

熊本県で発見した 超小型モビリティの可能性



© 2010熊本県くまモン

平成28年3月22日

熊本県商工観光労働部
高口 義幸



- 九州地方のほぼ中央に位置し、古くから九州の行政、交通、経済の拠点として発展
- 多彩な農林水産業、半導体関連産業や自動車関連産業などが展開
- 特に、農業では平成24年の生産農業所得は、1,134億円で、九州で1位、全国でも4位
- また、平成24年の1戸当たりの農業所得は597万円で、一般世帯と同等の所得を確保

| 熊本県 | |
|-----|-----------|
| 総人口 | 1,786,505 |
| 男性 | 840,110 |
| 女性 | 946,395 |

資料：人口推計 熊本県統計調査課
(平成27年9月1日現在)



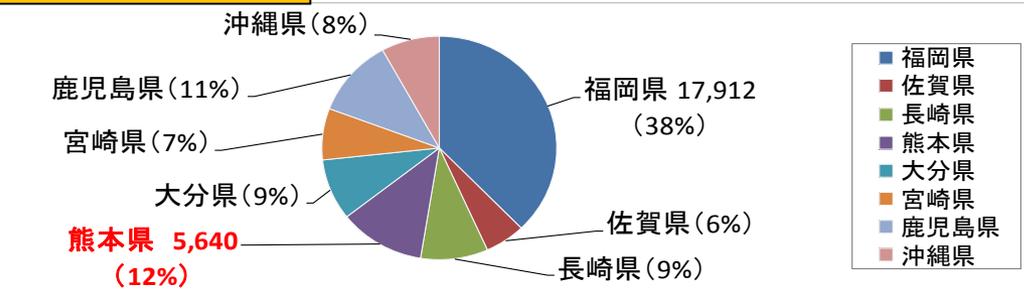
水の国くまもと



世界遺産(世界文化遺産)・世界農業遺産

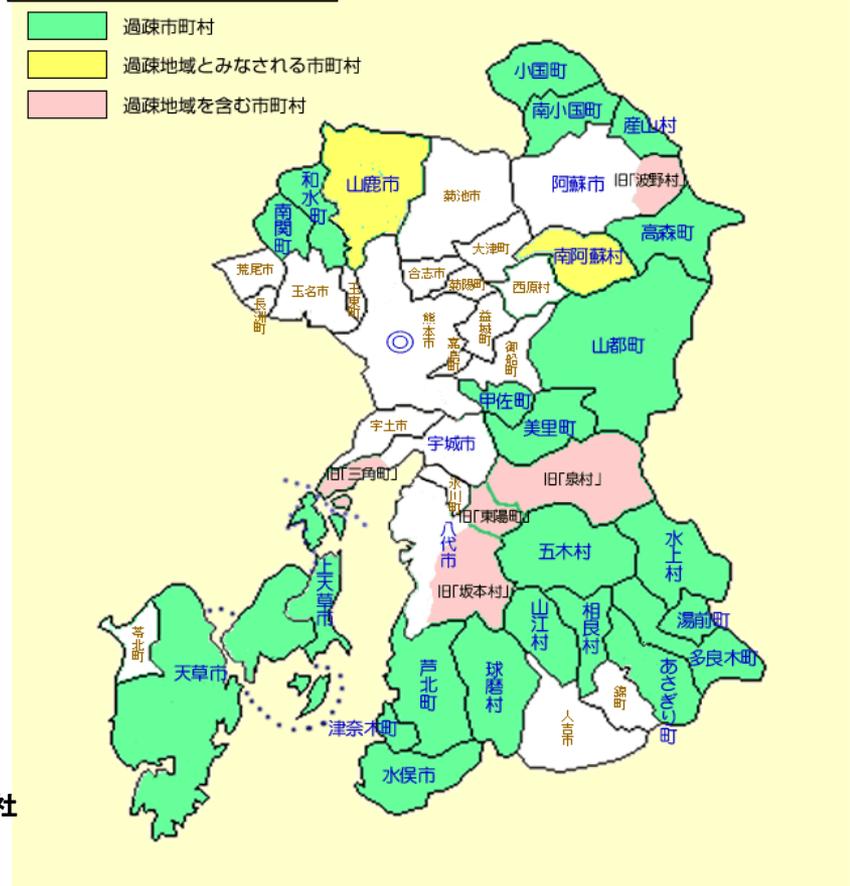


九州各県総生産



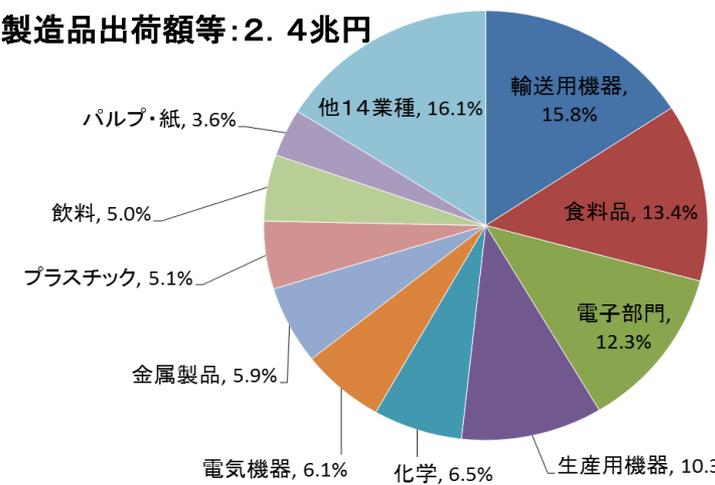
出典：平成24年度県民経済計算(内閣府)

県内過疎地域



熊本県14市23町8村のうち7市13町7村が過疎市町村 半分以上の市町村が過疎地域

H25年 製造品出荷額等の業種別構成比



本田技研工業株式会社
熊本製作所



ソニーセミコンダクタ株式会社
熊本テクノロジーセンター

出典：平成25年工業統計調査(熊本県)

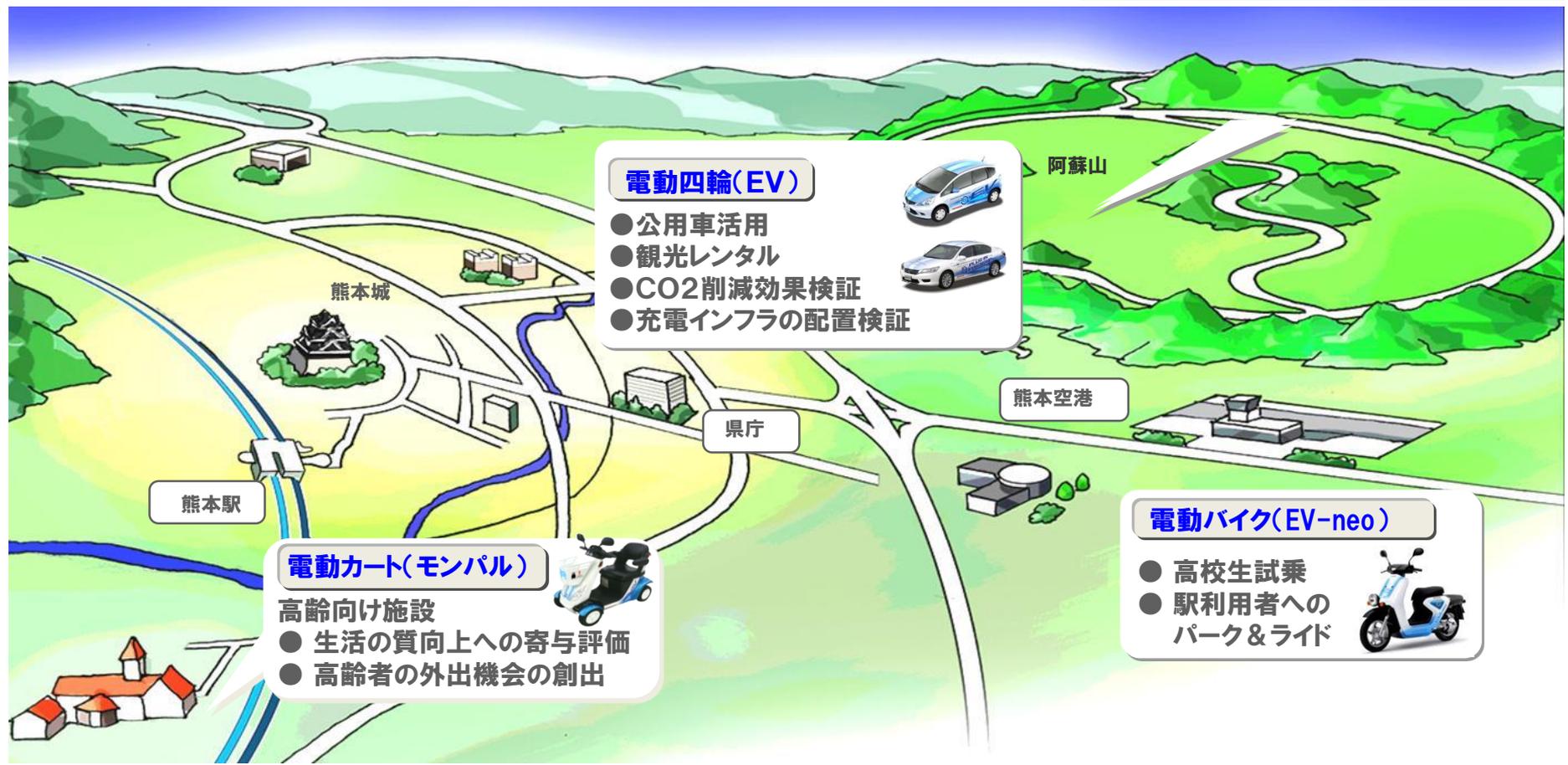
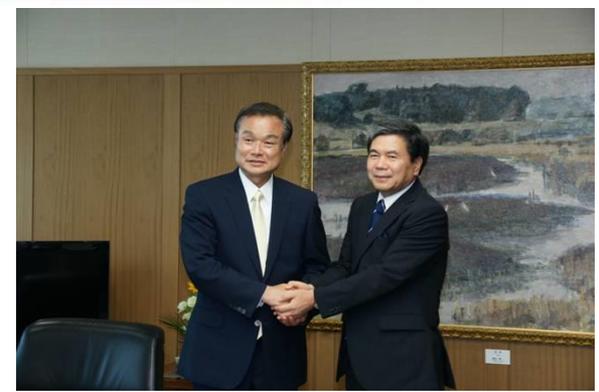
市街地郊外に集中

車は、「一家に一台」ではなく「一人一台」

平成22年8月5日

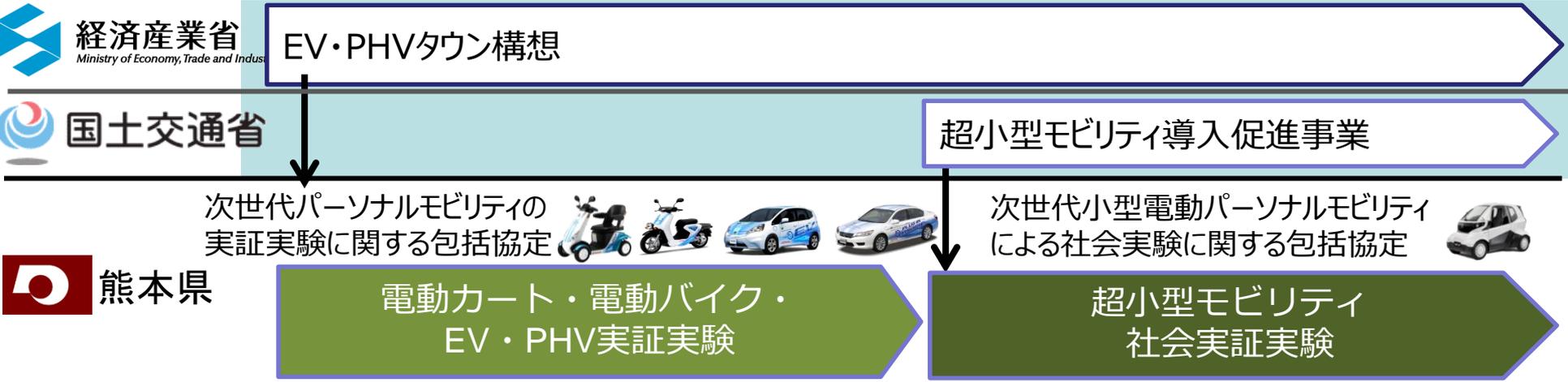
「次世代パーソナルモビリティの実証実験 に関する包括協定」を締結

実験期間：平成22年～平成25年



平成25年6月4日

「次世代小型電動パーソナルモビリティによる 社会実験に関する包括協定」を締結



熊本県内の多種多様な広域エリアで様々な実証実験を実施

くまモン
だけじゃない！！



熊本県のいろんな特徴だモン！

- ・国立公園(阿蘇くじゅう、雲仙天草)、世界遺産(万田坑、三角西港)
- ・県内市町村の過半数が過疎地(45市町村中27市町村)
- ・県内人口の高齢化(高齢化率:28.0%)
- ・政令指定都市がある(熊本県:178万人 うち熊本市:74万人)

熊本県が抱える課題を超小型モビリティの利用で解決できないか？

© 2010熊本県くまモン

超小型モビリティ

への期待

地域の活性化

○公務利用、地域振興

観光地の新たな魅力の創出

○観光地の魅力拡大

事業用車両としての利用

○コストの低減、CO₂削減

生活の質向上

○手軽で便利な移動手段

超小型モビリティ
の普及

低炭素型社会の実現
地域の活性化

熊本県の3カ年の社会実験

| | H25年度 | H26年度 | H27年度 |
|--------------|---|---|--|
| ねらい | 安全性の確認、ニーズ調査と車両導入の課題把握、車両のPR | 走行データの取得と市場可能性の調査、車両PR  | 先行導入を見据えた実験（レンタルと長期貸出し）  |
| 公用車 | ① 熊本県庁 阿蘇市、天草市、熊本市、芦北町、水俣市、大津町、菊陽町 | | |
| 観光振興 地域振興 | ② レンタカー 阿蘇、芦北、天草 | | レンタカー 阿蘇 3台 地域振興 各1台 阿蘇市、大津町、小国町 |
| 事業用 | ③ 福祉施設 4施設、民間企業 3社、 公共機関 1機関、マスコミ 1社、 観光関係 1団体、保育施設 1施設 商店街活用 9台 4カ月 | | 福祉施設 2台 福祉施設 1台 |
| 一般モニター | ④ 短期モニター 2週間 24人 | | 長期モニター 3ヶ月（前期・後期） 約10人 5,000円/月 |

超小型モビリティを利用する目的および期待する効果

- 超小型モビリティの県内全域への周知
- 環境問題に対する良いイメージ(エコでクリーン)を県民に与える
- 公務では近距離、少人数(1, 2人)の移動が多く、エコかつ経済的
- 市街地を離れると狭い路地も多いため、運転の精神的負担を軽減

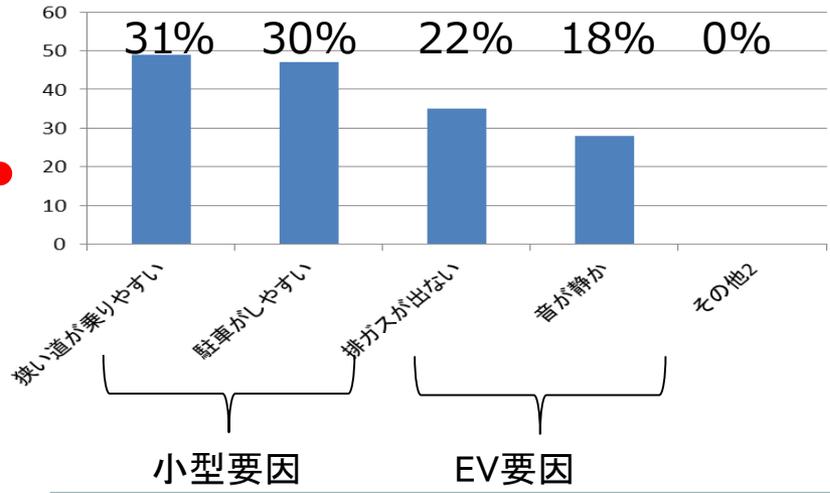
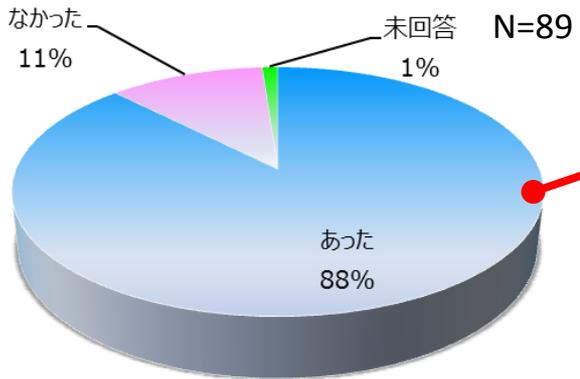


実験概要

| | 熊本県 | 菊陽町 | 大津町 | 阿蘇市 | 熊本市 | 芦北町 | 水俣市 | 天草市 |
|----|--------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 時期 | H26.2月 | H26. 3~4月 | H26. 3~4月 | H26. 3~6月 | H26. 5~6月 | H26. 5~6月 | H26. 5~6月 | H26. 5~6月 |
| 台数 | 10台 | 2台 | 3台 | 2台 (1台) | 2台 | 2台 | 2台 | 2台 |

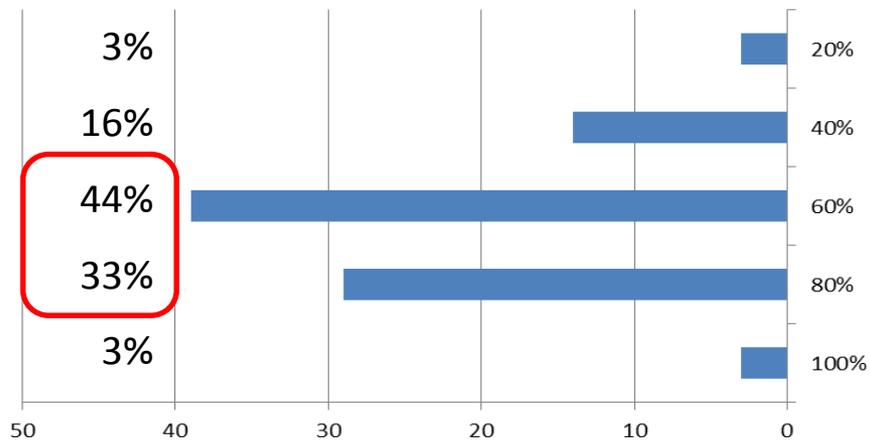
①地域の活性化（公務利用）

MEVならではのメリットは？



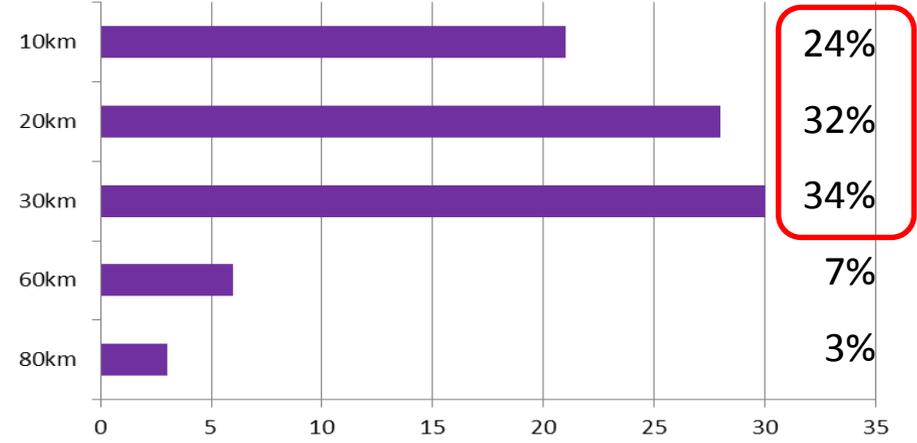
小型車である事がよりメリットになっている

安心できるバッテリー残量は？



80%の人が、残量が半分以上ないと不安

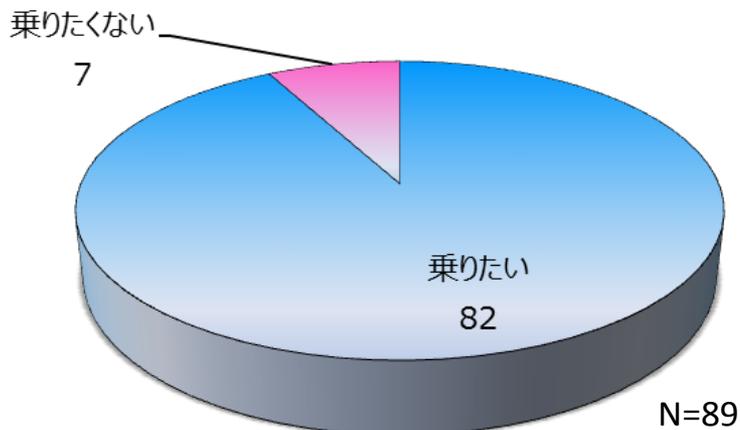
どのくらいの距離に使うか



不安だから → 90%の人が、30km以下の範囲で使用

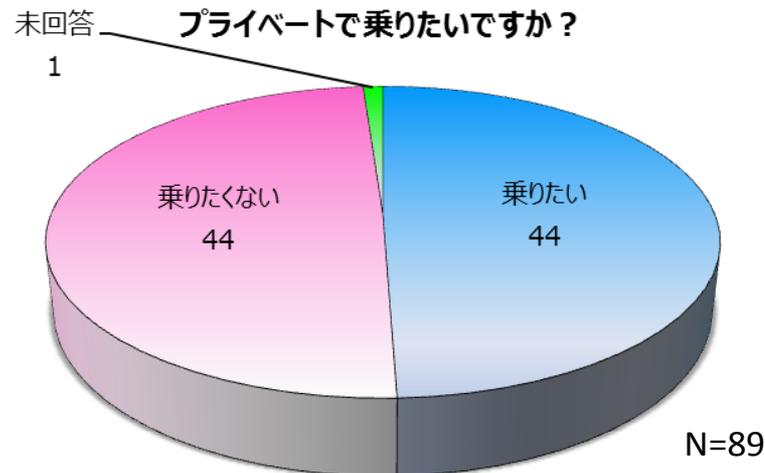
公用車としての利用

公用車として配備されれば乗りますか？



プライベート利用

プライベートで乗りたいですか？



- 窓やエアコンがない中で、小型でエコである点はメリットとして高く評価され、公用車として配備されれば「乗る」という希望は多かった。
- 一方で、プライベートの利用となると、公用車で受け入れていた方の約半数が乗りにくいとの意見に変わった。
 - 公務においては、快適性が悪くても移動手段として受け入れられる傾向があるが、プライベートでは快適性を求める声が強い。
- 女性は、窓がないことで髪型、服装、メイクが気になり、積極的な乗車は少なかった。

目的

- 熊本県内には自然環境を活かした魅力的な観光地が多く存在。
- しかし、公共交通機関の未発達な地域があることから、観光客の移動手段に大きな課題がある。

【例：阿蘇の場合】

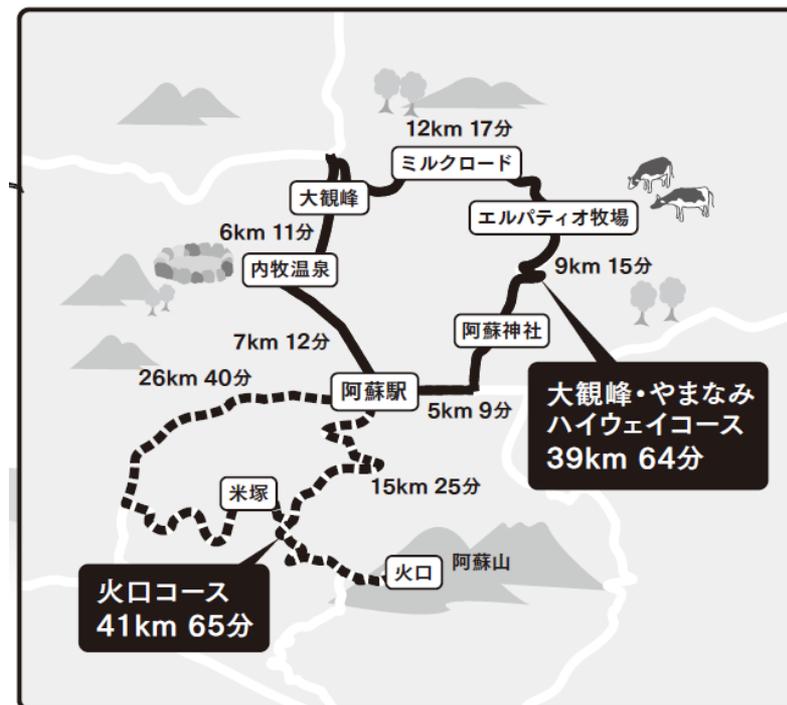
- ・JR阿蘇駅～阿蘇中岳のバス...1時間に1本程度
- ・中岳往復後の阿蘇駅でのJRの待ち時間も長い



- 駅での端末交通の観光レンタカーとして超小型モビリティを導入。
- 電車を待つ隙間時間を活用した滞在充実度アップや滞在時間の延長を期待。

概要

- バッテリー切れが起こらない2つのモデルコースを推奨。
- 鉄道による観光の2次アクセスとして車両を提供。
- 1h1,000円、5hまで上限3,000円と試しやすい料金設定



結果

- 通常のレンタカー車両より高い稼働率を達成。
- 利用者からは、ここでしか乗れないというアトラクション価値が認められた一方、バッテリー切れを起こさないルート設定だったが、頂上に行くまでにバッテリーが半分消費するので、駅まで戻れるか不安も示された。

| 阿蘇の実績 | H26.7~11月 |
|--------|-----------------------------|
| 件数 | 269件 (1台当たり 16件/月) |
| 利用者数 | 470人 (2人乗車回数189件: 70%) |
| 平均利用回数 | 2.8時間/回 |
| 稼働率 | 53% ※1日1回貸出で100%とした場合 |
| 利用者属性 | 九州内43% (うち熊本県23%) 九州外57% |
| 総走行距離 | 11,367km (669km/月) |
| 予約状況 | 事前予約4割 飛び込み6割 |



- ↓
- 超小型モビリティの観光振興のツールとしての可能性を証明した。
 - 窓がなく天候の影響や、営業時間内の充電時間が運用上の制約となった。
 - 結果として収益性は低い水準となり、事業性の面では課題が残った。

目的

- 県内事業の7業種11団体において超小型モビリティの活用場面を模索。
- 超小型モビリティの利用用途やニーズ、課題の調査を目的として実施。

紹介事例①

- 熊本市内の「訪問介護事業者」に対して、現状抱える課題を解決するため導入。

抱えている課題

- 訪問介護を行う事業者は、訪問先に駐車場がなければ駐車場を別途確保する必要。やむなく路上駐車するケースもあり、精神的に不安な状態で業務を遂行。
- 今後の高齢化で車両が増えることで、事業者の敷地内での駐車場確保が懸念。

実験概要

- H27.1～H28.2まで 車両2台を貸与、日常の業務における超小型モビリティの利用状況、印象、メリットとデメリット、導入の可能性等について検証実施。
- 訪問介護事業者のサービス利用者宅への訪問用の車両として超小型モビリティを導入、車両が小型であることを活かして、活用されることを期待。

結果

- 訪問先のわずかなスペースでも駐車できるなど、大きなメリット。
- スタッフからは精神的な不安がかなり解消されたとの声が寄せられた。



DIAMOND 週刊ダイヤモンド
online (雑誌/web) 8/10

**超小型モビリティが解決した
訪問介護の「足」課題**

記事： 桃田健史 氏

- 超小型モビリティ活用の一つの可能性を証明した。
- その一方で、セキュリティ面、荷物の搭載可能量等が利用上の制約となった。

紹介事例②

民間企業 (蜂の配送)



前方からトラックが
来ても楽に対応



狭い道の路上駐車も
問題なく走行可

- ・狭い道でもスイスイ走行
- ・環境イメージ良、蜂にも優しい

満足

不満

走行距離と
積載性能が
向上すれば
導入を検討したい



非常に荷物が載せづらい。
9箱積載するのに5分程度
→軽箱バンなら1分以内

- ・荷物が載らない
- ・走行距離が短い、いろいろ回れない



10箱程度しか積載できない
40箱程度積載希望

○荷物運搬事業(養蜂・はちみつの運搬)においては、農家への蜂やはちみつの配達などで重宝。荷物の運搬性と航続距離が100kmまで向上すれば、価格次第だが、軽自動車からの代替可能性が非常に高く、すぐにでも購入を検討したいとの意見があった。

○訪問介護事業以外では、航続(走行)距離、充電時間等がネックとなり、導入のメリットを見いだせない事業者が多く、拡大展開に課題が残った。

現状

- 県内では公共交通網の衰退やガソリンスタンドの撤退が生じている状況。
- 超小型モビリティが日常生活のどのような場面で有効なのかについて、実態に即した知見が得られていない。



目的

- 多様な一般市民を対象に日常で使用する車両として超小型モビリティを導入。
- 小型であること、EVであることを活かし、超小型モビリティによる生活の質向上を期待。

実験概要

- 平成26年度は無償にて2週間の貸し出しを行い、車両に対するメリット、デメリット等を把握した。
- 平成27年度は車両の先行導入の事例を創出するため、有償にて3ヶ月の貸し出しを行い、実運用上の課題を検証した。

結果

- 2週間の試乗では「高齢層」「個人事業主」「主婦」の利用満足度が高い。
- 評価ポイントは「狭い場所の走行・駐車の手やすさ」「経済性」「新しい乗り物としてのアピール度」「人とのコミュニケーション」など。

| | 適合利用シーン | 利用満足度向上に繋がったキーワード |
|--------|------------|----------------------------|
| 高齢層 | 送迎・買い物・習い事 | 取り回しの良さ・操作が簡単・人とのコミュニケーション |
| 過疎地 | 買い物・通学 | 自宅で充電できること・離合の手やすさ |
| 個人事業主 | 納品・集金・PR | 新しい乗り物(アピール)・駐車しやすさ・経済性 |
| 子育て | 買い物・送迎 | 子供とのコミュニケーション・経済性・相手への配慮 |
| 主婦 | 買い物・送迎 | 狭い道の走行の手やすさ・出先における駐車の手やすさ |
| 会社員・学生 | 通勤・通学 | 経済性 |

- ただし、熊本は車社会であり、モビリティに快適性も求める傾向が強く、長期利用後は満足度が低下。MC-βの装備水準に対する不満あり。



- 超小型モビリティが県民の生活の質向上に寄与する可能性を証明した。
- その一方で、車両装備の一般車両とのギャップ等が利用上の制約となった。
- 快適性が重視されることから、軽自動車との差別化のあり方に課題が残った。

メリット

■県民の日常生活に貢献

- バッテリーが通常のEVより小さいが二人乗車かつ坂道でも十分な動力性能。エコで経済的にやさしく手軽な移動を実現。

■個人事業主の活動に貢献

- 仕入先や納品先等、行き先が固定的な移動(走行距離が計算できる範囲)において、距離や荷物搭載量次第では経済性が高く利用価値が高い。

■観光振興に貢献

- 鉄道端末での観光を楽しむ手軽な移動手段としての有用性が示された。

■企業の活動に貢献

- 訪問サービス事業者では、少人数での移動が多く、小さいサイズがマッチした。

デメリット

■車両装備に対し不満が寄せられる

- エアコンなど、一般の車両と比較した際の不満が寄せられた。
(軽自動車とよく比較された)

■多様な利用場面への対応が困難

- 日常では多様な移動場面に一台で対応しており、守備範囲の狭さが顕在化した。

【例】

- ・子供の送迎時に友達が一緒にいたが3人は乗車できないため送迎できなかった。
- ・航続距離と窓がないことによる不安から、超小型モビリティによる移動が、天気や移動先などを選んでしまった。
(利用しづらい)

熊本県で発見した超小型モビリティの可能性

○個人の短距離移動の効率化(エコ・省エネ)の可能性がある

例: 小型電動なので燃料コストに関して経済性が高い

ただし、個人所有となると快適性を求める声が強く、受け入れがたい

○道や駐車場が狭いなど生活の課題を解決する可能性はある

例: 軽自動車では駐車できなかったスペースに超小型モビリティは駐車できる

○観光地の魅力や楽しみを増幅させる可能性はある

例: 珍しいので好奇心をあおる、観光客のワクワク感を盛り立てるアトラクション

○コミュニケーションを作りだす可能性はある

例: 運転しているといろいろな方から話しかけられる



総括

○走行距離が限定される特定のエリア(ルート)の中での走行と、道や駐車場が狭いなどの課題を抱える人(事業者)には、超小型モビリティに対する確かなニーズがある。(ガソリン代の悩みの軽減、走行・駐車の問題の軽減)

○ただし、上述の課題を抱えない人たちは、基本的に軽自動車の方がほとんどのケースに対応できることから、実際に車両の導入を検討する際には、超小型モビリティよりも軽自動車を選択するとの声も寄せられた。

→ 超小型モビリティの普及・導入という視点においては、まだまだ多くの課題がある。

御清聴ありがとうございました



平成28年3月16日 熊本県庁