

大都市交通センサスによる駅勢力圏の設定とフィットネスクラブの集客実績との関係

井上 剛・三瓶喜一・高阪宏行

Delimit of Station Catchment Area using the Metropolitan Transportation Census and Relations with the Business Performance of Fitness Club Tsuyoshi INOUE, Kiichi SAMPEI and Hiroyuki KOHSAKA

Abstract: This paper presents a new method to delimit the catchment area of a station using the Metropolitan Transportation Census and considers the relations with the business performance of fitness club. As the fitness club is membership business, its trade area can be represented on GIS by using address information of membership. This paper considers the relations between the business performance of fitness club and the catchment areas of stations delimited using the Metropolitan Transportation Census.

Keywords: 大都市交通センサス (Metropolitan Transportation Census), 駅勢力圏 (station catchment area), フィットネスクラブ (fitness club), 集客実績 (business performance)

1. はじめに

鉄道網が充実している都市圏において、駅は、その地域に住む多くの住民にとって日常的に利用する拠点となっている。そのため駅周辺には、そのTG（交通発生源）に依存する商業地域が形成されており（林原，1998），その駅のTGの大きさが、商業地域の規模を決定する一つの要因になっている。フィットネスクラブの需要予測を行う際、その過程で重要なことの一つは出店する最寄り駅の勢力圏を設定することであり、その勢力圏が集客を行う上での商圈となる。従来、駅勢力圏（駅勢圏）は、最寄り駅とその周辺に隣接する駅との間で垂直二等分線を引き、駅を中心として生成されるティーセン・ポリゴンとして設定することが

一般的であった（高阪・関根，2007，60-67）。しかしながら、実際の駅勢力圏は、その駅周辺の商業規模、急行等の停車駅であるかどうか、さらにはバス路線の充実度などの影響を受けるため、ティーセン・ポリゴンではそれらの要素が加味されないという課題があった。

その課題を解決する目的として、国土交通省が公表している大都市交通センサスを利用し、特定の地域の住民がどの駅を利用するのかという情報を基にGIS上で駅勢力圏を設定する手法を考案した。フィットネスクラブは会員性ビジネスであることから、顧客の住所情報をもとにそのクラブの商圈を完全にGIS上で再現することができる。今回はその特性を利用し、大都市交通センサスを利用して設定した駅勢力圏とフィットネスクラブにおける集客との関係について分析する。

井上 剛 〒108-0073 港区三田3-4-10リーベジナ4階
(株)ティップネス

Phone: 03-3769-9618

E-mail: tinoue@tipness.co.jp

2. 研究地域とデータ概要

2.1 研究対象地域

研究対象地域として選定したのは、同一企業により複数のフィットネスクラブが展開されている東京都東部地域である。研究対象地域には2路線の鉄道が通っており、フィットネスクラブが3店舗存在する。フィットネスクラブは駅から至近距離に立地しており、その商圈は鉄道の駅勢力圏と重なっていると考えられる。

2.2 大都市交通センサスの概要

大都市交通センサスでは、首都圏、中京圏、近

畿圏の三大都市圏について、大量公共交通機関の利用実態を把握することを目的に、昭和35年以来5年毎に調査を実施している。最新の平成22年は、第11回調査となっており、11回調査のうち、データサービスを行っているのは、第5回(昭和55年)から第11回(平成22年)の7回分である。

2.3 大都市交通センサスの利用データ

最新の平成22年第11回調査において、端末交通手段別人員表(初乗り駅別・居住地基本ゾーン

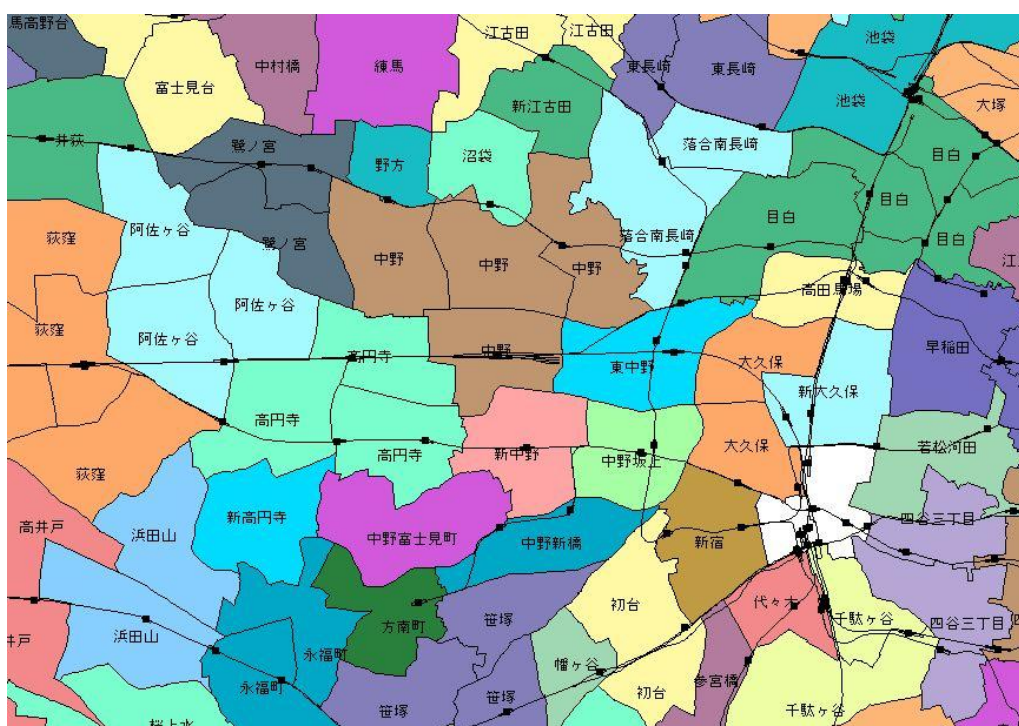


図1 大都市交通センサスデータを用いた最高利用率法による駅勢力圏の設定事例

別)のファイルでは、居住地基本ゾーンから初乗り駅までの通勤・通学定期券利用者を集計している。このデータを用いるならば、居住地基本ゾーンという少し粗い単位地域であるが駅勢力圏を設定することが可能となる。

3. 大都市交通センサスを利用した駅勢力圏の設定方法

3.1 最高利用率法

最も基本的な駅勢力圏の設定方法としては、最

高利用率法が考えられる。この方法は、居住地基本ゾーンごとに駅利用率を算出し、駅利用率が最高の駅の駅勢力圏にその居住地基本ゾーンを含める方法である。図1は、この方法を用いて、平成17年大都市交通センサスの初乗り駅別・居住地基本ゾーン別人員数のデータで設定した駅勢力圏を表している。中央線の中野、高円寺、阿佐ヶ谷、荻窪の各駅に対し、3から4の居住地基本ゾーンから成る駅勢力圏が設定される。なお、駅は初乗り駅となるので、駅周辺に居住地が広がる

場合は、その居住人口が最寄駅を利用するので強力で広範な駅勢力圏が設定される。しかし、新宿駅の周辺の居住地基本ゾーンのようにオフィス街や歓楽街で居住人口が非常に少ない場合は、大都市交通センサスの初乗り駅データでは把握できないので、そのような居住地基本ゾーンは駅勢力圏に組み込まれていない。この方法によると、居住地基本ゾーンごとに最高の利用率を持つ駅が一つ結び付けられることから、隣接した駅勢力圏を同時に表示する（すなわち、地図を塗り分ける）ことができる。しかし、この方法は、駅勢力圏の設定に最高の利用率のみしか用いていない。

3.2 駅利用率法

より詳細に駅勢力圏を設定したい場合は、一定基準を設け、それを満たす居住地基本ゾーンを駅勢力圏とする方法が考えられる。この方法には、駅利用率法と駅利用数法がある。駅利用率法とは、居住地基本ゾーンごとに駅利用率を算出し、駅利用率が一定値（例えば、10%や30%）以上の駅の駅勢力圏にその居住地基本ゾーンを含める方法である。この方法では、精度は上がるが、駅勢力圏が重複するので、隣接した駅勢力圏を同時に表示する（すなわち、地図を塗り分ける）ことはできない。駅利用数法とは、居住地基本ゾーンごとに駅利用数を算出し、駅利用数が一定値（例えば、300人や500人）以上の駅の駅勢力圏にその居住地基本ゾーンを含める方法である。この方法も同様に精度は上がるが、駅勢力圏が重複するので、地図を塗り分けることができない。

以下では、東京都東部地域のA駅を事例として、駅利用率法を用い、駅利用率の基準を10%以上として、駅勢力圏を設定した。居住地基本ゾーン*i*における駅*j*の利用率は、次式で算出される。

$$\begin{aligned} & \text{居住地基本ゾーン} i \text{ における } j \text{ 駅の利用率} \\ &= (\text{居住地基本ゾーン} i \text{ において初乗り駅 } j \\ & \quad \text{を利用する調査人員数}) / (\text{居住地基本ゾ} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} & \text{ーン} i \text{ においてすべての初乗り駅での調査} \\ & \text{人員数}) \times 100 \end{aligned} \quad (1)$$

式（1）を用い、各居住地基本ゾーンにおけるA駅の利用率を計算した結果、表1に示すように、11の居住地基本ゾーンがA駅に対し10%以上の利用率を有していた。利用率に、平成22年国勢調査小地域統計に基づき居住地基本ゾーンごとに集計した人口を乗じることによって、ゾーンごとにA駅利用者数が算出される。例えば、ゾーンコード12220の居住地基本ゾーンでは、居住人口が5,879人で、A駅利用率が26.2%なので、A駅利用者数は1,517人となる¹⁾。A駅の駅利用者総数は、このようにして算出された11の居住地基本ゾーンの利用者数を合計したものであり、133,828人となる。

表1 A駅の駅勢力圏内の居住地基本ゾーン別利用者数

| ゾーンコード | 居住人口 | A駅利用率 | A駅利用数 |
|--------|--------|-------|---------|
| 12220 | 5,789 | 26.2 | 1,517 |
| 12227 | 16,783 | 98.2 | 16,481 |
| 12228 | 15,008 | 100 | 15,008 |
| 12229 | 24,877 | 99.7 | 24,802 |
| 12230 | 15,933 | 62.5 | 9,958 |
| 12303 | 12,271 | 92.4 | 11,338 |
| 12304 | 15,124 | 56.2 | 8,500 |
| 12305 | 29,972 | 98.3 | 29,462 |
| 12308 | 23,490 | 20.6 | 4,839 |
| 12317 | 21,085 | 20.1 | 4,238 |
| ： | ： | ： | ： |
| 合計 | | | 133,828 |

図2は、表1のA駅の利用率を地図化したものであり、駅利用率の基準を10%としたA駅の駅勢力圏を示している。

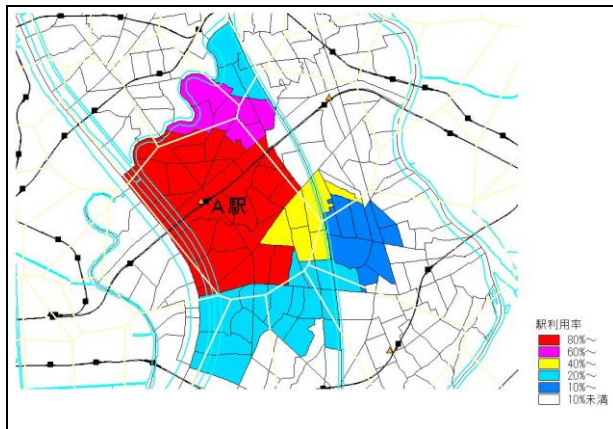


図2 駅利用率法によるA駅の駅勢力圏の設定

4. 対象店舗の会員分布と駅勢力圏との関係

大都市交通センサスにより設定したA駅の利用率10%以上の駅勢力圏と、A駅を最寄駅とするA店のクラブ会員分布との関係を見るため、A駅の駅勢力圏内におけるA店のクラブ会員数を求めたところ、全会員数の78.1%を含んでいた。ティーセン・ポリゴンの駅勢力圏内におけるA店のクラブ会員数は、全会員数の67.3%であった。

同様に、B駅の利用率10%以上の駅勢力圏内におけるB店のクラブ会員数は全会員数の90.5%、ティーセン・ポリゴンの駅勢力圏内におけるB店のクラブ会員数は全会員数の53.8%を占めていた。さらに、C駅の利用率10%以上の駅勢力圏内におけるC店のクラブ会員数は全会員数の72.3%、ティーセン・ポリゴンの駅勢力圏内におけるC店の会員数は全体の54.0%であった。

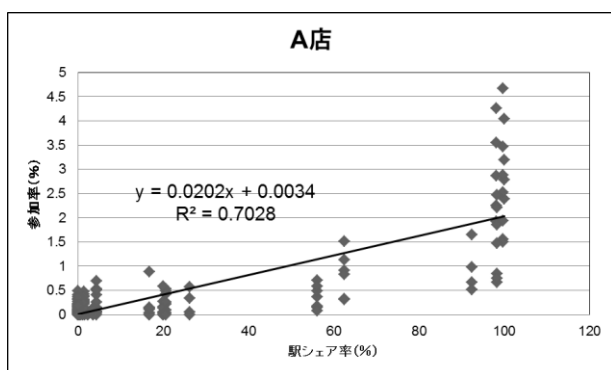


図3 駅利用率とクラブ参加率との関係

図3は横軸にA駅の利用率、縦軸にA店の参加率をとり、一定距離圏内の町丁目をプロットしたものである。駅の利用率が上がるにつれて店舗の参加率も上昇する傾向が見られる。決定係数から、駅利用率で店舗参加率の7割を説明していることも明らかになる。

5. おわりに

以上、分析結果が示したように、大都市交通センサスを利用した駅利用率法による駅勢力圏は、それを最寄駅とするフィットネスクラブの会員の約8~9割を含んでおり、ティーセン・ポリゴンによる駅勢力圏の5~6割より高いことが明らかになった。大都市交通センサスの居住地基本ゾーンは、町丁目単位となっておらず、駅勢力圏を詳細に描けないという課題があるにせよ、特定の地域の住民がどの駅を利用するのかという情報に基づき駅勢力圏を設定する手法は、今後のGISマーケティングにおいて有益である。

注

- 1) このようにして算出された駅利用者数とは、大都市交通センサスによる初乗り駅の人員数で、居住人口を配分した値である。居住人口の中でも通勤者は毎日駅を利用するが、幼児はほとんど利用しないというような、駅利用頻度は考慮されていない。しかし、この数は、居住人口に対する駅の「集中性」に基づく集客力を表す指標として利用できるであろう。

参考文献

- 高阪宏行・関根智子(2007)：「GISを利用した社会経済の空間分析(修正版)」，古今書院。
 林原安徳(1998)：「売上予測と立地判定：実地調査と出店のポイント」，商業界。
 Birkin, M., Clarke, G. and Clarke, M., 2002. *Retail Geography and intelligent Network Planning*. Chichester. London: Wiley.