

渋滞するのかい？
しないのかい？
どっちなんだい！？

班員：中山凜空(班長) 井上皓介(副班長)
清水美咲希(外渉) 矢口未於乃(データ)
伊藤彩乃 齋藤すみれ(書記)
担当教員：和田健太郎 TA:岸川知樹

1

目次

- 1.背景
- 2.目的
- 3.現状把握
- 4.調査方法
- 5.調査結果
- 6.今後の展望
- 7.参考資料

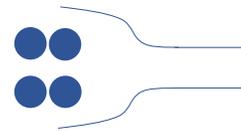
2

1.背景

3

渋滞の定義

交通容量上のボトルネックにその地点の交通容量を超える交通需要が流入しようとするときに、ボトルネックを先頭にしてその上流区間に生じる車両列(渋滞車列)における交通状態(待ち行列)



4

個人が感じる渋滞の問題点

イライラする

いつ着くかわからない

運転中疲れる

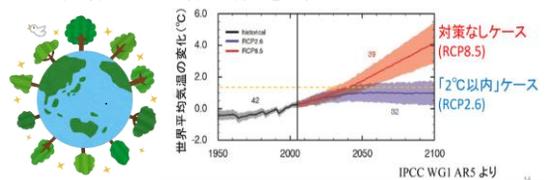
トイレに行けない



5

社会全体で見た渋滞の問題点(1-1)

[概要]国際社会全体で温暖化対策を進めていくための礎となる条約
[目標]世界の平均気温上昇を産業革命前と比較して、2℃より充分低く抑え、1.5℃に抑える努力を追求すること



6

3.現状把握

13

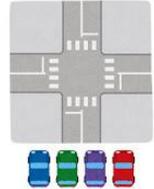
交差する道路及び周辺について

[道路名]

- 南北方向に大学通り
- 東西方向に市道1015号線と市道2017号線

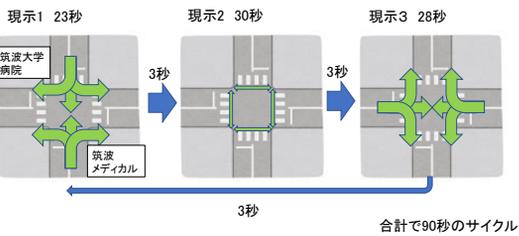
[周辺の建物]

- 筑波大学附属病院、筑波メディカルセンター病院
- 住宅地



14

信号について



15

4.調査方法

16

調査概要

- 10/19、20 朝7:30~9:00頃
- 2地点に一台ずつビデオカメラを設置
- 実際に観測車で渋滞へはまり、2つの交差点を通過した時刻を記録

17

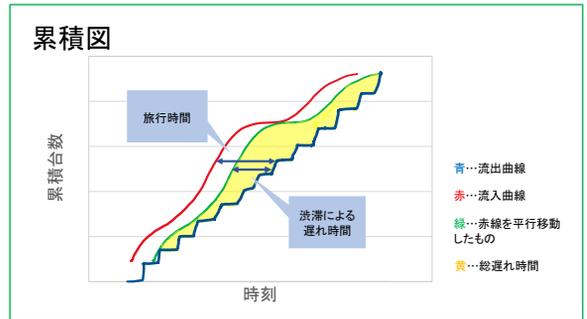
調査方法



18



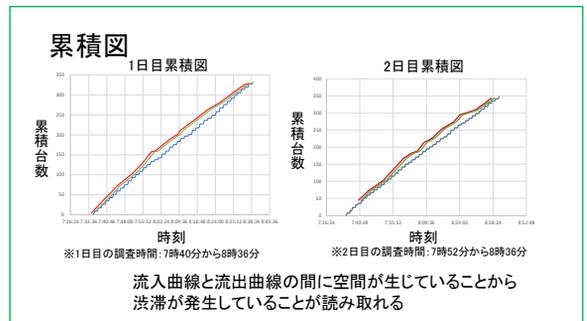
19



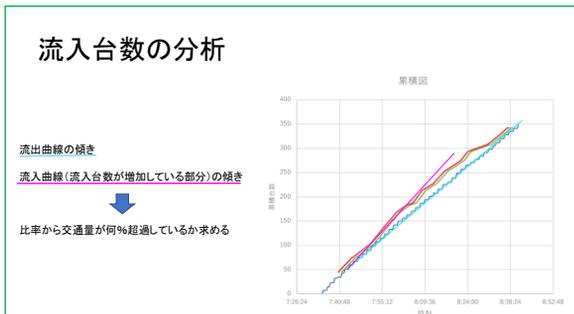
20

5.調査結果

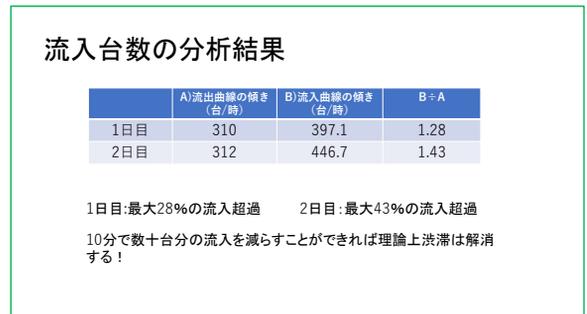
21



22



23



24

総遅れ時間と平均遅れ時間

	総遅れ時間(台・時)	平均遅れ時間(分)
平均遅れ時間=総遅れ時間÷通過台数 間	1日目 12.96	2.66
	2日目 13.51	3.54

たった**1時間**程度の渋滞から1日目は約**13時間**、
2日目は約**13時間半**の総遅れ時間が生じている

25

バス考慮時の総遅れ

バスには1台30人、乗用車には
1台1人乗っていると仮定

	バス考慮時の総遅れ(人・時)
1日目	26.25
2日目	25.9

バスを考慮すると遅れ時間は**2倍**に増加する！
バスに重点を置く必要がある

26

渋滞による経済損失

1人1時間当たり2000円の時間価値を持っていると仮定し、
1時間当たりの時間損失を計算

	経済損失(円/時)
1日目	52,526
2日目	51,809

週5日、一か月4週間とすると一か月で**100万円以上**の経済損失

27

6.今後の展望

28

今後の展望

- ・循環バスのバスプローブデータの解析
 - 曜日ごとの特性
 - 対面授業中心/オンライン授業中心の比較
- ・交通流のシミュレーション
 - 挙げられた渋滞解消の方法の妥当性を検証
- ・渋滞を解消する施策の提案



29

今後の展望

識別番号	日時	方角	速度	緯度	経度
2079	2021/1/10 4:59	7	50	36.0822349	140.1066522
2079	2021/1/10 4:59	7	42	36.0828549	140.1062122
2079	2021/1/10 5:00	7	16	36.0834248	140.1058122
2079	2021/1/10 5:00	7	34	36.0839897	140.1054022
2079	2021/1/10 5:00	7	49	36.0846413	140.1049505
2079	2021/1/10 5:00	7	50	36.0853029	140.1044889
2079	2021/1/10 5:01	7	49	36.0859528	140.1040372
2079	2021/1/10 5:01	7	41	36.0865461	140.1036222
2079	2021/1/10 5:01	7	6	36.0871106	140.1032289
2079	2021/1/10 5:02	7	34	36.0876943	140.1028189
2079	2021/1/10 5:02	7	46	36.0883509	140.1023806

未来社会工学開発研究センターより提供いただいたバスプローブデータの1部

30

7.参考資料

- <https://www.cger.nies.go.jp/cgernews/201502/291007.html>
- BBC NEWS 「Eco-motoring 'can reduce carbon」
http://news.bbc.co.uk/2/hi/uk_news/6990602.stm
- 環境：運輸部門における二酸化炭素排出量 - 国土交通省 (mlit.go.jp)
https://www.mlit.go.jp/sogoseisaku/environment/sosei_environment_tk_000007.html
- 国土交通省「社会資本整備審議会 道路分科会 国土幹線道路部会 高速道路を中心とした「道路を賢く使う取組」の基本方針」
<https://www.jice.or.jp/cms/kokudo/pdf/reports/autonomy/roads/01/siryos53.pdf>