

平成 30 年ジョイント合宿 中央大学館山セミナーハウス

平成 30 年 11 月 30 日～12 月 1 日

自由論題

### 宇都宮市における中国配車アプリの導入

宇都宮大学 行政学ゼミ 中村祐司研究室

鄭 斯琦、王 衛澤、曹 倩倩、

目次：

#### 1、なぜ今配車アプリか

- (1) 市内公共交通現状
- (2) 地域内交通の現状と課題

#### 2、配車アプリは何か

#### 3、配車アプリの紹介——中国ディディアプリを例として

- (1) ディディ配車アプリサービスの種類
- (2) ディディ配車アプリの使い方
- (3) ディディ配車アプリの運営
- (4) ディディ配車アプリのメリット
- (5) ディディ配車アプリの課題と対策

#### 4、中国配車アプリの運行——清原地区をモデルとして

- (1) なぜか清原地区が選ばれるか
- (2) 配車アプリの導入

#### 1、なぜ今配車アプリか

- (1) 市内公共交通の現状と課題

宇都宮市鉄道バス利用者数は、平成 9 年から平成 28 年まで、市内バスの利用者の数も年ごとに減っている。鉄道やバスのサービス水準の低下の理由で、公共交通利用者の減少が顕著している。本庁地区における、公共交通は基本的にカバーしているが、バスの運行が混雑すぎ、はしすぎるという指摘もある。他の地区における、例えば、篠井地区・国本地区・城山地区・富屋地区・清原地区・上河内地区・平石地区・横川地区・豊郷地区における、鉄道・バスがカバーしている面積を全地区の面積に半分に至ってないと見られる

<sup>1</sup>。

---

<sup>1</sup> 資料源：宇都宮市総合政策部交通政策課 「平成 29 年度 宇都宮市の交通」 p28

(2) 地域内交通の現状と課題

地域住民による運営組織が主体となり、市や事業者と連携しながら取り組む。公共交通空白・不便地域などにおける、地域住民の日常生活の移動手段を確保するため、宇都宮市における13地区15路線で地域内交通を運行している<sup>2</sup>。

地域内交通運行方式は2つである。一つは「定時定路」である。一般的に、住宅が密集した地域に乗車場所を設置しており、路線バスと同じに路線と通過時刻を定めた、決まった時間に決まったルートを実行する、時間どおりに目的地に到着することが可能である。

もう一つは「デマンド」である。路線を定めず、予約状況に応じ、経路を定めて運行する。具体的には、集落が点在した地域に適した運行形態であり、運行するエリアと目的施設をあらかじめ設定する。特定のルートを持たず、予約に応じてルートを設定・運行する。自宅から目的地、目的地から自宅へのドア・ツードアに送迎する。

地域内交通の課題は、①地域内にしか使えない、地域間に移動できないので、他の地域に行くとき、乗り換える必要があり、不便になる。②サービスが良くない。事前に予約してから、タクシーが予約の時間を守らない場合が多い。③相乗りサービスを実施しているので、料金が安くなるが、もともと自宅から目的地まで短路線で到着することができる。でも、相乗りサービスのため、遠回りになる。

公共交通利用者の減少が顕著している。そして、市街地の拡大により、公共交通空白・不便地域が拡大した。地域内交通は全域をカバーしていない、利用の不便性などで、都市活動を支えるもっとやさしい交通環境の構築や身近な効率的な交通機関の利用あり方が考える必要な課題になる。

「クルマ依存型都市」において、クルマと公共交通が共存した社会への転換を図っていくため、交通手段の補足を通じ、市民にとって自動車交通を利用しやすい環境を創造する。配車アプリを導入することを提案する。特に宇都宮市清原地区をモデルとして、以下の三つ目標を目指して配車アプリを導入する。

① 伝統的な交通方式を変え、ユーザーがモバイルインターネットの時代をリードするモバイルネットワークの特性を使用して、乗車・降車位置を簡単に指定し、キャッシュレスで降車がスムーズな通行モードを確立する。

② 公共交通利用空白地域や地域内交通をカバーしていない地域の市民達に交通手段を補足する一つ手段として提供する。

<sup>2</sup> 宇都宮市総合政策部交通政策課 「宇都宮市が目指す公共交通ネットワークについて」3-(3) 地域内交通の導入

③ モバイルインターネットの技術により、モバイル乗客と配車とのより効率的なマッチングを可能にし、効果的にレンタルし、乗客が乗車の難しさを減らす。快適性、安全性、スピードに応じる交通手段を提供する。

## 2、配車アプリは何か

運転手側と客側がともにスマホに導入して使う。客がアプリ上で現在地と行き先、車種などを指定して近くで利用可能な車を探し、予約してハイヤーとして利用する。距離や所要時間を考慮して料金の目安が自動的に計算され、支払いには電子マネーやクレジットカードを使う。配車アプリを提供する会社は自前の車を持たず、契約した運転手と客を結びつけて手数料を稼ぐ。

## 3、配車アプリの紹介——中国ディディアアプリを例として

### (1) ディディ配車アプリサービスの種類

中国配車アプリ（ディディ）をモデルとして紹介する。ディディアアプリは乗客バージョンとドライバーバージョンに分かれている。乗客バージョンディディアアプリの様式は4つある。

サービスの種類	ディディ車の種類	ディディ車の特徴
スタンダードサービス	ディディ快車	ディディの車はディディのスタンダード車であり、車を予約してから、乗客は乗り場と目的地を選び、ドライバーを待つ。
プレミアムサービス	ディディ専車	ディディの車より、専車の料金は高く、車の種類も良くなる。ドライバーは十分の仕事完成了ら、専車のドライバーになれる。
カープールサービス	ディディヒッチハイク	ディディヒッチハイクは相乗り方式で乗車できる。乗客たちの路線は大体同じなので、その料金は他のサービスより安い。
タクシーサービス	ディディタクシー	ディディ会社とタクシー会社の連携、一般的なタクシーと同じである。

### (2) ディディ配車アプリの使い方

アプリを使う方法について、乗客はアプリで乗り場と目的地を選んで、上の 4 つの様式を選ぶ。アプリは近くのドライバーを探し、ドライバーのスマートフォンで乗客の注をもらう。もし近くのドライバーが少なくても、アプリはドライバーを探して発見する。ディディを使う方法は地図アプリと同じで、一般的な地図上に表示される車から選ぶ。

### (3) ディディ配車アプリの運営

ディディドライバーになる条件 ➡ ①自分の当地の車、②運転歴史は 6 年以上、③車の値段は 15 万円以上、④スマートフォンの 4 つである、⑤ディディ会社の審査を合格する。もしディディドライバーが十分な経験を積んだら、専車ドライバー<sup>3</sup>になれる。

ディディドライバーの営利 ➡ ①毎回の乗車賃、②広告

ディディと従来のタクシー会社と違い、中国において、ドライバーがタクシー会社に礼金を上納する必要がある。そして、中国におけるタクシー会社で働いているドライバーの収入は固定している。しかし、ディディ会社において、礼金が必要ではない、そして、収入はドライバー実際に稼いだ乗車賃による決まる。そして、ディディはインターネットの会社であり、元手が伝統的なタクシー会社より安い。したがって、多くのドライバーはディディのドライバーになる。具体的には以下表のように、説明する。

### サービスのコミッション比較

	コミッションの割合	運転手に対するペイバック (補助金)
ディディ	運送一件あたり 0.5 元 (約 8.1 円) + 売り上げの 21.88%	あり (ラッシュ時に 3 件完遂すると 60 元 (約 975 円))
タクシー	定額の車両レンタル料・管理費	なし

さらに、ディディ配車アプリ収益モデルはコミッションを徴収する。車両を保有せず、運転手と車両を登録し乗客とマッチングするビジネスモデルである。しかし、配車アプリ

<sup>3</sup> 専車ドライバーとは、もっと良い専車を運転できる、得る乗車賃ももっと高くなる。乗客が専車を乗れば、もっと快適な乗車サービスが得られる。URL : <https://www.didiglobal.com/contact/recruit> (平成 30 年 11 月 23 日～現在閲覧)

に登録している運転手の利益が少ないため、**ディディは運転手に対し補助金を支給している**。例えば、ディディの運転手は、午前6時から8時半のラッシュ時に3件の依頼を完遂すると60元が得られる<sup>4</sup>。一方、タクシー会社の定額費用を徴収する方法はタクシー会社は営業ライセンスを取得し、運転手を雇うか、請負方式で運転手と契約する。どちらにおいても、**運転手は固定の車両レンタル料および管理費を毎月タクシー会社に支払う形式である**。

そして、中国において、ディディの利用者は5億人に至ったのである。巨大な市場から巨大な利益が生まれるようになる、ディディの収入は乗車費用だけではなく、多くの会社はディディの利用者を目標として、積極的にディディアプリの中に自分会社の情報、広告を入れる。広告から生まれる巨大な利益もディディ会社にとっては主要な収入である。

#### (4) ディディ配車アプリのメリット

中国配車アプリの利点について、以下のように説明する。

**①料金が安い**。ディディの料金が伝統的なタクシーより安い。例えば同じ距離でタクシーの料金は160円であれば、ディディ車の料金は131円、ディディヒッチハイクのは114円、ディディ専車のは147円である。どちらでもタクシーより安い。それにディディ会社はたまにキャンペーンを実施し、乗客はキャンペーンに参加すれば、乗車賃が安くなる。

**②システムを使いやすい**。ディディアプリのシステムは簡単な操作システムがある。操作画面の中に、すべての情報が見られる。操作は様式を押し、乗り場と目的地を決め、目的地、確認ボタンを押すという流れである。そして、乗り場と目的地の地名を忘れる場合で、電子地図で探すこともできる。特に乗り場が自動的に選べることができる。子供でも高齢者でも、何回を使ってから覚えるようになる。

#### (5) ディディ配車アプリの課題と対策

ディディは幾つの犯罪事件を発生したので、中国の世論はディディ会社に厳しく非難される。ディディ会社はすぐに配車アプリの安全性について、いくつかの施策を出した<sup>5</sup>。

**①ワンボタンアラーム**、アプリのページには、乗客の現在位置とドライバー情報を表示する。ディディは**事前に緊急連絡先を設定することをお勧め**る。移動する情報はプラットフォームを介して、**緊急事態が発生する場合で緊急連絡先にSOSで送信され電話をかける**。

<sup>4</sup>「中国配車アプリサービス事情をみる」URL:<https://jp.ub-speeda.com/analysis/archive/56/>(平成30年11月6日～現在閲覧)

<sup>5</sup>騰訊新聞:「滴滴出行發布安全措施及功能升級的最新進展」  
<http://auto.qq.com/a/20181108/002429.htm>(2018年11月5日～現在閲覧)

②ドライバの背景レビュー、ドライバーにとっては、何の犯罪記録がないのが必要である。戸籍ポリシー、ライセンス、ホイールベース、変位、価格、車両の長さ、幅の車についてさまざまな要件を審査する。

④セキュリティ対応。犯罪を取り締まるために、関係当局の指導の下に、全社に安全性の訓練と学習を行う。そして警察と協力を継続するために、集中的にセキュリティを強化する

⑤車内ビデオを設置する。

#### 4、ディディ配車アプリ運行の予想——清原地区をモデルとして

##### (1) なぜか清原地区が選ばれるか

清原地区は、平成28年時点において、約3万人が居住しており、かつての地域の産業は畑作を中心とした農業と鬼怒川の水運を生業とした農村地域であったが、昭和40年代以降は清原工業団地やテクノポリスセンター地区などの宅地の整備が行われ、現在も農業は盛んである。そして、清原地区は人口流通が多い地区である。地区内は小中学校のほか、高校や私立大学などの教育施設が所在している。そこに活動拠点多く設置しており、清原体育館や清原球場などにおけるプロスポーツチームの選手やマスコットの参加・出演があり、そして、清原地区における清原工業団体という大切な産業拠点もあり、毎年また、清原工業団地には平成26年1月現在36社の事業所があり、約11万人が就労しているほか、工場の見学者として年間約1万人が訪れている<sup>6</sup>。しかし、清原地区の交通現状について、現在、清原地区において、公共交通利用空白地域が全体の24.6%を占めており、さらに、地域内交通もほかの地区と比べ、地区全体をカバーしていない。多くの流動人口と地域住民の都市活動をもっとやさしく支えるため、その交通アクセスの利便性向上するはずであると思う。

##### (2) 配車アプリの導入

###### ①配車アプリの運営方式

清原地区において、配車アプリが以下の予想通り運営する予定である。

日本の法律が「白タク」を禁止されるので、中国のように四種類の車を設置することができない。先に、清原地区におけるタクシー会社と連携し、車の台数が決まり、ドライバーを集める。そして、ドライバーの携帯にディディ配車アプリをインストールし、システムの利用方法を教える。アプリの導入と宣伝、通訳などが日本における通信業界の協力も欠けない、現在ディディはすでに日本のソフトバンクにつながり、大坂における配車事業

<sup>6</sup> 市政研究センター 係長 井上 俊邦「地域資源を活用したまちづくり—清原地区を事例に—」p2 4. 清原地区の概況

を運営している。清原地区における、ソフトバンクと連携すれば、配車アプリの中に清原地区の地図情報を導入する。中国において、**地図情報を提供する会社は中国の「百度地図<sup>7</sup>」と「高德地図<sup>8</sup>」**である。電子マップを通じ、乗車希望の乗客の地理位置（乗り場）、当時乗客の周りのタクシーの地理位置やタクシーの台数や目的地までの費用や乗車距離などを即時フィードバックすることができる。それは日本区域の情報もカバーしており、そのまま清原地区に使うことができる。

毎回到乗車終わってから、**乗客とドライバーはお互いに評価する**。その評価は公開し、誰でもみられる、乗客がドライバーが今まで評価された内容によりドライバーを選択する。ドライバーもそのように乗客を選択することができる。

そして、**支払う方法は、現金、クレジットカード、デビットカード**という通常の支払い方法に基づいて、**ラインペイ<sup>9</sup>を増やす**ことを予想する。現在日本でラインペイは盛り上がっているため、ラインペイは中国のウェイチャットペイのように、アプリで支払うことができるから、ラインで配車アプリで乗車費用が生まれるポイントの配布、配車アプリの宣伝などキャンペーンを実施することが容易になり、乗車の費用を通常のタクシーより安くなることが可能であり、多くの乗客を呼ぶことも容易になると思う。

## ②配車アプリの宣伝

清原地区における居住している市民に配車アプリのことを知らせるため、アプリの宣伝は欠かせないと思う。二つ方式で宣伝する予想である。

**一つはオンライン宣伝である**。祝日にアプリで乗車キャンペーンを実施し、テレビ番組やラインや連携する通信会社を通じ、キャンペーン情報を発信する。

**もう一つはオフライン宣伝である**。清原地区における、バス停、ガソリンスタンド、スーパー、コンビニにおける乗車サービス受付を設置する。

## ③配車アプリの営利

現在、中国において、ディディの利用者は5億人に至ったのである。巨大な市場から巨大な利益が生まれるようになる、ディディの収入は乗車費用だけではなく、図1<sup>10</sup>のように、多くの会社はディディの利用者を目標として、積極的にディディアプリの中に自分会

<sup>7</sup> 百度地図： グーグルマップなどと同じの操作性を持った中国の大手 IT 企業百度が作った地図サイト。

<sup>8</sup> 高德地図： アリババが2014年に買収した高德地図（ガオドォ）であり、人工知能によるディープラーニング学習により機能充実が進む。URL：<https://glotechtrends.com/alibaba-amap-180515/>（平成30年11月22日～現在閲覧）

<sup>9</sup> ラインペイ： 送金や決済をLINEアプリで行うことができる機能である。実際の現金のやりとりが必要なく（キャッシュレス）お金のやりとりが簡単にできる。URL：<https://app-riding.com/post-4619/#LINE Pay>（平成30年11月22日～現在閲覧）

<sup>10</sup> 図1： ディディホームページからの情報である。中国大手のIT企業「テンセント」ガディディアプリの中に広告を入れる画面である。URL：<https://www.didiglobal.com/>（平成30年11月22日～現在閲覧）

社の情報、広告を入れる。広告から生まれる利益もディディにとっては不可欠な収入になると思う。



図1

#### ④ 清原地区における配車アプリの利用

先に個人情報を登録し、図2画面のように、携帯番号または、フェイスブック、グーグルのIDで登録できる。



図2



図3



図4

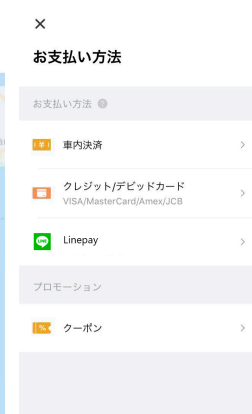


図5<sup>11</sup>

そして、自分現在の地理位置もアプリをシェアすることが必要である。自分の位置をシェアしてから、図2のように目的地を入力し、すぐに画面に現在周辺にあるタクシーの台数、ドライバーの情報がみられるようになる。全ての情報を選択終わってから、図3のようにタクシーを呼ぶボタンを押す。ドライバーもすぐに乗客の情報が得られ、ドライバーは乗客に電話をかけ、もう一度予約情報を確認する。そうすると、乗客は乗り場でタクシーを待ち、しばらく乗車できるようになる。支払い方法は、図4のように、選択する。

<sup>11</sup> 図2、図3、図4、図5はディディ配車アプリ（大阪版）に基づいて一部の内容を修正した。



平成30年ジョイント合宿 中央大学館山セミナーハウス  
平成30年11月30日～12月1日  
自由論題