

# タクシー配車データを用いたリアルタイムデマ ンド交通システムの実用性評価

落合 純一<sup>1</sup>・金森 亮<sup>2</sup>・松島 裕康<sup>3</sup>・野田 五十樹<sup>4</sup>・中島 秀之<sup>5</sup>

<sup>1</sup>非会員 産業技術総合研究所 人工知能研究センター (〒305-8560 茨城県つくば市梅園1-1-1 中央第1)  
E-mail:j.ochiai@aist.go.jp

<sup>2</sup>正会員 名古屋大学 未来社会創造機構 (〒464-8603 名古屋市千種区不老町)  
E-mail: kanamori.ryo@nagoya-u.jp

<sup>3</sup>非会員 産業技術総合研究所 人工知能研究センター (〒305-8560 茨城県つくば市梅園1-1-1 中央第1)  
E-mail:hiroyasu.matsushima@aist.go.jp

<sup>4</sup>非会員 産業技術総合研究所 人工知能研究センター (〒305-8560 茨城県つくば市梅園1-1-1 中央第1)  
E-mail:i.noda@aist.go.jp

<sup>5</sup>非会員 公立はこだて未来大学 (〒041-8655 北海道函館市亀田中野町116-2)  
E-mail:h.nakashima@fun.ac.jp

本稿では、岐阜県多治見市のタクシー配車データに基づき、同市におけるリアルタイムデマンド交通システムの実用性をマルチエージェントシミュレーションにより評価する。近年、採算が取れない地方公共交通の再構築の手段としてデマンド応答型交通（DRT）が注目されている。しかし、多くのDRTは、公共交通空白地域の補完や高齢者の移動を目的として運用されている。また、前日までの予約が必要など、リアルタイムシステムでは運用されていない。その結果、規模の拡大や採算性に問題を抱えているケースがある。そこで、タクシー配車データを用いて、タクシーと比較した際のリアルタイムDRTの実用性を評価し、多治見市におけるリアルタイムDRTの実現可能性について述べる。

**Key Words :** demand responsive transport, real-time, simulation, public transport

## 1. はじめに

近年、採算が取れない地方公共交通の再構築の手段として、乗り合いを前提としているデマンド応答型交通（DRT）が注目されている<sup>1)2)</sup>。公共交通が発達していない地方都市では、移動の手段として自家用車が必須となっている。その結果、公共交通利用者が減少し、採算が取れない公共交通はサービスの質が低下し、より利用者が減少する悪循環となっている。この状況の打開として、DRTを運用する試みが進められている。

日本におけるDRTの取り組みでは、採算性や規模の拡大において問題を抱えていることが多い。DRTの主な目的を、公共交通空白地域の補完や高齢者の移動としており、サービス維持が難しくなっているケースもある。これに対し、われわれは、移動需要が増えれば増えるほど、路線バスよりもDRTの利便性が大きくなることをシミュレーションにより示した<sup>3)</sup>。

DRTの運用後に問題を発生させないためにも、事前にシミュレーション評価を行うことは重要である。そこで、タクシー配車データに基づいたリアルタイムDRTの評価手法について述べる。例として、岐阜県多治見市のタクシー配車データを利用し、同市におけるリアルタイムDRTの実現可能性について述べる。

## 2. 研究分野の概要

### (1) Smart Access Vehicle System

われわれは、持続可能な公共交通システムとしてSmart Access Vehicle System (SAVS)を提案し、北海道函館市で実証実験を行ってきた<sup>4)5)</sup>。SAVSの特徴として、以下の点があげられる。

- ① オペレータ不要のリアルタイムDRT
- ② 既存の車輦型交通を包含する上位の交通システム

- ③ 電車，飛行機，病院，レストランなどの他サービスとの連携
- ④ 車輛のセンサ化

われわれの取り組みでは，特徴①については実証実験で可用性を示し，特徴②についてはシミュレーションで実用可能性を示している。

公共交通システムとしてSAVSを運用するためには，その地域において特徴①が成立することが前提となる。実証実験で運用した現在のSAVSでは，利用者はスマートフォンアプリを使用してSAVSを利用する。SAVSの利用手順を以下に示す。

- Step 1. スマートフォンアプリを起動
- Step 2. アプリ上の地図から乗車位置を指定
- Step 3. アプリ上の地図から降車位置を指定
- Step 4. 必要であれば降車締切時刻を指定
- Step 5. 利用人数を指定
- Step 6. デマンドを送信
- Step 7. アプリが配車結果を受信
- Step 8. 必要であればデマンドをキャンセル
- Step 9. 配車結果に示されている車輛に乗車

現在のSAVSには予約機能が実装されていないが，目的地に到着する時刻が不明では利便性が悪いので，オプションとして降車締切時刻を加えている (Step 4) 。また，利用者による配車結果の最終確認機能も実装されていないため，配車結果に問題がある場合のためにキャンセル機能が加えられている (Step 8) 。

SAVSにおけるデマンドのスケジュールを図1に示す。送迎時間 (図1①) と移動時間 (図1④) は，デマンドの乗降位置の組み合わせから最短経路問題を解くことで計算される。認識にかかる時間 (図1②) は，車輛が乗車位置に到着後，車輛と利用者が探し合う時間を意味している。乗降にかかる時間 (図1③) は，利用者が車輛に乗り降りする際の時間を意味している。以降では，図1を用いて，以下のように言葉を定義する。

- ・ 車輛待ち時間：①+②+③
- ・ 旅行時間：③+④
- ・ 所要時間：①+②+③+④+⑤

SAVSの特徴①により，SAVSはデマンドを受信するごとに，どの車輛にどのような順番でデマンドを割り当てるかを計算する<sup>3)</sup>。新しいデマンドの乗車位置と降車位置を車輛*v*に割り当てるとし，乗車位置をルート*i*番目に，降車位置をルート*j*番目に挿入する場合，その状

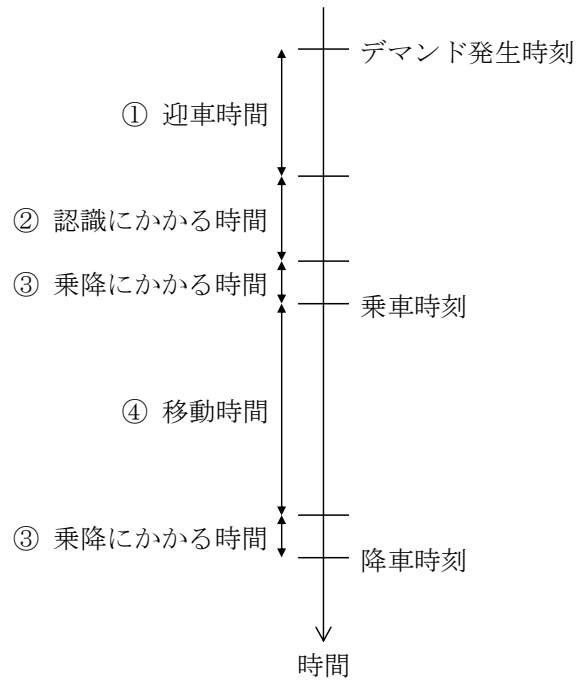


図 1 SAVS におけるデマンドのスケジュール

況でのSAVSのコスト $c_{ij}^v$ は式(1)で計算される。

$$c_{ij}^v = \sum_{k=1}^n (t_k^{\text{SAVS}} - t_k^{\text{car}}). \tag{1}$$

ここで， $n$ は新しいデマンドを含めた未処理のデマンド数， $t_k^{\text{SAVS}}$ はSAVSを利用した場合のデマンド*k*の所要時間， $t_k^{\text{car}}$ は自家用車を利用した場合のデマンド*k*の所要時間である。配車計算では， $c_{ij}^v$ が最小となる*i, j, v*に新しいデマンドを割り当てる。 $t_k^{\text{car}}$ は，車輛を待つ時間や車輛を探す時間が必要ないため，迎車時間と認識にかかる時間は0となる。移動時間に関してSAVSと自家用車を比較すると，SAVSは乗り合いが発生する可能性があるため，自家用車よりもSAVSは長くなる傾向がある。よって，式(1)は，自家用車に対するSAVSの遅延時間を意味している。

## (2) マルチエージェント社会シミュレーション

人間や組織の活動を任意の個体 (エージェント) で表現可能なマルチエージェント社会シミュレーションは，様々な政策決定や社会現象の解析・予測など，社会システム設計や課題解決のツールとして活用されている。近年の計算機技術の進歩として，京などに代表されるようなスーパーコンピュータを用いる High Performance Computing (HPC) 技術により，大規模シミュレーショ

ンや入力パラメータの膨大な組み合わせの並列実行が可能となってきている<sup>9)</sup>。加えて、近年のビッグデータの活用から、より現実に則した社会現象のモデリングが可能となる<sup>9)</sup>。

交通シミュレーションにおいても、ビッグデータと計算能力の向上により、各エージェントの選好や推論などに従った振る舞いの表現が可能になりつつある。例えば、IBM Mega Traffic Simulator では、大規模な交通シミュレーションを実行させている<sup>8)</sup>。このシミュレータの主な特徴としては、個々の運転手の運転時における選好を反映できる点にあり、大規模データから取得する異なる運転手の傾向を適用することが可能である。

### (3) シミュレーション実行管理ソフトウェア

マルチエージェント社会シミュレーションの多くは、入力パラメータが多数存在する。それらのパラメータに対して様々な値を与え、現象を網羅的に分析することが重要である。しかし、扱う現象の規模によっては、出力結果の複雑化・データ量の増加などが生じ、網羅的な分析が困難となる可能性がある。

効率的に網羅的なシミュレーションを可能とするソフトウェアとして、Organizing Assistant for Comprehensive and Interactive Simulations (OACIS)<sup>9)</sup>が理化学研究所計算科学研究機構離散事象シミュレーション研究チームによって開発されている。図2にOACISの概要を示す。OACISは、Ruby on RailsとmongoDBを用いて開発されており、ウェブブラウザを通して、指定した入力パラメータの組み合わせによるシミュレーションの実行・管理が可能である。ユーザはシミュレーションの実行コマンドとパラメータの指定をすることで、OACISにおけるworkerが実行可能なホストにssh経由で実行ディレクトリを作成し、指定したパラメータでシミュレーションを実行する。実行したシミュレーションのパラメータ値や実行結果はデータベースに保存され、結果の確認、分析スクリプトの実行、プロット図の作成が可能である。これにより、網羅的なシミュレーションにおいても、ユーザは一連のルーチンワークを意識することなく、効率的にシミュレーションの実行から分析までを行うことができる。

## 3. シミュレーション方法

### (1) シミュレーション環境

本研究では、われわれがJava 8で開発しているSAVS用のシミュレータを使用した。シミュレータに入力する道路網は、フリーの地理情報データであるオープンストリートマップを用いた。具体的には、岐阜県多治見市を対象領域とし、緯度35.31-35.38 (約8km)、経度137.07-137.16 (約8km) の範囲を利用した (図3)。このとき、

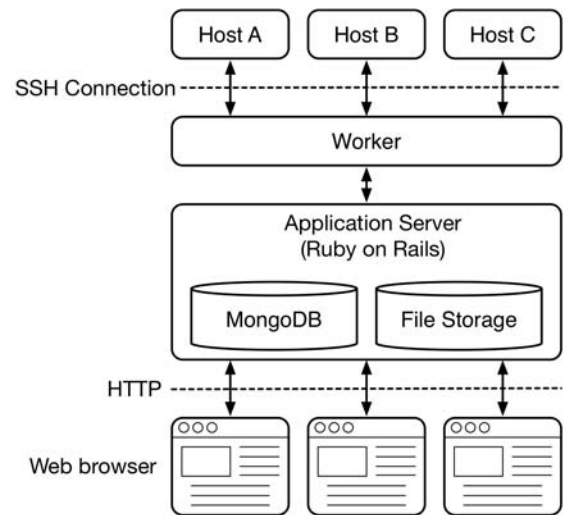


図2 OACISの概要図



図3 実験対象地域の道路網 (岐阜県多治見市)

道路網は13,723ノード、29,797リンクから構成されている。車輛の初期位置は、多治見市のタクシーが駐車地として利用している緯度35.342877、経度137.111339を用いた。車輛の定員は、後部座席2名と助手席を考慮して、3名とした。

計算機は、CentOS 7, AMD Opteron 6282 SE, 128GB RAMの構成のものを4台使用した。1台あたりのスレッド数は32である。

### (2) タクシー配車データ

本研究で用いたデータには表1の属性が含まれており、繁忙日 (金曜日) と閑散日 (日曜日) のデータを利用した。配車が行われなかったデマンドに対しては、運転手の日報から得られる情報がないため、本研究では配車が行われたデマンドのみを用いた。

表 1 タクシー配車データの属性

| データの取得元 | 属性            |
|---------|---------------|
| CTIシステム | 受電時刻 (時分)     |
|         | 配車の可否         |
| 運転手の日報  | 乗車地 (地名や建物など) |
|         | 乗車時刻 (時分)     |
|         | 降車地 (地名や建物など) |
|         | 降車時刻 (時分)     |
|         | 乗車人数          |

図4にデマンドのヒストグラムを示す。繁忙日，閑散日ともに，最も早いデマンドは6時台であり，最も遅いデマンドは19時台であった。15時より前の時間帯で繁忙日と閑散日の違いは顕著であり，15時以降では同様となっている。繁忙日の乗降位置を図5に，閑散日の乗降位置を図6に示す。それぞれにおいて，青マークは乗車位置，赤マークは降車位置を表している。

#### 4. シミュレーション結果

##### (1) 網羅的シミュレーションによるパラメータ推定

SAVSは，導入する地域や適用状況によって，車輛の速度，認識にかかる時間（図1②），1人の乗降にかかる時間（図1③）を適切に設定する必要がある。本研究では，認識にかかる時間を0とし，車輛の速度と乗降にかかる時間のみを網羅的シミュレーションにより推定した（図7）。

タクシー配車データには，デマンド予約情報や車輛位置情報が含まれていない。よって，すべてのデマンドに対してリアルタイムに配車したと仮定し，デマンドの旅行時間を用いてパラメータ推定を行った。タクシー配車データにおいては，乗車時刻と降車時刻の差を旅行時間と見なした。タクシー配車データの乗車時刻と降車時刻は，運転手の日報から取得したものであるため，ノイズが含まれている。したがって，デマンドの旅行時間に関して，シミュレーション結果とタクシー配車データの絶対誤差の中央値を最小化した。

シミュレーションの結果，車輛速度は30km/hが得られた。国土交通省が行っている交通量調査によると，多治見市の一般道の平均速度は約32.1km/hである<sup>10)</sup>。多治見市の中心部には川が流れており，橋が複数存在する。多治見駅の付近にも橋が存在しており，そのため多治見駅周辺は渋滞が発生しやすくなっている。図5と図6より，タクシー配車データの乗降位置は多治見駅周辺が多く含まれているため，道路交通センサスの値よりも遅い車輛速度になったと考えられる。

1人の乗降にかかる時間に関しては，120秒が得られた。

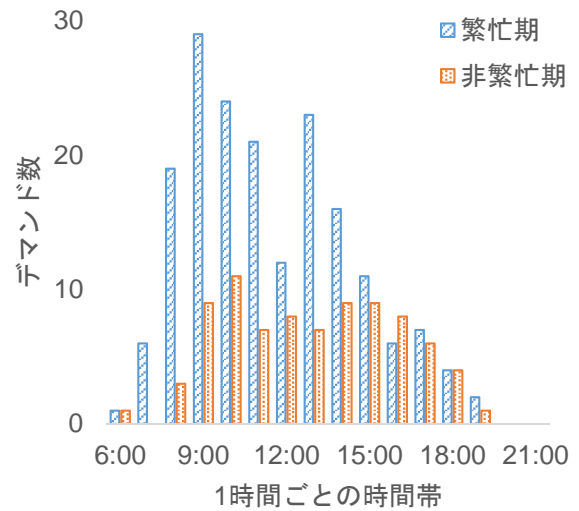


図4 デマンドのヒストグラム

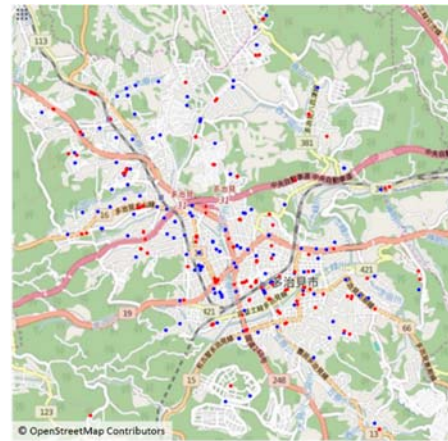


図5 繁忙日の乗降位置（青マークが乗車位置，赤マークが降車位置）

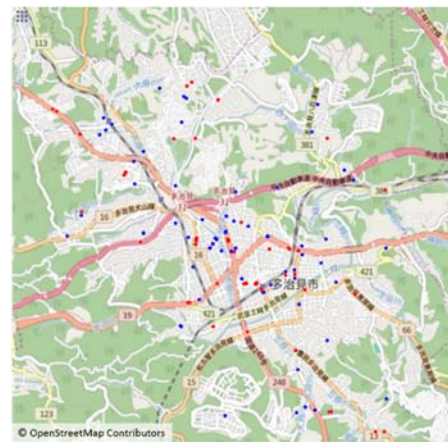


図6 閑散日の乗降位置（青マークが乗車位置，赤マークが降車位置）

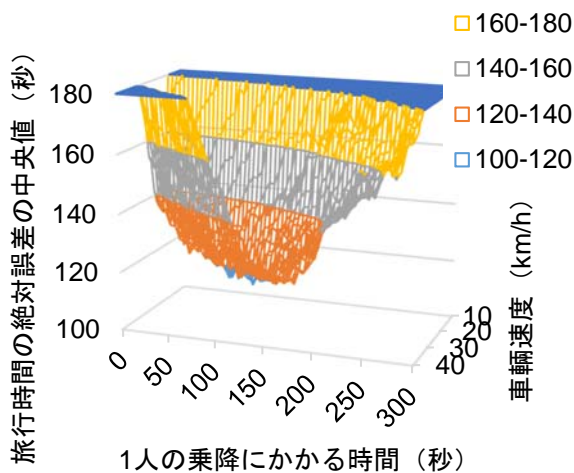


図 7 網羅的シミュレーションによるパラメータ推定の結果

本研究では、認識にかかる時間を0に設定しているが、タクシーやSAVSはドア・ツー・ドアの移動であるため、少なからず車輦と利用者が探し合う時間が発生してしまう。よって、認識にかかる時間も網羅的シミュレーションで推定することで、乗降にかかる時間はより現実に近い値になると考えられる。

これらの結果から、車輦速度を30km/h、1人の乗降にかかる時間を120秒として、以降のシミュレーションを行った。

## (2) 車輦台数による比較

運用する車輦台数を変化させたシミュレーション結果を表2に示す。繁忙日では車輦8台、閑散日では車輦3台で平均乗合回数が0.1を下回っている。それにより、それぞれの車輦台数以上では、車輦待ち時間だけ家用車から遅れることになる。平均乗合回数を1以上にする場合、繁忙日では3台で運用すればよいことになるが、車輦待ち時間が50分以上必要であるため、リアルタイムDRTとしては利便性が悪いと考えられる。同様に、閑散日も1台で運用することで平均乗合回数は1以上になるが、車輦待ち時間が80分以上必要である。

一般的に、乗り合いを発生させるためには、近い時間に似たルートでの発生しなくてはならない。また、車輦待ち時間を短くするためには、車輦台数を増やさなければならない。乗合回数と車輦台数を同時に増やすためには、デマンド数を増やす必要があり、安価な運賃や高いサービスレベルにより、潜在的な移動需要を引き出すことが重要となる。

## 5. 運賃設定に関する考察

“他者との乗り合い”は、タクシー会社にとってサービスレベルを維持して（利用者の車輦待ち時間の大幅な増加がなく）稼働車輦数を少なくできる可能性があり、運営費削減につながる。一方、タクシー利用者にとって許容範囲以内の車輦待ち時間と降車時刻が約束されれば、運賃割引によって乗り合いサービスを新たに受け入れる可能性が高い。そこで、SAVS導入時の運賃設定について、シミュレーション結果を用いて議論したい。なお本稿の運賃設定に関する議論は著者らの一想定であり、タクシー会社や地元住民など関係者間の意見調整が必要不可欠であることは言うまでもない。なお、現状のタクシーシステムを以下のように仮定した。

- ・ 初乗り運賃（1,250mまで）：500円
- ・ 加算運賃（250mごと）：80円
- ・ 車輦待ち機時の運賃（90秒ごと）：80円
- ・ 稼働台数：10台/日
- ・ 運営費：2万円/台日

運賃に関しては、名古屋市タクシー協会の中型車の運賃を参考にした。

SAVS導入時のサービスレベル（車輦待ち時間）の目標を約10分とした場合、シミュレーション結果（表2）から、稼働台数について繁忙日で6台/日、閑散日で3台/日まで削減できる。つまり、タクシー会社としては繁忙日で12万円/日以上、閑散日で6万円/日以上が運賃収入の目標値となる。

SAVSの運賃設定としては、既存公共交通機関であるバスとタクシーの間を目安とし、乗合行動を促進するための特典も付加することが望まれる。利用者にとって乗合行動は運賃割引が期待できる反面、不公平感が生じる可能性もあり、利用者自身の操作性が低い割引メカニズムの設計が重要である。

本稿では、利用者間の不公平感が生じにくい運賃設定を前提に、現状のタクシー運賃基準に即し、以下の2段階の運賃割引基準を仮定する。

- ・ 初乗り運賃（1,250mまで）：400円
- ・ 加算運賃（250mごと）：40円
- ・ 基本乗合割引：200円
- ・ 加算乗合割引（遅着時間90秒ごと）：40円

SAVSによる乗合システムを導入することの効率性（稼働台数の削減効果）を利用者再配分するため、現状よりも初乗り運賃を100円割引し、加算運賃を半額とすることで、誘発需要を見込む。SAVS利用者で乗り合いが発

表 2 車輦台数によるシミュレーション結果の比較

| 車輦台数 | 繁忙日        |                 |        | 閑散日        |                 |        |
|------|------------|-----------------|--------|------------|-----------------|--------|
|      | 車輦待ち時間 (分) | 自家用車からの遅延時間 (分) | 平均乗合回数 | 車輦待ち時間 (分) | 自家用車からの遅延時間 (分) | 平均乗合回数 |
| 1    | 462        | 474             | 2.97   | 81         | 86              | 1.33   |
| 2    | 140        | 152             | 2.48   | 12         | 13              | 0.21   |
| 3    | 53         | 59              | 1.39   | 8          | 8               | 0.06   |
| 4    | 26         | 28              | 0.48   | 7          | 7               | 0.03   |
| 5    | 15         | 16              | 0.18   | 7          | 7               | 0.00   |
| 6    | 11         | 12              | 0.14   | 6          | 6               | 0.00   |
| 7    | 9          | 10              | 0.10   | 6          | 6               | 0.00   |
| 8    | 8          | 9               | 0.05   | 6          | 6               | 0.00   |
| 9    | 8          | 8               | 0.01   | 6          | 6               | 0.00   |
| 10   | 7          | 7               | 0.00   | 6          | 6               | 0.00   |
| 11   | 6          | 6               | 0.01   | 6          | 6               | 0.00   |
| 12   | 6          | 6               | 0.01   | 6          | 6               | 0.00   |
| 13   | 6          | 6               | 0.01   | 6          | 6               | 0.00   |
| 14   | 6          | 6               | 0.00   | 5          | 5               | 0.00   |
| 15   | 6          | 6               | 0.00   | 5          | 5               | 0.00   |

生した場合、まずは初乗り運賃半額（200円割引）を一律に適用することで、明確な割引額を提示する。次に、乗り合いへの協力割引として、乗り合いによる遅着時間（乗合発生後の到着時刻－乗車確定時の到着予定時刻）に対して90秒単位で40円の割引を準備し、乗り合いへの協力を促進する運賃設定としている。運賃支払いは現行よりも複雑になるが、キャッシュレスのポイントカードなどの活用を想定している。

提案する運賃にてSAVSを運用した場合、繁忙日の売り上げは12.2万円/日、閑散日の売り上げは5.7万円/日となる。繁忙日は運賃収入目標の12万円/日を達成したが、閑散日は6万円/日を達成しなかった。しかし、誘発需要を期待すると、運営側の視点からは妥当な設定であるといえる。

利用者の視点で考察すると、平均運賃は繁忙日で1,345円が788円に、閑散日で1,453円が860円になり、約4割引という結果が得られた。個別の現状運賃とSAVS利用時の割引率の関係を図8に示す。乗り合いが発生しない場合、仮定した運賃モデルにより、初乗りは20%の割引率となり、長い距離を移動して運賃が高くなるほど割引率は50%に収束する。一方、乗り合いが発生することで、割引率は50%を超え、約60%に分布していることが見て取れる。

## 6. おわりに

本稿では、実際のタクシー配車データを用いてリアルタイムDRTのシミュレーションを行うことで、リアルタイムDRTの導入評価を行う方法について述べた。まず、車輦速度などの地域差があるパラメータに関し

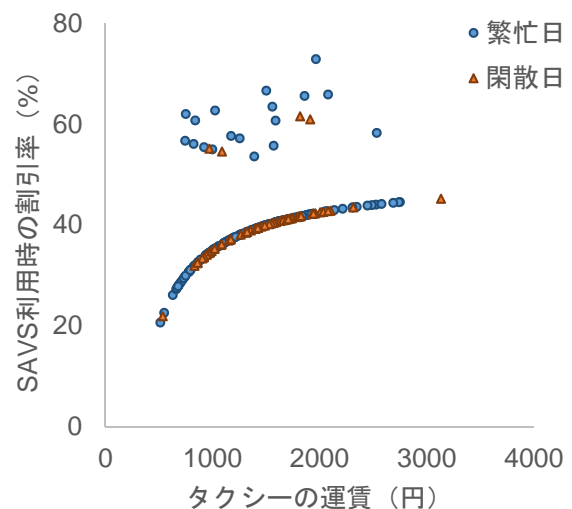


図 8 タクシー配車データに対する SAVS 利用時の割引率の分布

て、網羅的シミュレーションによりパラメータ推定を行う。次に、すべてのデマンドをリアルタイムDRTで処理すると仮定し、車輦台数を変化させた場合のシミュレーション結果を求める。そこから、仮定するサービスレベル（車輦待ち時間）に必要な車輦台数を求め、運賃設定に関して議論する。岐阜県多治見市を例とした場合、運営会社視点では妥当な運賃モデルを構築でき、利用者の運賃は平均4割引となる結果が得られた。

今後の課題として、デマンドの予約情報を考慮することが考えられる。本研究で用いたタクシー配車データには予約情報が含まれていなかったが、希望迎車時刻の情報が利用可能であるならば、より現実に即した

評価が行える。次に、タクシー配車データからデマンドモデルを作成し、そこからデマンドをランダムに発生させて評価することが考えられる。これにより、デマンド発生頻度に対する必要車両台数や運賃モデルの構築が可能となる。最後に、運賃設定に関する議論として、利用者間の協力ゲームとしての妥当性の検証や、関係者のヒヤリングなど社会実験を通じて確認していくことが重要であると考えられる。

**謝辞：**本研究を取り組むにあたり、株式会社コミュニティタクシーの岩村龍一様からタクシー配車データをご提供頂き、実際のタクシーの運行について貴重なご助言を頂いた。また、本研究の一部は、国立研究開発法人科学技術振興機構社会技術研究開発センター（JST RISTEX）の問題解決型サービス科学研究開発プログラム“ITが可能にする新しい社会サービスのデザイン”の研究助成によって行われた。ここに記して感謝する。

#### 参考文献

- 1) 国土交通省中部運輸局：デマンド型交通の手引き，入手先（<https://www.tb.mlit.go.jp/chubu/tsukuro/joho/demando/pdf/demando.pdf>），2013.
- 2) 国土交通省中部運輸局：続・デマンド型交通の手引き，入手先（[https://www.tb.mlit.go.jp/chubu/tsukuro/joho/zoku\\_demando/pdf/demand2.pdf](https://www.tb.mlit.go.jp/chubu/tsukuro/joho/zoku_demando/pdf/demand2.pdf)），2014.
- 3) 野田五十樹，篠田孝裕，太田正幸，中島秀之：シミュレーションによるデマンドバス利便性の評価，情報処理学会論文誌，Vol. 49，No. 1，pp.242-252，2008.
- 4) 中島秀之，野田五十樹，松原仁，平田圭二，田柳恵美子，白石陽，佐野渉二，小柴等，金森亮：バスとタクシーを融合した新しい公共交通サービスの概念とシステムの実装，土木学会論文集 D3（土木計画学），Vol. 71，No. 5，pp.L 875-L 888，2015.
- 5) 中島秀之，小柴等，佐野渉二，落合純一，白石陽，平田圭二，野田五十樹，松原仁：Smart Access Vehicle System: フルデマンド型公共交通配車システムの実装と評価，情報処理学会論文誌，Vol. 57，No. 4，pp. 1290-1302，2016.
- 6) Noda, I., Ito, N., Izumi, K., Yamashita, T., Mizuta, H., Kameda, T., Murase, Y., Yoshihama, S. and Hattori, H. : Roadmap for Multiagent Social Simulation on HPC, Proc. of DOCMAS/WEIN-2015, 2015.
- 7) Blanchart, E., Cambier, C., Canape, C., Gaudou, B., Ho, T. -N., Ho, T. -V., Lang, C., Michel, F., Marilleau, N. and Philippe, L. : EPIS: A Grid Platform to Ease and Optimize Multi-agent Simulators Running, Advances on Practical Applications of Agents and Multiagent Systems, Vol. 88, pp. 129-134, 2011.
- 8) Osogami, T., Imamichi, T., Mizuta, H., Morimura, T., Raymond, R., Suzumura, T., Takahashi, R. and Ide, T. : IBM mega traffic simulator, IBM Research Report, RT0896, 2012.
- 9) Murase, Y., Uchitane, T. and Ito, N. : A tool for parameter-space explorations, Physics Procedia, 57C, pp. 73-76, 2014.
- 10) 国土交通省：平成 22 年度全国道路・街路交通情勢調査（道路交通センサス），入手先（<http://www.mlit.go.jp/road/census/h22-1/>），2010.

(2016. m. d 受付?)

## EVALUATION OF REAL-TIME DEMAND RESPONSIVE TRANSPORT SYSTEM USING DISPATCHED TAXI DATA

Junichi OCHIAI, Ryo KANAMORI, Hiroyasu MATSUSHIMA, Itsuki NODA and Hideyuki NAKASHIMA

This paper presents evaluation of a real-time demand responsive transport (DRT) system using multi-agent simulation comparing with a taxi system in Tajimi, Gifu. Recently, DRT systems are getting a lot of attention as a method to restructure unprofitable public transports in local communities. Most of DRT systems are operated to cover no public transport areas or provide easily going out for aged people. Moreover, They are not operated as real-time systems or require reservations by the previous day. Therefore, They have problems about profitability and expandability. According to evaluation between real-time DRT systems and taxi systems, this paper describe feasibility of real-time DRT systems in Tajimi.