

## 科学研究費助成事業 研究成果報告書

平成 28 年 5 月 23 日現在

機関番号：12102

研究種目：挑戦的萌芽研究

研究期間：2013～2015

課題番号：25630213

研究課題名(和文) インビジブルシティ(見えない都市)のプランニング戦略

研究課題名(英文) A planning strategy for invisibility

研究代表者

谷口 守(Taniguchi, Mamoru)

筑波大学・システム情報系・教授

研究者番号：00212043

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 2,200,000円

研究成果の概要(和文)：IT技術の進展やスマートフォンの急速な普及により、我々はサイバー上の見えない都市(インビジブルシティ)に依存しつつある。その店舗や施設からの情報を「見える化」するプランニング戦略が重要である。本研究の成果の一例として、サイバー空間から実空間へ誘導を行うO2Oという発想を活用し、実空間への集客を通じて街の賑わいを創出する効果を計測した。具体的には実態調査を通じ、O2Oを発生させるための諸要因をモデル分析から定量化した。その結果、ネット通販の取り扱いと、実店舗・施設への集客が補完関係にあること、ネット広報に対する広報実施者の熱意や若さが、集客を発生させる上で重要なことが示唆された。

研究成果の概要(英文)：The progressive development of information technology and the appearance of smartphones have provided people with opportunities to obtain information daily from cyberspace, a kind of invisible city. Facilities and shops that compose a city transmit information that influences human activities. Under such circumstances, Online to Offline (O2O), which generates inducement from cyberspace to real space, is an important subject, namely visualization planning. It is expected to generate activities in cities by attracting customers to facilities and shops. This study examined the publicity provided by facilities and shops, and factors generating O2O based on model analysis results. Results clarified that management of internet-order services complements the attraction of customers for facilities and shops. Moreover, enthusiasm and youth of the staff are important to attract customers.

研究分野：工学・都市計画

キーワード：スマートフォン 行動変容 都市計画手法 地域計画

## 1. 研究開始当初の背景

疲弊する都市空間に対し、政府は都心対郊外という観点から、モータリゼーションを原因とする部分について、ようやく対策を講じ始めた。しかし、既に我々は空間的障壁の薄い IT 時代に突入し、ネットショッピングは年率 20%以上で成長を続け、スマホの普及は IT への依存をさらに促進している。このサイバースペース上に展開する見えない都市（インビジブルシティ）と実空間における都市間に存在する様々なギャップ、競合・協調関係が噴出している。今のままではネット空間内に出現したインビジブルシティ（見えない都市）の強い活動吸引力により、実際の都市空間全体が深刻な影響を被ることになることは不可避である。この両都市空間をあわせてマネジメントしていかなければならない今までは異なる時代に我々は突入している。

## 2. 研究の目的

そもそも IT 技術が現出するインビジブルシティとはどのようなものなのか。またそこにおけるサイバー空間が実際の都市空間との間でどのようなギャップや相互関係を提示しているかを様々な観点から客観的に明らかにする。さらに、これらのギャップをどう埋め、インビジブルシティを「見える化」することを通じて課題の解決をどのようにはかっていける可能性があるかについて言及することを目的とする。

## 3. 研究の方法

本研究は下記の 6 段階の構成を採用した。1) は導入の体系化であり、2) ~ 4) の 3 段階では、インビジブルシティが実空間との間で生じている様々なギャップについて、課題発見型の研究プロセスを通じて明らかにしている。また、5) 6) の 2 段階については、具体の対策を講じた場合の効果について言及を行っている。

1) 国内外の関連研究サーベイを実施することを通じ、本研究のコンセプトに関する体系的整理を実施した。

2) 実際の都市空間の実情（物理条件・社会条件）に対し、ネット上でどのような情報提供が実施されているかを検討し、両者の間のギャップの実態を明らかにした。また、インビジブルシティの中での活動として、個人の検索行動の実態を把握した。さらにこれらの課題を定量的に分析するための、都市空間の実情を記述する上での新たなアクセシビリティ指標の開発を行った。

3) 実際の都市空間の実情（都市資源、政策展開）に対し、ネット上で個人がどのような意識を有しているかについて、SNS における実際のやり取りの実態を解明することを通じて明らかにした。

4) 実際の都市空間の実情（都市計画、特にこれからのコンパクトシティ政策）に対し、インビジブルシティの潜在的な都市構造がそもそも対応する方向にあるのかということが全く吟味されていない。このため、実際の複数の都市における都市マスタープランの記載事項と、個人の SNS 上での活動状況の対応が空間的に取れているかの確認を行った。

5) インビジブルシティを見える化するため、具体的にどのような方策があり、それを実施することによってどれだけの効果が生じ得るかを定量的に明らかにした。具体的には O2O (online to off line) 方策を対象に、各商業業務組織のウェブ担当者へ広く実態調査をかけることを通じ、その解析を可能にした。

6) 商業的な課題に対しては、上記 5) による対応が可能であるが、一方で地域における住民サイドのまちづくり関連活動においても、インビジブルシティの見える化を通じて課題の改善がはかれる部分がある。ここでは地域住民へのウェブ調査を通じ、ソーシャルキャピタルの醸成にネットを活用する方策の可能性を吟味した。

## 4. 研究成果

先述した 1) ~ 6) のそれぞれの研究段階について、下記に整理するような研究成果が得られた。

1) インビジブルシティの概念整理を初めて体系的に実施した。同時にそれらの特長を踏まえ、本取り組みにおいてどのような調査分析対応が必要であるかを整理した。

2) インビジブルシティにおいて実際にどのような行動がなされているかを確認する上で、ネットサイトにおける個人の検索行動を対象とした。

特にナビタイムジャパン社の協力を得て、検索対象上位サイトを実際に抽出し、それらのサイトが提供する HP 構造に対して克明に要素分析を行うとともに、各サイトの実空間における立地条件をあわせてデータベース化した。

分析の結果、少なからぬ施設において、公共交通条件がすぐれているのにネット上では自動車での来訪を推奨など、両空間の接続が不適切なケースが多々発見された（この逆のケースも存在した）。

同時に開発したアクセシビリティ指標について、自治体が立地適正化計画などを新たに策定する際にも有効性を持つことが吟味された。

3) 実空間との接点において見え隠れするインビジブルシティを見える化するため、その実空間上への写像を様々な手法で浮き彫りにする一つの手法として、個人が SNS に投げかける都市の実空間に関わる「つぶやき」の情報を抽出する方法を開発し、実際に解析を行った。

「つぶやき」分析においては、軽井沢などの観光都市に関するつぶやきが多いものの、個性に欠ける都市ではつぶやきの数そのものが非常に少なかった。また、個人が実際につぶやいている内容に、自治体が PR しようと思っっている施策が含まれていない場合も多く、自治体の広報戦略自体をその自治体が有する都市資源の有り方とあわせ、見直す必要があるケースも散見された。

4) 都市マスタープランの記載事項と、個人の SNS 上での活動状況の対応が空間的に取れているかの確認を行うため、個人が実空間からインビジブルシティのサイバースペース上に SNS を通じて空間的な刻印を行う「チェックイン」行為を対象に、その実施された場所(チェックインスポット)の空間分布を分析した。

分析の結果、熊本のようにチェックインスポットが実際の都心に重なって存在する都市がある反面、春日井のように市街地以外の場所にチェックインスポットが広く分散している都市もあることが判明した。これらの結果から、実空間での基盤整備情報も踏まえながら、実空間とサイバースペースの両空間を適切にマネジメントしていく必要性が改めて示された。

5) 分析の結果、020 の実施効果は少ないことが明らかになった。一連の分析の結果、ネット側から実空間(タウン)を配慮するタウンコンシャスなネット整備と、実空間側からネット側を配慮するネットコンシャスなまちづくりの双方向性を考える必要性が提示された。

特にこれを再整理すると、旧来型の実空間整備か、サイバースペースに依拠した新たなインビジブルシティ整備かという二者択一での議論ではなく、リアル・サイバースペースの両者を取り込む第3の極を有するべきであるというスリーマグネット論が裏打ちされた形になった。

6) 分析の結果、SNS などのネット上のコミュニケーションを通じ、まちづくり活動に関与しているケースは特に地域のお祭り対応などでその割合が高くなっていった。地域での活動がアクティブな層は一部 SNS などのヘビー利用者と重なっているため、まちづくり関連情報の SNS への戦略的提供などの実施が今後は期待される。

## 5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕(計 6 件)

1) 星野奈月・肥後洋平・谷口守：拠点計画とチェックインスポットの空間的対応の実態調査報告、- ネットコンシャスなまちづくりを見据えて -、都市計画論文集、No.51-1、pp.79-86、2016. 査読あり

2) 星野奈月・見城伸・谷口守：インターネット上での情報伝達・交流が個人の地域活動参加意思に及ぼす影響、都市計画報告 No.14、pp.312-316、2016.3.1、査読なし、DOI: [http://www.cpij.or.jp/com/ac/reports/14\\_312.pdf](http://www.cpij.or.jp/com/ac/reports/14_312.pdf)

3) 富永透見・星野奈月・谷口守：都市の賑わいを生む 020 効果発現可能性の検討、- 店舗・施設によるサイバースペース上の広報に着目して -、都市計画論文集、No.50-3、pp.553-559、2015. 査読あり、DOI: <http://doi.org/10.11361/journalcpij.50.553>

4) 谷口守・星野奈月・富永透見：「つぶやき」から見る都市についての一考察、- 都市名に着目して -、都市計画論文集、No.49-3、pp.939-944、2014. 査読あり、DOI: <http://doi.org/10.11361/journalcpij.49.939>

5) 富永透見・肥後洋平・谷口守：拠点計画とチェックインスポットの空間的対応の実態、- ネットコンシャスなまちづくりを見据えて -、都市計画報告集、No.13-2、pp.49-54、2014. 査読なし、DOI: [http://www.cpij.or.jp/com/ac/reports/13-2\\_49.pdf](http://www.cpij.or.jp/com/ac/reports/13-2_49.pdf)

6) 富永透見・谷口守：スマートフォンに着目したインフォメーションギャップに関する研究、集客施設へのアクセスに関する情報発信と検索の視点から、都市計画論文集、No.48-3、p.429-434、2013. 査読あり、DOI: <http://doi.org/10.11361/journalcpij.48.429>

〔学会発表〕(計 7 件)

1) 富永透見・星野奈月・見城伸・谷口守：ネット広報の 020 効果発現の要因分析、- 施設・店舗特性に着目して -、第 52 回日本土木学会土木計画学研究発表会、2015 年 11 月 21 日~23 日、秋田大学手形キャンパス(秋田県秋田市)

2) 星野奈月・富永透見・見城伸・谷口守：フットルース化に着目したサイバースペースの認識、- 店舗・施設におけるケーススタディ -、第 52 回日本土木学会土木計画学研究発表会、2015 年 11 月 21 日~23 日、秋田大学

手形キャンパス（秋田県秋田市）

3)富永透見・星野奈月・谷口守：ネットアクセスに着目した施設立地構造と集約実態、- ネットコンシャスなタウンの視点から -、日本不動産学会 2015 年度秋季全国大会（学術講演会）2015 年 11 月 14 日～15 日、明海大学浦安キャンパス（千葉県浦安市）

4)富永透見・肥後洋平・谷口守：ネットコンシャスな拠点計画に関する一考察、- チェックインスポットに着目して -、第 50 回日本土木学会土木計画学研究発表会、2014 年 11 月 1 日～3 日、鳥取大学（鳥取県鳥取市）

5)谷口守・星野奈月・富永透見：自治体の観光資源に対する認識と SNS 上の「話題」とのギャップ分析、第 50 回日本土木学会土木計画学研究発表会、2014 年 11 月 1 日～3 日、鳥取大学（鳥取県鳥取市）

6)谷口守・富永透見・外薮宏介：立地政策に配慮したポイントアクセシビリティ指標の開発と適用、集客施設を対象に、第 48 回日本土木学会土木計画学研究発表会（秋大会）2013 年 11 月 2 日～4 日、大阪市立大学（大阪府大阪市）

7)谷口守・富永透見・太田恒平・高田加奈子：スマホ時代の MM を考える、第 8 回 JCOMM（日本モビリティ・マネジメント会議）2013 年 7 月 12 日～13 日、仙台市民会館（宮城県仙台市）

## 6. 研究組織

### (1)研究代表者

谷口 守 (TANIGUCHI, Mamoru )  
筑波大学・システム情報系・教授  
研究者番号：00212043