

資料編

－ 資料編 目次 －

資料-1 先進事例	79
1. 海外先進事例	79
(1) スイス	79
(2) イギリス	80
(3) フランス	80
(4) ドイツ	82
(5) アメリカ	82
2. 国内の先進事例	83
(1) 国選定の先進的取り組み地域	83
(2) 電気バスの事例	87
(3) 先進地事例の視察先候補	88
3. EV 先進地事例現地視察（長崎県庁、長崎県五島市）	89
(1) 事例視察先の選定	89
(2) 長崎先進地事例視察の行程	90
(3) ヒアリング	91
(4) EV 事例の視察（五島市福江島）	98
資料-2 アンケート調査	102
1. アンケート調査	102
(1) アンケート実施概要	102
(2) アンケート集計結果	102
資料-3 町の取り組み	122
1. 改造 EV 整備講習会	122
(1) 整備講習会の概要	122
(2) 講習会開催日、参加者等	122
(3) 改造 EV の航続距離、価格等	123
2. EV・PHV 展示・試乗会	124
(1) 展示・試乗会の概要	124
(2) EV・PHV 試乗アンケート	124

資料-4 ガソリン価格・電気料金の動向	128
1. ガソリン価格の動向	128
(1) 国内のガソリン価格	128
(2) 為替レートとの比較	129
2. 電気料金の動向	130
資料-5 事業の推進による CO ₂ 排出削減量の評価	131
1. 行政と地域住民の協働による EV 活用事業	131
2. 公共交通機関での EV 活用事業	135
3. 七戸十和田駅を拠点とした移動手段の確保事業	138
4. EV タクシー利活用事業	141
5. 農業で活用できる EV 推進事業	143
6. 付録 車両の燃費・電費に関する計算条件	145
資料-6 七戸町エネルギービジョン策定の体制	147
1. 七戸町エネルギービジョン策定庁内委員会設置要綱	147
2. 七戸町エネルギービジョン策定庁内委員会名簿	149
3. 七戸町エネルギービジョン策定委員会設置要綱	150
4. 七戸町エネルギービジョン策定委員会名簿	152
資料-7 EV・PHV、充電器導入等に関連する補助事業	153
1. 環境省	153
2. 経済産業省	155
3. 国土交通省	156
4. 総務省	156
5. 文部科学省	157
6. 内閣府	157
資料-8 電動アシスト自転車	158

資料-1 先進事例

1. 海外先進事例

(1) スイス

スイスのツェルマットやヴェンゲンでは、EV以外の車の乗り入れを禁止しています。

① スイス（ツェルマット）での普通車両規制導入の歴史と背景

「GAST（スイス・カーフリー観光地共同体）」に加盟する9つの村では、アルプスの自然保護と持続可能な観光のために、ガソリン車の乗り入れを禁止しています。

ガソリンやディーゼル車の当該地域への乗り入れは、全面的に規制されています。観光客はテーシュ村にある駐車場（2004年 屋外 3,000台、屋内 1,400台）に駐車し、登山電車に乗り換えて所要時間9分でツェルマット駅に到着します。

② 取り組みとEVの利用

住民5,600人に対し、年間180万人もの観光客が来村します。

乗用車を降りて訪れる観光客のために、殆どのホテルが電気バスで無料の送迎を行っています。

駅前では、EVのタクシーか観光用の馬車が利用可能です。

また、村内は、太陽電池バス（有料25スイスフラン〜）が循環しており、交通機関が充実しています。



出典：下北・上十三地域電気自動車利活用普及促進についての意見交換会

（ユニバーサルエネルギー資料）

写真1 ツェルマットのEVタクシー

(2) イギリス

ロンドンでは市街地への自動車乗り入れに渋滞税を課していますが、EVには免除などの優遇措置を行って普及に力を入れています。

こまめな充電の為、ロンドン市では無料のスタンドを増やしています。

表1 ロンドン市内におけるガソリン車とEVのコスト比



	ガソリン車	電気自動車
駐車料金	\$55/day	\$1.54/day
渋滞料	\$16/day	\$0/day
燃料代	\$12/day	\$0/day
1日当たり計	\$83	\$1.54
年間(260日)	\$21,580	\$400

出典：下北・上十三地域電気自動車活用普及促進についての意見交換会

(ユニバーサルエネルギー資料)

(3) フランス

フランスではEVなどの開発や充電施設整備を促進し、消費者が通常の自動車同様に利用できる為の計画の策定を行っています。

① 国営郵便局のEV導入

国営郵便局 (La Poste)は、2005年10月にSVE社のCleanova IIを8台導入し、パリとボルドーで郵便配達用EVとして試験運用を開始しました。

2008年には500台の購入を決定し、2010年には全国で10,000台の購入を計画しました。

② ラ・ロッシュェル市 (La Rochelle) の取り組み

貿易と観光の街であるフランス西部のラ・ロッシュェル市は、1970年代から環境保護への取り組みを開始しました。

1) カーフリーデー

1997年9月9日、フランス初のカーフリーデーを実施し、以後も毎年実施しています。

この取り組みがきっかけとなり、環境大臣がフランス全土に呼びかけて、1999年には66都市で実施されています。

カーフリーデーには、主要道路の一車線分が歩行者・自転車の専用道路になり、一般車両が市中心部へ乗り入れできなくなります。代わりに、EV、レンタサイクル等が利用されています。

EV 専用の駐車スペースでは、駐車中に充電することも可能です。



出典：下北・上十三地域電気自動車利活用普及促進についての意見交換会
(ユニバーサルエネルギー資料)

写真2 「EVは駐車可能・普通の車は駐車禁止」の道路標識

2) カーシェアリング

1999年9月22日のカーフリーデーより、広域都市共同体が公共レンタカーシステム（EVのカーシェアリングシステム）を開始しました。

7カ所のステーションに50台のEVが設置されています。

利用形態：

- ・年間会員 市内のリーゼレック（LISELEC）登録事務所でICチップ入の会員カードを作成。月額€ 5.50 現在の会員数は350人以上。
- ・Autoplus利用 1回乗るごとに利用券を購入。旅行者も利用可能。

料金設定： 5km 走行あたり2ユーロ。

利用方法： 市内7カ所の駐車場に置かれた計50台のEVを使用。車体後部に緑のランプが点灯している車がレンタル可能。

運営管理： 車両の充電やメンテナンス、駐車場の管理はすべて中央管理センターが行い、月末に請求書を利用者へ送付。

車両状況を24時間体制で管理し、予約も可能。



LISELEC ステーション



市内の駐車場では充電が可能

写真3 公共レンタカーシステム

出典：下北・上十三地域電気自動車利活用普及促進についての意見交換会
(ユニバーサルエネルギー資料)

③ 低 CO₂ 排出車の開発支援、EV・PHV の開発・普及促進策

2009 年 6 月、EV やハイブリッド車などの低 CO₂ 排出車の開発プロジェクトに対する総額 2 億 5,000 万ユーロの低利融資制度の導入が発表されました。

また、2009 年 10 月、EV 及び PHV の普及を図るため、充電用のインフラ整備まで含めた具体的な促進策が発表されました。今後 10 年間に総額 25 億ユーロの投資を掲げる大規模なもので、2015 年までに 10 万台の EV の普及を見込んでいます。

2020 年末までに 40 億ユーロを投じて国内 440 万カ所に充電設備を設置する計画となっています。

(4) ドイツ

ドイツではメルケル首相が「ドイツ電気自動車計画」を始動させ、2020 年までに国内を走る EV の数を 100 万台にする目標を打ち出しました。

ドイツ連邦環境省が 4 月 23 日に発表した EV の助成プログラムでは、PHV や EV、充電方法の開発・試験、電池のリサイクル方法の研究開発に総額 1 億ユーロの助成を予定しています。

(5) アメリカ

アメリカでは、日本やヨーロッパに比べ、必要とされる航続距離が長いとも言われています。EV の現状として一般家庭の使用に向かないとの判断から、当面は都市部での使用か官公庁での導入が現実的であると考えています。

一方では、高性能蓄電池の技術を持つメーカーには税制優遇を行い、国内に技術集積を図っています。

2. 国内の先進事例

(1) 国選定の先進的取り組み地域

① EV・PHV タウン （経済産業省）

EV・PHV の日本市場投入に合わせて、普及促進・普及啓発戦略を具体化するためのモデル事業です。初期需要の創出、インフラ整備、普及啓発等の全方位的な取り組みによりEV・PHVの本格普及を目指しています。

事業主体は都道府県で、計画期間は平成25年度までとなっています。

表2 EV・PHV タウン選定地域一覧

地域名	選定	特徴的な取り組み
青森県	第1期	エコポイント、充電サポーター、奥入瀬パークアンドライド
栃木県	第2期	市町村への導入、中山間地域での活用、都市部での活用
埼玉県	第2期	大・中・観光都市での実証実験（さいたま市、熊谷市、秩父市）
東京都	第1期	カーシェアリング
神奈川県	第1期	充電インフラ、EVシェアリング、箱根観光EV
新潟県	第1期	充電インフラ、閉鎖地域（佐渡島）、エコポイント、電欠対応車
福井県	第1期	観光エリア毎のEVエコツーリズム
岐阜県	第2期	EV・PHVを軸としたエネルギー需給モデル
静岡県	第2期	東西交通動脈としてのインフラ整備、地元企業の技術開発
愛知県	第1期	PHVの普及、充電インフラの整備
京都府	第1期	京都市内EVタクシー・EVレンタカー観光、けいはんな地区
大阪府	第2期	関連企業の集積、人材育成、都市での実証実験
鳥取県	第2期	EVとスマートグリッドの連携、カーシェアリング、補助金
岡山県	第2期	EV観光ルートの設定、温泉・コンビニとの連携
佐賀県	第2期	24時間充電可能なネットワーク、ファミリーマート
長崎県	第1期	EVレンタカー + ITS、閉鎖地域（五島列島）
熊本県	第2期	自治体での導入、EV・電動バイク共通充電インフラ・ホンダ実証実験
沖縄県	第2期	観光利用、カーシェアリング、閉鎖地域（県全土が島の集合）

② 次世代エネルギー・社会システム実証地域（経済産業省）

日本型スマートグリッドの方向性を示し、次世代エネルギー・社会システムの実現のための実証事業です。

エネルギーや関連機器を中心としつつ、通信、都市開発、交通システム、ライフスタイル等を含め、次世代のエネルギー・社会システムの実現に向け高い目標を掲げて先駆的な取り組みを行う地域を「次世代エネルギー・社会システム実証地域」として選定しています。

表 3 次世代エネルギー・社会システム実証地域一覧

地域名	特徴的な取り組み
神奈川県 横浜市	人口密集地域でのカーシェアリング、太陽光発電
愛知県 豊田市	次世代自動車普及を中心としたスマートグリッド
京都府 けいはんな学研都市	研究都市での総合的なスマートグリッド
福岡県 北九州市	地域の企業・工場同士が一体となったエネルギー効率化

③ 環境対応車を活用したまちづくり実証実験地域（国土交通省）

EVバス運行に関する実証実験、駐車場等への充電施設の適切な設置・配置に関する実証実験、超小型モビリティの利活用に関する実証実験を主とするプロジェクトです。

表 4 環境対応車を活用したまちづくり実証実験地域一覧

1) 電動バス運行に関する実証実験	
青森県・青森市	<ul style="list-style-type: none"> 青森駅を含めた青森市中心街を経由する路線で電動バスを運行 積雪寒冷地域におけるプラグインタイプの走行等を検証
東京都	<ul style="list-style-type: none"> 東京駅から晴海埠頭を経由する路線において電動バスを運行 非接触給電タイプを用い、バス停での充電を検証
京都市	<ul style="list-style-type: none"> 京都市役所を循環する路線において電動バスを運行 プラグインタイプを用い、バス停での充電を検証
奈良県	<ul style="list-style-type: none"> 奈良公園、中心市街地を循環する路線において電動バスを運行 非接触給電タイプを用い、バス停でのバスと充電施設の正着性を検証
2) 駐車場等への充電施設の適切な設置・配置に関する実証実験	
青森県・青森市	<ul style="list-style-type: none"> 青森市内等に充電施設を配置し、電気自動車の観光レンタカー利用等により有効性を検証 積雪寒冷地域における、電気自動車の適合性の検証 観光利用等の比較的長距離を移動する場合の充電等の検証

さいたま市	<ul style="list-style-type: none"> ・さいたま市内に充電施設を配置し、電気自動車の個人・事業者ユーザー利用、カーシェアリング利用により有効性を検証 ・大規模ショッピングモールの立体駐車場における充電施設設置の検証
神奈川県	<ul style="list-style-type: none"> ・神奈川県内に充電施設を配置し、電気自動車の個人・事業者ユーザー利用、カーシェアリング利用により有効性を検証 ・時間貸し駐車場の立体駐車場における充電施設設置の検証
京都市	<ul style="list-style-type: none"> ・京都市内に充電施設を配置し、電気自動車の個人・事業者ユーザー利用、カーシェアリング利用により有効性を検証 ・公共の時間貸し地下駐車場における充電施設設置の検証
大阪府	<ul style="list-style-type: none"> ・大阪市内または阪神エリアに充電施設を配置し、電気自動車の個人・事業者ユーザー利用、タクシー利用、カーシェアリング利用により有効性を検証 ・コンビニ等の駐車場における充電施設設置の検証
北九州市	<ul style="list-style-type: none"> ・北九州市内に充電施設を配置し、電気自動車の個人・事業者ユーザー利用、カーシェアリング利用により有効性を検証 ・コインパーキング等の時間貸し駐車場における充電施設設置の検証
3) 超小型モビリティの活用に関する実証実験	
桐生市	<ul style="list-style-type: none"> ・ミニカーを含むいくつかの車両についてモニター利用 ・桐生市内の中心市街地において専用ルートを設置し、検証
千代田区	<ul style="list-style-type: none"> ・ミニカーの貨物車両等を小口配送に利用 ・大丸有、神田地区において市街地での物流効率化等を検証
豊田市	<ul style="list-style-type: none"> ・ミニカーを含むいくつかの車両についてモニター利用 ・豊田市内の中心市街地、歩道と一体的な空間等で使い方使われ方等を検証
京都府	<ul style="list-style-type: none"> ・ミニカーを含むいくつかの車両について、学研都市精華台、木津川台地区のニュータウンでカーシェア利用 ・住宅地から駅、商業施設間等に優先レーンを設置し、検証
福岡市	<ul style="list-style-type: none"> ・ミニカーを含むいくつかの車両について、環境モデル街区として整備した複合開発（商業、住宅、学校等）エリアでのカーシェア利用 ・住宅地から中心市街地間で、使い方使われ方等を検証
宗像市	<ul style="list-style-type: none"> ・ミニカーを用い、宗像市内の周辺集落地域を中心にモニター利用 ・主に、高齢者の日常生活における使い方使われ方等を検証

④ 環境モデル都市（内閣府）

低炭素社会の姿を具体的に示すのが「環境モデル都市」です。高い目標を掲げて先駆的な取り組みにチャレンジする都市を国が選定し、その実現を支援しています。

現在、13都市が選定されており、大規模都市、地方中核都市、小規模市町村、東京特別区の分類で、それぞれに合わせたプロジェクトを推進します。

表5 環境モデル都市一覧

1) 大規模都市	
北九州市	先進技術を用いた低炭素街区、工場未利用熱を周辺地区に供給
京都市	自動車流入規制、低炭素家屋の普及、地域ぐるみの取り組み
堺市	低炭素コンビナート、メガソーラー、コミュニティーサイクル
横浜市	省エネ住宅補助
2) 地方中核都市	
飯田市	個人住宅への熱供給システム展開
帯広市	牛ふん堆肥等の灯油代替燃料化
富山市	路面電車ネットワーク、公共交通沿線への住み替え誘導
豊田市	次世代自動車共同利用システム
3) 小規模市町村	
下川町	森林低炭素モデル、地熱供給施設導入
水俣市	ごみを22種類に分別し高品質リサイクル、竹等のバイオ燃料化
宮古島市	サトウキビ残渣によるバイオエタノール発電
梶原町	木質ペレット生産等、風力発電
4) 東京特別区	
千代田区	中小ビル省エネ化

(2) 電気バスの事例

① 富山市

平成 21 年度まで、EV・電気バスの実証実験を行っています。

また、地元企業と共同で低床型コミュニティ電気バスを開発しました。

コミュニティ電気バスは、平成 22 年 2 月中旬から 1 ヶ月間、実際の路線で実証モデル運行されました。

② 神奈川県

電動フルフラットバスの地域先導的普及モデル策定と、システム化の実証研究を行っています。

平成 22 年 9～12 月で性能評価を行い、平成 23 年には、路上での評価も行われる予定です。

③ 京都府

「環境対応車を活用したまちづくり」事業で、EVバスに関する実証実験を行っています。

平成 23 年度には、量産プロトタイプ EV バスの開発、平成 24 年度には走行実験・電池交換実験等を行う予定です。

④ 早稲田大学

コミュニティ電気バスの研究開発を行っています。

所有している電気バスは、自治体の要請により全国各地に貸し出され、実証実験が行われています。

また、「非接触高速誘導充電」についても研究が行われています。

(3) 先進地事例の視察先候補

七戸町の地域エネルギービジョンでは、EV・PHV をプロジェクトの中核に据えておきます。

先進地視察を行うにあたり、「EV・PHV タウン」選定地の複合的な取り組みの中でも特に先進的と思われる 3 地区を候補として抜粋しました。

① 神奈川県

横浜市で EV カーシェアリング等の実証実験を大規模に行っています。

人口密集地であるため、高度なシステムと利用頻度は都市型事例としてトップレベルです。自動車メーカーの本社が立地していることから、車体の導入も積極的に行われています。

その他に、EV タクシー、EV バス、箱根観光での EV 利用も行われています。

② 京都府

京都市では、観光タクシー・レンタカーでの EV 利用が実験的に行われています。また EV バスの運用も計画されています。

EV に限らず、環境への取り組みには積極的であり、都市型・観光型の複合的な事例として特徴的です。

また、けいはんな学研都市では、実験的なスマートグリッド等の取り組みが行われています。

③ 長崎県

五島市・新上五島町では、EV レンタカーと ITS（高度道路交通システム）を組み合わせ、島内の交通や観光に生かす取り組みを行っています。

既にレンタカー等の EV が 100 台配置され、実際に多数の利用がなされている地方型・観光型の先行事例となっています。

ITS により、ルート案内、観光情報、充電ステーションへの誘導等を重層的に行い、「未来型ドライブ観光」を提供する計画となっています。

当該地区では離島という条件から、ガソリンが非常に高額であり、電気による優位性が高くなっています。

また、島という閉鎖区域であることから、走行距離におのずと制限が加わることで、EV の航続距離があまり問題にならないという事情も普及を後押ししています。

3. EV 先進地事例現地視察（長崎県庁、長崎県五島市）

長崎県のEV 先進事例について、長崎県庁と五島市役所にヒアリングを行い、現地視察を行いました。

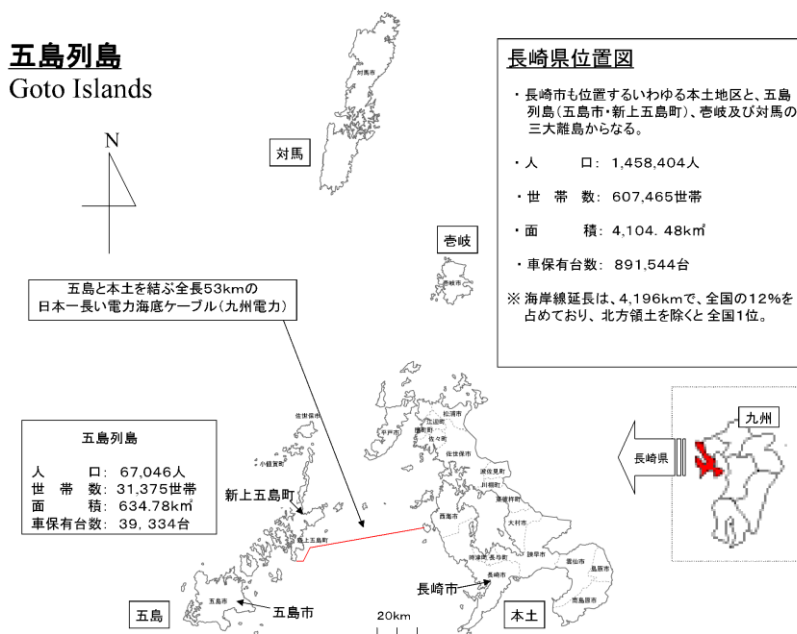
(1) 事例視察先の選定

先進事例としては、人口密集地でのEV シェアリングやスマートグリッドの実験が多くを占める中、長崎県では離島を中心にプロジェクトを展開しており、「地域」「観光」をキーワードとして七戸町のプロジェクトに通ずるところがあると考えられます。

このような観点から、第2回委員会で長崎が視察先として選択されました。

五島列島（五島市と新上五島町）には約150台のEVが導入されており、公用車やレンタカーとして利用されています。レンタカーでの急速充電器利用も既に多くの実績があります。

当該地区では「離島」という条件から、ガソリンが高額であり、電気による優位性が高くなっています。また、島という「閉鎖区域」で走行距離が短いことから、ガソリン車に比べて航続距離の短い（フル充電で約125km）EVの利用に支障が無いと考えられ、普及が促進されています。



出典：長崎EV&ITSプロジェクト

図1 五島列島位置

(2) 長崎先進地事例視察の行程

平成 22 年 11 月 15 日～17 日に、藤田委員長、坪委員、中川委員と事務局 3 名の計 6 名で現地視察を行いました。

島への交通機関と滞在時間から ITS に複数ルートが設定されており、視察行程から以下のルートを選定し、EV に試乗して地元の取り組みを検証しました。

主な行程は以下の通りです。

表 6 長崎先進事例視察の行程

月日	時間	行 程
11/15(月)		移動
	15:00	長崎県庁 (ヒアリング)
11/16(火)		移動
	10:00	五島福江空港 ↓
	10:20	五島市役所 (ヒアリング)
	11:30	大崎教会 ↓
	12:00	道の駅「遣唐使ふるさと館」(昼食、EV 充電)
	14:00	ツナドリーム五島 ↓
	15:00	大瀬崎展望台 ↓
	15:15	玉之浦カントリーパーク (EV 充電)
	16:10	レンタカー会社 (ヒアリング)
	16:30	五島福江空港
		移動
11/17(水)		移動

(3) ヒアリング

① 長崎県 産業労働部 EV プロジェクト推進室

(プロジェクトの背景)

- ・長崎県の人口は、国勢調査によると、昭和 40 年には 164.1 万人でしたが、40 年後の平成 17 年には 147.9 万人に減少している。特に離島の人口減少が著しく、31.2 万人が 15.6 万人と半数以上の減少をみた。離島地区では雇用の確保が難しく島外へ仕事を求めざるを得ない状況である。例えば平成 19 年度の新規高卒者 1,467 人のうち、1,325 人 (90.3%) が島外へ転出している。
- ・また、「長崎県の教会群」が世界遺産登録の候補リストに入っており、離島地域の教会もその一部である。世界遺産登録を目指すにあたり、環境面でのアピールは欠かすことができない。
- ・このような課題を解決するため、CO₂ 削減や環境保全に対応する電気自動車を活用したプロジェクトを立ち上げた。
- ・電気自動車等と観光 ITS を有機的に結び付け、体験型観光等のオプションツアーを充実させて、「未来型ドライブ観光」として提案していく。オプションツアーは、雇用の場の創出にも寄与することが期待されている。

長崎EV&ITS(エビッツ)プロジェクト：未来型ドライブ観光のイメージ

目的：EVと観光ITSの実配備・運用、スマートコミュニティ実証、地域発世界標準モデル構築



出典：長崎EV&ITSプロジェクト「未来型ドライブ観光のイメージ」

図2 未来型ドライブ観光のイメージ(資料:長崎EV&ITSプロジェクト)

(EV、充電器)

- ・充電器の設置が進まず、初期はEVレンタカーの利用が少なかった。
- ・充電器が整備され、夏休みは高い稼働率であった。
- ・EVは充電時間がネックだが、発想を転換して、充電する間滞在してもらえるのでビジネスチャンスが生まれると考えている。
- ・新上五島町役場の急速充電器は、周囲に観光客が時間を使うような場所が無いので、現状ではあまり利用されていない。
- ・EVレンタカーに乗った人は車両に興味を持つが、価格が高いことや車種が少ないことで本人が購入というところまでは行かない。
- ・EVは近距離であれば便利で乗り心地が良いので、一度自分で購入すればガソリン車には戻らないのではないかと。いずれEVが主流となる時代が来ると思う。
- ・都市型のEV実証実験は多く行われているので、長崎県は地域型の先例として特色を出したい。また、長崎県には多くの島があるので、五島列島でモデルを確立させて拡げていきたい。
- ・EVタクシーはまだ無い。



出典：長崎EV&ITSプロジェクト「現在の設置状況」

図3 EVと充電器の設置状況(資料:長崎EV&ITSプロジェクト)

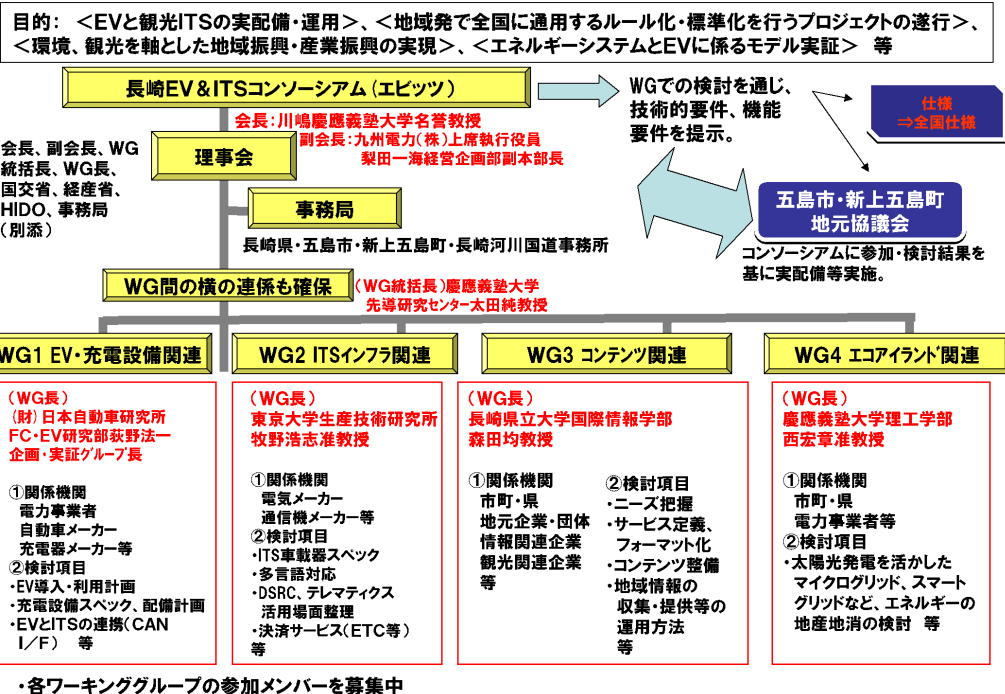
(ITS、観光)

- ・単なるEVの普及だけでなく、ITS（高度道路交通システム）の整備を重視している。EV + ITSで「エビッツ」プロジェクトと呼んでいる。
- ・100台導入することで、EVが当たり前の時代になったら周辺環境としてどんなシステムが必要なのかを先んじて把握し、将来の社会インフラ施策に活かしたい。その中でもITSによる多様な情報の集積と配信は、核になる技術であると考えている。
- ・様々な部局の持つ情報をITSに統合することで、カーナビだけでなく、携帯端末等へもさらに必要な情報を配信することができる。
- ・観光案内を発信すると、カーナビを通じて、旅行者に伝わるような仕組みを考えている。
- ・観光業者との連携で、EVを利用した観光パックが15種類程度ある。

(コンソーシアム)

- ・コンソーシアムのメンバーは随時募集しており、必要事項を申込書に記入するだけで加入できる。参加は無料だが、交通費等は手弁当でやってもらっている。メール等で資料を回覧し、情報提供を行っている。
- ・コンソーシアムには4つのワーキンググループがあり、そこで議論したものを地元協議会が使えるかどうか判断している。
- ・コンソーシアムと地元協議会は別の組織にしている。EV やカーナビでは、それぞれの企業で利害があり、機密情報扱いの部分もある。結果としてコンソーシアムで規格統一できないものもあるが、意思決定は地元協議会が行うので、使いにくいものであれば採用されない。
- ・カーナビはそれぞれの車に組み込まれており、仕様が表に出てこない。
- ・コンソーシアムでは一般に必要なもの、ある程度の共通事項を洗い出し、ITSの基盤を作るイメージである。オープンにできる部分は共通化して、グローバルスタンダードになるようなシステムに成長させたい。
- ・規格統一だけでなく、情報交換の場としても考えている。

長崎EV&ITSコンソーシアム(長崎エビッツ)の目的と推進体制



出典: 長崎 EV&ITS プロジェクト「コンソーシアムの目的と推進体制」

図4 長崎EV&ITSコンソーシアム

(補助金等 EV 導入の仕組み)

- ・県から地元協議会に補助金を出し、協議会が購入した EV をレンタカー業者にリースしている。
- ・車種、車両価格、電池の耐用年数等があり、レンタカー業者が直接 EV をリースで導入するのは難しい。中古市場もまだ確立されていないので手を出しにくいと思われる。
- ・レンタカーは保険料が高いため、利益はあまりないようだ。
- ・補助金は実証実験名目として出している。

(情報発信)

- ・EV100 台走行のイベントを行い、メディアの注目を集めた。宣伝的なものだけでなく、地元の高校生等で EV のある島の未来についてパネルディスカッションを行った。
- ・釜山で行われた ITS 世界会議等へも積極的に参加し、国際的な知名度向上も目指している。

(長崎県のエネルギー)

- ・長崎県の再生可能エネルギーは、風力は九州で 2 位 (1 位鹿児島)、全国では 6 位である。
- ・発電は石炭火力が主である。

(その他)

- ・冬場・雪中の EV の使い方等、長崎だけでは実証できない部分も多いので、今後七戸町との情報交換を希望する。

② 五島市役所 商工振興課

(五島市の状況)

- ・五島市の人口は毎年 1 千人減っており、EV 普及を実証実験で終わらせずに、新しい事業につなげたい。
- ・都会の標準システムではなく、五島独自の地方版システムを作り上げたい。
- ・地元の高校生や観光ボランティアが参加して、EV に関するワークショップを行っている。市の将来について EV のある暮らしを話し合っている。

(地元協議会)

- ・地元協議会が主体となり EV の導入を進めている。代表団体は五島市観光協会だが、事務局は商工振興課が担っている。将来的には業務を移管したい。新上五島町では観光協会が事務局をしている。
- ・地元協議会は、昨年の立ち上げ時 23 団体の参加であったが、今年は 39 団体となった。さらに 4 団体増える予定である。

(EV レンタカー)

- ・五島市には平成 22 年 3 月時点で 65 台の EV があり、うち 52 台が 12 の事業所でレンタカーとして利用されている。積極的な 1 業者（レンタカー椿）が 20 台導入しているが、他の業者は 1~4 台の導入となっている。
- ・協議会が EV を購入し、レンタカー業者にリースしている。保険は業者が別にかかけなければならず、EV が普及していないため月 25,000~30,000 円/月・台の高額な保険料がかかる。
- ・リースはかなりの欠損が出るので、補助金で賄う。
- ・五島列島には年間 21 万人の観光客が訪れるが、7~8 月に集中する。8 月は五島列島のレンタカー会社で合計 1,068 回の貸出があった。
- ・年間を通して来島するビジネス客をターゲットにして、EV レンタカーのリピータになってもらいたい。
- ・五島市では 11、新上五島町では 10 のお勧め観光ルートを EV のカーナビに組み込んでいる。データ転送した携帯電話を使い、1 台毎に手動で登録するので手間がかかる。

(充電器)

- ・福江島を 1 周すると約 120km で、EV であれば 1 回は充電するようになる。
- ・充電器の設置は県の予算、維持管理は市の予算で行っている。
- ・福江島には 5 ヶ所 9 台の急速充電器があり、6 月に整備された。今年度、新たに 3 台の導入を予定している。
- ・既存の施設が無い場所に充電器を設置すると、新たに基本料金が 45,000 円/月程度発生し、市の負担となるので悩ましい。電気事業法等があるので、充電器用に特別な契約は行えないようである。既存の施設については、基本料金は設置場所の施設が負担してくれている。
- ・急速充電 1 回につき、料金は 250 円である。認証カードを使うので、どの EV がいつどこで充電したかは把握できる。料金のうち電気代は 50 円程度で、充電器の基本料金とランニングコスト等も考えて料金を設定したが、徴収する料金だけでは賄いきれないので、市から 1 千万円以上の補助金を出している。
- ・夏季には急速充電器が熱くなりすぎ、充電できなくなることがあった。
- ・充電ケーブルが長くて重く、差し込みにくいので苦情が多い。現在はレンタカー業者から最初に説明してもらうようにしている。
- ・レンタカーの利用は 1 泊 2 日が多いので、宿泊施設に普通充電器を 15 台設置することにした。

(エネルギー)

- ・島内に風力発電（風車 2 基）はあるが、蓄電できる施設は無く、発電した電気は海底ケーブルを通して九州電力に売電している。公共の太陽光発電は無い。いずれ島内で発電したものを EV に直接充電できるような仕組みになると良い。
- ・新エネ・省エネビジョンは策定していない。
- ・福江港にはメガソーラーの計画がある。

(4) EV 事例の視察（五島市福江島）

実際に EV レンタカーを借りて、途中で急速充電を行いながら、福江島を 1 周しました。

EV との走行比較と、万が一の電欠（ガソリン車で言うガス欠）に対応するため、1 台はガソリンエンジンの軽自動車を借りました。



写真 4 EV レンタカー

① 急速充電器の利用

道の駅「遣唐使ふるさと館」で、昼食の時間を利用して急速充電を行いました。

- ・プラグ、電源ケーブル共に非常に重く、扱いにくいと感じました。
- ・接続部の微妙な具合で何度もエラーになり、なかなか充電が始まりません。
- ・レンタカー会社に聞いたところ、利用者から「充電できない」という電話が高い確率でかかって来るということでした。

現状では、給油の代わりとなる作業が面倒であり、製品として改善が必要と感じました。



写真 5 EV レンタカーの充電(遣唐使ふるさと館)

島を半周したあたりの大瀬崎の展望台を訪れた後に、近くの「玉之浦カントリーパーク」で再び充電を行いました。

慣れたはずですが、やはり接続に苦労しました。



写真 6 EV レンタカーの充電(玉之浦カントリーパーク)

② ITS の利用

カーナビの操作で、お勧めの観光地や施設が表示されるのですが、走行と表示のタイミングが合わないときもあり、少々唐突な感じがしました。

充電器設置場所の情報は、その時点では情報として入力されていなかったため、紙の地図を見ながら、カーナビと比較して場所を確認する必要がありました。これは、近いうちに ITS に反映されるそうです。

データ更新は、携帯電話を経由して 1 台毎に手動で行うため、大変手間が掛かります。あまり人手が必要だと、いずれ更新されなくなる懸念があります。将来的には、サーバーのデータを更新すると自動で反映されるような仕組みが必要でしょう。

③ EV の走行性能

島内は、曲がりの多い海岸道路か山間の道路ばかりで、快適な走行にはある程度パワーが必要ですが、EV は十分に力を発揮しました。

また、狭い道が多く、ガソリンが輸送コストで本土の 1.5 倍程度と高額であることから、島内には軽自動車が多いのですが、コンパクトさや燃費が地域の事情に合う車であると感じました。

- ・スタート時の加速が非常に早く、モーターでギアの繋ぎもなくスムーズです。
- ・上りでも十分にパワーが発揮されます。
- ・音が静かです。
- ・振動が少ないので、長時間の運転でも疲れにくいと感じました。

走行に関しては良いことばかりですが、静か過ぎて歩行者が気付かず危ない面もあるようです。

④ EV の航続距離

五島福江空港から、福江島の最西端である「大瀬崎」を回り、島をほぼ1周して空港へと戻るルートを走行しました。

途中で2回急速充電を行いました。2度目の充電は10分程度でした。

- ・充電量と走行可能距離表示はあくまで目安であり、条件が厳しければ当然ながら消費は激しくなりました。
- ・走行モードを「Eco」にしないと、かなり電気消費量が多いようです。
- ・急速充電は80%が上限（それ以上は通常の充電時間がかかる）ですが、100%と勘違いしやすいです。

通常であれば十分な充電量であったと思いますが、大小のカーブやきつい上り下りでどんどん減り、空港に着いた時点でEVの1台は走行可能距離の表示が2kmとなっていました。

EVの乗り心地やパワーを存分に体験しましたが、電池切れの怖さも人一倍味わいました。

表 7 EV の充電時間・走行距離と電気残量

行 程	充電時間 (走行距離)	電気残量
五島福江空港		100%
(経由地) 五島市役所、大崎教会	(35km)	70%
道の駅「遣唐使ふるさと館」(EV 充電)	30 分以上	80%
(経由地) ツナドリーム五島、大瀬崎展望台	(35km)	40%
玉之浦カントリーパーク (EV 充電)	10 分	60%
五島福江空港	(45km)	5%

⑤ その他

EV レンタカーに乗った人には、五島市役所がアンケートをお願いしています。しかし、帰りは飛行機や船の出発時間があるので急ぎになり、なかなか集まりが悪いということでした。

業者の方にしっかり協力してもらい、出発時に「地域で EV 普及に取り組んでいるので協力してほしい」と説明をしてアンケートを渡す等、工夫が必要と感じました。

資料-2 アンケート調査

1. アンケート調査

町内でのEV・PHVの利用意向等を把握するため、記入式アンケートを配布しました。

(1) アンケート実施概要

① 調査対象

無作為抽出した七戸町内500世帯

② 配布期間

平成22年10月1日から15日

③ 回収状況

11月8日で200通が返送され、回収率40%

(2) アンケート集計結果

【問1】EV（電気自動車）やPHV（プラグインハイブリッド自動車）を知っていますか。下記の1～4の中から該当するものを1つ選択してください。

	回答数	割合
1. 既に導入・購入している	1	0.5%
2. 知っており、導入を検討したい	39	20.3%
3. 知っているが、導入する予定はない	136	70.8%
4. 知らない (有効回答)	16	8.3%

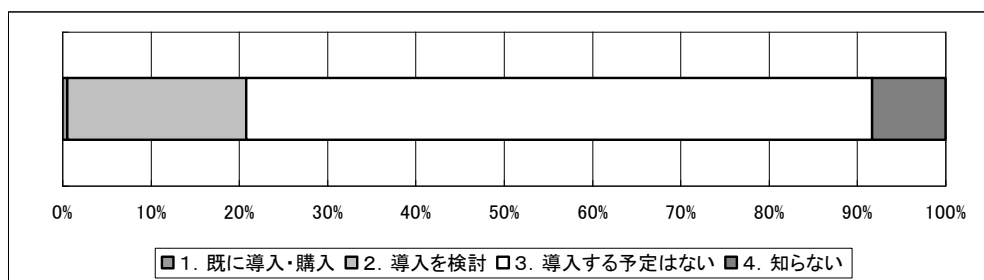


図5 EV・PHVの導入及び認知度

「3. 知っているが、導入する予定はない」が70.8%で最も多くなりました。

昨年度、省エネルギービジョンのアンケートで同様の質問を行ったときは、「導入する予定はない」が80%、「検討したい」が13%だったので、検討する人の割合は増加していると思われます。

【問2】EV・PHVに対してどのようなイメージがありますか。下記の1～9の中から該当するものをすべて選択(複数回答可)してください。

	回答数	割合
1. 長い距離を乗るとガソリン車より経済的	93	14.5%
2. 維持費が少ない	46	7.2%
3. 走行に伴うCO2排出量が少ない	145	22.6%
4. 乗り心地が良い	29	4.5%
5. 車両価格が高い	138	21.5%
6. 走行できる距離が短い	97	15.1%
7. 車種が少ない	76	11.9%
8. 安全性に問題がある	7	1.1%
9. その他	10	1.6%
(有効回答)	641	

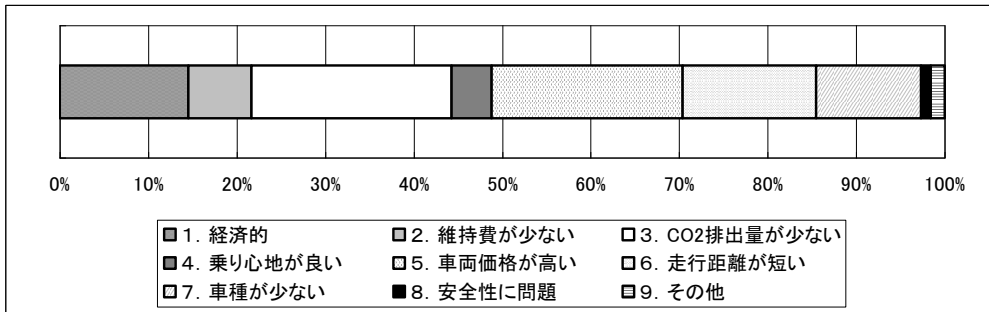
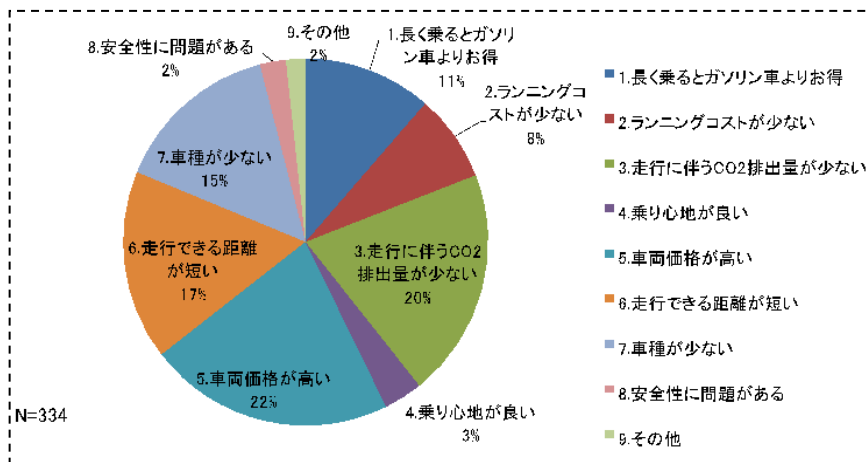


図6 EV・PHVに対するイメージ

「3. 走行に伴うCO₂排出量が少ない」が22.6%と最も多く、「5. 車両価格が高い」が21.5%と同じ位の割合です。次いで「6. 走行できる距離が短い」、「1. 長い距離を乗るとガソリン車より経済的」となりました。

青森県のアンケート(平成21年、青森県EV・PHV推進マスタープラン)と比較すると、上位2回答は同じですが、七戸町では「7. 車種が少ない」よりも「1. 長い距離を乗るとガソリン車より経済的」という認識の方が強いようでした。



出典：青森県EV・PHV推進マスタープランアンケート

図7 EV・PHVに対するイメージ

【問3】EV・PHVについて、寒冷地での使用に関する心配や疑問、気になる点がありましたら、ご自由にお書きください。

意見集約

（電気系統の能力）

- ・そもそも、寒冷地で正常に動くのか
- ・冬場のエンジンスタートが不安
- ・コンピュータ制御は寒冷地に弱いのではないか

（電池の消耗）

- ・寒いと電池が早く消耗するのではないか
- ・バッテリーの性能がすぐに低下するのではないか
- ・雪道での燃費は相当悪いのではないか
- ・冬場に渋滞等があった場合に耐えられるのか
- ・冬場ヒーター使用時の、実際の航続距離がわからない

（車の能力）

- ・四輪駆動は可能か
- ・馬力は普通車と同等か
- ・急ブレーキができるか

（インフラ）

- ・充電場所が少ないので、特に冬場は不安

（その他）

- ・税金・車検等の情報があまり公開されていない
- ・リサイクル方法がはっきりしていない

（車の能力）のうち「四輪駆動は可能か」との意見が多く、冬季は4駆動でないと不安と考えている方が多いと思われました。

【問4】EV・PHVが自宅で充電できることをどう思いますか。下記の1～4の中から該当するものをすべて選択(複数回答可)してください。

	回答数	割合
1. 便利でよいと思う	161	72.9%
2. 危険でないか不安	30	13.6%
3. 特になし	17	7.7%
4. その他 (有効回答)	13	5.9%
	221	

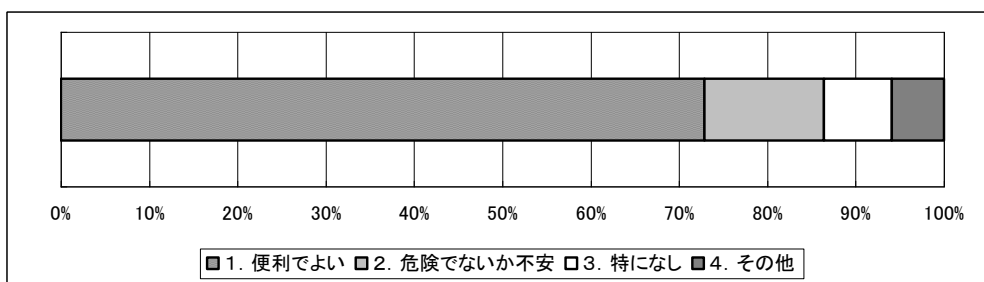


図8 自宅でのEV・PHV充電

「1. 便利でよいと思う」が72.9%と最も多くなりました。

青森県のアンケートでは「便利でよいと思う」が63%で、町内ではこれを10ポイントほど上回りました。

【問5】現在発売されているEVは、電池残量が0から充電した場合、家庭用の100Vコンセントを利用して14時間充電することでフル充電状態となり(200Vの場合は7時間)、約160km(厳冬期の特定条件下では70~80km)の走行が可能になります。電池残量がある場合は、減った分だけを継ぎ足し充電できます。ご自宅で充電するとしたら、使い勝手はいかがですか。下記の1~4の中から該当するものを1つ選択してください。

	回答数	割合
1. 200V、100Vどちらでも必要量を一晩で充電できる	47	25.8%
2. 100Vコンセントの場合、充電速度が遅い	51	28.0%
3. どちらのコンセントでも、充電速度が遅い	76	41.8%
4. その他 (有効回答)	8	4.4%
	182	

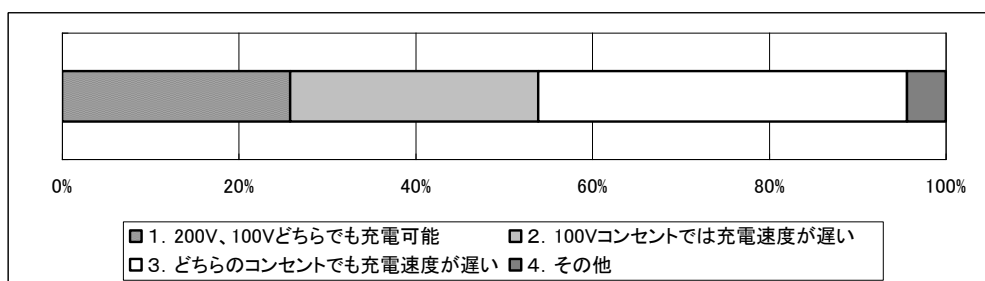


図9 EVの充電時間

「3. どちらのコンセントでも充電速度が遅い」が41.8%で最も多く、次いで「100Vコンセントの場合充電速度が遅い」が28.0%、「1. どちらでも必要量を一晩で充電できる」が25.8%と同程度の割合となりました。

青森県のアンケートでも同様の傾向が見られ、充電時間の短縮を求める声が多いことがわかりました。

【問6】自宅で充電を行ってEV・PHVを使用するとしたら、充電スタンドは利用しますか。下記の1~5の中から該当するものをすべて選択(複数回答可)してください。

	回答数	割合
1. なるべく多くの充電スタンドが必要	139	52.1%
2. 自宅での充電が足りないときに近くにあるとよい	104	39.0%
3. 外出先に1台あればよい	16	6.0%
4. 自宅で充電できるので、充電スタンドは必要ない	4	1.5%
5. その他 (有効回答)	4	1.5%
	267	

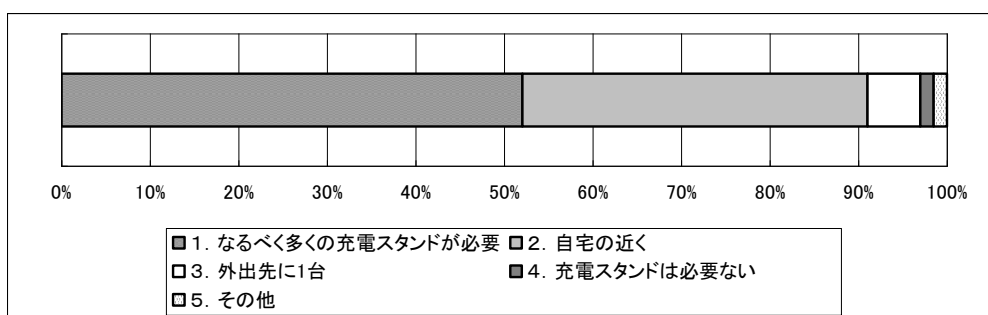


図 10 自宅以外での充電スタンドの利用

「1. なるべく多くの充電スタンドが必要」が 52.1%、「2. 自宅での充電が足りないときに近くにあると良い」が 39.0%で、この 2 つの回答で全体の 9 割以上を占めました。

【問7】外出先でEV・PHVを充電する際、充電スタンドがどこに設置されていれば便利だと思いますか。下記の1~7の中から該当するものをすべて選択(複数回答可)してください。

	回答数	割合
1. ガソリンスタンド	129	23.5%
2. ショッピングセンター・スーパーマーケット	139	25.4%
3. コンビニエンスストア	104	19.0%
4. 駅	29	5.3%
5. 公的施設	56	10.2%
6. 観光施設	82	15.0%
7. その他	9	1.6%
(有効回答)	548	

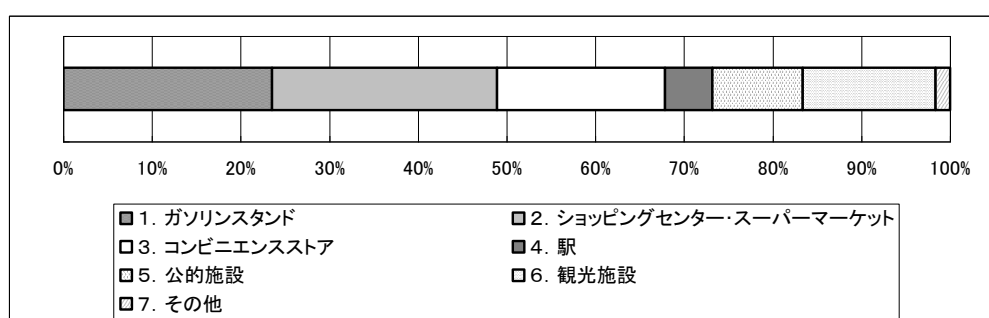


図 11 充電スタンドの設置場所

「2. ショッピングセンター・スーパーマーケット」が25.4%と最も多く、近い割合で「1. ガソリンスタンド」、次いで「3. コンビニエンスストア」、「6. 観光施設」となりました。

青森県のアンケートでもほぼ同様の傾向が見られ、ガソリンスタンド以外での充電スタンドの設置を求める回答が多いことがわかりました。

【問8】外出先で充電する場合、どのような仕組みがあると利用しやすいと思いますか。下記の1~5の中から該当するものをすべて選択(複数回答可)してください。

	回答数	割合
1. 20~30分の急速充電で充電料金を支払う	134	36.2%
2. 駐車中に充電し、充電料金+駐車料金を支払う	83	22.4%
3. 定額以上の買い物で充電料金+駐車料金無料	135	36.5%
4. 充電サポーター(一般家庭)に料金を支払う	15	4.1%
5. その他	3	0.8%
(有効回答)	370	

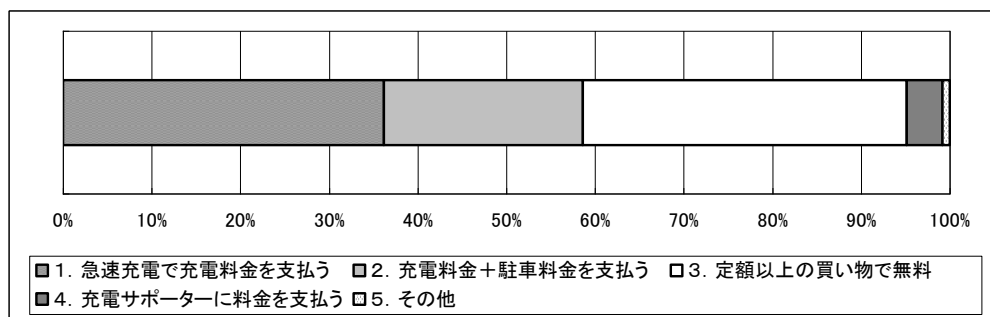


図 12 外出先での充電と料金徴収法

「3. 定額以上の買い物で充電料金+駐車料金無料」が36.5%で最も多く、「1. 20~30分の急速充電で充電料金を支払う」が36.2%と同等の割合になりました。

この結果から単純な充電料金の支払以外にも、一定額以上の買い物を条件に充電料金を軽減する仕組みであれば、受け入れられる可能性が高いことがわかりました。

【問9】問8で「1. 20～30分の急速充電で充電料金を支払う」を選択された方にお尋ねします。電気自動車は、1回30分の急速充電で約125km(フル充電の約80%)の走行が可能になりますが、急速充電1回あたりの料金はいくら程度が妥当だと思いますか。おおよその数字をお書きください。

	回答数	割合
最小 50円	1～499円	24 21.2%
最大 4000円	500～999円	45 39.8%
平均 882円	1000～1499円	24 21.2%
	1500～1999円	4 3.5%
「ガソリン代の1/3」等の意見もあった	2000～2499円	6 5.3%
	2500～2999円	0 0.0%
	3000～3999円	8 7.1%
	4000円～	1 0.9%
	その他	1 0.9%
	(有効回答)	113

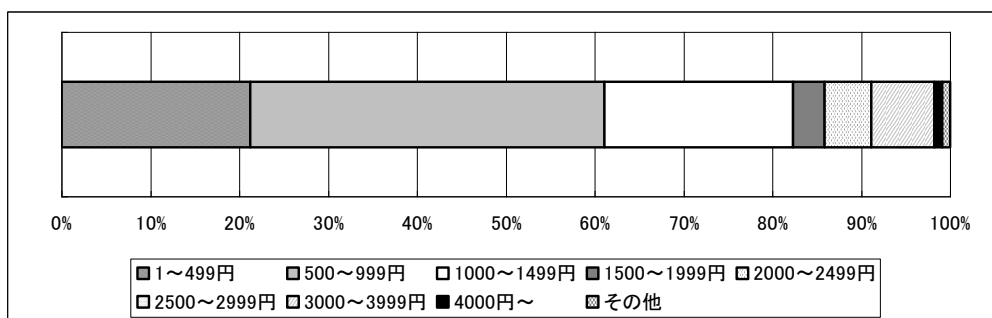


図 13 80%急速充電の料金

80%の急速充電に支払う1回の料金は、平均で882円となりました。

500～999円が39.8%と最多で、次いで1～499円と1,000～1,499円が同率で21.2%でした。

【問10】今後、自動車の買い替え、もしくは新規購入する際、どれくらいの価格の自動車を購入しようとお考えですか。おおよその数字をお書きください。予定が無い場合でも想定でお答えください。

			回答数	割合
最小	30 万円	100万円未満	5	3.0%
最大	500 万円	100～149万円	31	18.3%
平均	177 万円	150～199万円	46	27.2%
		200～249万円	65	38.5%
		250～299万円	13	7.7%
		300万円～	9	5.3%
		(有効回答)	169	

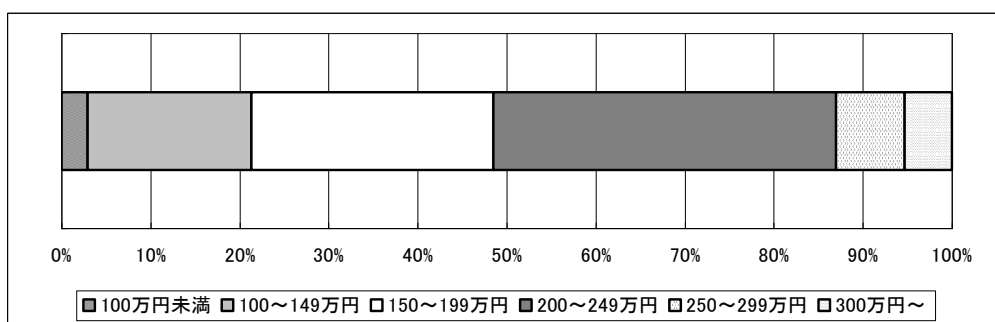


図 14 自動車購入の想定金額

購入の想定金額は平均 177 万円でした。

200～249 万円が 38.5%と最も多く、次いで 150～199 万円の 27.2%、100～149 万円の 18.3%となりました。

【問 1 1】その際、想定内の予算で購入できるEV・PHVがあれば、購入したいと思えますか。下記の1~5の中から該当するものを1つ選択してください。

	回答数	割合
1. 購入したい	48	26.1%
2. 用途によっては購入したい	20	10.9%
3. 検討の対象にする	83	45.1%
4. 購入しようと思わない	17	9.2%
5. わからない	16	8.7%
(有効回答)	184	

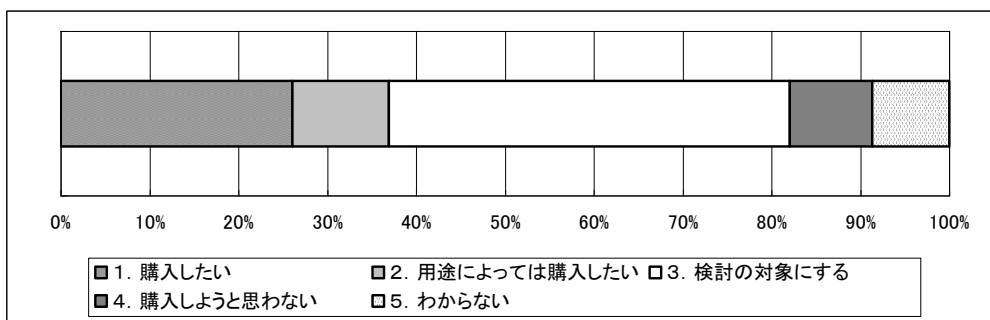


図 15 EV・PHVの購入意向

予算内であれば「3. 検討の対象にする」が45.1%、「1. 購入したい」が26.1%でした。

アンケートによるEV・PHVの基本的情報を踏まえた上で「4. 購入しようと思わない」はわずか9.2%でした。

【問12】燃料費が1/10程度で済むとすれば、今後の環境問題への対策なども考慮して、どれくらいの価格であればEV・PHVを購入したいと思いますか。問10で記入された車両価格を基準に、上乗せ可能な金額について、下記の1~7の中から該当するものを1つ選択してください。

	回答数	割合
1. 同じくらいの価格	46	26.1%
2. 20万円程度	37	21.0%
3. 50万円程度	25	14.2%
4. 100万円程度	18	10.2%
5. 100万円以上	3	1.7%
6. 高ければ購入しない	35	19.9%
7. 価格に関係なく購入しない (有効回答)	12	6.8%
	176	

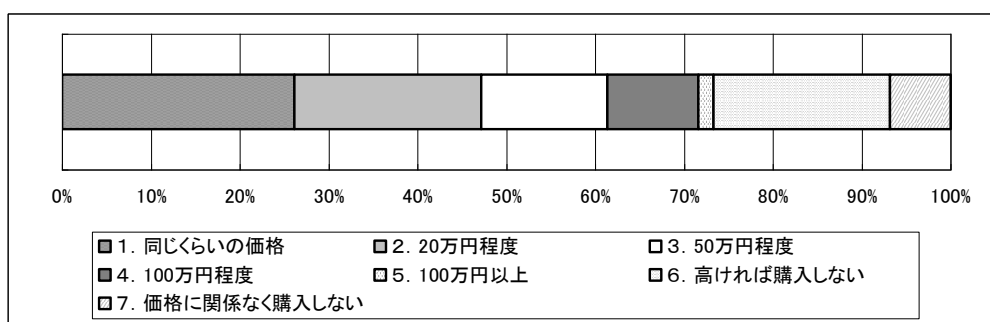


図16 EV・PHV購入時の価格差

「1. 同じくらいの価格」が26.1%と最も多く、次いで「2. 20万円程度」が21.0%と、20万円以下であれば購入するとした回答者が半数である一方で、「6. 高ければ購入しない」が19.9%となりました。

問10で自動車購入の想定金額平均が177万円であることから、EV・PHVの価格が20万円程度上乗せした約200万円であれば、多くの町民が購入する可能性があることがわかりました。

【問13】EV・PHVが導入され普及するためには、どのような条件、環境、支援等があればよいかご自由にお書きください。

意見集約

- ・ 補助金・減税等の政策
- ・ 価格が下がること、料金の明確化
- ・ スタンド等インフラの整備
- ・ 航続距離が伸びる

- ・メーカーへの助成
- ・国としての明確なビジョンと推進政策

補助金や価格についての意見が特に多く寄せられ、次いで充電インフラの充実が挙げられました。

【問14】自動車を使用されている方に伺います。お持ちの車ごとの燃料と主な使用目的は何ですか。また、1日の移動距離と公共交通機関へ乗換え可能かについても教えてください。各項目の中でそれぞれ1つ選択してください。6台以上お持ちの方は、主に使用されている5台についてご記入ください。

表8 自動車の使用と公共交通の利用

所有台数	1台	2台	3台	4台	5台以上	合計
軒	96	39	20	5	6	166
割合	57.8%	23.5%	12.0%	3.0%	3.6%	

燃料

1. ガソリンまたは軽油
2. ハイブリッド

	1台目	2台目	3台目	4台目	5台目	合計
1. ガソリンまたは軽油	162	70	31	11	6	280
2. ハイブリッド	4	0	0	0	0	4

主な使用目的

1. 通勤・通学
2. 買物
3. 業務
4. その他

	1台目	2台目	3台目	4台目	5台目	合計
1. 通勤・通学	104	23	11	3	0	141
2. 買物	20	12	2	1	0	35
3. 業務	13	16	13	4	4	50
4. その他	4	5	1	2	0	12

移動距離の平均
(km)

	1台目	2台目	3台目	4台目	5台目	総合
	36.0	30.6	24.5	19.5	13.3	32.3

公共交通機関への乗換可能性

1. 現在、自動車と併用
2. 乗換可能、検討中
3. 乗換可能だが自動車利用
4. 駅やバス停遠く不可能

	1台目	2台目	3台目	4台目	5台目	合計
1. 現在、自動車と併用	26	8	1	1	0	36
2. 乗換可能、検討中	8	1	0	0	0	9
3. 乗換可能だが自動車利用	35	10	2	1	0	48
4. 駅やバス停遠く不可能	70	38	16	4	3	131

ガソリン車が多く、ハイブリッド車は1%（4台）という回答でした。

車の主な用途は「1. 通勤・通学」が最も多く、既に公共交通機関と自動車を併用しているという回答もありますが、公共交通機関への「乗換えは不可能」という意見が半数以上を占めました。

1日の平均移動距離は32.3kmで、EVでも十分利用に耐えうる距離です。また、2台目3台目と移動距離が少なくなっていることから、セカンドカーにEVの需要があると考えられます。

【問15】公共交通機関に乗換えても良いと思う条件はどれですか。下記の1～10の中から該当するものをすべて選択(複数回答可)してください。

	回答数	割合
1. 駅、バス停が自宅や通勤・通学先から徒歩5分以内	59	18.8%
2. 駅、バス停が自宅や通勤・通学先から徒歩10分以内	28	8.9%
3. 駅、バス停が自宅や通勤・通学先から徒歩15分以内	6	1.9%
4. 駅、バス停の近くに無料駐車場がある	46	14.7%
5. 夏季のみ自転車通勤(公共交通機関の利用も含む)	10	3.2%
6. 1日2本以上の運行がある	12	3.8%
7. 2時間に1本以上の運行がある	8	2.6%
8. 1時間に1本以上の運行がある	31	9.9%
9. 通勤・通学時間帯に30分に1本以上の運行がある	31	9.9%
10. 始発がもっと早い時間から運行している	9	2.9%
11. 終電がもっと遅い時間まで運行している	18	5.8%
12. どんな条件でも切り替えることはできない	47	15.0%
13. その他	8	2.6%
(有効回答)	313	

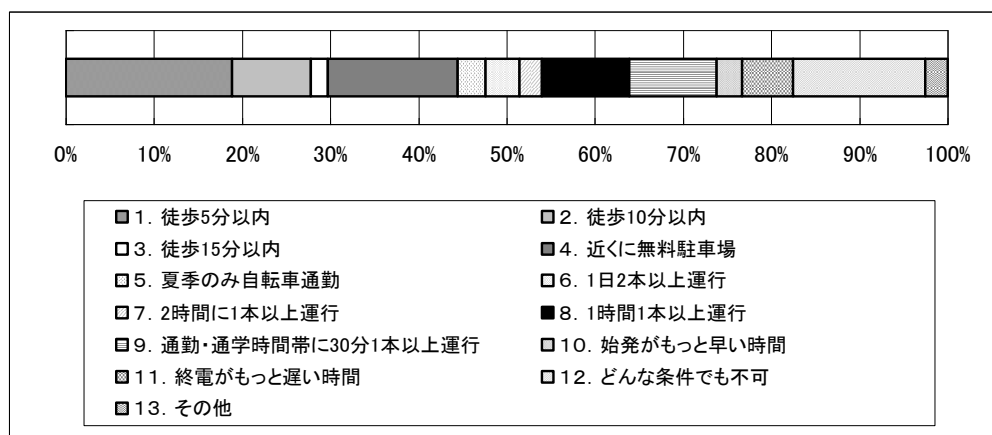


図17 公共交通機関への乗換え条件

「1. 駅・バス停が自宅や通勤・通学先から徒歩5分以内」が18.8%と最も多く、次いで「12. どんな条件でも切り替えることはできない」が15.0%、「4. 駅・バス停の近くに無料駐車場がある」が14.7%でほぼ同率となりました。

【問16】駅やバス停が利用しやすい条件の場合、公共交通機関を利用したいと思う行き先はどこですか。下記の1～14の中から該当するものをすべて選択(複数回答可)してください。

	回答数	割合
1. 七戸十和田駅(新幹線)	106	21.2%
2. 十和田市駅	34	6.8%
3. 乙供駅	9	1.8%
4. 三沢駅口	16	3.2%
5. 野辺地駅	17	3.4%
6. 八戸市中心部	39	7.8%
7. 青森市中心部	38	7.6%
8. 七戸町役場	36	7.2%
9. 役場七戸庁舎	26	5.2%
10. 病院	66	13.2%
11. 公民館	3	0.6%
12. 商店街	22	4.4%
13. ショッピングセンター、スーパーマーケット	79	15.8%
14. その他	10	2.0%
(有効回答)	501	

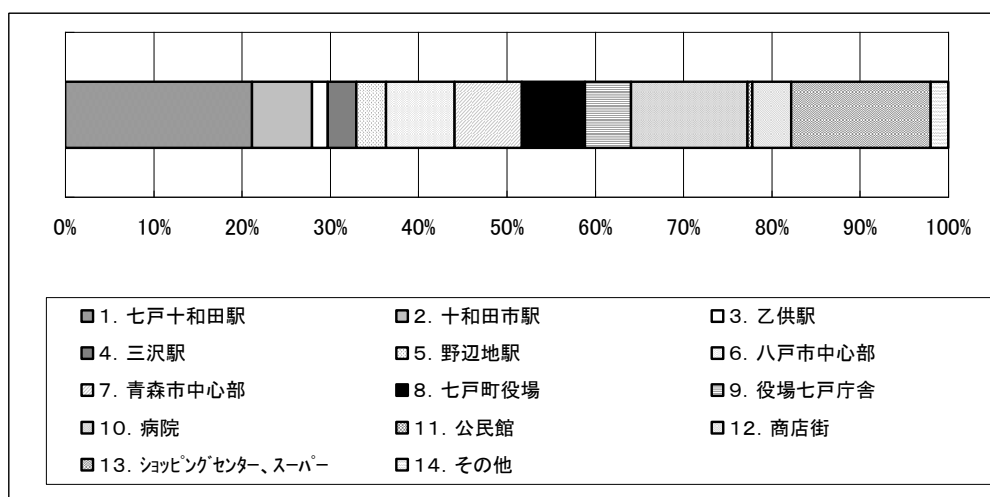


図 18 公共交通機関を利用したい行き先

行き先は「1. 七戸十和田駅」が21.2%と最も多く、次いで「13. ショッピングセンター、スーパーマーケット」の15.8%、「10. 病院」の13.2%となりました。

【問17】 駅やバス停が近くに無い場合、どのような代替手段があれば利用してみたいと思いますか。下記の1~6の中から該当するものをすべて選択(複数回答可)してください。

	回答数	割合
1. カーシェアリング(複数人で1台の自動車を共有)	41	17.4%
2. デマンドバス(自宅近くまで来てくれる乗合バス)	89	37.9%
3. レンタカー	15	6.4%
4. タクシー	44	18.7%
5. 利用したいものはない	44	18.7%
6. その他 (有効回答)	2	0.9%
	235	

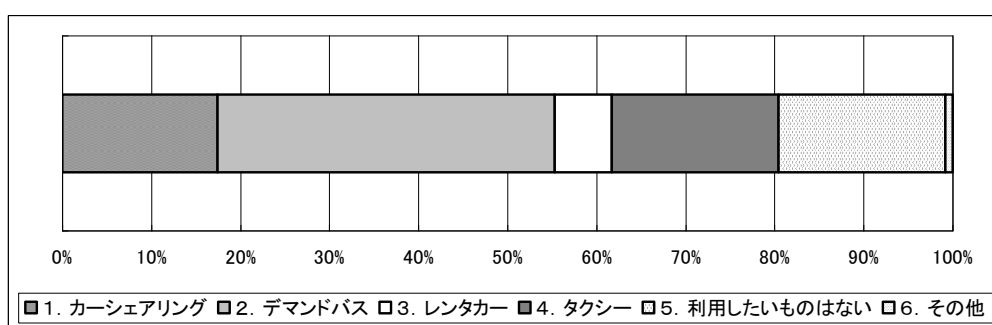


図 19 代替交通手段の利用意向

「2. デマンドバス」が 37.9%で最も多く、次いで「4. タクシー」「5. 利用したいものはない」が 18.7%となりました。

【問18】七戸町役場と道の駅「しちのへ」に太陽光発電パネルが設置され、施設内に発電量が表示されていることをご存知ですか。下記の1~5の中から該当するものを1つ選択してください。

	回答数	割合
1. 太陽光発電パネルと、発電量表示を知っている	38	20.5%
2. 太陽光発電パネルは見たことがある	37	20.0%
3. 発電量の表示は見たことがある	3	1.6%
4. 話には聞いたことがある	10	5.4%
5. 知らなかった	97	52.4%
(有効回答)	185	

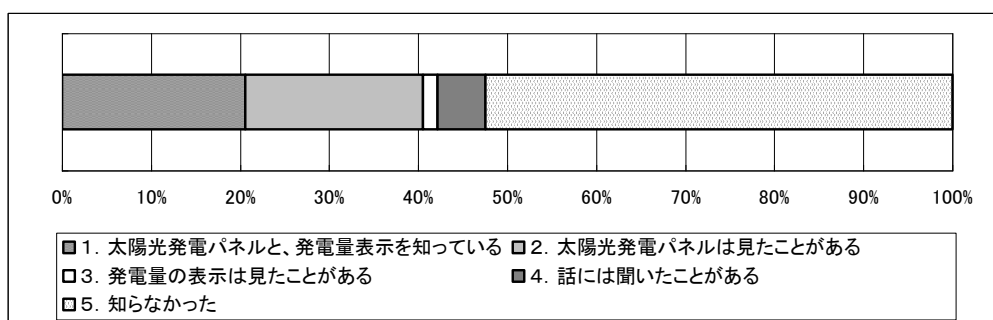


図 20 町内太陽光発電パネルの認知度

「5. 知らなかった」が52.4%と半数を超えました。

【問19】七戸町では、EV や PHV の公用車を休日に無料で貸し出す計画を立てています。利用してみたいと思いますか。下記の1~7の中から該当するものをすべて選択(複数回答可)してください。

	回答数	割合
1. 普及していない車両なので試しに乗ってみたい	97	31.4%
2. 点検や保障がしっかりされていれば乗ってみたい	49	15.9%
3. 短い時間でも乗ってみたい	53	17.2%
4. 1日借りられるなら乗ってみたい	71	23.0%
5. イベント等に利用したい	7	2.3%
6. 興味はない、必要ない	28	9.1%
7. その他	4	1.3%
(有効回答)	309	

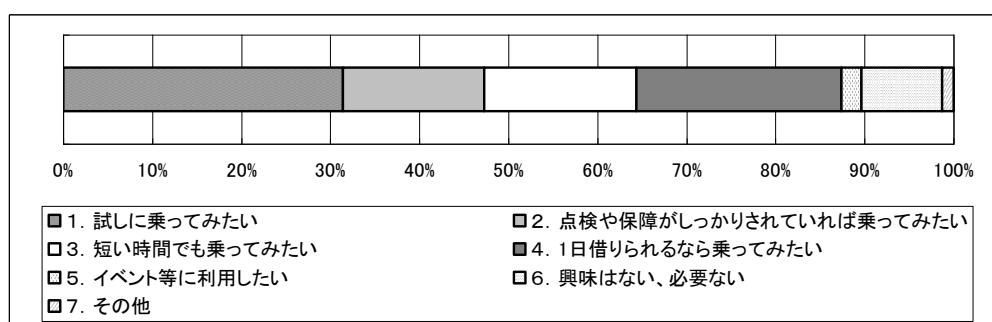


図 21 EV・PHV 無料貸出の利用意向

「1. 普及していない車両なので試しに乗ってみたい」が 31.4%、次いで「4. 1日借りられるなら乗ってみたい」が 23.0%となり、乗ってみたいという回答が全体の約 9 割を占めました。

【問20】七戸町では、EV や PHV を普及させて環境をアピールし、東北新幹線の開業に合わせて地域振興を図っています。協力しても良いと思う取り組みはどれですか。下記の1~7の中から該当するものをすべて選択(複数回答可)してください。

	回答数	割合
1. 自宅への太陽光発電パネル設置(補助金あり)	69	22.3%
2. EV・PHVへの乗り換え	51	16.5%
3. 子供達へのエネルギー環境教育の推進	51	16.5%
4. 電気バスの活用(公共交通機関の利用)	49	15.8%
5. 町全体での一斉消灯(2時間程度を年に2,3回)	60	19.4%
6. 特にない	28	9.0%
7. その他	2	0.6%
(有効回答)	310	

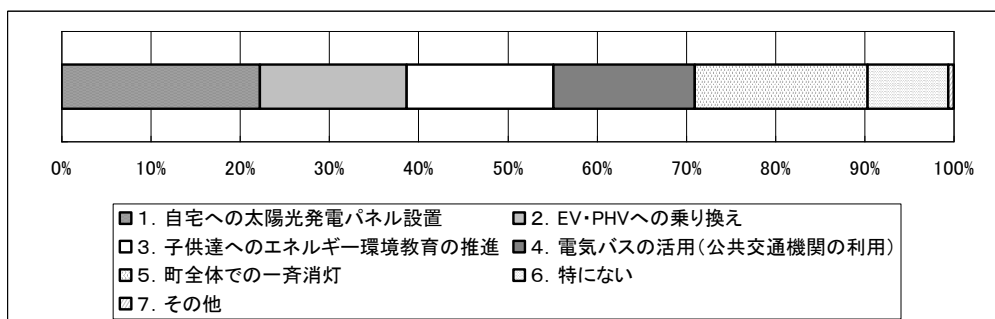


図 22 町の取り組みへの協力

「1. 自宅への太陽光発電パネル設置(補助金あり)」が22.3%と最も高くなりました。「6. 特にない」は9.0%に留まりました。

【個人属性】

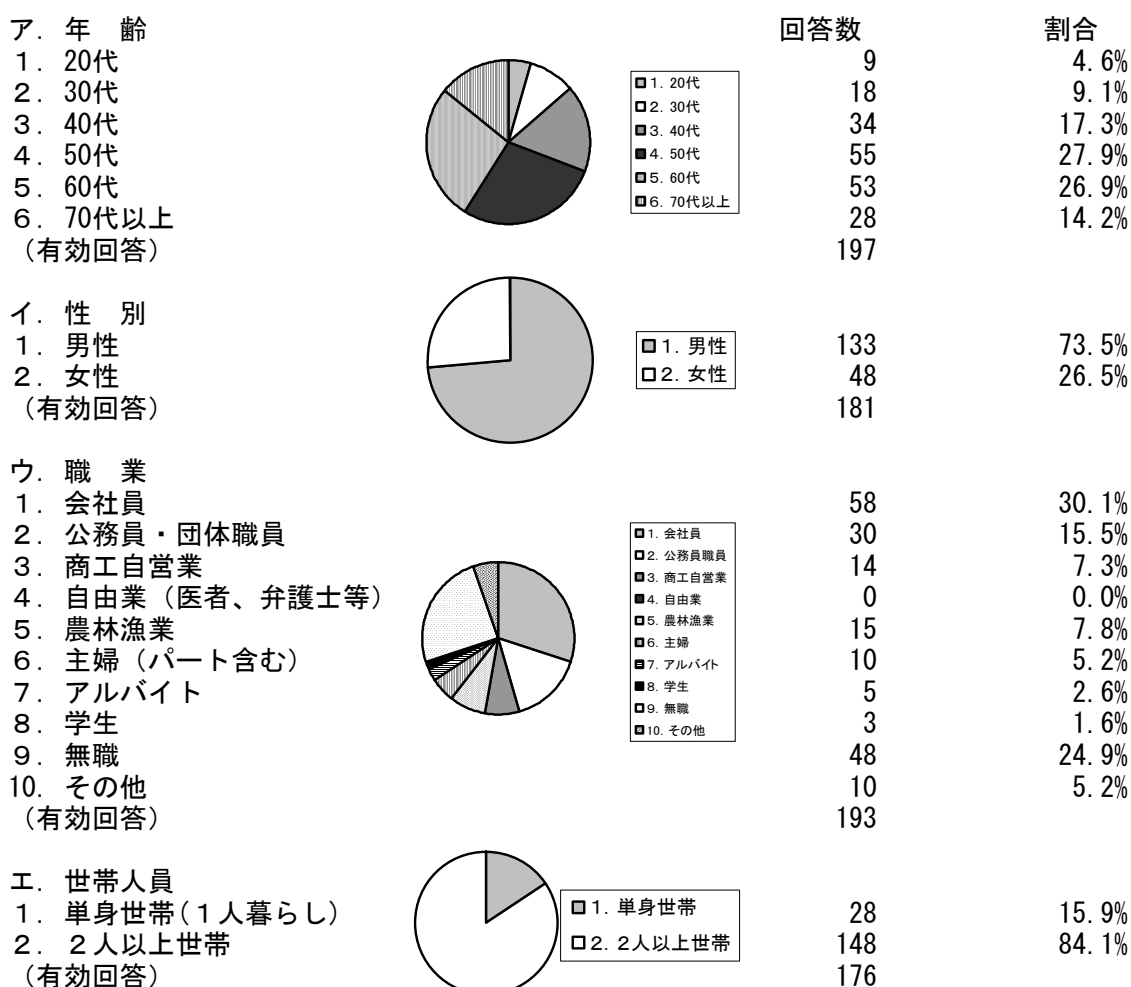


図 23 回答者の個人属性

アンケート回答者の年齢は、50代 27.9%、60代 26.9%、40代 17.3%という順でした。基本的に世帯主宛で発送しているため、回答者の年齢も高めになったと思われる。

また、男性が 73.5%で、車については男性に任せる傾向があると思われます。年齢・性別に関しては、青森県のアンケートでもほぼ同様の傾向となっています。

職業は、会社員 30.1%、無職 24.9%、公務員・団体職員 15.5%の順でした。世帯人員は、2人以上が 84.1%となりました。

資料-3 町の取り組み

1. 改造 EV 整備講習会

(1) 整備講習会の概要

町内での EV 普及推進にあたり、整備側の技術育成のため、改造 EV の整備講習会が行われました。

株式会社ゼロスポーツ（以下「ゼロスポーツ」）から講師が派遣され、町が所有する改造 EV 軽トラックを教材に、整備・改造の技術指導を受けました。

当初、参加者から EV の普及について疑問視する様子が伺えましたが、講習会を進めるうちに「勉強すればある程度の整備は可能」、「自分たちでも造ってみたい」等の前向きな意見が多数見られるようになりました。

講習会の盛り上がりを受けて、町では改造 EV の町内製作プロジェクトについて検討しています。

(2) 講習会開催日、参加者等

第 1 回整備講習会

開催日：平成 22 年 10 月 17 日（日）

場所：消防本部会議室、柴田自動車整備工場

講師：ゼロスポーツ

参加者：30 名（自動車整備工場、消防士、ガソリンスタンド等）

報道：翌日の東奥日報、デイリー東北に取材記事が掲載された。

第 2 回整備講習会

開催日：平成 22 年 11 月 21 日（日）

場所：柴田自動車整備工場

講師：ゼロスポーツ

参加者：17 名（自動車整備工場、消防士、青森県等）

報道：当日 18:45 からの NHK ニュースで、講習会の模様が放送された。

(3) 改造 EV の航続距離、価格等

- ・ 軽トラックからの改造 EV は、50km/h 走行で 35～40km 走行可能です。
- ・ 一般家庭の通勤や買い物に使う自動車の走行距離は約 30km/日です。
- ・ 販売価格は約 200 万円。
- ・ 改造 EV とするためのキットが個人向けにも約 30 万円で販売されています。
- ・ この軽トラック EV に搭載されているサイズのバッテリーは新品が約 3 万円で、再生バッテリーが約 1.5 万円で販売されています。
- ・ この軽トラック EV の電圧は 144V ですが、最近の EV は 350V です。



写真 1 改造 EV 整備講習会

2. EV・PHV 展示・試乗会

(1) 展示・試乗会の概要

平成 22 年 11 月 6 日（土）・7 日（日）、東北新幹線七戸十和田駅に隣接して建設された七戸町観光交流センターのオープニングイベントで、EV・PHV の展示・試乗会を行いました。

新幹線開業の 1 か月前を盛り上げるイベントでもあることから、多くの方が来場しました。



写真 8 EV・PHV 展示試乗会

(2) EV・PHV 試乗アンケート

11月7日（日）の試乗会でEV・PHVに試乗された方を対象に、アンケートを実施しました。

1) 調査対象

EV・PHVに試乗された方 45名

2) 配布期間

平成 22 年 11 月 7 日

【問1】電気自動車・プラグイン・ハイブリッド自動車のイメージはどのようなものですか？（複数回答可）

	回答数	割合
3. 走行に伴うCO2排出量が少ない	27	23.5%
5. 車両価格が高い	25	21.7%
1. 長い距離を乗るとガソリン車より経済的	23	20.0%
6. 走行できる距離が短い	14	12.2%
4. 乗り心地が良い	13	11.3%
7. 車種が少ない	7	6.1%
2. 維持費が少ない	5	4.3%
9. その他	1	0.9%
8. 安全性に問題がある	0	0.0%
(有効回答)	115	

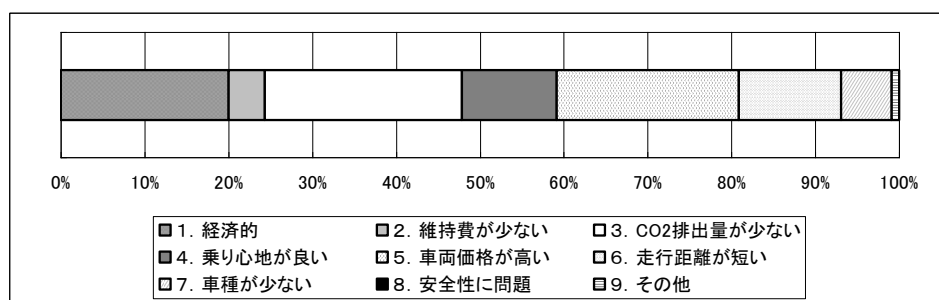


図 24 EV・PHV のイメージ

町内500世帯に実施したアンケート結果と比較すると、ほぼ同様の結果でしたが、「4. 乗り心地が良い」の割合が多くなっています。

これは試乗の効果とと思われます。

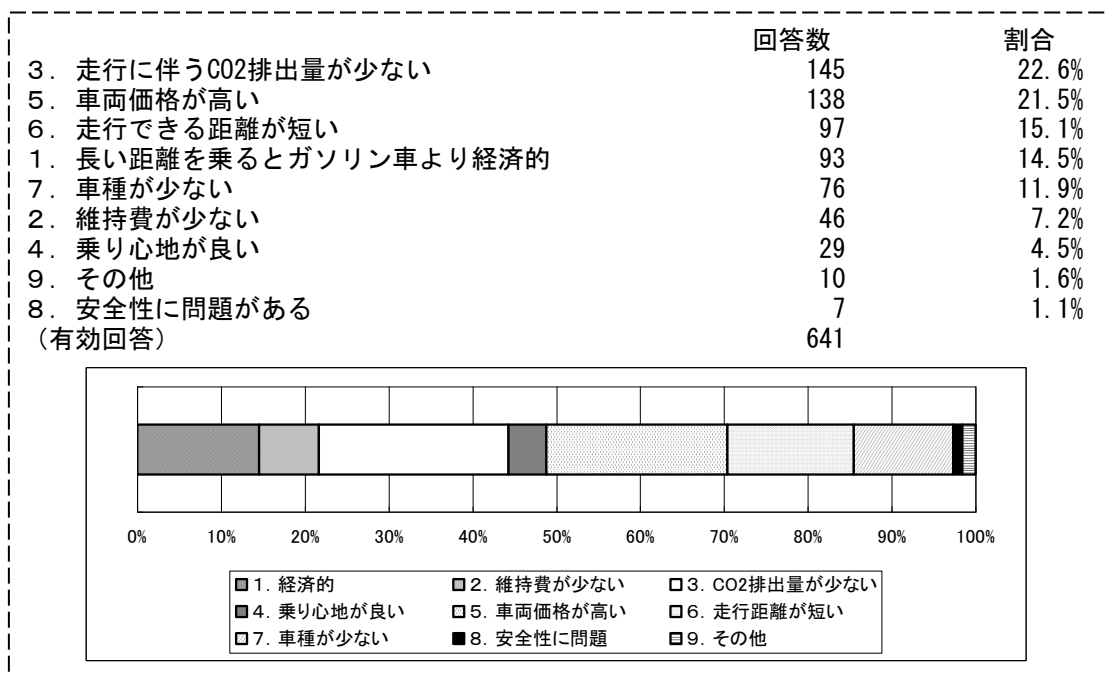


図 25 EV・PHV のイメージ(平成 22 年 10 月町内アンケート)

【問2】電気自動車に乗りましたか？

乗った方だけに回答をいただく形になったので、集計結果は割愛します。

【問3】電気自動車に乗った方は、感想をお願いします。

(有効回答)	37
主な意見（感想の中で複数あり）	
「静か」	25
「快適」「乗り心地が良い」	15
「加速が良い」	9
「静か過ぎる」	2
「乗った感じがしない」	2

多くの方が「静か」「快適」「乗り心地が良い」と回答しました。

【問4】12月4日に新幹線の『七戸十和田』駅が開業するのに合わせて、七戸町では電気自動車を利用した取り組みを行う予定です。駅から利用するとしたら、次のうちどれが便利だと思いますか？（複数回答可）

	回答数	割合
1. 電気自動車レンタカー	28	57.1%
2. 電気自動車タクシー	8	16.3%
3. 電気バス	13	26.5%
4. 利用したいものはない	0	0.0%
(有効回答)	49	

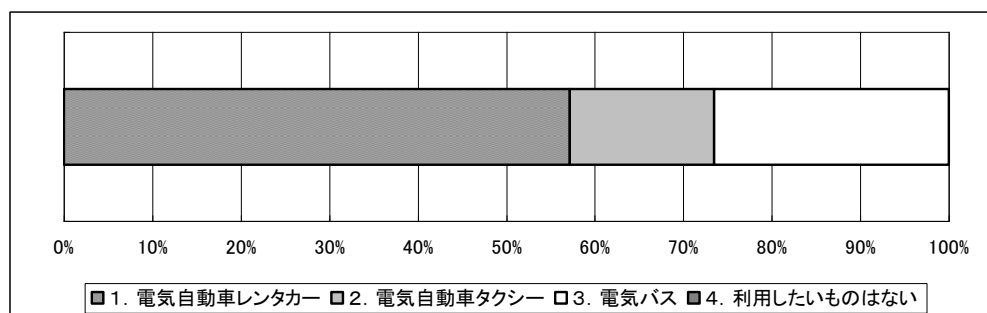
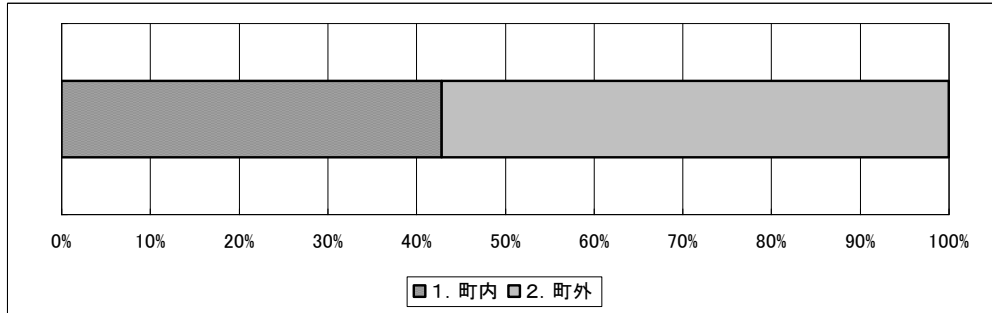


図 26 七戸十和田駅から利用したいEVの交通機関

「1. 電気自動車レンタカー」が回答の6割近くを占めました。

【問5】本日はどちらからお越しになりましたか？

	回答数	割合
1. 町内	18	42.9%
2. 町外	24	57.1%
(有効回答)	42	



青森市	5	弘前市	1	十和田市	7
八戸市	2	東北町	4	六戸町	3
六ヶ所村	2				

図 27 七戸十和田駅から利用したいEVの交通機関

町外の方が多く、周辺地域の関心の高さが窺えました。

【問6】年齢

	回答数	割合
1. 20歳未満	0	0.0%
2. 20代	5	11.9%
3. 30代	14	33.3%
4. 40代	8	19.0%
5. 50代	8	19.0%
6. 60代	3	7.1%
7. 70代以上	4	9.5%
(有効回答)	42	

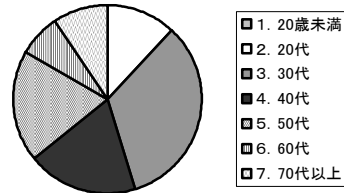


図 28 回答者年齢

【問7】性別

	回答数	割合
1. 女性	9	21.4%
2. 男性	33	78.6%
(有効回答)	42	

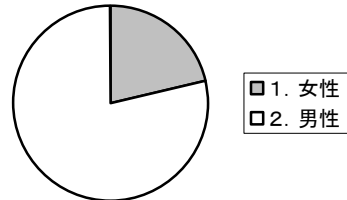


図 29 回答者性別

資料-4 ガソリン価格・電気料金の動向

1. ガソリン価格の動向

(1) 国内のガソリン価格

国内のガソリン価格は、世界的な需要増と投機マネーにより上昇を続けていましたが、2008年9月のリーマンショックにより大きく下落しました。

しかしながら、世界的な需要がその後も伸び続けていることから、漸次上昇の傾向にあります。

表9 レギュラーガソリン店頭価格の推移(青森県・全国平均)

	2005年4月	2008年8月	2009年1月	2010年5月	2010年12月
青森	121	184	107	138	133
全国平均	122	185	106	139	133

出典：(財)日本エネルギー経済研究所 石油情報センター

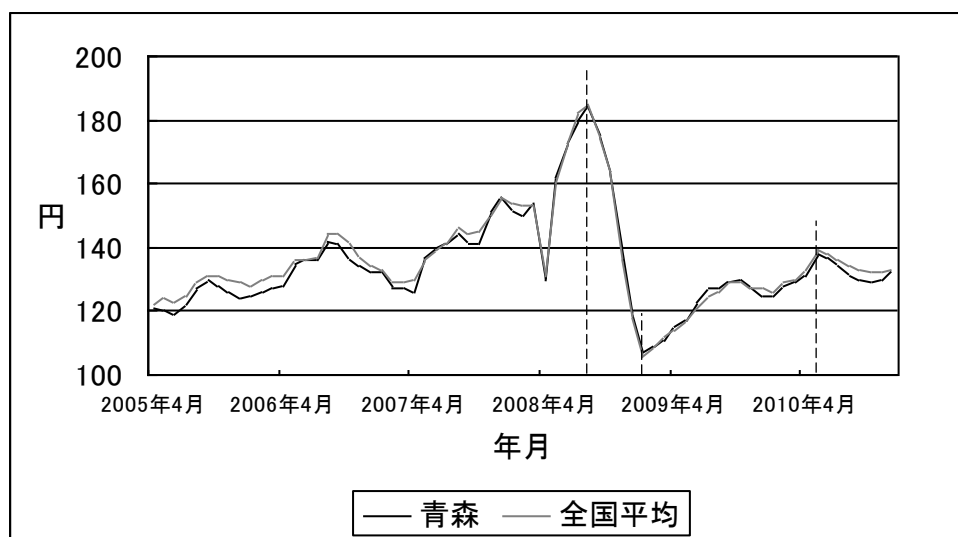


図30 レギュラーガソリン店頭価格の推移(青森県・全国平均)

出典：(財)日本エネルギー経済研究所 石油情報センター

(2) 為替レートとの比較

円の対ドル・対ユーロ為替レート推移を見ると、リーマンショック以降は大きく円高が進展しています。

ドル、ユーロに対しては2～3割の上げ幅があり、石油調達には有利な条件となっていますが、国内の価格は上昇しています。

為替レート変動が無いと仮定し、固定であるガソリン税等を勘案すると、平成23年1月現在の国内のレギュラーガソリン価格は150～160円になっていると考えられます。



図 31 円の対ドル・対ユーロ為替レート推移

2. 電気料金の動向

電気料金は継続的に低下しているものの、燃料価格の影響を受け上下があります。

原油価格や為替レートの変動に影響は受けますが、原子力、水力、風力、太陽光といった複数の手法で発電を行っていることから、ガソリン価格ほどの激しい動きはありません。

表 10 電気料金の推移

	平成 19 年度	平成 20 年度	平成 21 年度
電灯	20.78	21.89	20.54
電力	13.66	15.21	13.77
電灯・電力計	15.90	17.36	16.02

出典：資源エネルギー庁、電気事業連合会資料

※電灯料金は、主に一般家庭部門における電気料金の平均単価で、電力料金は、自由化対象需要分を含み、主に工場、オフィス等に対する電気料金の平均単価。

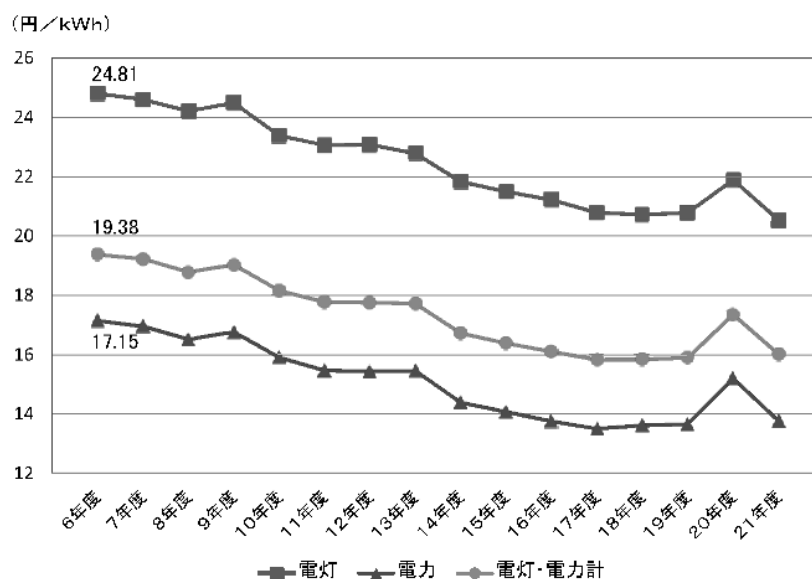


図 32 電気料金の推移

出典：資源エネルギー庁、電気事業連合会資料

資料-5 事業の推進によるCO₂排出削減量の評価

評価の考え方及び評価プロセスを以下に示します。

1. 行政と地域住民の協働によるEV活用事業

- 想定条件：当面は、現行の軽EVトラック1台を、農協に貸し出す運用を想定。2011年以降に、整備講習用として、2台の軽貨物車両をEVに改造する計画があり、これら2台も公共車両として、貸し出すと想定。2015年時点では、公用車として利用している登録自動車4台をEV2台とPHV2台（計4台）に転換し、さらに、上記の軽EV改造により合計3台の軽車両をEV軽トラック・軽ワゴンに転換（改造車を想定）
- 想定台数： 電気自動車2台、プラグインハイブリッド車2台、軽トラック・軽ワゴン合計3台（2015年）
- ガソリン登録車の燃費：10km/L
- PHV登録自動車の燃費：20km/Lの燃費で全走行距離の3割を走行すると仮定（付録：車両の燃費・電費に関する計算条件 参照）
- ガソリン軽ワゴンの燃費：13.3km/L
- 電気登録自動車の電費：6.7km/kWh（付録：車両の燃費・電費に関する計算条件 参照）
- PHV登録自動車の電費：6.7km/kWhの電費で全走行距離の7割を走行すると仮定。（付録：車両の燃費・電費に関する計算条件 参照）
- 電気軽ワゴンの電費：11.7km/kWh（付録：車両の燃費・電費に関する計算条件 参照）
- 1台あたり年間走行距離：普通車36,500km（七戸町役場のデータにより1日1台あたり100kmの走行を想定）軽貨物車10,400km（EV軽貨物車両は、農協での営農指導などでの使用を想定し、40km/日の走行距離で、5日/週の使用を想定）

2015年時点の想定効果として、七戸町役場が保有する公用車としての登録自動車4台と軽ワゴン3台が排出していたCO₂に対して、これらをEV化（普通車の内2台はPHVに転換）することにより排出されるであろうCO₂の差分を評価してCO₂排出削減量とする。

●ガソリン登録車のCO₂排出量評価

ガソリン消費量 (L) = 1/燃費 (km/L) × 年間走行距離 (km) × 台数 (台)

より

$$1/10 \text{ (km/L)} \times 36,500 \text{ (km)} \times 4 \text{ (台)} = 14,600 \text{ (L)}$$

ガソリン消費に伴うCO₂排出 (kg-CO₂) = ガソリン消費量 (L) × ガソリンの排出係数

より

$$14,600 \text{ (L)} \times 2.32 \text{ (kg-CO}_2\text{/L)} = 34,000 \text{ (kg-CO}_2\text{)} = 34.0 \text{ (t-CO}_2\text{)}$$

●ガソリン軽ワゴン車のCO₂排出量評価

ガソリン消費量 (L) = 1/燃費 (km/L) × 年間走行距離 (km) × 台数 (台)

より

$$1/13.3 \text{ (km/L)} \times 10,400 \text{ (km)} \times 3 \text{ (台)} = 2,350 \text{ (L)} \quad \text{<現状1台では、780 (L) >}$$

ガソリン消費に伴うCO₂排出 (kg-CO₂) = ガソリン消費量 (L) × ガソリンのCO₂排出係数

より

$$2,350 \text{ (L)} \times 2.32 \text{ (kg-CO}_2\text{/L)} = 5,450 \text{ (kg-CO}_2\text{)} = 5.5 \text{ (t-CO}_2\text{)}$$

$$\text{<現状1台では、} 780 \text{ (L)} \times 2.32 \text{ (kg-CO}_2\text{/L)} = 1,810 \text{ (kg-CO}_2\text{)} = 1.8 \text{ (t-CO}_2\text{)} \text{ >}$$

●電気登録自動車のCO₂排出量評価

電力消費量 (kWh) = 1/電費 (km/kWh) × 年間走行距離 (km) × 台数 (台)

より

$$1/6.7 \text{ (km/kWh)} \times 36,500 \text{ (km)} \times 2 \text{ 台} = 10,900 \text{ (kWh)}$$

電力消費に伴うCO₂排出 (kg-CO₂) = 電力消費量 (kWh) × 発電のCO₂排出係数 (kg-CO₂/kWh)

より

$$10,900 \text{ (kWh)} \times 0.444 \text{ (kg-CO}_2\text{/kWh)} = 4,800 \text{ (kg-CO}_2\text{)} = 4.8 \text{ (t-CO}_2\text{)}$$

発電によるCO₂排出係数は、2009年9月電気事業連合会が発表した全電源平均の排出係数を用いた。

●プラグインハイブリッド自動車のCO₂排出量評価

プラグインハイブリッド車の電力消費量は、全走行距離の7割をEVモードで、残りの3割をHVモードで走行するものとして評価を行う。

電力消費量 (kWh) = 1/電費 (km/kWh) × 年間走行距離 (km) × 台数 (台)

より

$$1/6.7 \text{ (km/kWh)} \times 36,500 \text{ (km)} \times 0.7 \times 2 \text{ 台} = 7,630 \text{ (kWh)}$$

電力消費に伴う CO₂排出 (kg-CO₂) = 電力消費量 (kWh) × 発電の CO₂排出係数 (kg-CO₂/kWh)

より

$$7,630 \text{ (kWh)} \times 0.444 \text{ (kg-CO}_2\text{/kWh)} = 3,390 \text{ (kg-CO}_2\text{)} = 3.4 \text{ (t-CO}_2\text{)}$$

発電による CO₂排出係数は、2009年9月電気事業連合会が発表した全電源平均の排出係数を用いた。

ガソリン消費量 (L) = 1/燃費 (km/L) × 年間走行距離 (km) × 台数 (台)

より

$$1/20 \text{ (km/L)} \times (36,500 \text{ (km)} \times 0.3) \times 2 \text{ (台)} = 1,095 \text{ (L)}$$

ガソリン消費に伴う CO₂排出 (kg-CO₂) = ガソリン消費量 (L) × ガソリンの CO₂排出係数

より

$$1,095 \text{ (L)} \times 2.32 \text{ (kg-CO}_2\text{/L)} = 2,540 \text{ (kg-CO}_2\text{)} = 2.5 \text{ (t-CO}_2\text{)}$$

プラグインハイブリッド自動車の CO₂排出量 = EV 走行による CO₂排出量 + HV 走行による CO₂排出量

より

$$3.4 \text{ (t-CO}_2\text{)} + 2.5 \text{ (t-CO}_2\text{)} = 5.9 \text{ (t-CO}_2\text{)}$$

●電気軽ワゴン車の CO₂排出量評価

電力消費量 (kWh) = 1/電費 (km/kWh) × 年間走行距離 (km) × 台数 (台)

より

$$1/11.7 \text{ (km/kWh)} \times 10,400 \text{ (km)} \times 3 \text{ 台} = 2,670 \text{ (kWh)} \quad \text{〈現状 1 台では、890 (kWh)〉}$$

電力消費に伴う CO₂排出 (kg-CO₂) = 電力消費量 (kWh) × 発電の CO₂排出係数 (kg-CO₂/kWh)

より

$$2,670 \text{ (kWh)} \times 0.444 \text{ (kg-CO}_2\text{/kWh)} = 1,190 \text{ (kg-CO}_2\text{)} = 1.2 \text{ (t-CO}_2\text{)}$$

$$\text{〈現状 1 台では、890 (kWh)} \times 0.444 \text{ (kg-CO}_2\text{/kWh)} = 395 \text{ (kg-CO}_2\text{)} = 0.4 \text{ (t-CO}_2\text{)} \text{〉}$$

発電による CO₂排出係数は、2009年9月電気事業連合会が発表した全電源平均の排出係数を用いた。

●削減量評価

(ガソリン登録自動車 4 台分の CO₂ 排出量+ガソリン軽ワゴン車 3 台分の CO₂ 排出量) - (EV 登録自動車 2 台分の CO₂ 排出量+PHV 登録自動車 2 台分の CO₂ 排出量+EV 軽ワゴン車 3 台分による CO₂ 排出量) = 当該事業による CO₂ 削減効果
より

$$(34.0 (t-CO_2) + 5.5 (t-CO_2)) - (4.8 (t-CO_2) + 5.9 (t-CO_2) + 1.2 (t-CO_2)) = 27.6 (t-CO_2)$$

$$< \text{現状 1 台では、} 1.8 (t-CO_2) - 0.4 (t-CO_2) = 1.4 (t-CO_2) >$$

<上記同様に、2020 年時点での CO₂ 排出削減量の評価を以下に示す>

●想定台数 電気自動車 4 台、プラグインハイブリッド車 4 台、軽トラック・軽ワゴン合計 6 台 (2015 年時点の倍)

●台数以外の計算条件は、同様と仮定する。

これより、電気自動車の CO₂ 排出量評価は、2015 年時点の評価値の倍となることから、

$$11.9 (t-CO_2) \times 2 \text{ 倍} = 23.8 (t-CO_2)$$

また、CO₂ 排出削減量評価も、2015 年時点の評価値の倍となることから、

$$27.6 (t-CO_2) \times 2 \text{ 倍} = 55.2 (t-CO_2)$$

上記の計算より 本事業の推進による CO₂ 排出削減効果は、以下の通り、まとめられる。

事業の実施による CO₂ 排出削減効果を 2015 年・2020 年の車両想定数に基づき、以下に整理する。

表 11 行政と地域住民の協働による EV 活用事業の CO₂ 排出削減量

単位 (t-CO₂)

現 状		2015 年		2020 年	
現行排出量 のうち EV の 排出分:0.4	EV 代替による 排出削減量 1.4	排出量のうち EV の 排出分:11.9	EV 代替による 排出削減量 27.6	排出量のうち EV の 排出分:23.8	EV 代替による 排出削減量 55.2

2. 公共交通機関でのEV活用事業

●想定条件：

ディーゼルバスをEVバス（日野自動車リエッセ）に転換することと、100円シャトルバスによる自家用車の利用低減

ただし、2011年1月から運行するEVシャトルバスは、これまで定期路線バスが運行されていなかった七戸十和田駅と、従来のバス路線を接続する形で追加導入されるが、EVバスを導入しないのであれば、新駅開業にともないディーゼルバスを運行しなければならず、今回のEVバス導入は、既存バスの転換と見做して、CO₂削減効果を試算する。

なお、2011年1月から1台導入されるEVバスの運行路線は、1路線当たり18.6kmで8循環/日と計画されている。

このことから、年間走行距離は、54,320km（毎日、運行）と想定。

●バス想定台数（現在～2015年）： 1台

●ディーゼルバス燃費：4.15km/L

●EVバス電費：1km/kWh（付録：車両の燃費・電費に関する計算条件 参照）

●2015年以降（2020年）のEVバスの導入規模について：

現在運行している1台のEVバスに追加して、2020年にはさらにコミュニティーバスの1台がディーゼルバスからEVバスに転換されることを想定する。

●2020年時点で転換導入されるコミュニティーバス1台あたり年間走行距離：30,250km

（現在七戸町にて運行中のコミュニティーバスの年間運行距離113,510kmのうち、30,250km分を1台のEVバスに転換すると想定）。

●ディーゼルバスのCO₂排出量評価

軽油消費量（L）＝1/燃費（km/L）×年間走行距離（km）×台数（台）

より

$1/4.15 \text{ (km/L)} \times 54,320 \text{ (km)} \times 1 \text{ (台)} = 13,090 \text{ (L)}$

<2020年時の見做し軽油使用量は、 $1/4.15 \text{ (km/L)} \times 30,250 \text{ (km)} \times 1 \text{ (台)}$

$= 7,290 \text{ (L)}$ が加わるため、 $13,090 + 7,290$ より $20,380 \text{ (L)}$ となる >

軽油消費に伴うCO₂排出（kg-CO₂）＝軽油消費量（L）×軽油のCO₂排出係数

より

$13,090 \text{ (L)} \times 2.62 \text{ (kg-CO}_2\text{/L)} = 34,300 \text{ (kg-CO}_2\text{)} = 34.3 \text{ (t-CO}_2\text{)}$

<2020年時の見直し CO₂排出量は、20,380 (L) × 2.62 (kg-CO₂/L) = 53,400 (kg-CO₂)
= 53.4 (t-CO₂) >

●EVバスのCO₂排出量評価

電力消費量 (kWh) = 1/電費 (km/kWh) × 年間走行距離 (km) × 台数 (台)

より

1/1 (km/kWh) × 54,320 (km) × 1台 = 54,320 (kWh)

<2020年時のEVバスの電力消費量は、上記にさらに1台が追加されるので、

1/1 (km/kWh) × 30,250 (km) × 1台 = 30,250 (kWh) を加え、 84,570 (kWh) となる。>

電力消費に伴うCO₂排出 (kg-CO₂) = 電力消費量 (kWh) × 発電のCO₂排出係数 (kg-CO₂/kWh) *

より

54,320 (kWh) × 0.444 (kg-CO₂/kWh) = 24,120 (kg-CO₂) = 24.1 (t-CO₂)

<2020年時のEVバスの電力消費に伴うCO₂排出量は、30,250 (kWh) × 0.444 (kg-CO₂/kWh)

= 13,430 (kg-CO₂) = 13.4 (t-CO₂) を加え、 37.5 (t-CO₂) となる。>

(*発電によるCO₂排出係数は、2009年9月電気事業連合会が発表した全電源平均の排出係数を用いた。)

●CO₂排出削減量評価

<現在～2015年時点の評価>

ディーゼルバス1台分のCO₂排出量 - EVバス1台分のCO₂排出量

= 当該事業によるCO₂削減効果

より

2015年時のEVバス導入による見直しCO₂排出量は、

34.3 (t-CO₂) - 24.1 (t-CO₂) = 10.2 (t-CO₂)

<2020年時点の評価>

ディーゼルバス2台分のCO₂排出量 - EVバス2台分のCO₂排出量

= 当該事業によるCO₂削減効果

より

53.4 (t-CO₂) - 37.5 (t-CO₂) = 15.9 (t-CO₂)

上記の計算結果より、本事業の推進によるCO₂排出削減効果は以下の通り、まとめられる。
 事業の実施によるCO₂排出削減効果を2015年・2020年の車両想定数に基づき、以下に整理する。

表 12 公共交通機関でのEV活用事業のCO₂排出削減量)

単位 (t-CO₂)

現 状		2015 年		2020 年	
現行排出量 のうち EV の 排出分: 24.1	EV 代替による 排出削減量 10.2	排出量のうち EV の 排出分: 24.1	EV 代替による 排出削減量 10.2	排出量のうち EV の 排出分: 37.5	EV 代替による 排出削減量 15.9

3. 七戸十和田駅を拠点とした移動手段の確保事業

●想定条件：登録車がEVとPHV（に転換

●2015年 想定台数：20台（全事業者の総数）＝EV：10台、PHV：10台

ただし、当面は事業者側で、EV・PHVの導入計画が無い。

●ガソリン車燃費：10km/L

●電気自動車電費：6.7km/kWh（付録：車両の燃費・電費に関する計算条件 参照）

●1台あたり年間走行距離：36,500km（タクシーの年間走行距離と同程度と想定）

（参考）タクシー会社へのヒアリングによる車両稼働日の1日あたりの走行距離は160km程度であり、稼働しない日も含めて平均すると1日の平均走行距離100km程度とことから年間平均走行距離を36,500kmとした。

七戸十和田駅前にEVレンタカーを配置することにより、EVやPHVがなければ、運行したであろうガソリン車が排出するCO₂の量とEV車両の電力消費に伴うCO₂排出の差分を評価する。

●ガソリン車のCO₂排出量評価

ガソリン消費量（L）＝1/燃費（km/L）×年間走行距離（km）×台数（台）

より

$$1/10 \text{ (km/L)} \times 36,500 \text{ (km)} \times 20 \text{ (台)} = 73,000 \text{ (L)}$$

ガソリン消費に伴うCO₂排出（kg-CO₂）＝ガソリン消費量（L）×ガソリンのCO₂排出係数

より

$$73,000 \text{ (L)} \times 2.32 \text{ (kg-CO}_2\text{/L)} = 169,000 \text{ (kg-CO}_2\text{)} = 169 \text{ (t-CO}_2\text{)}$$

●電気自動車のCO₂排出量評価

電力消費量（kWh）＝1/電費（km/kWh）×年間走行距離（km）×台数（台）

より

$$1/6.7 \text{ (km/kWh)} \times 36,500 \text{ (km)} \times 10 \text{ 台} = 54,500 \text{ (kWh)}$$

電力消費に伴うCO₂排出（kg-CO₂）＝電力消費量（kWh）×発電のCO₂排出係数（kg-CO₂/kWh）

より

$$54,500 \text{ (kWh)} \times 0.444 \text{ (kg-CO}_2\text{/kWh)} = 24,200 \text{ (kg-CO}_2\text{)} = 24.2 \text{ (t-CO}_2\text{)}$$

発電によるCO₂排出係数は、2009年9月電気事業連合会が発表した全電源平均の排出係数を用いた。

●プラグインハイブリッド自動車のCO₂排出量評価

プラグインハイブリッド車の電力消費量は、全走行距離の7割をEVモードで、残りの3割をHVモードで走行するものとして評価を行う。

電力消費量 (kWh) = 1/電費 (km/kWh) × 年間走行距離 (km) × 台数 (台)

より

$$1/6.7 \text{ (km/kWh)} \times (36,500 \text{ (km)} \times 0.7) \times 10 \text{ 台} = 38,150 \text{ (kWh)}$$

電力消費に伴うCO₂排出 (kg-CO₂) = 電力消費量 (kWh) × 発電のCO₂排出係数 (kg-CO₂/kWh)

より

$$38,150 \text{ (kWh)} \times 0.444 \text{ (kg-CO}_2\text{/kWh)} = 16,950 \text{ (kg-CO}_2\text{)} = 17 \text{ (t-CO}_2\text{)}$$

発電によるCO₂排出係数は、2009年9月電気事業連合会が発表した全電源平均の排出係数を用いた。

ガソリン消費量 (L) = 1/燃費 (km/L) × 年間走行距離 (km) × 台数 (台)

より

$$1/20 \text{ (km/L)} \times (36,500 \text{ (km)} \times 0.3) \times 10 \text{ (台)} = 5,500 \text{ (L)}$$

ガソリン消費に伴うCO₂排出 (kg-CO₂) = ガソリン消費量 (L) × ガソリンのCO₂排出係数

より

$$5500 \text{ (L)} \times 2.32 \text{ (kg-CO}_2\text{/L)} = 12760 \text{ (kg-CO}_2\text{)} = 12.8 \text{ (t-CO}_2\text{)}$$

プラグインハイブリッド自動車のCO₂排出量

=EV走行によるCO₂排出量 + HV走行によるCO₂排出量

より

$$17 \text{ (t-CO}_2\text{)} + 12.8 \text{ (t-CO}_2\text{)} = 29.8 \text{ (t-CO}_2\text{)}$$

●削減量評価

ガソリン車20台分のCO₂排出量 - EV10台分のCO₂排出量 - PHV10台分のCO₂排出量 = 当該事業によるCO₂削減効果

より

$$169 \text{ (t-CO}_2\text{)} - 24.2 \text{ (t-CO}_2\text{)} - 29.8 \text{ (t-CO}_2\text{)} = 115 \text{ (t-CO}_2\text{)}$$

上記の計算結果より、本事業の推進によるCO₂排出削減効果は以下の通り、まとめられる。
 事業の実施によるCO₂排出削減効果を2015年・2020年の車両想定数に基づき、以下に整理する。

表 13 七戸十和田駅を拠点とした移動手段の確保事業のCO₂排出削減量

単位 (t-CO₂)

現 状		2015 年		2020 年	
現行排出量 のうち EV の 排出分:0.0	EV 代替による 排出削減量 0.0	排出量のうち EV の 排出分:53.2	EV 代替による 排出削減量 115.0	排出量のうち EV の 排出分:106.4	EV 代替による 排出削減量 230.0

4. EV タクシー利活用事業

●想定条件：登録車がEVに転換。ただし、現状は事業者によるEV導入計画は未定。従って、以下の評価では、EV車両の導入台数を2015年時点では、町内タクシー保有台数（計27台）の約25%弱として6台を想定し、2020年時点では、2015年時点想定の倍（12台）がEVに転換していると想定。

●2015年 想定台数：6台（町内タクシー保有台数の25%弱）

●ガソリン車燃費：10km/L

●電気自動車電費：6.7km/kWh（付録：車両の燃費・電費に関する計算条件 参照）

●1台あたり年間走行距離：36,500km（タクシーの年間走行距離）

（参考）青森県タクシー会社へのヒアリングによる車両稼働日の1日あたりの走行距離は160km程度であり、稼働しない日も含めて平均すると1日の平均走行距離100km程度とのことから年間平均走行距離を36,500kmとした。

七戸町のタクシー会社に6台のEVタクシーを配置することにより、EVがなければ排出したであろうガソリン車によるCO₂の量とEV車両の電力消費に伴うCO₂排出の差分を評価する。

●ガソリン車のCO₂排出量評価

ガソリン消費量（L）=1/燃費（km/L）×年間走行距離（km）×台数（台）
より

$$1/10 \text{ (km/L)} \times 36,500 \text{ (km)} \times 6 \text{ (台)} = 21,900 \text{ (L)}$$

ガソリン消費に伴うCO₂排出（kg-CO₂）=ガソリン消費量（L）×ガソリンのCO₂排出係数
より

$$21,900 \text{ (L)} \times 2.32 \text{ (kg-CO}_2\text{/L)} = 50,808 \text{ (kg-CO}_2\text{)} = 50.8 \text{ (t-CO}_2\text{)}$$

●電気自動車のCO₂排出量評価

電力消費量（kWh）=1/電費（km/kWh）×年間走行距離（km）×台数（台）
より

$$1/6.7 \text{ (km/kWh)} \times 36,500 \text{ (km)} \times 6 \text{ 台} = 32,690 \text{ (kWh)}$$

電力消費に伴う CO₂ 排出 (kg-CO₂) = 電力消費量 (kWh) × 発電の CO₂ 排出係数 (kg-CO₂/kWh)
より

$$32,690 \text{ (kWh)} \times 0.444 \text{ (kg-CO}_2\text{/kWh)} = 14,510 \text{ (kg-CO}_2\text{)} = 14.5 \text{ (t-CO}_2\text{)}$$

発電による CO₂ 排出係数は、2009 年 9 月電気事業連合会が発表した全電源平均の排出係数を用いた。

●削減量評価

ガソリン車 6 台分の CO₂ 排出量 - EV6 台分の CO₂ 排出量 = 当該事業による CO₂ 削減効果
より

$$50.8 \text{ (t-CO}_2\text{)} - 14.5 \text{ (t-CO}_2\text{)} = 36.3 \text{ (t-CO}_2\text{)}$$

<上記同様に、2020 年時点の CO₂ 排出用の評価を以下に示す>

●2020 年 想定台数： 12 台（上記、2015 年時点の倍）

七戸町のタクシー会社に 12 台の EV タクシーが配置されることにより、EV がなければ排出したであろうガソリン車による CO₂ の量と EV 車両の電力消費に伴う CO₂ 排出の差分を評価する。

●台数以外の計算条件は、同様と仮定する。

これより、電気自動車の CO₂ 排出量評価は、2015 年時点の評価値の倍となることから、

$$14.5 \text{ (t-CO}_2\text{)} \times 2 \text{ 倍} = 29 \text{ (t-CO}_2\text{)}$$

また、CO₂ 排出削減量評価も、2015 年時点の評価値の倍となることから、

$$36.3 \text{ (t-CO}_2\text{)} \times 2 \text{ 倍} = 72.6 \text{ (t-CO}_2\text{)}$$

上記の計算より、本事業の推進による CO₂ 排出削減効果は、以下の通りまとめられる。

事業の実施による CO₂ 排出削減効果を 2015 年・2020 年の車両想定数に基づき、以下に整理する。

表 14 EV タクシー利活用事業の CO₂ 排出削減量(T-CO₂)

単位 (t-CO₂)

現 状		2015 年		2020 年	
現行排出量 のうち EV の 排出分:0.0	EV 代替による 排出削減量 0.0	排出量のうち EV の 排出分:14.5	EV 代替による 排出削減量 36.3	排出量のうち EV の 排出分:29.0	EV 代替による 排出削減量 72.6

5. 農業で活用できる EV 推進事業

●想定条件：現状は導入・購入されておらず、CO₂削減効果はなし。（JA ゆうき農協の営農指導で活用するEV軽トラックは、当プロジェクトではなく、「町役場と地域住民が一体となって活用する事業」として位置づけられるため。）

2015年時点では、町内の軽トラック・軽ワゴン総数の約25%（650台）が、EV（町が導入した改造車両と同等を想定）に転換。

●想定台数：650台（2015年時点）

●ガソリン軽トラックおよび軽ワゴンの燃費：13.3km/L（同一）

●電気軽トラックおよび軽ワゴン電費：11.7km/kWh（付録：車両の燃費・電費に関する計算条件 参照）

●1台あたり年間走行距離：15,600km（農家ヒアリングにより1日1台あたり60kmの走行、稼働率は週5日から6日）

●ガソリン車のCO₂排出量評価

ガソリン消費量（L）=1/燃費（km/L）×年間走行距離（km）×台数（台）
より

$$1/13.3 \text{ (km/L)} \times 15,600 \text{ (km)} \times 650 \text{ (台)} = 762 \text{ (kL)}$$

ガソリン消費に伴うCO₂排出（kg-CO₂）=ガソリン消費量（L）×ガソリンのCO₂排出係数
より

$$762 \text{ (kL)} \times 2.32 \text{ (kg-CO}_2\text{/L)} = 1,768 \text{ (t-CO}_2\text{)}$$

●電気自動車のCO₂排出量評価

電力消費量（kWh）=1/電費（km/kWh）×年間走行距離（km）×台数（台）
より

$$1/11.7 \text{ (km/kWh)} \times 15,600 \text{ (km)} \times 650 \text{ 台} = 870 \text{ (MWh)}$$

電力消費に伴うCO₂排出（kg-CO₂）=電力消費量（kWh）×発電のCO₂排出係数（kg-CO₂/kWh）*
より

$$870 \text{ (MWh)} \times 0.444 \text{ (kg-CO}_2\text{/kWh)} = 386 \text{ (t-CO}_2\text{)}$$

(*発電によるCO₂排出係数は、2009年9月電気事業連合会が発表した全電源平均の排出係数を用いた。)

●削減量評価

ガソリン軽自動車 650 台分の CO₂排出量 - EV650 台分の CO₂排出量

= 当該事業による CO₂削減効果

より

$$1,768 \text{ (t-CO}_2\text{)} - 386 \text{ (t-CO}_2\text{)} = 1,382 \text{ (t-CO}_2\text{)}$$

<上記同様に、2020 年時点での CO₂排出削減量の評価を以下に示す>

●想定台数：1,300 台（2015 年時点の倍）

●台数以外の計算条件は、同様と仮定する。

これより、電気自動車の CO₂排出量評価は、2015 年時点の評価値の倍となることから、

$$386 \text{ (t-CO}_2\text{)} \times 2 \text{ 倍} = 772 \text{ (t-CO}_2\text{)}$$

また、CO₂排出削減量評価も、2015 年時点の評価値の倍となることから、

$$1,382 \text{ (t-CO}_2\text{)} \times 2 \text{ 倍} = 2,764 \text{ (t-CO}_2\text{)}$$

上記の計算結果より 本事業の推進による CO₂排出削減効果は、以下の通りまとめられる。

事業の実施による CO₂排出削減効果を 2015 年 2020 年の車両総定数に基づき、以下に整理する。

上記の計算結果より、本事業の推進による CO₂排出削減効果は、以下の通りまとめられる。

事業の実施による CO₂排出削減効果を 2015 年・2020 年の車両総定数に基づき、以下に整理する。

表 15 農業で活用できる EV 推進事業の CO₂排出削減量

単位 (t-CO₂)

現 状		2015 年		2020 年	
現行排出量 のうち EV の 排出分:0.0	EV 代替による 排出削減量 0.0	排出量のうち EV の 排出分:386.0	EV 代替による 排出削減量 1382.0	排出量のうち EV の 排出分:772.0	EV 代替による 排出削減量 2764.0

6. 付録 車両の燃費・電費に関する計算条件

●ガソリン車走行に関する想定

①登録自動車

燃費 10km/L

自動車技術会論文集 VOL.40 No.4 2009年7月

「HEV、PHEV 導入によるエネルギー需給変化とCO₂削減の効果」

一日の平均走行距離 30km

年間の平均走行距離 10,000km

②軽自動車

燃費 13.3km/L

自動車技術会論文集 VOL.40 No.4 2009年7月

「HEV、PHEV 導入によるエネルギー需給変化とCO₂削減の効果」

一日の平均走行距離 20km

年間の平均走行距離 7,300km

③バス

燃費 4.15km/L

年間の走行距離 2011年1月導入の1台：54,310km（18.6km×8循環/日×365日）と想定。

2020年以降の追加1台分：1台当たり30,250kmと想定。

（燃費の評価：七戸町で走行するコミュニティーバスの年間走行距離108,000km/4台に対して年間260万円の軽油代がかかることから、—100円/Lの軽油代を想定すると燃費は4.15km/Lと評価される）

（年間走行距離の評価：七戸町の事業計画による。）

現行のコミュニティーバス1台を、EVバスに転換した場合の年間走行予定距離：30,250km/1台による計画値。）

●電動車両走行に関する想定

①登録乗用車EV

バッテリー容量 24kWh

フル充電時の走行距離 160km

電費 6.7km/kWh

自動車メーカー各社カタログ値等より想定

②軽EV

バッテリー容量 16kWh

フル充電時の走行距離 160km

電費 10km/kWh

自動車メーカー各社カタログ値等より想定

③軽ワゴン・軽トラック

バッテリー容量 6kWh

フル充電時の走行距離 70km

電費 11.7km/kWh

以上 ゼロスポーツHPに掲載のEV軽トラックセラビューのスペックより設定

④EVバス

バッテリー容量 47kWh

フル充電時の走行距離 45-50km（空調なし）

電費：フラットフィールドと早稲田大学との実証研究での実測値を参考に

当該プロジェクトの設計値として 1km/kWh を設定

⑤登録乗用車 PHV

バッテリー容量 5.2kWh

1充電時のEV走行距離 23.4km

電費 6.7km/kWh

燃費 66.7km/L

走行中の走行モードの想定割合はここでは将来発売される車両を想定し、EV走行（7割）：HV走行（3割）とした。

※上記EV車両は各々従来車両が走行している距離を代替することから、投入プロジェクト毎に走行距離が異なる。このためEV車両について年間走行距離はここでは記載しない。

資料-6 七戸町エネルギービジョン策定の体制

1. 七戸町エネルギービジョン策定庁内委員会設置要綱

(設置)

第1条 平成21年度に「地域省エネルギービジョン」において「エコカーの導入推進事業」および「電気自動車の普及推進事業」を掲げ、この具体化に向けた調査、検討をおこなうため、七戸町地域新エネルギービジョン策定庁内委員会（以下「庁内委員会」という。）を設置する。

(所掌事務)

第2条 庁内委員会は、次に掲げる事務を行う。

- (1) 省エネルギー等の導入を図るため、そのビジョン策定に関すること。
- (2) その他必要な事項に関すること。

(組織)

第3条 庁内委員会は、七戸町地域エネルギービジョン策定等事業実施計画に基づき、関係する担当職員等から町長が委嘱したものをもって組織する。

2 庁内委員会の定数は、10人以内とする。

(委員の任期)

第4条 委員の任期は、委嘱の日から平成23年2月28日までとする。委員が欠けた場合における補欠の委員の任期についても同様とする。

(委員長及び副委員長)

第5条 庁内委員会に、委員長及び副委員長を置く。

- 2 委員長及び副委員長は、委員の互選により選任する。
- 3 委員長は、会務を総理し、会議の議長となる。
- 4 副委員長は、委員長を補佐し、委員長に事故あるときは、その職務を代行する。

(会議)

第6条 庁内委員会の会議は、委員長が招集する。ただし、初回のみ町長が招集する。

2 会議の議事は出席委員の過半数をもって決し、可否同数のときは、議長の決するところによる。

(資料提出の要求)

第7条 庁内委員会は、必要があるときは関係者に対し、資料の提出、意見の聴取、説明その他必要な協力を求めることができる。

(庶務)

第8条 委員会の庶務は、企画財政課において処理する。

(委任)

第9条 この要綱に定めるもののほか、庁内委員会の運営に関して必要な事項は、委員長が定めるものとする。

附 則

この要領は、平成22年7月26日から実施する。

2. 七戸町エネルギービジョン策定庁内委員会名簿

表 16 七戸町エネルギービジョン策定庁内委員会名簿

No.	氏 名	役 職	課 名	備 考
1	大 平 均	副 町 長		
2	似 鳥 和 彦	課 長	総 務 課	
3	米 澤 秀 一	課 長	庶 務 課	
4	米内山 敬 司	課 長	商工観光課	
5	附 田 繁 志	課 長	学 務 課	
6	森 田 耕 一	課 長	社会生活課	
7	神 山 俊 男	課 長	農 林 課	
8	鳥谷部 伸 一	総 括 主 幹	企画財政課	
	楠 章	課 長	企画財政課	事 務 局 長
	中野渡 伯 貴	主 幹	企画財政課	事務局主担
	佐々木 祐 一	主任主査	企画財政課	事務局副担
	坪 和 昭	主任主査	社会生活課	事務局副担

3. 七戸町エネルギービジョン策定委員会設置要綱

(設置)

第1条 平成21年度に「地域省エネルギービジョン」において「エコカーの導入推進事業」および「電気自動車の普及推進事業」を掲げ、この具体化に向けた調査、検討をおこなうため、七戸町地域エネルギービジョン策定委員会（以下「策定委員会」という。）を設置する。

(所掌事務)

第2条 策定委員会は、次に掲げる事務を行う。

- (1) 省エネルギー等の導入を図るため、そのビジョン策定に関すること。
- (2) その他必要な事項に関すること。

(組織)

第3条 策定委員会は、委員15人以内で組織し、次に掲げるもののうちから町長が委嘱する。

- (1) 学識経験者
- (2) 地場産業関係者
- (3) 住民代表
- (4) エネルギー供給関係者
- (5) 教育関係者
- (6) 行政関係者
- (7) 次世代自動車に関する団体等

(委員の任期)

第4条 委員の任期は、委嘱の日から平成23年2月28日までとする。委員が欠けた場合における補欠の委員の任期についても同様とする。

(報酬)

第5条 委員の報酬は、次のとおりとする。

- (1) 学識経験を有する者 会議1回につき 12,000円
- (2) その他の策定委員 会議1回につき5,300円

(費用弁償)

第6条 費用弁償による費用は、職務のため旅行した場合の費用（以下「旅費」という。）とし、その種類は、宿泊料、鉄道賃、船賃及び車賃とする。

2 旅費の額は、七戸町特別職の職員で非常勤のもの報酬及び費用弁償に関する条例（平成17年3月31日七戸町条例第37号）により支給する。

(委員長及び副委員長)

第7条 策定委員会に、委員長及び副委員長を置く。

2 委員長及び副委員長は、委員の互選により選任する。

3 委員長は、会務を総理し、会議の議長となる。

4 副委員長は、委員長を補佐し、委員長に事故あるときは、その職務を代行する。

(会議)

第8条 策定委員会の会議は、委員長が招集する。ただし、初回のみ町長が招集する。

2 会議の議事は出席委員の過半数をもって決し、可否同数のときは、議長の決するところによる。

(資料提出の要求)

第9条 策定委員会は、必要があるときは関係者に対し、資料の提出、意見の聴取、説明その他必要な協力を求めることができる。

(庶務)

第10条 委員会の庶務は、企画財政課において処理する。

(委任)

第11条 この要綱に定めるもののほか、策定委員会の運営に関して必要な事項は、委員長が定めるものとする。

附 則

この要領は、平成22年7月26日から実施する。

4. 七戸町エネルギービジョン策定委員会名簿

表 17 七戸町エネルギービジョン策定委員会名簿













No.	区 分	氏 名	役 職	所 属
1	委員長	藤田 成隆	学長	八戸工業大学
2	副委員長	大平 均	副町長	七戸町
3	委員	大池 勉	常務	南部縦貫株式会社
4	委員	坪 賢次	所長	ゆうき青森農業協同組合天間林支所
5	委員	舛舘 康成		上北オート
6	委員	田嶋 輝幸	課長	十和田観光電鉄株式会社
7	委員	舘田 金廣	取締役事業部長	ニッポンレンタカー東北（株）
8	委員	藤原 照雄	会長	七戸町連合町内会
9	委員	工藤 拓二	所長	東北電力（株）十和田営業所
10	委員	附田 繁志	課長	七戸町教育委員会学務課長
11	委員	木村 崇	主査	上北地域県民局地域連携部地域支援室
12	委員	中里 明光	代表取締役	東北自動車（株）
13	委員	中川 浩司	部長補	豊田通商（株）H E V事業推進室
14	委員	佐々木 恭	営業統括マネージャー	（株）フラットフィールド

アドバイザー	古澤 伸司	新エネルギー係	東北経済産業局資源エネルギー環境部 エネルギー課
アドバイザー	秋山 愛子	調査員	独立行政法人新エネルギー・産業技術 総合開発機構
事務局長	楠 章	企画財政課長	主管課
事務局	中野渡 伯貴	企画財政課	

資料-7 EV・PHV、充電器導入等に関連する補助事業

平成 23 年度の各省庁予算（案）から、EV・PHV、充電器等導入や地域づくりに関する補助事業を抜粋しました。

1. 環境省

事業名：チャレンジ 25 地域づくり事業（新）	金額：3,000 百万円				
所管：総合環境政策局環境計画課					
<p>事業内容：</p> <p>技術は確立されているが、効果検証がなされていない先進的対策を、事業性・採算性・波及性等を検証する事業や地域特性に応じて複数の技術を組み合わせて行う対策など、他地域へのモデルとなるべき事業など、実証事業に絞って集中的に実施。</p> <p>（1）都市未利用熱等の活用 ～都市で未利用の廃熱を輸送して冷暖房に活用～</p> <p>清掃工場等の廃熱や温排水など、都市で未利用のエネルギーを活用して先進的な熱電供給システムを構築</p> <p>（2）低炭素型交通システムの構築 ～CO₂を出さない交通で地域づくり～</p> <p>燃料電池自動車・電気自動車（バス等）などを利用したコミュニティ向け低炭素型交通システムの構築、内航船舶のアイドリング・ストップ等</p> <p>（3）大規模駅周辺等の低炭素化 ～街の中心から CO₂ を 25%カットして周辺へも波及～</p> <p>利用者が多い大規模な駅を中心に駅ビル・地下街・商業施設等、一体的な機能をもつ施設において 25%削減に効果的な対策を集中的・複合的に導入</p> <p>（4）バイオマスエネルギー等の活用 ～地域の未利用資源を最大限に活用して低炭素化～</p> <p>間伐材や下水汚泥等由来メタン等を活用した熱電供給システムを構築</p> <p>※ 委託対象は、民間事業者で、（1）～（4）で合計 10 箇所程度を実施予定（なお、（1）において清掃工場を対象とするものは、事業者たる地方公営企業が対象）。</p>					
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <tr> <td style="width: 50%; padding: 5px; vertical-align: top;"> <p>①都市未利用熱等の活用 ～都市で未利用の廃熱を輸送して冷暖房に活用します～</p> <p>・清掃工場等の廃熱や温排水 →先進的な熱電供給システムの構築</p>  </td> <td style="width: 50%; padding: 5px; vertical-align: top;"> <p>②低炭素型交通システムの構築 ～CO₂を出さない交通で地域づくりを進めます～</p> <p>・燃料電池自動車・電気自動車（バス等） ・内航船舶のアイドリング・ストップ</p>  </td> </tr> <tr> <td style="width: 50%; padding: 5px; vertical-align: top;"> <p>③大規模駅周辺等の低炭素化 ～街の中心からCO₂を25%カットして周辺へも波及させます～</p> <p>・大規模太陽光 ・燃料電池 など →大規模駅周辺への集中導入</p>  </td> <td style="width: 50%; padding: 5px; vertical-align: top;"> <p>④バイオマスエネルギー等の活用 ～地域の未利用資源を最大限に活用して低炭素化を進めます～</p> <p>・間伐材等を活用した熱電供給システム ・下水汚泥等由来メタンを活用した熱電供給システム</p>  </td> </tr> </table>		<p>①都市未利用熱等の活用 ～都市で未利用の廃熱を輸送して冷暖房に活用します～</p> <p>・清掃工場等の廃熱や温排水 →先進的な熱電供給システムの構築</p> 	<p>②低炭素型交通システムの構築 ～CO₂を出さない交通で地域づくりを進めます～</p> <p>・燃料電池自動車・電気自動車（バス等） ・内航船舶のアイドリング・ストップ</p> 	<p>③大規模駅周辺等の低炭素化 ～街の中心からCO₂を25%カットして周辺へも波及させます～</p> <p>・大規模太陽光 ・燃料電池 など →大規模駅周辺への集中導入</p> 	<p>④バイオマスエネルギー等の活用 ～地域の未利用資源を最大限に活用して低炭素化を進めます～</p> <p>・間伐材等を活用した熱電供給システム ・下水汚泥等由来メタンを活用した熱電供給システム</p> 
<p>①都市未利用熱等の活用 ～都市で未利用の廃熱を輸送して冷暖房に活用します～</p> <p>・清掃工場等の廃熱や温排水 →先進的な熱電供給システムの構築</p> 	<p>②低炭素型交通システムの構築 ～CO₂を出さない交通で地域づくりを進めます～</p> <p>・燃料電池自動車・電気自動車（バス等） ・内航船舶のアイドリング・ストップ</p> 				
<p>③大規模駅周辺等の低炭素化 ～街の中心からCO₂を25%カットして周辺へも波及させます～</p> <p>・大規模太陽光 ・燃料電池 など →大規模駅周辺への集中導入</p> 	<p>④バイオマスエネルギー等の活用 ～地域の未利用資源を最大限に活用して低炭素化を進めます～</p> <p>・間伐材等を活用した熱電供給システム ・下水汚泥等由来メタンを活用した熱電供給システム</p> 				

事業名：先進的次世代車普及促進事業

金額：175 百万円

所管：水・大気環境局自動車環境対策課

事業内容：

本格的な普及に至っていない先進的な次世代車を対象に、以下の導入費用の補助を行う。
ハイブリッドオフロード車（油圧ショベル、フォークリフト等の公道を走行しない特殊自動車のうち、内燃機関・電動機・蓄電装置の組み合わせにより、エネルギー回生機能を備えたもの）の導入時における通常車両との価格差の 1/2 を補助する。

※ 対象は民間団体

先進的次世代車普及促進事業

①ハイブリッドオフロード車を導入する事業 (通常車両との価格差の1/2を補助)

～オフロード車は建設業、農業、産業用等、様々な業種で幅広く利用～



ハイブリッド油圧ショベル
※車体上部の旋回運動の減速時にエネルギー回生



ディーゼルハイブリッド
フォークリフト 等
※車体前後進運動の減速時にエネルギー回生

燃費改善は約25%

▲約10トン-CO₂/台・年

燃費改善は約40～50%

▲約12トン-CO₂/台・年

1台の導入でハイブリッド乗用車約20台分の効果！

②燃料電池自動車等を導入する事業 (導入費用の1/2を補助)※継続分のみ



燃料電池自動車



水素自動車

走行時におけるCO₂排出量はゼロ！

率先的な取組を行う者を対象に初期導入を促進し、本格的普及につなげる効果

2. 経済産業省

事業名：クリーンエネルギー自動車等導入促進対策費補助金	金額：26,700 百万円
事業内容： 電気自動車、プラグインハイブリッド自動車等の導入及び充電設備を設置する者に対してその導入に必要な費用の一部を補助する。 乗用車の新車販売台数に占める次世代自動車の割合を 2020 年に最大で 50%、2030 年に最大で 70%とする政府目標に貢献する。	

事業名：国内排出削減量認証制度活性化事業費補助金	金額：4,400 百万円
事業内容： 低炭素型設備を導入した中小企業等に対して、創出された国内クレジットと引き替えに助成金を交付し、取得した国内クレジットを集約・大口化して大企業等による活用を促す。 国内クレジット制度の更なる活用によって中小企業等の温室効果ガスの排出削減を促し、平成 24 年度末までに、国内クレジット制度に基づく温室効果ガスの総排出削減量を数百万トン規模にする。	

事業名：スマートコミュニティ構想普及支援事業	金額：280 百万円
事業内容： スマートコミュニティ（※）の各地への普及を目指し、地域の状況に根ざしたスマートコミュニティの導入に当たっての調査・フィジビリティスタディを実現します。 ※スマートコミュニティ 再生可能エネルギーを、住宅やビル、交通、ライフスタイル転換など一連の社会システムとして効率的に活用する社会 補助対象：自治体、NPO、民間企業等（1,000 万円以内）	

3. 国土交通省

事業名：国内排出削減量認証制度活性化事業費補助金	金額：1,100 百万円
事業内容： 自動車分野における地球温暖化対策等を推進するため、電気自動車、ハイブリット車又はCNG（圧縮天然ガス）車を導入する自動車運送事業者等に対して、導入コスト低減のための支援等を行う。	

4. 総務省

緑の分権改革の推進	
事業名：「緑の分権改革」の推進	金額：620 百万円
事業内容： 「地域の自給力と創富力を高める地域主権型社会」の構築を目指し、「緑の分権改革」を推進するため、改革のモデルとなる取り組みを具体化するとともに、改革の推進方策を検討。	
事業名：定住自立圏構想」及び過疎対策の推進	金額：640 百万円
事業内容： 地方圏の人口減少化に歯止めをかけ、改革を推進する受け皿を整備するため、「定住自立圏構想」及び改正過疎法を踏まえた過疎対策を推進。	
事業名：定住自立圏構想」及び過疎対策の推進	金額：100 百万円
事業内容： 地域力創造の基本となる人材力を強化するため、「人材力活性化プログラム」の充実、人材のネットワーク化や交流の促進、地域おこしに役立つ人材の活用及び都市から地方への移住・交流を推進。	

5. 文部科学省

事業名：文化遺産を活かした観光振興・地域活性化事業	金額：7,100 百万円
事業内容： 日本各地の「たから」である多様で豊かな文化遺産を活用し、伝統行事・伝統芸能の公開・後継者養成、重要文化財等の公開活用や史跡等の復元・公開など、観光振興・地域活性化への総合的な計画等に基づく各地域の特色ある取り組みを支援 ・地域の伝統文化を活かした観光振興・地域活性化の支援約 300 地域 ・史跡等の復元・公開活用による観光振興・地域活性化の支援約 150 地域	

6. 内閣府

事業名：「総合特区制度」の創設	金額：15,100 百万円
事業内容： 地域の戦略・提案に基づく総合特区に関する計画の実現を支援するため、各省の予算制度を重点的に活用した上でなお不足する場合に、各省の予算制度での対応が可能となるまでの間、機動的に補完する総合特区推進調整費を創設	

事業名：「環境未来都市」構想の推進	金額：1,135 百万円
事業内容： 未来に向けた技術、仕組み、サービス、まちづくりで世界トップクラスの成功事例を生み出し、国内外への普及展開を図る「環境未来都市」の実現に向けた取り組みを推進	

資料-8 電動アシスト自転車

国内の自転車メーカーでは、主に5社が電動アシスト自転車の製造・販売を行っています。

近年では、社有車を電動アシスト自転車に代替することを推奨する営業活動が行われています。

法人向けの窓口では、太陽光発電パネルとセットの充電ステーション等を自治体・企業に提案しています。

表18 電動アシスト自転車の国内主要メーカー

メーカー名	製品特徴	国内シェア	備考
J社	標準的な自転車 車種が多い	約40%	旅行会社と組んだ普及ソフトのパッケージを持つ。法人窓口あり
K社	二輪メーカーらしい フレーム	約15%	法人向けに、リース、メンテナンス、保険等のセットあり。
L社	競技用車両が多い	約10%	主に個人向け
M社	電池と同じブランド 名を活用	約10%	後発だが充電電池性能を売りにシェアを獲得。家電量販店等でも販売。太陽光発電パネル等とのセット（充電ステーション）の法人窓口あり。
N社			主に個人向け