検索により自動的に行う。表2に示す43のカテゴリは、それぞれ関連語と除外語が指定されており、あるつぶやきの中に関連語が1つ以上含まれ、除外語が1つも含まれない場合は、そのつぶやきはそのカテゴリに該当するものとして分類する。例えば、「植物」の場合、「木」「草」「桜」「盆栽」などを関連語とするが、「木」の文字が含まれていても「木造」「木屋町」などはピックアップしないように、これらは除外語に含まれている。なお、上記の条件を満たせば、1つのつぶやきが複数のカテゴリに分類されることもある。

表2に示すように、カテゴリによってつぶやき数にはばらつきがある。特につぶやき数の多いカテゴリを見ると、カテゴリ「通り名」「驚き」「疑問」には、100件以上のつぶやきが分類された。つぶやきには現在地や目的地を含むものも多く、その際通り名が用いられたため、「通り名」に該当するつぶやき数が多くなったと考えられる。さらに、「通り名」に該当するつぶやき数が増えたことについては、基盤の目の通り一つひとつに名前が付き、それが普段から親しまれているという京都特有の背景もある。また、参加者は街を歩きながら、新しく発見したことなどをつぶやいているため、「驚き」や「疑問」に該当するつぶやき数が多くなった可能性がある。特に、カテゴリ「驚き」には関連語として感嘆符が含まれているため、他のカテゴリと比較してつぶやき数が多くなったと考えられる。

また、各チームおよび参加者全体によって発信されたつ

\*2 今回用いた43カテゴリは、関連語・除外語のキーワード検索によってある程度の精度で抽出できることや、イベント後の閲覧・総括における楽しさなどを基準として定めたものである。設定した43カテゴリは、地図上で提供する情報として有用なカテゴリであると考えられるが、地図上で提供する際に必要なカテゴリを網羅できていないわけではない。

表 2 カテゴリー一覧とつぶやき数

大項目	カテゴリ	つぶやき数 (件)	大項目のつぶやき数 合計(件)	大項目	カテゴリ	つぶやき数 (件)	大項目のつぶやき数 合計(件)
自然	植物	45	205	建物	カフェ	79	189
	犬	1			コンビニ	14	
	猫	2			オフィス	20	
	蝉	1			マンション	11	
	魚	17			お寺	30	
	山	14			神社	4	
	川	76			町家	24	
	空	10			駅	1	
	雨	5			デパート	6	
	風	34					
人・車	観光客・外国人	22	106	五感	におい	35	177
	高校生	2			おいしい	63	
	浴衣	16			暑い	26	
	カップル	8			涼しい	53	
	車	23					
自転車	35						
人工物	アーケード	18	318	その他感覚	古い・歴史	62	834
	駐車場	11			新しい・現代	39	
	路地	13			かっこいい	9	
	通り名	271			かわいい	32	
	祇園祭	5			おしゃれ	24	
		楽しい	20				
		落ち着き・風情	15				
		!	513				
		?	120				

つぶやき群は、どの程度のカテゴリを包含しているか(カテゴリ被覆率)を確認した。表1におけるカテゴリ被覆率は、43カテゴリ中の、各チーム(あるいは参加者全体)のつぶやき内で扱われたカテゴリの割合である\*3。

表1より、多少の差はあるものの、カテゴリ被覆率は70%前後となっている。また、参加者全体のカテゴリ被覆率は100%であり、今回指定した43カテゴリに関わるつぶやきが収集されていることがわかる。

以上より、各カテゴリに該当するつぶやき数にばらつきはあるが、43カテゴリにおけるカテゴリ被覆率は全体で100%となっており、街歩きイベントを通して収集した様相記録は、多様なカテゴリに言及したものであるといえる。ただし、今回の検証で用いた43カテゴリは、地図上で提供する情報として有用なカテゴリを網羅できているわけではないため、今後、より多様なカテゴリを設定した上で、カテゴリ被覆率を検証していく必要がある。

#### 4.2 分類2: 位置依存と対話への分類

様相記録には、その記述内容が位置と密接に関連したものだけでなく、そうでないものも含まれる。様相記録の中でも、位置と密接に関連した内容を持つものは、前述したように、人々が生活の中で利活用する際に特に有用となる可能性がある。そこで本節では、イベントで収集したつぶ

やき群に、どの程度位置と関連したものが含まれるのかを検証する。

まず、発信された位置と関連する(以下、「位置依存」と呼ぶ)つぶやきかどうかを手で(作業者が一つひとつ確認して)分類した。参加者の発信したつぶやきの内容を確認した結果、発信されたつぶやきには、チームメンバーとのやりとりを意図したもの(以下、「対話」と呼ぶ)が含まれていた。「対話」が「位置依存」の発信と関連する可能性もあると考え、「位置依存」の分類と併せて「対話」かどうかの分類も行った。なお、「位置依存」と「対話」は独立した概念であるため、「位置依存」かつ「対話」である情報も存在する。

「位置依存」および「対話」の判断基準を以下に示す。  
位置依存 ある参加者が発信したつぶやきの内容が、発信した位置と結びつく内容である場合、そのつぶやきを「位置依存」として分類する。

対話 ある参加者が発信したつぶやきに対して、別の場所にいるチームメンバー(一人でも複数でもよい)が反応する形でつぶやきを発信した場合、その一連のつぶやき群を「対話」として分類する\*4。対話が続いてさえいれば、話題は当初のものから逸脱しても連続的な対話として捉えることとする。なお、それぞれの参加

\*3 各チームまたは全体のつぶやき群に、あるカテゴリに分類されたつぶやきが1件以上あれば、そのカテゴリは扱われたと見なす。

\*4 なお、参加者が呼びかけや語りかけの形式を採って発言したが、それに対する反応が得られなかった場合、そのつぶやきは対話とは見なさない。

表 3 位置依存および対話への分類例

	発信時間 (時:分:秒)	発信者	つぶやき内容	位置依存	対話
(1)	16:17:06	Member A	3時間歩くのはふだんあんまりないなーと、実感中	-	-
(2)	16:17:10	Member B	Member A とビール! 新京極のスタンド。いい!! ビールがうまい!	-	-
(3)	16:18:02	Member C	しまった! イノダコーヒーで休憩すれば良かった。。	-	-
(4)	16:19:11	Member C	柳馬場三条	-	-
(5)	16:19:51	Member A	スタンド! 昭和なかんじ	-	-
(6)	16:20:15	Member A	イノダコーヒーいいですね~	-	-
(7)	16:21:21	Member C	TINTIN shop。行ってみる。	-	-
(8)	16:21:44	Member D	ビールいいですねー( - )	-	-
(9)	16:28:07	Member C	miel mie。はちみつ専門店。舐め比べしてみたい。	-	-
(10)	16:30:30	Member C	Pagong のアロハ。少々高いが好き。	-	-

者が誰かの発言に反応するかしらないかは任意であるため、対話の成員は流動的である。

表 3 にイベント時のあるチームにおけるつぶやきの一部と、それらが「位置依存」および「対話」かどうか分類した例を示す。表 3 では、(2)、(8) および (3)、(6) が対話として分類される。例えば表 3(2)、(8) の場合、Member B のつぶやき (2) を受けて、Member D がつぶやき (2) に含まれる「ビール」に関するつぶやき (表 3(8)) を発信していると考えられるため、これらのつぶやき群は「対話」と分類する。表 3(2)、(4)、(5)、(7)、(9)、(10) のように、発信者の現在地と関連するつぶやきは「位置依存」と分類する。なお、表 3(1) のような位置に関わらない参加者の感想や、(6)、(8) のような他参加者のつぶやきに対する反応は「位置依存」には分類しない。

2609 件のつぶやきに対する分類結果を表 1 の「位置依存」列および「対話」列に示す。表 1 より、位置依存のつぶやきは、46%~70%となっており、全体では 1428 件 (55%) の位置依存のつぶやきを収集できた。「街を歩いて感じたことを発信し、街の感じ方を地図上に表す」というイベントの趣旨から、街に関するつぶやきの発信が活発化したと考えられる。一方、対話に分類されたつぶやきは、チームによって異なるが、いずれのチームも 20%未滿にとどまっている。今回のイベントでは、チームのメンバーで固まって行動するか否かを各チームに一任している。固まって行動したチームは対面での対話が可能であるため、システム上での対話は発生していない可能性があると考えられる。なお、位置依存のつぶやき数と対話のつぶやき数との関係を検証<sup>\*5</sup>した結果、ピアソンの相関係数は 0.471 であった。対話の発生が、位置依存の発信に何らかの影響を与えている可能性が示唆されるが、それほど強い相関とは言えないため、今後事例を増やして検証する必要がある。

以上より、「街を歩いて感じたことを発信し、街の感じ方を地図上に表す」というイベントの趣旨から、全体の半数

程度については位置に関連した様相記録を収集できる可能性がある。

## 5. 考察

本章では、(1) 人間による様相記録収集の時系列変化の分析および (2) 収集した様相記録と従来の観光地図の情報との比較を行い、収集プロセスや収集された様相記録の特徴について考察する。なお、本章では、参加者 54 名全体のデータをもとに結果について議論する。

### 5.1 様相記録収集の時系列変化

イベントでは、3 時間の街歩きにより、様相記録を収集した。本節では、収集状況の時系列変化を調査し、その傾向を分析する。

まず、つぶやき数の推移を確認した。累計つぶやき数の推移を図 5 に、10 分ごとのつぶやき数の推移を図 6 にそれぞれ示す。図 5 および図 6 より、時間の経過とともに累計つぶやき数は増加していくが、時間単位の子ぶやき数は減少する傾向が見られる。参加者の感想では、「最初のうちは多くつぶやけるが、あとの方になるとだれてきてつぶやきが少なくなる」や「どこを回ればいいのか分からない時間帯があった」といった意見も見られた。今回は街歩きの時間を 3 時間としていたが、参加者によって異なるものの、疲労や慣れによりつぶやき数が減少する可能性がある。より効率的に様相記録を収集するためには、実施時間の調整や、参加者を飽きさせないための工夫が必要になると考えられる。

### 5.2 観光地図の情報との違い

本節では、街歩きを通して収集された様相記録と、従来の観光地図で言及されている情報との比較を行い、街歩きによって収集された様相記録の特徴を分析する。

まず、比較対象として 15 種類の京都の観光ガイドブック [1-15] (以下、Book 1~15 と表す) から、街歩きの範囲 (図 1) で言及されている店名・観光地名 (以下、地名と記

\*5 各チームでメンバー数が異なるため、相関係数の算出においては、それぞれメンバー数で割った一人当たりの数を用いた。



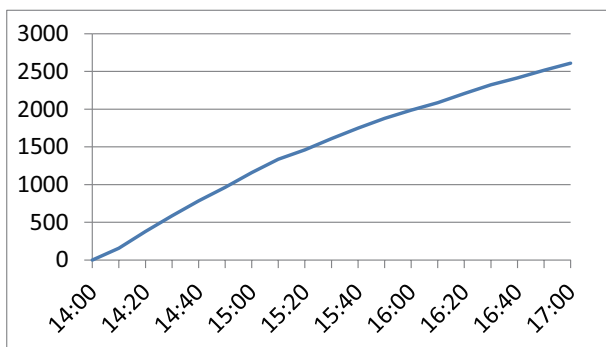


図 5 累計つぶやき数の推移

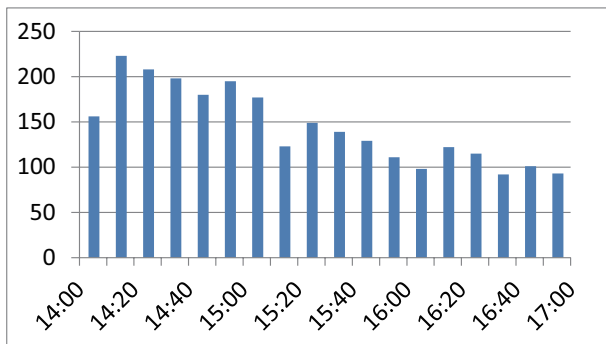


図 6 10分ごとのつぶやき数の推移

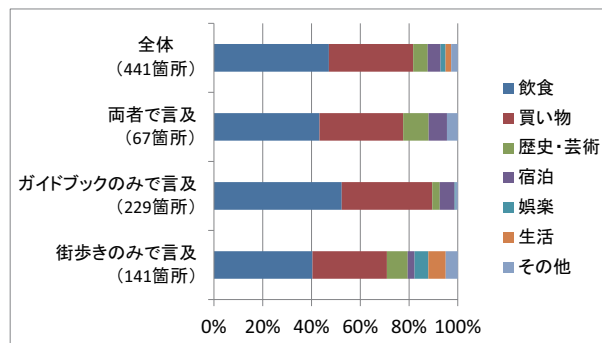


図 7 言及された地名の違い

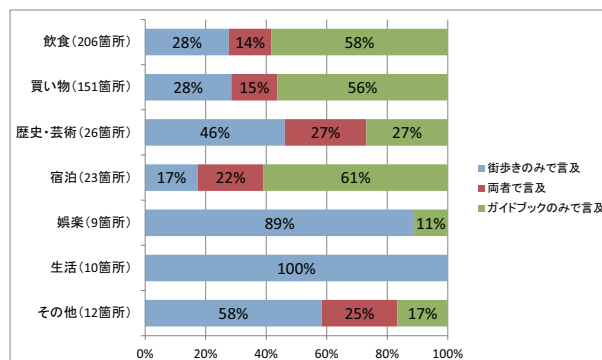


図 8 地名カテゴリ別の言及媒体の比率

表 4 言及された地名数

	言及された地名数(箇所)
Book 1	16
Book 2	35
Book 3	24
Book 4	44
Book 5	67
Book 6	23
Book 7	44
Book 8	37
Book 9	19
Book 10	46
Book 11	59
Book 12	45
Book 13	5
Book 14	77
Book 15	45
15冊全て	296
街歩き	208

「15冊全て」の地名数は、Book 1～15で言及された地名の異なり数である。

す)を人手で確認し、抽出した。次に、観光ガイドブックと同様に、街歩きイベントで収集した様相記録を人手で確認し、つぶやき内で言及されている地名を抽出した。それぞれの抽出結果を表4に示す。

今回の街歩き範囲に関して、各ガイドブックで言及されている地名数は、最小5箇所、最大77箇所であり、15冊全ての異なり地名数は296箇所であった。また、街歩きイベントで収集した様相記録において言及された地名数は208

箇所であった。

ガイドブックで言及されている地名296箇所および街歩きで言及された地名208箇所には、重複する地名が67箇所あり、ガイドブック・街歩き全体での異なり地名数は437箇所(ガイドブックのみで言及:229箇所、街歩きのみで言及:141箇所、両者で言及:67箇所)であった。言及された437箇所の地名を「飲食」「買い物」「歴史・芸術」「娯楽」「宿泊」「生活」「その他」の7種類の地名カテゴリに分け、ガイドブックのみで言及された地名、街歩きのみで言及された地名、両者で言及された地名の傾向を確認した。各言及媒体(ガイドブックのみ、街歩きのみ、両者)における地名カテゴリへの分類結果を図7に、地名カテゴリ別の言及媒体の比率を図8に示す。

図7より、いずれも「飲食」「買い物」「歴史・芸術」「宿泊」など、観光時に訪れる可能性が高い地名が大きな割合を占めている。特に、ガイドブックのみで言及される地名は、この4つのカテゴリが99%を占める。一方、街歩きのみで言及される地名には、ガイドブックではほとんど言及されない「娯楽(カラオケ、映画館など)」「生活(駐車場、銀行など)」「その他(橋、ビルなど)」に分類される地名がある。図8を見ると、これらの3カテゴリについては、街歩きのみでの言及が大部分を占める\*6。これらのカテゴリの地名を含むつぶやきの例を表5に示す。

\*6 「その他」に含まれる地名自体が少ないため、ガイドブックでも言及されている「その他」の地名が42%(25%+17%)となっているが、実際にはガイドブックのみで言及される「その他」カテゴリの地名はごく少数である。

表 5 街歩きのみで言及された地名とつづやきの例

つづやき内容	カテゴリ
(1) 次回予約完了! (# ^ . ^ #)Bali 京都店は学生さんの来店が多いらしい! 学生の頃からエステ通うって、美意識たっか!!	娯楽(美容)
(2) マロニエの下もソフトバンクに	娯楽(イベントスペース)
(3) タイムズはカーシェアもしてるんですよー	生活(駐車場)
(4) 河合塾が落ち着きある	生活(学校)
(5) 市役所が見えるよ! 自転車多い	その他(ビル)

表中の太字はカテゴリに該当する地名を示す。

つまり、街歩きイベントで収集される様相記録には、観光時に役立つ「飲食」「買い物」「歴史・芸術」「宿泊」といった情報以外にも、生活に関わる情報(表 5(1), (2), (4), (5))などの1章で述べた未知の土地を訪れる人々にとって有用な情報や、街の変化(表 5(2))などの情報も収集可能であると考えられる。

## 6. おわりに

本研究では、観光や都市デザインなど、多様な場面で有用となり得る街の様相記録を、情報処理技術を用いて収集する試みとして、スマートフォンを用いた街歩きイベント「100人でつくる京都地図」を実施した。さらに、収集した様相記録について、人々が利用する地図の有用性を満たす情報が得られているのか、収集プロセスや収集した様相記録にはどのような特徴があるのかという観点から分析を行い、以下の点を明らかにした。

- (1) 収集した様相記録の多様性 各カテゴリに該当するつづやき数にばらつきはあるが、43カテゴリにおけるカテゴリ被覆率は全体で100%となっており、街歩きイベントを通して、多様なカテゴリに言及した様相記録を収集できる可能性がある。
- (2) 収集した様相記録と位置との関連 「街を歩いて感じたことを発信し、街の感じ方を地図上に表す」というイベントの趣旨から、全体の半数程度については位置に関連した様相記録を収集できる可能性がある。
- (3) 様相記録の収集効率 つづやき数の時系列変化の分析において、時間の経過とともに累計つづやき数は増加していくが、時間単位のつづやき数は減少する傾向が見られた。疲労や慣れによりつづやき数が減少する可能性があるため、効率的に様相記録を収集するためには、実施時間の調整や、参加者を飽きさせないための工夫が必要となる。
- (4) 従来媒体との違い 従来の観光ガイドブックと比較した結果、街歩きイベントで収集された様相記録のみで言及された地名(店名・観光地名)には、生活や娯楽に関わる地名が含まれていた。したがって、街歩きを通して、未知の土地を訪れる人々にとって有用となり得る生活に関わる情報や、街の変化などの情報も収集できると考えられる。

今回の街歩きで収集した情報は、参加者の感じたことや発見したことと併せて、位置情報および発信時間帯が記録されている。今後も継続してイベントを実施し、様相記録を蓄積していくことで、「夜間にうるさい場所」や「夏に涼しい場所」といった、時間帯や季節などと関連付けた様相記録など、より細かなニーズに対応した情報の提供も可能になると考えられる。

謝辞 研究およびイベントの遂行にあたり、島本裕美子氏、仲村哲明氏、臼田泰如氏、安田溪氏に多大なる御協力をいただいた。ここに深く感謝の意を表する。なお本研究の一部は、博士課程教育リーディングプログラム「京都大学デザイン学大学院連携プログラム」およびJST さきがけ「自然言語処理による診断支援技術の開発」プロジェクトの助成を受けた。

## 参考文献

- [1] 歩いて楽しむ京都, JTB パブリッシング(2011).
- [2] ブルーガイド てくてく歩き 12 京都, 実業之日本社(2013).
- [3] てくてく歩き 大きな文字で読みやすい 京都ゆとりの旅, 実業之日本社(2011).
- [4] たびまる京都, 昭文社(2013).
- [5] 楽々 関西 3 京都, JTB パブリッシング(2013).
- [6] プチ贅沢な旅 9 京都, 実業之日本社(2012).
- [7] タビハナ 関西① 京都, JTB パブリッシング(2013).
- [8] ことりっぴ iforte 京都, 昭文社.
- [9] KYOTO Autumn, 成美堂出版(2013).
- [10] Poketa 京都, 昭文社(2013).
- [11] ことりっぴ 京都, 昭文社(2013).
- [12] ココミル 京都, JTB パブリッシング(2013).
- [13] ぶらっと散歩コース 京都, 昭文社(2012).
- [14] 地図で歩くはんなり京都さんぽ, JTB パブリッシング(2013).
- [15] 詳細地図で歩きたい町 京都, JTB パブリッシング(2013).
- [16] 原広司: 空間<機能から様相へ>, 岩波書店(1987).
- [17] 北雄介: 経路歩行実験に基づく都市の様相の分析とモデル化に関する研究, 京都大学学位論文(2012).
- [18] Lynch, K.: The Image of the City, The MIT Press(1960).
- [19] Nold, C.: Greenwich Emotion Map, 入手先 <<http://www.emotionmap.net/>>
- [20] 服部哲, 復本寅之介, 横井茂樹, 速水治夫: まち歩きイベント向けの位置情報 SNS 応用システムの開発と評価, 情報処理学会 研究報告 情報システムと社会環境 (IS), Vol.2011-IS-118, No.3, pp.1-6 (2011).
- [21] 鈴木昭二, 橋本真一, 布村重樹: 観光の楽しみを広げる拡張現実感用コンテンツ制作の試み, 情報処理学会 デジタルプラクティス, Vol.3, No.4, pp.313-322 (2012).