

# 片側交互通行規制時における通行可能時刻提供の有効性に関する研究

秋田大学 学生会員 ○吉永朋弘

## 1. 研究背景と目的

近年公共構造物の急激な老朽化に伴い、今後各地の高速道路において補修・補強を目的とした工事が増加すると考えられる。そんな中暫定2車線の高速道路において工事を行う際、その規制方法は片側交互通行規制になることが多い。その場合、規制の有無に関しては、道路情報板等で知ることができる。しかし、これでは規制区間に到着したときの通行可能状況までは得られず、場合によっては規制区間での無駄な待ち時間を強いられる可能性がある。

以上のような問題点に対して予め上下線の通行可能な時刻をドライバーに提供する、時刻表の導入が有効と考えている。そこで本研究では、時刻表導入の有効性を示すことを目的に秋田自動車道にて、利用者にアンケート調査を実施し、時刻表の必要性とそれら回答者の回答傾向、また予め待ち時間がわかった場合、その待ち時間に応じてドライバーが選択する行動について、を明らかにした。

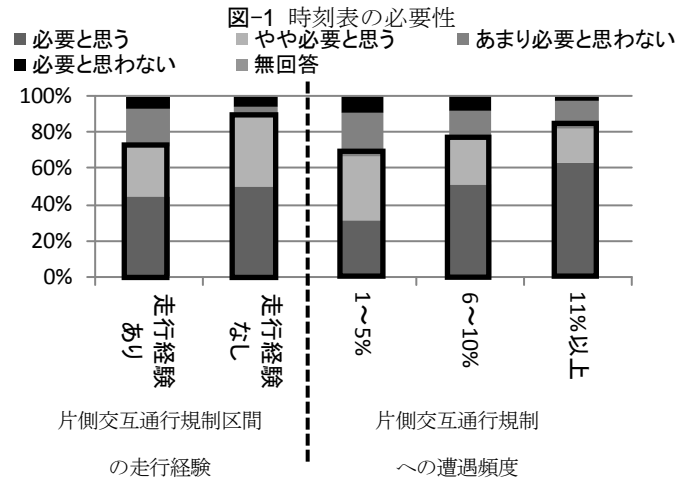
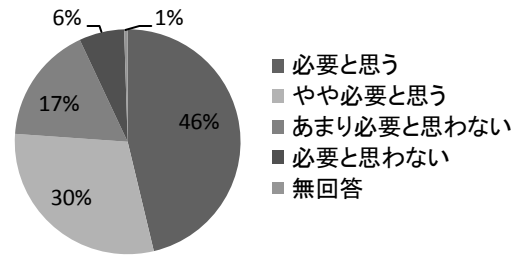


図-2 片側交互通行規制区間の走行経験 i)

## 2. アンケート調査概要

アンケート調査の概要を以下の表に示す。またアンケートの回収状況についてであるが、対面式調査・配布形式合わせて201票のアンケート用紙を回収した。

表-1 アンケート調査概要

調査日	12月11日(木)・12月14日(日)	
調査場所	西仙北上下SA・錦秋湖SA	
対象者	高速道路利用運転手	
アンケート方法	①インタビュー形式	②配布形式
調査時間	9:00~17:00(西仙北)	
	10:00~17:00(錦秋湖)	

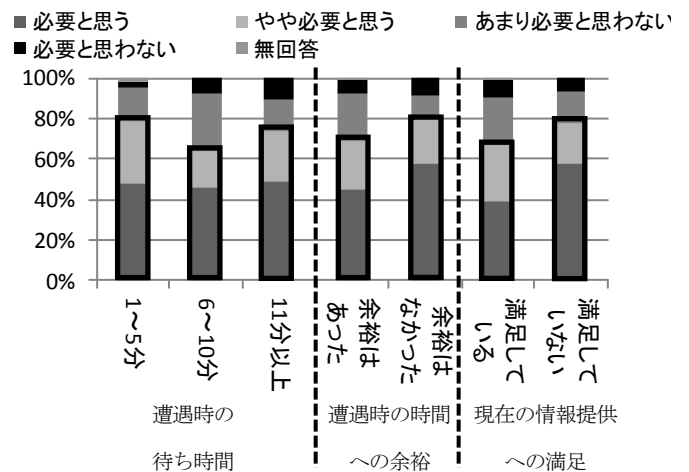


図-3 片側交互通行規制区間の走行経験 ii)

## 3. 時刻表の必要性と回答傾向

時刻表の必要性についての結果を図-1 にのせた。図-1 よりほとんどの回答者が時刻表の必要性を感じていることがわかる。また、図-2 と図-3 より片側交互通行規制区間の走行経験が時刻表の必要性にどのような影響を与えるのか、その回答傾向を見た。

図-2 より片側交互通行規制区間の走行経験がある者よりも、走行経験のない者の方が「必要・やや必要」

の回答割合が高い。これは走行経験自体はないが時刻表をいい案だと判断して必要であると答えた者が多いためと考えられる。また片側交互通行規制への遭遇頻度の高い者ほど「必要・やや必要」の回答割合が高い傾向がある。

次に図-3 より、片側交互通行規制遭遇時の待ち時間で、時刻表の必要性の回答割合を見ると、1~5分と11

分以上が同程度であり、6～10分が一番「必要・やや必要」の割合が低くこれだけでは傾向が見えてこない。単純に遭遇時の待ち時間だけではなく、その他の要素が影響を与えていると考えられる。また、遭遇時の時間への余裕を見ると余裕がなかった者ほど「必要・やや必要」の回答割合が高く、過去の待たされたという経験から時刻表の必要性を感じていると考えられる。現在の情報提供への満足で見ると、満足していない者ほど「必要・やや必要」の回答割合が高く、時刻表に限定せず新たな情報提供が必要であると感じている者が多いと推測できる。

#### 4. ドライバーの待ち時間に応じた選択行動

規制区間での待ち時間があらかじめ分かった場合、その待ち時間に応じてドライバーがどのような選択行動をとるのか分析した。(ただし、ドライバーと規制区間の間には IC 併設型のサービスエリアが存在しており、ドライバーは待ち時間によってはサービスエリアでの休憩や IC から高速を降りることもできるものとする。)(図-5) 分析を行うにあたり、1～5分、5～10分、10～15分、15～20分、20分以上と時間間隔ごとにグラフの傾きや変化量に着目して分析を進める。まず1～5分に着目すると、どのグラフも人数の変化がなだらかであり、ほとんどの人が「①そのまま走行し、規制区間前にて停止する」を選択する。すなわち、待ち時間が5分以内ならば、待つことを許容する傾向がある。5～10分に着目すると特に①の減少量と「②サービスエリアで休憩」の増加量が大きい。したがって5分以降から待ち時間を許容できなくなる人の人数が増える傾向がある。10～15分に着目すると①と②の人数の大小が逆転する。10分～15分が、大多数の待つことのできる最低ラインといえる。15～20分に着目すると待ち時間が15分を超えると「④インターチェンジから出て一般道を走行する」を意識する人が増えてくる。20分以上になるとグラフが増加に転じるのは④のみである。また待ち時間が25分に差し掛かると④を選択する人は2割を超える。以上から時刻表の導入を想定する場合、その待ち時間は25分以内にとどめるべきであると言える。

#### 5. 時刻表の必要性で比較した選択行動

時刻表を必要と感じている人、不要と感じている人の特徴を把握するために、それぞれの待ち時間に応じた選択行動のグラフを比較した。(図-5)

図-5より①と②の交点を比較すると時刻表を必要と感じている人に比べ不要と感じている人の方が、交わ

っている待ち時間が長い傾向にある。つまり、時刻表を不要と感じている人は許容できる待ち時間が長い傾向がある。また20分以降の④の傾きを比較すると時刻表を必要と感じている人は傾きが急であるが、時刻表を不要と感じている人は傾きがなだらかである。これは、時刻表を不要と感じている人は、なかなか高速道路から降りないという傾向があると言える。

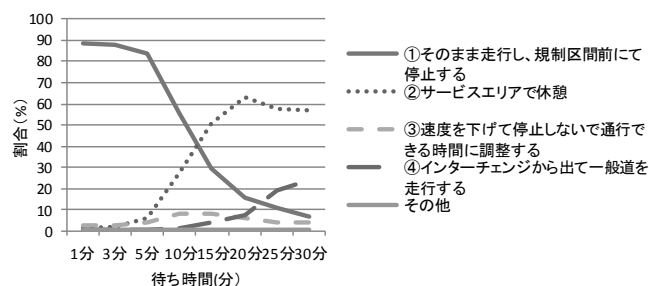


図-4 待ち時間に応じたドライバーの選択行動

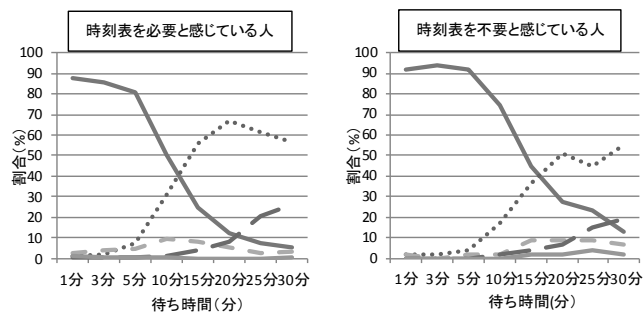


図-5 時刻表の必要性で比較した選択行動

#### 6. おわりに

本研究では高速道路利用者の8割近くが時刻表について必要性であると感じていることがわかった。

また、回答者の回答傾向としては、片側交互通行規制に遭遇したことがない、片側交互通行規制への遭遇頻度が高い、遭遇時に時間に余裕がなかった、現在の情報提供に満足していないなどと回答している者が、時刻表の必要性を感じていることがわかった。

最後の待ち時間に応じた選択行動については、許容できる待ち時間の目安が把握できたことに加えて、時刻表を必要と感じている人は許容できる待ち時間が短く、時刻表を不要と感じている人は許容できる待ち時間が長いという傾向も明らかにできた。今後の課題としては、条件を変えて様々な条件での待ち時間に応じた選択行動の分析を行う必要がある。

#### 参考文献

1) 久保田一水, 本田浩一郎: インターネットによる道路交通情報提供について, 土木計画学研究・講演集, vol.24, no190