

JCT 間における整流化対策効果の事前評価

阪神高速技研（株）	正会員	○劉	冰
阪神高速道路（株）	非会員	宇野	巧
阪神高速技研（株）	非会員	井上	徹
阪神高速技研（株）	非会員	西	剛広
（株）ニュージェック	非会員	牛場	高志

1. はじめに

阪神高速道路の事故多発区間ワースト 30 の約 4 割が 1 号環状線周辺に集中しており、対策が急務となっている。1 号環状線周辺は放射路線との JCT が連続しており、織り込みによる車両相互の事故が多発している。そこで、このような織り込み区間にて最低限必要な車線変更が円滑に行えるような整流化対策を検討し、交通流ミクロシミュレーションを用いてその効果を事前に評価した。

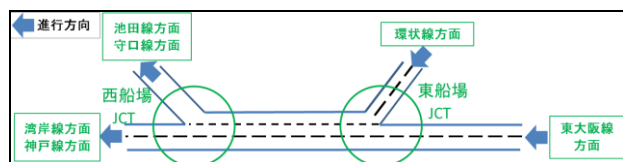
2. 整流化対策の検討

（1）検討対象区間

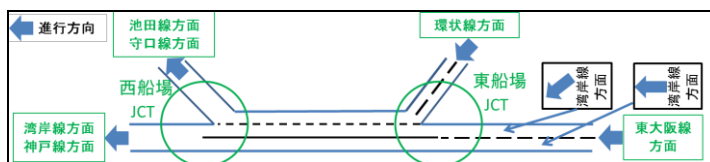
本検討では、阪神高速道路 16 号大阪港線下り（西行）の東船場 JCT・西船場 JCT 間を対象とした。当該区間を先頭とする渋滞が日常的に発生している上、流入交通の約 6 割が当該区間での車線変更を必要としている。また、当該区間での発生事故の約 8 割が車両相互の事故である。

（2）対策方針案

1 つ目は、東船場 JCT 合流手前の 13 号東大阪線側に車線別の事前方面案内を設置し、1 号環状線側との合流側の第 2 車線を走行する車両を削減し第 1 車線への移行を促すことで、合流部の負担軽減、渋滞および交通状況の改善をねらいとした。2 つ目は、東船場 JCT 合流後の織り込み区間において、最低限必要である第 2・3 車線間の車線変更が円滑に行えるよう、第 1・2 車線間の区画線（白色破線）を合流手前から分岐後まで実線化することで、車線変更回数の減少、車両相互の事故減少をねらいとした。



図表-1 検討対象区間



図表-2 対策方針案

3. 対策効果の事前評価

（1）比較検討ケース

現況を Case0 とし、事前方面案内のみ実施した場合を Case1、事前方面案内と区画線白実線化の両方を実施した場合を Case2 とした。ここで、事前方面案内の遵守率を、1 号環状線と 15 号堺線上りとの合流部手前の 1 号環状線側における実績値より 15% とした。また、区画線白実線化による車線変更減少率を、1 号環状線と 15 号堺線上りと合流後の織り込み区間における実績値より 17% とした。

（2）評価方法

まず、現況の対象区間周辺の道路ネットワークと平日混雑時（平成 29 年 9 月 14 日（木）10 時台）の交通量から、交通流ミクロシミュレーション KUNJ-Sakura（京都大学と株式会社ニュージェックの共同研究により

キーワード 都市高速道路、整流化、事前評価、ミクロシミュレーション、路面表示

連絡先 〒550-0011 大阪市西区阿波座 1 丁目 3 番 1 5 号 阪神高速技研（株） TEL 06-6105-3333

開発された)を用いて現況再現を行い、トラフィックカウンターデータ(交通量・車線利用率・平均速度)と画像処理データ(車線変更位置・回数)にて現況の交通挙動の再現性を確認した。次に、箇所別平均速度、車線変更位置・回数、急減速(0.25G以上)位置・回数を評価指標として、ケース間比較を行った。

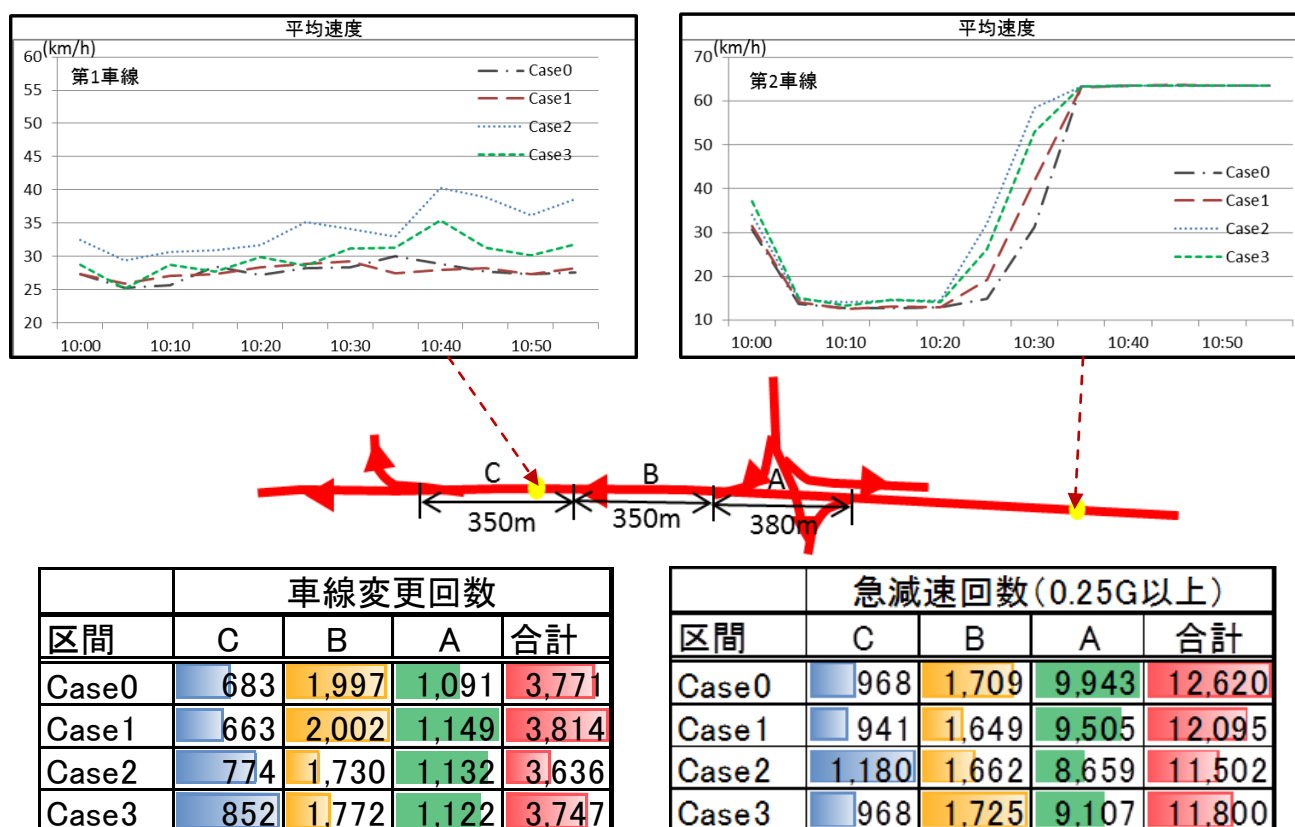
(3) 評価結果

箇所別平均速度からは、織り込み区間では第1車線を中心に区画線白実線化(Case2)による速度上昇のほか、東船場JCT合流手前では事前方面案内(Case1)による速度回復早期化の傾向がみられる。

車線変更位置・回数からは、東船場JCT合流手前では事前方面案内(Case1)による増加がみられるが、合流後の約0.3km区間では区画線白実線化(Case2)による大幅な減少がみられる。

急減速位置・回数からは、東船場JCT合流手前から合流直後までは事前方面案内(Case1)による減少・区画線白実線化(Case2)による大幅な減少がみられるが、西船場JCT分岐手前の約0.3km区間では、区画線白実線化(Case2)による増加がみられる。

そこで、区画線白実線化区間を東船場JCT合流後約0.3kmまでに短縮した場合(Case3)では、織り込み区間での速度上昇や東船場JCT合流手前での速度回復早期化の効果はCase2よりも小さいが、Case2の場合にみられた急減速回数の増加はみられない。



図表－3 評価結果

4. おわりに

本稿では、JCT間の織り込み区間における整流化対策として、事前方面案内と区画線白実線化による効果について交通流マイクロシミュレーションを用いて事前評価し、事前方面案内のみよりも区画線白実線化を加えたほうが、対策効果が大きいと考えられることを把握した。加えて、区画線白実線化による急減速回数の増加という悪影響を、区画線白実線化区間の短縮により除去できると考えられることを把握した。

今後は、対策実施後の交通状況を把握したうえで本対策の効果を明らかにし、今回適用した手法を他箇所にも応用するとともに、4車線区間における区画線白実線の効果的な配置など、さらなる対策の検討を行いたい。