

トラフィケーション Traffic-Cation

交通社会の健全な発展をめざして

春号

2017 No.44

特集

超小型モビリティの動向と普及に向けた課題



CONTENTS

- 2 特集 超小型モビリティの動向と普及に向けた課題
- 7 交通安全topics 香川県、全高校に「自転車運転免許制度」導入—高校生の交通安全意識向上に向けた取り組み
- 8 海外交通事情報告(第44回) イタリアの自動車乗り入れ規制と超小型モビリティ
- 10 人、クルマ、そして夢。(第13回) 人の理解を試みる人工知能 西村直人
- 11 日本自動車教育振興財団からのお知らせ

超小型モビリティの動向と普及に向けた課題

超小型モビリティとは、高齢社会への対応、地域振興や環境対応などさまざまな課題の克服を期待されている原付バイク以上軽自動車以下の乗り物です。

自動車メーカーやベンチャー企業によりいろいろな車種が開発され、2010年以降国土交通省が認可した限定されたエリアで、実証実験・認定事業が行われてきました。しかし、いまだに法整備のめども立たず、普及に向けた気運が盛り上がらない現状です。

今回の特集では、超小型モビリティのこれまでの実証実験の成果を振り返るとともに、沖縄県での超小型モビリティを活用した観光促進プログラム『ちゅらまーいHa:mo』取材し、超小型モビリティの普及の可能性を探ります。

超小型モビリティとは

●超小型モビリティとは

超小型モビリティとは、コンパクトで小回りが利き、環境性能に優れ、地域の手軽な移動の足となる軽自動車よりも小さい二人乗り程度の三輪・四輪自動車のことを言います(図1)。通常の自動車に比べ1/6程度の少ないエネルギーですみ、またこれまで開発されてきた車両はほと

図1 超小型モビリティと軽自動車の比較

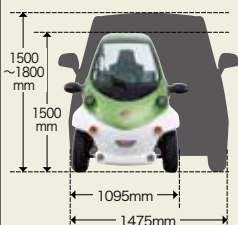

| | 超小型モビリティ | 軽自動車 |
|------|--|--|
| サイズ |  高さ: 1500mm 幅: 1095mm 全幅: 1475mm |  高さ: 1500mm 幅: 2395mm 全幅: 3395mm |
| 乗車定員 | 1人~2人 | 4人 |
| 動力 | 電動モーター | ガソリン (660cc) |
| 法定速度 | 時速80km以下 | 時速100km以下 |

図2 超小型モビリティのさまざまな車種



んどが電気自動車であることから「低炭素社会の実現」に資することが期待されています。さらに、カーシェアリングや小口配送などの「都市部での効率的な交通手段」「観光・地域振興」「高齢者や子育て世代の移動支援」などが期待される新たなカテゴリーの乗り物でもあるのです。

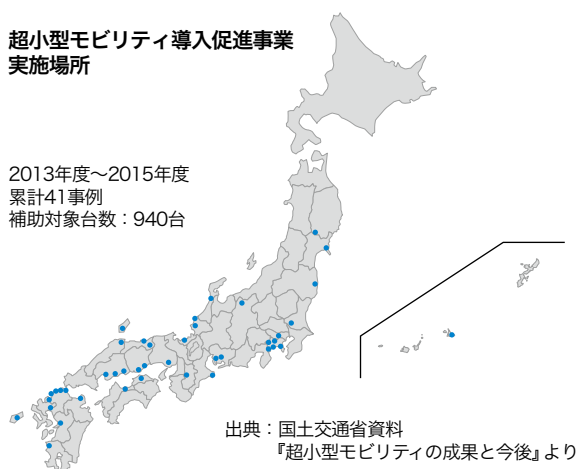
●超小型モビリティのこれまでの取り組み

国土交通省(以下、国交省)が「超小型モビリティ」と名づけ、実証実験を開始したのが2010年度でした。その実証実験で得られた知見を踏まえて2012年6月には「超小型モビリティの導入に向けたガイドライン」を定め、そして2013年1月には公道走行を簡易な手続きで可能とする認定制度、2013年度には地方自治体や事業者が主導する取り組みを国交省が支援(1/2の費用補助)する超小型モビリティ導入促進事業がスタートしました。こうして超小型モビリティ普及に向けた機運が盛り上がりを見せ、自動車メーカーやベンチャー企業などの手でさまざまな車種が開発されてきました(図2)。しかしながら、いまだに実証実験が続けられ、具体的な法整備が進まず、現時点で販売されている超小型モビリティはトヨタ車体のコムスのみという状況です。

超小型モビリティの導入事例

国土省が支援する超小型モビリティ導入促進事業ではこれまで40を超えるプロジェクトが行われてきました(図3)。その利用目的をみると、荷物の配送業務や自治体職員等による地域巡回業務などの「業務・公務利用」、カーシェアリングなどの「日常利用」、観光地での周遊目的の「観光利用」の3つに層別されます(図4)。これらのさまざまなプロジェクトを通じて超小型モビリティの有用性と課題が次第に明らかになってきています。

図3 超小型モビリティ導入促進事業実施場所



●「業務・公務利用」での有用性と課題

コンビニエンスストアでの宅配や郵便の集配、介護訪問・巡回などの移動の足として利用する「業務・公務利用」では、住宅街での利用が多いことから、幅の狭い道路を通行できる、駐車スペースに困らないことが大きいメリットです。ほかに特に業務利用で、バイクより多くの荷物が運べることが導入メリットとして挙げられています。ガソリン車に比べて燃料費を削減できるコストメリットもあるようです。

ただし、従来のガソリン車(軽自動車)やバイクで行っ

図4 超小型モビリティの導入事例類型



【業務利用】(セブン・イレブン)
写真提供:セブン・イレブン・ジャパン株式会社



【日常利用】(東京都・千代田区丸の内)
写真提供:国土交通省



【観光利用】(奈良県・高市郡明日香村)
写真提供:明日香村地域振興公社 michimo.jp

ていた業務を超小型モビリティに置き換えただけであり、新たなサービス創出になっているとは言い難い面があります。特に軽自動車からの代替えを考えた場合、車両性能(荷物の積載量、馬力など)や快適性(エアコンがない)の問題があり、今後商業ベースでどこまで広がりを見せるか疑問です。

●「日常利用」での有用性と課題

カーシェアリングやレンタルという形態で、利用したい時間だけ借りる利用法が試行されてきました。コンパクトな車体ゆえ小回りが利くことや駐車スペースの確保の容易さが、住宅街や市街地の駐車事情の悪い地域での利用にはメリットがあります。また運転機能の衰えが出てくる高齢者にとって利用しやすいというメリットもあります。

ただし既存のカーシェアリングやレンタルの枠を超えて「日常利用」での普及を促進するためには一層の規制緩和、制度改正により超小型モビリティの有用性を打ち出すことが必要でしょう。例えば自転車やバイクの駐輪スペースに超小型モビリティの駐車を可能にする、路上に超小型モビリティ専用の無料駐車スペースを設けるといった方策により利便性や経済性が大いに向上すれば超小型モビリティのニーズは高まるでしょう。また現状では超小型モビリティの運転には普通自動車免許が必要ですが、最高速度を時速30km(現状は時速80km以下)にすることで、普通自動車免許を返納した高齢者や原付免許を有する若者も運転できるようにすれば利用の幅がもっと広がると考えられます。

●「観光利用」での有用性と課題

超小型モビリティの導入事例で最も多いのが「観光利用」です。地域に点在する観光スポット間の移動手段とし

て、幅の狭い道も通ることができる、低速で周りの風景を楽しみながら移動しても交通の妨げにならない、気軽に駐車して写真撮影や観光を楽しめるなど、コンパクトな車体という長所を活かした効果が確認されています。また、超小型モビリティは電動で排気ガスを出さないため、豊かな自然環境に恵まれた場所では生態系を損なう心配が少ないことも「観光利用」の有用性として挙げられます。このようにガソリン車のレンタカーとは異なる用途を創出する可能性を秘めています。

では具体的に超小型モビリティのどのような点をもっとも有用と認められるのか、さらに有用性を高めるには何が必要かを探るため、沖縄県で進められている『ちゅらまーいHa:mo』取材してきました。

活用事例～『ちゅらまーいHa:mo』

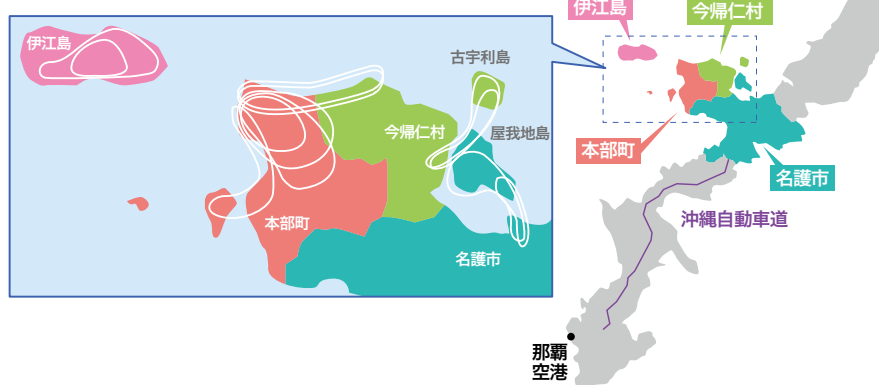
●超小型EVを使った観光サービス『ちゅらまーいHa:mo』

『ちゅらまーいHa:mo』は、沖縄本島北部の本部半島で2016年1月から始まったサービスで、観光客自身が超小型電気自動車コムスを運転してエリア内の観光スポットを周遊するものです(図5・図6)。2時間コース、4時間コースの2種類がありますが、時間内で観光客が自由に移動するのではなく、ナビによるお勧めルート(写真①)に従って観光するのが特徴となっています。

図5 ちゅらまーいHa:mo 実証実験の概要

| | |
|------------|--|
| 対象エリア・開始時期 | 本部町・今帰仁村 (2016年1月～) 名護市・伊江島 (2016年7月～) |
| 車両 | トヨタ車体製コムス (29台) |
| 利用コース・料金 | 2時間コース (6メニュー) 3,000円 (税別) 4時間コース (5メニュー) 5,000円 (税別) |
| 各主体の役割 | トヨタ自動車：車両提供、ナビプログラム開発および運営支援 観光協会：予約受付、貸出業務 |

図6 ちゅらまーいHa:mo 対象エリアとコース



写真① お勧めルートと立ち寄りスポットの詳細情報が表示されるタブレット

このエリアには海洋博公園・美ら海水族館(本部町)や世界遺産の今帰仁城跡(今帰仁村)といった有名観光スポットがありますが、なぜ超小型モビリティを使った観光促進策を導入したのか、このサービスの運営主体である本部町観光協会の祖慶(そけい)さんにお話をうかがいました。

「美ら海水族館や今帰仁城跡を訪れる観光客は大勢います。しかし、その多くが那覇市からレンタカーで来て大型観光施設を回るパターンで、この地域はいわゆる素通り観光に悩まされてきました。沖縄県全体では入域者数は伸びていますが、細かくみると観光客増の恩恵に浴しているのは那覇市周辺および定番スポットだけというのが現状です。

このエリアは、年間を通じて温暖な気候で、集落、ビーチや酒蔵、円錐カルストなど、五感で満喫できるスポットがたくさんあります。旅行者にその魅力を満喫してもらうことを目的に、時間貸しの超小型モビリティを自分で運転して地元の観光スポットを巡ってもらう

新しいサービスを本部町・今帰仁村・名護市・伊江村(伊

江島)が連携して始めたのです。」

サービス開始に当たり、推奨コースのナビプログラムはゼロから作りましたが、ハード面では充電スポット(写真②)を数か所に設置しただけで、ほかに特別な設備を新設したり、道路を整備することは全くなかったそうです。すでにある観光資源をそのまま見ってもらう“着地型エリア観光”を目指したからです。



写真② 万が一の充電切れに備えた充電スポット

●『ちゅらまーいHa:mo』を体験試乗

『ちゅらまーいHa:mo』に実際に乗車し(2時間コース)、通常のレンタカーでの観光とどのような違いがあるのか体験してみました。

『ちゅらまーいHa:mo』は一人乗りのコムスを使用しています。ほとんどの観光客は複数で行動するため一人乗り車両でニーズはあるのかと最初はいぶかしがりましたが、マイクとスピーカーがついており(写真③)、仲間とのコミュニケーションが十分に取れます。また周りの風景を楽しみながら時速30~40kmで走行しているため、珍しい植物とか風景に遭遇するとマイクを通じて会話し、時には路傍に駐車して草花や亀甲墓やシーサーなどを眺めたりと、超小型モビリティならではの楽しみ方ができます(写真④~⑦)。

そして『ちゅらまーいHa:mo』の最大の魅力は、地元の人たちと触れ合う機会が多いことです。風景を楽しみながら低速で移動している超小型モビリティの運転者には、目線の位置が同じ高さであることや車体が小さいせいもあって、地元の話好きの人々が話しかけやすいようです。取材時にも『ちゅらまーいHa:mo』の観光スポットの一つに立ち寄った際に、若い男性が話しかけてきました。話を聞いていると琉球三山時代の北山王の子孫にあたる方で、近くにある祠を案内し王朝の家系図などを説明してくれました。こうしたインターネットには出ていないような地元を足を踏み込まなければ知りえないことに

遭遇するチャンスがあるのが大きな魅力です。

●『ちゅらまーいHa:mo』の成果と今後の取り組み

『ちゅらまーいHa:mo』の成果について祖慶さんは、これまで素通りされていた地元の観光スポットに観光客を呼び込むきっかけになったことで地域連携と広域連携が取れるようになったことだと話してくれました。

地域連携というのは、各々の観光スポットが協力し合い、地域全体として情報発信ができるようになったことです。例えばある観光スポットで話をしてお客さんが歴史に興味を持っていることが分かれば〇〇に行ってみたらと勧めてくれる、あるいはホテルのロビーに地元のお酒の展示スペースを設けるといったように、観光スポット同士が超小型モビリティを潤滑油として結び合うような効果があると言うのです。

また観光振興というのは個々の自治体の枠内で行うことが多いのですが、このサービスをきっかけに、市や町という行政の枠を超えて広域連携ができたことも大きな成果で、今後も広域連携での取り組みを続けていきたいと、祖慶さんは結んでくださいました。

■超小型モビリティ普及の可能性

●「観光利用」を軸に普及促進

実際に『ちゅらまーいHa:mo』を体験してみると、超小型モビリティが従来の自動車にはない新たな付加価値を創出していることがわかりました。超小型モビリティで温

泉地巡りをする、通常の車が入れない景勝地を超小型モビリティで周遊するといった新しいサービスが出てくる可能性は大いにあります。これまでの導入事例で「観光利用」が最も多いのも納得です。したがって超小型モビリティは



写真③ 2人以上で利用する場合にはインカムあるいは取り付け型マイクのレンタルがあり、運転中に仲間と無線で話ができる。他車から受信した音声を流すスピーカー



写真④ 思いついたときに車両を止め風景を楽しめるのが超小型モビリティのメリット



写真⑤ ナビにはなかったスポットを地元の方が案内してくれた



写真⑥ サトウキビ畑の間を走る。低い姿勢で走るので、穂が体に迫ってくるように感じる



写真⑦ 軽自動車では困難な道でもラクに通れる

「観光利用」から普及を促進し、他の利用目的にも徐々に広げていくのが現実的と考えられます。ただし、現状の制度のままでは普及は難しいと思われ、以下に見るようにニーズに即した規制緩和や新たな制度設計が必要です。

●最高速度は時速30kmで十分

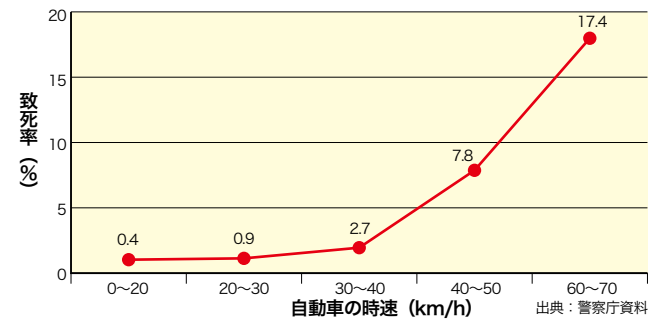
超小型モビリティの最高速度は現在時速80km以下という規定になっており、唯一の市販車であるコムスの最高速度は時速60kmです。しかし、『ちゅらまーいHa:mo』を体験した際には時速30～40kmで走行しており、時速60kmで走行する必要性は全く感じませんでした。最高速度を時速30km程度に引き下げた場合、自転車や原付バイク（第一種原動機付自転車）と同等のスピードになるため、求められる安全機能・装備が大幅に簡素化でき、販売価格の低下につながるメリットがあります。

●運転要件の見直し

最高速度を時速30km程度に引き下げれば、運転要件についても見直しの余地が出てきます。つまり、現在は超小型モビリティを運転するには普通自動車免許が必要ですが、原付バイクと同等とみなすことにより原付一種の免許でも運転できるようになれば若者の利用も期待できます。原付バイクは転倒の危険があるということで、多くの高校で免許取得や原付バイクでの通学を禁止していますが、転倒の危険性がほとんどない超小型モビリティとなれば、交通不便地域にある高校での通学利用の可能性も出てくるのではないのでしょうか。

また、最近では高齢者による交通事故のニュースをよく耳にします。高齢者は運転操作のミスをしがちだからと言って高齢者は速やかに運転免許証を返納すべきだというのは暴論です。クルマが日常の移動手段であり免許を返納したくてもできない高齢者が多くいるのはまぎれもない事実であり、「運転経歴証明書」で超小型モビリティを運転できるようになれば、軽量な車体で低速の移動をするようになり、万が一事故を起こしても被害は小さくて済みます。実際に時速30kmを境に交通事故での致死率が大幅に下がるということが統計的に実証されていますので(図7)、超小型モビリティの普及が高齢者による交通死亡事故低減に寄与することは十分に考えられます。

図7 衝突時の自動車の速度と致死率*との関係 *死傷者数に対する死者数の割合 (平成17～21年中に幅員5.5メートル未満の単路で発生した人対車両事故の分析による)



●超小型モビリティを利用しやすい道路インフラづくり

日本の道路構造の欠陥は、自転車や原付バイクのような中速交通が安心して走行できる通行帯が少ないことです。ヨーロッパでは複数車線道路にはバス専用レーンを設けて自転車・原付バイクも通行可能にしたり(写真⑧)、また多くの道路に自転車専用レーンを設け原付バイクも通行可能にしたりして通行帯を明確にしています(写真⑨)。時速30km程度の超小型モビリティであればバス専用レーンや自転車専用レーンを通行させることが可能と考えられ、日本での超小型モビリティ普及を促す上でいかに安心して走行できる道路構造を構築するかが課題です。



写真⑧ バスレーンを走行する自転車 (イギリス・ロンドン)



写真⑨ 自転車レーンを走行するバイクや超小型モビリティ (オランダ・アムステルダム)




議論のために

少子高齢社会が進展している日本にとって高齢者の生活の足をどうするかは重要な問題です。普通自動車免許を返納した高齢者でも速度の遅い超小型モビリティを運転可能にする意見に対して皆さんはどう考えますか。

交通安全topics

香川県、全高校に「自転車運転免許制度」導入 — 高校生の交通安全意識向上に向けた取り組み

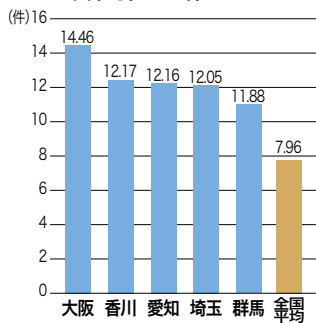
● 県下の全高校生を対象に「自転車運転免許証制度」を採用
「自転車運転免許制度」については、個別に導入する高校が増えていますが、香川県では2016年度から県下の全高校で「自転車運転免許制度」が導入されました。以下は自転車運転免許を取得するための「自転車安全利用確認問題」から抜粋したものです。答えは○×で。×のときは、正しい内容に書き直してください。

| | | |
|---|---|--|
| a |  | 自転車通行可の標識(図)がある歩道を走る際は、歩行者に注意すればどこを走ってもよい。 |
| b |  | 止まれ(図)の標識(図)のある交差点は、自動車は止まらなければならない。また、自転車はスピードを落とじて注意(徐行)して通行しなければならない。 |
| c |  | 一方通行の標識(図)のある道路では、自転車も矢印の方向と反対に走ってはいけない。 |

● 自転車運転免許制度導入の背景

香川県は一年を通じて比較的温暖な気候で、降水量も少なく、地形は平坦で、自転車の利用しやすい環境です。こうした環境に恵まれていることで、自転車の利用が盛んな一方で、自転車乗用中の交通事故も多く、人口1万人当たりの発生率は全国ワースト

図1 都道府県別人口1万人当たりの自転車乗用中の交通事故発生件数ワースト5と全国平均(2015年)



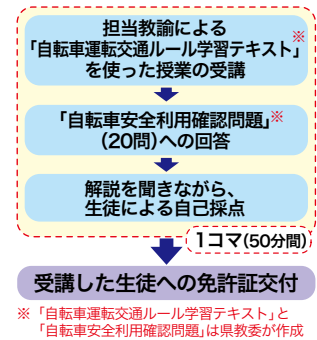
2位となっています(図1)。年齢層別にみても、高校生の年代ではワースト5位で(2014年データ)、高校生に対する自転車交通安全教育の充実が課題となっていました。県下では県立香川中央高等学校が2013年度に初めて「自転車運転免許制度」を導入し、2015年度までに5校で採用されてきました。導入校での生徒へのアンケート調査により、交通安全意識の向上に効果が認められたため、2016年度から県下全高校での採用となったのです。

● 自転車運転免許制度の仕組み

導入初年度の2016年度は全学年を対象に、2017年度からは1年生を対象に自転車運転免許証が交付されます。自転車運転免許証交付までの流れは図2のようになっています。1コマのカリキュラムをこなせば全員免許証が与えられます。授業内容としては、自転車安全利用五則を基にした交通ルールと自転車にかかわる標識の理解が中心となっています。自転車のルールなどに特化した授業の経験が少ないクラス担任が授業を受け持つ

ため、教育委員会が作成した教員教諭用の解説本に指導案として時間配分の目安や指導のポイントを示しています。香川県教育委員会の川平さんによると、半数以上の生徒が、受講して交通安全意識が向上したと回答しているとのことです。

図2 自転車運転免許証交付までの流れ






● 免許証交付条件に車体検査クリアを課す香川中央高等学校の取り組み

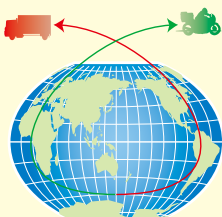
香川県の「自転車運転免許制度」では、教育委員会が定めるカリキュラムのほかに、各高校の裁量で実技試験や車体検査を免許交付の条件にすることが認められています。いち早く免許制度を導入していた県立香川中央高等学校では、車体検査に合格しないと免許証が交付されません。

交通安全カリキュラム担当の野々村先生によると、同校では9割以上の生徒が自転車通学であり、交通ルールの遵守はもとより常に安全に走行できる車両の状態を保つことが生徒の安全につながると考えているとのことです。年度当初のロング・ホームルームの時間を利用して、全生徒の自転車の整備状況を確認します。検査はクラスの正副両担任の先生が担当し、各部に故障がないかを確認します。合格した自転車にはステッカーを貼付します。ステッカーのついていない自転車による通学は禁じてはいませんが、再点検を受けるよう随時注意します。車体検査を行うと、生徒も自分の自転車に注意が向くようで、そうした意味でも検査の意義は大きいとおっしゃっています。

自転車運転免許制度について、また県下全高校での導入についてどのようにお考えになりますか。生徒さんたちの議論のテーマにも試してみてください。

問題の回答

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| a | × | 自転車通行可の標識(図)がある歩道を走る際は、歩行者に注意すればどこを走ってもよい。 |  | 自転車通行可の標識がある歩道は自転車も通行できる。ただし、歩行者の邪魔にならないよう、 車道側を徐行して走らなければならない。 |
| b | × | 止まれの標識(図)のある交差点は、自動車は止まらなければならない。また、自転車はスピードを落とじて注意(徐行)して通行しなければならない。 |  | この標識は、交差点等で一時停止を示す標識である。自転車であっても一時停止し、 安全確認をした上で進まなければならない。 (違反すると3ヶ月以下の懲役または5万円以下の罰金) |
| c | ○ | 一方通行の標識(図)のある道路では、自転車も矢印の方向と反対に走ってはいけない。 |  | 「一方通行」の標識であり、自転車も矢印の方向にしか通行できない。ただし、「自動車(原付)」といった条件が表示されている場合は、自転車は逆方向にも通行することができる。 |



第44回

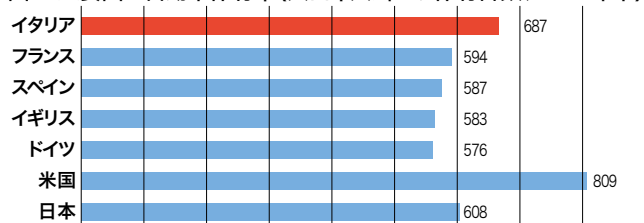
イタリアの自動車乗り入れ規制と超小型モビリティ

軽自動車というと、道路の狭い日本独自のものという印象がありますが、ヨーロッパの都市では幅の狭い道路が多く、また道路わきに縦列駐車するのに小さい車が重宝されることから日本の軽自動車よりも小型の車を多く見かけます。ダイムラーのスマートに代表される2人乗りの車や、それよりも小さい1人乗りの超小型車まで普通に走っています。特集で見たように日本では超小型モビリティは実証実験の域を出ていませんが、ヨーロッパではすでに普及の段階に入っているのです。今回は自動車大国イタリアにおいて、移動ニーズと渋滞・環境対策をどのようにバランスしているのか、その中で超小型モビリティがどのような位置づけになっているのかを紹介し、同じような環境にある日本での超小型モビリティ普及策を考えたいと思います。

自動車乗り入れ規制ZTLとは

イタリアの自動車保有率は人口千人当たり687台と欧州主要国で最も高い自動車王国です(図1)。一方で、イタリアの多くの都市は中世の街並みが残り、中心部の道路は狭いところが多く駐車場も限られています。このように自動車大国でありながら自動車の走行環境は厳しく、渋滞回避や環境対策、さらには歴史的建造物保護の目的から多くの都市で中心市街地への自動車乗り入れ規制を実施しています。

図1 主要国の自動車保有率(人口千人当たり保有台数、2014年末)



出典：日本自動車工業会ホームページ

この規制がZTL(Zona a Traffico Limitato)というもので、都市により規制内容には差がありますが、概ね平日の日中は公共交通機関、タクシー、居住者の車両以外はZTL区域内への乗り入れを禁止したり、有料化(ロードプライシング)するというものです。規制区域の入り口には監視カメラがあり、許可車両以外が進入した場合には反則金納付通知書が送られてくる仕組みになっています。

乗り入れ規制というと、自動車ユーザーに不便を強いるだけというマイナスのイメージが強いです。単に自動車を規制するだけではなく、ZTL周辺部での駐車場整備や、LRT(路面電車)の新設、LRT郊外駅でのパーク&ライド駐車場整備など自動車ユーザーの利便性をなるべく損なわないような施策とセットで実施しているのが特徴的です。また、多くの都市で電気自動車やハイブリッド車、バイクは規制対象外としており、このためイタリアの都市ではバイクの利用が多く、市内各地にバイク専用の駐輪場が設けられています。

ミラノのZTL

イタリア北部にあるミラノはイタリア第2の都市で、中世の建造物が多く残されています。このため旧市街地の約8km²の区域が自動車乗り入れ規制区域に指定されており(図2)、区域内に入る道路43か所(内7か所は公共交通のみ進入可能)にはZTLを示す標識と監視カメラが設置されています(写真①②)。ミラノのZTLは、以前から実施していたエコパスと呼ばれる課金制度(ロードプライシング)をもとにしており、このためZTLと合わせてArea C(Congestion Charge area)の表現が現在でも使われています。平日の7:30~19:30(木曜日は7:30~18:00)に普通乗



写真① ミラノのZTL区域入り口。ZTL標識(右)とArea C標識(左)の双方が設置されている



写真② ZTL区域入り口には監視カメラを設置し、すべての進入車両を記録



写真③ フィレンツェのZTL標識。この地区はA、Bの許可証のみ進入可能



写真④ 路上に駐車する場合には許可証(B地区用)をダッシュボードに掲示

図2 ミラノのZTL区域(Area C)とチェックポイント



出典：ミラノ市HP 赤は公共交通のみ進入可能なポイント
(http://www.comune.milano.it/wps/portal/ist/it/servizi/mobilita/Area_C/ztl_cerchia_bastioni)

用車で入る場合、5ユーロ(エリア内住民は2ユーロ)の通行券を購入し、翌日までにウェブや電話で市に車のナンバーと通行券番号を登録する必要があります。進入車両はすべて監視カメラでチェックされているため、登録を忘れると反則金納付通知書が送られてくる仕組みです。

フィレンツェのZTL

イタリア中部にあるフィレンツェは中世ルネサンス時代の中心都市です。ここでは旧市街地の世界遺産指定区域約4km²をZTLに指定しています。規制時間帯は、平日の7:30～20:00、土曜日の7:30～16:00で、居住者の車両と許可車両、電気自動車、バイク以外は一切入れません。しかも許可証は区域が指定されているため、ZTL内を自由に通行できるわけではありません(写真③④)。ミラノでは料金を払えば一般の乗用車でもZTL内への進入は可能ですが、フィレンツェはより厳しい規制内容になっています。

ZTL区域入り口にはETCのような通信機器とカメラが設置され、登録してある車両情報が即座に分かるようになっており、この情報はイタリア警察に送信される仕

組みになっているので、違反車はカメラでとらえられ罰金が課せられます。

ZTL規制対象外となる電気自動車やバイク

ミラノでもフィレンツェでも電気自動車やバイクはZTL区域内を無料で通行できます。このためルノー・トゥイジーのような1人乗りの超小型電気自動車をZTL区域内ではよく見かけます。しかもバイク駐輪場に堂々と駐車しています。イタリアでは超小型モビリティはバイク感覚で利用されていると言ってもいいでしょう。

イタリアでは50cc未満のバイクの運転免許取得年齢は14歳(50cc～125ccは16歳)からとなっています。また、超小型モビリティ(最高速度40km/h以下)も14歳から運転可能です。バイク感覚で乗れるこうした超小型モビリティは、若者が早い段階からクルマに接する機会を提供しているのではないのでしょうか。

自動車規制区域でも通行できる超小型モビリティ。また原付バイクと同じカテゴリーにすることでその野の拡大を図る。自動車大国イタリアならではの考え方です。さて、日本は・・・



写真⑤ ZTL区域内のバイク駐輪場に停めてあるルノー・トゥイジー



写真⑥ 国産電気自動車のジラソーレ。バイク駐輪場に駐車

第13回

人の理解を試みる人工知能

交通コメンテーター
西村 直人

世界中で自動運転技術の開発が進んでいます。そうしたなか日本では、これまで行なわれてきた基礎的な技術開発を継続しながら大規模な実証実験を行なうことで、より精度の高い自動運転技術の成立を目指しています。

2017年9月、内閣府SIP-adusでは「自動走行システム」の大規模実証実験をスタートさせます。これまでも自動運転技術を搭載したテストカーを公道で走らせる実証実験は繰り返されてきましたが、一般道路では首相官邸近くの特別なエリアを除いては手動運転を基本とし、自動走行モードは高速道路の限られたエリア(行動半径10km程度)だけで行なわれるなど、実施規模は小規模でした。

対して2019年3月に掛けて行われる今回の実証実験は大規模です。(一財)日本自動車研究所付近(JARI/茨城県つくば市)から静岡県富士市の西端付近に至るまで、約300kmに及ぶ自動車専用道路(常磐自動車道、首都高速道路、東名高速道路、新東名高速道路)での走行テストを行ないます。

さらに、この実証実験は規模が大きいだけでなく走行シーンも多岐に渡っています。高速道路に加え、東京都の臨海地域では一般道路を走行しながら、前述のJARIでは信号機や丁字路、見通しの悪い交差点など市街地を模擬したコースにおいても自動走行モードによる自動運転を行ないます。

また、海外の自動車メーカーなども参画するなど名実ともに規模は大きく、自動走行モードで重要なダイナミックマップ(高精度な電子地図)の検証や、同モード中の車内にいるドライバー状態の観察など、将来の法整備に向けたガイドライン策定用のデータ収集も行われます。



トヨタ自動車提案する「TOYOTA Concept-愛い」は、人工知能により人を理解し、ともに成長するパートナーとして、人とクルマの新たな関係構築を目指しています。画像：トヨタ自動車株式会社



加えて、2017年は自動運転技術に欠かせない人工知能も大きく飛躍します。人工知能はその言葉のイメージから万能であるかのように捉えられがちですが、実際は与えられた“課題”に対して膨大なデータのなかから“正解”を導き出す技術です。高度な人工知能になると一定の範囲内で柔軟な回答を示しますが、現時点で自動運転技術に搭載される人工知能はステアリング/アクセル/ブレーキの各操作を司ることに特化したものであるため、たとえば人の言葉を理解し自動走行モードで目的地へと向かう社会の実現には長

い開発期間が必要です。

しかし、その将来像については世界中の自動車メーカーから新たな提案が次々となされています。2017年1月、アメリカ・ネバダ州ラスベガスで世界最大の家電見本市「CES2017」が開催され、数多くの自動運転技術が発表されました。注目は、車内にいる人の状態や感情を人工知能が理解するという一歩進んだ考え方が示されたことです。人工知能が人の理解を試みることで、より丁寧な運転操作や人の感覚に合致する自動走行が行なえることが期待されています。



にしむら なおと

1972年東京生まれ。交通コメンテーター。得意ジャンルは自動車メーカーのロボット技術、人間主体のITS、歩行者・二輪車・四輪車との共存社会、環境運動型の物流社会、サーキット走行(二輪・四輪)。近年は大型トラックやバス、トレーラーの公道試乗も積極的に行うほか、ハイブリッド路線バスやハイブリッド電車など、物流や環境に関する取材を多数担当。国土交通省「スマートウェイ検討委員会」、警察庁「UTMS懇談会」のメンバーや、東京都交通局のバスモニター役も務めた。(一財)全日本交通安全協会 東京二輪車安全運転推進委員会指導員。日本自動車ジャーナリスト協会(AJAJ)理事。2016-2017日本カー・オブ・ザ・イヤー選考委員。

—日本自動車教育振興財団 (JAEF)からのお知らせ—

◆交通安全の副教材を新規作成(無償提供)

自転車の交通安全～自転車の車道走行が安全なわけ

平成28年12月に「自転車活用推進法」が成立しました。この法律では自転車の利用を促進するために、自転車専用通行帯などのインフラ整備はもちろん、交通安全に係る教育及び啓発も盛り込まれました。

これにより高等学校の教育現場においても自転車の安全教育の重要性がますます高まっています。財団では「自転車の交通安全～自転車の車道走行が安全なわけ」を作成しましたので(4月刊行予定)、ご希望の先生方に無償提供いたします。申し込みは財団ホームページより。

【内容】

1. 日本における交通事故の特徴
2. 自転車事故の特性
3. 自転車事故と自転車保険
4. 高校における自転車運転免許制度
5. 自転車交通安全ルール ここが変!



既刊の副教材もご利用ください



◆Traffi-Cationのバックナンバー記事及び平成29年度予定

平成29年度も高等学校の先生方の役に立つ情報をお届けします。定期送付(無償提供)をご希望の先生方は財団ホームページからお申し込みください。

| | | 特集テーマ | 海外交通事情報告 |
|------------|-------|----------------------|---|
| 平成28年度 | 42号夏号 | 自動運転の現状と課題 | イタリアの古道に見る歩車分離のDNA |
| | 43号秋号 | 自転車事故を低減する実効性のある活動とは | 自転車は交差点ではどのように走る？ —オランダにみる自転車レーンの交差点処理 |
| | 44号春号 | 超小型モビリティの動向と普及に向けた課題 | イタリアの自動車乗り入れ規制と超小型モビリティ |
| 平成29年度(予定) | 45号夏号 | 自動車分野におけるシェアリングエコノミー | フィンランドのオンデマンドバスKutsuplus |
| | 46号秋号 | 自動運転車は地方活性化の起爆剤になるか？ | 自動運転バス スイスの古都を走る |
| | 47号春号 | ドライバー不足に対応した新たな試み | 米カリフォルニアでの電気自動車普及に向けた取り組み |

◆平成29年度 講師派遣の申込を募集中(派遣無料)～自動車関係団体・企業等から専門の講師を無料で派遣します

高等学校が主催する研修会や各教育委員会・教育研究会主催の研修会に講師を派遣(無料)いたします。

「自動車技術」に関する研修メニュー

| ジャンル | 研修メニュー |
|----------------|------------------------------|
| 自動車の整備技術 [体験型] | 1. ガソリンエンジンの分解・組立 ★ |
| | 2. トランスミッションの分解・組立 ★ |
| | 3. 電子制御エンジンの構造と点検・整備 ★ |
| 自動車の最新技術 [講演型] | 4. トヨタ・ハイブリッド車について |
| | 5. 日産・電気自動車について |
| | 6. ホンダ・ハイブリッド車について |
| | 7. マツダ・SKYACTIVエンジンと最新技術について |
| | 8. 三菱・プラグインハイブリッド車について |

「環境」「交通」「交通安全」に関する研修メニュー

| ジャンル | 研修メニュー |
|------|------------------------|
| 環境 | 9. 地球温暖化防止と自動車技術 ★ |
| 交通 | 10. 交通技術と社会のあり方 ★ |
| 交通安全 | 11. 危険予知による交通安全 |
| | 12. 自転車・歩行者から見た道路交通と安全 |
| | 13. 夜間の交通安全対策 |
| | 14. 交通事故とその責任 |
| | 15. 自転車を取り巻くリスクとその責任 |

(★印の研修メニューは、原則として先生方のみ対象としています。)

詳細・申し込み方法はJAEFホームページ(URL : <http://www.jaef.or.jp>)をご参照ください

JAEF

公益財団法人 日本自動車教育振興財団

〒105-0012
東京都港区芝大門1-1-30 日本自動車会館1F
TEL:03-5733-3841
FAX:03-5733-3843
URL:<http://www.jaef.or.jp>

◆「Traffi-Cation」の定期読者を募集中(配送無料)

JAEFは、本誌「Traffi-Cation」の定期読者を募集しています。本誌は、交通社会のあり方を考える新しい情報誌として、地歴・公民科をはじめとする高等学校の全先生方を対象に、年3回(3月、6月、10月)発行いたします。お気軽に下記まで本誌の定期配送(無料)をお申し込み下さい。

【申し込み方法】

財団ホームページ(<http://www.jaef.or.jp>)のTraffi-Cation「お申し込み書」ボタンから、申込書に直接入力し、送信してください。
または、財団事務局(TEL: 03-5733-3841、E-mail: shakai@jaef.or.jp)へお問い合わせください。



Traffi-Cation 第44号 / 発行:平成29年3月(年3回発行)

発行人:公益財団法人日本自動車教育振興財団 / 企画編集:株式会社マーケティングインテリジェンス