

入路流入調整方式による交通制御の検討

計画部 調査課 雪 本 雄 彦
計画部 調査課 西 林 素 彦
計画部 調査課 渡 辺 真 介

要 旨

ネットワークの拡充や車線拡幅に代わり、入口において本線に流入する交通量を制限し、渋滞を速やかに緩和させる交通制御が、渋滞対策として考えられるが、現行の管制要領における「入路閉鎖ブース制限方式」では、池田線の塚本合流部の慢性的な渋滞の場合、流入交通量の制限によって街路への影響が懸念されているため、非常時を除いては運用されていないのが現状である。「入路流入調整方式」は、この「入路閉鎖ブース制限方式」の短所を補いつつ渋滞を緩和させる制御方法であり、近年の技術開発によりその実用性が可能となってきた。

ここではまず、シミュレーションを使用し、「入路流入調整方式」の評価を行ったところ、渋滞の解消に対する一定の制御効果が得られたことから、つづいて実際に池田線において「入路流入調整方式」の現地適用調査を模擬的に試み、「入路閉鎖ブース制限方式」よりも効果があることを実証した。さらに現地適用調査時に同時に行った利用者意識アンケート調査からも「入路流入調整方式」に際しての制御に対する利用者の理解を確認した。

キーワード：入路流入調整方式、塚本合流部、渋滞対策、交通制御

はじめに

都市高速道路において慢性的に発生する渋滞の対策として、交通制御は新線建設や施設整備による対策とともに重要な施策として位置付けられる。阪神高速道路でも、これまでに入路や本線などの場所に着目し、料金所ブースの開閉、一時停止、進行調整などの方式に着目した交通制御手法、さらにはLP (Linear Programming) 制御に代表される最適化手法の検討を行い、「入路流入調整方式」の導入が望ましいとの提案がなされたが¹⁾、制御を実行するための施設整備や運用方法などの多くの課題があったため、当面の交通制御手法として「入路閉鎖・ブース制限方式」による制御を採用して制御が実行されてきた^{2),3)}。一方、近年の交通管

制システムの高度化、ITSの進展、交通管理施策の拡充、そしてネットワークの拡大に伴う対応などの交通制御をとりまく環境の変化を勘案すると、より合理的で効率的な「入路流入調整方式」による交通制御の実用化の可能性が高まってきている。

本研究では、このような背景に基づき、「入路流入調整方式」の定量評価を行って実用化を目指すこととする。検討は、まず「入路流入調整方式」による交通制御手法の概念形成と具体の方式代替案を抽出し、交通流シミュレーション⁴⁾を適用して定量的に制御効果の比較検討を通じた評価を行う。さらに、「入路流入調整方式」を実際に適用し、その効果を実証するとともに、利用者意識をアンケート調査により把握し、今後の実用化に向けた課題への対応を検討する。

1. 交通制御の概念と経緯

1-1 都市高速道路における交通制御手法

都市高速道路の交通集中渋滞に対する交通制御の手法は、その均一料金制ゆえに「入路制御」による交通制御が一般的である。都市高速道路網に着目した広域的な入路制御の理論としては、交通集中渋滞の予防を目的とする代表的な理論としてLP制御が、渋滞発生後の渋滞緩和・解消を目的とした逐次入路制御が提案されている。また、LP制御については動学化などの種々の課題に対して研究が進められている^{5),6)}。しかしながら、LP制御はわが国では実用化されておらず、前述のように料金所ブースの開閉によって逐次制御を行う手法が採用されている。

1-2 阪神高速道路公団における交通制御の経緯

阪神高速道路公団では、昭和53年から交通制御の方法を検討し提案を行い、その提案に基づいて交通制御を実施してきた。

昭和55年度には14号松原線供用にあわせて交通制御の基本方針を定め、「入路閉鎖ブース制限方式」による入路制御要領を作成して本格導入し、昭和56年度の大阪西宮線供用時、昭和61年度の大阪港線供用時、平成6年度の湾岸線全線供用時に、それぞれ入路制御の方法を改定して現在に至っている。

1-3 「入路閉鎖ブース制限方式」導入時の交通制御の方法検討

昭和53, 54年度の検討では、14号松原線供用に伴う渋滞激化に対応するための交通制御の方法を検討することが目的であったが、供用時の対策だけにとどまらず、長期的な視点も考慮して制御の方法を検討した。交通制御の基本方針に沿うと考えられるいくつかの制御方式を並行して研究を行った。入路制御について2方式、本線制御について3方式の検討を行った結果、後者の3方式では多くの問題点が指摘され、当面の対策とはなり

得ないことから将来の検討課題とし、入路制御の方式を採るべきであるとされた。

しかしながら入路制御の2方式のうちの1つである入路信号方式(入路流入調整方式と似た方式)は、全入路を対象とした設備を設置するための費用と時間を要することから、長期的観点で実用化を図ることとし、当面は、「入路閉鎖ブース制限方式」を採用することとした。

2. 入路流入調整方式の概念

今回検討する入路流入調整方式とは、特に渋滞の発生しやすい隘路区間において入路から本線に流入してくる交通に対して制御を施すことによって流入間隔を調整し、流入交通が本線交通流にもたらず影響を緩和し、渋滞の発生を抑制するものである。

一方の入路閉鎖ブース制限方式は、料金所ブースの一部又は全部を閉鎖することによって行う簡易な制御の方法であるが、入路流入調整方式においては、料金所ブースは全て開口した上で、それぞれのブースにおいてある制約条件(例：隘路区間の交通量を容量以下に抑制)のもと、ある目的関数(例：流入交通量最大)を満足するような制御率を設定し制御を施す。

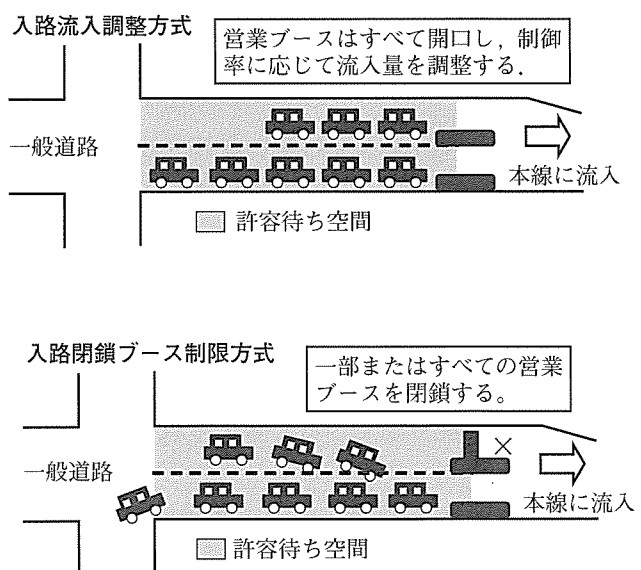


図-1 制御方式イメージ

3. シミュレーションによる評価

現行の「入路閉鎖ブース制限方式」による交通制御の方法については、いくつかの問題点が指摘されているため、交通制御の基本方針とコンセプト及び方法についての再検討が必要である。

また、新たな交通制御の方式として「入路流入調整方式」を考え、再検討した流入制御の方法に基づいて、実験方式の絞り込みと提案を行うことが必要であることから交通流シミュレーションを使用した机上実験を行い、「入路流入調整方式」による交通制御の効果と影響を評価する。

3-1 交通流シミュレーションモデルの概要

交通制御手法の評価ツールとして、交通流シミュレーションを使用する。交通流シミュレーションは、マクロモデルを基礎としており、単位時間(10秒)ごとに上流側から下流側へ、交通状態に応じて車両を移動させることによって交通流を表現し、流入需要量、流入量、区間の交通状態(存在台数、通過交通量、速度、占有率、密度、渋滞判別結果など)、料金所待ち台数などの指標を得ることができる。

3-2 現況再現による検証

交通制御手法を評価するため、現況再現シミュレーションを行って検証した。現況再現に使用する入力交通量データは、平成11年10月21日(木)午前6時30分～8時30分の車両検知器データに基づく毎5分の入路流入交通量と阪神高速道路第21回起終点調査結果に基づく時間帯別ランプ間OD交通量である。また、車両検知器データに基づく毎5分の渋滞状況を検証のための実績値とした。検証の結果、シミュレーションによる推定結果は渋滞量日報の渋滞発生時刻、延伸状況、解消状況ともにほぼ再現できていると考えられる。

3-3 入路流入調整方式による交通制御手法

交通制御手法代替案を、表1のように設定する。まず、制御を実施しないケースを基本(現況

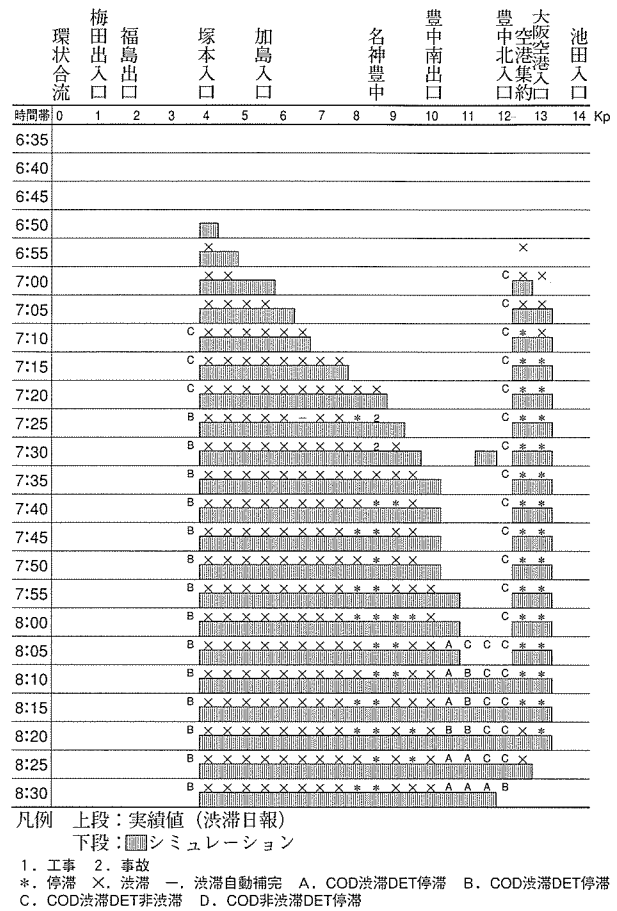


図-2 シミュレーションによる現況再現結果

再現) ケースとし、入路閉鎖・ブース制限方式を現行方式としてケース1とする。次に、入路流入調整方式による交通制御手法代替案を、制御率の算定方法と入路許容待ち台数(料金所から街路まで滞留可能な台数)の制約と流入制御方式の違いにより、4つの派生するケースを設定する。ケース2-1 a は全制御対象入路に対し、入路閉鎖ブース制限方式に基づく制御率を設定し、入路の流入調整を実施する方式である。ただし、入路許容待ち台数を超えた場合は制御しない。ケース2-1 b は、ケース2-1 a の入路許容待ち台数制約を考慮せずに制御する。ケース2-2 a は、許容待ち台数を超過した時に、それ以外の入路で、求める制御強度を満たすように制御率を設定する。ケース3(LP制御)は、制約条件(需要量が隘路区間の容量を超過しない、入路待ち台数が入路の許容待ち台数を超えない)のもと、目的関数(流入交通量最大)を満足するような制御率を設定し、入路の流入調整を実施する方式である。

表-1 ケース別の交通制御内容

制御方法名称	ケース No.	制御対象入路設定	制御率算定方法	入路許容待ち台数制約 ^{注1)}
基本(現況再現)	0	—	—	—
入路閉鎖・ブース制限方式	1	現行「交通管制要領(H6年度)」に基づく	渋滞の延伸に応じて料金所開口ブース数を減少	考慮する
入路流入調整方式	2-1a	上記+制御効果のある1ブース営業料金所を対象	全制御対象入路を対象に、上記開口ブース数に相当する容量分の交通量を流入させる	考慮する
	2-1b	同上	同上	考慮しない
	2-2a	同上	許容待ち台数制約を超過しない入路を対象に、上記開口ブース数に相当する容量分の交通量を流入させる	考慮する
LP制御 ^{注2)}	3	制御効果のある入路が選出される	目的関数：流入量最大 制約条件：隘路区間の交通量を容量以下に抑制し制御率算定	考慮する

注1) 入路許容待ち台数は、料金所から接続街路までの空間に滞留できる車両数として定義される。

注2) 制御領域が存在しない場合は、容量を緩和する(渋滞を容認)

3-4 交通制御手法別渋滞予測結果

1) 制御状況

シミュレーションを行った結果の制御状況については以下のとおりであった。

入路閉鎖・ブース制限方式では、開口ブース数を減らしても本線料金所以外の入路での実行制御率が小さい時間帯が見受けられた。入路流入調整方式ケース2-1aは、入路許容待ち台数の制約条件があるため制御が実行できずに実行制御率が小さくなる時間帯があった。入路流入調整方式(LP制御)は、全ての入路で制御が実行され、しかも入路待ち台数が許容待ち台数を越えない制御率が設定されている。

2) 渋滞状況

渋滞状況は、いずれの制御ケースにおいても塚

本合流部からの渋滞が現況再現に比べて短くなっている。最も渋滞が緩和されるのは、入路流入調整方式ケース2-1bであるが、空港本線料金所の待ち行列が極端に増加する。ケース2-1bの次に渋滞長の短いケースが2-2aであり、次に2-1aであった(図-4)。

3) 入路待ち台数の状況

入路許容待ち制約がある入路流入調整方式ケース2-1a、2-2aは、空港本線料金所で7時20分から入路許容待ち台数に達し、待ち台数が頭打ちになっている。ケース2-1bの許容待ち台数制約がない場合には、入路待ち台数が許容待ち台数を大きく上回っており、接続する空港内道路に大きな影響を与えることになる(図-5)。

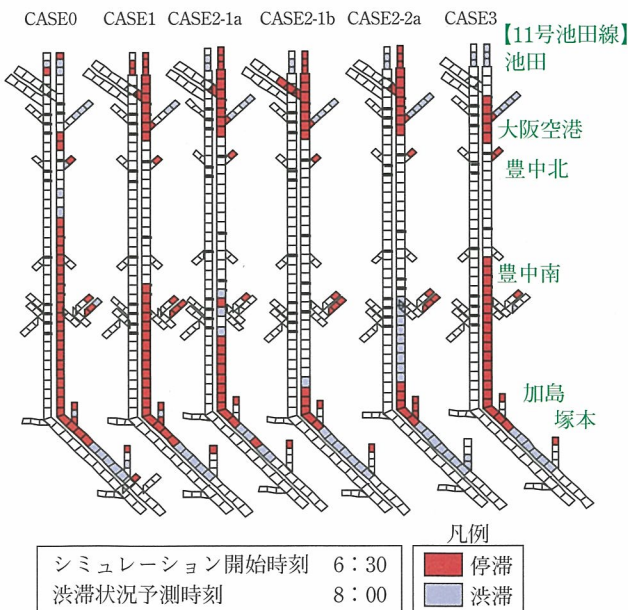


図-4 交通制御別渋滞状況

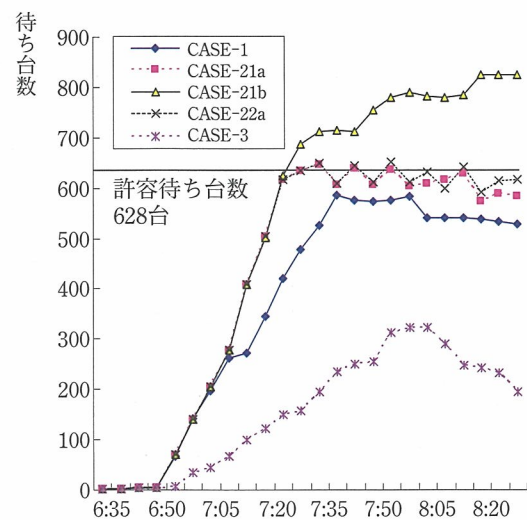


図-5 交通制御別の待ち台数(空港本線料金所)

表-2 交通制御手法別シミュレーション結果と総合評価

制御方法名称	評価項目	流入交通量 (台/2h)	渋滞量 (km時/2h)	平均旅行速度 (km/h)	入路待ち台数の影響		制御の実効性	総合評価
					許容待ち台数	許容待ち台数		
制御なし	0	10,011(1.000)	11.6(1.000)	30.5(1.000)	—	—	—	—
入路閉鎖・ブース制限方式	1	9,839(0.983) △	10.1(0.871) ○	31.0(1.016) ○	一時的に有渋△	考慮する	制御効率の悪い時間帯有 過剰制御の可能性有 ×	効果は相当程度有 制御効率が悪い場合有
入路流入調整方式	2-1a	9,784(0.977) ○	9.0(0.776) ○	32.2(1.056) ○	一時的に有渋△	考慮する	Case1より優 ○	流入台数を優先すればCase2-2aに優る
	2-1b	9,479(0.947) ×	7.4(0.638) ○	34.4(1.128) ○	大 ×	考慮しない	Case1より優 ○	一般道路への影響が大きすぎる
	2-2a	9,582(0.957) ○	8.6(0.741) ○	35.2(1.154) ○	一時的に有渋△	考慮する	Case1より優 ○	渋滞緩和を優先すればCase2-1aに優る
(LP制御)	3	9,820(0.981) ○	10.2(0.879) ○	32.7(1.072) ○	一時的に有渋△	考慮する	最適 ○	制御領域が得られずに渋滞を許容する場合が発生

注1) 指標欄内の数字は、午前6:30-8:30のシミュレーション結果

注2) 入路許容待ち台数を超過しないという制約条件を設けたが、5分毎の制御判定間で一時的に許容待ち台数を超過

注3) 流入需要固定のため、シミュレーション終了時点で流入交通量に含まれない車両は全て待ち行列として表現

3-5 総合評価

流入交通量は、交通制御手法からして当然であるが入路流入調整方式ケース2-1bが最も少なく、入路流入調整方式ケース2-1a、2-2aは入路閉鎖ブース制限方式よりも少なく、ケース2-1bよりもいくぶん多くなっている。渋滞量も、流入交通量と同様の傾向にある。平均旅行速度は、上記と同様に全体的に入路流入調整方式が高く、入路閉鎖ブース制限方式が低い。

①入路閉鎖・ブース制限方式は、ブースの開閉だけで対応するため、交通制御手法の中では渋滞量の削減効果は相対的に小さく、また、過剰制御になる場合もある②入路流入調整方式は、入路閉鎖ブース制限方式に基づいて制御率を設定する方式としても相当程度制御効果が改善される。この場合、入路待ち台数の制約条件は設定している場合が良いと考えられることから、ケース2-1aとケース2-2aが実際的であると言えよう。③入路流入調整方式(LP制御)は、許容待ち台数の制約が原因で制御領域が得られずに渋滞を許容してそれほど渋滞緩和効果がない時間帯も存在するが、需要量固定で必ず需要量が流入するという今回の前提条件でも入路閉鎖ブース制限方式と同程度以上の制御効果は得られている。

4. 利用者意識アンケート調査及び現地適用調査

シミュレーションによる机上実験を行い制御効果を評価したところ、いくつかの「入路流入調整方式」代替案は少なくとも現行の「入路閉鎖ブース制限方式」よりも渋滞緩和効果が期待でき、より効率的に制御が可能であることがわかった。そのため、「入路流入調整方式」という新たな交通制御手法の導入に向け、11号池田線において現地適用調査を行い、「入路流入調整方式」による制御の可能性を検討する。同時に利用者意識アンケート調査を実施し、実現の可能性を利用者側からの意識を聴取する。

4-1 調査概要

シミュレーションによる机上実験にて得られた効果が、実際に現地適用調査にて得られるかどうかを実証するとともに、同時に実施する利用者意識アンケート調査によって制御による社会的な影響の程度と利用者の合意形成の可能性を検証する。

(1) 現地適用調査(表-3)

「入路流入調整方式」、「入路閉鎖ブース制限方式」による入路制御を各一日(午前7時~午後7時)ずつ実施した。

なお、入路流入調整方式では本来、LP(Linear Programming)制御に基づいた制御率によって流

入制御を行うが、今回の実験においては料金所ブースの後方にて、調査員が調査票配布と合わせて渋滞対策への協力をドライバーに依頼する際に発

するメッセージの長さ（約3秒、約6秒の2パターン）を要領に基づいて使い分けることによる模倣的な制御を試みた。

表-3 現地適用調査の概要

適用ケース	調査日時	内容	制御対象入路
入路流入調整方式	平成14年2月19日(火) 午前7時～午後7時	入路料金所から流入する車両の流入間隔を調整する	豊中北、豊中南(島田口)、加島、塚本
入路閉鎖ブース制限方式	平成14年2月21日(木) 午前7時～午後7時	現行「交通管制要領(案)」に基づいて入路料金所ブースの全部もしくは一部を閉鎖	空港本線、豊中北、豊中南(島田口)、加島、塚本
制御なし	平成14年2月26日(火) 午前7時～午後7時	—	—

表-4 利用者意識アンケート調査の概要

項目	事前利用者意識アンケート調査	入路流入調整方式適用時利用者意識アンケート調査
調査対象	11号池田線上り利用者	
対象入路	空港本線、豊中北、豊中南(島田口)、加島、塚本各入路	豊中北、豊中南(島田口)、加島、塚本各入路
調査日時	平成13年10月4日(木)	平成14年2月19日(火)
調査方法	午前7時～午後7時までの昼間時間帯でランダムに配布、郵送回収	「入路流入調整方式」現地適用調査実施時に料金所でアンケート調査票を配布、郵送回収
調査項目	被験者属性 当該トリップ属性 渋滞、制御に対する態度 入路制御の方法に対する意見 入路制御に伴う仮想行動選択	被験者属性 当該トリップ属性 渋滞、制御に対する態度 入路制御の方法に対する意見 入口料金所通過時の意識
配布枚数	18,731票	2,740票
有効回答数	2,008票 (≒10%)	303票 (≒11%)

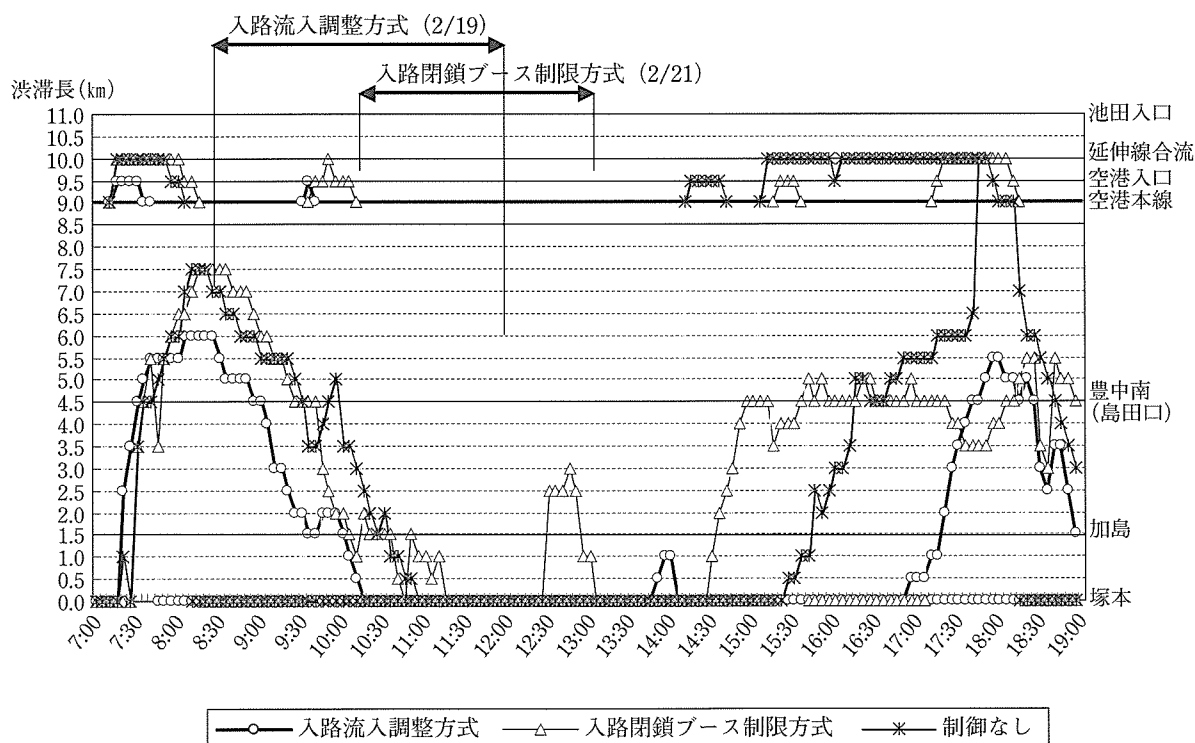


図-6 渋滞状況比較

入路閉鎖ブース制限方式では現行の「交通管制要領（案）」に基づいて制御を行った。

また“制御なし”の日を設けて、制御ありの場合との比較対象とした。

(2) 利用者意識アンケート調査（表-4）

まず現地適用調査に先立って事前アンケート調査を行い利用者の意識を探るとともに、現地適用調査実施時に同時に行う適用時アンケート調査の比較対照とする。

次に現地適用調査（入路流入調整方式）実施の際に適用時アンケート調査を行った。

5. 調査結果

5-1 現地適用調査の効果と影響（図-6）

今回、適用ケース別にシミュレーションを行った結果を図-6に示す。

入路流入調整方式では、塚本合流部を先頭とする渋滞がおおむね豊中南入路まで延伸した時より制御を開始したところ渋滞の延伸がそれ以上伸びることなく渋滞解消に向かった。また、他の2調査日と比べても渋滞の発生が少ないことから適用による効果があったと考えられる。さらに制御時に待ち行列が許容範囲を超え、一般街路へ影響を及ぼすことはなかった。

入路閉鎖ブース制限方式については、午後のピーク時に制御（空港本線料金所を1ブース閉鎖）を開始したところ順調に渋滞解消に向かったが、空港本線料金所の交通量も3ブース処理能力を下回っていたこと、料金所からの待ち行列もあまり発生しなかったことから顕著な効果はなかったと考えられる。夕方時間帯では、制御開始後は延伸していた渋滞が解消した一方で空港本線料金所の待ち行列が大きく延伸したことから、塚本合流部を先頭とする渋滞緩和には効果があったと考えられる。その反面、空港本線料金所での待ち行列が池田入口付近まで延伸し、待ち行列の延伸の解消に時間を要したことは問題点として挙げられる。

5-2 利用者意識アンケート調査結果

(1) 今回の入路流入調整方式適用に対する反応

料金所を通過するまでの時間については、いずれの料金所でも「普段とあまり変わらない」という声が8割以上を占めている料金所の通過時間についても、利用者の約8割は10秒以下と感じている（実際の平均発進遅れ時間は1～4秒）。今回の入路流入調整方式による制御に対しては、「十分許容できる」と回答したのが約7割、「何とか許容できる」をあわせると9割以上を占め、許容できないという回答した利用者はほとんどいなかった。

利用者は料金所の通過にそれほど多くの時間を要したとは感じておらず、この程度の流入調整であれば許容できる範囲にありそうである。

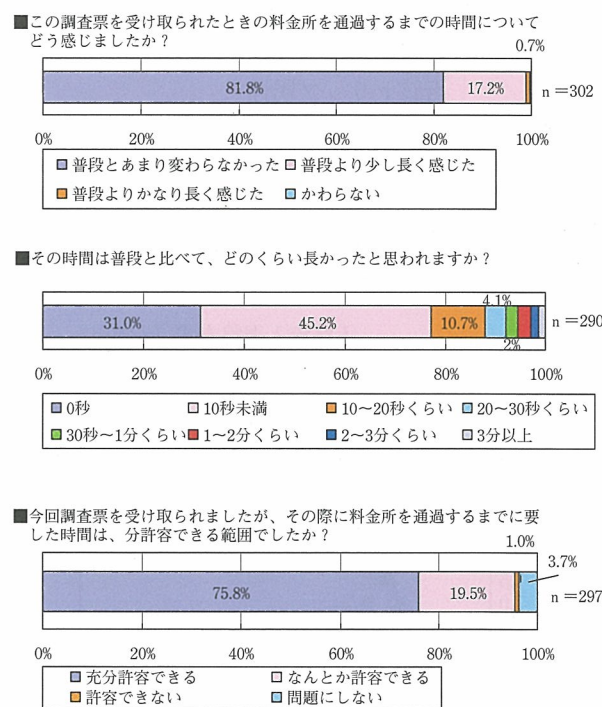


図-7 今回の入路流入調整方式適用に関する反応

(2) 渋滞対策と入路制御に対する態度

渋滞対策に対する意識としては事前、現地適用時ともに「施設整備を最優先し、制御はできるだけ実施しない方がよい」を支持する割合が約6割と過半数を占める。

入路制御に対する意識として、現地適用時では、「少しくらい入路料金所で待っても、高速道路内をスムーズに走れる方がよい」を支持する利用者が事前調査時の約6割から約7割に増加し、事前調査より支持している割合が高くなったと同時に「入路料金所で待つよりも渋滞している高速道路を走る方がよい」という回答は事前調査時よりも約1割減少した。

また、制御段階については、渋滞が全く発生しないような予防制御を行うことを望む利用者は事前、現地適用時ともに1割程度に留まっており、ある程度の渋滞が発生してからの制御を要望している。

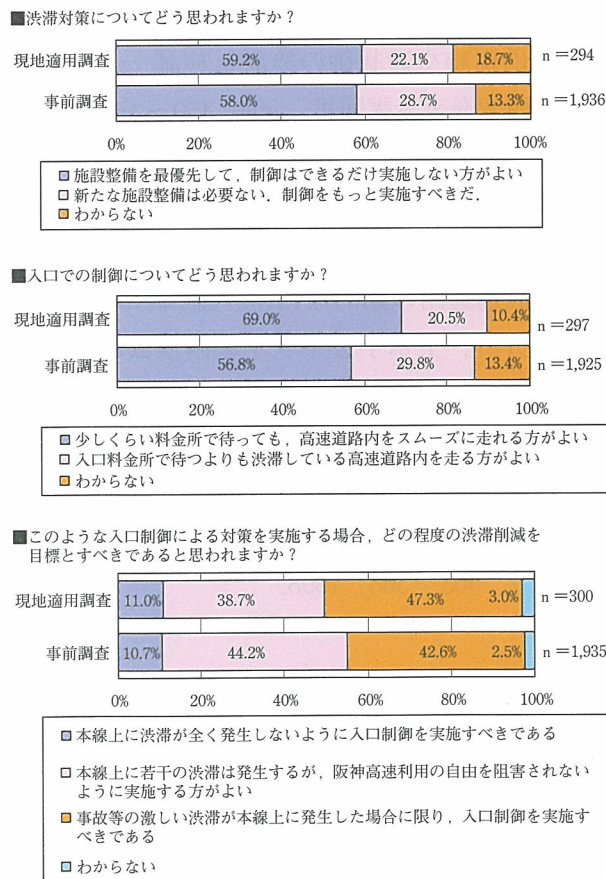


図-8 渋滞対策と入路制御に対する態度

(3) 入路流入調整方式に対する態度

入路閉鎖ブース制限方式と入路流入調整方式を比べると、事前・現地適用時ともに入路流入調整方式が望ましいという利用者の割合が約半数を占めている。

入路流入調整方式における入路での待ち時間は2分まで、が過半の分岐点となっており現地適用時には、全体的に待ってもよい時間が長くなった。事前で過半の分岐点であった30秒以上待ってもよい割合は約7割に増加し、待ち時間の過半は2分となった。

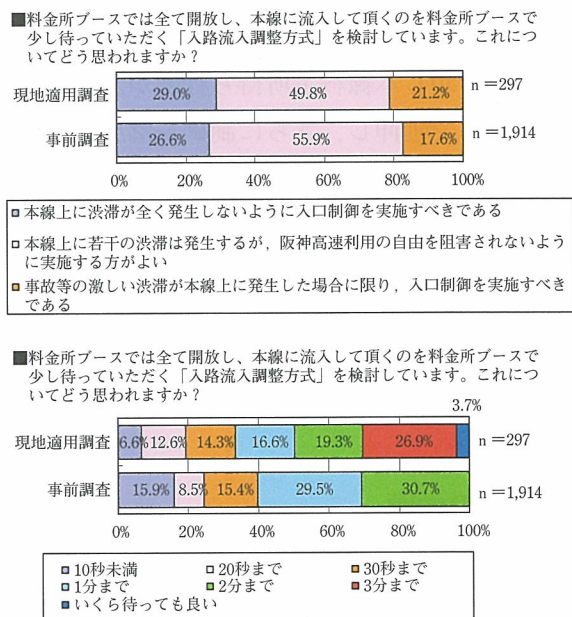


図-9 入路流入調整方式に対する態度

6. まとめ

6-1 入路流入調整方式の適用について

「入路流入調整方式」を適用した場合、より早く渋滞長を解消させ、入路待ち行列の影響、接続する一般街路への影響はあまりなく、現行の「入路閉鎖ブース制限方式」よりも渋滞緩和に効果があるということが実証できた。

また、利用者の理解についても、アンケート結果より、制御の方法としては、本線よりも入路での制御を、そして「入路閉鎖ブース制限方式」よりも「入路流入調整方式」を支持する声が多いこ

とがわかった。さらにこの場合、必ずしも渋滞を発生させないような制御目標を定めるのではなく、「必要最小限の制御」を求めていることを確認した。

問題点として、今回行った2種類のメッセージパターンによる模擬的な制御ではやはり目標とする車頭時間を確保することは困難であったため、実用面でどのような設備システムが適当かを検討する必要がある。

6-2 入路閉鎖ブース制限方式の適用について

今回の制御では渋滞緩和に効果を発揮する場合とそうでない場合があり、明確な結果は得られなかった。しかし本線料金所待ち行列が池田入口合流部付近まで延伸し、さらに制御を解放した後の待ち行列解消が非常に遅れる問題が判明した。また、ブース制限では、制御効果のある時間帯とない時間帯があった。

利用者の理解として入路閉鎖の必要性は確認しているものの、やはり入路閉鎖に対する抵抗は大きいことがわかった。

7. 今後の課題

入路流入調整方式については、これまでに利用台数最大化を目的関数としたLP制御に基づいた方式の採用が望ましいと提案されてきた。今後はLP制御方式に基づき、次のような実用化を目指した技術的な対応を検討する。

7-1 ハード面

入路流入調整方式を実行するための施設整備は、海外での事例等を参考にしつつ、現行の管制システムの活用を念頭に置いてその対応を検討する。

7-2 LP制御方式の高度化と実用的手法

渋滞を全く発生させないよりもある程度の渋滞はやむを得ないとした上での必要最小限の制御が求められている中で、制御目標の設定を考える。

また、制御率設定に際しての制御対象入路設定方法や制御原則（例えば効率原則、平等原則など）の検討、及び交通管制システムを活用したリアルタイム運用を意識した制御率設定方法などの課題を検討する。

7-3 合意形成、啓発・教育

利用者に対して「入路流入調整方式」による交通制御への理解を求め、協力を頂くための仕組みや対応方法を検討する。

参考文献

- 1) 佐佐木 綱, 「都市交通計画」, 国民科学社, 1974.
- 2) 「阪神高速道路の交通渋滞対策に関する調査研究委員会」昭和55, 56年度 報告書
- 3) 佐佐木 綱, 井上 矩之 阪神高速道路松原線供用時交通制御の検討と検証 土木計画学研究発表会講演集, vol4, 450~455, 1982.
- 4) 「阪神高速道路の交通管制に関する調査研究委員会」平成11, 12年度 報告書
- 5) 朝倉 康夫, 二反地 裕貴, 柏谷 増男, 都市高速道路の動的なLP流入制御モデルの効果分析, 土木学会年次学術講演会講演概要集第4部, vol53, 430~431, 1998.
- 6) 飯田 恭敬, 宇野 伸宏, 濱田 吉貞, 都市高速道路の制御方策評価のための交通シミュレーション土木計画学研究・講演集, NO.21 (1), 563~566, 1998.

STUDY ON TRAFFIC CONTROL USING ADMISSION PASSAGE INFLOW ADJUSTMENT SYSTEM

Takehiko Yukimoto, Motohiko Nishibayashi, and Shinsuke Watanabe

Traffic control by prompt easing of congestion through control of incoming traffic at the inlet (entrance) instead of enhancement of network and lane widening can be considered a countermeasure against traffic congestion. However, in the case of the chronic traffic congestion at Tsukamoto junction (confluence), where the controlling of incoming traffic is likely to affect the street traffic, the present control system such as "admission passage closure booth control system," is practically not applied except for some emergency case. The "admission passage inflow adjustment system" makes up for the aforesaid shortcoming of the "admission passage closure booth system," and eases the traffic, so that the recent technical development to this regard has made it possible to put this system into practical use.

In our experiment, first of all we made evaluation of the "admission passage inflow adjustment system" through simulation, and found that the system could be effective to some degree in easing the traffic congestion. Next, we conducted investigation on actual field application in the Ikeda Line as an exemplary attempt and verified that the system was more effective than the "admission passage closure booth system." Further, the questionnaire survey on the opinion of users made simultaneously at the time of investigation on field application showed higher understanding of the users for the "admission passage inflow adjustment system."

Keywords: Admission passage inflow adjustment system, Tsukamoto junction, traffic control