



ICTで街づくりの未来を。  
中電クラブ **TOPIC**

2023年度 愛知県スマートシティモデル事業  
**高齢者移動支援施策（タクシー料金助成制度）の  
高度化に向けた実証**

幸田町移動支援ICT活用推進協議会  
(幸田町、中電クラブ株式会社、一般社団法人ICTまちづくり共通プラットフォーム推進機構)

2024年3月22日

# 目次

---

1. 課題と目的
2. 経緯
3. 体制
4. 実証スキーム
5. 実証手順
6. 結果と課題
7. 結果詳細
8. 今後の展望
9. 苦勞と反省点
10. まとめ

# 課題と目的

- 本町では高齢者の外出支援・促進を目的にタクシー料金助成制度を設けているが、利用率の低迷やタクシー事業者（および本町職員）の事務負担が大きいこと、データに基づく政策立案・検証・改善ができていないことなど、複数の課題が存在。
- 本実証では、同制度へのデジタル技術導入が、各種課題の解決にどの程度寄与するかを検証する。

## タクシー料金助成等の外出支援・促進政策により、高齢者の要介護化を抑制

### 利用者

紙助成券の管理・記入や毎年度の申請・受取手続きなど、**利用者の負担**が大きい。利用率低迷につながっている可能性あり。

**助成スキームのデジタル化**により、具体的には助成券をICカードに代替し、タクシーに配布するスマホ端末で助成処理を行うスキームを構築することにより、**利用者・タクシー事業者の負担を軽減**できるのではないかと。

#### デジタル技術導入に対する**利用者の受容性**

- デジタル化により、利用者の負担感・利便性はどのように変化するか。

### タクシー事業者

紙助成券の受取・確認・記入（乗務員）や、町への請求に係る事務（事務担当者）など、**タクシー事業者の負担**が大きい。利用者増により負担は増加傾向。

#### **タクシー事業者の受容性**および**事務処理負担軽減効果**

- 専用スマホを使用した助成決済について、タクシー乗務員の受容性はどうか。
- デジタル化により、タクシー事業者の事務作業はどの程度軽減されるか。

### 行政

助成券利用**データの取得・分析**ができておらず、根拠に基づく**政策立案・改善**を実施できていない。

デジタル化により、助成制度の**利用データ**が**取得**でき、**より良い制度の検討**に活かせるのではないかと。

#### **データ活用の可能性**

- デジタル化によりどのようなデータが取得できるか。
- 取得したデータから、より良い助成制度立案につながる知見が得られるか。

最終目的

課題

仮説

に実証  
た  
でい  
明  
こ  
ら  
と  
か

# 経緯

- 2022年4月頃より、民間企業へ相談しつつ、タクシー助成事業に関する調査・課題の整理を開始。
- 民間企業からの情報提供をきっかけに、類似の課題をデジタル技術導入により解決した自治体へヒアリングを実施。同自治体の取り組みを参考に、協力事業者を巻き込み、実証実験を企画・実施するに至った。

## 調査・整理

- タクシー助成事業に関して、民間企業（中部電力グループ）へ相談しつつ、**現行の運用フローや課題点等についてあらためて調査・整理**を実施。タクシー事業者へも、実際の業務フローや課題感等に関してヒアリングを行った。

## 事例研究

- 引き続き民間企業（中部電力グループ）にも相談しつつ、**類似課題の解決事例を調査**。群馬県前橋市の「マイタク」事例を知り、前橋市および同市より業務委託を受けている一般社団法人ICTまちづくり共通プラットフォーム推進機構（以後、「TOPIC」という）へヒアリング調査を実施。

## 発案 コンソ組成

- 前橋市同様の仕組みを試験的に導入する実証実験の実施に向け調整を進め、**コンソーシアムを組成**。中電クラビス、TOPICに参画いただいた他、地元タクシー事業者2社にも協力を要請し、承諾を得た。

## 実証企画

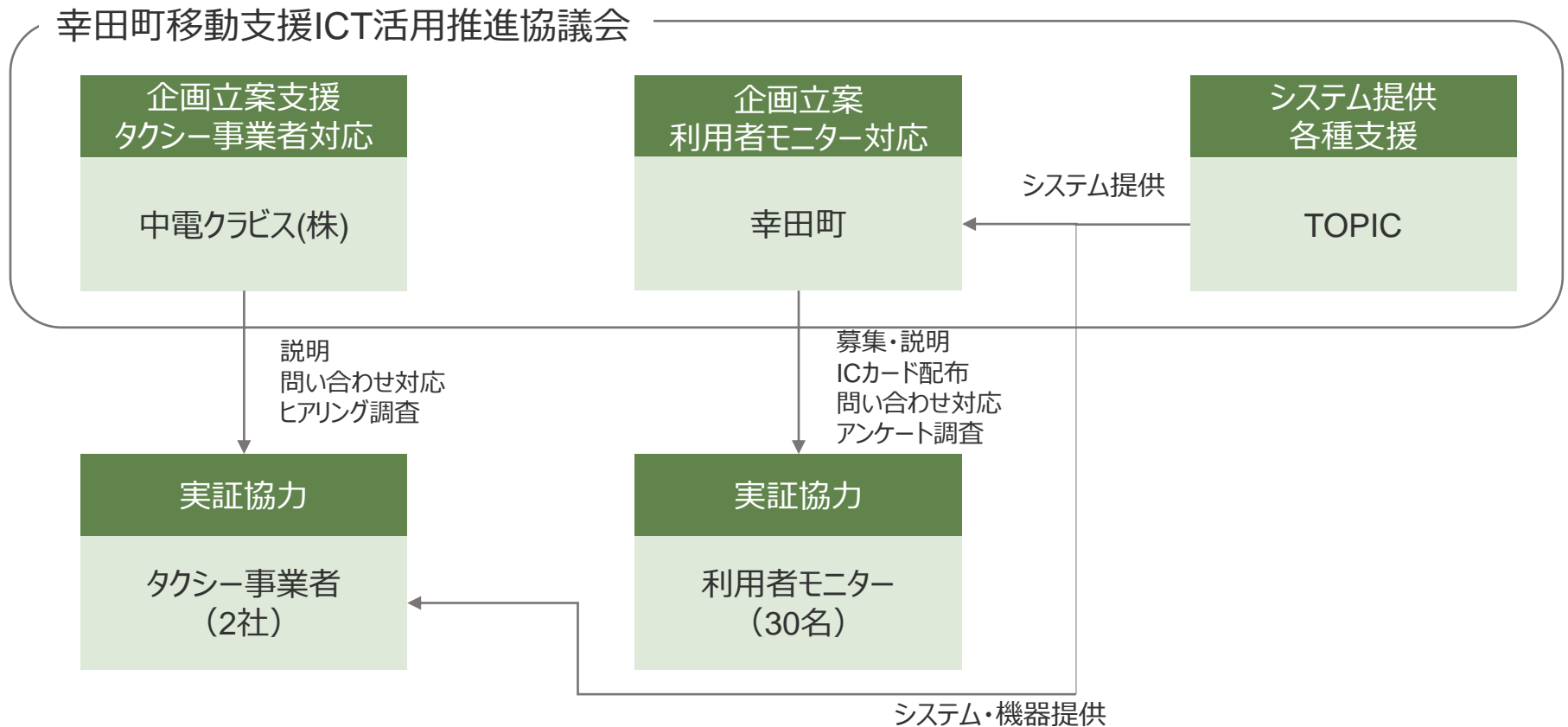
- 前橋市の事例を参考に、実証実験を具体的に企画。同市とは助成制度自体が大きく違う（回数制かどうかなど）ことから、特に**本町に合ったシステム仕様や運用、実証方法等について検討**を重ねた。

## 実証

- 愛知県スマートシティモデル事業公募へ応募。採択を受け、実証を開始した。  
※実証の詳細な流れについては後述。

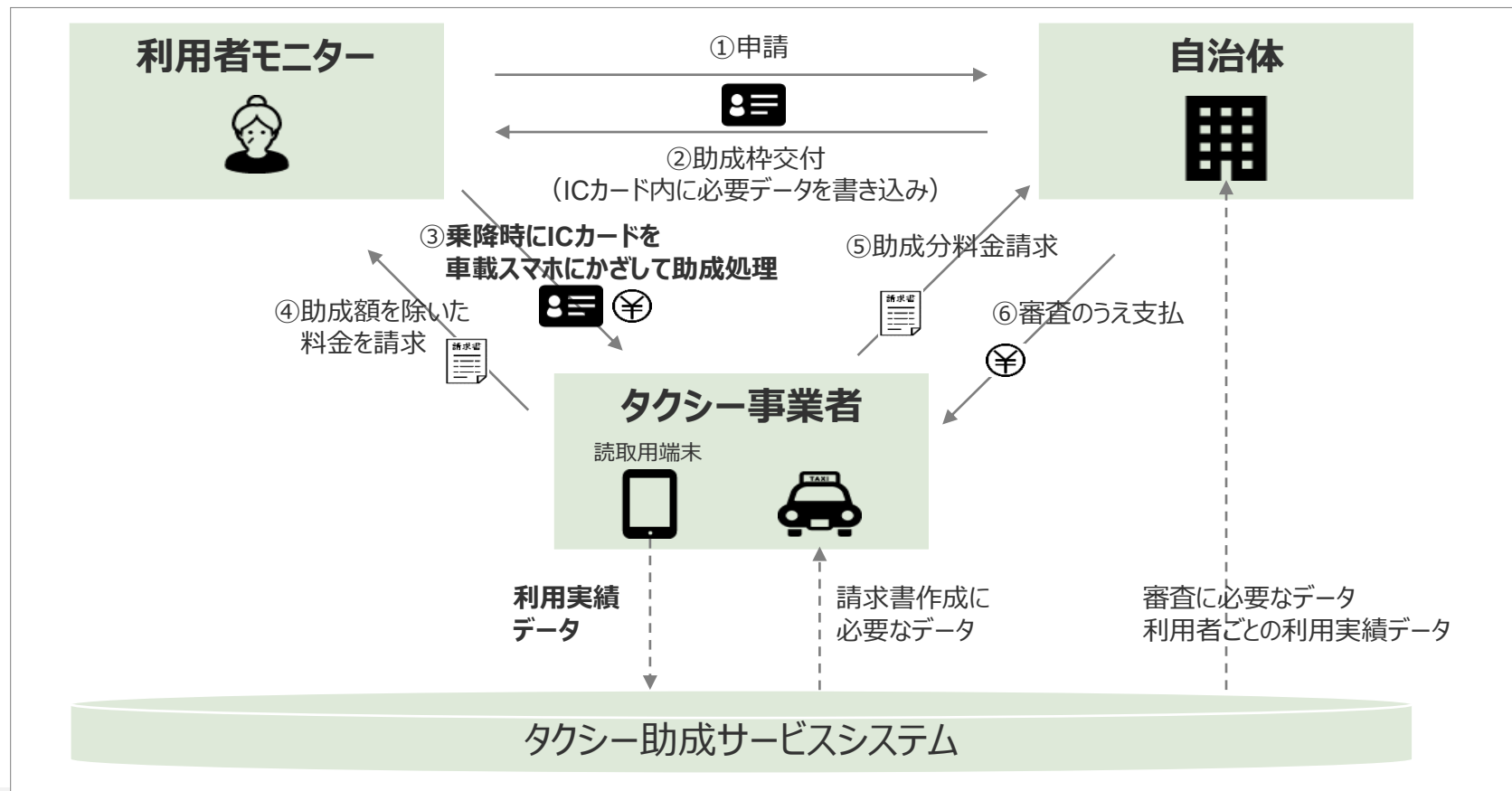
# 体制

- 本実証に係る体制は下図の通り。
- TOPICからシステム・機器類の提供を受け、利用者モニター対応を主に本町が、協力タクシー事業者対応を主に中電クラビスが行う体制で実証を実施した。



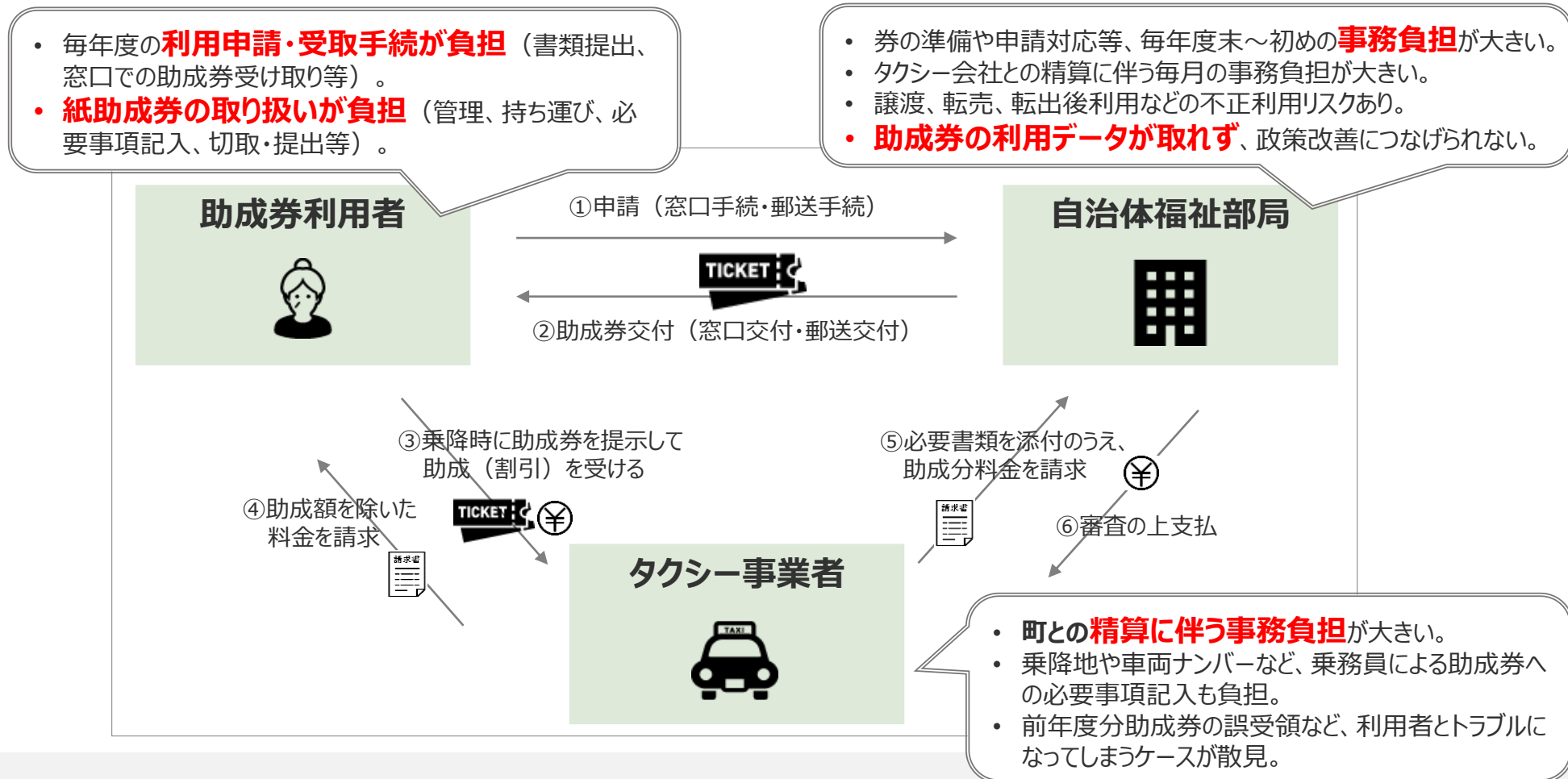
# 実証スキーム

- 今回の実証に伴い、デジタル技術を活用した助成事業スキームを下図の通り構築。
- 利用者モニターには紙助成券の代わりにICカードを配布し、タクシー1台ずつに専用アプリをインストールしたスマートフォンを配布。モニターの**ICカードをタクシー内のスマートフォンへかざし、乗務員が操作をすることで助成処理**が行われ、**精算に必要なデータが自動で集計**される仕組みとした。



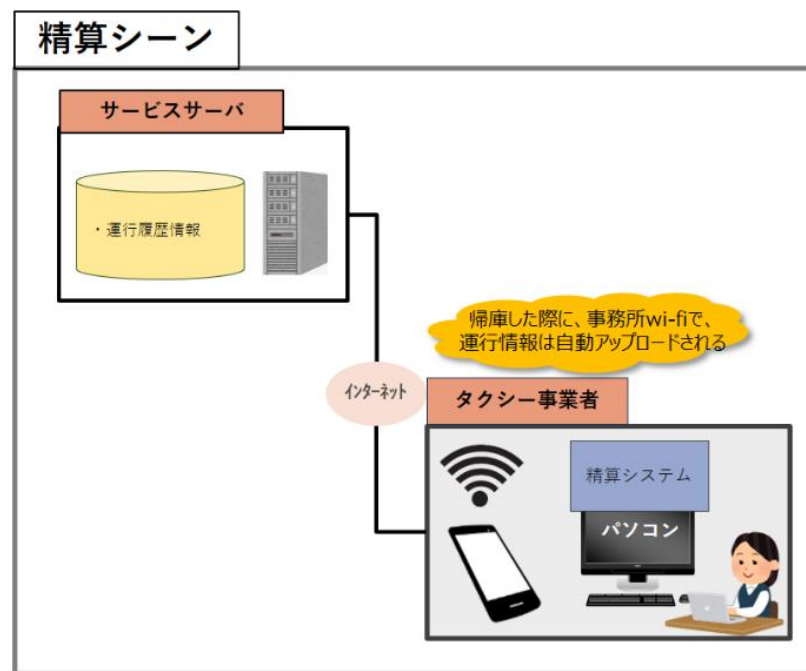
# 【参考】従来のスキームと具体的な課題

- 紙の助成券を使用した従来の助成事業スキームは下図の通り。
- 助成券の持ち運び・管理・記入等利用者の負担が大きい他、町との助成金精算に向けたタクシー事業者の事務負担が大きいことが主な課題。なお、町職員の事務負担も非常に大きい状況。



# 【参考】システム概要

- 本実証で構築・活用したシステムの概要は下図の通り。
- 利用者モニターはタクシー乗車時および降車時に自身の助成用ICカードを乗務員へ提示。乗務員は専用スマートフォン端末を操作して処理を行う。
- 乗車時の操作により乗車位置情報が取得できるほか、利用者が助成ポイント残高を確認できる。降車時の操作により、ICカード内の助成ポイント残高から利用したポイントを減算する。





# 【参考】 端末システムイメージ 1/2

- 乗務員が操作するスマートフォン端末アプリの画面イメージは以下の通り。
- 高齢乗務員でも操作しやすいよう、単純な画面構成とした。

## 乗車時の操作



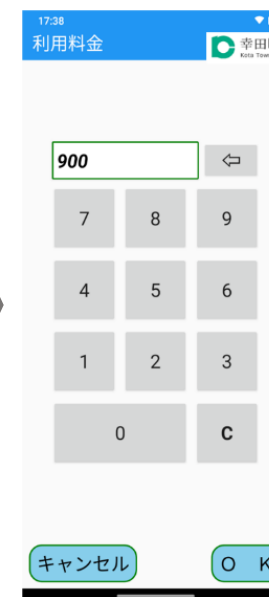
## 乗車時の操作



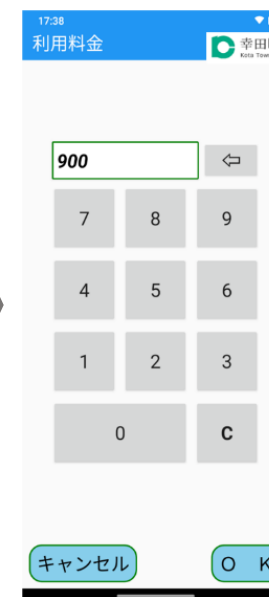
### カード読込み



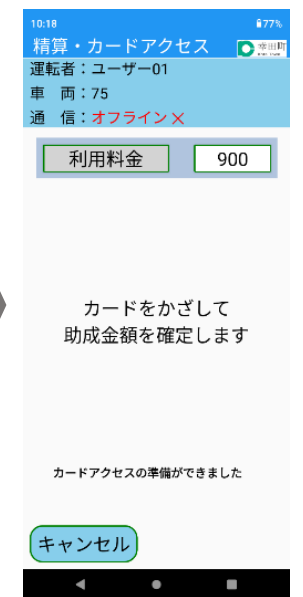
## 降車時の操作



### 乗車料金入力

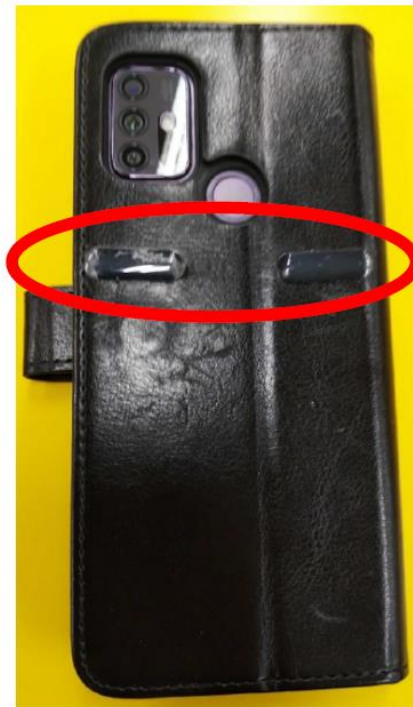


### カード読込み



## 【参考】 端末システムイメージ 2/2

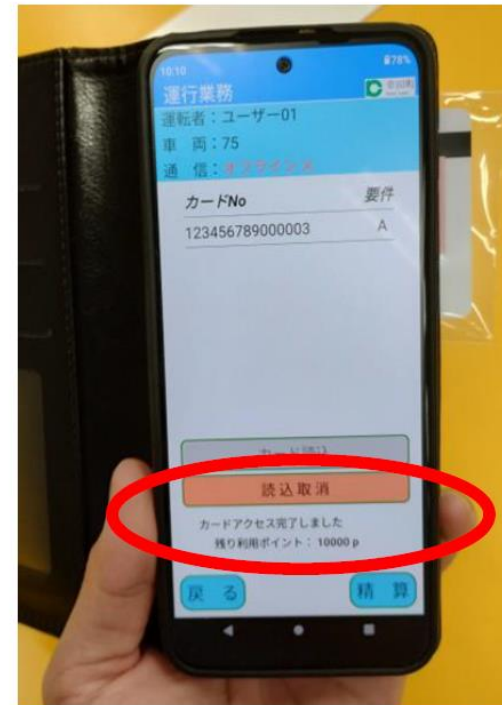
- 端末へ助成用ICカードをかざす操作のイメージ画像は以下の通り。
- 今回使用したカードは交通系ICカードのように一瞬かざすだけでは読み込みができないため、数秒間かざし続ける必要があった。



スマートフォン(背面)



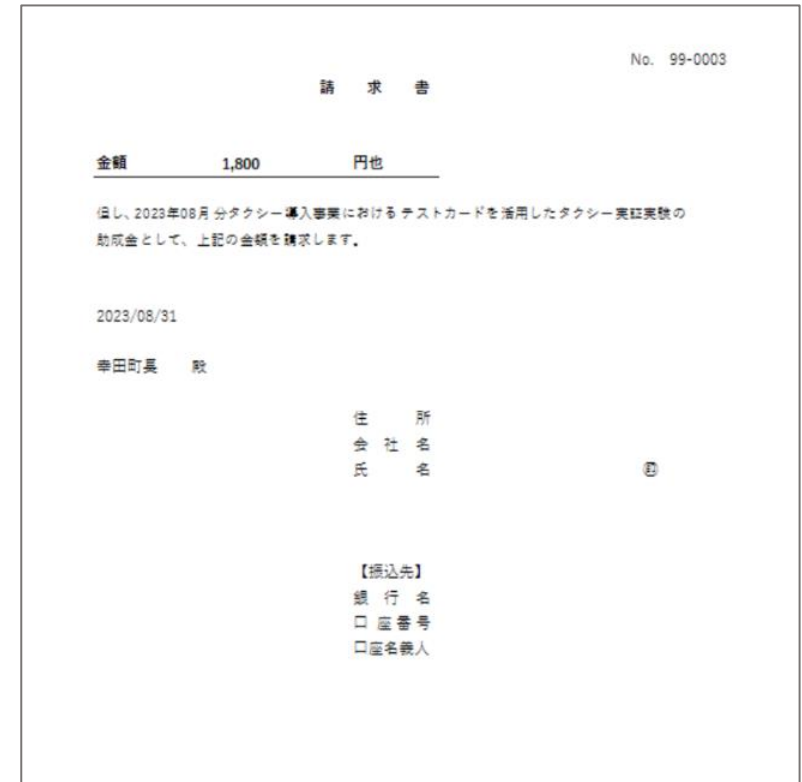
スマートフォン(背面)



スマートフォン(正面)

# 【参考】精算システムイメージ

- タクシー事業者事務担当者および町職員が操作する精算システムの画面イメージは以下の通り。
- ソフトウェアシステムを町およびタクシー事業者のPCにインストール。当該システムから利用データの確認や、タクシー事業者から町へ提出する請求書の出力等が可能。



# 実証手順

- 本実証は下記の手順で推進。詳細な計画を行ったうえで、システム設定・機器類準備、利用者モニターや協力タクシー事業者の募集・説明を経て、約4ヶ月の実証を行い、その前後にアンケート調査やヒアリング調査を実施した。

## 実施手順

## 実施内容

### 詳細計画

- コンソーシアム内で議論し、**実証実験の詳細を計画**。モニターの人数や年齢層、協力いただくタクシー事業者の数、実証期間、モニターへ付与する助成ポイントの総額や乗車1回あたりの助成上限額等、細かく議論し、決定。

### システム設定 機器類準備

- TOPICが前橋市にて提供している**サービスシステムを本町向けに改修**（設定変更）。
- 各タクシーへ配布するスマホ端末および周辺機器の調達・設定、利用者モニターへ配布するICカードの調達・設定、事務処理用ソフトのインストール・設定等を実施。

### 募集・説明

- 広報誌等を活用し、利用者モニターを募集。事前アンケートを実施のうえ、応募いただいた**モニター向けの説明会**を開催し、実証用ICカードを配布。
- 町内本社のタクシー事業者2社へ企画を説明のうえ、協力を要請。35人を超える**乗務員にアプリ操作方法を覚えていただく**ため、2日に渡り説明会を実施。

### 実証

- 10月2日～1月26日の期間にて実証を実施。
- タクシー事業者は毎月、プールされている助成データをもとに、町へ請求を実施。町は請求内容とデータを照合し、支払を実施。

### 調査

- 実証後、**利用者モニター向けに「事後アンケート」**を実施。ICカードを用いた助成制度に対する反応等を調査。
- **タクシー事業者向けにヒアリング調査**を実施。スマホ端末および事務処理用ソフトを使用した助成制度運用に対する反応や、事務負担軽減効果について調査。



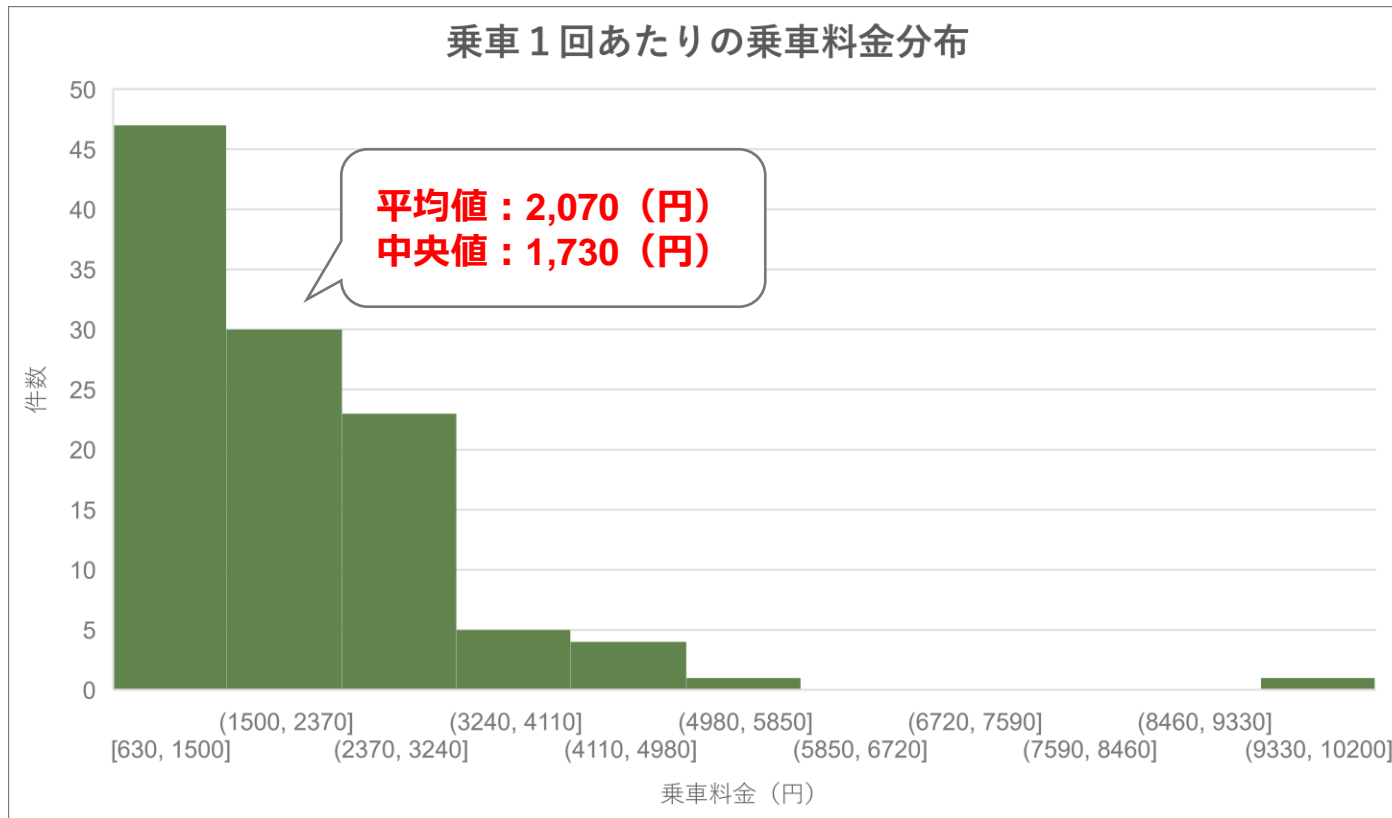
# 結果と課題

- 実証前後のアンケートやヒアリング調査を通じて把握した本実証の結果は下記の通り。
- 利用者モニター、タクシー事業者共に好意的な反応が多かったが、紙助成券に比べて一部利便性が損なわれる部分もあり、実装に向け解決すべき課題が明確になった。

	利用者モニター	タクシー事業者 (乗務員)	タクシー事業者 (事務担当)	データ活用・制度設計
良い結果	<ul style="list-style-type: none"> <li>助成用ICカードについて、「<b>利用は簡単</b>」との回答が大半。</li> <li>キャッシュレスで支払ができて便利との回答が複数。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>実証前は<b>スマホアプリの操作に抵抗感</b>を示す乗務員が複数いたが、実証を経てそのような反応は<b>ほとんどなくなった</b>。</li> <li>複数項目の記入が必要な紙助成券に比べ、負担が軽くなったと回答した乗務員が複数。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>毎月実施している町への請求に伴う事務について、<b>負担軽減効果を確認</b>できた。</li> <li>実際に事務負担が軽減され、<b>早く実装して欲しいとの声</b>が複数。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>利用の多い移動先（医療施設・駅）や、1回あたりの乗車料金（平均値：2,070円、中央値：1,730円）など、<b>今後の助成制度検討に生きるデータ</b>を収集できた。</li> </ul>
課題	<ul style="list-style-type: none"> <li>紙助成券に比べ、助成金<b>残高の確認が難しい</b>との回答が複数。</li> <li>紙助成券に比べ助成用カードを<b>利用可能なタクシー事業者は2社と少なく、不便</b>との回答が複数。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>スマホ画面上に表示される文字が小さく、苦勞する乗務員が複数。</li> <li>乗車時・降車時の2回、スマホへカードをかざす必要があり、作業が煩雜との声は複数。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>高齢者向けタクシー助成券だけでなく、障がい者向け助成券のデジタル化についても要望あり。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>具体的にどのような助成制度設計とし、データに基づく制度改善をどのように進めるか。</li> </ul>

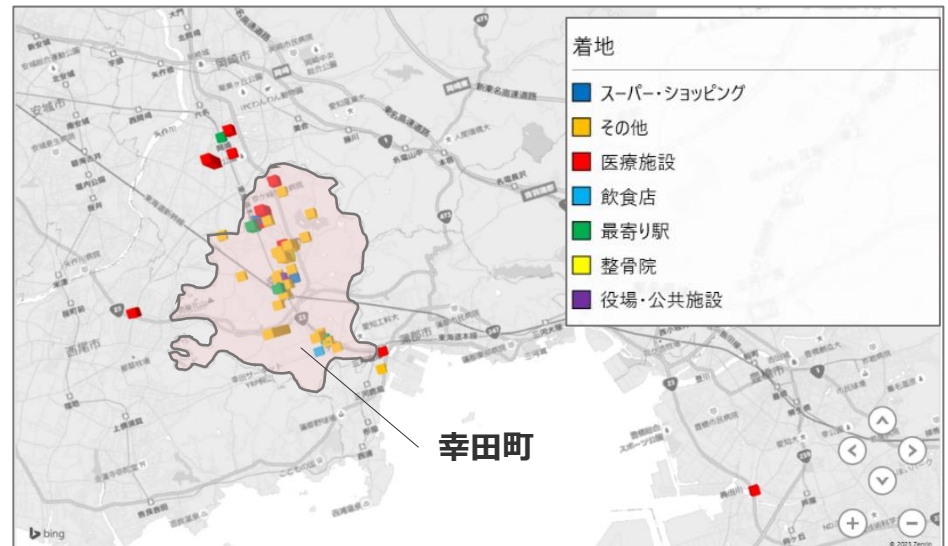
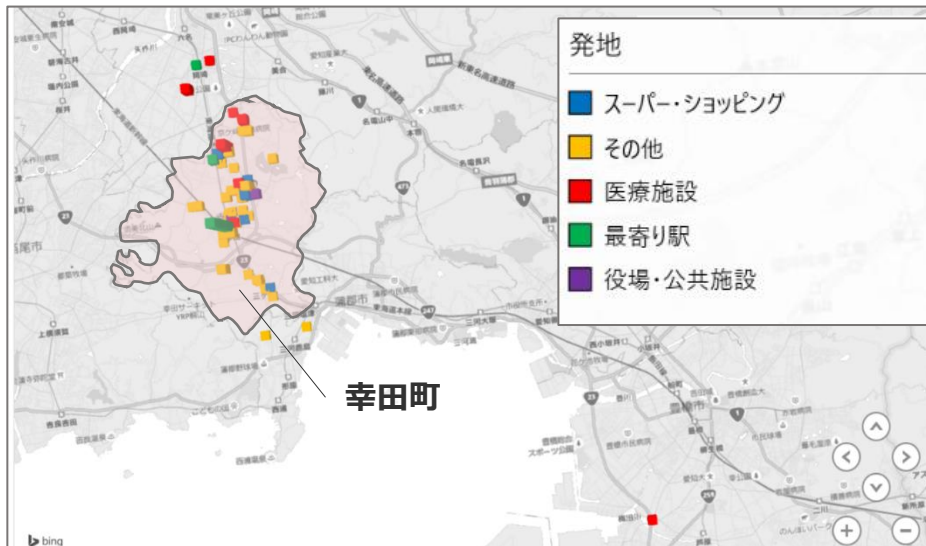
# 結果詳細① 乗車料金

- 実証期間中の助成用ICカードを使用した移動について、乗車1回あたりの乗車料金分布は下図の通りであった。
- 乗車料金1,500円までの近距離移動が最も多く、3,000円以上の長距離移動は少なかった。中央値は1,730円であった。
- このようなデータをもとに、**乗車1回あたりの助成金額上限**をどうするかなど、**助成制度の再検討**を進めていきたい。



## 結果詳細② 乗降地

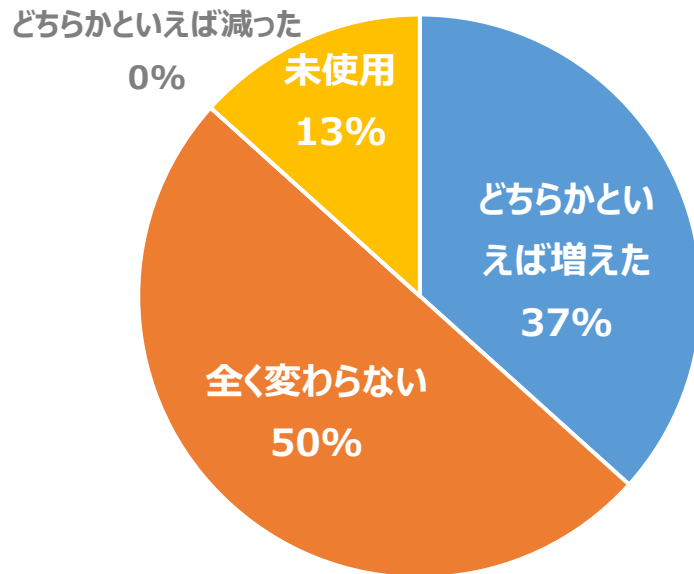
- 実証期間中の助成用ICカードを使用した移動について、乗降地（発地／着地）を地図にプロットした図は以下の通り。
- 乗降地としては、その他（多くが利用者モニターの自宅と思われる）を除くと医療施設が最も多く、次いで最寄り駅が多かった。
- 幸田町外への移動については、そのほとんどが医療施設を目的地とする移動であった。



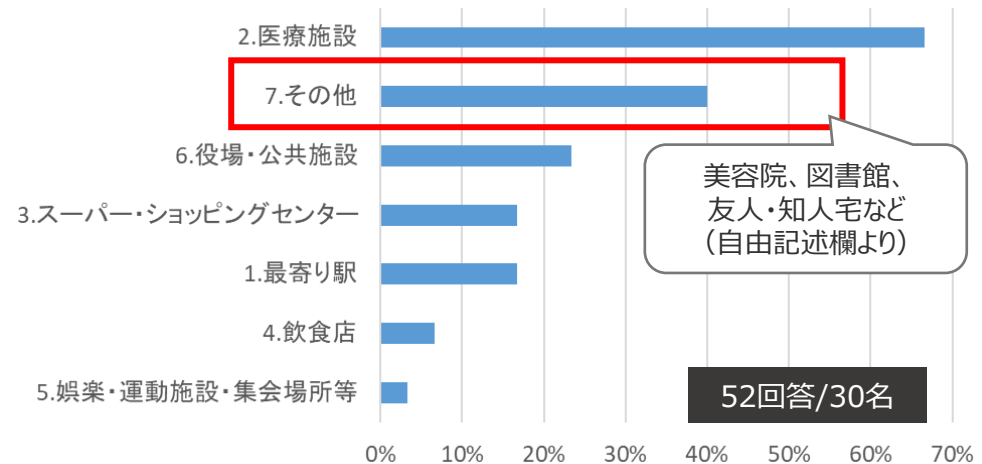
# 結果詳細③ 外出状況

- 利用者モニターのうち約4割が、実証期間中、**普段よりも外出頻度が増えた**と回答。
- 実証期間中のタクシーを利用した行先について、実証前に調査した“普段の”行先に比べ、「その他」（美容院、図書館、知人宅など）を挙げる回答が増加。実証期間中、**外出先の幅が広がった**可能性がある。
- タクシー助成制度を充実化させることが、制度本来の趣旨である外出促進や活動機会の増加による介護予防につながる可能性がある  
と推察できる。

Q. 今回の実証実験で外出する頻度は増えましたか？  
(実証後アンケートQ1)



Q. 実証期間中にタクシーを利用した主な行先はどこでしたか？  
(実証後アンケートQ2) ※複数回答



実証前アンケートの「タクシーを利用する普段の行先」に関する設問では「その他」回答は10%であった。  
実証期間中、外出先の幅が広がった可能性がある。



# 今後の展望

- 実証結果を踏まえ、解決すべき主な課題と、今後の展望については下記の通り認識。特に、デジタル化により助成券利用対象のタクシー事業者が減少すると利用者の利便性を損なうため、町外タクシー事業者の協力をどのように得るかが大きな課題と認識。

## 主要な課題

## 課題の詳細と今後の方針

### システム仕様の改善

- アプリ仕様の改善
- 助成処理フローの改善

- 乗務員用スマホアプリについて、文字が小さいこと、助成処理後に助成用ICカードの残高案内がないことなど、細かな改善点が見えたため、改善を検討。
- 本実証では、モニターによる残高確認や位置情報取得の観点から乗車時と降車時の2回、ICカードをスマホにタッチする仕様としたが、乗務員からは急いでいることも多い中作業が煩雑との声が上がった。**1回の操作で運用できるようシステム仕様の変更**を検討。

### 助成制度の改善

- データに基づく制度再検討

- 今回の実証では、付与した10,000ポイントのうち乗車1回あたりの助成金額上限は設けなかったが、1回の乗車でほとんどのポイントを使い切る利用者モニターもいた。そのような利用では制度本来の趣旨である外出促進につながらないため、実証で得たデータを踏まえ、**上限の設け方**を含めた**助成制度全体の再検討**を進める必要がある。

### 協力事業者の確保

ICカード対応タクシー事業者の確保

- 今回の実証では幸田町内に本社のあるタクシー事業者2社に協力いただいたが、普段の紙助成券は16社（種類によっては7社）で利用可能。**普段より助成券を利用できるタクシー事業者が少なく不便**という回答も散見され、実装にあたっては**町外拠点のタクシー事業者にICカードに対応いただく必要**がある。今回の実証結果を踏まえ、事業者側のメリットを提示しつつ、必要な団体へのアプローチや議論を重ねていく。

# 苦労と反省点

- 本実証をコンソーシアムメンバーで振り返り、挙げられた反省点は以下の通り。
- 特に実証に協力いただく方が高齢な場合、事前に注意深く、具体的に、依頼方法や調査方法等を検討する必要がある。

## 住民からのモニター募集について

- 10,000円相当のポイントを使って自由にタクシーに乗車できるという条件であったが、30名の**モニター募集に苦労**した。
- 当初計画通り町広報誌とHPで募集しただけでは3名しか応募がなく、従来の助成制度利用者へのプッシュ型アプローチや町職員のネットワークを使ったアプローチでなんとか30名を集めることができた。
- 住民からモニターを募集する際には、**募集媒体**や、住民から見て**応募動機が生まれるような条件になっているか**など、注意深く検討することが重要である。

## 高齢者へのアンケート調査について

- 本実証では高齢者で構成される利用者モニターに対し、2回にわたりアンケート調査を実施した。
- わかりやすい設問となるよう注意深く作成したが、それでも**郵送で実施した初回のアンケート調査**では、設問の意図が伝わっていないと思われる**誤回答や未回答**の項目が目立った。
- 反省を活かして対面で説明しながら実施した2回目のアンケート調査については誤回答、未回答項目がほとんどなかった。
- 高齢者へのアンケート調査については、設問の内容はもちろん、調査手法についても注意深く検討することが重要である。

## タクシー乗務員への操作方法説明について

- 本実証では協力タクシー事業者の乗務員に専用スマートフォン端末・アプリの操作方法を習得いただく必要があった。
- 最終的には全ての乗務員に習得いただけたが、乗務員の中にも高齢な方が多く、当初は抵抗感を示す声も複数上がった。
- 少しでもこのような抵抗感を減らすため、負担の少ないシステム・アプリの仕様について事前に、具体的にタクシー事業者と一緒に検討を行うなど、工夫の余地があった。

# まとめ

- 本実証において、タクシー助成券のデジタル化に関する様々なことを検証することができ、利用者・タクシー事業者・行政のそれぞれにメリットがあるとわかった。結果を踏まえ、実証した仕組みの実装に向け前向きな検討を進めたい。

## 利用者

### デジタル技術導入に対する 利用者の受容性

- デジタル化により、利用者の負担感・利便性はどのように変化するか。

大半の利用者モニターが「利用は簡単」と回答。  
通院以外を目的とする外出が増えるような傾向も見られた。

## タクシー事業者

### タクシー事業者の受容性および 事務処理負担軽減効果

- 専用スマホを使用した助成決済について、タクシー乗務員の受容性はどうか。
- デジタル化により、タクシー事業者の事務作業はどの程度軽減されるか。

乗務員が数か月で順応できることを確認。  
乗務員、事務担当者の負担軽減効果を確認。

## 行政

### データ活用の可能性

- デジタル化によりどのようなデータが取得できるか。
- 取得したデータから、より良い助成制度立案につながる知見が得られるか。

乗降地や乗車料金について、政策検討に有用なデータが得られた。  
行政側の負担軽減効果も期待できることを確認。

- タクシー助成券のデジタル化は、**利用者・タクシー事業者・行政のそれぞれにメリット**あり。
- データに基づく政策立案や継続的な改善が、高齢者（および障がい者）の外出支援・促進につながり、要介護者の増加抑制実現に寄与すると認識。
- タクシー1台1台へのスマートフォン端末配布が必要など、費用面含めいくつかの課題がある。**複数市町村合同で取組**を進めることも有効と認識。

に実証  
した  
でい  
明こ  
らか

実証  
結果

他市町村  
への横  
展開  
について



中電クラブ

ICTで街づくりの未来を。

TOPIC