

片側 2 車線高速道路における 付加追越車線方式の効果と課題

川島 陽子¹・田中 真一郎²・近田 博之³・石田 貴志⁴・野中 康弘⁵

¹ 非会員 中日本高速道路(株) (〒460-0003 名古屋市中区錦 2-18-19)

E-mail: y.kawashima.aa@c-nexco.co.jp

² 非会員 修士(工学) 中日本高速道路(株) (〒460-0003 名古屋市中区錦 2-18-19)

E-mail: s.tanaka.af@c-nexco.co.jp

³ 正会員 中日本ハイウェイ・エンジニアリング名古屋(株) (〒460-0003 名古屋市中区錦 1-8-11)

E-mail: h.konda.a@c-nexco-hen.jp

⁴ 正会員 修士(工学) (株)道路計画 (〒170-0013 東京都豊島区東池袋 2-13-14 マルヤス機械ビル)

E-mail: t_ishida@doro.co.jp

⁵ 正会員 博士(工学) (株)道路計画 (〒170-0013 東京都豊島区東池袋 2-13-14 マルヤス機械ビル)

E-mail: y_nonaka@doro.co.jp

高速道路の片側 2 車線区間である中央自動車道(下り線)多治見 IC~小牧東 IC 間の登坂車線設置区間において、我が国で初めて付加追越車線の試行運用を実施した。登坂車線運用時と付加追越車線運用時の交通状況を比較分析した結果、付加追越車線運用によってキープレフトが促進された。また、相対的に速度が低い車両がより外側車線を利用するようになり、車線間の速度階層が明確になった。さらに、相対的に速度が高い最内側車線において車群形成が抑制されたことで追越行動の自由度が高まり、同時に危険を誘発する恐れのある左側からの追越行動が減少したことなど、付加追越車線運用が望ましい交通状況の実現に寄与できることを確認した。一方、終端部では合流形態の変更に伴う懸念事項もみられたことから、現状の課題を整理した。

Key Words: four-lane highway, climbing lane, additional overtaking lane, lane use rate

1. はじめに

高速道路の付加車線設置方式には、「ゆずり車線方式」と「付加追越車線方式」がある。我が国の高速道路では一般に、縦断方向の上り勾配が大きく、速度低下が著しい区間で、「ゆずり車線方式」を採用した登坂車線が設置される。本線とは明確に区別した形態で、最も外側に車線を付加し、低速車両を本線から排除することで、本来のトラフィック機能を確保しようというものである。

一方、最内側車線に付加する方式である付加追越車線は、相対的に速度が高い車両に追越機会を与えることで、走行車両全体の交通サービス低下を防ぐことに寄与しており、我が国では高速道路の暫定 2 車線区間(片側 1 車線区間)で広く採用されている。

このように、我が国の高速道路では、「ゆずり車線方式」と「付加追越車線方式」の採用シーンが、いわばす

み分けされているのが現状である。しかし、高速道路の片側 2 車線区間における「付加追越車線方式」の採用が否定されるものではなく、現に欧州の先進諸外国では「付加追越車線方式」の採用例がみられる¹⁾²⁾。

そこで本稿は、高速道路の片側 2 車線区間において、我が国で初めて登坂車線を「付加追越車線方式」へ車線運用変更を試行的に実施した中央自動車道(下り線)多



図-1 対象区間位置図

治見 IC～小牧東 IC 間を対象に、車線利用率や速度分布、車群形成状況、追越行動等の観点から、「ゆずり車線方式」による従来の登坂車線運用との比較分析を行うことで、得失を整理する。

2. 試行運用の概要

(1) 試行運用の実施経緯

従来の登坂車線運用を付加追越車線運用に変更する試みは、国家公安委員長（当時）主催による懇談会の「交通事故抑止に資する取締り・速度規制等の在り方に関する提言（2013 年 12 月）」に端を発する³⁾。この提言では、大型貨物自動車、普通自動車、軽自動車等の走行速度の異なる車両が混在する交通状況を課題とし、円滑な交通の確保と事故リスクの低減を図るために、付加追越車線の活用等の車線の合理的な運用について検討することの必要性が指摘されている。

そこで、中日本高速道路株式会社（以降、「NEXCO 中日本」）ではこれに呼応して、管内における登坂車線区間の道路幾何構造諸元や交通諸元を整理した。その上で、これらを判断材料とし、中央自動車道（下り線）多治見 IC～小牧東 IC 間の登坂車線区間を選択して試行運用することとした。

実施計画の立案にあたっては、国内初の取り組みであることから、国土交通省、警察庁、現地を所管する岐阜県警・愛知県警との協議に約 2 年もの期間を要した。NEXCO 中日本では東名高速道路岡崎地区における路肩を利用した暫定 3 車線運用の経験があることから、ここから得られた知見も活かし、車道幅員に制限がある中で、この車線運用方法、案内・情報提供、安全対策、広報計画等、万全の準備を行うことで、登坂車線運用を付加追越車線運用に変更する社会実験の実施に至った。

(2) 対象区間の概要

登坂車線運用を付加追越車線運用に変更する試行運用は、中央自動車道（下り線）多治見 IC～小牧東 IC 間の登坂車線設置区間（約 3.7km）で実施している（前頁図-1）。当該区間は、1 種 3 級の片側 2 車線道路（これに登坂車線が加わる）で、設計速度、規制速度ともに 80km/h である。縦断線形と平面線形は図-2 に示すとおりであり、最急縦断勾配は上り 6.0%、最小曲線半径は 500m である。また、年平均日交通量は 21 千台/日、大型車混入率は 25% である（いずれも 2016 年値）。

(3) 試行運用の概要

a) 試行運用の実施期間

登坂車線運用を付加追越車線運用に変更する試行運用

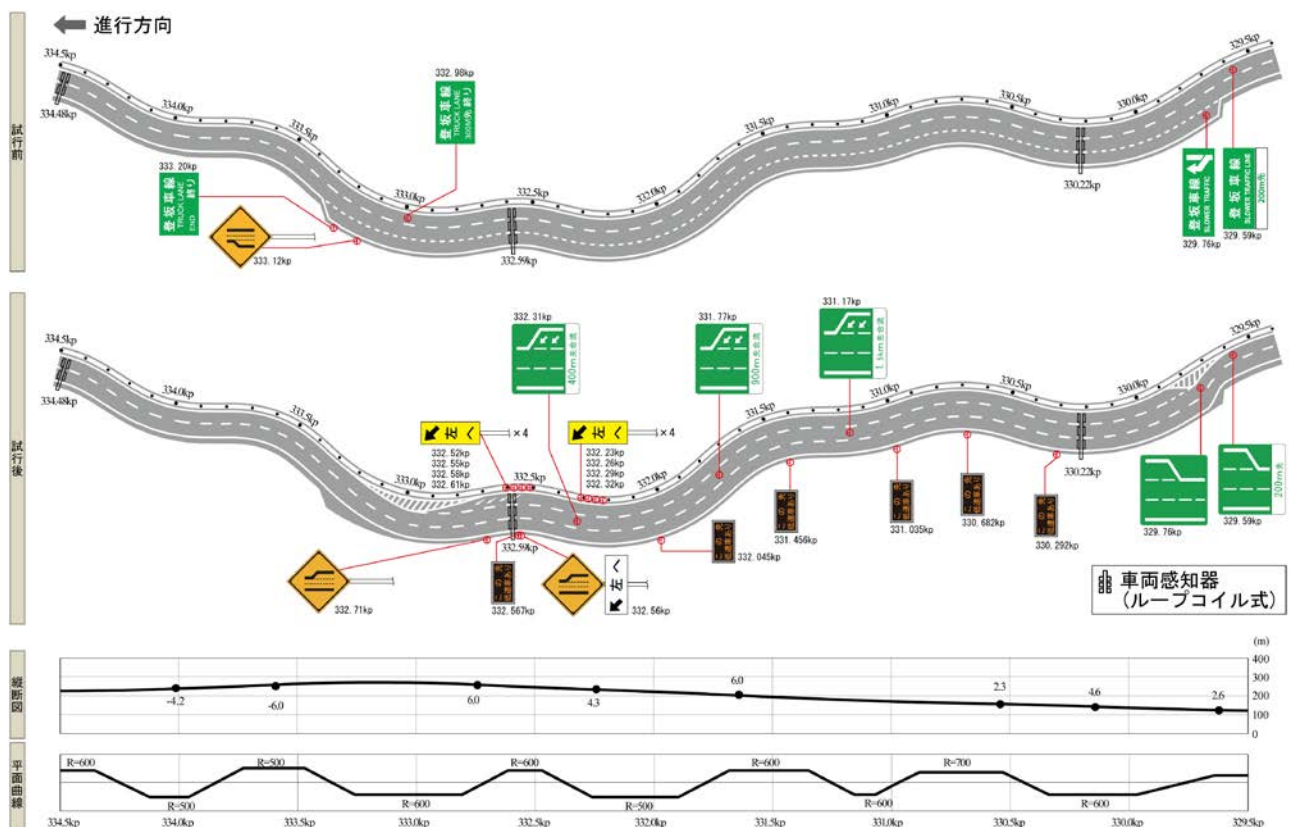


図-2 車線運用方法の変更状況

は、2016年3月28日より開始した。試行期間は、概ね2年である。

b) 車線運用の変更方法

車線運用の変更方法は図-2（前頁）に示すとおりであり、既存の道路空間を有効活用して、車線境界線を引き直す方法としている。なお、試行後における終端部の絞込位置は、関係機関との協議の上、試行前より上流に位置している。

また、これまでの登坂車線が走行車線となるため、本来は道路の構造変更が必要となるが、大きな構造変更を行わずに試行運用を実現した。主な対応は次のとおりである。1) 現地は路肩幅員 0.75m と約 500m 間隔で非常駐車帯が確保されており、これは道路構造 1 種 3 級のトンネル部で採用されていることから、同等な安全性を保持できていると位置付けた（図-3）。2) 登坂車線の横断勾配は道路構造令において最大 4% であり、隣接する走行車線と非連続になる箇所があったため、一定の横断勾配

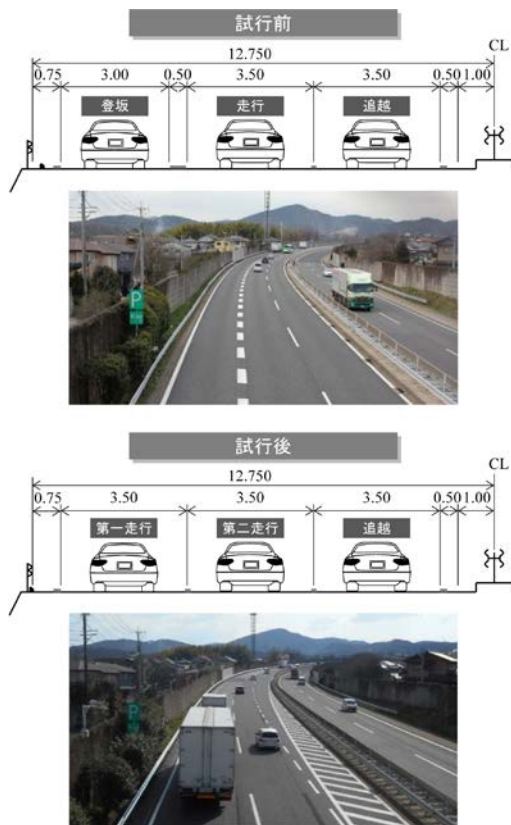


図-3 車線幅員構成

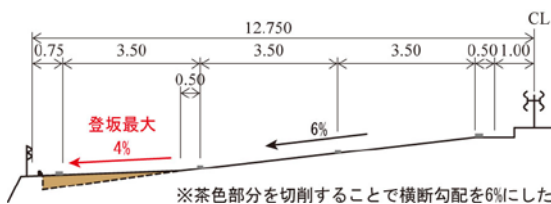


図-4 横断勾配修正方法の一例

へ修正した（図-4）。3) 最外側車線の設計速度が上がるため、視距を照査し、防護柵の移設など視距不足の対応を行った。

c) 安全対策

安全対策として、図-2 に示すとおり標識や路面標示を充実させた他、速度センサーと連動する簡易情報板を 6 基設置し、低速車が走行している際に後続車への注意喚起が表示されるようにした。詳しくは日東ら⁴⁾の文献を参照されたい。

3. 分析概要

(1) 車両感知器による分析

当該区間には、3 車線区間の始端部に位置する 330.22kp と、終端部に位置する 332.59kp にループコイル式の車両感知器が設置されている（図-2 参照）。この車両感知器の車線別交通量データより車線利用率を、パルスデータより地点速度を集計する。本稿では紙面の都合上、下流側に位置する 332.59kp の分析結果を掲載する。

分析対象期間は、試行前を 2016 年 4～9 月、試行後を 2017 年 4～9 月とし、各 6 ヶ月を比較する。ただし、イベント発生日やその他異常日は対象外としている。

(2) VTR 調査結果による分析

前述のとおり当該区間には 2 基の車両感知器が設置されているが、それ以外の箇所では交通状況が把握できない。そのため、始・終端部の 2 車線区間の各 1 箇所、3 車線区間の 6 箇所、計 8 箇所を対象に VTR 調査を実施している。VTR 調査結果より、通過時刻と利用車線を付与したナンバープレート情報を判読し、車群状況や追越行動を分析する。

VTR 調査は、試行前の平日が 2014 年 10 月 10 日（金）、休日が 10 月 12 日（日）、試行後の平日が 2016 年 5 月 20 日（金）、休日が 5 月 22 日（日）に実施し、それぞれ比較対象の交通量レベルが同程度となるよう、ピーク時とオフピーク時を判読対象としている。本稿では、紙面の都合上、休日のピーク時（実 1 時間の交通量が約 2,600 台/時）の分析結果を掲載する。

(3) 分析上の留意点

図-3 に示すとおり、付加追越車線の試行前後で車線の呼称が異なる。試行前は外側車線から「登坂車線」、「走行車線」、「追越車線」、試行後は「第 1 走行車線」、「第 2 走行車線」、「追越車線」である。ここでは、これら車線間の比較を容易とするため、便宜上外側車線から「左車線」、「中車線」、「右車線」と称す。

4. 車線利用率分析

(1) 車種別車線利用率

車種別車線利用率を図-5 に示す。全車をみると、試行前は左車線の利用率が 12%であったのに対し、試行後は 38%へ 26 ポイント高くなり、右車線が 31%から 7%へ 24 ポイント低下している。登坂車線運用から付加追越車線運用に車線運用方法を変更することで、キープレフトが促進されることを確認している。

また、大型車は左車線が 40%から 75%へ 35 ポイント高くなっている。これに伴い、中車線と右車線の利用率がそれぞれ低下している。特に、大型車の左車線利用が促進されたことは、車線運用方法を変更したことの大きな成果といえる。

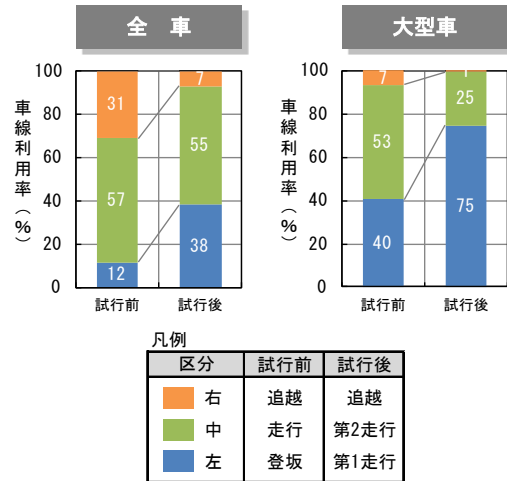


図-5 車種別車線利用率の変化

(2) 交通量ランク別車線利用率

交通量ランク別車線利用率を図-6 に示す。図中の折れ線は、250 台/時ピッチの平均値である。全車をみると、試行前は交通量が多くなるほど右車線の利用率が高くなり、2,500 台/時超では右車線が 50%以上を受け持っていたが、試行後は 1,500 台/時超で中車線の利用率が 60%に達し、左車線の利用も促進されている。これに伴って、右車線の利用率は低下し、高い交通量ランクにおいても 15%程度にとどまっている。

大型車では、試行前は 2,500 台/時付近で反転するものの、左車線と中車線の利用率が拮抗していたが、試行後は各交通量ランクにおいて左車線の利用率が顕著に高くなり、一方で右車線の利用は極めて少なくなっている。

全車（主に小型車）は中車線、大型車は左車線を利用する傾向にあり、車種に関する利用車線の棲み分けが実現している。

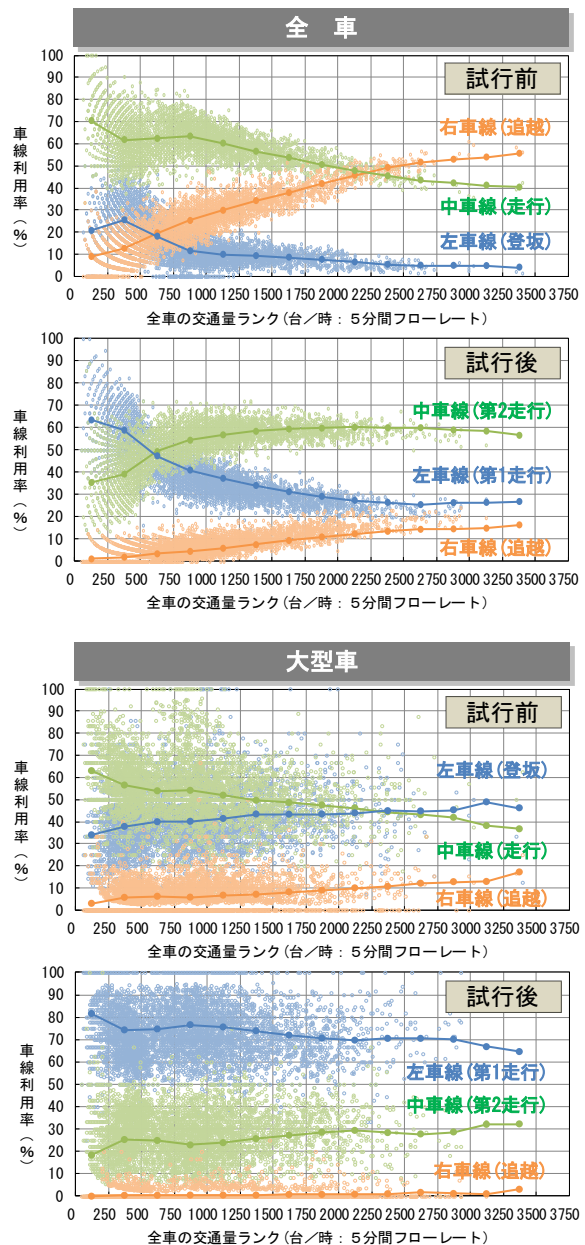


図-6 交通量ランク別車線利用率の変化

5. 速度分析

(1) 車種別平均地点速度

車種別平均地点速度を図-7（次頁）に示す。全車の平均地点速度は、左車線が試行前から試行後に+7km/h、中車線が+8km/h、右車線が+6km/h 上昇している。また、大型車は、左車線が+6km/h、中車線が+4km/h 上昇している。右車線は、交通量が少ないこともあり、変化がない。各車線の平均地点速度が上昇しており、車線毎の速度帯が明確になったことがわかる。

一方で、全車、大型車とも、各車線の平均地点速度が上昇しているにもかかわらず、全車線の平均地点速度に大きな変化はない。図中の（ ）内にサンプル数を明記しているが、各車線を走行している交通量が異なるためである。これについては、次節で詳述することとする。

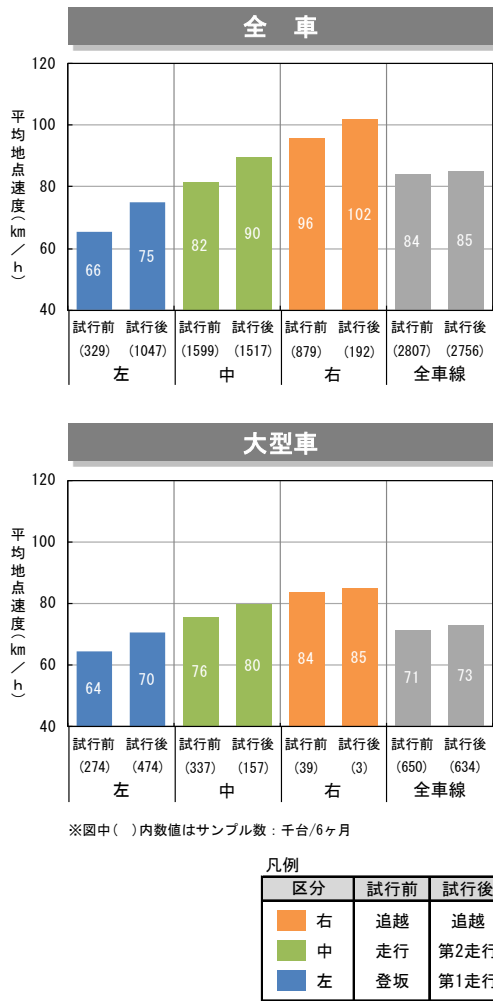


図-7 車種別平均地点速度の変化

(2) 地点速度分布

図-8 は、車種別車線別に試行前後の地点速度分布を比較したものである。横軸が地点速度、縦軸が交通量（6ヶ月あたり）である。縦軸は、構成率ではなく交通量であること、全車と大型車で、縦軸の交通量レンジが異なることに注意していただきたい。

図-8 の右側に示す全車線をみると、全車と大型車のいずれも試行前後で速度分布に大きな変化がないことがわかり、前述の平均地点速度に変化がなかったことを裏付けている。また、VTR 調査結果より個々の車両のナンバープレートを判読し、旅行時間を分析した結果、同様に試行前後の旅行速度分布に大きな変化がないことも確認している。

次に車線別にみると、右車線では試行前（青線）において相対的に速度が低い車両が、試行後（赤線）には少なくなっている。隣接する中車線でも試行前の速度が低い車両が少なくなり、高い速度の車両が増加している。速度分布が試行後に速度の高い方へシフトしている様子がみとれる。また、左車線では、試行後に速度の高い車両が多くなり、速度分布が高い方へシフトしている。

これは、試行前に右車線を利用していた車両のうち、当該車線の中で速度が低い車両が中車線を利用するようになり、また同様に中車線を利用していた車両のうち、当該車線の中で速度が低い車両が左車線を利用するようになったためである。つまり、試行前に走行していた車線の中で相対的に速度が低い車両が、より左車線（外側車線）を利用するようになり、これらの車両は車線変更

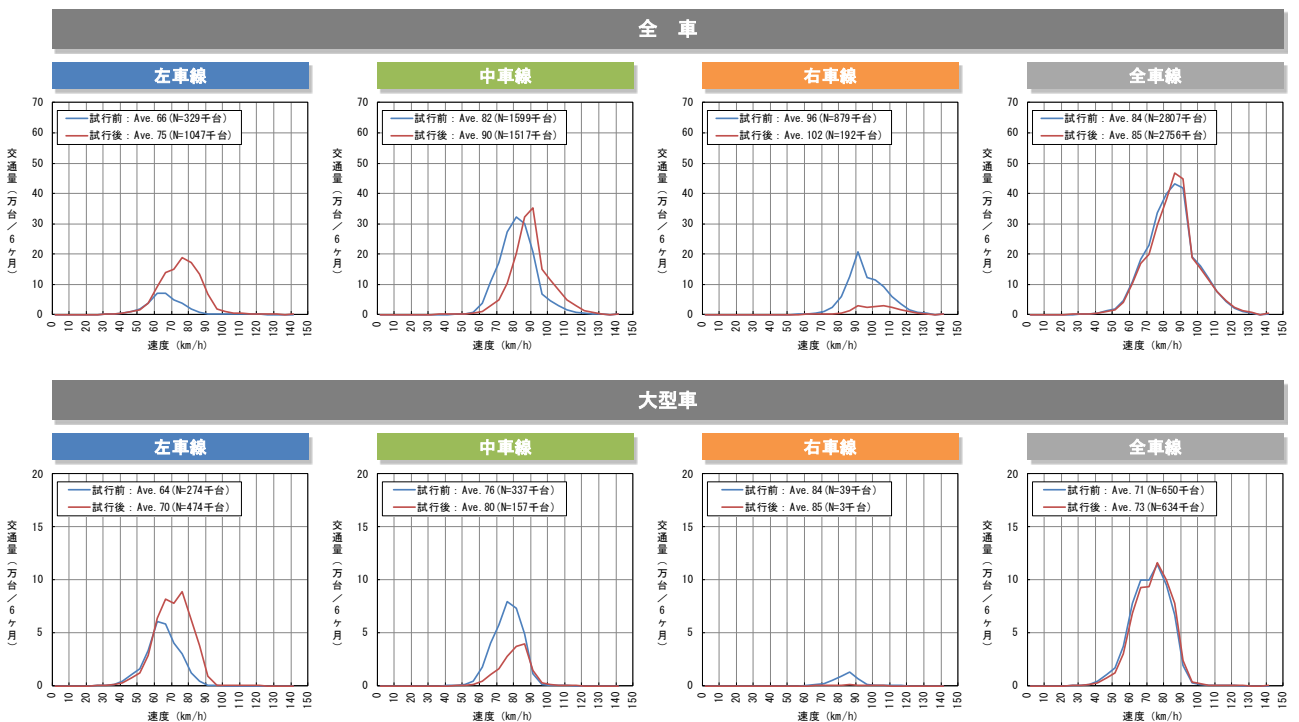


図-8 地点速度分布の変化

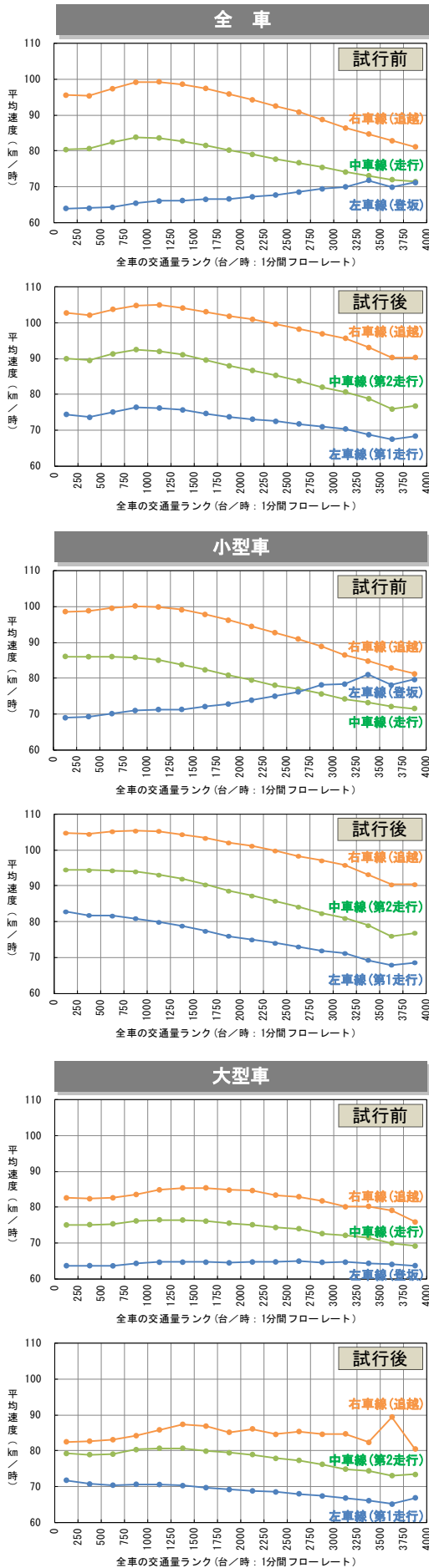


図-9 交通量ランク別平均地点速度の変化

先の車線においては相対的に速度が高いため、各車線の平均速度が上昇したと考えられる。

車線毎の速度帯が明確になったことで、希望速度で走行できる車両が多くなり、サービス水準向上に寄与していると考えられる。

(3) 交通量ランク別平均地点速度

交通量ランク別平均地点速度を図-9 に示す。ここでは、車種間の差異を明確にしたいことから、小型車の結果も掲載している。また、交通量ランクは1分間フローレートで250台/時ピッチで集計している。

小型車をみると、試行前において左車線が一般的なQV関係になく、交通量ランクが高くなるほど、速度が高くなっている。交通量が多くなると、自由に走行することができなくなった車両が、登坂車線である左車線を利用した追越しを行っていたと考えられる。その結果、高い交通量ランクでは、中車線より左車線の方が速度が高くなっている。試行後はこのような現象がなくなり、車線間速度階層が明確になった。なお、試行前のその他車線や、試行後は、交通量ランクが高くなるほど、速度が低くなっている。また、全体的に試行前に比べて試行後は各車線の速度が高く、図-7の結果と一致する。

大型車をみると、一部車線を除き、試行前後とも交通量ランクが高くなるほど、速度が低下しており、一般的なQV関係にある。また、全体的に試行前に比べて試行後は速度が高い。なお、試行後の交通量ランクが3,500~3,750台/時で、右車線の平均速度が高くなっているが、これはサンプル数が少ないためである。

(4) 地点速度分布の車線間比較

図-10 および図-11 (いずれも次頁) は、地点速度分布の車線間比較を行ったものである。図-10 は交通量ランクが1,000台/時、図-11 は交通量ランクが3,000台/時のものである。いずれも図-9 の当該交通量ランクにおける平均速度を構成する個々値の分布を描画したものである。

どの車種、交通量ランクをみても、試行前は速度分布の裾野が広く、各車線で受け持つ速度帯が広がったが、試行後は各車線が受け持つ速度帯が狭くなった。また、試行前は各車線、特に左車線と右車線の速度分布の重なりが大きく、走行速度の異なる車両が多く混在する状況であったが、試行後は重なりが小さくなった。ここでも、車線間速度階層が明確になったことが確認できる。

6. 車群分析

図-12 (次頁) は車群形成状況の変化であり、車頭時間3秒未満で構成台数5台以上を車群と定義している。

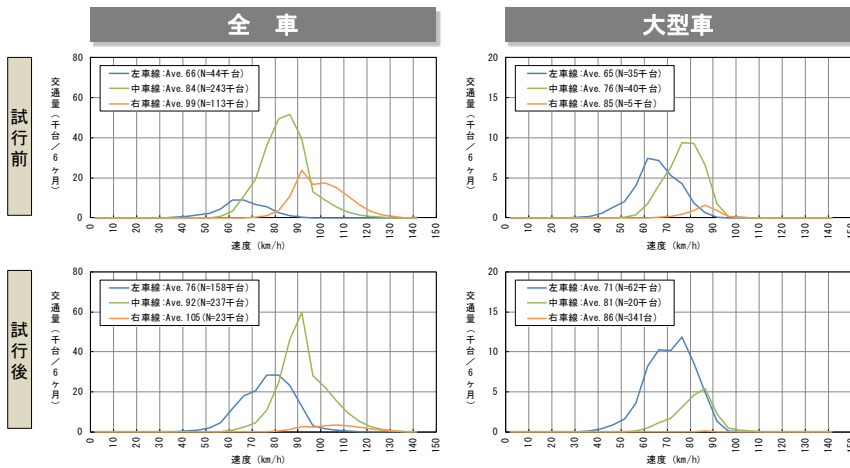


図-10 地点速度分布の車線間比較 (交通量ランク 1,000 台/時)

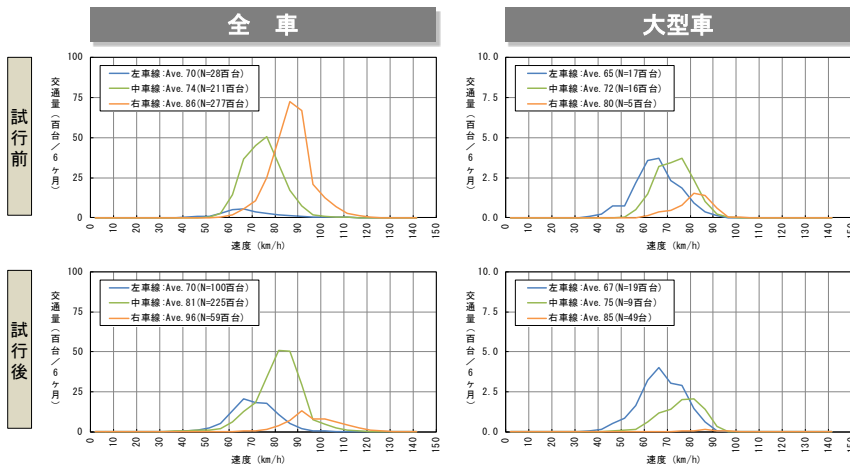


図-11 地点速度分布の車線間比較 (交通量ランク 3,000 台/時)

休日のピーク時は、3車線区間の終端部を除く、始端部から5断面で、右車線の車群が試行前の74~94個/時から、試行後に6~26個/時に大きく減少している。車群は交通量の影響を大きく受けるため、右車線の車線利用率が低下している試行後において車群が少なくなっていることは自明であるものの、相対的に速度が高い右車線において車群ができにくくなったことは、右車線を利用した追越行動の自由度が増した可能性を示唆する結果であり、成果の1つである。

7. 追越行動分析

VTR 調査結果に基づくナンバープレート判読結果より、追越行動を推計した結果を図-13に示す。右車線を利用した追越行動をみると、試行前は97台/時であったのに対し、試行後は632台/時と大きく増加した。追越の自由度が高まった様子がみてとれる。一方、法令違反となる左側からの追越行動は、試行前の165台/時(=19+146)から54台時に減少しており、車線運用の変

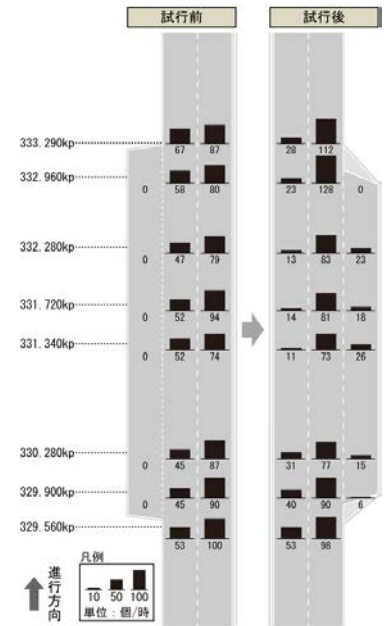


図-12 車群形成状況の変化 (休日ピーク時)

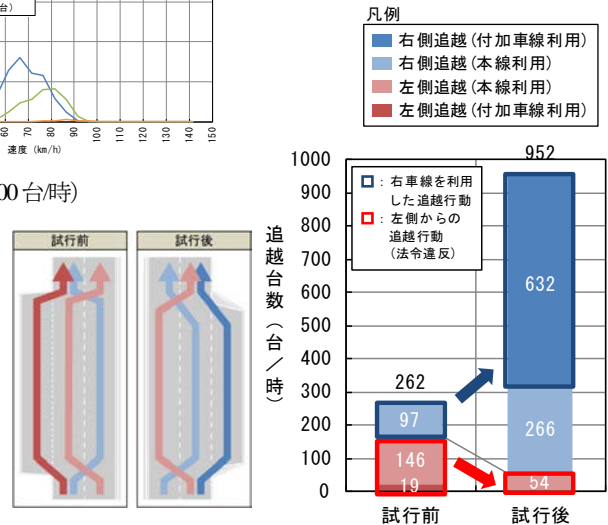


図-13 追越行動の推計結果 (休日ピーク時)

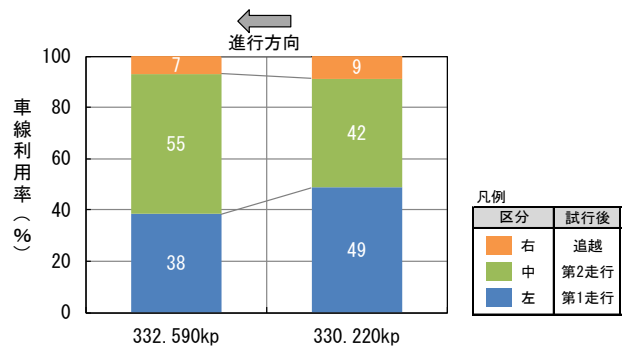


図-14 試行後における車線利用率の空間的変化

更が、危険を誘発する恐れのある左側からの追越行動に対して、効果的であることがわかる。

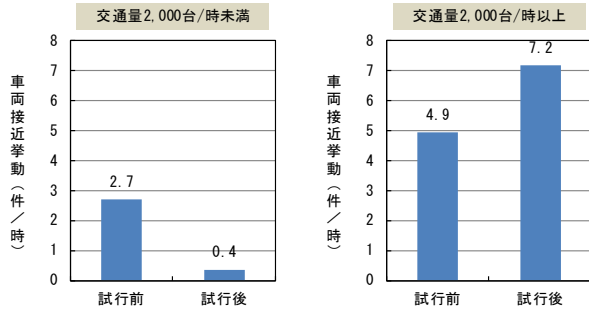


図-15 終端部における交通量ランク別車両接近挙動の変化

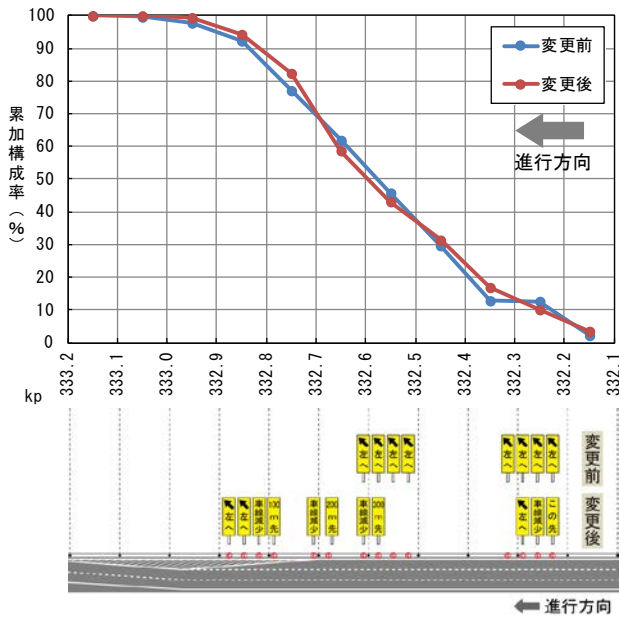


図-16 終端部における右車線から中車線への車線変更位置の累加構成率

8. 絞込部の交通状況分析

(1) 車線利用率の空間的変化

試行後における車線利用率の空間的変化を図-14 (前頁) に示す。車線利用率は車両感知器データの集計結果であり、330.22kp は付加追越車線の始端部付近、332.59kp は終端部付近に位置する。始端部付近の330.22kp における中車線の利用率は 42% であるが、終端部付近の 332.59kp では 55% であり、13 ポイント増加している。この、終端部に向けて中車線の利用率が増加する状況は、交通量ランクに拠らず、同様である。

このように、試行後は終端部に向けて中車線の利用率が高くなる傾向にある。また、前掲図-6 からみてとれるように、高い交通量ランクにおける試行後の中車線の利用率は、試行前に比べて高くなっている。このことから、終端部で右車線から中車線に車線変更しようとする場合に、ギャップが小さいため合流し難い状況があると考えられ、安全性に懸念がある。

(2) 車両接近挙動

登坂車線運用を付加追越車線運用に変更したことに伴い、終端部での合流形態が外側車線を絞込む方式から、内側車線を絞込む方式に変更になった。これにより、終端部の安全性に懸念があると考えられた。そこで、終端部の安全性を確認するため、VTR 調査結果より、車両接近挙動を判読した。車両接近挙動とは、強引な合流(割込み)や、それに伴う急減速があった事象を指す。交通量ランク別車両接近挙動の計測件数を図-15 に示す。対象日は、前述のとおりであり、ここでは平日の結果も含まれている。

交通量ランク 2,000 台/時未満をみると、試行前の車両接近挙動は 2.7 件/時であったのに対し、試行後は 0.4 件/時に減少している。交通量ランクが低い場合は、比較的自由に合流できるものの、試行前は左車線を利用していた低速の大型車が合流していたため、試行後より車両接近挙動が多くなっていると考えられる。

一方、交通量ランク 2,000 台/時以上の車両接近挙動をみると、試行前の 4.9 件/時から、試行後は 7.2 件/時に増加している。高い交通量ランクにおいては、車線合計の交通量が多いことに加え、中車線の利用率も高いことから、中車線の交通量が多くなり、ギャップが小さく、右車線から合流し難い状況があると推察される。

(3) 終端部における標識の更新・増設対策

交通量が多い場合に、終端部で車両接近挙動がみられた。そこで、NEXCO 中日本では、2017 年 6 月 12 日に、終端部において標識の更新・増設を行った。具体的には、前掲図-2 で示した 8 つの「左へ」の標識のうち上流の 2 つ (332.23kp と 332.26kp) を「この先」と「車線減少」に変更し、上流から 4~6 つ目 (332.32kp~332.55kp) を撤去、7~8 つ目 (332.58kp と 332.61kp) を「300m 先」と「車線減少」に変更した。また、これより下流に位置する 332.68kp と 332.71kp に「200m 先」と「車線減少」、332.79kp と 332.82kp に「100m 先」と「車線減少」、332.85kp と 332.88kp に「左へ」を 2 つ増設した。付加追越車線が消失するまでの距離を具体的に明示したことが特徴である。

図-16 は、終端部における右車線から中車線への車線変更位置の累加構成率であり、100m 毎の区間で判読している。変更前は標識の更新・増設前、変更後は更新・増設後を指す。また、高い交通量ランクを対象としたことから、変更前は 2016 年 10 月 23 日 (日) の 14:45~15:45 の 1 時間、変更後は 2017 年 6 月 18 日 (日) の 15:50~16:50 の 1 時間を比較する。車線合計の交通量は変更前が 2,542 台/時、変更後が 2,586 台/時、右車線の交通量は変更前が 546 台/時、変更後が 545 台/時と、いずれも同程度である。

変更前後を比較すると、332.5kp までは変更後の方が右車線から中車線への車線変更台数が多い。標識が更新された影響がうかがえる。また、332.5～332.7kp は変更後の方が車線変更台数が少ない。標識が撤去された区間であるため、その影響と考えられる。標識が増設された 332.7kp 以降は、その中でもより上流側で車線変更している。このことより、標識が更新・増設された結果、上流側で車線変更していることがわかる。

標識の内容を更新した箇所で車線変更が促進されたこと、標識の増設と撤去に連動して車線変更台数が増減していることから、標識の内容と数のどちらも、車線変更に影響を与えることがわかった。内容についていえば、「左へ」という行動変容を促す単語に対して、「車線減少」という目的を加えメッセージ性を持たせたこと、「Om 先」という行動変容をすべき範囲を明確にしたことが、効果的であったと考える。

9. おわりに

(1) 試行運用の成果

本稿では、高速道路の片側 2 車線区間における付加追越車線運用の効果を計測することを目的として、従来の登坂車線運用時と交通状況を比較分析した。

車線利用率を比較した結果、付加追越車線運用では、特に相対的に速度が低い大型車の左車線利用が顕著になった。全車でみても左車線の利用率が高く、キープレフトが促進された。

地点速度をみると、全車線の平均地点速度や速度分布に変化がない中で、各車線の平均速度が上昇した。これは、試行前に走行していた車線の中で相対的に速度が低い車両が、より左（外側）車線を利用するようになり、これら車両は車線変更先の車線においては相対的に速度が高いためである。

交通量ランク別平均地点速度をみると、小型車は試行前において左車線が一般的な QV 関係になく、交通量ランクが高くなるほど、速度が高くなっていた。交通量が多くなると、自由に走行することができなくなった小型車が、登坂車線である左車線を利用した追越しを行っていたと考えられる。その結果、高い交通量ランクでは、中車線より左車線の方が速度が高くなっていた。試行後はこのような現象がなくなり、車線間速度階層が明確になった。さらに、試行前は速度分布の裾野が広く、各車線で受け持つ速度帯が広がったが、試行後は受け持つ速度帯が狭くなり、この視点でも車線間速度階層が明確になったことを確認した。

また、車群形成状況や追越行動を分析した結果、試行

後は相対的に速度が高い右車線において車群ができにくくなったこと、右車線を利用した追越行動が増加しており追越の自由度が高まったこと、危険を誘発する恐れのある左側からの追越行動が減少したことを確認した。

以上より、付加追越車線運用はキープレフトを促進するとともに、車線間速度階層を明確にし、右車線を利用した追越行動の自由度の増加と、危険を誘発する恐れのある左側からの追越行動の減少に寄与することを確認した。本分析で確認したいくつかの交通状況の視点においては、付加追越車線運用が望ましい交通状況を実現し、従来の登坂車線運用より効果的である。

(2) 試行運用の課題

当該区間は、上り勾配が長く続くため付加追越車線運用では終端部に向けて低速車を避ける目的で左車線から中車線への車線変更がみらる。それに加え、終端部において車線が消失するため右車線から中車線への車線変更が行われ、両挙動の集積結果として終端部の中車線利用率が高くなっている。このような状況において、特に交通量レベルが高い場合には、短いギャップに対しての合流が必要となっている。

そこで、VTR 調査結果より車両接近挙動を分析したところ、交通量ランクが 2,000 台/時以上の場合に、試行後の車両接近挙動が増加していることを確認した。

これを受けて、NEXCO 中日本では、2017 年 6 月 12 日に、終端部において標識の更新・増設を行った。交通量ランクが高い時間帯を対象に、右車線から中車線への車線変更位置を分析したところ、標識を更新・増設した区間では車線変更が促進され、期待した通りの行動があった。ただし、その割合は交通状況を劇的に変えるものではなかった。

試行前：2015 年 4 月～2016 年 3 月、試行後：2016 年 4 月～2017 年 3 月の 1 年間ずつの交通事故発生状況を確認したところ（NEXCO 調べ）、車線運用変更に関連した事故は 1 件ずつであった。試行運用の期間が約 2 年であることから、残り 1 年についても、継続的に交通事故発生状況をモニタリングする必要があると考える。また、終端部の絞込み方式について、交通量ランクに応じてどのような形態が望ましいか明らかにすることは、大きな課題の 1 つである。今後は、経過観測を続け、終端部の絞込みを現状の「右車線を絞込む方式」から「左車線を絞込む方式」へ変更することも視野に入れ、これらの成果と課題を改めて整理する。その上で、他の路線・区間でも道路構造や交通状況に応じて車線運用方法の選択ができるような一定の基準を定めることを目標としている。

その他、終端部に向けて中車線の車線利用率が高くなることが、車両接近挙動がみられる要因であるため、キープレフトの促進を図ることも重要な課題である。

謝辞：試行運用の効果検証は、NEXCO 中日本名古屋支社に設置する名古屋地区交通技術委員会(座長：中村英樹 名古屋大学大学院 教授)での議論を経たものであり、各委員には多くの助言をいただいた。ここに感謝の意を表す。

参考文献

- 1) FGSV: Richtlinien für die Anlage von Autobahnen
- 2) HIGHWAYS AGENCY: Design Manual for Roads and Bridges
- 3) 交通事故抑止に資する取締り・速度規制等の在り方に関する懇談会: 交通事故抑止に資する取締り・速度規制等の在り方に関する提言, 2013.
- 4) 日東, 上水: 高速道路の右側付加車線方式による試行運用および現場での創意工夫, 土木学会年次学術講演会講演概要集第 4 部, Vol.72, 2017. (投稿中)

(2017.7.31 受付)