

## 交通・都市構造班 発表者



清水宏樹



井澤寛生



田代智之



榎本俊輔



根岸晴香



宮沢菜々子



## 交通・都市構造班

石井 井澤 榎本  
田代 根岸 清水  
宮澤



## 土浦市の交通問題を考える

## 現在と未来の問題は異なる



### いま見えている問題

市民が今の土浦に  
抱いている  
不満や問題



### 今後見えてくる問題

これからの土浦を  
考えたときに  
現れてくる問題



いま  
見えている  
問題

5

## 人によって問題は異なる

	公共交通に アクセス できる	公共交通に アクセス できない
マイカーを 使える	今のところ 不満はない?	「車を」 もっと 便利に
マイカーを 使えない	「公共交通を」 もっと 便利に	どこにも 行けない

## 様々な交通問題



車に対する  
問題

交通事故  
渋滞  
環境問題



公共交通に  
対する問題

駅やバスが遠い  
バスの便数減  
料金が低い



移動困難地域  
における問題

バスの廃線  
運転できない  
乗合タクシー

7



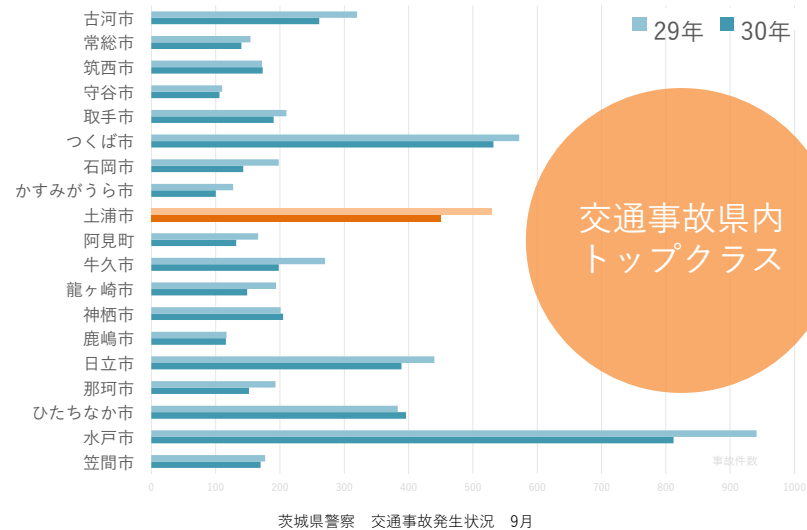
## 車に関する問題

交通事故 渋滞 環境問題

8



## 市町村別交通事故発生数



9

## 事故が多い場所



高架橋付近

- 高架橋の橋脚で視界が悪い
- 合流部

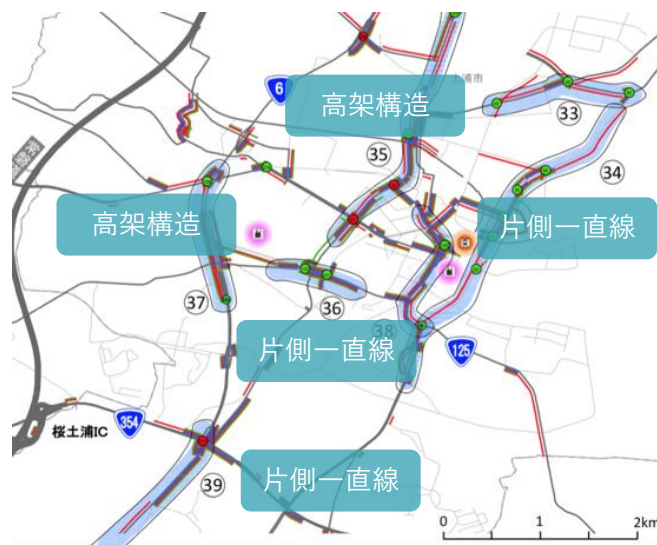


長い直線道路

- 信号がなく速度超過
- 交差点の見通しが悪い
- 速度超過で認知遅れ
- 長い直線区間速度超過

## 一般道における主要渋滞箇所

一般道における主要渋滞箇所（茨城県）の特定結果（案）【茨城県全体】  
[http://www.ktr.mlit.go.jp/ktr\\_content/content/000072300.pdf](http://www.ktr.mlit.go.jp/ktr_content/content/000072300.pdf)



1  
1

## 渋滞の要因



高架構造

- 合流が滞る
- 高架下の信号が青になるまで時間がかかる



片側一直線

- バスもよく通り
- 停車するバスを追い越せない
- 走行する自転車を追い越せない

1  
2



## 公共交通に関する問題

駅やバスが遠い バスの便数減 料金が高い

画像引用：<https://1821tc.files.wordpress.com/2017/05/243fh010018.jpg>

1  
3

## 公共交通

### ▶ キラちゃんバス

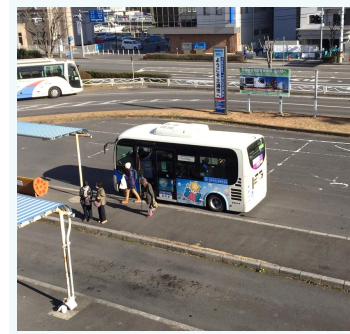
中心市街地を回る第三セクターバス

### ▶ 民間バス

関鉄やJRなどの運行するバス

### ▶ JR常磐線

市内を南北に貫く鉄道



1  
4

## キラちゃんバス

### ▶ 便数

40-50分間隔 右・左回り7便

### ▶ 運賃

大人：150円 子供：80円

### ▶ 目的

1. バス利用不便地域の緩和
2. 中心市街地の活性化
3. 公共交通利用の促進

1  
5



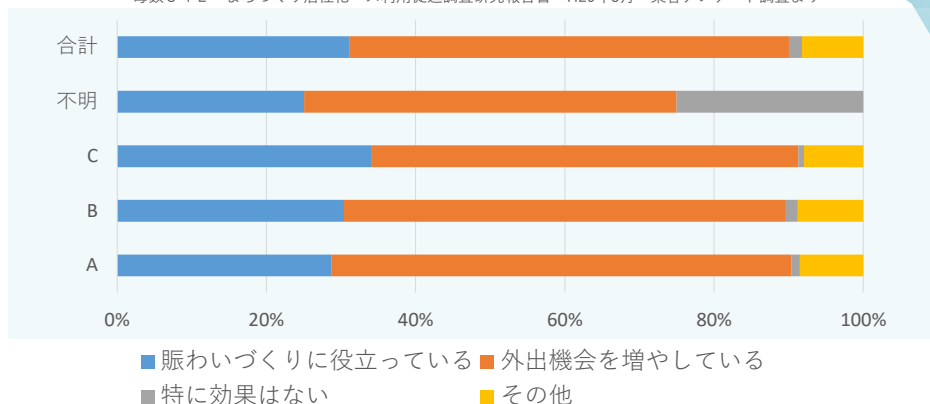
## ルート

土浦駅を拠点とした3路線  
(Aコース・Bコース・Cコース)

The Power of PowerPoint | 16

## キララちゃんバスの街づくりへの貢献内容

母数 342 まちづくり活性化バス利用促進調査研究報告書 H29年3月 乗客アンケート調査より

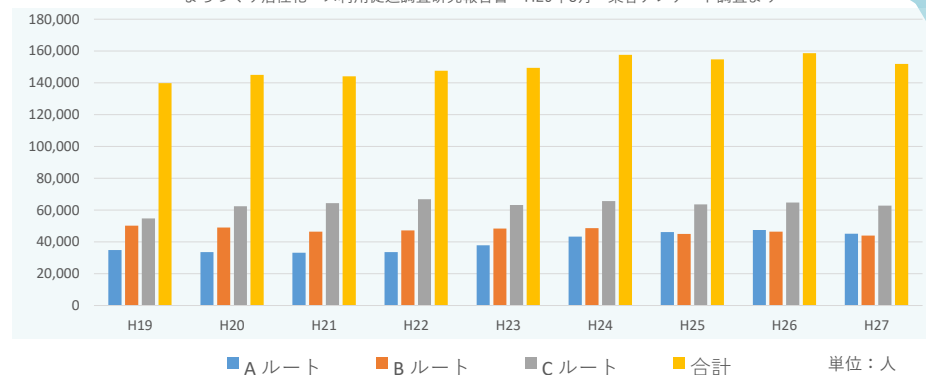


土浦駅周辺の賑わい増：約3割  
高齢者の外出頻度増：約6割

1  
7

## キララちゃんバス 利用者

まちづくり活性化バス利用促進調査研究報告書 H29年3月 乗客アンケート調査より



H26年までは増加傾向だがH27年は減少

利便性が低いため市民からは増便が望まれる一方で  
利用者減や財政負担から行政は手を引きたい意向も

1  
8

## 常磐線



- ▶ 便数・運賃・終電に不満  
他地域と比べて大差がない
- ▶ 路線事故の発生  
早急に改善すべき問題
- ▶ 土浦駅前の混雑  
出勤・帰宅ラッシュ時の混雑

画像引用：https://blog-001.west.edge.storage-yahoo.jp/res/blog-57-68/july\_651\_hitachi/folder/1648052/93/54288793/img\_0

1  
9

## 常磐線の本数・料金等

### 常磐線の料金

	1から3キロ	4から6キロ	7から10キロ	11から15キロ	16から20キロ
常磐線	140円	190円	200円	240円	320円
JRの基準営業キロ	140円	160円	170円	220円	310円

### 常磐線の本数

			普通	特別快速	特急	その他	合計
土浦駅	上り	平日	63	6	26	0	95
	下り	平日	43	0	26	0	69
	上り	休日	59	6	27	4	96
	下り	休日	43	0	29	5	77

本数が少ない、料金が低いとは言えない

2  
0





## 16時頃の土浦駅前ロータリーの様子

出勤・帰宅ラッシュ時のお迎えによる混雑

21

## 民間バス



- ▶ 便数・運賃・終電に不満  
他地域と比べて大差がない
- ▶ 時間に不確定性  
バスロケーションシステムの導入
- ▶ バス本数に偏り  
適切な便数配分

画像引用：https://1821tc.files.wordpress.com/2017/05/243fh010018.jpg

2  
2



## バス路線網

関東鉄道グループ  
(関東鉄道、関東パプルバス)

JRバス

23



バスロケーションシステム  
バスの運行状況や時刻表  
およびバスの所要時間の提供

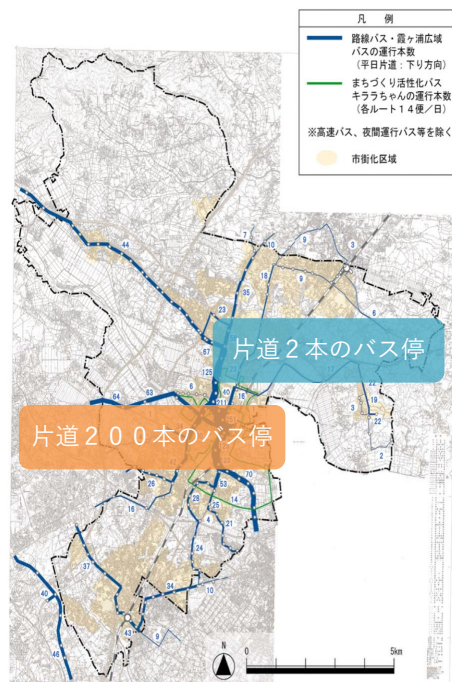
バスの  
位置情報  
全国のパケット  
通信網で収

## バスロケーションシステム

バスの現在位置を把握できる  
バスの時間が不確定であることに対する  
利用者のストレスの軽減

平日1日当たりの  
バス運行本数

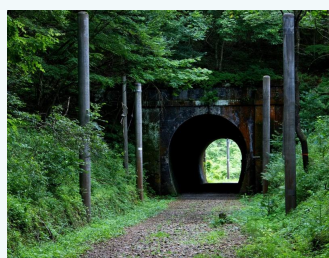
地域ごとに  
ばらつきが  
あることが問題



## 移動困難地域における問題

バスの廃線 運転できない高齢者 乗合タクシー

## バスの廃線と乗合タクシー



### バスの廃線

道路運送法の改正  
平成13年度以降40系統以上の  
バス路線が廃止  
移動困難な地域が発生



### 乗合タクシー

乗合タクシー土浦  
移動困難な高齢者をカバー  
利用者は増加している  
しかし利用方法が煩雑



「土浦市高齢者移送サービス利用助成券交付申請書」  
をダウンロードして記入



市役所に提出し助成券を発行してもらう  
(郵送も可)



乗り合いタクシー土浦に電話し会員登録。  
電話後職員が自宅まで年会費を  
徴収しにくる。その後1年利用可能。

## 高齢者には難しいシステム…

初期登録の簡易化が求められている





## 土浦市の社会変化



人口減少



## 少子高齢化



自動車社会

## 土浦市MPで指摘される これからの土浦の問題



## 交通弱者の増加



## 公共交通の脆弱化



商業の郊外化  
中心市街地衰退



郊外に商業施設が集積

広い駐車場・広い売り場・多彩な店舗

[illegible]



## 逆に中心市街地は衰退

### ▶ 地価が高い

駅周辺の地価は郊外部の2~4倍

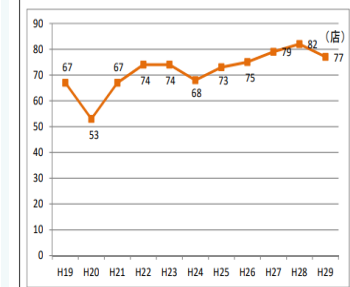
### ▶ 駐車場が狭い

立体駐車場の整備コストは  
平面駐車場より遥かに高い

### ▶ 土地が狭い

駅周辺は土地が細分化され  
地権者が多く複雑

●調査結果（中心市街地空き店舗数）の推移



土浦市『平成29年度 認定中心市街地活性化基本計画のフォローアップに関する報告』（最終閲覧11月8日）  
[http://www.city.tsuchiura.lg.jp/data/doc/1529651604\\_doc\\_34\\_0.pdf](http://www.city.tsuchiura.lg.jp/data/doc/1529651604_doc_34_0.pdf)

## 私たちの抱く課題意識

土浦は将来的な都市構造リスクが高い



公共交通  
志向型の街へ



都市が拡散  
しすぎている



中心部  
交通が貧弱

高齢で運転できない  
市民の増加に対応

居住誘導区域  
都市機能誘導区域  
の範囲が広い

まちなか  
回遊性が低い

The Power of PowerPoint | thepopp.com

3  
4

## 都市 拡散

- 1 今の土浦は  
あまり集約されてない
- 2 土浦市の人口の8割は  
市街化区域内に集中
- 3 市街化区域が立地適正化  
計画の範囲に指定
- 4 立地適正化計画をしても  
コンパクトにならない

3  
5



## 写真はすべて都市機能誘導区域

都市機能を集める範囲が広すぎて結局散逸な立地



36

## 中心部の回遊性は低い



### きららちゃんバスの経路 中心部の自転車利用状況

中心部の周遊性を高める目的のバスなのに一周に40~50分かか  
るなど、経路が長い

中心部ですら自転車に配慮した  
ネットワークはできていない



さらに  
先の土浦を  
考える



中心街の昼間人口は  
多いが街中に  
人は少ない

まちなかの  
回遊性が低いせいでは？

## トレンドは 自動運転

運転手のアシストをしてくれ  
るものから、全自動で運転し  
てくれるものまで程度は様々

高齢者の移動支援

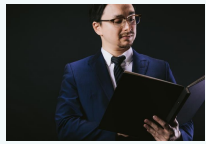
交通事故削減

渋滞の緩和

環境負荷の低減



## 自動運転には課題が多い



### 制度面での混乱

完全な自動運転（L3）を目指す  
有事の際の法制度的な問題が残る



### 道路面認識が難しい

自動運転制御では既存の路面のレーンマーカや  
路肩のインフラストラクチャを利用するため  
道路面が汚いと識別対象を認識できない可能性



### 自動車社会化の加速

自動運転車両が極度に普及すると  
公共交通利用は減少する

The Power of PowerPoint | thepopp.com

4  
1

## 自動運転に関わる技術



### ICT

インターネットに  
接続しICT化した  
コネクテッドカー



### 電気自動車

構造がシンプル  
自動運転と  
相性が良い



### カーシェア

安価さと環境負荷  
低減が魅力

## 電気自動車の課題

対象施設	対象施設事例	目的地充電の基数目安
商業施設	ショッピングセンター・百貨店・GS・コンビニ	駐車可能台数に対する基数目安 ～ 333台 1基    ～ 1444台 6基 ～ 555台 2基    ～ 1666台 7基 ～ 777台 3基    ～ 1888台 8基 ～ 999台 4基    ～ 2111台 9基 ～ 1222台 5基    ～ 2333台 10基
宿泊施設	ホテル・旅館	
観光施設	自然施設・歴史施設・温泉施設	
遊戯施設	遊園地・動物園・水族館・レクリエーション施設	
公共施設	自治体所有施設・公園・病院	

### 公共施設に充電器がない

充電には経路充電と目的地充電の2種類の目標がある

経路充電は充実しているが目的地充電は  
大型SCやホテルに充電器がある一方、  
公共施設には殆ど充電器がない

4  
3

## まとめ

1

自動車事故や渋滞が  
数多く発生している

2

公共交通の便数等  
利便性が低い

3

都市機能誘導区域が  
広すぎる

4

まちなかの回遊性が  
低い

5

路面状況が悪く  
自動運転に適さない

6

電気自動車の  
充電スタンドが無い

4  
4