

渋滞社会から市民を救う考え方

宮城県仙台第三高等学校 24班

1. 背景と目的

渋滞は様々な社会問題に直結している。

日本全国の年間の時間損失は金銭に換算すると約12兆円に相当すると言われており、都市交通を利用する人々に多大な悪影響を与え続けている。そこで私たちは、渋滞の起きる原因を考察し多角的な視点から解決策を講じることで渋滞社会をより良い方向へ導く一助となることができるのではないかと考えた。

2.先行研究

高速道路における主な渋滞原因には、以下の3つがある。

1. 交通容量以上に交通が集中することにより発生する「交通集中渋滞」
2. 工事の規制に伴って発生する「工事渋滞」
3. 交通事故によって発生する「事故渋滞」

3. 現地調査概要

＜地域＞

慢性的な渋滞が見られる、
泉中央駅、将監トンネル周辺地域

＜内容＞

駅前駐車場での出入庫台数の計測
将監トンネルでの方向別通過台数の計測

＜方法＞

カウンターの使用
(通過台数においては動画撮影後)

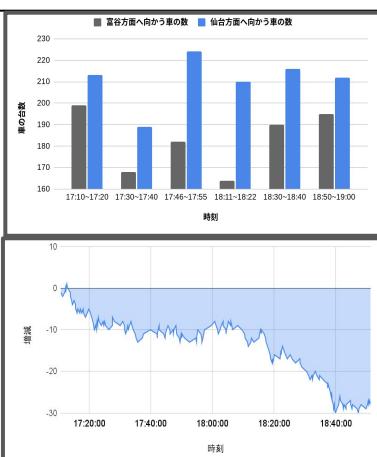
4. 調査結果

＜上グラフから＞

全時刻で仙台方面へ向かう車両数が富谷方面へ向かう車両数を上回っている。だが、具体的な車両数にはムラがある。

＜下グラフから＞

時刻を経るに連れ駐車場の車両数は減少し続けた。特に18:20分頃からが顕著。



5. 調査考察

仙台方面への台数が全時刻富谷方面を上回り、駐車場台数は下降し続けた。調査を行って、信号の周期などが調査結果に影響を及ぼしているのではないかと考えた。

その知見から、信号といった道路構造としての要因、地域的な環境としての要因、人々の心理的な要因が渋滞に関わっているのではないかと考えた。

これらを基にして、渋滞の改善案を考えていく。

6.修学旅行での知見(阪神高速株式会社、大阪国道事務所)

●渋滞解決におけるハード面の対策とソフト面の対策

	ハード面の対策	ソフト面の対策
利点	交通容量が増える	コストを抑えられる
欠点	大きなコストがかかる	確実性がない

●実際の解決事例

渋滞の発生傾向や実際の通行量をもとに、渋滞の情報や予測される所要時間などを案内板に表示し、利用者に適切な経路選択を促している。

7.渋滞対策の案

＜解決方法＞

渋滞対策には2種類あり、ハード面の対策とソフト面の対策がある。このうち、ハード面の対策は費用の負担が大きく、ソフト面の対策では効果が小さい。ハード面の対策に関しては行政主導で行われるものが多いため、費用がかからないソフト面の対策について身近な場所でも活かせる対策方法を考えていく。

＜具体案＞

行政主導で行っているものは立体交差や交差点の白線の変更などがあり、信号機の切替時間の調整は大きな費用を伴わないため金銭的に効率よく対策を施せる。

一方で利用者の工夫次第で実現できる方法もあり、駐車場や迂回路の利用が考えられる。

＜パークアンドライドに関して＞

メリット	デメリット
対策に伴う費用が少ない	利用者に負担を強いることもある →効果の確実性がない

8. 結論

今回の探究活動を通して、渋滞を緩和させる方法はハード面の対策とソフト面の対策の2つに分類される事がわかった。企業訪問を通して、高校生の私達に求められているのはソフト面の対策(特にアプリを用いたインセンティブの提供)であると感じた。

参考文献

レスポンス公式サイト (<https://response.jp/article/2023/08/09/374166.html>)

NEXCO西日本 (https://www.w-nexco.co.jp/forecast/trafficjam_comment/)

NAVITIME (https://static.cld.navitime.jp/automostorage/dorastorage/ntj/common/html/lastonerride/lastonerride_top.html)