

バス停名称を用いた推定寺社位置データの位置精度検証の可能性

相尚寿・桐村喬・板井正斉

Verifying Location Accuracy of Temple & Shrine Plot Data Using Bus Stop Data

AI Hisatoshi, KIRIMURA Takashi, ITAI Masanari

Abstract: Grounds of temples and shrines are used for community activities by neighbor residents and they are also important as evacuation shelters in a time of disaster. In this paper, we will discuss whether bus stop data is useful to verify the location accuracy of temple and shrine plot data. The plot data is obtained by geocoding the list of religious corporations' address appears in corporate number list published by National Taxation Office. Since only 30% of the bus stops are named after the nearby religious corporation, bus stop data is not enough to verify the location and name of religious corporations in terms of completeness. However, in the cases where geocoding accuracy of temple and shrine plot is relatively low, bus stop location can be useful information to revise the location of temple and shrine plot.

Keywords: 寺社の位置 (location of temples and shrines), 法人番号 (corporate number), オープンデータ (open data), 位置精度検証 (verification of location accuracy)

1. はじめに

寺院や神社は、宗教施設であると同時にコミュニティ活動の場や災害時の避難場所、救援活動の拠点など半公共空間としての性格を持つ。このため、都市計画、緑地計画や防災計画において、その位置の把握が重要であるにも関わらず、学校や公園などの公共施設とは異なり、寺社は基本的に私有地であるため、網羅的な位置情報のデータは整備されていない。

一方、近年では公共機関が持つ様々なデータがオープン化されており、法人番号もその一つである。桐村ほか(2017)は、国税庁法人番号公表サイト (<http://www.houjin-bangou.nta.go.jp/>) から取得した法人名称の一覧をもとに、宗教法人であると推

定される法人(推定宗教法人)を抽出し、その住所をジオコーディングすることで、推定宗教法人位置データを作成した。その成果は例えば、将来人口推計と組み合わせた、将来の氏子数推定などに活用されている(板井, 2018)。

推定宗教法人位置データの精度については、(1)宗教法人以外の法人を抽出していないか、(2)法人としての登記住所と実際の宗教施設や境内地の所在地が一致しているか、の2点が主な確認事項となる。前者は、後述する推定宗教法人の抽出方法に起因するもので、宗教法人以外の法人を名称のみで完全に区別することは不可能であると思われる。後者は、例えば普段は無人となる寺社において、その管理者の住所を法人所在地として登記している事例が考えられる。本稿では、これらを確認するため、国土数値情報で公開されている「バス停」データの利用が有効かを検証する。

相尚寿 〒277-8568 千葉県柏市柏の葉 5-1-5

東京大学空間情報科学研究センター

Phone: 04-7136-4291 (事務室)

E-mail: hisaai@csis.u-tokyo.ac.jp

2. 推定宗教法人と寺社名バス停の抽出方法

2.1 推定宗教法人の抽出と位置データ化

国税庁法人番号公表サイトでは、全ての法人の名称や住所などについて、ウェブ上での検索やデータのダウンロードが可能である。このサイトでの法人の分類では宗教法人を単純に抽出することができないため、桐村ほか(2017)は、法人の種別が「その他の設立登記法人」のものの中から医療法人など宗教法人以外の種別を冠するもの、組合・公社・会社・ユニオンという語を含むものを除外し、推定宗教法人位置データを整備した。

この推定宗教法人データから寺院と神社であると考えられる、末尾が「寺」「院」「社」「宮」のもの(推定寺社)を抽出し、これらの住所を東京大学空間情報科学研究センターが提供する号レベルアドレスマッチングサービスにより緯度経度に変換した。全国で155,565件ある。

2.2 寺社名を名称に含むバス停の抽出

国土数値情報「バス停」には、全国のバス停留所の位置と名称のデータが含まれている。バス停は鉄道駅よりも件数が圧倒的に多く、町名以外では周辺の目標物、公共物が名称に採用されやすい。そこで推定寺社位置データの抽出と同様、寺、院、社、宮を含むバス停を抽出した。末尾に限定しないのは、神社前などのバス停が存在するためである。また、病院、医院、本社、社会を含むものは、寺社に由来する名称ではないと考えられるため除外した。以上で抽出されたバス停は9,614か所であり、これを寺社名バス停とする。

3. 推定寺社と寺社名バス停の位置関係

3.1 推定寺社からの最寄り寺社名バス停

推定寺社に寺社名バス停を空間結合することにより、最寄りの寺社名バス停までの距離を算出した。さらに、推定寺社の名称を最寄り寺社名バス停が含む場合(以降、一致と記す)を抽出した。表1に最寄り寺社名バス停までの距離別の推定寺

社数を示す。推定寺社のうち最寄り寺社名バス停と名称が一致するのは約2.2%である。50m以内の至近距離であっても一致率は10%台に留まる。一致率が低いのは、(a)推定寺社の周辺にバス路線がない場合であっても機械的に最寄り寺社名バス停が結合されること、(b)同一バス停周辺に複数の推定寺社が立地する場合はバス停名称にはそのうち基本的にか所しか採用されないことが原因として挙げられる。推定寺社と最寄りバス停の距離が長い場合は(a)が、短い場合は(b)が、一致率が低い主な原因と考えられる。

表-1 推定寺社→最寄り寺社名バス停の距離

距離	寺社数	一致	一致率
0~50m	4,223	538	12.7%
50~100m	4,056	461	11.4%
100~200m	7,406	604	8.2%
200~500m	17,447	723	4.1%
500m~1km	23,389	431	1.8%
1~2km	31,854	330	1.0%
2~5km	42,715	245	0.6%
5km~	24,475	95	0.4%
合計	155,565	3,427	2.2%

3.2 寺社名バス停の最寄り推定寺社

表2は寺社名バス停に推定寺社を空間結合した結果である。当該バス停名称の由来となった寺社が存在する可能性が高いため、大半の場合両者の距離が1km以内に収まっている。しかし、先述(b)の理由により、必ずしも最寄り寺社の名称をバス停名に採用しているとは限らないため、100m以内でも一致率は概ね3割に留まる。

表-2 寺社名バス停→最寄り推定寺社の距離

距離	バス停数	一致	一致率
0~50m	1,461	434	29.7%
50~100m	1,256	353	28.1%
100~200m	1,832	431	23.5%
200~500m	2,763	382	13.8%
500m~1km	1,472	132	9.0%
1~2km	582	39	6.7%
2~5km	215	9	4.2%
5km~	33	1	3.0%
合計	9,614	1,781	18.5%

3.3 位置精度・名称推定へのバス停データ利用

推定寺社と寺社名バス停が 50m 以内の至近距離にあっても両者の名称が一致するのは3割程度であるため、バス停データを用いて網羅的に推定寺社の名称や位置精度を検証することは困難であると考えられる。

4. アドレスマッチング精度が低い場合の補正

4.1 アドレスマッチングの精度

ここで、推定寺社位置データを整備する際、法人番号検索サイトで入手した各法人の住所を緯度経度に変換したアドレスマッチングサービスの精度について考慮したい。この変換では基本的には街区・地番レベルでの変換が行われるものの、住居表示未実施地域を中心に変換精度が低くなる場合がある。本章では、この場合にバス停データにより位置補正を行い、推定寺社の位置精度が向上できるかを検証する。

アドレスマッチングサービスでは、入力した住所を市区町村、大字などの階層に分解し、最大限細かい階層までシステムに登録済の情報との照合が試みられる。出力としては照合できた緯度経度とその位置精度(iLv1)が付与される。位置精度は入力の住所をどの階層まで照合できたかに相当し、iLv1=7であれば街区・地番まで一致している。その重心の緯度経度が出力されるので、寺社

の場合、この階層まで一致していれば概ね正しい位置を示していると考えられる。しかし iLv1=6 は丁目・小字、iLv1=5 は大字までしか一致していないことを示しており、その重心の緯度経度が必ずしも寺社の位置を正確に示すとは限らない。

4.2 分析対象寺社の絞り込み

推定寺社のうち、最寄り寺社名バス停と名称が一致するものは 3,427 寺社で、その約半数の 1,732 寺社は iLv1 が 6 以下である。都道府県別では千葉県 114 寺社、愛知県 95 寺社と続くことから、この 2 県を対象に、これらの推定寺社の位置を最寄り寺社名バス停で補正する効果を検証する。

4.3 推定寺社の実在位置の把握

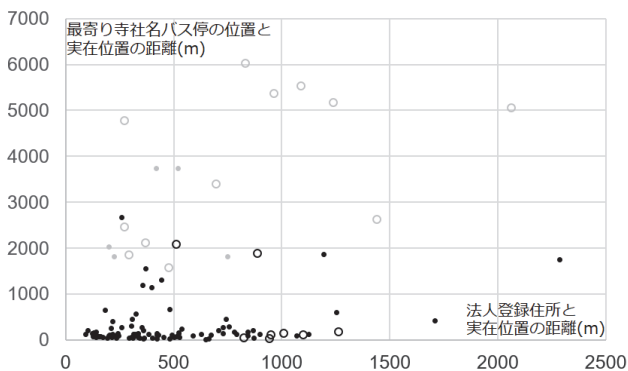
検証のため、寺社が実在する位置を示すポイントデータを作成した。インターネット地図サイトで当該寺社の住所を検索し、その地点に寺社の記号や名称注記が存在するかを確認しながら、千葉県 113 寺社、愛知県 94 寺社の実在位置をプロットした(図 1)。この際、八幡神社と八幡宮、津島社と津嶋神社など若干の表記ゆれは許容した。

4.4 最寄り寺社名バス停による位置補正の効果

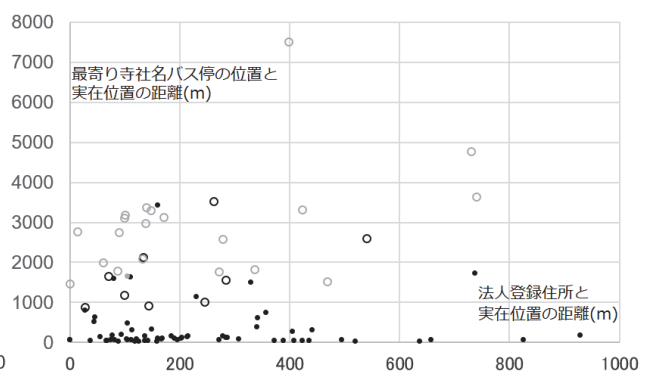
図 2 に結果を示す。横軸は法人として登録されている住所と実在位置の距離、縦軸は最寄り寺社



図-1 推定寺社・最寄り寺社名バス停・実在位置の関係 愛知県北名古屋市付近の例



【千葉県】



【愛知県】

図-2 最寄り寺社名バス停による位置補正前後の寺社実在位置とのずれ

名バス停の位置と実在位置の距離すなわち補正後の推定寺社の位置のずれを表す。

大半の寺社は、高さ方向が横軸近辺の低い位置にあり、最寄り寺社名バス停の位置を推定寺社の位置であると補正したほうが、実在位置に近づくことが読み取れる。この補正を行うとかえって実在位置から遠ざかる場合として、最寄り寺社名バス停が当該寺社と異なる県に立地する場合(図2中の灰色●)と推定寺社から最寄り寺社名バス停が1km以上ないし1.5km以上離れている場合(図2中の黒色○と灰色○)が挙げられる。

5. おわりに

本稿では、オープンデータとして公開されている法人番号と登記住所の情報から作成した推定宗教法人位置データのうち、寺社について、公開データである国土数値情報「バス停」データを用いた位置精度の検証もしくは位置補正の可能性を検討した。

寺社とバス停が必ずしも1対1対応で配置されていないため、バス停データを用いて寺社の位置や名称の精度を網羅的に検証することは困難だと思われる。しかし、登記住所をジオコーディングする際に位置精度が低いもの、かつ最寄り寺社名バス停と名称が一致するものに限定すると、バス停の位置を用いて補正を行うことで、推定寺社

の位置を実在位置にかなり近づけることができるケースが多々存在することも明らかになった。

しかし、推定寺社から1kmないし1.5km以内に寺社名バス停があり、その名称が推定寺社と一致する例は推定寺社約15万の2%であり、そのうちジオコーディングの位置精度が低く位置の補正が必要であるものは半数であるため、この位置補正は全体の約1%にしか有効ではない。

網羅的な寺社の位置データ整備するためには、今後も他のオープンデータも活用しつつ、状況に応じた位置補正方法を検討する必要がある。

謝辞

本研究は、東大CSIS共同研究No. 745の成果である。

参考文献

桐村喬・板井正斉・相尚寿 (2017) : 法人番号データを活用した宗教法人GISデータの作成の試み, CSIS DAYS 2017 研究アブストラクト集, p17.

板井正斉 (2018) : 地域神社の位置情報を活用したGIS分析の可能性—法人番号データを用いた消滅可能性神社の把握の試み—, 「宗教と社会」学会第26回学術大会プログラム・要旨集, p7.