

自転車ユーザーの視点にたった マーケティング手法の提案

澤田 基弘¹・大西 啓介²・大森 高樹³・古市 正典⁴

¹正会員 (株)日建設計シビル 都市施設部門 I 計画室 (〒112-0004 東京都文京区後楽1-4-27)
E-mail:sawada@nikken.co.jp

²非会員 (株)ナビタイムジャパン (〒107-0062 東京都港区南青山3-8-38)

³正会員 (株)日建設計シビル 都市施設部門 I 計画室 (〒112-0004 東京都文京区後楽1-4-27)

⁴非会員 さいたま市 都市局都市計画部都市交通課 (〒330-9588 さいたま市浦和区常盤6-4-4)

まちづくりや都市交通施策において、自転車のもつ可能性を最大限に引き出し、都市や地域ごとに異なる地域特性を踏まえた自転車利用特性に相応しい自転車通行環境整備を進めていくためには、自転車ユーザーのニーズや利用実態(利用目的、経路等)を詳細に把握して計画や設計へ反映する必要がある。一方、このようなデータを多量に取得し分析するためには、アンケート調査やGPSによる経路調査等の多大な時間とコストが必要である。従って本論文は、自転車ユーザーデータを多量に取得し、その分析内容を自転車通行環境整備やコミュニティサイクルシステムの導入計画に活かす手法と、自転車利用活性化及び商店街販促等に寄与するマーケティング手法について提案し、その検討例の一部について提示したものである。

Key Words : *Planning method theory, Transportation behavior analysis, Bicycle utilization, Development of bicycle traffic environment*

1. 背景と目的

日本国内においては、自転車が環境にやさしいまちづくりに貢献する交通手段として、また、観光・ショッピングやビジネス目的のような様々な都市活動の活性化に貢献するものとして注目されている。従って、安全面を確保しつつ、今後もユーザーの視点にたった自転車の利便性向上策を、より追求していく必要がある。

また、自転車の手軽さのみが強調されるのではなく、都市や地域ごとに異なる地域特性を踏まえた「車両」としての自転車利用特性に相応しい自転車ネットワーク形成をはじめとした、自転車通行環境整備をいま以上に進めていく必要がある。一方、昨年平成23年3月におきた東日本大震災では、自転車が都心内部を移動する貴重な交通手段として活用され、防災面で手軽に活用できる移動手段として、さらに注目されてようになった。

このような背景のもと、自転車ユーザーのニーズや利用実態(利用目的、経路等)を知るためには、詳細かつ多量に分析可能なデジタルデータとして収集する必要がある。しかし、自転車は「車両」にも関わらず、その挙

動を把握するデータとして、PT調査の町丁目間ODデータにより、ある程度の出発地・目的地等の把握は可能であるが、その移動目的や詳細な経路を把握することは困難である。

以上を背景として、本論文では、自転車ユーザーデータの概要を説明するとともに、その利活用例や今後の展開について、その一部を記述する。

2. 自転車ユーザーデータの特色について

(1) 自転車ユーザーデータに関する事業概要

株式会社ナビタイムジャパンは、日本の全通信キャリア・主要端末にて提供している日本最大の利用者数を誇るナビゲーションサービスを提供している企業で、月間約1,000万人を超えるユーザーに利用されている。「全ての移動手段に対してリアルタイム情報を考慮しその日、その時刻、その場所でその人にとって最適なルートを提供する」という「トータルナビ」を提唱し、徒歩や電車、自動車の他、空路、航路、自転車まであらゆる移動手段に対応している特色を持つ(図-1)。



図-1 全ての移動手段に対してリアルタイム情報を考慮したドアtoドアでの案内イメージ

特に自転車に関しては「自転車NAVITIME」という自転車専用アプリケーションを平成23年から展開していることに加えて、福岡市との実証実験にて違法な放置自転車の削減への寄与を目的としたユーザー投稿機能付き駐輪場検索アプリケーション「駐輪れば (博多・天神)」を構築している。自転車専用アプリケーション「自転車NAVITIME」のスマートフォン (iPhone, Android) 画面イメージ及び福岡市実証実験用アプリケーション「駐輪れば (博多・天神)」のスマートフォン画面イメージを図-2及び図-3に示す。

【走行ログ・シェア機能】



図-2 「自転車NAVITIME」サービスイメージ



カーナビのように、進行方向と音声でルート案内。目的地までナビゲーションが可能

高低差グラフで、ルートの起伏も確認可能



図-3 「駐輪れば (博多・天神)」サービスイメージ

このようにナビタイムジャパンでは自転車を重要な移動手段のひとつとしてサービスの強化を図っており、自転車ユーザーに関する利用者動向という稀少なデータが日々蓄積されている。



ドーナツサーチやスライドするおすすめスポット検索など、自転車ならではの新しい検索方法で目的地を設定

(2) 保有する自転車ユーザーデータについて

ナビタイムジャパンが保有する自転車利用に関するデータは2つに大別される。ひとつはユーザー走行データ、もうひとつはユーザー検索履歴データである。いずれもユーザーの許諾を得た上で収集されている。

a) ユーザー走行データ

ユーザー走行データは、ユーザーが音声案内あるいはログ保存ボタンを押して実際に走行したデータ (携帯電話搭載のGPSから位置情報を取得) を保有したものである。対象エリア内での移動における経路地点および経路の出発地や目的地の情報が取得できる。これにより、実際に自転車を利用している人々がどこを目的地として移動しているかを把握することができる。

b) ユーザー検索履歴データ

ユーザー検索履歴データは、ユーザーが目的地を検索した際の検索履歴を保有したものである。実際に走行する前段階として、ユーザーが自転車でどこへ行こうと検討したかがわかるという意味で、自転車ユーザーの嗜好性を推測できるデータと言える。ナビタイムジャパンではフィーチャーフォン（旧来の携帯電話）の時代からデータの蓄積が進んでおり、分析に資するデータ量を有しているのがこのユーザー履歴データの特長である。従って本論文ではこの「ユーザー検索履歴データ」を用いた検証を行い、自転車ユーザーの動向として考察を行うこととした。

上記2つのデータでユーザーが自転車に乗って行った場所行きたい場所がわかることで、将来的に検討が可能なことはいくつか考えられる。例えば「この店舗は自転車ユーザーからよく検索されているので駐輪所を充実させた方がよいのではないか」といった商圈の検討、あるいは「この施設は〇〇地区から自転車で来る人が多いので、自転車で行きやすい道路にした方がよい」といった交通インフラ整備のための検討、等が挙げられる。

3. 自転車ユーザーデータの利活用例

2. に記述した自転車ユーザーデータのうち「ユーザー検索履歴データ」の一部を利活用した内容を次に示す。

(1) さいたま市におけるコミュニティサイクルの検討

大森、澤田らは「商業・業務、観光としての一体的なまちづくりを推進するエリアへのコミュニティサイクル導入」および「コミュニティサイクルを都市や地域ごとのオーダーメイドで持続可能な自転車施策のひとつとして総合交通戦略を実現するための重要な次項として考える計画と実施」を主に計画段階から考えている。これまでの検討から、コミュニティサイクルを含めた自転車施策の取組みを一過性に終わらすことなく効果的に継続・実施していくことが必要であると考えている^{1) 2)}。このような背景のもと、財日本自転車普及協会によって、さいたま市コミュニティサイクルの検討が平成21年度より行われ、平成22年度は社会実験を実施した。この社会実験が利用者に大変好評であったため、引き続き、さいたま市により実施に向けた導入検討が進められている。

a) 実施目的

自転車を新たな公共交通手段として位置付け、さいたま市の都心の一つである大宮駅周辺、さいたま新都心周辺の地区連携強化や、短距離移動の利便性向上、都市内の回遊性向上による市街地活性化、また、自動車から自転車への利用転換によるCO₂削減効果等を検証し、自転車のさらなる利用を促進することで環境にやさしい自転

車社会の創出に貢献することを目的としている。

b) 実験概要

さいたま市の都市交通戦略の基本方針の一つである「都心の活性化に資する移動環境の確保」の実現に向けた取り組みの一環として、都市内に複数の自転車貸出拠点（サイクルポート）を設置し、どのポートでも自転車の貸出・返却ができるコミュニティサイクルの社会実験を実施した（表-1）。その実験結果の概要として、ポート間における貸出、返却の延べ回数（図-4）、GPSによる走行軌跡図（図-5）に示す。

表-1 実験概要

| さいたま市コミュニティサイクルシステム | |
|---------------------|----------------------|
| 実施日数 | 28日 |
| 自転車台数 | 100台（うち10台、電動アシスト付） |
| ポート数 | 5箇所 |
| 利用（会員）登録者数 | 389名 |
| 延べ利用回数 | 1,353回 |
| 回転率 | 0.56回/台・日 |
| 平均利用時間 | 49分/回（平日；45分、休日；53分） |
| 登録料金 | 300円（別途預かり金700円） |
| 利用料金 | 1時間以内無料 100円/時間 |

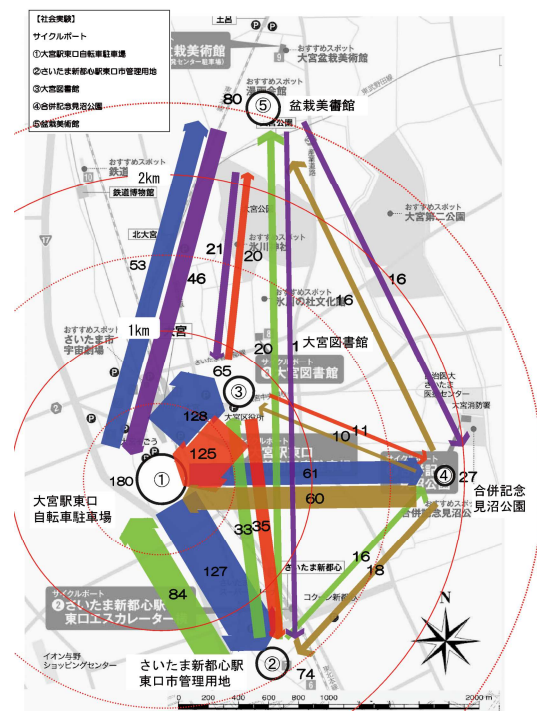


図-4 ポート間における貸出、返却の延べ回数



図-5 GPSによる走行軌跡図 (抜粋・全日；自転車種別(電動・普通))

c) 実施結果の分析とデータ収集上の課題

図-4では、各サイクルポート間の需要や、ポート間の移動の大きな傾向は掴むことができ、この回遊行動が市街地、観光での活性化につながると考えることができる。また、図-5では、走行軌跡が明らかとなり、利用者がどの経路を利用し、また、コストを費やせば、どの場所に滞在したかも把握することができる。

ただし、このようなデータ収集及び分析は、非常に効果の高いものであるが、さらに長期間にわたり詳細なデータを多量に取得し分析するためには、さらに継続的なアンケート調査やGPSによる経路調査等の多大な時間とコストが必要である。

よって、その課題を克服しながら、データを分析した活用例を次の(2)に示す。

(2) さいたま市大宮駅周辺における目的地データの活用

「ユーザー検索履歴データ」大宮駅周辺における目的地検索履歴の集計データ(平成23年の年間集計)を表-2、図-6に示す(いずれも、ナビタイムジャパンと日建設シビルの2社間による「データ提供契約書」に基づき、ナビタイムジャパンが所有するデータにより作成された資料)。この「ユーザー検索履歴データ」の利活用、分析により、今回例示しているサイクルポートの需要についての検証が可能となった。また、官民連携を図るサイクルポートや、商店街との利用ポイント割引制の検討等について非常に有用なデータとなり、自転車ユーザーの視点にたったマーケティングが可能となる。

次ページの写真-1にさいたま市内(JR大宮駅周辺)の道路環境状況を示すが、このように道路利用形態は様々であり、道路を利用する人の特徴を反映したものとなっている。

表-2 大宮駅周辺における目的地検索数の上位地点

| 順位 | 目的地 | 検索回数 |
|----|-----------------------|------|
| 1 | 大宮駅 | 1488 |
| 2 | さいたま新都心駅 | 271 |
| 3 | ステラタウン | 172 |
| 4 | さいたまスーパーアリーナ | 149 |
| 5 | メガトンマーケット大宮店 | 128 |
| 6 | 与野駅 | 101 |
| 7 | 土呂駅 | 96 |
| 8 | 与野本町駅 | 91 |
| 9 | 大宮公園駅 | 89 |
| 10 | 大宮ソニックシティ | 73 |
| 11 | 日進駅 | 65 |
| 12 | にしむらこどもクリニック | 64 |
| 13 | 鉄道博物館 | 59 |
| 13 | ナックファイブスタジアム大宮(高鼻町) | 59 |
| 15 | イオン与野店 | 57 |
| 16 | 聖学院大学 | 52 |
| 17 | アミューズメントパークウェアハウス 三橋店 | 43 |
| 18 | さいたま市営大宮球場(寿能町) | 41 |
| 19 | 埼玉県営大宮公園球場 | 39 |
| 20 | ワーナー・マイカル・シネマズ大宮 | 38 |

3175
36%

(データ概要)

| | |
|----------|---|
| 集計期間 | 平成23年1月～平成23年12月 |
| 集計エリア | 大宮駅を中心として1辺を6kmとした正方形内 |
| 集計対象 | 期間中に集計エリア内が目的地に設定されたルート検索の件数 |
| 集計対象サービス | フィーチャーフォン：NAVITIME (I-mode, Yahoo!ケータイ, WILLCOM) スマートフォン：NAVITIME (iPhone, Android) 自転車NAVITIME (iPhone, Android) |
| 集計目的地総数 | 8,826件 |



図-6 大宮駅周辺における目的地検索数の上位地点

4. 今後の展開

平成24年4月5日に「みんなにやさしい自転車環境—安全で快適な自転車利用環境の創出に向けた提言—」⁴⁾が公表されたところである。この提言のなかにある「自転車通行空間の計画」の最初に基本方針や計画目標に応じて、自転車通行空間を効果的・効率的に整備することを目的に、面的な自転車ネットワークを構成する路線を選定することになっている。このネットワーク路線の選定の際には、以下に示す6つの項目を満たす路線を適宜組

み合わせて選定することになっている。

- ① 地域内における自転車利用の主要路線としての役割を担う、公共交通施設、学校、地域の核となる商業施設、主な居住地区等を結ぶ路線
- ② 自転車と歩行者の錯綜や自転車関連の事故が多い路線の安全性を向上させるため、自転車通行空間を確保する路線
- ③ 地域の課題やニーズに応じて自転車の利用を促進する路線
- ④ 自転車の利用増加が見込める、沿道で新たに施設立地が予定されている路線
- ⑤ 既に自転車の通行空間（自転車道、自転車専用通行帯、自転車専用道路）が整備されている路線
- ⑥ その他自転車ネットワークの連続性を確保するために必要な路線



写真-1 さいたま市大宮駅周辺の道路空間の現状（著者撮影）

これらの内容を満たす路線を探す際には、多くの自転車ユーザーが利用している状況を確実に正確なデータがあれば、自転車ネットワーク計画していく初段階で大まかに路線を選定する判断材料となる。

そのため本論文で示したような自転車ユーザーデータの利活用例は、大いに参考になるものとする。以下に、これらの有益なデータを個人情報に触れない範囲で、さらに利活用するための今後の展開策を示す。

①ユーザー走行データの利活用

- ・ユーザーへの推奨ルートの提供
- ・自転車ネットワーク、走行環境整備計画への反映

②ユーザー検索履歴データの利活用

- ・商業マーケティング関連企業等との連携による購買力の促進
- ・観光関係の官民連携についての活性化戦略の立案

③ ①，②データの総合的な利活用

- ・携帯電話等、利用者に近い媒体を用いた自転車ユーザーへの利便情報の発信
- ・駐輪場等自転車利用スポットにおける、ユーザーへのリアルタイム情報（満空情報等）の提供
- ・新規駐輪場の設置計画ならびに既存駐輪場再配置計画等への反映

5. まとめ

「みんなにやさしい自転車環境—安全で快適な自転車利用環境の創出に向けた提言—」（平成24年4月）が公表され、今後、自転車通行環境についての検討や整備が

さらに進められ、自転車のみならず誰もが安全・安心して利用できる交通まちづくりが実現化にむけて動き出す。そのような背景のなか、自転車ユーザーの視点にたったまちなかの回遊性・利便性向上や、人を主体とした都市活動の活性化策などを多くのデータを活用しながら練ってゆくことも、益々重要となる。⁵⁶⁾

本論文で記述した自転車ユーザーデータの蓄積やそれらの分析や応用は、このような自転車通行環境整備に関わる計画・設計からマーケティングまで、非常に有用なデータとして幅広く利活用が可能であるとする。したがって、今後、具体的なデータ利活用の実施例を積み重ねることを意識して自転車施策に関わる業務を展開していきたいと考えている。

参考文献

- 1) 澤田基弘，大森高樹：自転車走行空間実現に向けた計画・設計に関する考察，平成22年度全国大会 第65回年次学術講演会，2010.
- 2) 澤田基弘，古市正典，山本耕治，大森高樹：さいたま市らしいコミュニティサイクルを目指したフィージビリティ・スタディと社会実験結果の考察，第43回土木計画学研究発表会，2011.
- 3) 古倉宗治：自転車利用促進のためのソフト施策，ぎょうせい，2006.
- 4) 「みんなにやさしい自転車環境—安全で快適な自転車利用環境の創出に向けた提言—」，安全で快適な自転車利用環境の創出に向けた検討委員会，20124
- 5) 疋田智，小林成基：自転車で安全に走るためのガイドブック「自転車はここを走る」，えい出版社，2012
- 6) 佐滝剛弘：「それでも自転車に乗りますか」，祥伝社新書，2012

PROPOSAL OF THE MARKETING METHOD FOCUSING ON THE VIEWPOINTS OF BICYCLE USERS

Motohiro SAWADA, Keisuke OHNISHI, Takaki OHMORI and Masanori FURUICHI

To improve the bicycle traffic environment in urban transportation development, it is necessary to understand the bicycle users' situations and opinions such as their needs, purpose and the route of traveling. It will derive the potential of bicycle transportation while it contributes to the development of the comfortable traffic environment suited to the local characteristics. However, collecting and analyzing such a large amount of data based on the questionnaire survey and route study using GPS, for example, cost too much time and money.

In this article, we firstly propose how to use the analytical results of users' data collected by the route searching system for the successful development planning of the traffic environment and the community cycle system. Second, we provide a marketing method that will promote the bicycle utilization and vitalize the local shopping mall as well, including the examples of case studies.