

都市間高速道路における案内標識の表示地名に関する研究

A Study on the Name of Place on the Information Signs of Inter-City Expressways

小川 圭一
(立命館大学)

1. はじめに

本研究では、都市間高速道路の IC に設置された図-1のような出口標識の表示地名について、地名の選択要因の分析をおこなう。具体的には、名神高速道路、東名高速道路の IC を対象に、出口標識における「IC から行ける都市名」に表示されている地名(図-1(豊中 IC)では「大阪市内」)の選択要因の分析をおこなう。



図-1 ICの出口標識の表示内容

2. 表示地名までの距離

まず、NEXCO 各社のホームページと Google Maps および Google Street View の表示内容(2019~2020年時点)をもとに、出口標識で表示されている地名を調査し、IC から表示地名までの道路距離を測定する¹⁾。

ここで、表示されている地名とは、地名が IC 名称のみの場合にはその地名、地名が複数表示されている場合には右側に表示されている地名(IC から行ける都市名)とする。道路距離は、料金所から市役所・町村役場までとし、市町村合併などで同名の市町村がない場合には旧市町村の市役所・町村役場までとする。

IC から表示地名までの道路距離の分布を図-2、図-3に示す。大半の IC で道路距離が 10~12km 以内の地名が表示されているが、中には道路距離が 10~12km 以上となる地名も含まれている。名神高速道路では大垣 IC の出口標識に表示されている「桑名」までの道路距離(上り 32.6km、下り 32.2km)が、東名高速道路では御殿場 IC の出口標識に表示されている「箱根」までの道路距離(上り、下りとも 24.0km)が最大となっている。

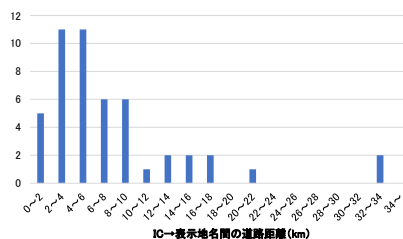


図-2 ICから表示地名までの道路距離の分布(名神高速道路)

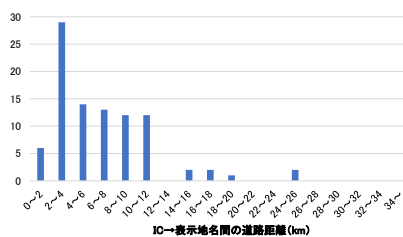


図-3 ICから表示地名までの道路距離の分布(東名高速道路)

3. 表示地名の選択要因

次に、各 IC の出口標識に表示される地名について、対象となる市町村の特徴や当該 IC との位置関係にもとづく選択行動と捉え、非集計ロジットモデルを用いて選択要因の分析をおこなう。

出口標識に「IC から行ける都市名」が表示されているのは、名神高速道路では上り、下りあわせて 18 箇所、東名高速道路では上り、下りあわせて 27 箇所であった。このうち標識の表示形態が特殊であるもの、国土交通省「案内標識の表示地名に関する基準(案)の改訂について(平成 17 年 8 月 25 日)」に記載のない地名であるも

のなどを除き、名神高速道路では 13 箇所、東名高速道路では 20 箇所の IC を分析対象とする⁴⁾。

各 IC の選択肢となる地名の市町村に対し、市町村の属性および当該 IC との位置関係から、下記の項目を選択要因の候補として考える。

- ・人口：市町村の人口(人)
- ・人口密度：市町村の人口密度(人/km²)
- ・重要地数：市町村内の重要地の数
- ・主要地数：市町村内の主要地の数
- ・重要地・主要地数：市町村内の重要地と主要地の数
- 重要地および主要地は「案内標識の表示地名に関する基準(案)の改訂について(平成 17 年 8 月 25 日)」に記載がある重要地および主要地である⁴⁾。
- ・観光地数：市町村内の観光地の数
- 観光地は、名勝または特別名勝(文化庁指定)、国立公園(環境省指定)、国民保養温泉地(環境大

臣指定)、日本100名城および続日本100名城(公益財団法人日本城郭協会)とする。

- ・直線距離:市役所・町村役場までの直線距離(km)
- ・道路距離:市役所・町村役場までの道路距離(km)
- ・角度1:次のICへの方向を基準とした角度(°)
- ・角度2:前のICからの方向を基準とした角度(°)
- ・角度3:前後のICの方向を基準とした角度(°)

当該ICから市役所・町村役場まで、次のICまで、前のICまでの方位角を測定し、市役所・町村役場と次のIC、前のICとの間の角度を算定する。

- ・他の高速道路のICの有無

選択肢となる地名については、前章の結果をもとに名神高速道路ではICから30km以内、東名高速道路ではICから25km以内に存在する市町村を対象とする。その上で、各市町村について直線距離が最短となるICを最寄りICとし、当該ICと進行方向にあるICを最寄りICとする市町村を抽出する。大半のICで表示されている地名がこれらの中で直線距離で3位以内であったことから、直線距離で3位以内となる市町村を選択肢とし、3肢選択の非集計ロジットモデルを作成することとする。

4. 選択要因の分析結果

モデルの推定結果を表-1、表-2に示す。定数項1、2はそれぞれ直線距離が1位のもの、2位のものとしている。尤度比は大きいものの、各々の説明変数のt値は小さいため、モデルの説明力としては十分なものではない。

これらを見ると、人口密度、重要地・主要地数、角度1(次のICへの方向を基準とした角度)、角度2(前のICからの方向を基準とした角度)に対する係数が正の値、道路距離に対する係数が負の値となっている。すなわち、人口密度の大きな市町村、重要地・主要地が多く含まれる市町村の地名ほど表示されやすいことがわかる。また、当該ICとの位置関係としては道路距離が小さいほど、次のICあるいは前のICからの方向を基準とした角度が大きいほど表示されやすいことがわかる。これは当該ICと進行方向にあるICを最寄りICとする市町村のみを選択肢としているため、進行方向に対して後方にある地名はあまり選択肢に含まれていないこと、進行方向に対して前方にある地名は当該ICよりも次以降のICの方が便利である場合も多いことによると考えられる。

一方、観光地数、他の高速道路のICの有無などは有意な説明変数とならず、あまり選択要因にはなっていないことがわかる。ただし、これは名神高速道路、東名高速道路という日本でも初期に開通した大都市圏を結ぶ路線であることにもよると考えられ、今後他の路線との比較をおこない、路線の沿道条件や開通時期による比較をおこなうことが必要であると考えられる。

表-1 非集計ロジットモデルの推定結果(名神高速道路)

説明変数	係数	t値	尤度比	的中率
人口密度	0.0501	1.32	0.354	69.2%
道路距離	-93.0	-1.61		
角度1	2.12	1.23		
定数項1	-5.05	-1.44		
定数項2	-3.49	-1.54		

表-2 非集計ロジットモデルの推定結果(東名高速道路)

説明変数	係数	t値	尤度比	的中率
重要地・主要地数	46.4	0.991	0.375	76.2%
道路距離	-30.9	-1.65		
角度2	2.65	1.88		
定数項1	-0.536	-0.300		
定数項2	0.924	0.694		

5. おわりに

本研究では、都市間高速道路のICに設置された出口標識の表示地名について、地名の選択要因の分析をおこなった。その結果、目的地となる市町村の属性としては人口密度と重要地・主要地数、当該ICとの位置関係としては道路距離、次のICあるいは前のICからの方向を基準とした角度が影響を及ぼしていることがわかった。このような分析をおこなうことにより、現在は表示がないICに対して表示できる地名の提案や、新たな路線の開通、ICの新設、市町村合併にともなう地名の変化などによって表示地名の変更が必要となった際の選定方法の提案に繋げることができると考えられる。

今後の課題として、本研究では2019~2020年時点の地名を用いているが、開通時あるいはICの設置時にIC名称や表示地名が選定されていることを考えると、開通時やICの設置時における地名を用いた分析が必要であると考えられる。また、都市部と地方部、平野部と山間部のように地理的特徴によって分類することも必要である。さらに、近年の市町村合併により1市町村の範囲が広大となっていること、1市町村に複数のICが設置されることも多くなっていることから、市町村名以外の地名も考慮した分析も必要であると考えられる。

謝辞

本研究は、筆者が立命館大学理工学部都市システム工学科および環境都市工学科の研究室において、所属する学生の卒業論文の一環としておこなったものをもとにしている。実施に当たっては、当時の研究室の学生諸氏のご協力をいただいている。ここに記して感謝の意を表する次第である。

参考文献

- 1) 東日本高速道路株式会社:東日本エリアのJCT標識マップ, https://www.driveplaza.com/traffic/jct_map/ (2019~2020年閲覧)
- 2) 中日本高速道路株式会社:標識ナビまっぶ, https://www.c-nexco.co.jp/navi/jct_map/ (2019~2020年閲覧)
- 3) 西日本高速道路株式会社:JCT案内図, https://www.w-nexco.co.jp/search/jct_map/ (2019~2020年閲覧)
- 4) 国土交通省:案内標識の表示地名に関する基準(案)の改訂について(平成17年8月25日), 2005.