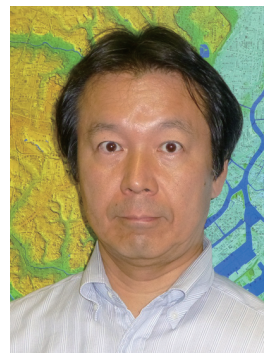


# 東京のタクシー運転手の空間認知とナビゲーション

首都大学東京大学院都市環境科学研究科 教授  
若林芳樹 (わかばやし よしき)

Profile — 若林芳樹

1986年、広島大学大学院文学研究科博士後期課程単位取得退学。金沢大学文学部講師・准教授、東京都立大学理学部助教授などを経て、2007年より現職。博士(理学)。専門は人文地理学、地理情報科学。著書は『認知地図の空間分析』(地人書房)、『ハンディキャップと都市空間』(共編著、古今書院)など。



乗客の多様な求めに応じて経路探索し、目的地に送り届けるタクシー運転手は、紛れもなくナビゲーションのエキスパートといえる。そうした観点から、タクシー運転手の空間認知に着目した研究も取り組まれてきた。しかし、タクシー運転手を取り巻く状況は、地域や時代によって異なる。

たとえばイギリスのロンドンでは、タクシー運転手に難度の高い試験が課されており、高度な専門的スキルが求められている。これに対し、アメリカのニューヨークなどでは土地に不慣れた移民労働者でもタクシーに乗務できるといわれている。東京の場合、営業区域内の地理に関する試験や講習が課せられており、タクシー運転手にある程度の空間的スキルと地理的知識が求められるのは確かである。しかし、GPSを用いた無線配車システムやカーナビの普及によって、タクシー運転手の業務環境も大きく変化している。そうした変化をふまえて、東京のタクシー運転手の空間認知とナビゲーションの現状を報告する。

## 日本のタクシーを取り巻く状況

タクシーは、その輸送実績が景気のパロメータにもなるほど経済動向に左右されやすい。とくに乗務員の賃金の多くが歩合制であるため、稼ぎを増やすには、効率的に客を拾って送り届けるためのナビゲーション技能が求められる。

しかし、2002年の道路交通法改正にともなう規制緩和により、タクシー業界への新規参入が促進され、タクシーの車両だけでなく新人運転手も増加した(戸崎, 2008)。とりわけ東京指定地域(23区と武蔵野・三鷹)では、2000年から2008年にかけて法人タクシー車両が17パーセント増加している。2008年から需給調整規制が復活し、車両数は抑制されてきたものの、景気の低迷で減少した利用客をめぐって、タクシー間での競争は激しさを増している。そうした厳しい競争を勝ち抜くために導入されてきたのが、GPSによる無線配車システムやカーナビなどの新技術である。

## カーナビの普及とその利用

東京でカーナビを搭載したタクシーの台数は、2008年には68パーセントに達している。カーナビ利用について、東京の法人タクシー事業者7社でアンケート調査を実施したところ、運転経歴の短い運転手にカーナビ利用者が多いことがわかった(若林ほか, 2009)。タクシー会社での聞き取りでも、不慣れた新人運転手にはカーナビ搭載車を優先利用させているという。

一方、カーナビの利用目的と効果を尋ねたところ、運転者自身の経路確認だけでなく、乗客へのナビ

サービス向上にも役立っていることがわかった。とくに、「紙の道路地図帳を使わなくなった」「運転経路を選ぶのが楽になった」「客の安心感が高まって苦情が減った」などの回答も多く、乗客と運転手の双方にカーナビ導入の効果があったといえる。

## タクシー運転手の空間認知

これまでタクシー運転手の空間認知については、欧米の都市で研究が蓄積されてきた。それらの研究から、タクシー運転手の認知地図が2層構造をもつこと、一般人と比べた空間的知識の違いは経路の知識できわだっており、運転歴が長くなるほどその正確さが高まるといった知見が得られている。しかし、日本ではこうした研究事例がほとんどない。そこで筆者ら(若林ほか, 2009)は、前述のアンケート調査の中で、東京中心部の主要地点の位置関係に関する手描き地図作成や認知距離推定を回答者に求めた。比較のために、大学生に対して同様の調査を実施した結果をまとめたのが表1である。

相対的な位置認知では、タクシー運転手は学生を上回る正確な知識を持っているとはいえ、絶対的位置については学生との間で顕著な差はみられない。これは、タクシー運転手が乗務経験によって獲得する経路の知識が、主に認知地

表1 東京の主要地点に関する位置認知の正確さ比較

	N	二次元相関 係数の平均	t値 (有意確率)
<b>絶対的位置</b>			
タクシー運転手	31	0.685	0.732
大学生	29	0.588	(0.468)
<b>相対的位置</b>			
タクシー運転手	31	0.894	2.769
大学生	29	0.754	(0.008)

若林ほか (2009) に基づき作成。

図の相対的正確さに反映されることを示している。しかし、位置認知の正確さには、運転歴による差は明確に現れなかった。これは、新人運転手に課されている地理試験の効果かもしれない。

すでに述べたように、東京指定地域において、新人のタクシー運転手は、東京タクシーセンターが実施する地理試験に合格したうえで講習を受講することが1970年以來義務づけられている。この試験は、区域内の主要道路やその交差点、建物・施設の位置を問う基本問題と、最短経路や道路の接続状況などに関する応用問題からなり、合計40問のうち正答率80パーセント以上で合格となる。試験の合格率は、難度が高かった時期には30パーセント台に低下したこともあったが、概ね50パーセント前後で推移している。

ただし、地理試験の内容は主要な道路、交差点、施設などに限られており、それらの知識だけでは実際に客を運ぶのに十分でない。つまり、従前の研究から明らかのように、タクシー運転手の空間認知が2層構造をもつとすれば、広域レベルの知識しか地理試験では問われていないのである。カーナビが無かった時代にタクシー運転手が東京の地理に通じるコツは、下町では橋、山の手では坂を

覚えることだともいわれたが、そうしたローカルな知識は実際の乗務経験によって獲得されると考えられる。また、営業を許可された区域内に乗車地か降車地が含まれていれば客を運ぶことができるため、区域外の道路を走行することもある。そのため、カーナビが普及した現在でも、東京指定地域で営業するタクシーは、「都内交通案内地図」というタクシーの乗務に特化した地図帳を携帯することになっている。

#### 配車システムによるナビゲーションの変化

タクシーが客を拾う方法には、タクシー専用乗り場、無線配車、流し、の三つがある。このうち、流しは需要の多い大都市に特有のものであるが、駅周辺や盛り場では流しの禁止区域が設けられ、専用の乗り場でしか乗車できなくなっている。また、流しは営業効率も悪いことから、その比重は減少傾向にある(重信, 1999)。代わって増加しているのが無線配車で、需要の少ない地方では早くからこれが主流であった。とくに1980年代から導入されたAVM(車両位置等自動表示システム)を用いた無線配車システムは、配車センターが無線タクシーを動態管理し、コンピュータを使って効率的に配車を行うことを可能にし

た。

初期のタクシー無線では、配車センターに顧客から依頼があると、オペレータが無線で運転手に呼びかけ、それに応じたタクシーを配車する仕組みだったが、車両の位置は把握されていなかった。そこで、所要所にサインポストと呼ばれる基地局を設け、そこを介して運転手と配車センターで情報をやりとりし、車両を管理するシステムが開発された。さらにGPSが導入されてからは、配車センターでタクシーの現在地を高い精度で把握できるようになり、従来と比べて配車にかかる時間は大幅に短縮されたという。これとカーナビを組み合わせれば、新人運転手でも、ある程度の営業成績を達成できるであろう。

このようなカーナビと配車システムの高度化は、運転手自身が主体的に経路や客を探す機会を減少させることが予想される。そのため、タクシー運転手に求められる専門的技能も、従来のような地理的知識や経路探索に代わって、IT機器を使いこなす技能や、他の運転手との間での客の動向に関する情報交換や接客といったコミュニケーション力が重要性を増すことになるかもしれない。

#### 文 献

- 重信幸彦 (1999) 『タクシー／モダン 東京民俗誌』日本エディターズスクール出版部
- 戸崎肇 (2008) 『タクシーに未来はあるか』学文社
- 若林芳樹・永見洋太・伊藤修一 (2009) 東京におけるタクシー運転手の地理空間情報利用と空間認知。『第18回地理情報システム学会学術研究発表大会講演論文集』, 445-448.