

高速道路施設の構造などから見た逆走の要因分析

秋田大学 学生会員 ○大川 孝平
秋田大学大学院 正 会 員 浜岡 秀勝
東日本高速道路 正 会 員 太田 徹

1. 研究背景と目的

高速道路において、定められた進行方向と逆方向に進む逆走行為が多く発生している。逆走は重大な事故に繋がる危険な行為である。逆走への対策として大型矢印路面標示や注意喚起看板の設置といった対策が行われているが、依然として減少傾向にない。その原因は、逆走に至るまでの経緯が把握しきれておらず、逆走要因が明らかになっていないことにある。そのため有効な対策をとるためには逆走要因を明らかにする必要があると考える。

本研究では実際の逆走事案から逆走発生の現状を把握し、その結果から逆走要因の考察と分析を行う。まず考えられる要因として交通量と車線数がある。交通量と車線数が逆走に影響を与えるのか明らかにする。次に、逆走が IC で多く確認されていること、多くが進行希望の誤りから発生することからインターチェンジの施設構造に注目する。どのような構造の違いが逆走に繋がるのか明らかにすることを目的とする。

2. 使用データ

使用するデータは平成 21 年から平成 26 年にかけて東北地方の高速道路および一般有料道路において発生した 417 件の逆走データである。このデータには、逆走日時、逆走発生高速道路名、上下の方向別、逆走に至った場所、年齢、逆走原因などを含む全 19 項目で構成されている。これらデータの中で、逆走に至った場所を確認すると(図-1)、IC で最も多く逆走が確認され、次いで本線で多いことが分かる。

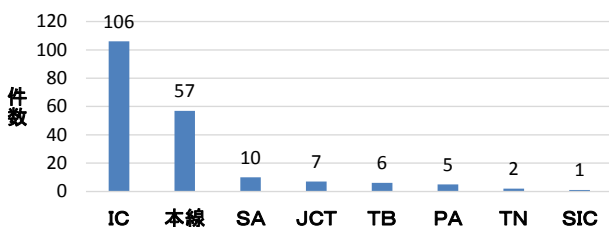


図-1 逆走に至った場所

3. 要因分析

東北地方の高速道路および一般有料道路は 19 道路

ある。図-2 の右側に各道路の逆走件数を示す。図から逆走件数は東北自動車道や山形自動車道で多く、日本海自動車道や青森自動車道は少ないことが分かる。各自動車道ごとに逆走件数に差が生じる原因を考える必要がある。

まず考えられるものとして交通量がある。逆走件数を交通量で基準化すると図-2 の左側のようになった。総逆走件数の多い道路でも交通量あたりの逆走件数が多いとは限らず、むしろ交通量の少ない道路で逆走が多いとも考えられる。

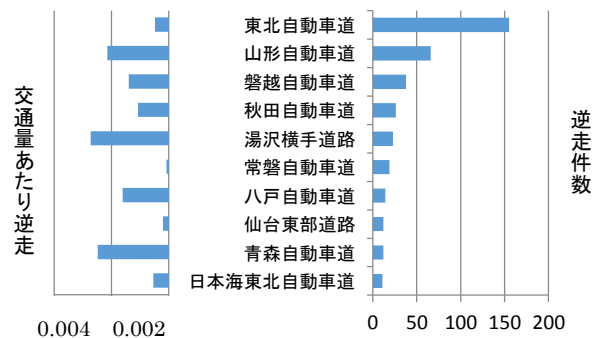


図-2 道路別の逆走件数 (件数の多い上位 10 道路)

次に考えられるものとして車線数がある。なぜなら、片側 1 車線の道路を逆走すると、順行する車両と正面衝突するため、逆走はし難いと考えられるからである。車線数を道路ごとにみると、東北自動車道のように片側 2 車線区間しかない道路と、秋田自動車道のように片側 1 車線と 2 車線が共に存在する道路がある。そのため各道路を IC~IC 間、IC~JCT 間に分ける。19 道路の逆走件数を区間ごとに分けると 181 区間になり、上下線別に 362 区間となった。362 区間のうち片側 1 車線が 160 区間、片側 2 車線が 202 区間となった。各区間の逆走件数は、417 件の逆走データのうち目撃した場所が不明な 49 件を除いた 368 件の目撃した場所の記載されている逆走データを用いた。図-3 は車線数ごとに逆走件数を集計したものである。総逆走件数、1IC あたりの逆走件数とも片側 2 車線の区間で多い。これは想定した結果が得られているが、片側 1 車線の区間でも 100 件以上にも数えられ、想像していたより多く逆走が確認されていた。

キーワード：逆走, 高速道路, IC, 構造, 対策

連絡先：〒010-8502 秋田県秋田市手形学園町 1-1 TEL (018)889-2974 FAX (018)889-2975

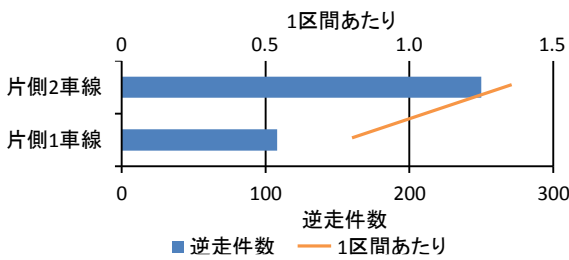


図-3 車線数別の逆走件数

4. IC 構造から見た分析

高速道路施設の中で逆走が最も多く確認されている IC について、構造の違いによって影響があるのではないかと考え、構造の違いによる分類、逆走経路の仮定の 2 つについて分析した。

(1) 構造の違いによる分類

IC 構造の違いから各 IC を分類する。逆走に至った IC が分かっているデータは 89 件あり、そのうち 80 件の逆走が、料金所があり上下線に流入流出ランプを持つ IC で確認されていることから、ランプ構造と料金所の構造の 2 種類 (図-4) から分類した。19 道路にある全 158 IC のうち、それらの構造を持つ IC は 111 となる。分類ごとの逆走件数 (図-5) を見る。Y 型よりもトランペット型の IC で総逆走件数が多く、1 IC あたりの逆走件数でもトランペット型の IC が多い。料金所は流入流出同じ IC で総逆走件数は多いが、1 IC あたりの逆走件数は料金所が流入流出別の IC で多いことが分かった。構造ごとに 1 IC あたりの逆走件数の差を見ると料金所の構造が逆走に大きく影響すると考えられる。

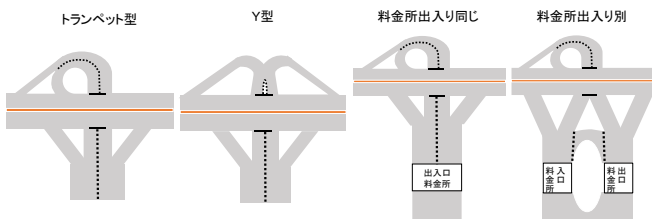


図-4 構造的分類

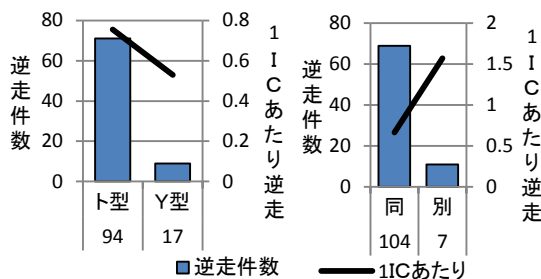


図-5 分類別の逆走件数

(2) 逆走経路の仮定

考えられる全ての逆走経路として 16 パターン (図-6) 示した。16 パターンの中でどの経路での逆走が多いのかを逆走事案から調べる。逆走事案は、逆走が多く確

認されている上位 4IC、料金所が流出流入別で逆走の多い上位 2IC、逆走が多い上位 2 区間から 2IC、の合計 8IC に絞って確認した。8IC の逆走事案は 26 件ありそのうち 1 件で流入ランプを逆走、18 件で流出ランプを逆走、7 件でランプ不明だった。流出ランプでの逆走が多いことから逆走経路として多いと考えられるのは③④⑦⑧⑬⑭となる。しかし、③④の流入ランプから流出ランプへの進入は、ほとんどの IC がポールなどで流入部と流出部が仕切られていることから、多く発生しているとは考え難い。多くの場合で本線での誤りから⑦⑧⑬⑭の経路を逆走していると考えられる。これらは本線において進行希望を誤ったものであり、料金所から 1 度出てから再び入りなおすことを嫌って故意に逆走していると考えられる。仮定した経路では流出ランプのみを逆走して本線に戻れるが、実際は正しい方向が分からなくなりそのまま本線を逆走してしまう場合も考えられる。

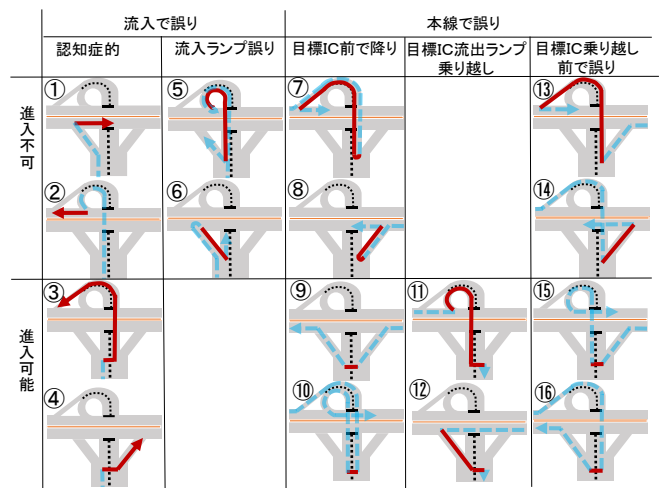


図-6 16 パターンの逆走経路

5. おわりに

車線数と交通量から分析した結果、車線数は片側 2 車線で、交通量は少ない方がそれぞれ逆走は発生し易いことを明らかにできた。また、逆走は IC で多く確認されていることに注目して、構造から分析した結果は、トランペット型のランプを持ち、料金所が流入流出別の IC で逆走が多く発生していることが分かった。しかし、ランプ構造と料金所の構造が流出ランプでの逆走に繋がっているのか明らかにできていない。今後の課題として流出ランプでの逆走に絞って、構造を見る必要があると考えられる。

6. 参考文献

- 1) NEXCO 東日本ホームページ
<http://www.e-nexco.co.jp/>