

「脱炭素社会を目指した電動バイクのバッテリーシェアリング推進協議会」の実証結果



2022年10月

実証概要

背景と目的

- 持続可能な脱炭素社会への移行に向けて、モビリティ分野においても電動化の様々な取組みが行われている。
- その中で、今回バイクの電動化に着目し、既存のビジネスシーンにおいてバイクを使用している企業などでの電動バイクの実運用や異業種間でのバッテリーのシェアリング（相互融通）の実証試験を行うことによって、電動化に向けての様々な検討を行った。

実施概要

- 協議会事務局：関西電力株式会社
- 電動バイク導入ユーザー
 - ・株式会社読売新聞大阪本社（配達・営業）
 - ・岩谷産業株式会社（設備保安業務）
 - ・京都市（行政サービス）
 - ・日本マクドナルド株式会社（デリバリー）
- 使用した電動バイク【6拠点に各2台配備】
ホンダ BENLY e:/GYRO e:



〈搭載されている着脱式バッテリー〉

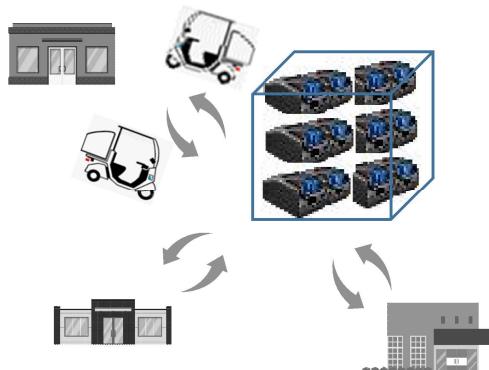


- 実施期間
2020年9月 から 2022年9月
(内 2021年11月からは、シェアリング運用の実証試験も実施)

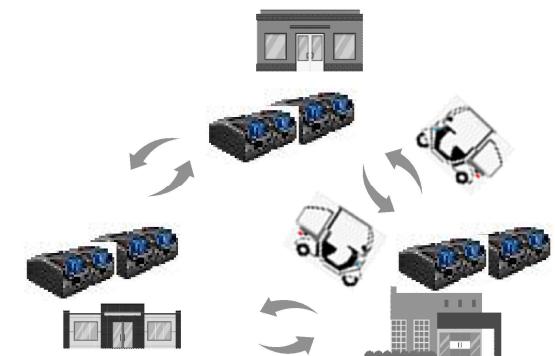
- 実施場所
京都市西京区、右京区、南区

■ シェアリングのイメージ

①共用の交換ステーションを活用



②拠点の予備バッテリーを共同利用



実証結果と課題

実施結果と課題

- 電動バイクのビジネスユースについては、電欠実績もなく、静粛性、機動性の面からも、十分活用できるものである。
- 電動化により、経済性では燃料費用が7～8割の削減、環境性では約8割のCO₂排出量低減効果があることが確認できた。（下表参照）
- バッテリーシェアリングについては、運用課題（店舗の立入、営業時間相違等）のある店舗内予備バッテリーの共同利用より、パブリックスペースに設置した共用の交換ステーションの形態が望まれることが確認できた。また、バイクの利用方法（1走行距離）により交換ステーションの利用ニーズの有無があることも確認できた（詳細p3～p6参照）。
- 共用の交換ステーションは、国内においても一部エリアでサービス提供がなされているほか、大都市部より順次エリア拡大を目指す事業者が出てきており、こうした取組による今後のバッテリー交換ステーション及び電動バイクの普及に期待する。
- 電動バイクについてはまだ認知度が低く、今後、初期費用の低廉化や航続距離の延伸ならびに実運用時の耐久性等の情報開示が更に進めば、普及していくものと考えられる。
- 本実証実験が、今後の電動バイクの普及促進の一助となれば、幸いである。

(表) 電動バイクの経済性／環境性の評価（2021/12と2022/1の実績より抜粋）

| (一台当たりの1か月の実績) | 最大 | 平均 | 最小 |
|----------------|---------------------|------------------------|------------------------|
| 走行距離 | 1,550km | 521km | 57km |
| EVバイク | 充電電力量 | 53.8kWh | 28.6kWh |
| | 電気代 | 1,202円 | 639円 |
| | CO ₂ 排出量 | 18.0kg-CO ₂ | 9.6kg-CO ₂ |
| ガソリンバイク | 燃料量 | 38.1L | 19.4L |
| | 燃料代 | 5,385円 | 2,745円 |
| | CO ₂ 排出量 | 88.5kg-CO ₂ | 45.0kg-CO ₂ |
| 経済性 (EV／ガソリン) | ▲78% | ▲77% | ▲73% |
| 環境性 (EV／ガソリン) | ▲80% | ▲79% | ▲76% |

諸元

<電気>

単価 23.63円/kWh (従量電灯B・3段料金、燃料費調整単価 ('21年1月分)

▲1.68円/kWh、再エネ賦課金 2.98円/kWh)

CO₂排出係数 0.334kg-CO₂/kWh (関西電力2018年度実績)

<ガソリン>

単価 141.4円/L (資源エネルギー庁公表値)、

CO₂排出係数 2.332kg-CO₂/L (環境省公表値)

燃費 BENLY 27.7km/L、GYRO 20.0km/L (実燃費に関するユーザーサイト参照)

【補足1】電動バイク・バッテリー等の配置場所

3

- 京都市内西部エリアと北部エリアの6店舗に、電動バイクとバッテリーを配置※し、評価しました。

※2020年9月：6店舗にバイク計12台、バッテリー計48個配置

2021年11月：1店舗にバイク計2台増設し、共用（疑似）ステーションを設置（バッテリー増無）



- ① 岩谷産業 イワタニ近畿京都営業所
- ② 日本マクドナルド 五条桂店
- ③ 読売新聞大阪本社 読売センター上桂
- ④ 京都市西京区役所 洛西支所
- ★ 西京極総合運動公園疑似ステーション

(南区吉祥院石原堂ノ後町31)
(西京区上桂三の宮町8-1)
(西京区上桂森下町1-14)
(西京区大原野東境谷町2丁目1-2)
(右京区西京極新明町)



- ⑤ 日本マクドナルド 金閣寺店
- ⑥ 読売新聞大阪本社 読売センター京都花園

(北区衣笠大祓町1)
(右京区花園猪ノ毛町2-5)

【補足2】2021年11月の西京極共用ステーション稼働実績

【西京極共用ステーション（以下S T）バッテリー充電稼働調査結果】

【凡例】上段：充電有=○（網掛け） 空白=充電無 下段：充電回数

| 曜日 日 | 月 | 火 | 水 | 木 | 金 | 土 | 日 | 月 | 火 | 水 | 木 | 金 | 土 | 日 | 月 |
|--------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| | 11月1日 | 11月2日 | 11月3日 | 11月4日 | 11月5日 | 11月6日 | 11月7日 | 11月8日 | 11月9日 | 11月10日 | 11月11日 | 11月12日 | 11月13日 | 11月14日 | 11月15日 |
| バッテリー (1) | | | | | | | | | ○ | | | | | | |
| | | | | | | | | | 1 | | | | | | |
| バッテリー (2) | ○ | ○ | | ○ | ○ | | | | | | | | | | |
| | 1 | 3 | | 1 | 1 | | | | | | | | | | |
| バッテリー (3) | | | | ○ | | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | ○ | | |
| | | | | 1 | | | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | | 1 | | |
| 充電回数 | 1 | 3 | | 1 | 2 | | | 2 | 2 | 1 | 1 | | 1 | | |

| 曜日 日 | 火 | 水 | 木 | 金 | 土 | 日 | 月 | 火 | 水 | 木 | 金 | 土 | 日 | 月 | 火 |
|--------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| | 11月16日 | 11月17日 | 11月18日 | 11月19日 | 11月20日 | 11月21日 | 11月22日 | 11月23日 | 11月24日 | 11月25日 | 11月26日 | 11月27日 | 11月28日 | 11月29日 | 11月30日 |
| バッテリー (1) | | | | | | | | | | ○ | | | | | |
| | | | | | | | | | | 1 | | | | | |
| バッテリー (2) | ○ | | | ○ | | | | | | ○ | | | | | ○ |
| | 1 | | | 2 | | | | | | 1 | | | | | 1 |
| バッテリー (3) | ○ | ○ | | ○ | | | | | | ○ | ○ | ○ | | | ○ |
| | 1 | 2 | | 1 | | | | | | 1 | 1 | 1 | | | 1 |
| 充電回数 | 2 | 2 | | 1 | 2 | | | | | 2 | 2 | 1 | | | 2 |

稼働率(充電有日数割合)：57%

1か月トータル充電回数：28

S T稼働 評価結果

- 30日間（2021.11/1～30）でトータル28回の充電回数
- 充電有日数比率も57%（17日／30日）と高い稼働率
- ⇒ 対象各店舗で積極的に活用

【補足3】2022年5月のバッテリーシェアリング評価目的

- バッテリーシェア（店舗予備バッテリーの共同利用、ステーション）の運用課題抽出を目的とする
- 予約システム等は使用せず、対象店舗間の事前のメール・電話連絡によりシェア調整した
- 実施期間は、2022.5/1～31（1か月）間で実施

【凡例】 ● : 店舗 ○ : ステーション (以下 S T) □ : シェアバッテリー

【Y C上桂】新聞配達 (+集金、営業)



二輪EVバイク×2台 予備Batt×2セット

西京極S T利用

【西京極S T】共用ステーション
予備Batt×1セット
(イワタニ近畿より移設設置)



Y C上桂、イワタニ近畿利用

【京都市洛西支所】市民サービス



二輪EVバイク×2台 予備Batt×2セット

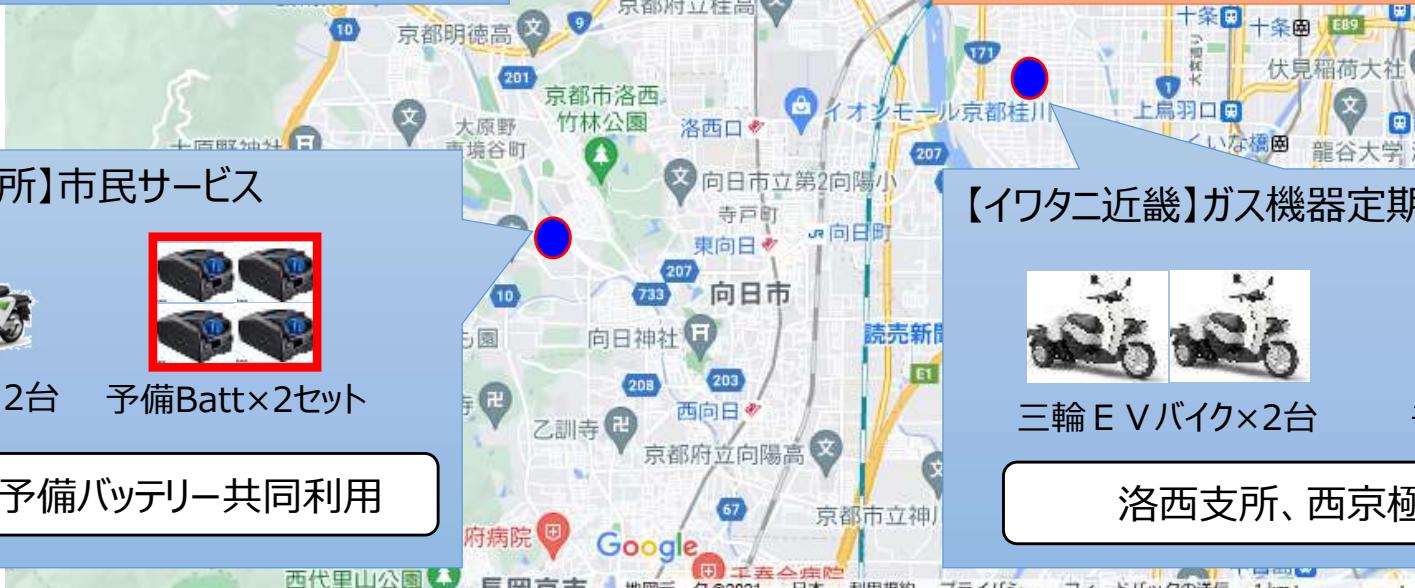
洛西支所内予備バッテリー共同利用

【イワタニ近畿】ガス機器定期点検



三輪EVバイク×2台 予備Batt×1セット

洛西支所、西京極S T利用



地図データ ©2021 日本 利用規約 プライバシー フィードバックの送信 1 km

【補足4】2022年5月のバッテリーシェアリングヒアリング結果

【ヒアリング結果要旨】

| | |
|------------------|---|
| シェア運用に関する意見 | <ul style="list-style-type: none"> ●電話での事前やりとりは困難(SMSなら可)。現実的に運用するためにはスマホで利用できる予約システム ●実用化段階で予約システムは、必要（先勝ち優先で予約、バッテリー残量確認機能も必要） |
| バッテリー シェア形態 | <ul style="list-style-type: none"> ●店舗予備バッテリーを共同利用する形態は、店舗立入・営業時間相違・他社店舗への気遣いもあり、運用ニーズなし。利用するとすれば、パブリックスペースに設置されたステーション(今回の西京極S T)での形態 ●1走行(店舗→目的地→店舗)で20kmに満たない利用の場合は、経路充電(交換)せずに運用可能であるため、店舗内でバッテリー交換(他社共同利用無で)する形態が良い ●1走行20kmを超過するバイク運用の場合、シェアステーションは10km毎に必要(京都市では区単位程度) ●パブリックステーションでの雨対応(屋根)は必須 |
| その他の EVバイク シェア全般 | <ul style="list-style-type: none"> ●EVバイクとガソリンバイクのいずれかを選ぶのであれば、ガソリンバイクを選択する。 (理由) 航続距離、燃料補給の頻度と手間、車両価格の差 ●EVバイクの航続距離が2倍程度にはなって欲しい ●価格比較は、トータル(5年程度)で考えるため、EVバイクの初期費用低廉化希望 ●パブリックステーションの利用料の価格帯(月額)は、以下の通り (個人利用) 500円以下 (法人利用) 500~3,000円以下 ステーションが再エネ電気(太陽光等)であれば、価値向上と価格帯アップ可能 ●四輪に比して、EVバイクの認知度が低く、認知度向上も必要 |