

## 第IV部門

## 大規模イベント開催時における交通規制の影響分析

関西大学 環境都市工学部 正会員 ○井ノ口 弘昭

関西大学 環境都市工学部 正会員 秋山 孝正

## 1. はじめに

サミット、オリンピック・パラリンピック、国際博覧会などの大規模イベントの開催時は、治安の維持と道路交通の円滑化のために、大規模な交通規制が実施され、交通需要の抑制が要請される。本研究では、2019年6月に大阪で開催されたG20大阪サミットを対象として、大規模イベント開催時の交通規制による道路交通・鉄道交通への影響を検討する。この結果、大規模イベント時の交通規制の妥当な設定方法を考察する。

## 2. 大規模イベントの概要

本研究では、「G20大阪サミット2019」に対する交通規制を対象に検討する。本イベントは、2019年6月28日(金)～29日(土)にインテックス大阪で開催された。メンバー国・招待国の首脳、国際機関などの37の国・機関が参加し、経済分野を主要議題とした会議である。G20各国代表団、国内外報道関係者、日本政府関係者、警備関係者、支援事業者など、約3万人が訪れた。期間中は全国から2万人以上の警察官が動員され、警備活動が行われた。また、安全確保のため、大阪市内の学校を中心として休校の措置がとられた。サミット前日の27日(木)から翌日の30日(日)まで、各国の要人の移動のため、大阪市内を中心として阪神高速道路・一般道路において大規模な交通規制が行われた。図1に大阪府警が公表した都市高速道路・一般道路の交通規制区間を示す。



図1 G20サミットにおける交通規制区間

## 3. 大規模イベント開催時の道路交通状態推計

ここでは、交通量配分モデルを用いて、大規模交通規制を実施した場合の道路交通状態を推計する。このとき、交通需要の削減率に応じた交通状態を算定することで、適切な交通需要の削減政策を検討する。ここでは、期間中で最も道路交通への影響が大きいと考えられる6月28日(金)の交通状態を検討する。

交通量配分の計算では、要人車両・一般車両で利用可能経路が異なるため、車種別利用者均衡配分モデルを用いる。また、都市高速道路の通行料金を考慮している。

G20大阪サミットでは、交通需要に関して、通常時の50%削減の目標が掲げられた。本計算では、大阪市内を発着するOD交通量に対して、0%減から50%減まで10%単位で検討する。このとき、サミット関連交通として、ホテル会場への往復トリップを加えている。また、交通規制を考慮して、リンクパフォーマンス関数を変更している。

図2に大阪市内OD交通量削減率と平均速度との関係を示す。サミットでの交通総量削減目標50%に相当するOD交通量50%削減ケースでは、現況より平均速度が高い。したがって、この50%削減ケースでは現況と比較して混雑が少ない状況である。現況と平均速度が同一レベルであるのは、OD交通量30～40%減の場合である。

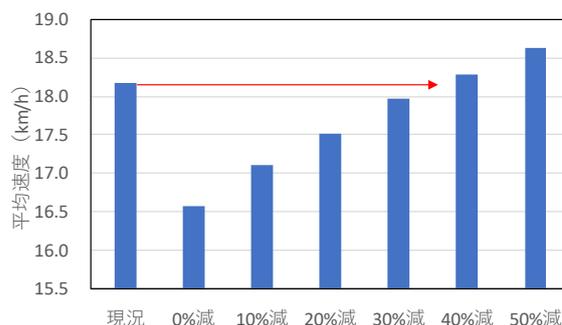


図2 OD交通量削減率と平均速度の関係

つぎに、図3に大阪市内OD交通量削減率と道路網全体(都市高速道路および一般道路)の総走行時間の関係を示す。OD交通量の削減がない場合は、11%の増加である。大阪市内のOD交通量の削減により、自動車交通量が削減

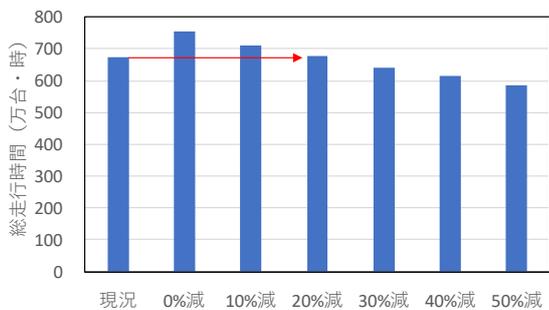


図3 OD交通量削減率と総走行時間の関係

されるため、総走行時間は短くなる。これらのことから、削減目標である50%削減では、大規模な交通規制を実施しても現況と比べて混雑が少なくなることがわかった。

#### 4. 大規模イベント開催時の公共交通機関利用者数推計

つぎに、都市内の自動車交通需要削減から公共交通機関への転換交通量の推計方法を考える。本研究では、都市内の自動車交通需要の一部が地下鉄利用に転換するものと想定する。また、通常時の地下鉄乗降客に対して、交通需要の減少量を推計する。これらの地下鉄路線別乗降客数の推計フローを図4に示す。

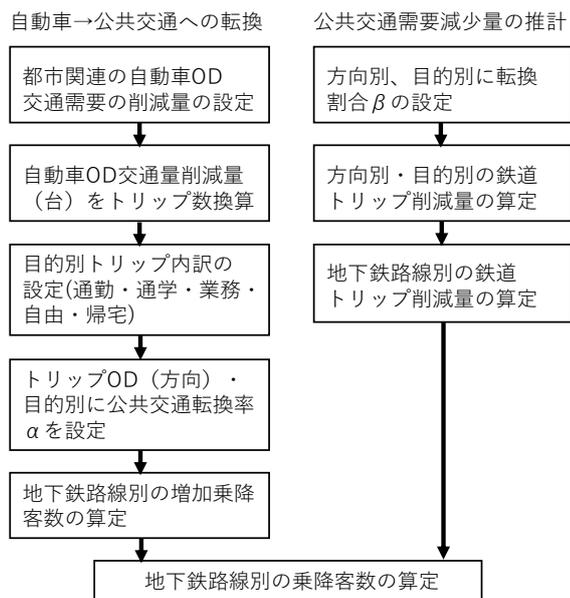


図4 公共交通機関利用者数の推計フロー

ここで、表1に目的別公共交通転換率 $\alpha$ の設定値を示す。当日は、市内の学校が休校になっていたため、登校トリップの転換は0%としている。

表1 OD方向別・目的別自動車トリップ転換割合

	出勤	登校	自由	業務
大阪市内→大阪市内	50%	0%	30%	50%
大阪市内→大阪市外	100%	100%	50%	100%
大阪市外→大阪市内	50%	0%	30%	50%

表2に、上記の手順で算定した自動車からの転換トリ

ップ、鉄道トリップの削減量の推計結果を示す。

表2 地下鉄路線別乗降客数の推計結果

路線	平常時乗降客数	削減量	転換量	乗降客数推計値	減少率
御堂筋線	1,710,199	265,354	141,887	1,586,732	7.2%
谷町線	867,785	134,645	66,452	799,592	7.9%
四つ橋線	548,637	85,126	22,759	486,270	11.4%
中央線	471,546	73,165	39,122	437,503	7.2%
千日前線	369,351	57,308	15,322	327,364	11.4%
堺筋線	378,299	58,697	31,386	350,988	7.2%
長堀鶴見緑地線	298,701	46,346	22,601	274,956	7.9%
今里筋線	91,505	14,198	6,901	84,208	8.0%
南港ポートタウン線	85,053	13,197	3,528	75,384	11.4%
合計	4,821,076	748,036	349,957	4,422,997	8.3%

平常時と比較して、地下鉄全体で8.3%、路線別では7.2%～11.4%少ない乗降客数が推計された。乗降客数の増加要因となる自動車からの転換が路線全体で約35万人に対して、減少要因となる鉄道トリップの自粛(削減)が約75万人観測され、全体として乗降客数は約40万人の削減と推計された。これらの地下鉄各路線の乗降客数減少パターンについて、大阪メトロの実績状況を参考として同様の傾向であることを確認している。したがって、地下鉄利用に対しても多数の自粛交通量が想定された。

#### 5. おわりに

本研究では、大規模イベント開催時の交通規制による道路交通・鉄道交通への影響を検討した。G20大阪サミットを対象として検討した結果、①交通需要の削減目標として示された50%削減では、大規模な交通規制を実施しても現況と比べて混雑が少なくなることが示された。②公共交通の利用者数推計として、地下鉄の路線別の乗降客数を推計した結果、平常時と比較して7.2%～11.4%少ない乗降客数が推計された。本研究の算定結果は、今後のイベント時の交通規制内容の参考となる。

なお本稿では比較的短期的な大規模イベントを対象として、都市交通の推計手順を示した。今後は、大阪万国博覧会などの長期的な大規模イベントに対応した推計手順の検討が必要である。

なお本稿の推計においては、大阪メトロにご協力をいただいた。ここに記し感謝の意を表する次第である。

#### 参考文献

- 1) 大阪府警察：G20大阪サミット特設コーナー <https://www.police.pref.osaka.lg.jp/topics/G20/> (2019年6月28日閲覧)。
- 2) 井ノ口弘昭, 秋山孝正他：大規模イベント開催時の交通規制における都市交通に関する影響分析, 日本交通学会研究報告会予稿集, 2019。