平成30年度島しょ地域における 電気自動車普及モデル事業に係る業務委託 報告書

株式会社JTB

目 次

1. 事業概要	1
1. 1. 八丈島概況	1
1. 1. 1. 地勢	1
1. 1. 2. 人口・世帯	
1. 1. 3. 事業所数・従業者数	
1. 2. 事業概要	4
1. 2. 1. 八丈島における電気自動車普及に向けた実証実験	4
1. 2. 2. モニター事業者等	7
2. 利用実績	
2. 1. 走行実績	
2. 1. 1. 走行実績と消費電力等	10
2. 1. 2. 走行経路と立ち寄り先	
2. 1. 3. ガソリン車とのトータルコストの比較分析	14
2. 2. モニター事業者アンケート結果	20
2. 2. 1. EVの性能・充電設備に関わる評価	20
2. 2. 2. EVに対する意識・考え方の変化	24
2. 2. 3. その他	28
2. 3. タクシー事業者ヒアリング結果	30
3. 島しょ地域におけるEV普及に向けた検討	31
3. 1. 業種別のEV利用特性	31
3. 1. 1. 業種別カルテ	31
3. 1. 2. 業種別EV利用特性のまとめ	41
3.2.島しょ地域における事業者に向けたEV普及拡大策	42
4. E V 導入支援事例	44
4. 1. EV中古車導入支援及び充電インフラ整備等(沖縄県宮古島市)	44
4. 2. EV新車導入支援(鹿児島県)	46
4. 3. 電動スクーター導入支援(沖縄県石垣島市)	48

※本報告書に表示されている数値は、表示単位未満を四捨五入している場合があり、 合計が一致しないことがある。

1. 事業概要

1. 1. 八丈島概況

1.1.1.地勢

- 八丈島は、北緯 33 度 6 分、東経 139 度 47 分、東京から南方 286km にあって、伊豆諸島の南部に位置するまゆ型の孤立大型離島である。富士火山帯に属する火山島であり、南東部を占める三原山 (700.9m) と北西部を占める八丈富士 (854.3m) から成り立っている。島の中間地帯は、なだらかな傾斜面又は平坦地であるが、三原山及び八丈富士の沿岸は急しゅんである。島の規模は、周囲 58.91km、面積 69.52k ㎡、伊豆諸島では、大島に次いで大きな島である。
- 集落は、三原山を中心とする樫立・中之郷・末吉で形成される坂上地域と経済活動の 中心地である大賀郷・三根で形成される坂下地域がある。
- 八丈町の都道は、島内を一周する八丈循環線(都道第 215 号)は延長 43,107m となっている。そのほか、都道第 216 号、都道第 217 号を合計すると延長 58,259m となっている。

(出典:東京都離島振興計画(平成 25 年度~平成 34 年度)平成 25 (2013 年) 4 月 :東京都八丈支庁事業概要(平成 29 年版)平成 29 年 10 月)



図1.1.1 八丈島の略地図

1. 1. 2. 人口・世帯

八丈町における人口は住民基本台帳を見ると、1985年以降減少しており 2017年は7,706人となっている。世帯数は 2005年をピークに減少を続けており、以降微減傾向が続いている。

1世帯当たり人口の推移をみると年々減少傾向にあり、2003年に1.97人と2人を下回った。その後も緩やかな減少を続き、2017年には1.76人となっている。



注:数値は住民基本台帳人口に基づく

(出典:住民基本台帳)

図1.1.2 人口総数、1世帯当たり人口の推移

各年	##-##: *##		人口(人)		1世帯当たり
1月1日現在	世帯数	総数	男	女	人口
1985年	4,011	10,190	5,046	5,144	2.54
1990年	4,123	9,797	4,881	4,916	2.38
1995年	4,315	9,446	4,712	4,734	2.19
2000年	4,565	9,436	4,732	4,704	2.07
2005年	4,738	8,989	4,536	4,453	1.90
2010年	4,599	8,335	4,196	4,139	1.81
2011年	4,548	8,226	4,126	4,100	1.81
2012年	4,570	8,201	4,095	4,106	1.79
2013年	4,657	8,229	4,077	4,152	1.77
2014年	4,499	8,016	3,959	4,057	1.78
2015年	4,472	7,921	3,926	3,995	1.77
2016年	4,447	7,834	3,872	3,962	1.76
2017年	4,387	7,706	3,816	3,890	1.76

図1.1.3 世帯数、人口総数、1世帯当たり人口の推移

1.1.3.事業所数・従業者数

2014年の経済センサスによれば、事業所数については宿泊業・飲食サービス業が177事業所となっており、事業所数全体の28%を占め、最も多くなっている。その内訳は、宿泊業が50社、飲食店が123社となっている。そのほか、卸売業・小売業が119社、生活関連サービス業、娯楽業が61社と続いている。

一方、従業者数の構成比についてみると、卸売業・小売業が 661 人と最も多くなっており、全体の構成比は 19%となっている。次いで多いのが宿泊業・飲食サービス業となっており 586 人、全体の構成比は 17%となっている。

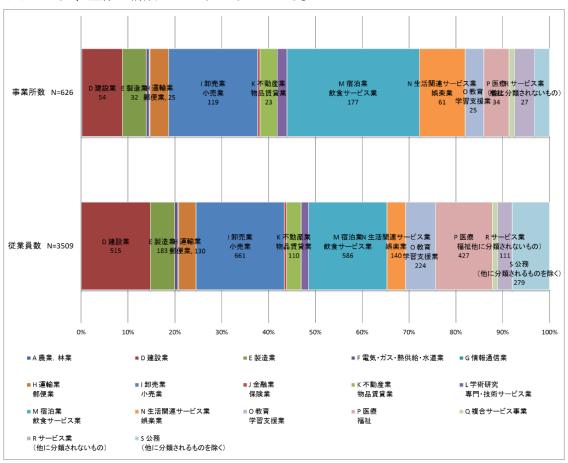


図1.1.4 産業別従業者数と事業所数構成比

1. 2. 事業概要

1. 2. 1. 八丈島における電気自動車普及に向けた実証実験

島しょ地域における電気自動車普及モデル事業として、平成29年度から、八丈島において、電気自動車(EV)普及に向けた実証実験を実施した。

本報告書では、平成30年度の実績及び2ヵ年にわたる実証実験の検証結果をまとめた。

(1) 平成29年度実証実験

島内においてEV3台を宿泊施設に貸し出し、EVの使い勝手や経済性を検証した。車両の用途は、宿泊者の送迎等日常業務で利用し、業務で利用しない時間は、カーシェアリングの手法を用いることにより、宿泊者が車両を利用出来ることとした。

表 1. 2. 1 平成 29 年度事業概要

項目	内容
事業内容	電気自動車3台を、宿泊施設3者に貸与し、使い勝手や経済性を検証
事業期間	平成29年9月23日~平成30年3月20日 ※なお、走行データ分析期間は平成30年2月末までのデータとした。
モニター事業者	ホテル (三根地区) コンドミニアム (大賀郷地区) 民宿 (中之郷地区)
評価対象車両	e - N V 200 バンG X (航続距離(JC08 モード)188 km) 2 台 e - N V 200 ワゴンG (航続距離(JC08 モード)185 km) 1 台
充電場所・設備	各モニター事業者内の駐車場・普通充電(200V)
車両の用途	宿泊施設における宿泊者の送迎等日常業務 カーシェアリングの手法を用いた宿泊者への貸出

(2) 平成30年度実証実験

島内においてEV10 台を、製造業、卸売業・小売業、飲食店、福祉等の事業者 20 者 (10 者×2期) に貸与し、業種別にEVの使い勝手や経済性を検証した。

タクシー事業については、島内でEVによるタクシー営業を行っている株式会社愛光観光の全面的なご協力を得て、EVタクシーの走行データ等の収集、ヒアリングを実施した。

表 1. 2. 2 平成 30 年度事業概要(その 1)

	公····································
項目	内容
事業内容	電気自動車 10 台を、製造業、卸売業・小売業、飲食店、福祉等の事業者 20 者(10 者×2期)に貸与し、業種別に使い勝手や経済性を検証。 ※タクシー事業については、株式会社愛光観光の全面的なご協力を得て、E Vタクシーの走行データ等を収集
事業期間	平成30年4月9日~平成30年9月30日 ※走行データ分析期間は以下のとおり <モニター事業者> 第1期 平成30年4月16日~平成30年6月30日 (76日間) 第2期 平成30年7月4日~平成30年9月30日 (85日間 ^{注)}) <タクシー事業者> 平成30年4月9日~平成30年9月30日(175日間)
モニター事 業者等	<モニター事業者> 第1期 10者 第2期 10者 <タクシー事業者> 1者

注) EVの普及啓発イベントに利用した4日間(8月24~27日)を除いた貸与期間

表 1. 2. 3 平成 30 年度事業概要(その 2)

	12(1)	۷. ٥	十八 30 千尺争未恢	女((0)2)			
項目			内 容				
評価対象 車両	運用方式	車格	車両	航続距離 (JC08モード)	定員	台数	
			リーフ (2017 年型)	400 k m	5名	1台	
	モニター 事業者	乗用車	e - N V 200 バンG X	188 k m	5名	2台	
	(貸与車両)		e - N V 200 ワゴンG	185 k m	7名	1台	
		軽自動車	ミニキャブ・ミーブ (16kWh)	150 k m	4名	6台	
	タクシー 事業者 (評価協力車両)	乗用車	リーフ (2016 年型) 280 k m	5名	2台	
充電場所・	<モニター事						
設備)駐車場・普通充電	(200V)			
	<タクシー事	/ · · · ·					
			序通充電(200V) <i>及</i>	及び中速充電(L	eaf to	Home)	
車両の用途	モニター事業	者等の日	常業務				

注) 車両外観出典:メーカー販売発表時リリース写真

1. 2. 2. モニター事業者等

(1) 概要

EV利用の評価に協力いただいたモニター事業者等の業種、主用途及び期間別内訳は次のようになっている。

貸与先は23事業者(平成29年度3者、平成30年度20者)で、走行データ等の提供でご協力いただいたタクシー事業者1者(2台)を合わせて、全24事業者(25台分)の検証を行った。モニター事業者等の多くは島の中央部にある大賀郷、三根に立地する事業者である。

本報告書においては、事業やEVの用途に着目し、モニター事業者等を以下の7業種に 分類した。

表1.2.4 モニター事業者等の分類と評価期間別対応数

及1. 2. 4 1—	· / 学术日子のガス		間別事業者内	才訳
業種 	主用途	H29. 9 ∼H30. 3	H30.4∼6	H30.7∼9
建設・設備 (建設業、測量業、電気工事業)	現場移動		3者	
福祉(介護施設、福祉作業所)	利用者送迎 施設外レクリエ ーション時の 送迎		2者	
レンタカー等 (レンタカー、自動車整備等)	客送迎 納車等		1者	1者
ダイビングショップ	客送迎 海況調査			2者
店舗・生活サービス (卸売業・小売業、製造業、 飲食店、写真業、クリーニング業)	仕入れ・配送		4者	7者
宿泊	客送迎 宿泊者利用	3者		
タクシー	タクシー 営業			者 台)

表1.2.5 モニター事業者等概要

		建設・設備	Ť	福	祉	レンタ	カー等	ダイ l ショ						店舗	・生活サー	·ビス						宿泊		タクシー
No.	A1	A2	А3	B1	B2	C1	C2	D1	D2	E1	E2	Е3	E4	E5	E6	E7	E8	E9	E10	E11	F1	F2	F3	Т
事業	測量業	建設業	電気 工事業	介護施設	福祉 作業所	自動車 整備等	レンタカ	ダイビン グショッ プ	ダイビン グショッ プ	卸売業・ 小売業	卸売業・ 小売業	製造業	卸売業・ 小売業	写真業	飲食店	クリーニ ング業	飲食店	製造業	製造業	卸売業・ 小売業	ホテル	コンドミ ニアム	民宿	タクシー
主用途	現場移動	現場移動	現場移動	利用者送迎	利用者送 迎、施設外 レクリエ ーション 時の送迎	客送迎 納車等	客送迎	客送迎 海況調査	客送迎 海況調査	仕入れ・ 配送	仕入れ・ 配送	仕入れ・ 配送	仕入れ・ 客送迎	島内写真 撮影、仕入 れ	仕入れ・ 配達	仕入れ	仕入れ	配送	配送	配送	客送迎• 宿泊者利 用	客送迎・ 宿泊者利 用	客送迎• 宿泊者利 用	タクシー 営業
利用車両	ミニキャブ・ミーブ	eNV200 バン	ミニキャブ・ミーブ	リーフ 2017	eNV200 ワゴン	eNV200 バン	リーフ 2017	eNV200 バン	ミニキャブ・ミーブ	ミニキャブ・ミーブ	ミニキャブ・ミーブ	eNV200 バン	ミニキャブ・ミーブ	ミニキャブ・ミーブ	ミニキャブ・ミーブ	ミニキャブ・ミーブ	eNV200 ワゴン	ミニキャブ・ミーブ	ミニキャブ・ミーブ	ミニキャブ・ミーブ	eNV200 ワゴン	eNV200 バン	eNV200 バン	リーフ 2016 2台
立地	大賀郷	三根	樫立	大賀郷	三根	三根	三根	大賀郷	三根	大賀郷	三根	三根	三根	大賀郷	中之郷	大賀郷	三根	三根	三根	大賀郷	三根	大賀郷	中之郷	大賀郷
モニター 期間	H30 (第1期)	H30 (第1期)	H30 (第1期)	H30 (第1期)	H30 (第1期)	H30 (第1期)	H30 (第2期)	H30 (第2期)	H30 (第2期)	H30 (第2期)	H30 (第2期)	H30 (第2期)	H30 (第1期)	H30 (第1期)	H30 (第1期)	H30 (第1期)	H30 (第2期)	H30 (第2期)	H30 (第2期)	H30 (第2期)	H29	H29	H29	H30

(2) タクシー事業者について

島内において、タクシー事業者は個人タクシー、法人タクシー併せて 11 事業者ある (平成 30 年 9 月時点、八丈島観光協会ホームページ)。

このうち株式会社愛光観光は、数年前よりEVによるタクシー営業を行っている。

表 1. 2. 6 株式会社愛光観光の概要

	我 1. 2. ○ 怀我公正支元配元 07城女
項目	内容
所在地	大賀郷
運転者	7人
保有	<evタクシー> 5台</evタクシー>
	・リーフ初期型
	・リーフ 2016 型 2 台
	(30kWh JC08 モード 航続距離 280 k m)
	<ガソリン車>
	ジャンボタクシー 1台
	普通充電 (200V) 5器
Ju -Esp. VIII	中速充電(Leaf to Home) 1 器
	通常は普通充電 (200V) のみ利用し、送迎が終わり営業所に戻っ
	た都度充電をしている。
営業時間・運行形態	7時~27時 年中無休
百米时间 连门沙松	主に、営業所に待機して送迎依頼を待つ。空港・港での客待ち、
	主に、音楽別に付機して込起体積を行う。 生後・後での各行り、 流しは通常行っていない。
	時間貸切にも対応しているが、割合は限られる。
評価対象・内容	リーフ 2016 型 2 台
	<計測事項>
	・走行距離
	・消費電力





図1.2.1 観光ポイント立寄りイメージ及び生活利用のイメージ

2. 利用実績

2. 1. 走行実績

2.1.1. 走行実績と消費電力等

実証実験で得られた、業種別の走行距離、消費電力等の利用結果は次のようになった。

表 2. 1. 1 業種別の走行距離

項目	建設・設備	福祉	レンタカー 等	ダイビング ショップ	店舗・生活 サービス	宿泊	タクシー
車両台数	3	2	2	2	11	3	2
平均走行距離 km/日 (稼働日)	21.2~32.1	24.4~31.2	27.7~29.1	49.9~54.2	5.9~38.3	16.2~33.1	186.3~ 192.1
最長走行距離 km/日	60.1~88.8	42.2~64.2	58.8~86.8	103.6~ 112.0	29.3~103.0	65.9~105.2	300.0~ 300.2

注)各走行距離は、当該業種に含まれる各事業者の実績のうち下限値及び上限値を示している。

(1) 平均走行距離 (稼働日のみ)

EVを利用した日における平均走行距離は最短が 5.9km、最長が 192.1km と業種間で差が 大きい。

平均走行距離が飛びぬけて長いタクシーが $186.3 \sim 192.1 \, \mathrm{km}$ 、次いでダイビングショップ が $49.9 \sim 54.2 \, \mathrm{km}$ であり、その他の業種は $40 \, \mathrm{km}$ 以内に収まっている。タクシーを除けば、いずれの業種も今回利用した E V の満充電航続距離を下回っており、平均的な利用においては数日に一度程度の充電で賄える利用となっている。

(2) 最長走行距離

日あたりの最長走行距離もタクシーが飛びぬけて長く、300.0~302.0 kmと、リーフ 2016 年型の満充電航続距離 280 kmを上回る利用であり、継ぎ足し充電による利用が必要な水準である。

一方その他の業種は 29.3~112.0 kmと今回利用したEVの満充電航続距離を下回っている。ただし、EVは、エアコンの利用や積載重量が重いなどの影響で航続距離が 7 割程度になることもあり、ミニキャブ・ミーブ(16kWh)の場合、1日あたり 100km を超えるような利用においては、利用方法に応じて継ぎ足し充電が必要となる状況である。

(3)総括表

各事業者等の走行距離、消費電力等の利用結果は次のようになった

表 2. 1. 2 走行距離、消費電力及び節減費

			_	+=0 =0 =			4.1			ダイヒ					見电 刀 次			. * -									<u>, 1</u>
	項目	単位	Į Ž	建設・設備	莆	福	祉	レンタ	カー等	ショ	ップ					店舗•	・生活サー	ーヒス						宿泊		タク	シー
	No.		A1	A2	А3	B1	B2	C1	C2	D1	D2	E1	E2	E3	E4	E5	E6	E7	E8	E9	E10	E11	F1	F2	F3	T1	T2
基本	事業		測量業	建設業	電気工事業	介護施設	福祉 衛 業所	自動車整備等	レンタカー	ダイビング ショップ	l	卸売業	卸売業	製造業	卸売業	写真業	飲食店	クリーニング業	飲食店	製造業	製造業	卸売業	ホテル	コンドミニアム	民宿	タクシー	タクシー
概	主用途		現場移動	現場移動	現場移動	利用者送迎	利用者送迎 施設外レクリエーショ ン時の送迎	客送迎納車等	客送迎	客送迎 海況調査	客送迎 海況調査	仕入れ・配送	仕入れ・配送	仕入れ・配送	仕入れ・客送迎	島内写真撮影 仕入れ	仕入れ・配達	仕入れ	仕入れ	配送	配送	配送	客送迎・宿泊者利用	客送迎・宿泊者利用	客送迎・宿泊者利用	タクシー営業	タクシー営業
要	利用車両		ミニキャブ・ミーブ	eNV200バン	ミニキャブ・ミーブ	リーフ2017	eNV200ワゴン	eNV200バン	リーフ2017	eNV200バン	ミニキャブ・ミーブ	ミニキャブ・ミーブ	ミニキャブ・ミーブ	eNV200バン	ミニキャブ・ミーブ	ミニキャブ・ミーブ	ミニキャブ・ミーブ	ミニキャブ・ミーブ	eNV200ワゴン	ミニキャブ・ミーブ	ミニキャブ・ミーブ	ミニキャブ・ミーブ	eNV200ワゴン	eNV200バン	eNV200バン	リーフ2016	リーフ2016
	立地		大賀郷	三根	樫立	大賀郷	三根	三根	三根	大賀郷	三根	大賀郷	三根	三根	三根	大賀郷	中之郷	大賀郷	三根	三根	三根	大賀郷	三根	大賀郷	中之郷	大賀郷	大賀郷
	モニター期間		H 30 (第1 期)	H 30 (第1期)	H 30 (第1期)	H 30 (第1期)	H 30 (第1期)	H 30 (第1期)	H 30 (第2期)	H 30 (第2 期)	H 30 (第2 期)	H 30 (第2 期)	H 30 (第2 期)	H 30 (第2期)	H 30 (第1期)	H 30 (第1期)	H 30 (第1期)	H 30 (第1期)	H 30 (第2 期)	H 30 (第2 期)	H 30 (第2期)	H 30 (第2 期)	H 29	H 29	H 29	H 30	H 30
	累積走行距離	km	1,101.3	1,034.6	2,088.3	1,612.0	1,624.3	2,123.4	2,272.9	4,606.4	3,989.0	3,252.7	2,652.8	1,911.0	1,542.5	298.7	910.6	583.1	1,898.7	1,289.8	979.4	333.6	4,670.8	2,489.9	3,455.7	32,604.0	33,609.0
	累積消費電力	KW h	154.1	131.0	292.6	222.4	205.1	268.8	429.6	940.1	573.1	422.9	350.4	390.0	233.8	43.3	126.6	96.5	391.3	189.4	137.6	55.2	835.0	445.0	617.0	4,677.5	4,362.3
	モニター期間日数	日 日	76	55	76	76	76	76	85	85	85	85	85	85	76	76	76	27	85	85	85	85	159	159	159	175	175
	稼働日数	B	52	41	65	66	52	73	82	85	80	85	84	85	66	51	68	27	81	78	81	30	141	154	118	175	175
実	日平均走行距離(稼動日のみ)	km∕目	21.2	25.2	32.1	24.4	31.2	29.1	27.7	54.2	49.9	38.3	31.6	22.5	23.4	5.9	13.4	21.6	23.4	16.5	12.1	11.1	33.1	16.2	29.3	186.3	192.1
頼	日平均走行距離(モニター期間全体)	km/日	14.5	18.8	27.5	21.2	21.4	27.9	26.7	54.2	46.9	38.3	31.2	22.5	20.3	3.9	12.0	21.6	22.3	15.2	11.5	3.9	29.4	15.7	21.7	186.3	192.1
	日最長距離	km/日	60.1	64.2	88.8	42.2	64.2	86.8	58.8	103.6	112.0	74.5	103.0	56.7	90.1	29.3	60.5	50.6	80.2	50.5 	57.9	63.1	101.8	65.9	105.2	302.0	300.0
	電費	km/kWh	7.1	7.9	7.1	7.2	7.9	7.9	5.3	4.9	7.0	7.7	7.6	4.9	6.6	6.9	7.2	6.0	4.9	6.8	7.1	6.0	5.6	5.6	5.6	7.0	7.7
	電力単価	円/KWh	16.08	16.08	16.08	16.08	16.08	16.08	16.08	16.08	16.08	16.08	16.08	16.08	16.08	16.08	16.08	16.08	16.08	16.08	16.08	16.08	16.08	16.08	16.08	16.08	16.08
	期中電気代	千円	2.5	2.1	4.7	3.6	3.3	4.3	6.9	15.1	9.2	6.8	5.6	6.3	3.8	0.7	2.0	1.6	6.3	3.0	2.2	0.9	13.4	7.1	9.9	75.2	70.1
ガソ	比較ガソリン車燃費 	km/L	13.0	10.0	13.0	13.0	10.0	10.0	13.0	10.0	13.0	13.0	13.0	10.0	13.0	13.0	13.0	13.0	10.0	13.0	13.0	13.0	10.0	10.0	10.0	13.0	13.0
リン	ガソリン単価 	円/L	189.0	189.0	189.0	189.0	189.0	189.0	189.0	189.0	189.0	189.0	189.0	189.0	189.0	189.0	189.0	189.0	189.0	189.0	189.0	189.0	189.0	189.0	189.0	189.0	189.0
車と	期中ガソリン代相当費	千円	16.0	19.6	30.4	23.4	30.7	40.1	33.0	87.1	58.0	47.3	38.6	36.1	22.4	4.3	13.2	8.5	35.9	18.8	14.2	4.8	88.3	47.1	65.3	474.0	488.6
の比	期中節減費	千円	-13.5	-17.5	-25.7	-19.8	-27.4	-35.8	-26.1	-72.0	-48.8	-40.5	-33.0	-29.8	-18.6	-3.6	-11.2	-6.9	-29.6	-15.8	-12.0	-3.9	-74.9	-40.0	-55.4	-398.8	-418.5
較	年間節減費	千円/年	-64.8	-116.1	-123.4	-95.1	-131.6	-171.9	-112.1	-309.2	-209.6	-173.9	-141.7	-128.0	-89.3	-17.3	-53.8	-93.3	-127.1	-67.8	- 51.5	-16.7	-171.9	-91.8	-127.2	-831.8	-872.9

注1) e-NV200 バンの消費電力は e-NV200 ワゴンの電費を基に計算

注2) 自損事故のための修理によりモニター期間日数が少ない事業者がある

注3)電力単価及びガソリン単価は八丈島内における平成30年9月時点の市販単価を設定

注4) 比較ガソリン車燃費は、e-NV200の比較ガソリン車について10.0km/L、その他EVの比較ガソリン車について13.0km/Lと設定

2. 1. 2. 走行経路と立ち寄り先

平成30年度モニター事業者の業務利用において、走行経路と立ち寄り先は次のとおりとなった。

(1) 走行経路

島内の業務移動においては、集落の集積地内の道路や集落間を行き来する道路を中心に 概ね隅々までの行き来がある。

一方で、島の南東部や八丈富士周辺の道路は、ダイビングスポットへの移動や観光客の 島周遊などによる通行が多く、相対的に限られた頻度の結果となっている。

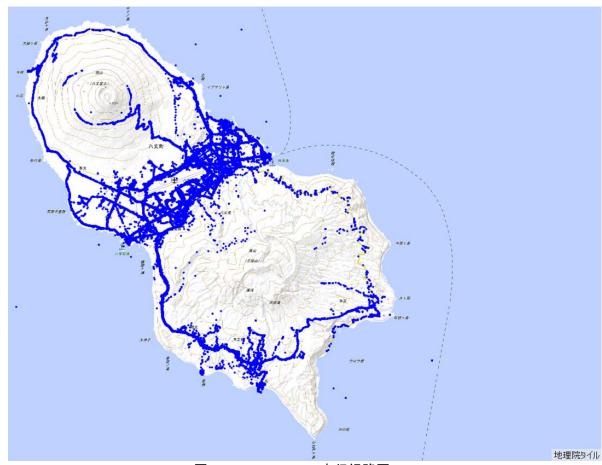


図2.1.1 EV走行経路図

(2) 立ち寄り先

島内の移動においては、各市街地間が車で30分程度あれば到達できることもあり、飲食や会合、レクリエーションなどを除くと各々の目的地における滞在は30分を超えないような場合が多い。

そのため、急速充電設備を用いた場合、充電を80%以上までに回復できる30分以上の立ち寄り箇所は、温泉施設周辺や会合などが行われた時の公的施設、ホテルなどの会合会場機能を有する施設などに限られる。

なお、ダイビングショップの客送迎利用において、海岸沿いの複数個所で立ち寄りの発生があったが、ダイビングショップの客送迎利用については、特定の拠点間での往復利用が多く、走行距離の予測がしやすいことから、立ち寄りがあった箇所での充電の必要性は必ずしも高くない。



図2. 1. 2 EVの立ち寄り箇所(30分以上)

注) 施設名は、モニター事業者の所在地以外の主要公共系施設のみを掲載

2. 1. 3. ガソリン車とのトータルコストの比較分析

モニター事業者の走行実績を踏まえ、車種別、距離別にEVと同格ガソリン車とのトータルコストを比較し、EVのコストメリットを享受するまでの使用期間を検証する。

比較にあたり、車両価格は、本実証実験で使用したEV3種の新車価格を参考に設定した。その他の前提条件は表2.1.3のとおりである。

なお、搭載充電地については複数年の利用により劣化し交換が必要になる場合もあるが、 利用状況によって交換時期が大きく異なることから、試算期間においては、電池の交換が 生じないとの仮定で検討している。

		表 2.	1.3 経済	性比較にお	丁 る 則 提 余 竹	-	
	車種	軽自動	車バン	乗用車	セダン	乗用車	ミバン
	種類	ΕV	ガソリン 車	ΕV	ガソリン 車	ΕV	ガソリン 車
車名		ミニキャ ブ・ミーブ (CD16kWh)	エブリイ JOIN ターボ	リーフ X	ティアナ XE	e-NV200 バン GX5 人乗	NV200 バン GX AT
j	車両価格	215 万円	130 万円	351 万円	256 万円	405 万円	202 万円
補助	国	15 万円	_	40 万円	_	18.8 万円	_
金	都	7.5万円	_	20 万円	_	9.4万円	_
EV 電子 /ガソ	費 リン車燃費	6.9 km/kWh	13km/L	6.8 km/kWh	13km/L	6.1 km/kWh	10km/L
II.	気料金単価 リン単価	16.08 円 /kWh	189 円/L	16.08 円 /kWh	189 円/L	16.08 円 /kWh	189 円/L
	自動車 取得税	非課税	_	非課税	_	非課税	_
エコカー減	自動車 重量税	新車時 及び 初回車検 時免税	_	新車時 及び 初回車検 時免税	_	新車時 及び 初回車検 時免税	_
減税等	軽自動車税 /自動車税	初回のみ 75%減税	_	登録年度 及び 翌年度以降 5ヵ年免税	_	登録年度 及び 翌年度以降 5ヵ年免税	_

表 2. 1. 3 経済性比較における前提条件

- 注1) 国及び都の補助金、エコカー減税等は平成30年9月時点の制度を適用
- 注2) EV 電費は本実証実験の実績に基づくものであり、ガソリン車燃費は、e-NV200 の比較ガソリン車 NV200 について 10km/L、その他 EV の比較ガソリン車について 13km/L と設定
- 注3)電気料金単価/ガソリン単価は八丈島内における平成30年9月時点の市販単価を設定
- 注4)乗用車セダンには乗用車ハッチバックも含む

①軽自動車バン

軽自動車バンタイプのEVについては、同格ガソリン車との価格差が小さいため、日平均走行距離 50km (非稼働日含む,年間走行距離 18,250km) 利用の場合、補助金などを活用しなくても4年目でトータルコストが逆転する。

また、日平均走行距離 25km (非稼働日含む,年間走行距離 9,125 k m) 利用の場合、補助金及び減税を活用した場合で6年目、それらを未活用の場合には8年目でトータルコストが逆転する。

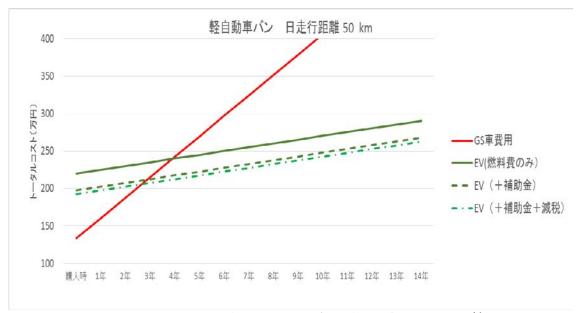


図2. 1. 3 日平均 50km 利用におけるトータルコスト比較

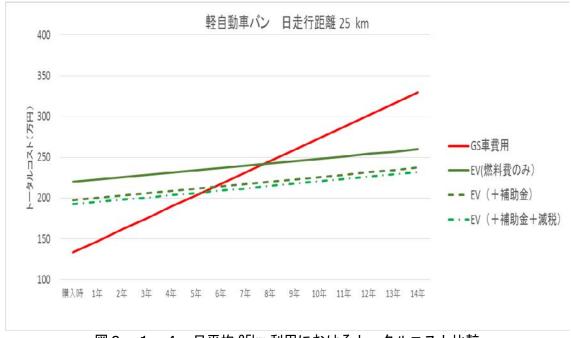


図2. 1. 4 日平均 25km 利用におけるトータルコスト比較

日平均走行距離 10km(非稼働日含む,年間走行距離 3,650 k m)のような短距離利用では、補助金及び減税を活用した場合でも、14 年目以降でないとトータルコストが逆転せず、E Vの経済性の効果が発揮されにくい。

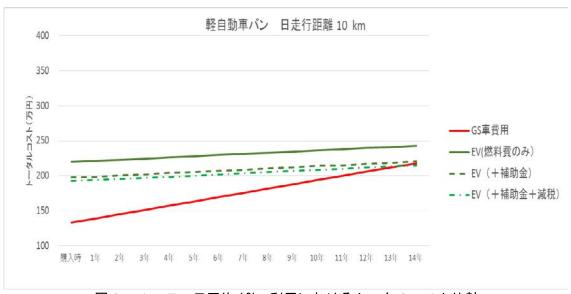


図2. 1. 5 日平均 10km 利用におけるトータルコスト比較

②乗用車セダン

乗用車セダンタイプのEVについては、日平均走行距離 $50 \, \mathrm{km}$ (非稼働日含む,年間走行距離 $18,250 \, \mathrm{km}$) 利用において、補助金及び減税を活用した場合で1年目、それらを未活用の場合でも4年目でトータルコストが逆転する。

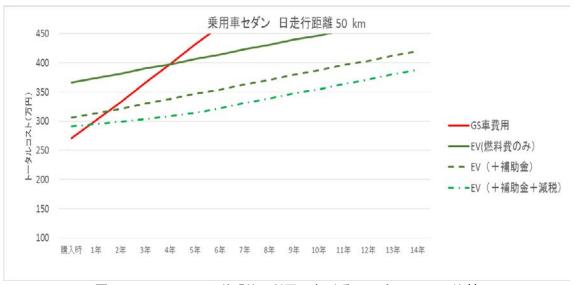


図2. 1. 6 日平均 50km 利用におけるトータルコスト比較

日平均走行距離 25km (非稼働日含む,年間走行距離 9,125km) 利用においては、補助金及 び減税を活用した場合、2年目以降にトータルコストが逆転する。補助金などの活用が無い 場合には8年目以降でないとトータルコストが逆転しない。

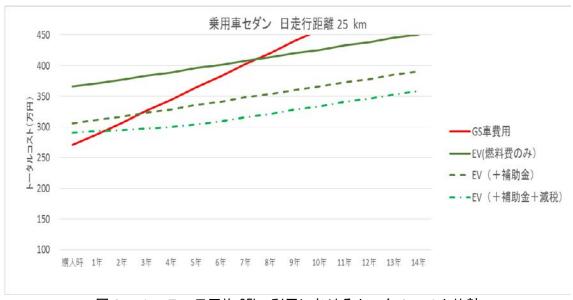


図2. 1. 7 日平均 25km 利用におけるトータルコスト比較

日平均走行距離 10km(非稼働日含む,年間走行距離 3,650 k m)の短距離利用においては、補助金及び減税を活用した場合、3年目以降にトータルコストが逆転する。補助金などの活用が無い場合には、16年目でトータルコストが逆転する。

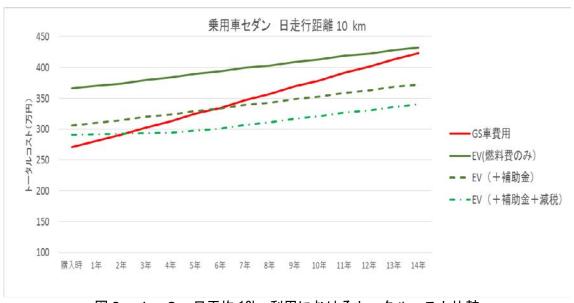


図2. 1. 8 日平均 10km 利用におけるトータルコスト比較

③乗用車バン

乗用車バンタイプのEVについては、同格ガソリン車との価格差が大きいものの、日平均走行距離 50km (非稼働日含む,年間走行距離 18,250km) 利用の場合、補助金及び減税があれば6年目以降でトータルコストが逆転する。

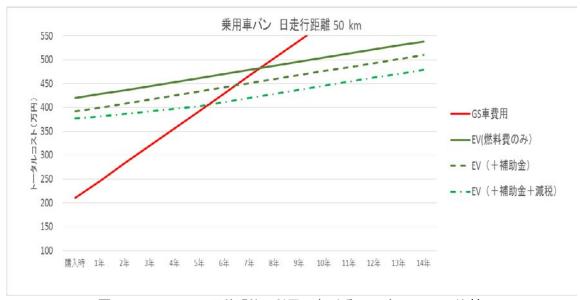


図2. 1. 9 日平均 50km 利用におけるトータルコスト比較

ただし、日平均走行距離 25km (非稼働日含む,年間走行距離 9,125km) のような利用では、補助金及び減税を活用した場合であっても 12年目以降でないとトータルコストが逆転せず、補助金などの活用が無い場合には 16年目以降でないとトータルコストが逆転せず、EVの経済性の効果が発揮されにくい。

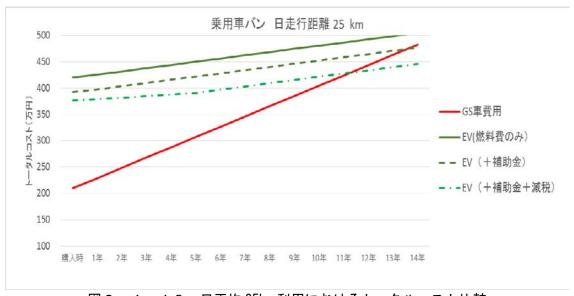


図2. 1. 10 日平均 25km 利用におけるトータルコスト比較

2. 2. モニター事業者アンケート結果

平成30年度実証実験において、概ね各3ヶ月の業務利用をいただいたモニター事業者からの評価では、EVの使い勝手や経済性の評価について肯定的な意見が大半を占めた。

具体的な購入に関しては、ガソリン車に近い価格や、整備体制の確保などが要件として 重視されている。また一部であるが、軽トラックや林道走行などに耐えうる四輪駆動車な ど車種の多様性を求める指摘もあった。

また満充電時の航続距離については、充電切れの不安を半数が指摘しているものの、保 管場所以外における急速充電設備による有料充電の必要性の指摘は3件に限られている。

2. 2. 1. EVの性能・充電設備に関わる評価

(1) EVの使い勝手や経済性の評価

90%の事業者よりEVで支障はなかったとの回答であり、支障があったとの回答では、 長距離利用したときに残電量に不安を覚えたという意見があった。

EVの使い勝手・経済性(業務への支障有無)	件数	構成比
支障は無かった	18	90%
支障があった	2	10%
未回答	_	0%
合計	20	100%

図2.2.1 EVを用いたことによる業務への支障

(2) 充電の頻度と急速充電ニーズ

充電は、利用毎の都度または毎日行っていたとの回答が6件あったが、その他の事業者では、数日に一度の頻度であった。

充電	頻度 件 数	女	構成比
都度		1	5%
毎日		5	25%
2日に1回		4	20%
3日に1回		6	30%
5日に1回		2	10%
10日に1回		2	10%
未回答		0	0%
合計		20	100%

図2.2.2 充電の頻度

このため、急速充電に関する利用意思についても利用しないとの回答が大半で、有料で利用するとの回答は3件のみであった。

急速充電の利用意思	件数	構成比
利用しない	16	80%
1回300円程度なら利用する	2	10%
1回500円程度なら利用する	1	5%
未回答	1	5%
合計	20	100%

図2.2.3 急速充電に対する利用意思と利用時の容認料金

補足) 充電器の設置希望場所

- ・各地区の町役場の出張所
- ·飛行場、宿泊施設、温泉場
- ・島内どこでも利用できるよう、島民に設置場所を提供してもらう

(3) EVに対する評価と満足点、不満足点

EVを利用してみての満足度は、やや満足を含めると19件となっている。 不満足の回答も貸与車が業務上要求される四輪駆動車ではなかった点を原因としている。

EV総合満足度	件数	構成比
満足	16	80%
やや満足	3	15%
普通	_	0%
やや不満足	1	5%
不満足	_	0%
未回答	_	0%
合計	20	100%

図2.2.4 EVに対する総合満足度

注) やや不満足理由:四輪駆動車ではないため

概ね事前希望に沿って配車したが、他の車種がよかったとの回答が2件のみあり、貸与車が新車で利用に制約があった点、業務上利用ニーズが高い軽トラックでなかった点からの指摘となっている。

車両の的確性	件数	構成比
適当だった	18	90%
他の車種が良かった	2	10%
未回答	_	0%
合計	20	100%

図2.2.5 貸与車両の的確性

注)他の車種がよかった理由:

- ・新車でごみや農作物が積めなかった
- ・魚介類の積み込みなどもしやすい軽トラックでなかった

利用により燃料代が安くなったとの評価は18件となっている。

分からないとの回答は事業所規模が大きく、既存施設の電気消費量が多い施設となっている。

燃料代変化	件数	構成比
燃料代が安くなった	18	90%
燃料代が高くなった	_	0%
代わらない	_	0%
分からない	2	10%
未回答	_	0%
合計	20	100%

図2.2.6 利用期間における燃料代の変化

EVの性能や機能としての評価においては、燃料代が安くなる経済性や静穏性、ついで加速性、またガソリンスタンドに行く必要が無い点などが評価されている。

他方で、充電切れの不安については半数の10件から指摘されている。

EV評価(複数回答)	件数	構成比
良い_加速が良い	13	65%
良い_音が静か	16	80%
良い_ガソリンスタンドに行かなくて良い	8	40%
良い_燃料代が安い	17	85%
良いその他	3	15%
特になし	5	25%
▲悪い_車両の充電がガソリンスタンドに行くより手間がかかる	1	5%
▲悪い_充電切れの不安がある	10	50%
▲悪い_その他	5	25%
有効回答数	20	100%

図2.2.7 EVの性能や機能などに対する評価

注)悪い点 その他

- ・現在四輪駆動車の軽ワゴンを使用している為山地での使用が不安である
- ・2日に一度の充電が面倒くさい

(4) コンセントの活用

車載コンセントが搭載されていた3台を利用した6事業者においては、活用機会がある との回答は2件のみであった。

コンセント活用有無	件数	構成比
活用した場面がある	_	0%
活用していないが活用できる場面がある	2	25%
活用できる場面が無い	6	75%
合計	8	100%

図2.2.8 車内給電コンセントの活用

2. 2. 2. E V に対する意識・考え方の変化

(1) 直近の購入車 (ガソリン車)

a) 車両の購入内容

直近の購入車は中古車での購入が高い割合を占めている。

	直近の購入車	件数	構成比
新車		4	20%
中古車		14	70%
未回答		2	10%
合計		20	100%

図2.2.9 直近に購入した車の新車、中古車別

購入車種は用途の多様性がある軽バン、ワゴンや乗用車クラスのバン、ワゴンとなっている。

車種	件数	構成比
軽乗用車	1	5%
軽バン、ワゴン	7	35%
軽トラック	2	10%
バン、ワゴン セダン	7	35%
セダン	_	0%
SUV	_	0%
その他		0%
未回答	3	15%
合計	20	100%

図2.2.10 直近に購入した車種

購入時の価格では、120万円未満が16件となっており、うち12件は80万円未満であり、数百万円を超える新車を購入しているのは1事業者のみであった。

3事業者からは、具体の購入価格の回答は得られなかった。

直近の購入時価格帯	件数	構成比
~40万円	7	35%
~80万円	5	25%
~120万円	4	20%
~200万円	_	0%
~300万円	_	0%
300万円超	1	5%
未回答	3	15%
合計	20	100%

図2.2.11 直近に購入した車両の価格

b) 購入時に重視する項目

中古車の購入時に重視する項目は延べ走行距離や年式、エンジンの程度となっており、外観や内装の傷み具合については、それほど重視されていない。

また、年式や走行距離についても、5年以内から10年以内、5万kmから10万km以内となっており、比較的使い込まれた車両でも容認しているようである。

中古車の重視項目	件数	構成比
年式	7	50%
延べ走行距離	9	64%
エンジンの程度(良好か)	7	50%
外装の傷み具合	4	29%
内装の傷み具合	4	29%
タイヤの傷み具合	2	14%
車検までの有効期間	1	7%
その他	1	7%
有効回答数	14	100%

図2.2.12 中古車購入時の重視項目

注)中古車の重視項目のうち、回答のあった年式と走行距離要件の組み合わせ

·10年以内·6年以内·5年以内万 km 以内10万 km 以内

(2) 新車EVや中古車EVの購入意思

今後のEVの購入意思については、19者が購入意思ありとなっている。うち13事業者は新車での購入を希望している。

EV購入意思	件数	構成比
直ぐにでも新車を購入したい	_	0%
条件があえば新車を購入したい	13	65%
条件があう中古車なら購入したい	6	30%
購入したいとは思わない	1	5%
未回答	_	0%
合計	20	100%

図2.2.13 試用を終えてのEV購入意思

購入時のガソリン車との価格差は 40 万円以内を望む意見が中心となっており、さらに 20 万円以内を希望する事業者も複数いる。

なお、5事業者からは具体的な価格差について回答がなかった。

新車または中古車のガソリン車との価格差	件数	構成比
~10万円	1	5%
~20万円	4	20%
~40万円	7	35%
~60万円	1	5%
~80万円	2	10%
~100万円	_	0%
100万円超		0%
未回答	5	25%
合計	20	100%

図2. 2. 14 EV購入時のガソリン車との容認価格差

新車のEVを購入する場合の条件としては、購入費用がガソリン車に近くなることが最も多く、次いで島内での整備や修理体制の確保が多くなっており、さらに、満充電時の航続距離の向上や、将来予想される充電池の交換が安価でできることなどとなっている。

新車EV購入条件(複数回答)	件数	構成比
購入費用がガソリン車に近くなる	10	77%
島までの輸送費が内地の人の購入と同程度になる	3	23%
充電池の交換が安価になる	4	31%
島内に充電設備が整備される	_	0%
島内で整備や修理が対応できる	7	54%
走行距離が向上する	5	38%
車種の増加、デザインの向上	_	0%
その他	2	15%
有効回答数	13	100%

図2.2.15 新車EV購入時の重視条件

中古車のEVを購入する場合の条件としては、購入費用が中古ガソリン車に近くなること、充電池の交換が安価になること、島内で整備や修理対応ができること、島までの輸送費が内地の人の購入と同程度になること、島内の販売店から購入できることなどがあげられている。

中古車購入条件(複数回答)	件数	構成比
購入費用が中古ガソリン車に近くなる	9	100%
島までの輸送費が内地の人の購入と同程度になる	3	33%
充電池の交換が安価になる	6	67%
島内に充電設備が整備される	1	11%
島内で整備や修理対応ができる	5	56%
満充電時の走行距離が少なくとも●km以上	2	22%
充電時距離	_	0%
年式が初期登録から●年以内	_	0%
車検の有効期間●ヶ月以上	_	0%
中古EVの程度が★の数等で保障される	_	0%
内外装の傷みが少ない	2	22%
タイヤの劣化度合い	_	0%
車種の増加・デザイン性の向上	_	0%
島内の販売店から購入できる	3	33%
その他	2	22%
有効回答数(新車購入意向者も考慮)	9	100%
		N

図2.2.16 中古EV購入時の重視条件

- 注1) ●km 以上、●年以内、●ヶ月以上は、任意の数値を回答を求めた。
- 注2)新車購入意向者からも、中古車の場合の回答があったため有効回答として扱った。

(3) 自治体に期待する支援策

自治体に期待する支援策としては新車または中古車購入時の購入補助金への要望が上位となっており、それ以外では、保管場所における充電設備の工事費負担などとなっている。

自治体による支援策(複数回答)	件数	構成比
新車EVへの購入補助金を拡充する	15	83%
中古車EVへも補助金を拡充する	15	83%
充電設備を整備、拡充する	5	28%
導入者への充電設備工事を補助する	7	39%
EV導入のメリットを広くPRする	3	17%
試乗体験の機会を作る	3	17%
ガソリン車の販売を規制する	_	0%
その他	1	6%
有効回答数	18	100%

図2.2.17 自治体に期待するEV普及の支援策

2. 2. 3. その他

(1) 島のブランド化につながる島のイメージ

島のブランド化につながる島のイメージについては、環境に配慮した島、先進的な取組にチャレンジする島、EVを体感できる島となっている。

島のブランド化(複数回答)	件数	構成比
環境に配慮した島	18	100%
EVを体感できる島	6	33%
EV関連産業の盛んな島	3	17%
先進的な取組にチャレンジする島	11	61%
その他	1	6%
その他内容	_	0%
有効回答数	18	100%

図2. 2. 18 島のブランド化に対する期待

(2) その他自由意見

表 2. 2. 1 その他自由意見

意見

充電をしてもおおよそ「●●●円」と充電器などに表示されるとガソリン車と比較がしやすいと思いました。貴重な体験をさせていただきありがとうございました。

リチウムイオン電池の価格についての説明がない、何年持つか分からない

八丈島には既にEVのレンタカーが有りますが、その台数をもっと増やすと良いと思います。当社はガソリンスタンドとの関係もありせいぜい 1~2台しかEVの導入はできないと考えていますが、想像していたより乗りやすく、とてもパワフルでびっくりしました。長距離を走ることが無い島での利用にとても合っていると思います。今回モニターとしての機会をいただきありがとう御座いました。

中古車で良いものがあれば購入も考えたいです。ありがとうございました。

長い間ありがとうございました

リースはないのでしょうか。質問も購入を前提としており答えられなかった。

クリーンエネルギーの島として八丈島が広く PR できたら素晴らしいと思います。

中古車で良いものがあれば購入も考えたいです。ありがとうございました。

長い間ありがとうございました

①軽バンは現在三菱だけですので、早く他社の軽自動車が発売されるのを期待。

②仕事がら、1日100kmは使わないので都合が良い

3ヶ月EV車の良さを充分わかりました。もっと多くの方に体験させるべきですね。ありがとうございました。

ケーブルは車に収納しないと無くしたりする。クリーナーみたいに巻き込んだら良い 試乗させて頂き、EVへの想いがガラリとかわりました。とても静かで乗りやすく、ガソ リン車に比べ劣ることはなかったです。購入価格が安くなると更に良いのですが・・・

今回は初めての貴重な体験をさせて頂きありがとうございました。

将来は、排ガスなどの環境汚染を根絶する為にもEV車に転換していった方が良いと思います。

軽トラックで仕事をする事が多い島(漁師、農業、園芸、水産加工業 etc)なので、島内でEV普及を目指すのであれば、軽トラックが一番多くなると思う。

また、整備工場がどれだけ対応できるかカギとなると思う。

2. 3. タクシー事業者ヒアリング結果

タクシー事業者にヒアリングを行った結果、EVにまつわる課題として以下のとおりあがった。

①EVの業務利用上の課題

- ・ 繁忙期にEVの航続距離に不安が生じている。
- ・ 普通充電のみではピーク時間帯に不足感が生じており、中速充電で充電し凌いでいる。
- ・ 中心市街地における公開急速充電設備の設置を望む。その場合、都度課金、急速充電 に伴う充電池の劣化は容認できる。

②保有するEVの更新時の課題

- ・ 初期購入のEVである 2012 型リーフ 2 台は搭載電池容量 24kWh であるが、電池の劣化で営業用性能を満たせなくなりつつある。
- ・ 2017型リーフへの更新も検討しているが現車の扱いが課題となっている。
- ・ 日あたりの走行距離が限られる島内の一般利用であれば、電池が劣化していても充分 な性能をもつと見込まれるが、島内中古市場は未確立のため、最悪の場合廃車となる が、廃車の場合は処理費が負担となる。

③島内の整備体制の課題

• 島内におけるEV整備、修理体制の確立や安定的な交換部品の確保を望む。

④その他

・ 現状ではガソリン車しかないジャンボタクシークラスのEVの市販を望む。

3. 島しょ地域におけるEV普及に向けた検討

3. 1. 業種別のEV利用特性

3.1.1.業種別カルテ

走行データやアンケート等に基づき、業種別にEVの使い勝手や経済性を検証し、利用特性をまとめ、業種別カルテを作成した。業種別カルテの構成項目は次のとおりである。

表3.1.1.カルテ構成項目

→ 上去
記載内容
業種名
当該業種に含まれる事業
当該業種における主な用途
当該業種に含まれる各事業者の、稼働日における日平均走行
距離のうち、下限値及び上限値
当該業種に含まれる各事業者の、非稼働日も含むモニター期
間全体(普及啓発イベント用途における利用期間は除く)に
おける日平均走行距離のうち、下限値及び上限値
当該業種に含まれる各事業者の、日あたりの最長走行距離の
うち、下限値及び上限値
業務用途における平均的な走行曜日と時間帯
満充電時航続距離に対する平均走行距離(稼働日のみ)の充
足状況や、都度充電の必要性の有無など
当該業種に含まれる各事業者の、平均走行距離(モニター期
間全体)に基づき計算した年間燃料節減費のうち、下限値及
び上限値
同格ガソリン車とのトータルコスト比較
年間走行距離は一定として比較
車両価格や補助金等比較の前提条件については、14頁参照
【コストメリットを享受するまでの使用期間】
EVと同格ガソリン車のトータルコストを比較し、EVのコ
ストメリットを享受するまでの使用期間を検証
次ページ「※適応EV車種」に記載
これらの利用傾向等を踏まえたEV導入時の課題や、アンケ
ートなどで指摘のあった業務利用上の課題

なお、本報告書で示す業種別カルテは、実証実験の結果に基づくものであり、同業種であっても、事業形態、車両の用途等によって、結果が異なる可能性がある。

※適応EV車種

各業種の主用途、当該業種の平均走行距離(稼働日のみ)、同格ガソリン車に比較した経済性を考慮した上で、当該業種に適していると考えられるEV車種を、軽自動車バンタイプ、乗用車セダンタイプ(ハッチバックタイプも含む)、乗用車バンタイプ及び乗用車ワゴンタイプの中から選び記載した。また、EV車種の例示として、参考までに今回使用した市販のEVの製品名を記載している。

図3.1.1 「使用車両の満充電航続距離」は、今回使用した市販のEVの満充電航続距離を示したものである。例えば業務で資材を運搬する A 業種において、平均走行距離 (稼働日のみ) が $30\sim50 \,\mathrm{km}/\mathrm{H}$ であれば、次図のミニキャブ・ミーブの満充電航続距離の $150 \,\mathrm{km}$ 、さらにエアコンなどの利用により航続距離が低下した場合の $105 \,\mathrm{km}$ も下回るため、ミニキャブ・ミーブで利用が充足することが想定される。

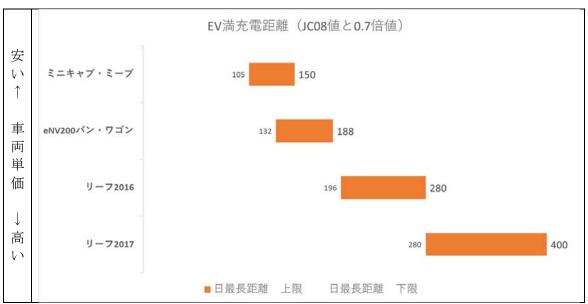
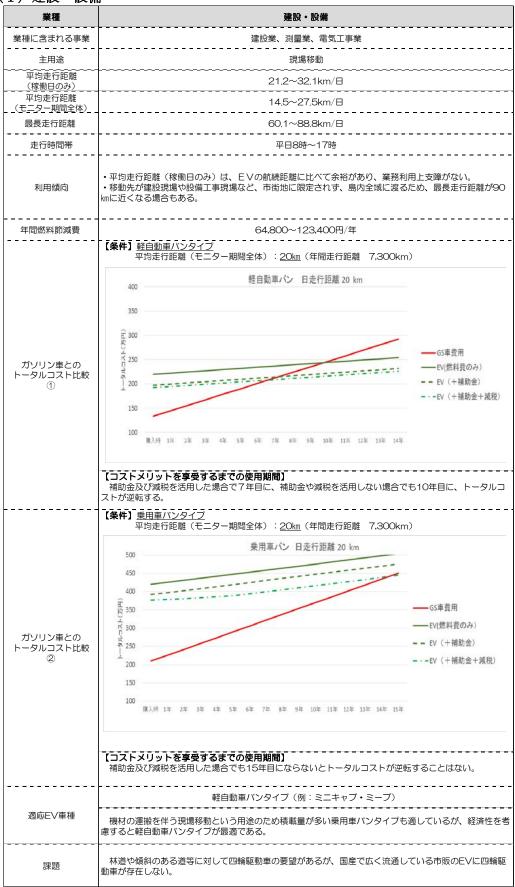


図3.1.1 使用車両の満充電航続距離 (km)

注) エアコン利用時などの電費低下を JC08 モード走行時の 7 割と仮定し、E V 満充電距離 の下限値を設定

(1) 建設·設備



(2) 福祉

(2) 倫他 業種	福祉								
業種に含まれる事業 									
主用途	利用者送迎、施設外レクリエーション時の送迎 								
平均走行距離 (稼働日のみ)	24.4~31.2km/日								
平均走行距離 (モニター期間全体)	21,2~21,4km/日	21.2~21,4km/⊟							
最長走行距離	42.2~64.2km/∃								
走行時間帯	平日7時~17時	_							
利用傾向	・平均走行距離(稼働日のみ)は、EVの航続距離に比べて余裕があり、業務利用 上支障がない。 ・施設利用者の送迎が中心で、特定の拠点間の移動となるため、走行距離が一定と なる利用が中心である。 ・施設外レクリエーション時の送迎に用いる場合においても、日常の走行距離より 長くなるが、特定の拠点間の往復で走行距離が一定であるため、満充電されていれ ば走行に不安はない。								
年間燃料節減費	95,100円~131,600円	_							
ガソリン車との トータルコスト比較	(条件) 乗用車バンタイプ 平均走行距離(モニター期間全体): 20km (年間走行距離 7,300km)								
適応EV車種	乗用車バンタイプ、ワゴンタイプ(例:eNV200バンタイプ、ワゴンタイプ) 主用途が施設利用者の送迎であることから、車内が広い乗用車バンタイプ、ワゴンタイプが適している。	- j							
課題	適応EV車種とされる乗用車バンタイプ、ワゴンタイプは、ガソリン車との価格差が大きいため、15年目にならないとトータルコストが逆転せず、EVの経済性の効果が発揮されにくい。ただし、福祉施設においては、車両の導入について、他の公益法人などから助成を受けられる場合がある。EVの導入にあたり、そのような制度を活用できれば、ガソリン車との価格差が縮まるため、EVの経済性の効果を発揮できる可能性がある。	カ							

(3) レンタカー等

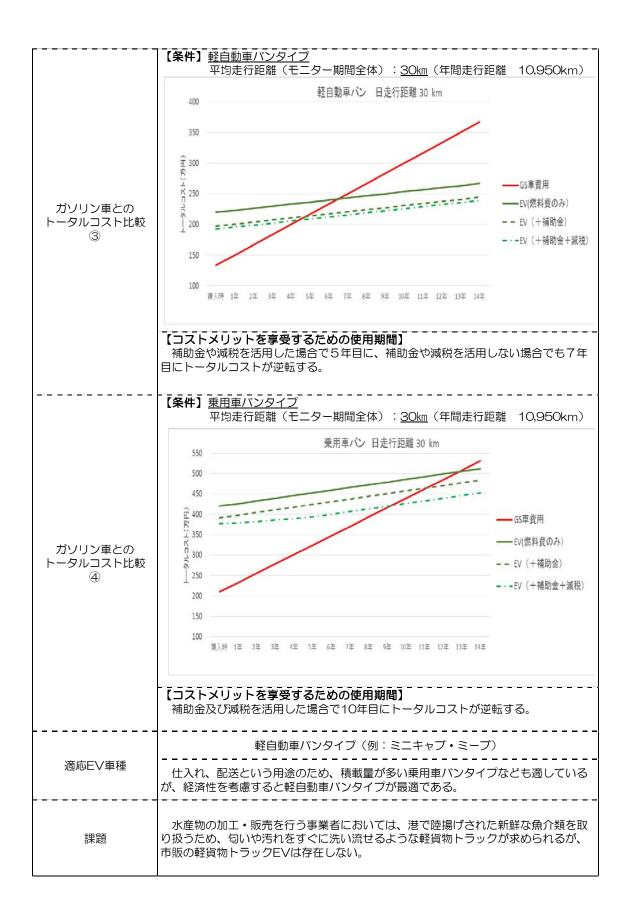
業種	レンタカー等						
業種に含まれる事業	レンタカー、自動車整備(レンタバイク)						
主用途	客送迎、納車、車両引取り						
平均走行距離 (稼働日のみ)	27.7~29.1km/⊟						
最長走行距離							
走行時間帯	毎日8時~18時						
利用傾向	・平均走行距離(稼働日のみ)は、EVの航続距離に比べて余裕があり、業務利用上支障がない。 ・空港、港又は宿泊施設と事業所間のレンタル利用客の送迎を中心とした利用であり、1日で複数回、短中距離の往復利用がされている。 ・島外からの客が集中する繁忙期における日あたりの最長走行距離は約60~90kmとなっている。						
年間燃料節減費	112,100円~171,900円						
ガソリン車との トータルコスト比較	乗用車バンタイプ 平均走行距離(モニター期間全体): 25km (年間走行距離 9,125km)						
	乗用車バンタイプ、ワゴンタイプ(例:eNV200バンタイプ、ワゴンタイプ) 主用途がレンタル利用客の送迎であることから、積載量が多く、車内が広い乗用車バンタイプ、ワゴンタイプが適している。						
課題	適応EV車種とされる乗用車バンタイプ、ワゴンタイプは、ガソリン車との価格差が大きいため、補助金及び減税を活用した場合でもトータルコストが逆転するのは12年目であり、EVの経済性の効果が発揮されにくい。						

(4) ダイビングショップ

業種	ダイピングショップ								
業種に含まれる事業	ダイピングショップ								
 主用途	客送迎、海況調査								
平均走行距離 (稼働日のみ)	49.9~54.2km/⊟								
平均走行距離	46.9~54.2km/⊟								
(モニター期間全体) 最長走行距離	103.6~112.0㎞/日								
	毎日5時~19時								
利用傾向	支障がない。 ・ただし、ダイビングの客送迎を中心とした利用であり、1日のご	・平均走行距離(稼働日のみ)は、EVの航続距離に比べて余裕があり、業務利用上 を障がない。 ・ただし、ダイビングの客送迎を中心とした利用であり、1日のうちに何度もダイビン ブスポットまで往復するなど、日あたりの最長走行距離が100kmを超える日は、継ぎ							
年間燃料節減費	209,600円~309.200円								
	【条件】軽自動車バンタイプ 平均走行距離(モニター期間全体): <u>50km</u> (年間走行路	E離 18,250km)							
	軽自動車パン 日走行距離 50 km 350								
ガソリン車との トータルコスト比較 ①	〒300 〒200 150 150 (株人野 122 22 32 42 5年 6年 7年 8年 9年 10年 11年 12年 13年 14年								
	【コストメリットを享受するための使用期間】 補助金及び減税を活用した場合で3年目に、補助金や減税を活所年目に、トータルコストが逆転する。 【条件】乗用車バンタイプ 平均走行距離(モニター期間全体):50km(年間走行路								
ガソリン車との	550 乗用車バン 日走行距離 50 km 500 450 (B) 2 350 Y 2 300								
トータルコスト比較②	1 250 200 150 150 100 MAJN 1E 1E 3E 4E 5E 6E 7E 8E 9E 10E 11E 12E 13E 14E	EV (+補助金+減股)							
	【コストメリットを享受するための使用期間】 補助金及び減税を活用した場合で6年目に、補助金や減税を活用 に、トータルコストが逆転する。	用しない場合は8年目							
適応EV車種	軽自動車バンタイプ、乗用車バンタイプ(例:ミニキャブ・ミーブ、eNV200バンタイプ) 機材の運搬を伴う客送迎という用途から、軽自動車バンタイプ、乗用車バンタイプ が適している。								
課題	繁忙期においては、日あたりの走行距離が100kmを超える日も ミーブを利用した場合、利用状況によっては急速充電設備による になるが、現状島内には急速充電設備がない。								

(5) 店舗・生活サービス

業種 	店舗・生活サービス							
業種に含まれる事業	卸売業・小売業、製造業、飲食店、写真業、クリーニング業							
主用途								
平均走行距離 (稼働日のみ)	5,9~38,3km/日							
平均走行距離	3.9~38.3km/日							
(モニター期間全体) 最長走行距離								
走行時間帯 	平日7時~20時							
利用傾向	・平均走行距離(稼働日のみ)は、5.9~38.3kmで、かなり幅があるが、EVの航線 距離に比べて余裕があり、業務利用上支障がない。 ・ただし、土産物を扱う卸売業においては、島内に点在する宿泊施設や土産物販売店 舗への納品等配送業務が多く、観光繁忙期を中心に1度の外出で複数個所への納品を うような利用がみられる。観光繁忙期における日あたりの走行距離は100kmを超える ため、継ぎ足し充電が必要になる可能性がある。							
 年間燃料節減費	16,700円~173,900円							
	【条件】 <u>軽自動車バンタイプ</u>							
	平均走行距離(モニター期間全体): <u>10km</u> (年間走行距離 3,650km)							
	軽自動車パン 日走行距離 10 km							
	350							
	© am							
	(記 300 (記) (2 250 ——GS車費用							
ガソリン車との	D//概算型の20							
トータルコスト比較	- EV (+補助金)							
	- · - EV (+補助金+減和							
	150							
	100 乗入前 1年 2年 3年 4年 5年 6年 7年 8年 9年 10年 11年 12年 13年 14年							
	類入例 1年 2年 3年 4年 5年 6年 7年 8年 9年 10年 11年 12年 13年 14年							
	【コストメリットを享受するための使用期間】							
	補助金及び減税を活用した場合でも14年目にならないとトータルコストが逆転す							
	ことはない。 【 条件 】軽自動車バンタイプ							
	平均走行距離(モニター期間全体): <u>20km</u> (年間走行距離 7,300km)							
	軽自動車パン 日走行距離 20 km							
	NUO							
	350							
	€ 300							
ガソリン車との	E 300 — GS車費用 — EV(燃料費のみ)							
トータルコスト比較	- EV(燃料費のみ)							
2								
	EV (十個初至十級也							
	100							
	100 機入時 1年 2年 3年 4年 5年 6年 7年 8年 9年 10年 11年 12年 13年 14年							
	1							



(6) 宿泊

(6) 佰阳								
業種 	宿泊							
業種に含まれる事業	ホテル、コンドミニアム、民宿							
主用途	客送迎・宿泊者利用(カーシェアリング)							
平均走行距離 (稼働日のみ)	16.2∼33.1km/⊟							
平均走行距離 (モニター期間全体)	15.7~29.4km/⊟							
最長走行距離	65.9∼105.2km/日							
走行時間帯	 毎日7時~19時							
利用傾向	・平均走行距離(稼働日のみ)は、EVの航続距離に比べて余裕があり、業務利用 上支障がない。 ・ただし、最長走行距離は100kmを超え、宿泊施設に貸与したeNV200の航続距離 約190kmに対して充足していると言えるものの、特に島内の地理に不案内な宿泊者 利用の場合、残航続距離で目的地まで到達できるかどうかの不安を感じさせる可能 生がある。							
年間燃料節減費	91,800円~171,900円							
	【条件】 <u>乗用車バンタイプ</u>	 行距離 9,125km)						
ガソリン車との トータルコスト比較	#用車/シ 日走行距離 25 km 450 450 450 450 450 450 450 45							
適応EV車種	乗用車バンタイプ、ワゴンタイプ(例:eNV200バンタイプ、ワゴンタイプ) 							
課題	適応EV車種とされる乗用車バンタイプ、ワゴンタイプは、ガソリン車との価格差が大きいため、補助金及び減税を活用した場合でもトータルコストが逆転するのは12年目以降になるなど、EVの経済性の効果が発揮されにくい。また、カーシェアリングを行わない客送迎のみの利用の場合、平均走行距離(モニター期間全体)が短くなるため、コストメリットを享受するまでの使用期間がさらに長くなるなどの課題がある。 不定期に発生する宿泊者利用時は、走行距離が長いことが多く、残電力がわずかである場合も想定されるため、利用終了直後に業務に用いるには使い勝手に制約が生じる場合がある。							

(7) タクシー

業種	タクシー							
業種に含まれる事業	タクシー							
主用途	タクシー営業							
平均走行距離 (稼働日のみ)	186.3~192.1km/⊟							
- 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	186,3~192,1km/⊟							
_ <u> </u>	300,0~302,0km/⊟							
 走行時間帯								
利用傾向	・電話呼び出しに応じる営業形態で、島内隅々まで行き来しているとともに、運行時間も長く、平均走行距離(稼働日のみ)は186.3~192.1kmである。 ・観光繁忙期における日あたりの最長走行距離は、300kmを超え、本実証実験でタクシー事業者が利用しているリーフ2016年型の航続距離を超える。 ・日常的な利用では、送迎が終わり営業所に戻った都度充電をしているが、営業時間中盤から終盤にかけては、普通充電による充電では賄いきれず、他の車両で代替することもある。							
年間燃料節減費	831,800円~872,900円							
ガソリン車との トータルコスト比較	条件 乗用車セダンタイプ							
適応EV車種	乗用車セダンタイプ (例:リーフ) タクシー営業に利用するため、航続距離が長い乗用車セダンタイプが適している。							
課題	繁忙期を中心に普通充電による継ぎ足し充電では賄いきれず、急速充電ニーズがあるが、整備費用が高額であり、事業者単独では整備が難しい。							

3. 1. 2. 業種別EV利用特性のまとめ

業種別EV利用特性をまとめると、表3.1.2のとおりとなる。

業種	平均走行 距離 ^(稼働日のみ) km/日	乗車・ 積載 傾向	適応EV 例	ガソリン車 に対する 経済性	
タクシー	200	多乗員	乗用車セダン	高い	
ダイビングショップ	50	多乗員、 機材運搬	軽自動車バン、 乗用車バン		
建設・設備	20~30	機材運搬	軽自動車バン		
店舗・生活サービス	10~40	物品運搬	軽自動車バン		
レンタカー等 (自社業務利用)	30	多乗員	乗用車バン・ ワゴン		
宿泊	20~30	多乗員	乗用車バン・ ワゴン	•	
福祉 (介護施設、福祉作業所)	20~30	多乗員	乗用車バン・ ワゴン	低い	

表3.1.2 業種別の利用特性

注) 平均走行距離 (稼働日のみ) は四捨五入して上から1桁のがい数で示している。

タクシー以外の業種については、平均走行距離(稼働日のみ)が 10 km~50 kmであり、航 続距離に制約があるEVでも、平均的な利用において業務利用上支障がない。ただし、ダ イビングショップや宿泊業等では1日あたり 100 km程度走行する日があり、状況によって は急速充電設備による継ぎ足し充電が必要な場合がある。

また、林道や傾斜のある道等を走ることがある建設・設備業や、店舗・生活サービス業で魚介類を取り扱う業務においては、四輪駆動車や軽貨物トラックが適しているが、これらのEVが市販されていないことが課題としてあげられる。

タクシーについては、日走行距離が長いため、航続距離が長い車両の配備が必須である とともに、繁忙期を中心に普通充電による継ぎ足し充電では賄いきれず、急速充電設備の ニーズがある。

ガソリン車に対する経済性については、走行距離が比較的長く、同格ガソリン車との価格差が小さい軽自動車バンタイプを利用する、ダイビングショップ、建設・設備業、一部の店舗・生活サービス業で高くなる。一方で、同格ガソリン車との価格差が大きい乗用車バンタイプ、ワゴンタイプを利用する福祉、宿泊業、レンタカー等では、走行距離が建設・設備業と同程度であっても、ガソリン車に対する経済性が低くなる。

タクシーについては走行距離が長いため、補助金や減税を活用した場合、1年目にガソリン車のトータルコストを逆転するなど、経済性が非常に高いといえる。

3. 2. 島しょ地域における事業者に向けたEV普及拡大策

(1) EVとガソリン車との購入価格差の緩和

モニター事業者の大半が、条件が合えばEVを購入しても良いと回答しており、購入条件としては、「購入費用がガソリン車に近くなる」が1番多くあげられている。

①新車EV購入補助の上乗せ

現状、EVと同格ガソリン車との価格差は、車種によって異なるものの、100~200万円程度ある。

島しょ地域においては、海上輸送分の費用負担増もあり、現状の補助に加えて価格差を 縮めるような補助等の対応が考えられる。

②中古EV購入への補助

中古EVの導入を具体的に考えているモニター事業者も複数ある。平成30年9月時点の中古車市場において、流通量が多い乗用車セダンタイプ(ハッチバックタイプを含む。以下同じ)や、軽自動車バンタイプのEVであれば、50~100万円程度で購入できる。これはガソリン中古車に近い価格帯である。

他方、乗用車バン・ワゴンタイプについては中古市場における流通台数が乗用車セダンタイプに比べて少なく、価格も 200 万円程度と、同格中古ガソリン車との価格差が大きい。現在の国や東京都における購入補助制度においては、新車の購入を対象としているが、島内においてはガソリン中古車購入や利用が多い点に鑑みると、中古EVについても購入補助等の対応が考えられる。

<補足>中古ガソリン車購入の費用感

モニター事業者における直近の中古車の購入は、塩害による長期利用の困難さや、島内の利用環境的に軽自動車クラスで大半が充足することもあり、価格は40万円を下回っての購入が複数されている。

このような点から、業務用の実用車の購入価格感は 40 万円未満の極めて低額な費用感である可能性が高く、EVの普及においても同等額を基準に検討されると推察される。

③小型EVなどの紹介や検討

非稼働日も含めた1日あたりの平均走行距離が10km/日に満たない事業者の場合、軽自動車バンタイプのEVであっても、ガソリン車に対する経済性は低い。

このような事業者に対しては、乗車人数や積載要件にもよるが、電動スクーターや超小型モビリティのような、航続距離が短く、より安価なEVの普及を検討する必要がある。

(2) 公共用急速充電設備の整備

航続距離に制約があるEVであるが、タクシー以外の業種については、平均的な利用において支障がない。しかしながら、モニター事業者に対するアンケートの結果、EVに対して充電切れの不安があるとの意見も多くあげられた。また、事業者によっては、日により走行距離が100kmを超える利用も見られ、出先充電のニーズが生じる可能性もある。

島内においては、公共用急速充電設備がないため、短時間での充電ができない環境にある。EVの利便性を向上させ、普及を進めていくために、公共用急速充電設備の整備が求められる。

(3) EVの整備体制の充実

島内においてEVの整備や修理体制が充分でなく、EV関連システムの修理が必要になった場合、島外に運ぶ必要が生じるなど車両を利用できない期間が長期化しやすい点が指摘されている。

この点において、島内におけるEVの整備体制の状況を明確にした上で、運用に必要な体制を整備する必要がある。

(4) EVを試乗できる環境の整備

約3ヶ月のEV体験により、大半のモニター事業者が、具体的に購入を意識するまでに EVの導入意欲を喚起できることが明確になった。

本事業のように一定期間EVを体験できる機会があれば、EVの導入意欲の喚起や、導入決断のきっかけになると想定されるが、現状、住民や事業者が気軽にEVを試乗体験できる機会はない。

本土においては、EVのカーシェアリングなどにより、購入に関心を持つ層が数日間利用することも可能になっている。

今後、島内においてもEVを試乗できる環境の整備が必要となる。

(5) その他

その他モニター事業者からは、EVの車種の多様化や、充電池の交換費用や交換が必要な時期等EVを保有するためのコストに関する情報提供を求める声も寄せられた。これらについては、EVメーカーに対して一層の企業努力を求めていく必要がある。

4. E V 導入支援事例

EVの普及策としては、新車購入補助や充電インフラ整備などの施策が一般的に導入されており、離島においてもいくつか事例がある。

この中で特に離島の実態に即した普及策の具体例として、沖縄県宮古島市、鹿児島県及び沖縄県石垣島市における取組を紹介する。

4. 1. EV中古車導入支援及び充電インフラ整備等(沖縄県宮古島市)

(1) 経緯・背景

離島としてエネルギー自給率の向上、CO2排出削減を島全体で目指す中で、EVの普及を進めている。新車普及が先行した中、次なる普及の手立てとして中古EVも含めた購入補助や、EV普及に応じてニーズが増加している充電インフラの整備及びメンテナンス体制の構築への対応を行っている。

(2) 取組内容

①中古車導入支援

島内の短距離の自動車利用特性に鑑み、EVの燃料費節減メリットを享受できる中古EVも対象とする市独自の補助金を平成29年度に創設した。1件あたりの上限額は10万円としている。

平成 29 年度実績としてEV購入補助金適用の 21 台中 20 台が中古車EVでの利用であった。

②充電インフラ整備

充電切れ対策等、充電のセーフティネットとして急速(中速)充電設備を主に整備・運用してきた。平成29年度、急速(中速)充電設備の整備に加え、普通充電設備を市の公共施設3か所へ整備したことにより、市内全域を面的に網羅できることとなった。

③メンテナンス体制の構築支援

島内のEVが 300 台超を目前とするなか、先行的に自主取組を行っている民間自動車整備工場のみでは日常的な整備などが賄いきれなくなりつつある。

この点への対応として

- ・島内整備会社間での基礎整備ノウハウの共有
- ・詳細整備については先行会社が中心で実施
- ・将来のEV整備士の養成として工業高校でのEV整備体験機会の創出などを模索し、実施を目指している。

宮古島市電気自動車等導入補助金交付について

平成 29 年 5 月 19 日 宮古島市

宮古島市(市長:下地敏彦)は、エコアイランド宮古島として資源循環型社会の構築、低炭素化の推進、災害等による停電時における安全安心の確保及び地域経済の活性化を目的として、電気自動車(以下「EV」という。)の普及を促進しています。この度、普及促進策の一環として新たに宮古島市電気自動車等導入補助金(以下「本補助金」という。)の制度を創設することとしました。

なお、本補助金の詳細については、「宮古島市電気自動車等導入補助金交付要 綱」をご確認下さい。(市ホームページよりご覧いただけます。)

補助金の概要

これまでの検討の結果、EV 普及の課題として導入時の車両コストが高いこと が挙げられることから、補助金を交付することにより導入コストを軽減し、普 及促進を図るものです。

なお、財源については、ふるさと納税の寄付金を活用することとしております。昨年度のふるさと納税ポータルサイト立ち上げ以降、エコアイランド応援コースにも多くの寄付金を頂いており、頂いた皆様のご支援を低炭素な島づくりに活用させていただくものです。

(制度の概略)

- 1. 補助対象経費・補助金額は、車体本体価格又はリースに要する経費で、上限 10 万円で予算は 250 万円。
- 2. 補助対象者は、宮古島市民又は本市に本拠のある法人。
- 3. 補助対象車両は電気自動車又はプラグインハイブリッド車で、中古車の場合、県内におけるメンテナンスに対するメーカー保証が付帯された車両。

注意事項

- 申古車の場合、条件によって対象にならない場合があります。
- 補助金交付申請書及び添付書類を購入(リース)契約の30日前までに提出する必要があります。
- 補助金交付の流れは裏面を参照して下さい。

補助金交付の期間

平成29年5月19日(金)から

図4.1.1 平成29年度補助金概要

出典) 宮古島市ホームページ

4. 2. E V新車導入支援(鹿児島県)

(1) 概要

豊富な水力発電も踏まえ、「屋久島 CO2 フリーの島づくり」を目指す中、EVの導入を進 めており、新車に対する県独自の購入補助を行なうことで、普及の推進を図っていた。

(2) 取組内容

鹿児島県屋久島電気自動車普及支援事業として、県が独自の補助金を設定し一定の要件 を満たす購入者に対して補助を行っていた。事業としては平成29年度に終了している。

鹿児島県屋久島電気自動車普及促進支援事業補助金募集要領 ~平成29年度 申請の手引き~

鹿児島県では、世界自然遺産の島屋久島において、温室効果ガスの発生が抑制された先進的な 地域づくりを促進するため、電気自動車の導入の際の補助を行います。

1 事業の概要

(1) 補助対象者

- 屋久島町に居住している個人 屋久島町に事業所を有している法人及び個人事業者 上記の方々に電気自動車を貸与するリース事業者

- 個人の場合は、原則として運転免許証を有している方が対象となります。 個人や法人、個人事業者の方がリースで車を導入する場合は、リース事業者が補助金の交付申請を行いま す。(転リースによる導入も補助対象となります。)
- クレジット契約等により車両導入する場合であって、販売者等が車両の所有権を留保する場合の申請は、 車両の使用者が申請者となります。

(2) 補助対象車両 国の補助制度である「クリーンエネルギー自動車導入事業費補助金」業務実施細則第3条で規定する電気自動車の銘柄(車名)であって、次のいずれにも該当することが必要です。 〇 四輪以上の電気自動車で、搭載する電池がリチウムイオン電池であること。 〇 屋久島内に使用の本拠を設定し、屋久島でのみ使用するものであること。 〇 リース事業者にあっては、県からの補助金相当額分を反映した貸与料金の設定がなされていること。

(3) 募集期間 平成29年6月12日(月)~平成30年2月5日(月)

※ 当事業は募集期間中であっても、補助金交付申請額の合計が予算額に達した場合は、その時点で募集を終 了することになります。なお、交付決定は先着順となります。

(4) 募集台数

12台(程度)

(5) 補助金額等

冊助並報寺 一充電走行距離に1km当たりの補助単価3,210円を乗じた額(千円未満の端数は切り捨て) 但し、100万円を上限とする。 【鹿児島県屋久島電気自動車普及促進支援事業補助金交付要綱第5条で規定する補助金の額】

[参考例 国・県の補助金を利用した場合の導入経費]

主な銘柄 (車名)		日産 リーフ 30S ZAA-AZEO	日産 e-NV200 ワゴンG(5人素) ZAA-ME0	日産 e-NV200 バンVX(2人乗) ZAB-VME0	三菱 アイ・ミープ X(17モデル) ZAA-HA4W	三菱 ミニキャブ・ミーフ・ (17モデル・4人乗) ZAB-U68V
一充電 走行距離		280km	188km	190km	172km	150km
車両本体価	格(税込)	3,123千円	4,441千円	3, 294千円	2,625千円	2, 151千円
※補助金額	*国	*280千円	*188千円	*190千円	*172千円	*150千円
補助並融	*県	*898千円	*603千円	*609千円	*552千円	*481千円
最終導入経費(稅込)		1,945千円	3,650千円	2, 495千円	1,901千円	1,520千円

[※] 補助金額は、変更になる場合があります

図4.2.1 平成29年度補助金募集要領

出典) 鹿児島県提供資料

表 4. 2. 1. 補助実績 鹿児島県屋久島電気自動車普及促進支援事業の年度別・車種別補助実績

	アイ・ミーブ	ミニキャブ・ミーブ	ミニキャブ・ミーブトラック	リーフ	e-NV200	年度計
H22	21			8		29
H23	9	19		13		41
H24	10	34		6		50
H25	2	26		2		30
H26		7				7
H27	2	9	1	10	2	24
H28	2			23		25
H29		2		11		13
計	46	97	1	73	2	219

出典) 鹿児島県提供資料

4. 3. 電動スクーター導入支援(沖縄県石垣島市)

(1) 概要

観光客の増加による交通量増加や、それに伴う環境問題が懸念される中、ガソリンエンジンのスクーターに比して走行距離が限られる電動スクーターを、シェアリングサービスと電池交換式システムを採用することで普及を進めている。

(2) 取組内容

石垣市と、同システムの輸入を取り扱う住友商事が協定を結び、島内における普及推進を図り、市は電池交換システム及び太陽光発電システムのための用地提供などで普及の支援を行っている。

電池交換式システムは島内に複数個所配置され、走行により電気が不足した電池をいつでも交換できることで観光周遊の促進なども狙っている。平成30年2月より電動スクーター100台規模で導入が始まっており、レンタルサービスが開始されている。



図4.3.1 電池交換式の電動スクーター

出典) 住友商事株式会社 記者発表資料



図 4. 3. 2 電池交換式電動スクーターと電池交換システム及び太陽光発電システム 出典) eShare 石垣ホームページ

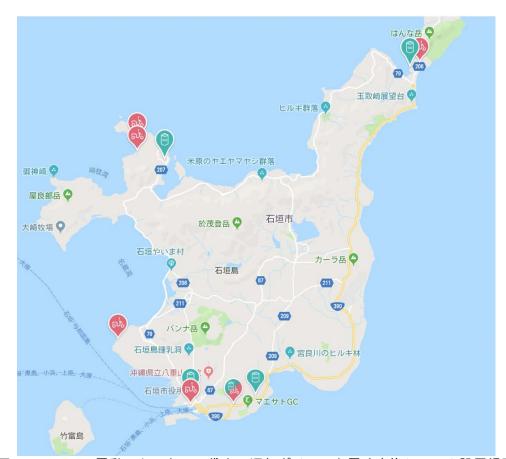


図 4. 3. 3 電動スクーターの貸出し返却ポイントと電池交換システム設置場所 出典) eShare 石垣ホームページ