

道路空間を活用したEV路上カーシェアリング 社会実験における効果検証

辻 優希¹・石田 翔吾²

¹近畿地方整備局 大阪国道事務所 地域調整課 (〒536-0004 大阪府大阪市城東区今福西2丁目12-35)

²近畿地方整備局 滋賀国道事務所 管理第二課 (〒520-0803 滋賀県大津市竜が丘4番5号)

大阪国道事務所では、道路分野におけるカーボンニュートラルの取り組みとして、全国初となる道路空間を活用したEV車両によるカーシェアリング社会実験を実施している。本稿は、社会実験Ⅰ期（2024年10月1日～2025年12月31日）の社会実験内容と効果検証結果について報告するものである。

キーワード 道路空間の有効活用、カーボンニュートラル、カーシェアリング、GX、MX

1. はじめに

(1) 背景

道路は我が国の経済成長を支え安全安心な暮らしを確保する重要な社会基盤であるが、国内CO₂排出量の約18%を占めている¹⁾。2050年カーボンニュートラルの実現に向け、CO₂排出量の削減は重要な政策課題となっており、道路管理者としても脱炭素に関わる役割と責任を積極的に果たしていく必要がある。その中で、自動車による輸送を代替できる部分については、鉄道等の低炭素な公共交通への転換の促進が求められている。また、自動車による移動が必要な場面においても、ガソリン車による利用から、環境に配慮した自動車であるEV車両の利用が注目されている。さらに近年は自動車を個人で保有せず、必要な時に自動車を借りて利用する「カーシェアリング」が広く普及しているところである。

以上の背景を念頭に、環境に配慮しつつ公共交通による移動を補完する役割を担える手段として、EV車両を用いたカーシェアリングの有効性について検証するための実証実験を実施している。また、EV車両を借りる拠点であるカーシェアリングステーションは、公共交通とのアクセス性に注目し、鉄道駅付近の国道の路上に設置した。本稿では「京阪神都市圏での水平展開」を見据えた「道路空間を活用したEV路上カーシェアリング社会実験」の取り組みについて報告する。

(2) 社会実験の目的

本社会実験は、JR大阪駅など鉄道駅周辺の国道1号及び国道2号の路上にEVカーシェアリングステーション（以降、ステーションはSTとする）を5箇所（①大阪西

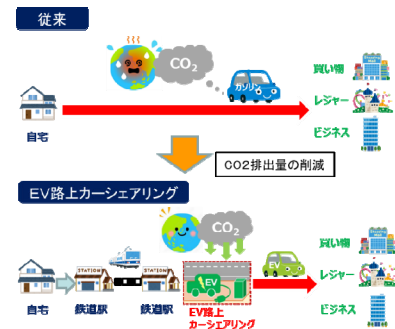


図1 鉄道とEV路上カーシェアリングの組み合わせ



図2 ST位置図

梅田、②福島出入橋西、③福島浄正橋東、④福島浄正橋西、⑤東天満）設置し、鉄道とEVカーシェアリングの組み合わせによるCO₂排出量の削減や、交通利便性の向上、災害時の有効活用等の検証を行うことを目的とする。

(3) 期待する効果

自宅等から目的地（買い物、レジャー、ビジネス）への移動に自家用車（ガソリン車）を利用していた方が、鉄道とEV路上カーシェアリングを組み合わせた移動に転換することでCO₂排出量の削減（GX）が期待できる。また、EV路上カーシェアリングという新たな移動手段

の提供により、利用者が交通手段を選択しやすい環境の構築（MX）により、交通利便性の向上が期待される。

(4) 実験概要

大阪国道事務所は、道路分野におけるカーボンニュートラルの取り組みとして、「道路空間を活用したEV路上カーシェアリング社会実験」（以下、社会実験）を2024年10月1日より開始した。なお、EV車両を活用した路上カーシェアリングは全国初の取り組みである。

実験概要を図 3に示す。社会実験期間について、実験開始当初は2024年10月1日～2025年12月31日までを予定していたが、後述する効果検証項目（表 1）のうち、「⑥災害時の活用」に関するサンプルが取得できなかった（大規模な鉄道運休が発生しなかった）ため、2026年3月31日まで延長することとなった。なお、当初の社会実験期間を「社会実験Ⅰ期」、延伸後の社会実験期間を「社会実験Ⅱ期」として定義する。

○実験期間：（Ⅰ期）2024年10月1日～2025年12月31日 （Ⅱ期）2026年1月1日～2027年3月31日
○実験箇所：大阪府大阪市北区梅田・東天満・福島区福島（国道1,2号の道路上5箇所）
○運営車両：日産サクラ（EV車）
○運営方式：ラウンドトリップ方式（車を借りた場所と返す場所が同じ方式）
○運営時間：0:00～24:00（24時間）
○実験主体：道路空間を活用したEV路上カーシェアリング社会実験協議会
○実験参加者：タイムズモビリティ株式会社
○カーシェアリング利用方法： タイムズモビリティ株式会社が運用する「タイムズカー」にて予約し、利用。

図 3 実験概要

2. 社会実験の運営体制

(1) 実験参加者

社会実験の実験参加者は、公募の結果よりタイムズモビリティ株式会社（以下、実験参加者）が選定された。実験参加者はカーシェアリングサービス「タイムズカー」を運営している。実験参加者はEV車両を用意し保守点検及び清掃を行うほか、カーシェアの運営管理（利用者対応業務、利用料金等の徴収等）及び充電設備・チェーンゲートの電気料金の支払いを行っている。

(2) 車両

実験用に日産サクラ（EV車）5台を、5箇所のSTに各1台配備した。サクラは定員4名の軽自動車である。



図 4 ST外観

(3) 協議会

「道路空間を活用したEV路上カーシェアリング社会実験協議会」で社会実験の運営・効果検証を実施²⁾。

なお、大阪国道事務所地域調整課が事務局となり、実験参加者の協力のもと、社会実験の利用実績報告、安全性及び車道の走行円滑性への影響検証（車両の出入りに伴う交通支障）、道路上へのST設置による利用実態の変化と効果検証を実施した。

国土交通省近畿地方整備局道路部・大阪国道事務所、大阪府警察本部、大阪市環境局・計画調整局・建設局、梅田2丁目振興町会、西阪神社橋商店会、福島連合町会、東天満1・2丁目振興町会、実験参加者

図 5 協議会構成組織

3. 効果検証内容

(1) 効果検証の実施概要

効果検証として、表 1に示す①～⑥の6つの視点で分析を行った。各分析項目に関する調査手法を表 1に示す。具体的には、アンケート調査、インタビュー調査、ビデオ調査、ETC2.0調査、実験参加者提供データを組み合わせながら効果検証を行った。

表 1 効果検証項目

分析等の視点	手法
①利用者属性・行動特性等の把握	・アンケート調査 ・実験参加者提供データ
②カーボンニュートラル、交通利便性向上の機能（公共交通機関との連携）	・アンケート調査 ・実験参加者提供データ
③道路上へ設置することの有効性	・アンケート調査 ・実験参加者提供データ
④STの安全性・快適性	・アンケート調査 ・インタビュー調査 ・ビデオ調査・ETC2.0調査
⑤STに設置した設備・施設等の妥当性	・アンケート調査
⑥利用者の拡大、路上STの継続性、災害時の活用	・アンケート調査 ・インタビュー調査 ・実験参加者提供データ

(2) 調査方法

a) アンケート調査

EV路上カーシェアリング利用者、沿道利用者等を対象に、3つの手法でアンケート調査を実施した（表 2）。

表 2 アンケート調査概要

調査方法	調査対象	調査手法	票数 (2025.12.31時点)
現地QRコード	EV路上カーシェアリング利用者 または 沿道利用者	STに設置したQRコードを読み取り	98票
タイムズ会員へのメール配信	EV路上カーシェアリング利用者	1か月に1回メール配信 (利用の翌月に配信)	77票
	タイムズカーシェア会員	3か月に1回、タイムズカーシェア会員メールマガジンで配信	10,223票 ※12月末までに利用した方の回答数
一般の方へのWEBアンケート	京阪神都市圏在住の方	3か月に1回、WEBモニターへメール配信	1,500票 ※1回あたり300票回収、計5回実施

b) インタビュー調査

EV路上カーシェアリング利用者を対象に、インタビュー調査を実施した。

表 3 インタビュー調査概要

調査項目	調査対象	調査時期	調査手法	票数
安全性評価	EV路上カーシェアリング利用者	平常時	EV路上カーシェアリングの返却時にお声掛け	12票 ・1回目調査：4票 (2024.12.13・2024.12.14) ・2回目調査：8票 (2025.3.19・2025.3.22)
災害時利用		災害時 (鉄道運休時等)	災害発生後に利用者にヒアリング予定	・今後実施予定

c) ビデオ調査

ST内にビデオカメラを設置し、以下の3項目について検証した(図6)。

- ST内の車両挙動
- ST入出庫に伴う車道の走行性の変化
- 歩行者動線の阻害有無

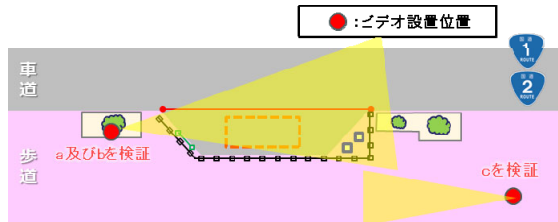


図 6 ビデオ調査（設置イメージ・撮影範囲）

d) ETC2.0調査

ETC2.0プローブデータを活用し、旅行速度、急挙動発生状況からST入出庫に伴う車道の走行性の変化を評価した。なお分析期間は、2024年10月～2025年12月とした。

e) 実験参加者提供データ

実験参加事業者からの提供データ（利用者数、移動履歴、移動距離等）を用いて、利用実態等进行分析した。なお、分析期間は、2024年10月～2025年12月とした。

4. 効果検証結果

(1) 視点①：利用者属性・行動特性等の把握

2024年10月～2025年12月までの利用回数は、合計2,763件であった。1日当たりの利用回数は、概ね1回以上となっており、福島区の3箇所（箇所②③④）の利用が、他の2箇所（箇所①⑤）と比較して多い。複数箇所を巡る利用が、全体の6割以上を占めている。

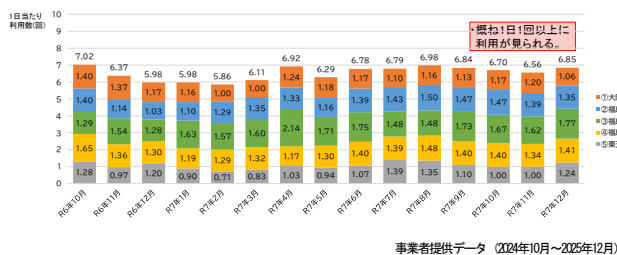


図 7 1日平均利用数（月別推移）

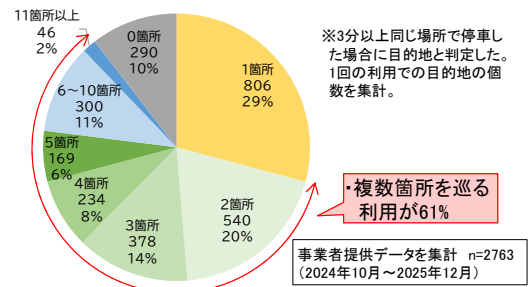


図 8 利用1回での目的地数

(2) 視点②：カーボンニュートラル、交通利便性向上の機能（GXの観点）

EV路上カーシェアリング利用者へのアンケートより、EV路上カーシェアリング利用者の13.2%は、社会実験前の自動車（カーシェアまたは自家用車）利用から、社会実験中にEV路上カーシェアリングと鉄道を組み合わせた移動に転換していることを確認した(図9)。

また、ガソリン車からEV車に転換したことによるCO₂削減量を試算した結果は10.4t/年、自動車から鉄道へ交通手段を変更したことによるCO₂削減量の試算結果は0.13t/年となった。上記を合計して、本社会実験によるCO₂削減量の試算結果は約10.5t/年となった(図10)。このCO₂削減量は、約1.20ha（阪神甲子園球場約2.7個分）の森林が年間に吸収するCO₂に相当する（阪神甲子園球場の総面積を約38,500m²として換算）³⁾。都市部の限られた道路空間を活用した実験であっても、交通手段の転換とEVを組み合わせることによって一定の環境効果が期待できることが確認された。

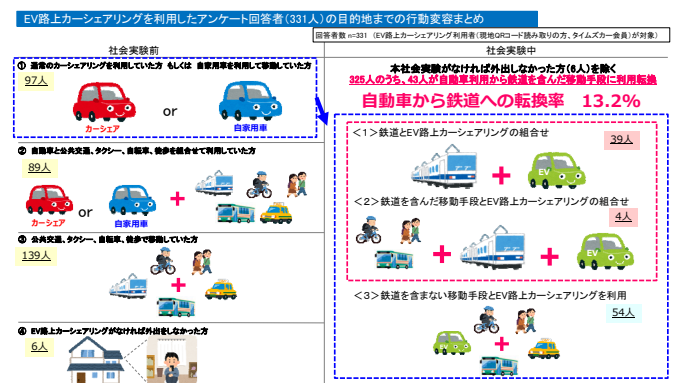
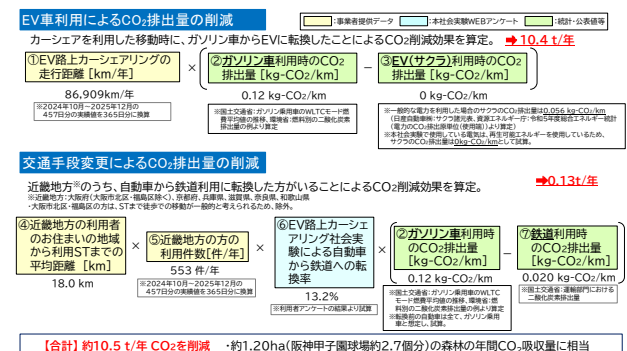


図 9 自動車からの転換率

図 10 CO₂削減量の試算

(3) 視点③：道路上へ設置することの有効性

a) 交通手段を選択しやすい環境の構築及び交通利便性向上の強化（MXの観点）

「EV路上カーシェアリングの普及により、交通手段の選択肢が増えたと思うか」との設問では、「新たな選択肢が増えたと思う」との回答が約80%を占めた。また、「路上STが増えたら、公共交通に乗ってからカーシェアリングを利用する可能性が増えると思うか」との設問では、「増えると思う」との回答が約64%を占めた（図11）。EV路上カーシェアリングが、公共交通機関と組み合わせた新たな交通手段として受容されていることが確認された。また「公共交通との乗換は便利だったか」との設問では、「便利だった」との回答が約74%を占めており、公共交通機関との乗換利便性が高く評価されている（図12）。以上より、EV路上カーシェアリングの普及により新たな交通手段が増えることが期待される。

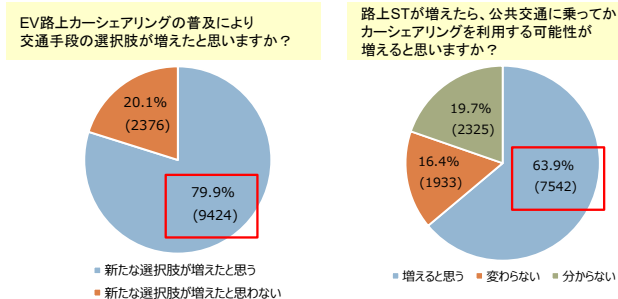


図11 交通手段としての評価

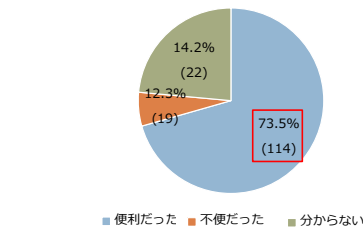


図12 公共交通機関との乗換利便性の評価

b) 鉄道との組み合わせ利用

EV路上STは、鉄道との組み合わせ利用を促進するために、JR大阪駅周辺（箇所①／大阪市北区）、JR福島駅周辺（箇所②、箇所③、箇所④／大阪市福島区）、JR大阪天満宮駅周辺（箇所⑤／大阪市北区）に設置している。

箇所①～④について、EV路上カーシェアリング利用者は、大阪市北区・福島区（EV路上カーシェアリング設置地域）以外に在住する利用者が50～70%を占めており、周辺の路外ST（一般的な駐車場に設置されているST）と比較して高い傾向となっている（図13）。一方、箇所⑤については箇所①～④と異なる傾向が見られ、大阪市北区・福島区以外利用者が約40%と路外STとほぼ同様の割合となっており、遠方からの利用者が少ない傾向となった。

自宅、会社等からSTまでの交通手段については、約50%の方が鉄道を組み合わせた手段を利用しており、そのほとんどが大阪市北区・福島区以外の利用者であった（図14）。鉄道駅近くに路上STを設置したことにより、鉄道と組み合わせた利用が喚起されていると考えられる。

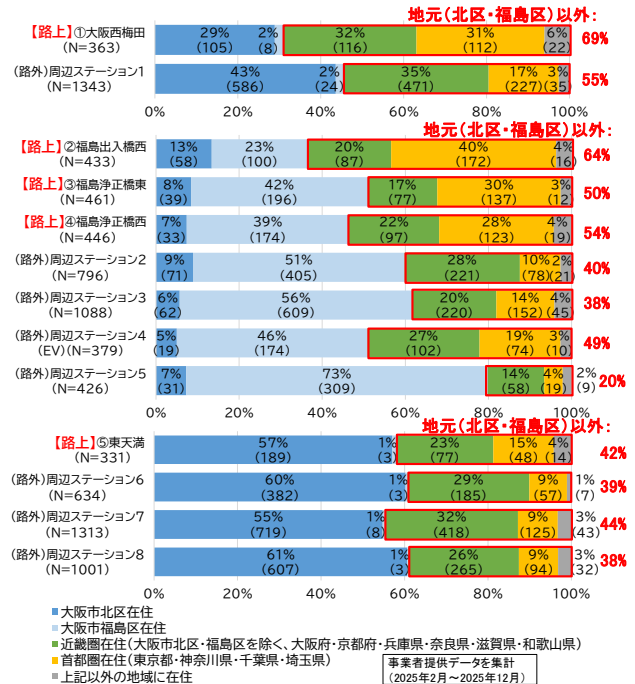


図13 利用者の住所（周辺の路外STとの比較）

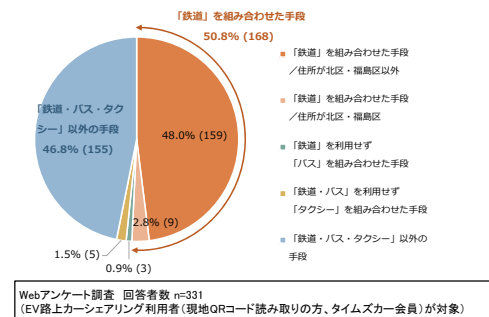


図14 自宅・会社等からSTまでの交通手段

(4) 視点④：STの安全性・快適性

a) ST入出庫時の安全性

利用者へのアンケートでは、ST入庫時にスムーズ・安全に入出庫できたとの回答が約8割を占める。一方、インタビュー調査からは、路上駐車による影響や夜間の入出庫の際の安全確認に課題があるとの意見があった。

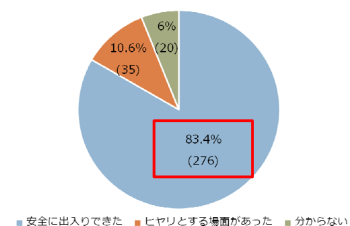


図15 ST入出庫の際、安全に入出庫できたか

【インタビュー調査結果】

・ST入出庫の際は、12名中2名がヒヤリ経験有と回答。
 <ヒヤリ経験内容>

①「路上駐車かいて、入りにくいときがある」

②「夜間だったので特に入庫時は後続車に追突されないか怖かった。入庫時に、後続車や車道を走る自転車が気になり何度もバックミラーを見た」

※第1回調査 n=4 (2024年12月13日~14日)

第2回調査 n=8 (2025年3月19日, 3月22日)

図 16 インタビュー調査結果

ST内の安全性について、東京国道管内で先行して設置された路上ステーションで、中間にチェーンゲート支柱があり接触が発生していたことを踏まえ、本社会実験では長スパンのチェーンゲートを採用した(図 17)。STの中間にチェーンゲート支柱が無いいため、社会実験中にST内での接触事故は発生しておらず、スムーズな入出庫が可能であった。



図 17 STのチェーンゲート設置状況

b) 国道を走行している車両への影響

ST付近に設置したビデオカメラより、STへのカーシェア車両入出庫時にステーション側(第一車線)を走行する車両の挙動を分析した。安全性の観点で、返却時に後続車がブレーキを踏み車線内の右側を走行する挙動が22.4%(撮影期間中に返却があった76件中17件)で発生していることを確認した。これは、STに車両を返却する際、車内のリモコンでチェーンゲートを操作するために路上で停止することが要因と考えられる(図 18)。

渋滞への影響の観点で、昼間12時間の旅行速度平均値をST入出庫がある時間帯・ない時間帯別で集計・比較したところ、全てのSTで速度低下なし(ST入出庫なしと比較して、ST入出庫ありの旅行速度の低下が1km/h以下)との結果となった。この結果より、EV路上カーシェアリングST設置による交通渋滞への影響は特に無いと考えられる(図 19)。

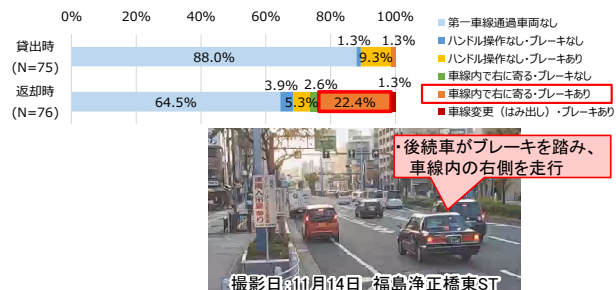
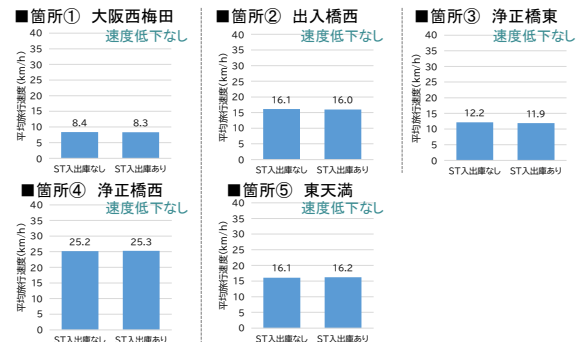


図 18 車道ビデオ調査



※ST入出庫なしと比較して、ST入出庫ありの旅行速度の低下が1km/h以下の箇所を速度低下なしと判断
 出典:ETC2.0プローブデータ(2024年10月~2025年12月平日) ※2025年12月は速報値、それ以外の期間は確定値。

図 19 ST入出庫あり・なしの平均旅行速度の比較

c) 歩行者・自転車への影響

ビデオ調査より、STに設置に伴う歩道幅員の縮小が、歩行者や自転車の通行に及ぼす影響について確認した。具体的には、歩行者・自転車が対向者回避等のために減速・停止した回数をST設置前後で比較した。箇所①②③⑤では減速・停止回数に大きな差は見られなかったが、箇所④にて大幅に増加した(図 20)。箇所④の前のコンビニ出入口に立ち止まる人によって歩道が塞がることがあり、歩行者・自転車の通行阻害が生じていることが確認された。対策として自転車速度の注意喚起路面シールを設置した。

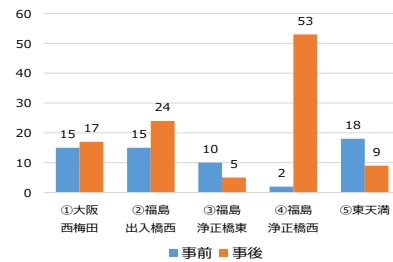


図 20 歩行者・自転車等が対向者回避のために減速・停止した回数(ST設置前後の比較)

(5) 視点⑤: STに設置した設備・施設等の妥当性

使用車両(日産サクラ)の充電口位置を考慮し、充電器を車両後方に設置した。また、充電コードが道路敷地内にはみ出さないようにするため、自動巻き付け機能を有する充電器を採用した。充電器の設置位置やコードの長さについて肯定的な意見が多数となっており、利便性の高いものになっていると考えられる(図 21)。

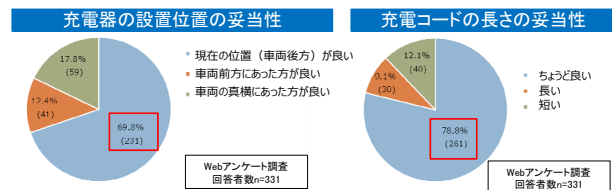


図 21 STに設置した設備・施設等の妥当性

(6) 視点⑥：利用者の拡大，路上STの継続性，災害時の利用

利用者の拡大について，STの認知度は1.5割と低い状況である。周知方法としては，ST付近を通行しない方にはタイムズカーアプリが有効であると考えられる。また，EV車が停まっているのを見て実際に利用したという方も約2割を占めており，人目につきやすい場所に設置していることも利用促進につながっていることが読み取れる（図22）。

路上ST特有の事象として返却場所間違い（利用者が貸出STと異なるSTに車両を返却する事象）が実験当初に多発した。特に，福島地区では路上STが近接して立地するとともに，STの構造や外観が類似していたことから，利用者が返却先を誤認しやすい状況にあった。ST内及び車内にST名・箇所番号を掲示する対策（図23）を取ったことで，同様のトラブルが大幅に減少した。

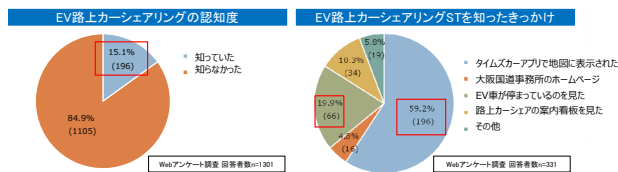


図22 利用者の拡大



図23 ST名・箇所番号の掲示

5. まとめと今後の方針

社会実験の目的であった，「鉄道とEV路上カーシェアリングの組み合わせによるCO₂排出の削減（GX）」や「交通手段を選択しやすい環境の構築（MX）及び交通利便性向上」については，一定の効果が確認された。また，EV路上カーシェアリングは，路外STと比較した際に遠方からの利用者が多く，鉄道等の公共交通機関との組み合わせによる利用が多いことから，STを「道路上」かつ「鉄道駅周辺」に設置したことによる一定の効果が確認された。ただし，遠方利用率が低い鉄道駅も存在するため，新たにEV路上カーシェアリングを設置する場合には，遠方利用が多く想定される鉄道駅の周辺に設置する必要がある。

道路空間の再編に伴うEV路上カーシェアリングST設置による道路利用者への影響は軽微であったが，新たにEV路上カーシェアリングを設置する場合には，路肩が狭い箇所にSTを設置する場合は国道を走行している後続車への影響を考慮した対策を行う必要があり，また，コンビニ近くにST設置する場合は歩行者・自転車への影響を考慮した対策を行う必要がある。

また，路外カーシェアリング（ガソリン車）との比較からは，EV路上カーシェアリングの利用件数が少ないという課題が明らかとなった（図24）。その要因として，EV車両の充電時間確保の影響による予約機会の減少や，EV車両に不慣れな利用者が利用を敬遠している可能性が考えられる。これら利用促進に向けた課題に加え，未検証である災害時の活用についても，社会実験Ⅱ期で実施するアンケート調査を通じて検証を行う（表4）。

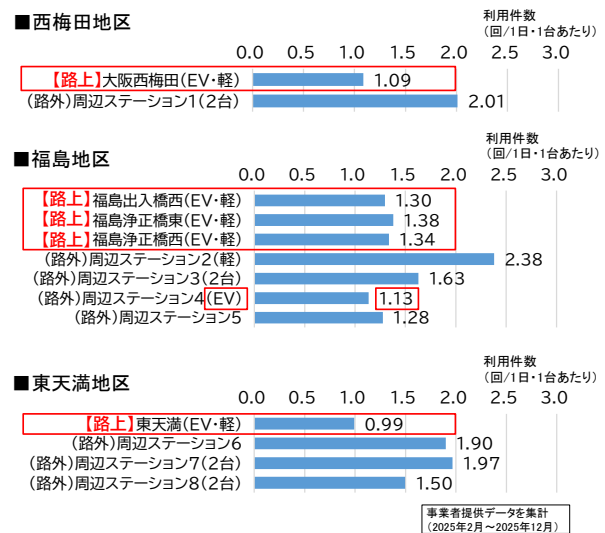


図24 利用件数（1日1台当たり）

表4 社会実験Ⅱ期アンケートにおける主な改修内容

改修方針	具体的な内容
①「利用者がEV車両を選択しない理由」に関する設問の追加	・EVを選択したくない（ガソリン車を好んで利用する）方が一定数いると仮定し，原因を探るための設問を追加
② 災害時活用に関する設問の追加	・社会実験延長の理由である，災害時（鉄道運休等）の利用に関する設問を追加 ・また，本設問の追加に伴い，回答者属性（カーシェアの利用頻度やテレワークの活用可否等）に関する設問を追加

参考文献

- 国土交通省：道路分野の脱炭素化政策集 Ver1.0
(<https://www.mlit.go.jp/road/sisaku/utilization/datutamsoka/collv1.pdf>)
- 道路空間を活用したEV路上カーシェアリング社会実験ホームページ
(<https://www.kkr.mlit.go.jp/osaka/works/jikken/carsharing/>)
- 阪神甲子園球場ホームページ：よくあるご質問
(<https://koshien.hanshin.co.jp/qa/answer01.html>)