

# 博士論文概要

## 論文題目

参加と協働からみた  
まちづくり情報の蓄積と活用に関する研究

A Study on the Accumulation and Utilization of “Machizukuri” Data  
from the Perspectives of Participation and Collaboration

申請者

馬場	健誠
Kiyomasa	BABA

建築学専攻 景観・地域デザイン研究

2015年12月

我が国における市民参加型まちづくりでは、市民参加ワークショップやフィールドワークなどの方法を通して、生活者の間で共有されてきた場所などの資源を発掘し、地域のアイデンティティを顕在化させて共有することにより、計画策定やまちづくりに活用しようとする試みが行われてきた。しかし、そうした従来の手法によって、不特定多数のひとびとから、場所や空間に関連した多量の視点・意見・記憶をはじめとした「感性情報」、すなわち「まちづくり情報」を収集するには、多大な労力が掛かることが多く、その展開には限界があった。

一方、2009年にオバマ大統領によって発令された「オープンガバメント指令」以降、米国において、地域に関する資源や問題を共有するためのオープンデータ活用やアプリケーションの開発が、NGOなどを含む民間ベースでも盛んになってきている。これらの活動は、一般的に「シビックテクノロジー」と呼ばれ、我が国においてもこうした活動が根付き始めている。近年情報化社会とICT技術の発展によりデジタル環境は大きく進化を遂げ、パソコン・携帯電話・スマートフォンをはじめとする多様なデジタル端末の普及や利用者増大に伴い、ビッグデータが蓄積されている。これらを、都市計画やまちづくりにおいて有効に活用した新たな参加型まちづくりの展開が期待される。

本研究は、ソーシャルメディアやICT技術を用いて「まちづくり情報」を収集・蓄積・活用する為の基礎的知見を明らかにすることを目的とする。

具体的には、第一に、「個人知(Individual Knowledge)」を蓄積するメディアとして、SNSの情報特性から「まちづくり情報」を抽出する為の指針を提示すること。第二に、「地域知(Local Knowledge)」を蓄積するメディアとして、シビックアプリケーションならびにWeb GISの情報特性から「まちづくり情報」を蓄積する為の指針を提示すること。また双方を踏まえ、参加性と協働性からみたシビックテクノロジー活動の課題と方策について包括的に論じた。

本研究は、序章を含む以下の6つの章、及び各章の要約を記した終章から構成される。

序章「研究の前提」では、研究の背景、用語の整理、分析の枠組み、先行研究のレビュー及び本研究の位置づけを示して、研究の視座を整理した。

第1章「ソーシャルビッグデータの情報特性と活用実態」では、市民自らがソーシャルメディアに蓄積した「ソーシャルビッグデータ」に着目し、その情報特性と活用実態を分析した。具体的には、ビッグデータを活用したビジュアライゼーションツールを対象として、地域特性の可視化やソーシャルビッグデータの活用実態を整理した。また、ソーシャルビッグデータに含まれる空間情報の特性や構造を整理し、地域の特性抽出に適したデータを示した。

その結果、ソーシャルビッグデータは、地域特性の可視化において重要なデータ

ソースとして活用されていることが確認された。また、地理タグ投稿データが少ない短文投稿サイトに比べて、空間情報と感性情報がセットになっている口コミ情報サイトに蓄積されている情報は、地域の特性抽出に適していることを導いた。

第2章「ソーシャルビッグデータと既存行政データの情報構造の差異」では、地域の特性抽出に適したソーシャルビッグデータとして、観光情報に関する口コミサイトのデータを対象として形態素解析による分析を行い、地域資源を抽出した。またその結果を、行政が作成した全国の観光圏整備計画と比較することで、地域の「特性抽出」の観点からみた「ソーシャルビッグデータ」の情報構造とその特性について分析した。

その結果、ユーザー作成情報サイトのデータに関しては、多様な地域資源に関連した形態素が抽出できたことなどから、データマイニングに適した情報構造を有することが明らかとなった。また、観光圏整備計画の約7割において、ユーザー作成データに含まれる地域資源と整合がみられなかったことから、観光客の現地での行動と観光圏整備計画にギャップが存在することを指摘した。こうしたことから、地域資源や観光圏エリアの検討などに、ソーシャルビッグデータを活用することが有効であると論じた。

以上より、個々の体験や知識を含む「ソーシャルビッグデータ」をもとに、特定の情報を抽出して「地域知(Local Knowledge)」を構築することが可能であると言える。また、観光圏整備計画との比較分析から、専門家が「組織知(Institutional Knowledge)」として把握している地域イメージとの差異が読み取ることができたことから、「個人知(Individual Knowledge)」を収集することで間主観的な「地域知(Local Knowledge)」を構築する、シビックアプリケーション開発の意義を見出すことが可能であることを論じた。

第3章「シビックアプリケーションの開発と情報蓄積の実態」では、米国において開発されたアプリケーションの主要用途を分類し行政・市民団体によって活用されている参加型機能をもつアプリケーションに蓄積されたビッグデータの情報特性を明らかにし、都市計画やまちづくりに活用できる範囲を示し、今後のシビックアプリケーション開発に向けた指針を提示した。

その結果、まず、シビックアプリケーションは9つの機能特性に類型化された。現段階では、「アイデア・議論系」アプリケーションが中心に開発され、都市計画・まちづくりのひとつの弱点を克服し、「より多くの住民の声を反映する」ことに寄与している。つぎに、蓄積されているデータ構造に着目して分析したところ、活用範囲が広く様々な知見が得られる可能性が高いとされる「非構造」「半構造」データの蓄積は限定的で、主に「構造」データが蓄積されていることが明らかとなった。

以上より、シビックアプリケーション開発は、地域の課題報告や問題解決のアイデアを問いかける、行政と地域住民をつなぐツールとして開発が盛んであった。しかし、これらのアプリケーションによって収集されたデータは、個別の地域課題に

対する知見の蓄積であるため、データの応用範囲が限定的であると言える。こうした現状を踏まえて、今後のシビックアプリケーションの開発方針として、行政や地域住民が自発的かつ多面的にデータの活用ができる、地理空間情報とセットになった「地域知(Local Knowledge)」のデータベースを構築するソフトウェア開発が重要であることを論じた。

第4章「多様な地理空間情報をひもづけた口述史データの情報特性」では、Web GISによる情報収集を想定して、宮城県加美町の町民100人を対象とする生活環境内の「記憶」の聞き取り調査と情報マッピングを行い、地理タグ付き口述史データベースの構築を行った。またそれをもとに口述と地理タグによる情報蓄積の差異を分析して、多様な地理タグによって収集される地理空間情報の特性を明らかにするとともに、Web GISを用いて地域情報を効果的に収集する際の指針提示を試みた。

その結果、面的・線的マッピング方法をWeb GIS(多元的アーカイブズ)に取り入れることが、口述的な言及傾向を有する空間要素の収集において、特に有効であることが明らかになった。

以上より、Web GISは地理空間情報を厳密にとり扱うことから、点的マッピング方法のみが取り扱われてきたが、本章における検証から、点的マッピング方法のみならず、線的・面的マッピング方法といった、多様な地理タグを取り入れることによって、従来では、蓄積が困難であった情報収集することができた。こうした現状を踏まえて、今後のWeb GISの開発指針として、多様な地理タグをマッピングシステムに導入することが重要であり、「曖昧な」地理空間情報の取り扱いに対する意義を見出すことができることを論じた。

第5章「参加と協働性からみたシビックテクノロジーの課題と方策」では、米国における都市計画実務者とアプリケーション開発者を対象としたヒアリング調査に加えて先行事例の資料整理を行い、シビックテクノロジーを効果的に活用していく利用方法と、今後検討が必要な課題を抽出した。

その結果、シビックテクノロジーを効果的に活用していくうえで、行政機関と技術開発者間の協働性に関連した課題が多いことが明らかになり、こうした課題に対して、「シビックテクノロジー分野の人材育成」と「シビックテクノロジーのプラットフォーム構築」に関連した取り組みが進められている。

これらを踏まえ、シビックテクノロジーを活用した、「まちづくり情報」のデータの蓄積と活用に対して、「人材育成」や「プラットフォーム構築」に関する取り組みが進められているが、市民による地域資源の「発見」や「評価・検証」に関する取り組みが脆弱であった。これは、本研究が対象としてきたICT技術を活用した地域住民による自発的な情報蓄積やそれを用いた「発見」と「共有」までいたっておらず、今後の課題であることを論じた。

## 早稲田大学 博士（工学） 学位申請 研究業績書

氏名 馬場 健誠 印

(2015年11月 現在)

種 類 別	題名、 発表・発行掲載誌名、 発表・発行年月、 連名者（申請者含む）
査読付き 論文 【筆頭】	地域分析のための多様な地理空間情報をひもづけた口述史データの情報特性 日本建築学会計画系論文集 第80巻 第718号 pp2897-2906 2015年12月 馬場健誠、後藤春彦
査読付き 論文 【筆頭】	米国におけるビッグデータを活用したシビックテクノロジーの実態と課題 日本建築学会計画系論文集 第79巻 第706号 pp2711-2719 2014年12月 馬場健誠、後藤春彦
査読付き 論文 【共著者】	首都圏におけるストリートダンスの活動場所と配慮行動の実態 - 損保ジャパンビルを中心として活動するストリートダンサーに着目して- 日本都市計画学会都市計画論文集 Vol.50 No.3 2015年10月 車戸高介、後藤春彦、馬場健誠
査読付き 論文 【共著者】	秋葉原における商業集積の重層的混在に関する研究 -フロア・マッピングを用いた業種立地の変化の分析- 日本建築学会計画系論文集 第80巻 第712号 pp1307-1317 2015年6月 鈴木淳、後藤春彦、馬場健誠
査読付き 論文 【共著者】	繁華街におけるデジタルサイネージの掲出実態 - 銀座地区の店舗表層に現れる映像広告物の全数調査- 日本都市計画学会都市計画論文集 Vol.49 No.3 pp717-722 2014年10月 加藤瞭、後藤春彦、馬場健誠
査読付き 論文 【共著者】	沿道の風土・歴史的要素が都市内高速道路の車窓シークエンス景観に与える影響 日本建築学会計画系論文集 第78巻 第686号 pp857-865 2010年2月 高嶺翔太、後藤春彦、馬場健誠、山村宗

## 早稲田大学 博士（工学） 学位申請 研究業績書

種 類 別	題名、 発表・発行掲載誌名、 発表・発行年月、 連名者（申請者含む）
国際会議 論文 【筆頭】	The Role of Geographic Social Media Data in Spatial Planning International Community on Spatial Planning and Sustainable Development WUPM Proceedings 2016年2月 <u>Kiyomasa Baba</u> , Goto Haruhiko
国際会議 論文 【筆頭】	The Growth of Landscape Urbanism and the Lessons Learned from Lifescape -The Development of Landscape Architecture Education and the Roles of Asia- APSA 11 <sup>th</sup> International Congress 2011年9月 APSA International Congress Proceedings <u>Kiyomasa Baba</u> , Goto Haruhiko
国際会議 論文 【筆頭】	The Development of Landscape Architecture Education -The Potentials Seen in the Concept of Lifescape- World Society of Ekistics 2010年10月 WSE Congress Proceedings <u>Kiyomasa Baba</u> , Goto Haruhiko
講演・発表 【筆頭】	テキストマイニングを用いた都市のマイクロブログ解析 その②：「都市のイメージ」エレメントと観察者イメージの相互関係 日本建築学会学術講演梗概集 2013(都市計画) pp99-100 2013年8月 <u>馬場健誠</u> 、後藤春彦
講演・発表 【共著】	テキストマイニングを用いた都市のマイクロブログ解析 その①：都市景観評価へのビッグデータ活用に向けた考察 日本建築学会学術講演梗概集 2013(都市計画) pp97-98 2013年8月 <u>馬場健誠</u> 、後藤春彦
講演・発表 【共著者】	考現学のデジタル化による都市空間の再解釈と可能性 日本都市計画学会ポスターセッション 最優秀ポスター賞 2012年5月 <u>石黒雅之</u> 、 <u>馬場健誠</u> 、申炳欣、伊藤裕菜、大石祐輔、斎藤竜大、高橋洗介、林泰資、山近資成、横内秀理

## 早稲田大学 博士（工学） 学位申請 研究業績書

種 類 別	題名、 発表・発行掲載誌名、 発表・発行年月、 連名者（申請者含む）
講演・発表 【共著者】	まちづくりオーラル・ヒストリーからはじまるまちづくり活動へのアプローチ 日本都市計画学会ポスターセッション 最優秀ポスター賞 2011年5月 高嶺翔太、佐藤宏亮、 <u>馬場健誠</u> 、金子奈津河内昇平、陳海韻、前田茜、柳沼優樹、 山本香菜、林書カン
科学研究費 【代表】	シビックテクノロジーの地域計画・まちづくりへの応用に関する研究 日本科学研究費 若手研究(B) 研究期間：2015-2017年 <u>馬場健誠</u>