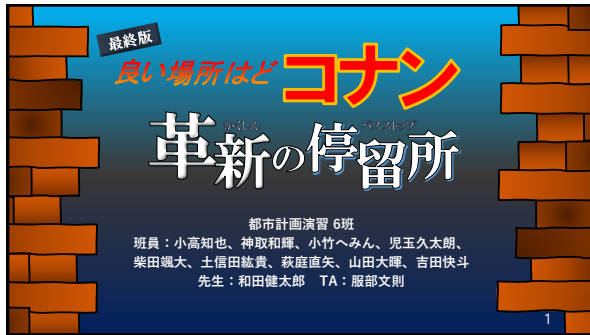
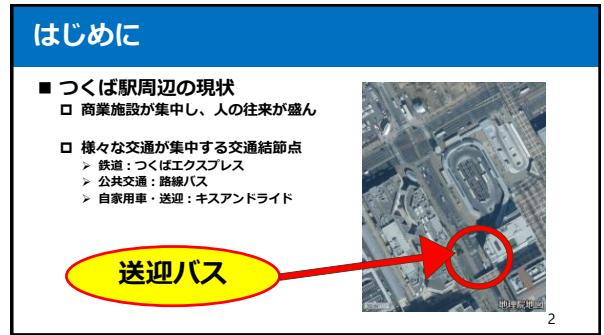




1



2



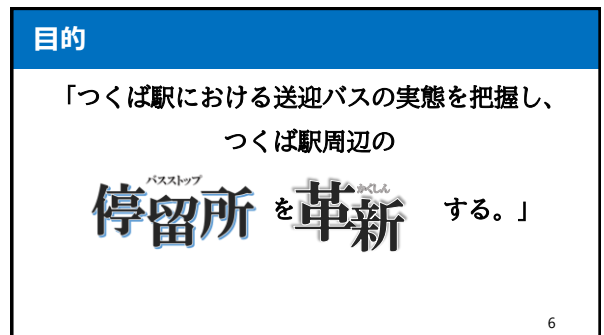
3



4



5



6

目次

- 1.送迎バスとは（定義とその立場）
- 2.実態調査（予備調査、ヒアリング調査）
- 3.本調査
- 4.シミュレーション
- 5.候補地選定
- 6.提案

7

7

送迎バスとは

8

8

送迎バスって？

- 送迎バスとは、
最寄りの交通機関と施設を結び、
アクセス向上を目的とするバス
- つくば駅では主に、
学校、企業、研究施設への送迎
ex) 常総学院、JAXA、ゴルフ会社、
ZOZO、産総研、etc



9

9

送迎バスの立場

■ 流山市の事例

（「流山市」従業員送迎バスに係る市内の駅前利用に関する市からのお願い」より抜粋）

第3 お願い事項は次のとおりです。

（1）停車位置：送迎バスは、その他送迎車両（他企業の送迎バスや一般車両等）と混り合いにより他者の妨げとならない位置に停車して下さい。

（2）停車時間：送迎バスの停車時間は、概ね5分を上限として下さい（乗車の際はバス利用者が待機し、乗降にあたっては、バスの到着後、速やかに乗降を行い発進して下さい。）。

他の歩行者や交通の**妨げにならないような利用を最優先**とし、交通環境維持への配慮が必要

10

10

実態調査

11

11

実態調査

■ 予備調査（現地）

- 日時：10月16日、17日
- 目的：バス台数や乗客数、周辺への影響の把握

■ ヒアリング調査

- つくば都市交通センター
- 関東鉄道
 - ・ つくば駅前広場利用管理運営協議会 会長

12

12

予備調査

【バス停の状態】

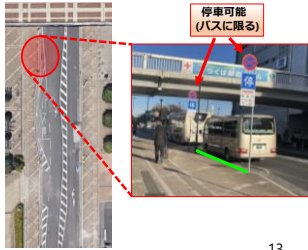
- 容量がバス 1 台分しかない
- バスベイ（停留のために歩道を切り欠いた箇所）が無い

【周辺の車道の状態】

- 片側1～2車線しかない
- バスロータリーの出入り口が近くにある

【利用者の状態】

- 乗降やバス待ちのための空間がなく、歩道が使われている
- 雨の日には、少し離れた橋の下に停車する傾向がある



13

13

予備調査

【バス停の状態】

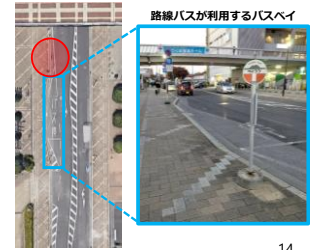
- 容量がバス 1 台分しかない
- バスベイ（停留のために歩道を切り欠いた箇所）が無い

【周辺の車道の状態】

- 片側1～2車線しかない
- バスロータリーの出入り口が近くにある

【利用者の状態】

- 乗降やバス待ちのための空間がなく、歩道が使われている
- 雨の日には、少し離れた橋の下に停車する傾向がある



14

14

予備調査

【バス停の状態】

- 容量がバス 1 台分しかない
- バスベイ（停留のために歩道を切り欠いた箇所）が無い

【周辺の車道の状態】

- 片側1～2車線しかない
- バスロータリーの出入り口が近くにある

【利用者の状態】

- 乗降やバス待ちのための空間がなく、歩道が使われている
- 雨の日には、少し離れた橋の下に停車する傾向がある



15

15

予備調査

【バス停の状態】

- 容量がバス 1 台分しかない
- バスベイ（停留のために歩道を切り欠いた箇所）が無い

【周辺の車道の状態】

- 片側1～2車線しかない
- バスロータリーの出入り口が近くにある

【利用者の状態】

- 乗降やバス待ちのための空間がなく、歩道が使われている
- 雨の日には、少し離れた橋の下に停車する傾向がある



16

16

ヒアリング調査

■ 日時・場所

- 10月27日：都市交通センター
- 11月12日：関東鉄道

※「つくば駅前広場利用管理運営協議会」会長

■ ヒアリング項目

- 送迎バスの運用方法
- 駅前交通の問題点 など



17

17

ヒアリング調査 都市交通センター

■ 暫定的な道路利用が残存している可能性

- 西武時代の名残の路線バス停（図1★）
- 「吉内」の東」としての路上バス停

■ 送迎バスの広範な影響

- 南1駐車場前での待機（図2）

■ 都市交通センターの調査

- バスの停車台数・乗車人数など
- 新たなバス停の可能性と候補地
- 関係団体へのアンケート



図1：西武時代からの路線バス停



図2：待機バスの動線

18

18

ヒアリング調査 関東鉄道

- クレオ前での「タッチ&ゴー」原則
 - 警察署から、長時間の停車は避けるように指導
 - 会員間でも原則は了解されている
 - 時間調整のため、各々のバスが各地で待機している
- 送迎バスの立ち位置
 - 送迎バス：産業振興を担う側面
 - 市も駅前空間利用を禁止はできない
 - だが、運営は協議会任せの現状
- 新たなバス停の必要性
 - 今後、駅前の送迎バスは増加していくことが予想される
 - 協議会の中で新たな乗り場を設営したいというのは一つの願い

19

19

アンケート分析

- 概要
 - つくば都市交通センターさんが実施
 - 対象：つくば駅周辺の利用が予測される企業・団体：239団体
 - 回答数：96（webアンケート）
 - 分析の対象
 - つくば駅からの通勤・通学者がいる
 - or
 - 企業・団体の活動で駅周辺道路を利用する
- 70団体

20

20

アンケート分析

- バスに関する問題意識（複数回答可）
 - 「待機・停車バスが交通の妨げになっている」
 - **35%**
 - 「待機・停車バスに事故の危険を感じる」
 - **25%**
- 新たなバスバースへの期待
 - 「バスバース設置に交通環境改善の効果があると思う」
 - **88%**
 - バスバースの希望位置
 - 駅から**200m圏内**：75% 500m圏内：24%



21

21

クレオ前バス停の問題点分析・解決策

- 車道側の問題
 - バス停の容量が少ない
 - 周辺交通が多く、車線も少ない
- 歩道側の問題
 - バスを待つ人と歩道交通の交錯
 - 快適に待てる＆乗降できる空間がない



↓

他のバス停への分散と空間整備が必要
⇒ **シミュレーション**と候補地の選定を実施

22

22

本調査

23

23

本調査

- 調査内容
 - クレオ前バスの停車時間、乗車人数 etc
 - 調査日時：11月19日、20日の7:30~8:30
 - 場所：クレオ前バス停
 - 中央通りの交通量（車道・歩道）
 - 調査日時：11月18日の8:00~、17:00~、18:00~
 - 場所：中央通りの歩道橋



24

24

本調査

■ 分かったこと

- クレオ前バスの停車時間・乗車人数etc
 - 乗車人数と停車時間に特に相関はない
 - 常総学院の生徒はあらかじめ列を作って待機
 - 平均停車時間：4分
 - 8:00から8:30がピーク
- 中央通りの交通量（車道・歩道）
 - 路駐車が見られる
 - 路駐が交通の妨げになるほどではない
 - 歩行者もそれほど多くない

バス名	乗車人数	停車時間	出発時刻	乗客人数
3001 常総学院	7:30	7:38	7:40	4
3002 常総学院	7:40	7:47	7:50	6
3003 常総学院	7:45	7:51	7:55	6
3004 常総学院	7:50	7:56	8:00	6
3005 常総学院	7:55	8:01	8:05	6
3006 常総学院	8:00	8:06	8:10	6
3007 常総学院	8:05	8:11	8:15	6
3008 常総学院	8:10	8:16	8:20	6
3009 常総学院	8:15	8:21	8:25	6
3010 常総学院	8:20	8:26	8:30	6
3011 常総学院	8:25	8:31	8:35	6
3012 常総学院	8:30	8:36	8:40	6
3013 常総学院	8:35	8:41	8:45	6
3014 常総学院	8:40	8:46	8:50	6
3015 常総学院	8:45	8:51	8:55	6
3016 常総学院	8:50	8:56	9:00	6
3017 常総学院	8:55	9:01	9:05	6
3018 常総学院	9:00	9:06	9:10	6
3019 常総学院	9:05	9:11	9:15	6
3020 常総学院	9:10	9:16	9:20	6
3021 常総学院	9:15	9:21	9:25	6
3022 常総学院	9:20	9:26	9:30	6
3023 常総学院	9:25	9:31	9:35	6

同時に3台がバス停に

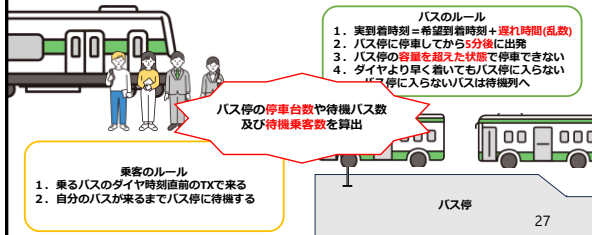
25

シミュレーション

26

シミュレーション

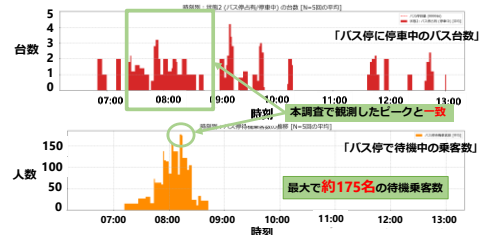
■ バスと乗客の動きを組み合わせたシミュレーション



27

シミュレーション

■ 現況再現

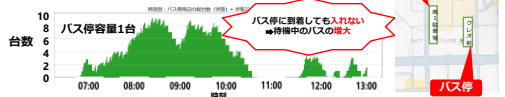


28

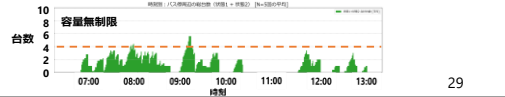
シミュレーション

✓ 実際にバス停容量が1台だけだったら。。。

- (バス停に停車中のバス+待機列にいるバス)の数



✓ 現況のクレオ前

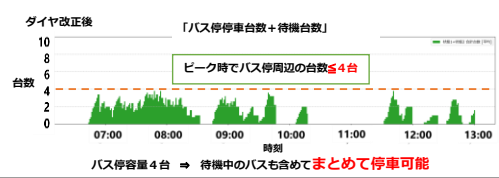


29

シミュレーション

■ ダイヤ改正のルール

- 既存の発車時間から10分以上ずらさない(原則前倒し)
- 4台前のバスと7分以上あける(原則10分あける)
- 同時にバスが出発するダイヤは作らない



30



31



32

候補地選定

■ 評価方法

□ 7つの評価軸

- コスト
- 利用者の動線
- 一般交通への影響
- 歩道交通への影響
- 容量
- バス待機列
- 待機者

□ 評価項目を調査をもとに
○・△・×の三段階で評価

	北1	公園南	9番	トナリエ北	真室	南1	常陸	公園南	クレオ前
コスト	×	△	○	○	×	○	○	×	△
利用者の動線	○	○	○	○	×	×	×	○	△
一般交通	△	△	○	○	○	△	△	○	○
歩道交通	○	△	○	○	○	△	×	×	×
容量	○	△	△	△	○	○	○	○	×
待機バス	○	×	△	△	○	×	×	○	×
待機者	○	△	△	○	○	×	×	○	×

33

候補地選定

■ 提案場所の決定

利用者のアクセス性
周辺交通への影響
バス停としての容量
駅前のアクセス機能向上

を重視

↓

トナリエ北と公園南に決定

	北1	公園南	9番	トナリエ北	真室	南1	常陸	公園南	クレオ前
コスト	×	△	○	○	×	○	○	×	△
利用者の動線	○	○	○	○	×	×	×	○	△
一般交通	△	△	○	○	○	△	△	○	○
歩道交通	○	△	○	○	○	△	×	×	×
容量	○	△	△	△	○	○	○	○	×
待機バス	○	×	△	△	○	×	×	○	×
待機者	○	△	△	○	○	×	×	○	×

34



35



36

提案のコンセプト

■ バス停容量の十分な確保

- 4台分
- 2つのバス停への分散（クレオ前は**廃止**）
→車道交通への影響を最小限に
→効率化によって待機バスものを減らす

■ バス利用者の待機空間の整備

- 歩道交通との交錯・阻害を防ぐ
- 屋根つきの快適に待てる環境

■ 「送迎バスのための空間」に留まらない利便性

- 路肩停車空間の整備＆一般車にもそれを開放（送迎バス時間は除く）
→駅前空間への**アクセス機能**全体の向上

37

37

参考事例 Brooklyn, NY

Downtown Thoroughfare



38

38

参考事例 Brooklyn, NY



39

39



40

40

①トナリエ北イメージ図



41

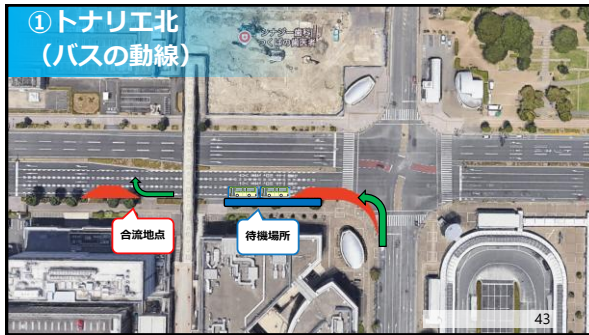
41

①トナリエ北（概要）

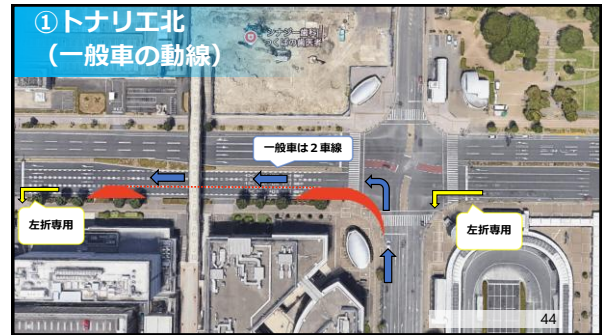


42

42



43



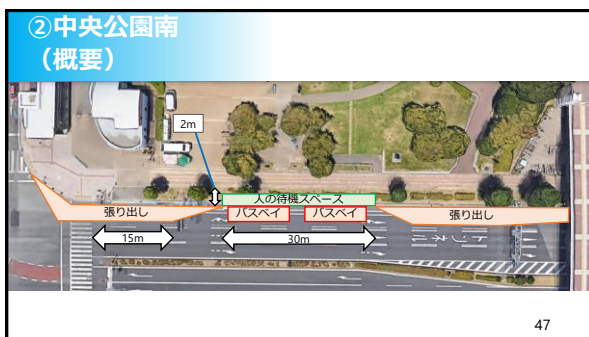
44



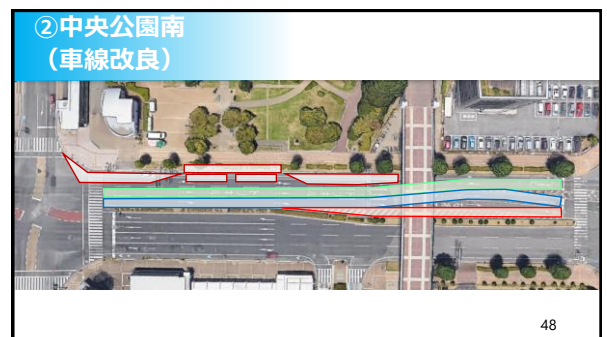
45



46



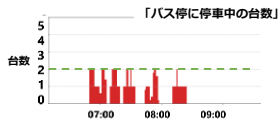
47



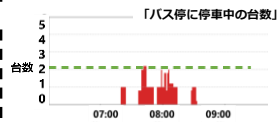
48

提案場所評価

トナリエ北



中央公園南



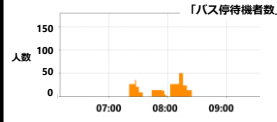
ダイヤ改正とバス停分散 ⇒ ピーク時の**バス台数も分散**

49

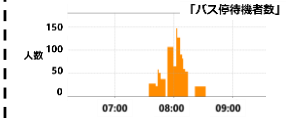
49

提案場所評価

トナリエ北



中央公園南



ダイヤ改正とバス停分散 ⇒ ピーク時の**最大待機乗客数減少**

50

50

提案総括

■ 「周辺の歩行者や交通の円滑性を妨げないこと」

- 車道・歩道 両面で改善

■ 提案のコンセプト

- ◎ バス停容量の十分な確保
- ◎ バス利用者の待機空間の整備
- ◎ 「送迎バスのための空間」に留まらない利便性



51

51

今後の展望

■ 一般車・歩行者のアクセス機能向上

- つくば駅周辺には降車のみ停車可の場所が多くある。
- しかしながら、そこで乗車待ちをしている車が多々ある。
 - 送迎バスの停車場所を時間帯により一般車に開放する
 - トナリエ北バス停の向かい側に一般車用の停車帯を整備する
 - つくば駅周辺の駐車場の一時利用を無料にする
- これらによって駅前空間が送迎バス利用のみならず広く公共のためになる。
- 送迎バス停の整備によって制限される一般車の降車利用の代替にもなる。

⇒駅前空間全体の活性化につながるのではないかな

52

52

つくば駅前全体の見通し



53

53

謝辞

ヒアリング調査や実習のきっかけ等、本演習を進めるにあたり、以下の多くの方々にご指導を賜りました。この場を借りて厚く感謝申し上げます。

- 関東鉄道株式会社自動車部営業一課課長補佐 生井一嘉様
- 関東鉄道株式会社自動車部営業一課 佐藤祐太様
- 関東鉄道株式会社自動車部営業一課 川村真路様
- 都市交通センター 中根祐一様
- 都市交通センター 杉田雅彦様
- 都市交通センター 野村美奈子様
- 都市交通センター 堀口彩子様
- 都市交通センター 小神野明香様
- 筑波大学システム情報系 岡本直久教授

また、本演習で沢山のご指導を賜った和田健太郎先生、TAの服部文則さんに心から感謝申し上げます。

54

54

参考文献

- Google Map, <https://maps.google.co.jp/maps/?q=>
- TUTCライブラリー-S1, <https://www.tuttc.or.jp/wp-content/uploads/2025/03/TUTC%E3%83%A9%E3%82%A4%E3%83%96%E3%83%A9%E3%83%AA%E3%83%BC51.pdf>、一般財団法人 つくば都市交通センター、2025年3月発行
- v-Memory | 交通情報サイト：船舶通過/バス, <https://www.v-memory.jp/glossary/travel/trvl143.html>
- 地図ナビ：つくば駅周辺の地図・場所・アクセス, <https://www.map-navi.com/line/station/9930920.html>
- 国土地理院 地理院地図 / GSI Maps | 国土地理院
- 従属員通達/バスに基る市内の新設利用に関する件からへのお断り, https://www.city.nagareyama.chiba.jp/_res/projects/default_project/_page_001/036/208/onegaihosokutuki220614.pdf
- 国土交通省：3家 乗合自動車停置所, <https://www.mlit.go.jp/road/road/traffic/bf/kijun/pdf/02-3.pdf>
- Gemini | Gemini
- 読売テレビ, <https://www.ytv.co.jp/conan/character/>
- Urban Street Design Guide, Island Press, https://www.mctamorphosis-project.eu/sites/default/files/downloads/Urban_Street_Design_Guide_NACTO.pdf

55

付録

56

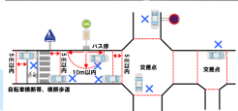
付録 1：提案に当たって用いた規格

- バス
 - 長さ 12m
 - 幅 2.5m
- バス停設置の基準
 - 駐停車禁止場所の回避
 - すみ切り
 - 諸設備の配置



① 諸設備の配置 (第4条)

道路駅、乗降場所、停留場所、待合所、乗降場その他の設備の配置は、特定車両の円滑な運行又は警察、乗主その他の利用者の利便を著しく阻害するものであってはならない。



参考文献：国土交通省 道路局, https://www.mlit.go.jp/road/busterminal/pdf/s_03.pdf

57

付録 2：

① トナリエ北（橋下空間・トナリエとの接続）



バス停

橋の下とトナリエ通路間の接続を利用
—路上停車場から駅まで雨に濡れずに行くことができる

58

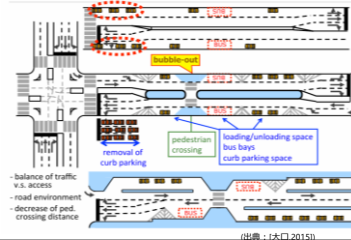
付録 3：アクセス機能向上に向けて



59

付録 4：参考文献「Policy for Urban Road Traffic Management and Public Transport Priority」大口,2015

2. Traffic management of urban road network



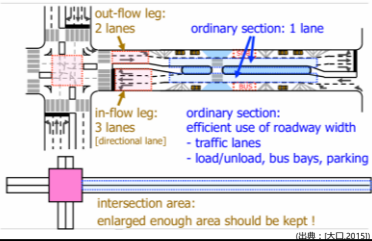
balance of traffic
v.s. access
road environment
decrease of ped.
crossing distance

(出典：大口2015)

60

付録4：参考文献「Policy for Urban Road Traffic Management and Public Transport Priority」 大口,2015

2. Traffic management of urban road network



The diagram illustrates a T-junction where a side road meets a main road. The side road has an 'out-flow leg' with 2 lanes and an 'in-flow leg' with 3 lanes (including a directional lane). The main road has an 'ordinary section' with 1 lane. The intersection area is highlighted in pink. Text labels indicate 'efficient use of roadway width' and 'load/unload, bus bays, parking' for the ordinary section. A note at the bottom states 'enlarged enough area should be kept!'.

交通量に対して車線が多い場合
→道路の入口（交差点付近）が広くとられていれば、走行部分の車線数が少なくなっても交通を阻害しない

61

61