

# しずおかMaaSへのETC2.0データ活用

稲嶋 望<sup>1</sup>

<sup>1</sup> 静岡国道事務所 計画課 (〒420-0054 静岡市葵区南安倍2丁目8番1号)

静岡市においては、地方都市の課題解決に向け、静岡型MaaS基幹事業実証プロジェクト「しずおかMaaS」が設立され、静岡国道事務所は本プロジェクトにオブザーバーとして参画することとなった。本発表では、時間別・車両別のデータを取得可能という特徴を活かしたETC2.0データのMaaSへの展開を見据え、AI相乗りタクシーの経路検索時における所要時間予測の精度向上を目的に、配車システムSAVSのインプットデータとしての活用に向けた研究・検証結果を報告する。

キーワード：MaaS, ETC2.0, AI相乗りタクシー

## 1. はじめに

国土交通省では、生産性革命プロジェクトの一貫として、ETC2.0データを官民連携で活用することで、民間での新たなサービスの創出を促し、地域のモビリティサービスを強化することを目指している。また、令和元年6月には日本版MaaS元年として、新モビリティ推進事業の先行モデル19事業を選定したところである。

静岡市においては、地方都市の課題解決に向け、静岡型MaaS基幹事業実証プロジェクト「しずおかMaaS」<sup>1)</sup> (以下、しずおかMaaS) が設立し、本プロジェクトが実施するICTを活用した交通手段間の連携強化及びAI相乗りタクシーの導入を目指す実証実験<sup>2)</sup>が、経済産業省「スマートモビリティチャレンジ」支援対象事業、及び上記国土交通省モデル事業に選定された。静岡国道事務所は本プロジェクトにオブザーバーとして参画することとなった。

MaaS は全ての交通手段によるモビリティ (移動) を1つのサービスとしてとらえ、シームレスにつなぐ新たな「移動」の概念であり、成功に向けては、利用者の交通手段選択行動を左右する所要時間を高い精度で提供する必要が考えられる。

そこで本研究では、時間別・車両別のデータを取得可能という特徴を活かしたETC2.0データのMaaSへの展開を見据え、AI相乗りタクシーの経路検索時における所要時間予測の精度向上を目的に、配車システム (以下、SAVS) のインプットデータとしての活用に向けた研究を行った。

## 2. しずおかMaaSの取組

静岡市においては、人口減少に伴い、バス等の公共交通の利用者が減少し、運行を維持する費用が増加傾向であること、路線バス等の運転手は有効求人倍率が2.5倍以上と人手不足であること、高齢化の進展に伴い、高齢者ドライバーの交通事故が増加傾向であること等、移動に対する社会的要請への対応が必要となっている。そのため、ICT・AI等の最新技術を取り入れ、誰もが利用しやすい新たな移動サービスの提供と、これを生かした持続可能なまちづくりを目指し、地域密着型の官民が連携したプロジェクト「しずおかMaaS」が設立された。

令和元年度においては、11月1日 (金)～11月30日 (土) 8時～21時の間、AI相乗りタクシーの実証運行及び鉄道・路線バス・タクシー等の異なる交通モード間が連携した移動サービスを提供し、サービスの受容性やビジネスモデルの成立可能性の検証が行われた。

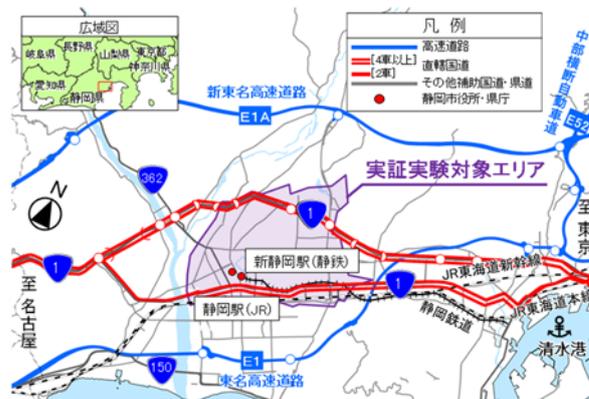


図-1 実証実験対象エリア

### 3. しずおかMaaSへのETC2.0データ活用

#### (1) ETC2.0データの活用方針

本研究では、路側機から得られたETC2.0車載器搭載車の情報から生成されるETC2.0データ（速度データ）をSAVSに搭載し、AI相乗りタクシーの配車予約時の経路検索、及び利用者・車両に提示する所要時間予測に活用する。

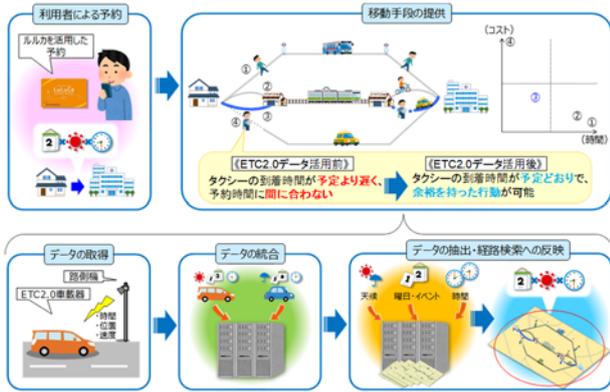


図-2 ETC2.0データのMaaSへの活用イメージ

#### (2) SAVSへのETC2.0データ搭載

実験対象エリア内の幹線道路かつ取得データ量の多い8路線を選定し、ETC2.0データ搭載の作業時間を考慮した上で、実証実験実施期間の直近1ヶ月のデータを活用することとして、表-1に示す期間・集計単位のデータをSAVSに搭載した。なお、各路線・時間帯毎に上下5%タイル値は異常値として補正するとともに、欠測については対象路線の平均値で補完を行った。

表-1 SAVSへ搭載するETC2.0データの諸元

| 内容             | 設定条件                                       |   |
|----------------|--|---|
| ETC2.0データ活用路線  | 国道1号現道・(主) 山脇大谷線等8路線                       |   |
| 使用データ          | 期間   | 令和元年9月15日(日)～10月15日(火)<br>※10月12, 13日は台風の影響を考慮し除外 |
|                | 曜日   | 平日・休日(土日祝)別                                       |
|                | 時間帯区分                                      | 30分単位   |
| ETC2.0データ非活用路線 | 活用路線8路線のETC2.0データを基に道路種別別・平休別・30分単位別を算出し適用 |   |

#### (3) ETC2.0データ活用の有効性検証方針

有効性検証においては、ETC2.0データ搭載型SAVS（以下、搭載型）とETC2.0データ非搭載型SAVS（以下、非搭載型）での提供所要時間と実走データの比較検証を行い、ETC2.0データを用いることによる所要時間予測の精度向上を検証するとともに、精度の低いOD・経路を抽出し、要因分析を行ったうえで次年度以降のETC2.0データ活用

路線の追加等の検討に展開するものである。

#### (4) 走行調査による比較検証結果

ETC2.0データ活用路線を対象とした走行調査による搭載型・非搭載型の走行結果を比較分析し、ETC2.0データを活用することで所要時間予測・実所要時間の誤差の縮小に寄与する結果を得た。

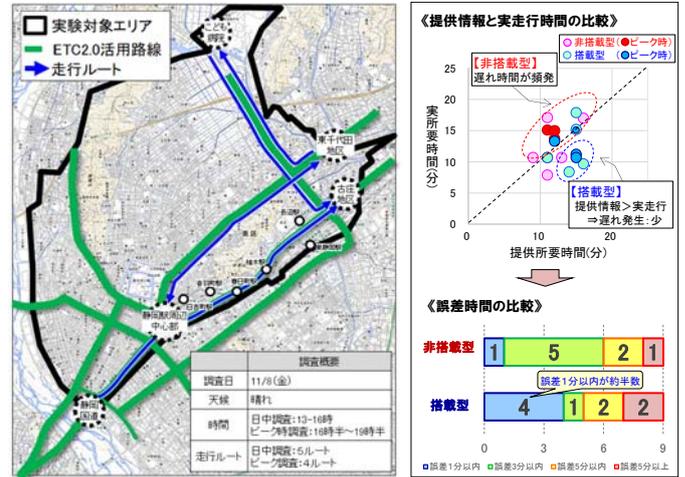


図-3 ETC2.0データ活用路線を対象とした比較検証結果

なお、ETC2.0データ活用路線・非活用路線の混在ルートを走行する場合であっても、非搭載型より搭載型の方が所要時間予測と実所要時間の誤差は小さい結果を得た。ただし、搭載型であっても、ピーク時等では所要時間予測と実所要時間の誤差が大きくなるケースがある等、課題も明らかにした。

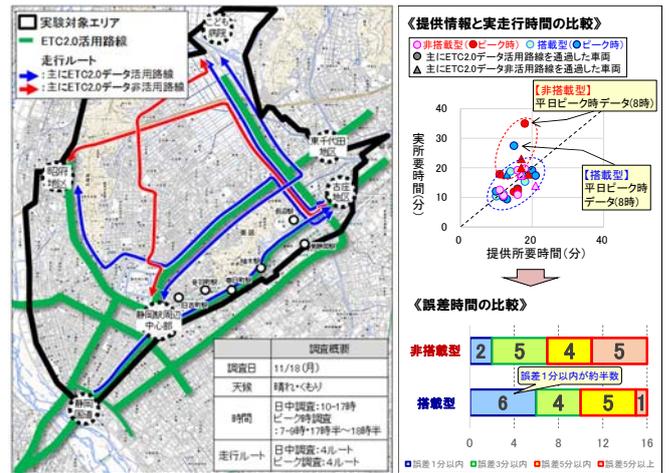


図-4 ETC2.0データ活用路線・非活用路線混在ルートにおける比較検証結果

#### 4. おわりに（今後の展開）

本研究は、ETC2.0データの活用が経路検索及び所要時間予測の精度を向上させ、MaaSの社会実装に寄与できることを明らかにした。しかしながら、ピーク時間帯やETC2.0データ非活用路線の予測精度には課題があり、改善すべき点は少なくない。今後の経路検索及び所要時間予測の精度向上に向けた研究においては、洪ら<sup>2)</sup>が指摘するように天候、特に降雨の影響を考慮するとともに、暦やイベント等、道路交通に及ぼす影響の把握・分析を行ったうえで、所要時間予測に反映していく必要がある。

また、ヒヤリハットの発生頻度が高い区間・時間帯や、スクールゾーンへの配慮等、時間信頼性の高い経路選択の検討も必要である。

さらには、鉄道・バス・タクシーが乗り入れる静岡駅周辺には新たなモビリティを受け入れる空間的余裕がなく、シームレスな乗継が困難であるため、幹線道路上での安全で円滑な乗降空間の確保等、MaaSを支えるフィジカル空間の整備も合わせて検討していく必要がある。

おわりに、「しずおかMaaS」は、令和2年度においても経済産業省「スマートモビリティチャレンジ」の実証地域、及び国土交通省「日本版MaaS推進・支援事業」に選定されたため、引き続き関係機関と連携を図り、応援していきたい。

**謝辞：**本研究にご協力いただきましたMaaS基幹事業実証プロジェクトの構成員、また、SAVSへのETC2.0データ搭載にご尽力いただいた（株）未来シェアの方々に深く感謝を申し上げます

#### 参考文献

- 1) しずおかMaaS HP <https://s-maas.jp/>
- 2) 洪性俊, 大口敬: 高速道路における交通性能の変動要因分析, 土木計画学研究・講演集 Vol: 33, 2006