

道路案内誘導のプリンシプルと体系化*

Principle of Road Guidance and Its Systematization*

若林拓史**

By Hiroshi WAKABAYASHI**

1. はじめに

道路案内標識は、ドライバーを安全かつ円滑に目的地まで誘導するものであるが、その体系の不備が従来から指摘されている。従来、案内標識の表示方法等については、(旧)土木研究所等で多面的・網羅的な研究がなされ、優れた提案や示唆に富むものが多い¹⁾。しかし、案内標識をシステムとして捉え、目的地までの一般的な誘導方法の原理・原則まで踏み込んだ研究は少ないといえる。

道路案内標識の起源は、古代ローマのアッピア街道のマイルストーンや織田信長の一里塚にあるとされている。これが、「あとどれだけ行けばどこに到着するか」という標識に発展するのは必然であると考えられる。当時、「まち(集落)」は点在し、案内すべき地名も少なかった。しかし、今日、都市は連坦して境界が不明確になり、利用者の目的地はそれぞれ異なるので、案内すべき都市名も多くなり、標識体系の見直しが急務となっている。さらに、高速道路のネットワーク化によって経路が複数存在するようになり、JCT等での案内誘導が重視されるようになってきている。

案内標識の現代的な課題については、2005年の土木計画学研究発表会(春大会)にて企画論文セッションを組んでいるのでご参照いただきたい。このなかで若林²⁾は、1) 高速道路のネットワーク化が進行しており、ネットワーク的案内方法の確立、2) 長距離の経路誘導および、3) 複数経路案内の問題、4) 外国人ドライバーに対する分かりやすい案内の方法、5) 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と述べている。本研究では、各国および従来提案されている案内誘導の考え方を整理し、『Principle』の重要性を述べ、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したうえで、道路案内、骨格誘導、JCT案内法のあり方を考察する。

* キーワード:道路案内標識,案内の原理と原則,Principle,国際比較,認知地図

** 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

2. 海外にみる道路案内標識と経路誘導方法

ここでは、海外の事例としてアメリカ合衆国とドイツをとりあげる³⁾。

(1) アメリカ合衆国

路線番号を主として案内する基本方針によって経路誘導がなされている。また、複数の路線番号が同一道路区間にまたがっている場合にも、複数の路線番号が同時に表示されており、多車線の場合にはレーン毎に表示が提供されている。このため、ドライバーは、目的地までの路線番号が表示された標識の下のレーンを走行することによって目的地へと誘導される。主な特徴は以下のとおりである。

- 1) 道路種別は、Interstate(州際道路), United States(国道), Primary State(主要幹線州道), Secondary State(補助幹線州道), County(カウティ)等である(図-1参照)。
- 2) 複数路線の重用区間においても、原則としてすべての路線番号が表示されている。
- 3) レーン上の案内標識は、主として路線番号と東西南北の方向によって案内されている。
- 4) Interstate(州際道路)においては、原則として東西方向のフリーウェイは偶数番号、南北方向は奇数番号が用いられている。
- 5) 幹線に対する道路機能を区別する必要があるところでは、3桁の州際道路番号とし、都市を通過あるいは都市を迂回する道路は百位の数字が偶数、都市へ流入する支線(Spur)は奇数としている(そのようになっていない実態も見受けられる)。4)と5)は、『the Interstate System』

Highway Markers:



Interstate



United States

(Abbreviations:
ALT: Alternate,
BYP: Bypass)



Primary State
or Provincial



Secondary State,
County or Provincial



Trans-Canada

図-1 アメリカ合衆国道路地図上での路線番号表示
(RAND McNALLY 道路地図から)

と呼ばれている。

6) ある路線が、分岐してまた合流する場合には、例えばミネアポリスでのように、35Wと35E（西と東）と並行する路線を区別している。

7) United States Highway（国道）においては、ALTを代替経路、BYPをバイパスとして路線番号の頭につけ、同一の路線番号と区別している（1,2,5,6,7はRAND McNALLY 道路地図の凡例による）。なお、他にもいくつかの略号が併用されている。

(2) ドイツ

アウトバーン等のドイツ国内の道路においてはアメリカほど多車線ではなく（片側3車線程度）、路線番号と都市名によって経路誘導がなされている。

1) 道路種別は、Europastrasse（国際道路）（「ss」は「エスツェット」）、Autobahn（高速道路）、Bundesstrasse（国道）等である（図-2参照）。Europastrasseは、Autobahnとの重用区間が大部分である。

2) 複数路線の重用区間においても、原則としてすべての路線番号が表示されている。

3) 方面および方向を表す案内標識は、図-3のようである。なお、高速道路出口においては、図-4左のように方面地名が示され、図-4右3図のような予告標識が100m毎に設置され、斜線の本数がカウントダウンの調子で減少するのに合わせて右折流出すればよいようになっている。この流出操作は非常にスムーズである。



図-2 ドイツでの路線番号標識⁷⁾
（上から国道（黄色に黒字）、アウトバーン（青地に白字）、国際道路（緑地に白字））



図-3 ドイツにおける方面および方向を示す標識⁷⁾
（左：国道、右：アウトバーン）



図-4 アウトバーン出口における表示⁷⁾



図-5 市町村標識（表側と裏側）⁷⁾
（黄色地に黒字、斜線は赤）



図-6 優先道路標識と優先道路終了標識⁷⁾
（外側から黒、白、黄色の順、3本の斜線は黒）

4) アウトバーン以外のアクセスコントロールされていない道路においては、行政上の境界を図-5左のような市町村名の表示があり、その裏側には（あるいは逆方向側）には、図-5右のようにその行政区域が終わることの表示がなされている。このため、自分が地図上のどこにいるのかがわかりやすい。

5) アウトバーン以外では、優先道路を示す標識が表示されている（図-6左）。この標識がある限り交差点等で一時停止をしなくてよいし、道路番号の連続性を示してくれるので、道に迷わない安心感が提供される。なお、図-6右は、優先道路が終了することを示す標識である。

6) アウトバーンは、現在でも整備途上であり、アウトバーンの延伸等に伴って路線番号が変更される場合がある。

なお、以上の(1)、(2)に関しては、それぞれの国の道路案内標識資料や道路地図を基礎としているが、すべてを網羅していない可能性があることを付記しておく。

3. 道路案内標識の歴史的経緯と表示原則確立の必要性⁹⁾
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¹⁰⁾。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¹⁰⁾。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¹⁰⁾。

日本では、室町時代の末期（1540年）に将軍足利義晴が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¹⁰⁾。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¹⁰⁾。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」を通達し、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¹¹⁾。

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¹¹⁾。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¹¹⁾。

以上から、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って道路案内ではないということが出来る。したがって、1)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高いと考えられる。

4. 満田の提案

満田は、一般道（便宜上この名を用いる）および高速道路の案内誘導について独自の見解を述べている。

(1) 一般道¹²⁾

一般道については次のように考えておられる。

1) 「都市案内」と「道路案内」は区別すべきである。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ということに起因している。道路の案内とは次に示す路線の案内であるとしている。

2) 路線番号を主とした案内誘導をとるべきである。これは、「バスの系統番号」と同じ考え方である。

3) 2)の「路線番号表示」では、終始一貫して路線の起終点を案内する。例えば、国道1号では「日本橋」と「梅田」である。

4) ドライバーの現在地確認は、交差する道路の路線番号から可能である。

5) したがって、満田の提案する標識体系は3種類あり、①「基本標識」：現在の108系を中心とする標識と路線番号標識によって起終点と路線番号を案内する。路線番号標識は、バイパスや旧道についてはアルファベットを併用して区別する。

②「確認標識」：交差点や分岐点を通過後に「路線番号標識」のみの提供でよい。

③「サービス標識」：現在の106系（本面および距離）などすべてを「サービス標識」として位置づける。

(2) 高速道路^{13),14)}

高速道路については次のように考えておられる。

1) 高速道路は「通過を主とする道路」であるので、一般道を「1階」とすれば階段でアクセスする「2階」に相当する。

2) 高速道路の網構成は、ジャンクション間の接続関係でのみで表現できるので、案内方法を一般道とは別とし、「次に通過するジャンクション」の案内を基本とすべきである、と述べている。したがって、高速道路の路線番号も高速道路名も不要である、としている。

3) 高速道路でも、一般道と同様に、「本線標識」「出口標識」「サービス標識」の3種類で構成できるとしている。

これらの方法では、一般道においては起終点の地名が一般的かどうか、高速道においては、目的地まで多数のジャンクション名を覚える必要がある、同じジャンクションに至る複数の経路があり得る場合の若干の改良が必要と思われる。

5. プリンシプルの確立の提案

以上みてきたように、道路標識の案内方法には種々の原理があり得るように思われる。当企画論文部門では、我が国における今後の望ましい『案内情報』をどう確立

するかを議論するのが目的である。本論文では、紹介した2国と1提案の「良いとこ取り」を試みてみたい。

(1) 誰が行っても同じ表示方法になること

重要なことは、案内標識標示の『原理・原則』を立てれば、あとは自動的に決まる、というような『プリンシプル』の確立が重要であると考えられる。すなわち、『プリンシプル』とそれに基づいた『基本方針』を定めれば、誰が行っても同じ表示が可能となる方法を編み出す必要があるのではないかと考える。

(2) ドラスティックな変更は避けること

基本的な方法として、現在我が国で提供されている案内情報内容を大きく変えることなく、その情報提供の基本方針を転換すればよいのではないかと考えられる。

(3) 具体的な提案

1) 満田のいうように「都市案内」と「道路案内」は区別すべきである。これは、ドライバーによって目的都市がそれぞれ別であるので、道路は「自分自身の案内」に徹することにすればよい。現在の「基準地」「重要地」「主要地」「一般地」の地名は「道路の通過地名」として位置づけ、利用者は各自の目的地と道路の「通過地名」との関係性を把握すべきである。

2) 道路は「路線番号」と行き先の方向を東西南北(NEWS)で示すと分かりやすいのではないか。例えば、国道41号の場合は、「41-N」「41-S」のようである。また、バイパスなども「161B-N」などとすればどうであろうか。

- 3) 高速道路のインターチェンジ番号は道路地図に印刷するなど、もっと活用するべきではないか。
- 4) 現在、東京から九州へ行こうとすると覚えるべき「高速道路名」が多すぎる。道路の「管理名」と「利用者用の高速道路番号」を分離したらどうであろうか。
- 5) 案内標識の表示と認知地図との合致性をもっと高めるべきである。図-7に示すドイツの案内誘導では、「認知地図との一致」が保たれていない。また、分岐前の表示も複数回数にすればよい。例えば、伊勢湾岸道を西へ向かい、東名阪道の名古屋方面と津方面への分岐は、「左」へ行けば北上して名古屋方面、「右」へ行けば南下して津方面となる。分岐の方向と認知地図とが不一致であるが、「予告標識」が4回現れ、非常に分かりやすく工夫されている。
- 6) その他考慮すべきこと

例えば、札幌市の交差点名が「街区の案内」となっていること等、地域性のある案内が存在しているので、これらとの調和も考慮する必要がある。

参考文献

- 1) 満田 喬：『案内標識の表示手法に関する一考察』、土木研究所資料第2072号、昭和59年3月。
- 2) 栗本典彦・梶 太郎：案内標識の配置方法に関する研究、土木研究所報告、No.161-2、1984。
- 3) 霜上民生・天野光一・望月博夫・大友恭也：『案内標識の表示内容に関する評価分析(その2)』、土木研究所資料第2351号、昭和61年3月。
- 4) 濱田俊一：道路標識管理システムの開発について、交通工学、Vol.24、No.1、pp.58-69、1989。
- 5) 若林拓史：ITS社会における道路案内標識のあり方、土木計画学研究・講演集、No.31、CD-ROM(No.47)、2005。
- 6) 若林拓史：道路案内標識の経路誘導効果の定量化に関する研究、交通安全対策振興助成研究報告書(一般研究)、Vol.9、pp.52-67、(財)佐川交通社会財団、1994。
- 7) Projektgruppe "Weniger Verkehrszeichen". Weniger Verkehrszeichen-bessere Beschilderung, Leitfaden des Bundesministers fuer Verkehr, Bergisch, Bergisch Gladbach, im Oktober 1989。
- 8) Bundesministerium fuer Verkehr, Bau - und Wohnungswesen. Richtlinien fuer die wegweisende Beschilderung auf Autobahnen, RWBA 2000. Ausgabe 2000, FGSV Verlag GmbH。
- 9) 若林拓史・金山雅嗣：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、土木計画学研究・講演集、No.36、CD-ROM(No.134)、2007。
- 10) 武部健一「みちのはなし1」、技報堂出版、1992年
- 11) 国土交通省ホームページ
(<http://www.mlit.go.jp/road/sign/annai/hist01.htm>)
- 12) 満田 喬：道路案内標識の課題、季刊輸送展望、No. 233、pp.67-82、1995。
- 13) 満田 喬：高速道路の案内標識の課題、季刊輸送展望、No. 246、pp.85-95、1998。
- 14) 満田 喬：高速道路の案内標識の改善、季刊輸送展望、No. 247、pp.94-112、1998。

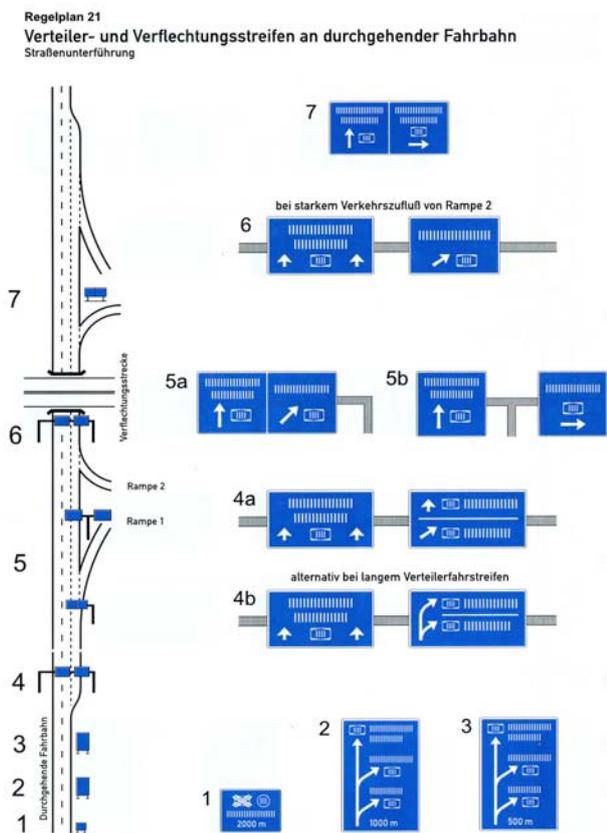


図-7 アウトバーンのジャンクションでの案内方法⁸⁾