

最終版  
良い場所はどコナン 革新の停留所

班員：小高知也、神取和輝、小竹へみん、児玉久太郎、柴田颯大、土信田紘貴、

萩庭直矢、山田大暉、吉田快斗

担当教員：和田健太郎 TA：服部文則

## 1. はじめに

つくば駅は通勤・通学で日常的に多くの人を利用しており、市内の交通結節点として、路線バスや一般車の送迎等、様々な交通が集中している。さらに、そのような交通に加えて、送迎バスの利用も行われており、いくつかの問題点が生じている。

例えば、つくばクレオ前では送迎バスの停車によって車線が塞がれ、一般車の渋滞や、右折専用レーンを通り過ぎての追い越しが見られた。また、ピーク時には南1駐車場前の道路に送迎バスの待機列ができ、駐車場の出入口を塞ぐ場面も確認された。これらの現状を踏まえ、駅周辺の送迎バスによる道路利用が適切でない可能性があると考えられる。

本研究は、つくば駅周辺における送迎バスの路上利用実態について分析し、需要に見合った適切なつくば駅前の空間を提案することを目的とする。

## 2. 送迎バスについて

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のことである。つくば駅では主に、学校、企業、研究施設等が利用している。

実際に、流山市では送迎バスの停車位置や停車時間に対して一般の車両や歩行者の妨げにならないような配慮を求めている。これらは「お願い事項」として記されていて、法的にはルールが決められていない。

しかしながら、公道という公共の場を利用させてもらっている以上、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する、交通環境維持への配慮が必要であると考えられる。

## 3. 実態調査

### 3.1 予備現地調査

現状の送迎バス停周辺の様子がどのような状態であるかを把握するため、予備的な現地調査を行った。現在のバス停では、バス一台分の容量しかなく、バスベイ(停留のために歩道を切り欠いた箇所)が設置されていない。また、周辺の車道は片側一車線で、バスロータリーの出入り口が近接している。さらに、乗降や待機のための空間が確保されておらず、歩道が使用されている状況である。

### 3.2 ヒアリング調査

送迎バスの運行主体や管理者の視点から送迎バスの実態を把握するため、駅前広場の管理を行う「都市交通センター」および送迎バスの管理・運営を行う「関東鉄道」へのヒアリングを実施した。

#### 3.2.1 つくば都市交通センター

つくば都市交通センターにヒアリングを行った。日時、場所は以下の通りである。

- 場所:つくば都市交通センター 財団事務所ビル3F
- 日時:2025/10/27(月)13:00~15:00

ヒアリングの結果、送迎バス停のすぐ南の路線バス停は西武時代の名残であり、苦肉の策として十分な整備を伴わないまま利用が続けられていることが分かった。さらに、南1駐車場前では朝に送迎バス停への進入を待つバスが待機列を形成しており、駅前交通へ広く影響を及ぼしている。

#### 3.2.2 関東鉄道

関東鉄道にヒアリング調査を行った。日時、場所は以下の通りである。

- 場所:関鉄つくばビル
- 日時:2025/11/12(水)15:00~16:30

関東鉄道は、時刻表の作成をはじめとした、駅前の送迎バスの運営を主導している。バス停では、停車したら利用者をすぐに載せて発車する「タッチ&ゴー」の原則がとられる。また、各企業からバス増便要望がでており、今後さらなる利用増加が見込まれることから、「新規の乗降場所の必要性」を共有した。

### 3.3 アンケート分析

つくば都市交通センターがつくば駅周辺におけるバスの運行主体に対してweb上で実施した意識調査のアンケートを基に分析を行った。このアンケートは、駅周辺道路を利用している70団体を対象としている。アンケート結果から、約35%が「待機・停車バスが交通の妨げになっている」と感じ、約25%が事故の危険を感じていることが分かった。また、駅周辺に新たなバスバースが設置された場合、「交通環境改善に効果がある」と回答した団体は88%にのぼった。そのうち、約75%が、駅から200m圏内での設置を希望していることがわかった。

これまでの調査より送迎バスを取り巻く問題は以下のようにまとめられる。

- バス停の容量不足が周辺交通へ悪影響を及ぼしている。
- 駐車場所がバスターミナル出入りが近く、交通量が多い。
- バスの待機者と歩行者や自転車が交錯してしまう。
- 快適に待機・乗降できる空間の整備がされていない。

以上より、追加のバス停の設置と分散、待ちスペースも含めた新たな空間の整備が必要であると考えられる。以降では、これらを具体的な提案につなげるため、バス停容量を決定するためのシミュレーションと新たなバスバースの候補地選定を行う。

## 4. シミュレーション分析

### 4.1 本調査

シミュレーションに用いる情報を得るため、再度現地調査を実施した。バス停が混雑する朝の7:30から8:30にかけて、より正確に各バスの駐車場所・停車時間・乗車人数を記録した。また、これらの値から、乗車人数と停車時間に相関がないこと、平均停車時間が4分であること、8:00-8:30がピーク時間帯であることが分かった。

さらに、新規バス停候補地選定の参考にするため、中央通りの車道と歩道の交通量を調査した結果、交通の妨げになる路上駐車や歩行者も少なく、全体として落ち着いた交通状況であった。

### 4.2 シミュレーションの概要と結果

今回作成したシミュレーションは、送迎バスと乗客の動きを組み合わせたものである。具体的には、各バスはダイヤ時刻を目指して出発し、到着時刻に不確実性をもってバス停に到着すると仮定する。不確実性は4.1節で調査したバスの到着時刻、停車時間から計算される。また、乗客は乗車バスのダイヤ時刻の直前のTXの到着時刻でバス停に来ると仮定している。以上より、バス停や待機列にいるバス台数と乗客の待機人数を算出できる。

また、このシミュレーションのバス台数と待機人数のシミュレーション結果において、ピーク時間帯は4.1節の調査した時間帯と一致しており、再現性も確認された。

バス停に停車可能な台数を1台と仮定してシミュレーションを行った。その結果、到着してもバス停に入れないバスが増加し、周辺で待機するバスはかなりの数になった。

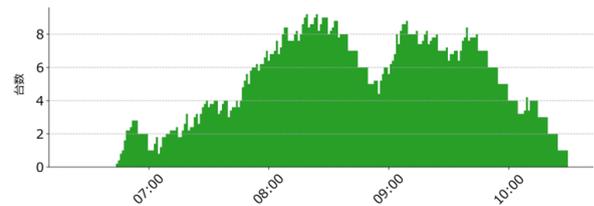


図1.バス停容量1台時の総台数

一方、バス停周辺の総台数が4台を超える時間帯は限定的であるとわかり、ピーク時のダイヤを改正することで混雑緩和を図れると考えられる。

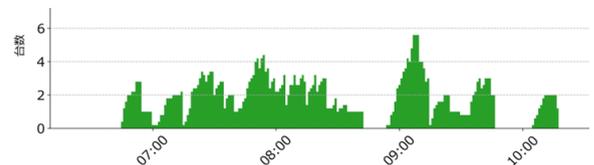


図2.現況のバスの総台数

以下の条件でダイヤ改正を行い、再度シミュレーションを実施した。

- ・既存ダイヤから10分以上変更しない(原則前倒し)
- ・4台前のバスと7分以上間隔を空ける
- ・同時出発となるダイヤを作らない

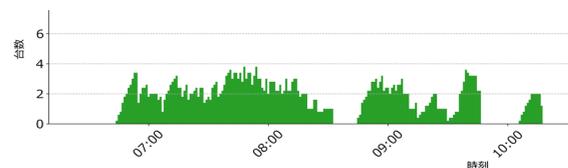


図3.ダイヤ改正後のバス停者台数

その結果、ピーク時のバス停周辺の総台数は4台以下となった。ここで、新規バス停の容量を4台とすることで、早着バスの待機も含めて収容できると考えられる。

## 5. 候補地選定

図の9つの候補地を、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、バス停容量、バス待機列、待機者、の観点からそれぞれ評価した。



図4. 新規バス停の候補地

評価項目を調査をもとに○△×の三段階で評価した。利用者のアクセス性、周辺交通への影響、バスの容量を重視した結果、「クレオ北」と「中央公園南」の二か所に分散することに決定した。

	北1	公園西	9番	トナリエ北	真空	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	○	×	△	△	○	×	×	○	×
待機ひと	○	△	△	○	○	×	×	○	×

図5. 観点別候補地評価表

## 6. 提案

### 6.1 提案のコンセプト

まず、既存のクレオ前のバス停は廃止し、他の場所に新規のバスペイを設置する。新たなバス停は、バス容量を4台分確保し、周辺道路交通への影響を抑えるため、2か所に分散する。また、歩道交通に配慮したバス利用者の待機空間を整備し、あわせて駅前利用者全体の利便性向上に貢献する空間を形成する。

つくば駅前と道路構造が類似するブルックリンの事例を参考にする。共通点として、複数車線を有しながら交通量が比較的少なく、路上停車の需要がある点が挙げられる。車線の一部を停車機能へと戦略的に転用することで、アクセスポイントが面的に拡大され、利用者の利便性向上と賑わいの創出が図られている。送迎専用の空間として終わるのではなく、駅前全体の利便性向上に資する、多目的な空間活用として評価できる。



図6. ブルックリンの参考事例

### 6.2 トナリエ北

図8のようにトナリエ北側、中央通りの3車線のうち左車線にゼブラゾーンを設け、2台分が停車可能なバス停（約30mの停車スペースが必要）を設置する。また、現在生垣のある部分に屋根付きの利用者待機スペースを設ける。整備にあたっては、付近の建物からの二つの出入り口を塞がないように配置を意識する。

南から左折してくる一般車は、バス専用のゼブラゾーンを避け右側の2車線を利用して走行するように誘導する。また、バス停の東西の道路の左車線は、交差点で左折専用車線とすることで、東から直進する車がバス停へ侵入するのを防ぐようにする。



図7. トナリエ北イメージ図

### 6.3 中央公園南

図9のように中央公園南側の東向き車線沿いに、二つ目のバスペイを設置する。こちらも同様に、左車線の一部を利用して、バス2台分停車可能なバス停を整備する。左車線のうち、バス停以外の場所は歩道を拡

張させ、歩行者スペースを道路側に張り出す形とすることで、歩行空間を確保する。

送迎バスの乗客が待機する場所は、幅2m前後を想定しており、既存の植え込みスペースを活用します。屋根を設置することで、雨天時でもぬれずに待つことが出来る。またシミュレーションの結果、中央公園南では最大150人近くの乗客が集まる時間帯があるが、幅2mの待機スペースを確保できることから、待機乗客を十分にさばききれると分析する。

しかし、この通り先にはトンネル専用車線があるため、図9のような車線構成の変更を行う必要がある。



図8.中央公園南イメージ図

#### 6.4 駅前空間全体の見直し

中央公園南およびトナリエ北に乗降空間を整備することで、中央通りとの間に新たな人流の発生が見込まれる。送迎バスに加え一般車にも開放することで、公共性を確保しつつ効果を高める。

これらのアクセスポイントは、公園利用や商業機能の活性化など、駅前空間全体に賑わいをもたらす。周辺交通の円滑化を前提に、「アクセスしやすく活気ある駅前」の創出を目指す提案である。



図9.中央通りイメージ図

### 7. 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。

### 8. 参考文献

1. Google Map  
<https://maps.google.co.jp/maps/?q=>
2. 「TUTCライブラリー51,<https://x.gd/dctaG>, 一般財団法人 つくば都市交通センター, 2025年3月発行
3. x-Memory | 生活情報サイト:無料送迎バス  
<https://www.x-memory.jp/glossary/travel/trvl/143.html>
4. 「つくば駅周辺の地図・場所・アクセス」  
[地図ナビつくば駅 周辺の地図・場所・アクセス](#)
5. 国土地理院地図  
[地理院地図 / GSI Maps | 国土地理院](#)
6. 「従業員送迎バスに係る市内の駅前利用に関する市からへのお願い」流山市  
[https://www.city.nagareyama.chiba.jp/\\_res/projects/default\\_project/\\_page\\_/001/036/208/onegaihosokutuki220614.pdf](https://www.city.nagareyama.chiba.jp/_res/projects/default_project/_page_/001/036/208/onegaihosokutuki220614.pdf)
7. 「乗合自動車停留所」国土交通省  
<https://www.mlit.go.jp/road/road/traffic/bf/kijun/pdf/02-3.pdf>
8. Gemini [Google Gemini](#)
9. 読売テレビ,  
<https://www.ytv.co.jp/conan/character/>
10. Urban Street Design Guide, Island Press,  
[https://www.metamorphosis-project.eu/sites/default/files/downloads/Urban\\_Street\\_Design\\_Guide\\_NACTO.pdf](https://www.metamorphosis-project.eu/sites/default/files/downloads/Urban_Street_Design_Guide_NACTO.pdf)