

(3) 到達率

予定経路の目的地への「到達率」を指標として、案内誘導効果を評価する。到達率とは、ドライバーが予定経路を案内標識に従って迷うことなく走行できる割合と定義する。

出発地から数えて k 番目のブランチにおいて正しく進路選択した割合を P(k) とすると、n 個のブランチから成る予定経路の到達率 Q(n) は次式(1)で表せる。

$$Q(n) = P(1) * P(2) * \dots * P(k) * \dots * P(n-1) * P(n) \quad (1)$$

以上の(1)~(3)より、図2のフローチャートをもとに予定経路の到達率を算出するプログラムを作成し、それを仮想道路網上で走らせることで、実在する案内標識の誘導効果を評価できるシステムを構築した。このシステムでは仮想道路網上のどの経路においても到達率を算出することが可能である。

3. ドライバーのタイプ分類

交差点判断の際に、ドライバーが用いる案内標識の情報には、「路線番号」、「方面地名」、「交差点名」の3つが設定されているが、ドライバーによって使う情報は異なると考えられる。例として、路線番号だけを頼りに運転を行う者や方面地名と交差点名の2つを用いる者などが挙げられる。このようにして、ドライバーの情報利用の特性を踏まえたタイプ分類を行うことで、より現実に近い案内標識の誘導効果を表現できると考え、誘導効果評価システムに情報利用のタイプ分類を新たに導入する。

アンケート調査¹⁾をもとに、どのような情報利用のタイプがあり、それぞれ全体の何%ずつ存在するのかを調べた(表1)。

表1 各ドライバータイプの割合

タイプ	回答者数(人)	割合(%)
(1,4,5)	346	17.3
(1)	315	15.75
(2)only	288	14.4
(4,5)	183	9.15
(5)	183	9.15
(1,4)	161	8.05
(4)	159	7.95
(1,5)	111	5.55
(1,3,4,5)	104	5.2
(3)	33	1.65
(3,4,5)	25	1.25
(1,3,4)	16	0.8
(1,3)	15	0.75
(3,4)	15	0.75
(3,5)	15	0.75
(6)	8	0.4
(1,4,5,6)	7	0.35
(1,3,5)	5	0.25
(1,3,4,5,6)	5	0.25
(1,6)	3	0.15
(4,5,6)	2	0.1
(1,3,5,6)	1	0.05
合計	2000	100

※簡単のため、各項目に番号をつける。

1. 路線番号
2. 交差点までの距離
3. 通過した交差点数
4. 方面地名
5. 交差点名
6. その他

到達率算出結果の一例として、予定経路1における結果を図4に示す。表1で割合が高かった「路線番号、

方面地名、交差点名の3つを用いる(1,4,5)タイプ」と「路線番号だけを用いる(1)タイプ」の結果を比較している。

この経路の分岐点に設置されている案内標識上には「交差点名」の情報しかない。そのため、「交差点名」を交差点判断に用いない(1)タイプは(1,4,5)タイプに比べて、分岐点での到達率の低下が大きい。そこで、この交差点の案内標識に「路線番号」の情報を追加すれば、(1)タイプの到達率低下は防ぐことができる。

このようにして、ドライバータイプの導入により、どの交差点の案内標識を改善すべきかに加えて、そこにどの情報を載せるべきかという、より具体的な改善案を挙げるのが可能になると考えられる。

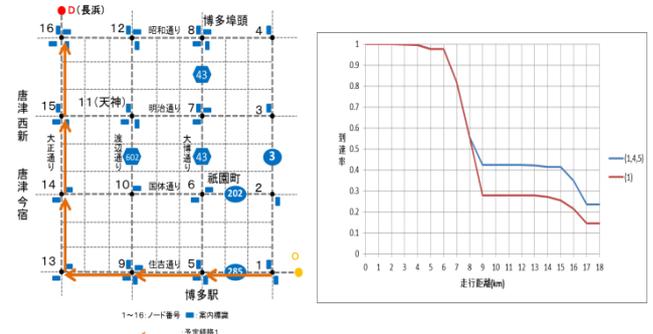


図4 予定経路1における到達率

4. おわりに

本研究では、ドライバーごとに異なる案内標識の情報利用の仕方を考慮した誘導効果評価システムを構築した。

今後の課題としては、表1でまとめた各ドライバータイプの割合をプログラムに組み入れ、ドライバー全体の到達率を改めて求める必要がある。また、年齢・性別や運転の習熟度といったドライバーの属性についても考察すべきと考えられる。

最終的には、実在道路網の誘導経路における不備の検証や案内標識の改善を目指す。

参考文献

- 1) 大塚康司, 外井哲志, 大枝良直, 松永千晶: 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アンケート調査, 第49回土木計画学研究発表会講演集, 2014.6
- 2) 国土交通省道路局: 「わかりやすい道路案内標識に関する検討会」提言, 2004
- 3) 樋口裕章, 外井哲志, 大塚康司, 大枝良直, 松永千晶: 道路案内標識による案内誘導効果評価システムの構築, 九州大学大学院統合新領域学府オートモーティブサイエンス専攻修士論文, 2015.2