

道路案内標識のあり方とドイツ・アウトバーンにおける経路誘導効果の定性的検証*

Perspectives of Traffic Guide Sign System of Highway Network and Qualitative Inspection from the Point of View of Foreign Driver on 'Autobahnen in Deutschland'*

若林拓史**・金山雅嗣***

By Hiroshi WAKABAYASHI**・Masashi KANAYAMA***

1. はじめに

わが国の道路案内標識に対しては、道路案内標識のみでは目的地へ到達できない、とその体系の不備が長年指摘されている。この問題について最近では、「わかりやすい道路案内標識に関する検討会(国土交通省)」が開催され、種々の提言がなされている¹⁾。また、越ら²⁾による提言もなされている。一方、カーナビゲーション(カーナビ)が登場したが、カーナビ利用者は案内標識を併用していることが明らかとなっており³⁾、案内標識の重要性は依然として大きいものがあると考えられる。カーナビに代表されるITS時代における道路案内標識の課題、ITS技術との役割分担と相互関係の問題、高速道路のネットワーク化による長距離の経路誘導および複数経路案内の問題、外国人ドライバーに対する分かりやすい案内の方法、交通事故削減への役割等、案内標識の新しい体系を広く議論する時期に来ているものと考えられる。本論文では、2.において道路案内標識のあり方(Principle)および具備すべき条件に関する考察を行った後、3.においてこれらPrincipleの存在が希薄な原因を道路案内標識の歴史的経緯から考察する。さらに、4.で外国において標識調査を行う意義を述べる。5.では従来理想的と考えられてきたドイツ・アウトバーンの案内標識を検討の対象として実験走行を行い、その経路誘導効果を検証する。さらに、2.の具備すべき条件に照らし合わせてその問題点を考察し、その改良案を示す。6.ではまとめとして今後の我が国の案内標識のありかたを簡単に考察する。

2. 道路案内標識のあり方

満田⁴⁾は、都市案内と道路案内は区別すべきであると述べている。これは、歴史的発達過程として、都市国家あるいは「オアシス都市」が当初は点在したために都市名を案内しても当初は問題なかったが、都市が肥大化し家屋が連坦するようになると都市案内では限界があるい

うことに起因している。これに対し、道路の案内とは路線の案内であるとしている。

筆者は、国によって道路案内の原理原則が異なることは予めドライバーはある程度知っておく必要があると考える。例えば、米国のフリーウェイは完全な車線主義の道路案内体系であり、多車線区間といえども走行車線と追い越し車線の区別がなく、ドライバーは目的地への地名案内もしくは路線番号を記した標識の下の車線を走行すればその目的地方面へ誘導される仕組みとなっている。しかしながら、その程度の「予習」は必要でも、それ以上は必要でない、というのが筆者らの立場である。これは、以下のような道路案内標識体系が具備すべき条件を考えれば明らかである。

2.1 道路案内標識が具備すべき条件

- A) 初めての旅行者に対して適切な情報を提供すること。
- B) ドライバーの頭の中に空間的ネットワークを構築できること。
- C) 道路ネットワークの骨格を表示し、「全体の中での位置づけ」を常に意識させることができること。
- D) 地名等の表示の連続性が保たれていること。

A)こそが、道路案内標識に求められる最も重要な条件である。なぜなら、複数回以上走行経験のあるドライバーにとっては、道路案内標識は補助的な情報に過ぎないからである。また、B)は、ドライバーの頭の中に認知地図を構築する役割がある。あるいは予め予備知識としてドライバーがもつ認知地図に対する確認作業を果たす役割がある。筆者らは、道路案内標識体系がこれらA~Dの要件を満たせば、ドライバーを適切に目的地まで誘導できるか、また、実際の道路案内標識がこの条件を満たしているか、という観点から研究を進めている。

3. 道路案内標識の歴史的経緯と表示原則確立の必要性

わが国の道路案内標識の原型は室町時代の一里塚である⁵⁾。わが国の一里塚の起源は中国にあり、古代中国では、道路交通が発達し、道路を管理する認識が発達するにつれて、一定の距離に土塚を築いたのが始まりである⁵⁾。中国では朝廷への運搬路には10里(中国の1里は約500メートル)ごとに1駅(駅とは郵便制度の郵駅を駅

* キーワード: Mobility Management, コミュニティバス, 経営改善, 地球温暖化防止, 地球環境問題, CO2 排出削減

** 正会員 名城大学都市情報学部 (〒509-0261 岐阜県可児市虹ヶ丘, Tel:0574-69-0131, Fax: 0574-69-0155)

*** 正会員 IS Systems

と称した)置き, 5里ごとに1塚(塚とは固定的な距離標識であり, 一定の距離ごとに置かれた土塚のことである)を置いたとされている。そして, 3世紀には1里ごとに高さ5尺の銅表を置いて里数を示した。これが一里塚の起源である⁵⁾。

日本では, 室町時代の末期(1540年)に將軍足利義晴が40里(日本の1里は約4キロメートル)を1町とし, 松と榎を植えさせたという記録が残っている。大阪府高槻市に残っている一里塚が当時の名残といわれている。

(当時の足利幕府にそれだけの権力があつたかは疑わしく, 実際のところ明らかではない)。しかしながら, 当時一里塚が日本に存在したことは「箕輪軍記」に記述されている。制度的に実施されたのは, 織田信長が全国制覇をしてからで, 1550年に36町を1里と定めて大塚を作るよう指示している⁶⁾。江戸時代の一里塚は街道の整備の際, 並木として松や杉の植林とともに整備された。江戸時代の一里塚は日本橋を起点とし, 里程が計算された⁷⁾。なお, 現在でも日本橋を起点とする国道が多い。

その後明治時代には, 牛馬車, 荷車の時代となり, 「制札」により, 禁止等を指示する様になったが, 制札の様式は官公省ごとにまちまちであった。その後明治32年に6月に警視庁「制札制文例」を達し, 東京府下の制札の様式を統一, 標識例の原典となった。明治後期は, 制札を「傍標」と呼び, この頃から自動車が出現した⁸⁾。

大正8年1月, 内務省令「自動車取締令」を制定。同年4月「道路法」制定, 道路標識を道路の附属物として位置つけた⁹⁾。大正11年11月内務省令「道路警戒標及び道路方向標に関する件」制定。わが国で初めて道路標識の全国統一がなされた。道路方向標は1種類(道路名, 方面, 方向, 距離を表示)に統一された⁹⁾。

以上のこと, および満田⁴⁾が述べている道路案内標識の歴史的経過から, 道路案内標識は, 古代の一里塚が起源であり, 行先の都市案内や地名案内が主たる目的であり, それがそのまま現代まで受け継がれてきたものといえる。ここには道路を経路ごとに案内する等の明確な案内原則(Principle)はあまりないように考えられる。すなわち, 道路案内標識の起源や原理原則はもともと都市案内であつて道路案内ではないといえることができる。したがって, 1.および2.で述べた現代的な必要性から, 道路案内標識の表示原則を改めて確立する必要があると考えられる。

4. 外国において標識調査を行う意義

海外において, 道路案内標識の調査を行う目的は, それをそのまま我が国に導入することではなく, 外国人ドライバーとしてその国で運転することで, 全く先入観なしにその道路案内を体験し, 新鮮な視点から考察するこ

とによって, 我が国の道路案内標識にフィードバックできる点である。すなわち, その国の道路案内標識は, その国の文化, 習慣, 教育(特に地理教育)の影響を強く受ける。そして, それらは無意識的にその国の国民に受け入れられるので, 「そうになっているのが当たり前」となり, 欠点があつたとしても「気がつかない」ことになる。外国人ドライバーは, この問題点を容易に発見することができる。したがって, 海外における道路案内標識事情を調査・検討することで, 自身の国の道路案内標識の改良に役立てることができる。我が国において外国人ドライバーも増加しており, 日本の標識の国際化にも貢献できる。

この他に, 各国の道路案内の原理原則を調査し, 経路誘導効果を客観的・定量的に評価して, ドライバーが一度に認識できる情報量と認知地図との関係を分析すること等が重要である。結果を日本にフィードバックして交差点での新しい誘導法や高速道路複数経路の誘導法など, 現在の我が国の課題に対する改善案を提案できる。本研究によって, この分野の研究が進歩するばかりではなく, 交通安全にも寄与し, 道路案内の不備やカーナビへの頼りすぎによる「わき見」などを防止し, 外国人ドライバーも含めた安全な交通環境づくりに寄与できる。

5. ドイツ・アウトバーンにおける道路案内標識の評価

(1) 調査の方法

まず, 連邦道路研究所(BAST: Bundesanstalt für Strassenwesen / Federal Highway Research Institute)を訪問し, 道路案内標識に関する説明を受け, ヒヤリングを行う。次に, 実地に道路を走行し, その説明を確認する。さらに, 走行予定経路を定め, その通りに走行できるか実験走行を行う(問題箇所があれば, その箇所の詳細調査を行う)。その際の前方風景をすべてビデオに記録し, 日本に持ち帰り, 種々の一般的なドライバーに対して誘導が適切であるかを検討する。

予備調査を2005年9月に, 第1回調査を2006年9月に行った。走行経路は, ケルン〜ミュンヘン間約900km他である。

調査項目は2.1で述べた以下の3点である。

- B) ドライバーの頭の中に空間的ネットワークを構築できているか,
 - C) 道路ネットワークの骨格を表示し, 「全体」を常に意識させることができているか,
 - D) 地名等の表示の連続性が保たれているか,
- である。

(2) 調査結果の概要

ドイツの道路案内標識は(州ではなく)国家がその基

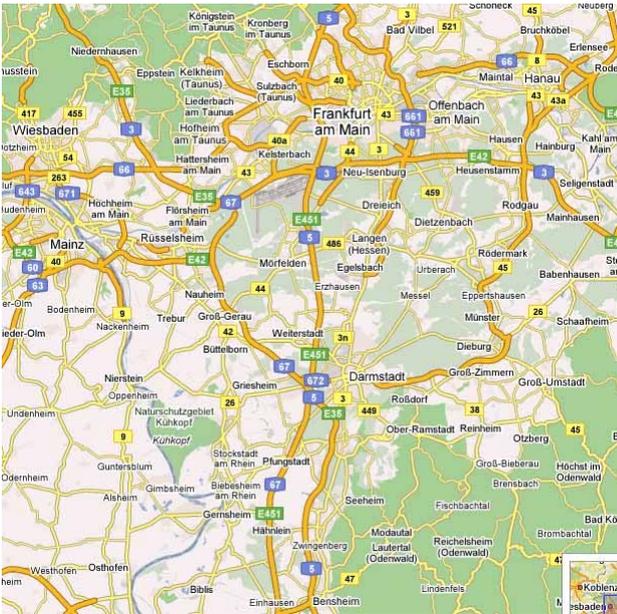


図-1 Frankfurt am Main 付近：左上 A3 を南東進し、南進ルート A5 へ分岐するには A67 利用が近道となる。



写真-1 アウトバーン A3 上にある分岐標識

準を定めており⁷⁾、改訂が多くなされている。標識は局部的にはとてもよく考案されているが、それは路側から見た場合であり、その箇所を高速で通過すると事情が異なってくる。以下に、日本に持ち帰り検討した事例について報告する。

(a) 道路網の骨格表示の問題点

アウトバーンでは、1 桁のアウトバーンが骨格幹線を、2 桁, 3 桁がそれぞれの枝番号路線を表している。例えば、A6 の枝番号が A60, A61 であるようにである。

予定経路を、ケルンから A3 経由で南東へ進路をとり、Frankfurt am Main 付近で南進する A5 へ進路変更し、さらに、東進する A8, A9 にてミュンヘンへ向かう経路とした。写真-1 および図-1 は A3 から A5 へと分岐する箇所の様子であるが、枝番号である A67 の表示のみがなされ、骨格である A5 の情報が表示されていないので分岐すべき道路を見過ごすという問題があった。

(b) ドライバーへのネットワーク構築情報の欠如

写真-2 は、アウトバーンのクローバー型インターチェンジで一般に見られる案内標識⁸⁾である。この表示を見ると、「外国人ドライバー」である筆者にとって予め構築されたドイツ国内の認知地図と矛盾が生じ、高速走行している環境下で判断が遅れるとの問題があった。他国の基準に干渉するつもりはないが、図-2 のように改良(我が国でよく見られるタイプ)にするとよいと考えられる。



写真-2 クローバー型インターチェンジでの標準型案内情報板：ドライバーのもつ認知地図とは乖離する。

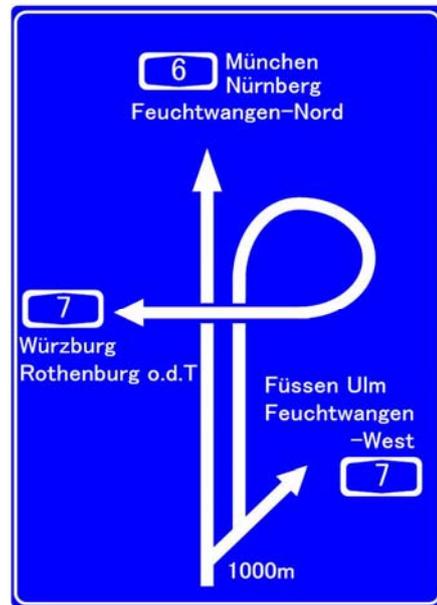


図-2 写真-2 の改良案

なお、ドイツ国内でもカーナビの普及がめざましいようである。

(c) 地名表示と道路の進行方向の問題

ドイツの場合、詳細な地名を知らないとうまく運転できない場合が多いようである(地理教育と関係しているのかもしれない)。ドライバーが現在走行している場所と目的地、および通過地を詳細に理解していないと困難に遭遇する場合がある。写真-3 および図-3,4 はその事例である。この事例は、A8 を利用してミュンヘンへ南東進し、環状線 A99 を西進して A96 にてミュンヘン西部郊外へ向おうとした場合のものである。予定経路を A8→A99→A96 としたとき、A99 の表示が現れるのでそれに従えばミュンヘンを通過してサルツブルグ方面へ向

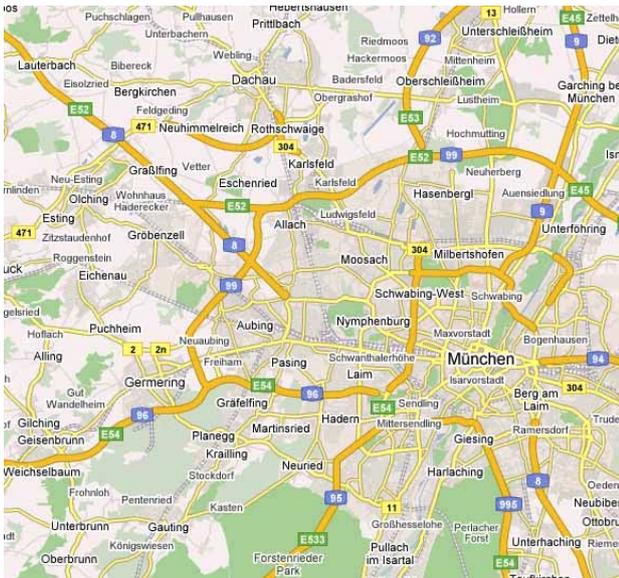


図-3 Muenchen 付近：図左上から A8 を南東進し，環状 A99 を反時計回りに走行し，A96 を西進する場合の問題点．A8 から A99 東進分岐と A99 西進分岐の箇所が大きく隔たっている．

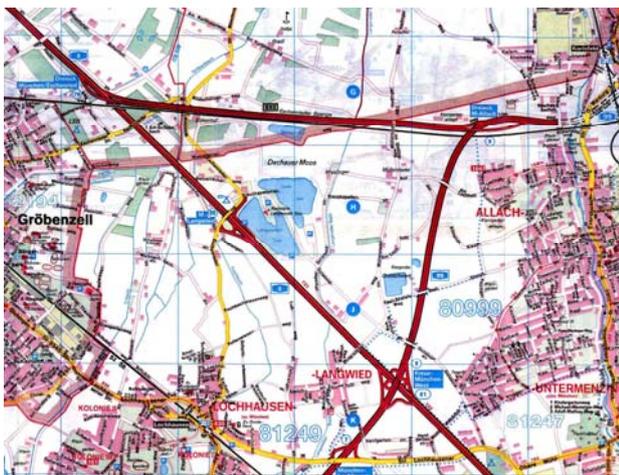


図-4 上記図-3 の拡大図



写真-3 A8 から A99 東進（時計回り）方向への分岐部にある標識

かってしまうのである．この原因は，A8 から A99 東進分岐と A99 西進分岐の箇所が大きく隔たっていることにある．また，Muenchen-Ost という地名が，ミュンヘンのどこを表しているのかわからず，A99 東進分岐箇所でも Muenchen-West の表示もないことにも原因がある．図-5 はその一改良案である．ここでは，米国の表示を参考に，A99E，A99W としてある．

なお，紙数の関係から，D)については省略する．

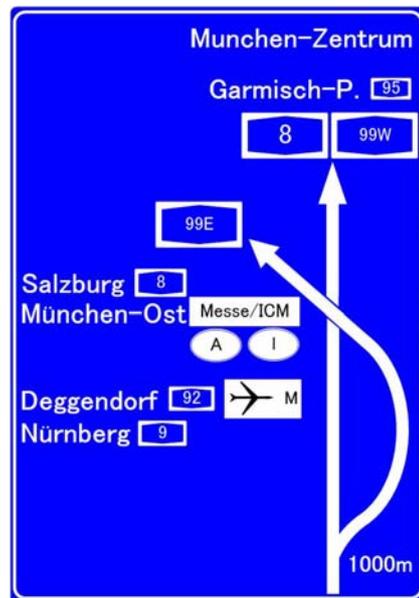


図-5 写真-4 の箇所での改良案

6. まとめ

標識は土地未経験のドライバーのためのものである以上，より分かりやすく，交通安全に配慮したものにする必要がある．ドイツの場合，「地名カタログ」というものがあり，これに準拠して地名表示がなされるが，この場合，道路案内ではなく都市案内ということになる．道路案内標識に関しては，種々の提案や意見があるのでこれらを整理して今後の我が国の道路案内標識整備に役立てることが必要である．

参考文献

- 1) <http://www.mlit.go.jp/road/sign/kentoukai/index.html>
- 2) 道路案内標識を考える会（代表：越 正毅）：道路案内標識の改善に関する提言，平成 16 年 6 月 23 日(2004)．
- 3) 末久正樹・外井哲志・大塚康司・梶田佳孝：道路案内標識とカーナビゲーションの利用実態に関する調査，第 24 回交通工学研究発表会論文報告集，pp.117-120,平成 16 年 10 月(2004)．
- 4) 満田 喬：道路案内という意味，土木計画学研究，No.31, CD-ROM(No.47), 2005．
- 5) 武部健一「みちのはなし 1」,技報堂出版,1992 年
- 6) 国土交通省ホームページ
(<http://www.mlit.go.jp/road/sign/annai/hist01.htm>)
- 7) HAV/ Hinweise fuer das Anbringen von Verkehrszeichen und Verkerseinrichtungen(2004)．
- 8) Bundesministerium fuer Verkehr, Bau- und Wohnungswesen: Richtlinien fuer die wegweisende Beschilderung auf Autobahnen, RWBA2000, 2000．