

# 本邦企業の海外展開に向けたデジタル技術の活用による公共交通利用促進に係る調査検討業務

---

第5回JAST会合（令和7年3月18日）

MHD-DTFA共同提案体

|                             |    |
|-----------------------------|----|
| ● 事業概要 .....                | 3  |
| ● ホーチミン市の社会課題・ニーズ .....     | 4  |
| ● 公共交通の動向 .....             | 5  |
| ● 期待されるソリューションと取り巻く状況 ..... | 6  |
| ● 課題対応の方向性 .....            | 7  |
| ● 日本の事例 みちのりの高萩でのケース .....  | 8  |
| ● 実証運行の概要 .....             | 9  |
| ● 利用分析：利用の特性 .....          | 10 |
| ● 利用分析：乗継ぎ交通、代替交通 .....     | 11 |
| ● 利用分析：相乗り発生状況 .....        | 12 |
| ● 利用分析：総合評価 .....           | 13 |
| ● 運用における課題と対応 .....         | 14 |
| ● まとめ .....                 | 15 |

## プロジェクト概要

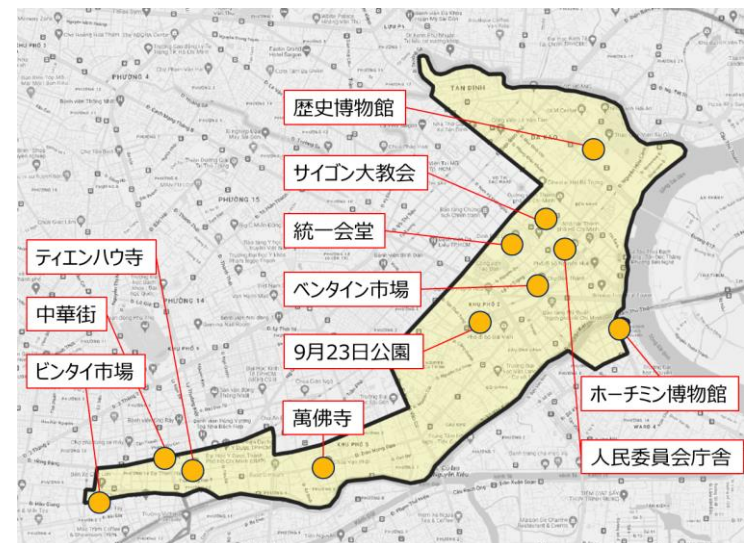
- デジタル技術の活用によりホーチミン市の交通課題の解決に貢献することを目的に、みちのりグループが日本国内で経験を積んできた交通ソフトインフラソリューションのひとつである**AIオンデマンド交通**を、**ベトナムのホーチミン市の中心部**において、みちのりグループの現地合弁会社Saigon.PTが運行している電動バギーで導入し、**実証運行**を行う。

## プロジェクト内容

- 現状に関する調査と分析
- 展望に関する調査と分析
- 実証運行
- ベトナム政府への報告
- 日本政府と企業への報告

## 実証運行の概要

- AIオンデマンド交通システムによる相乗りサービスを、電動バギー車両1台を用いて1カ月間実施した。
- 乗降可能地点を127か所に設定し、5つの組織・団体からの利用者が、アプリ予約または電話予約を通じて利用した。



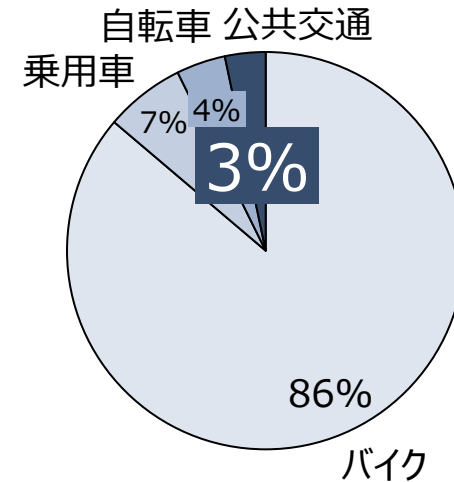
## ホーチミン市における社会課題

### 1. 交通渋滞

- 都市の急速な成長に伴う人口の増加
- 公共交通が十分に整備されておらず公共交通利用率が低迷し、自動車やバイクの急増
  - 公共交通分担率は3%程度（世界銀行2019年）
- 交通量が道路キャパシティを超えることによる**深刻な交通渋滞**が発生

### 2. 環境問題

- 自動車やバイクの増加に伴い、車両から排出される排気ガスによる**大気汚染**が深刻



## ホーチミン市におけるニーズ

- 公共交通の利便性向上および分担率の向上**
  - 大量輸送機関（メトロ）の整備
  - フィーダー輸送の整備
- 環境負荷の低い車両への転換

- **メトロ1号線**の開業を契機に、公共交通の分担率を高めるための取り組みが活発化している。
- メトロとの乗継ぎには**フィーダーバス**も提供されているが、バイクや乗用車など**個人交通**も多く使われている。より利用しやすい交通サービスの提供が求められている。

ホーチミンメトロ



フィーダーバス



メトロ駅の駐輪場



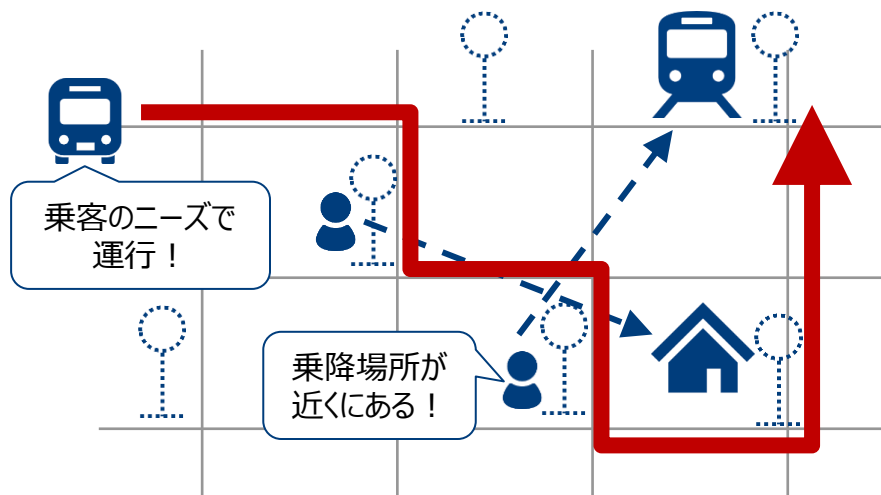
メトロ駅で待機する送迎車



# 期待されるソリューションと取り巻く状況

- AIオンデマンド交通はデジタル技術を活用してアクセシビリティと効率性を向上させる交通サービス。  
**多数の乗降停留所**を定義でき、**多数の乗客のリクエスト**に応じて最適なルートとスケジュールを**AIが計算**する公共交通。
  - メトロに対するファースト・ラストマイル交通としての活用
  - 昼間の流動的な移動需要への活用
- AIオンデマンド交通は、ベトナム政府が推進している、デジタル技術を活用した公共交通利用促進に向けた**方針や計画と方向性が一致**している。
- しかし、現行の法令ではAIオンデマンド交通をすぐに取り入れることはできない。**法令の整備が必要**である。

## AIオンデマンド交通



## 道路交通法

公共バス事業は「バスの発着地点、バス停、運行ダイヤが決まっている事業」

Law No. 35/2024/QH15第56条



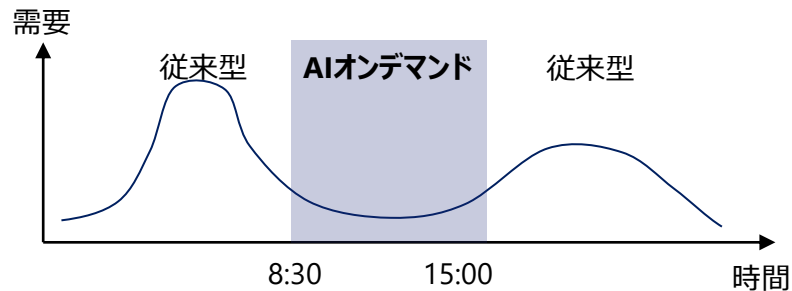
- GrabやUberなどの先例に倣い、**サンドボックス制度**を活用して実証実験の実施と移行期間における法制度整理を行うことが可能と考えられる。

## サンドボックス制度

- **新規ビジネス**の中には、現行法規制では実施が困難なものもあり、特にフィンテック、ブロックチェーン、IoT、ロボット、新技術の実用化、プラットフォーム型ビジネス、シェアリングエコノミーなどの分野では、**法整備が追いついていない**ケースが各国共通で散見される。
- ベトナム政府は、これらの新興ビジネスに対応するための制度整備の一環として、**サンドボックス制度**の導入を検討し、2019年8月にシェアリングエコノミー推進のための政策（首相決定999号）を発表。本政策において、**デジタル技術を応用した輸送**や宿泊の仲介、フィンテックなどを対象に、**この仕組みを活用する方針**が示されている。
- 具体例として、すでにベトナム国内でサービスが開始されていた**GrabやUber**などの配車サービスに関しては、2016年から2年間の試験的施行が実施され、その後、法整備が進められた。

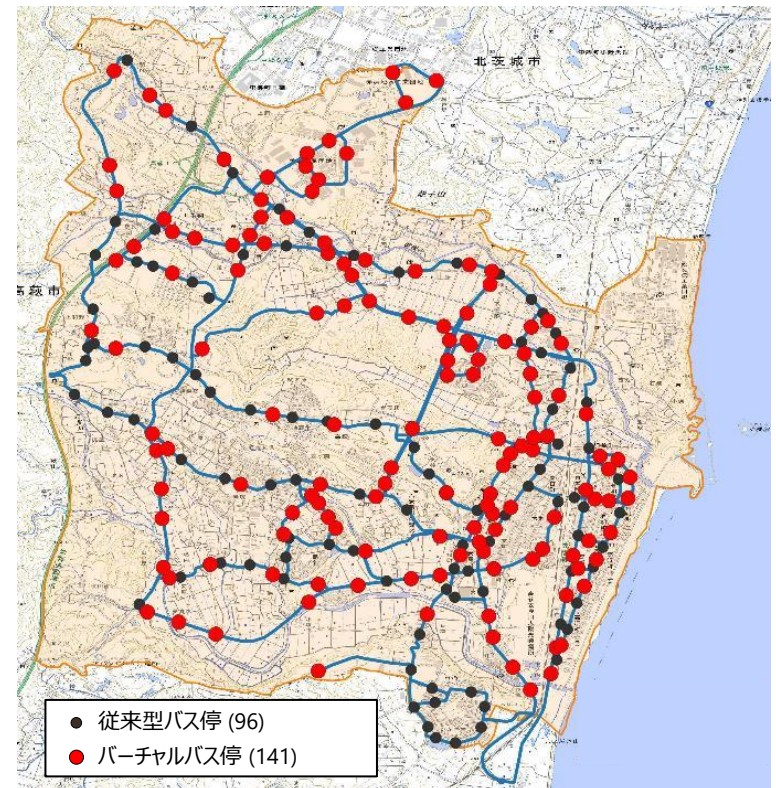
# 日本の事例 みちのりの高萩でのケース

- ピーク時は従来型サービス、**オフピーク時**はAIオンデマンド交通で運行。利用者は増加。
- 運転士と車両は**一日同じもの**を利用。
- AIオンデマンド交通の運行に係る**法制度が整っており**、地方自治体および地域公共交通会議で合意が得られれば運行可能。



## 導入効果

- 日あたり利用者数が**22%増**
- 自家用車から転換が**38%**
- 外出の機会が増えた利用者が**41%**

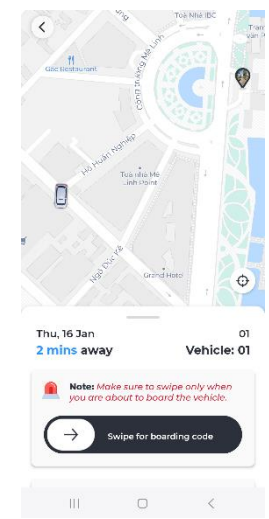
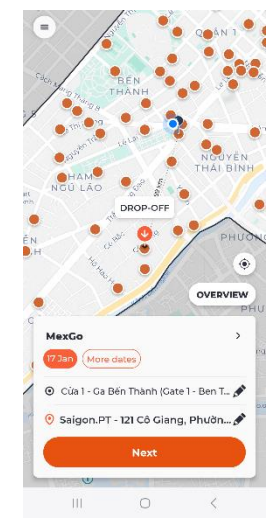
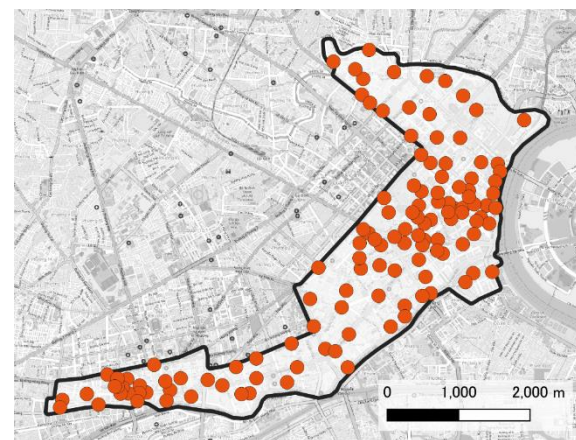




# 実証運行の概要

- AIオンデマンド交通システムを用いた交通サービスを、**ホーチミン市の中心部で1か月間**にわたり提供した。
- 電動バギーの運行を制限する法令が出たため、規模を縮小して実施した。

|        |                                  |
|--------|----------------------------------|
| 運行エリア  | ホーチミン市1区・5区                      |
| 乗降可能位置 | 127か所                            |
| 期間     | 2025年1月16日から2月14日までのうち旧正月を除く26日間 |
| 運行時間   | 6:30から22:00まで                    |
| 車両数    | 1台                               |
| 利用者    | 70人（5つの組織・団体の所属員・社員から募集）         |
| 利用方法   | 専用アプリでの予約、電話予約                   |
| 運賃     | 無料                               |
| システム会社 | SWAT Mobility社                   |

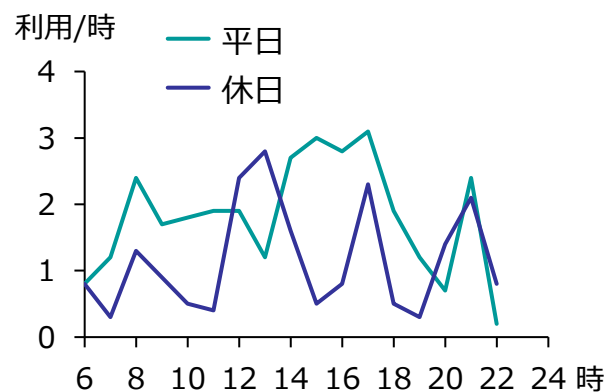


# 利用分析：利用の特性

- 利用総数は403件（16件/日）だった。
- 既存の観光サービスと**異なる利用特性**が見られた。既存のサービスと**組み合わせる**ことで、これまで利用の少なかったタイミングに新規需要を取り込み、**高い事業持続性**が期待できる。

## 曜日・時間帯

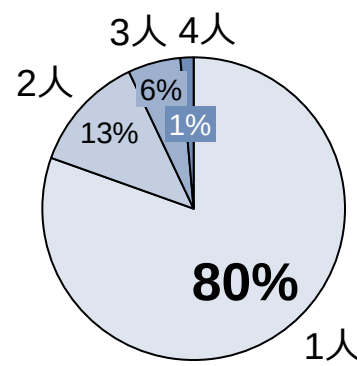
朝から昼の時間帯、平日の利用が多かった



実証

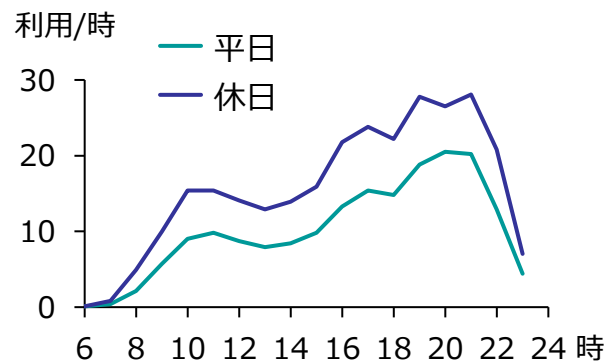
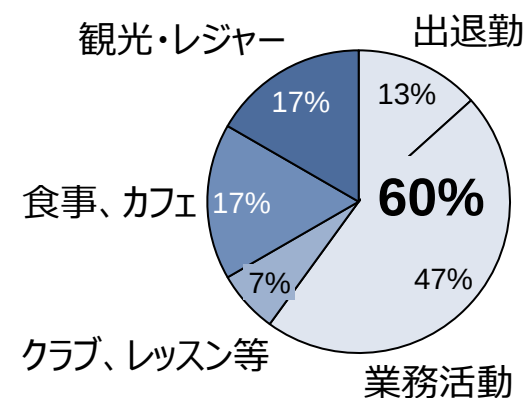
## グループあたり人数

少人数の利用が多かった

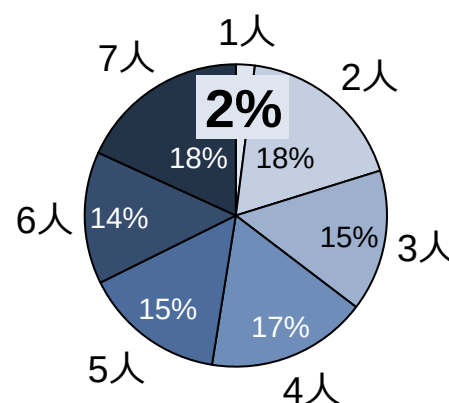


## 利用目的

仕事関係の利用が多かった



既存\*  
(観光)



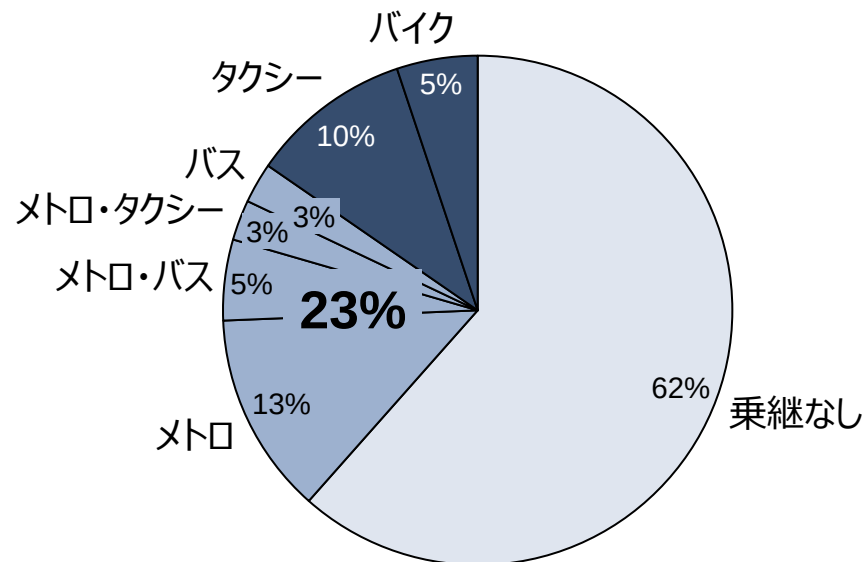
ほぼ全て観光・レジャー目的

\*Saigon.PTの運行実績より

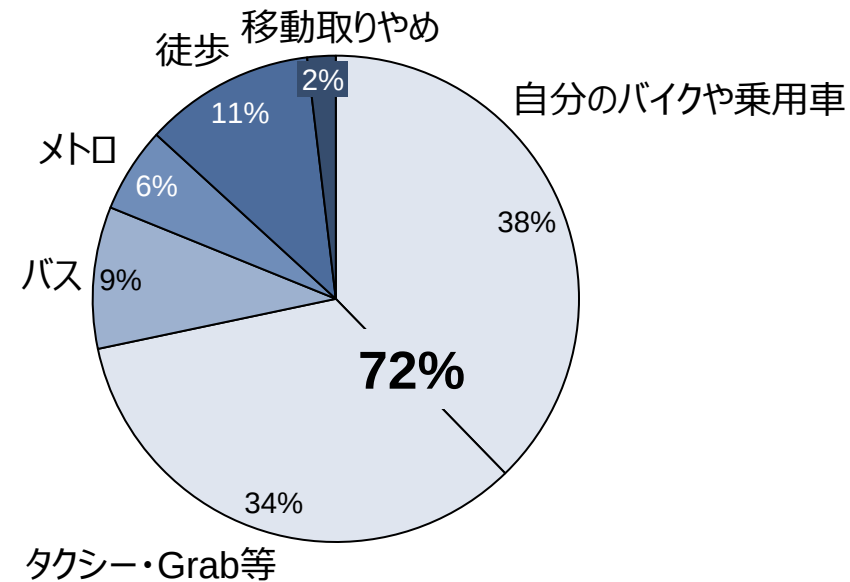
# 利用分析：乗継ぎ交通、代替交通

- **公共交通との乗継を含む利用は23%**であった。
  - － 適切なファースト・ラストマイルの交通手段が提供されることで、**公共交通の利便性が向上**し、その**分担率の向上**につながる可能性を示唆している。
- 本サービスが運行していなかった場合、自分のバイクや乗用車、タクシー・Grab等の**個別交通を利用していた割合が72%**に達する。
  - － 本サービスの提供により、**個別交通の利用が抑制**されたことが示唆される。

乗継交通



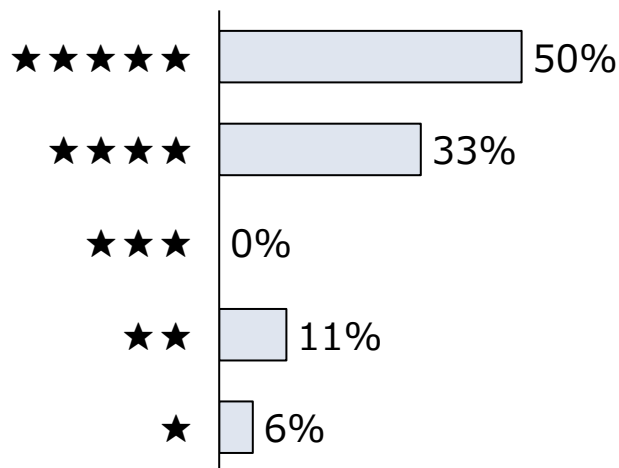
代替交通



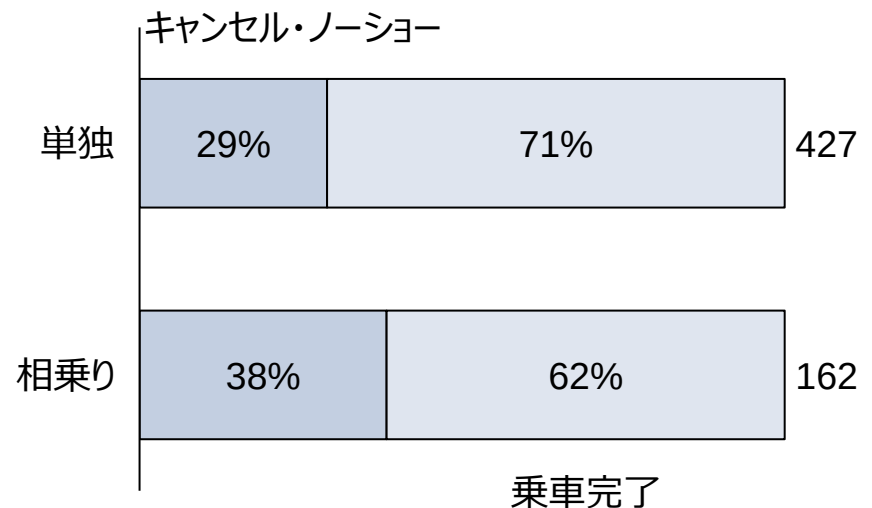
# 利用分析：相乗り発生状況

- 相乗りは65件で、利用総数の16%だった。
- 相乗り体験者の**満足度は概ね高かった**。
- 他方、相乗りをオファーされた利用者の間で、システムからのオファーに対して**キャンセルやノーショーとする割合が高かった**（利用者は相乗りか否かを知らない）。
  - 相乗りでは、単独利用に比べて出発時刻が希望より遅くなったり、乗車時間が長くなったりする。それが離脱要因となっている可能性が考えられる。

## 相乗り体験の評価



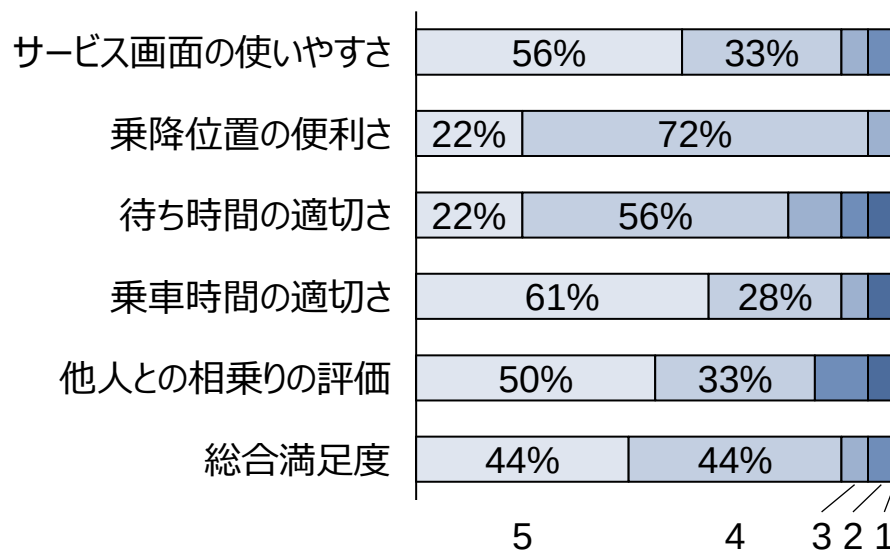
## オファーへの反応



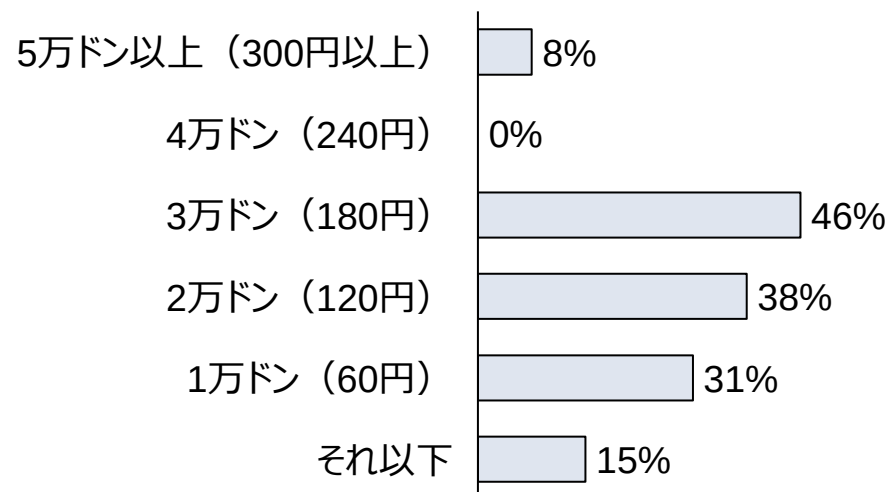
# 利用分析：総合評価

- 利用者の**満足度は概ね高かった**。今後に向けては待ち時間の短縮や乗降位置の利便性向上などが求められる。（なお車両数の増加で見込める改善要素も多い。）
- **支払い意志額は2万ドン～3万ドン**であった。バスとタクシーの間に位置しており、サービスの特性と一致していると考えられる。（但し都心部ユーザーによる回答結果であることに留意）
  - 路線バスは5千ドン～6千ドン、Grabカーは3万ドン～5万ドン（2km程度の利用時）
- 各種コメントからは、**先行サービスを意識**しながらアプリの使い勝手を向上すること、**適切な利用シーンを利用者に周知**して理解を促すことの必要性が明らかとなった。
  - 「Grabのように走行経路を表示してほしい」
  - 「呼びたいときにすぐ来てくれず、**急ぎの際に利用するのには不便だった**」

## 満足度



## 支払い意志額





# 運用における課題と対策

- ベトナムでは、**商用利用可能なオープンソースの地図の精度が高くない**ことへの対応、また**地図以外の手段での情報提供**が求められる。
- ホーチミン市では、**一時的な交通規制**の多さや、**突発的な重度の交通渋滞**を考慮した体制が必要となる。

| 課題                                             | 今回の対策                                                   | 今後の方向性                                                |
|------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
| 商用利用可能なオープンソースの地図の精度が高くない（左折禁止の交差点で左折が促されるなど）。 | 可能な限り事前の現地確認で修正を行い、残りは実際の交通規制に沿って運行して後日システム内の地図情報を修正する。 | オープンソースの地図の修正を効率的に行う仕組みを整えるとともに、有償地図の活用を検討する。         |
| 人々は地図よりも住所やランドマーク名をもとに場所を特定することに慣れている。         | 各乗降可能位置について、文字情報での説明を丁寧に記載。                             | 住所やランドマーク名から乗降可能位置を検索する機能を搭載する。                       |
| イベント等による一時的な交通規制が多い。                           | 実際の交通規制に沿って運行する。                                        | 運行事業者が手元で地図情報を修正できるインターフェースを用意する。                     |
| 都市部における交通渋滞は突発的に発生し、また重度になることが多い。              | 道路網の平均速度を統計情報より遅めに設定し、渋滞時の遅い速度を予め盛り込む。                  | 精度の向上に加えて、アプリ内での細やかな通知など、利用者のストレスを軽減するコミュニケーションを組み込む。 |

- ホーチミン市では、メトロ1号線の開業を契機に、公共交通の分担率を高めるための取り組みが活発化している。AIオンデマンド交通サービスはそのニーズに合致している。法的枠組みは未整備であるものの、Grab等の配車サービスが制度化された際に適用されたサンドボックス制度を活用することが一案として考えられる。
- 実証実験では、ファースト・ラストマイルの適切な交通手段を提供することで、公共交通の利便性向上と分担率の向上につながる可能性が示唆され、AIオンデマンド交通がその交通手段になり得ることが確認された。また、既存の観光サービスとは異なる利用特性が確認されたことから、既存サービスと組み合わせて運行することで、高い事業持続性が期待できることがわかった。
- 今後の実用化に向けては、制度化に向けた具体的な検討を進める必要がある。サービス面では、Grab等の先行サービスが既に充実しており、比較対象になることを踏まえたうえで、AIオンデマンド交通サービスの利便性向上を図ることが重要である。同時に、個別交通とは異なるサービスであることを明確にし、適切な利用シーンを利用者に周知することで、理解を促すことが求められる。