

# 山村地域におけるモビリティエネルギーの孤立実態調査

## Research of Mobility Energy Condition of Isolation in Mountain Village

谷口 祐太<sup>1</sup>

<sup>1</sup>和歌山大学教養・協働教育部門 協働教育（クリエ）ユニット

交通事情に関連する課題は地域ごとに多様であり、一律的な解決は困難である。近年はガソリンの需要減少をはじめとする様々な要因により、全国的にガソリンスタンドの数が減少している。しかし、都市部と過疎地域では異なる課題を抱えていると考えられる。そこで本研究では、山村地域におけるモビリティエネルギーの実態について需要と供給の両面から調査し、山村地域特有の課題について明らかにする。

キーワード：山村地域、ガソリンスタンド、自動車、充電ステーション、SS過疎地

### 1. はじめに

近年、地方での生活必需品となっている自動車にはガソリンが必須であるが、過疎地域ではガソリンスタンドの減少によるガソリン難民が問題となっている。背景として、日本では2007年に超高齢社会となり、また人口の都市集中によって地方の高齢化や過疎化が進行している。一方で、商業施設の一極集中や公共交通機関の減便や廃線による交通弱者の増加が地方の持続可能性を脅かしている。地域住民は歩行移動可能な距離が短くなる一方で、日常の買い物や通院などのために必要な移動距離は、徒歩圏外まで長くなり自動車が生活の必需品となっている。しかし、地域の過疎にとってもガソリンスタンドは撤退や廃業の傾向にあり、生活に必要なガソリンの入手が困難となるいわゆる「ガソリン難民問題」が生じている。全国的なガソリンスタンドの減少については、これまでも統計的な分析がなされてきた(桐野, 2019)。諸問題について、MaaSをはじめとするこれからの時代の「人の移動」について産学官が一体となって検討されているが、課題は各地域で異なり多岐にわたるため1つの手段で解決するのは困難である。例えば、過疎地域に着目し、一般的に入手可能な情報のみを用いてガソリンスタンドの持続可能性について分析する手法が提案されている(谷本, 2015)。しかし、地域の交通課題を具体的に解決する持続可能な事業が成功した事例は非常に少ない。

ガソリン難民問題を解決する乗り物として、電気自動車(EV)がある。EVへの充電には、専用のEV充電スポットが必要であるが、地方におけるEV充電スポットの普及率はいまだ低く、日常利用するためにはガソリン以上にエネルギー確保が難しい。

本論文では、山村地域のひとつとして紀美野町を調査対象とし、自動車に供給するためのガソリンおよび電気エネルギーといったモビリティエネルギーの孤立状況の実態を明らかにする。

### 2. 調査方法

紀美野町におけるガソリンスタンドの営業箇所は紀美野町へ聞き取り調査を実施し、店舗の営業時間は、各店舗へ直接聞き取り調査を実施した。また、過去に営業していた店舗については、紀美野町および地域住民への聞き取り調査をもとに、現地調査によってガソリンスタンドの跡地を探すことによって位置の同定をおこなった。

### 3. 紀美野町のモビリティエネルギー実態

#### 3.1 紀美野町の概要

本論文では調査対象地を和歌山県海草郡紀美野町とした。図1に紀美野町と周辺の市町村を示す。紀美野町は、2006年に野上町と美里町が合併して発足した。面積が128.34km<sup>2</sup>であり、東西方向に約20kmと長い形状をもった山間地域である。町内全体に人口9,206人(国政調査, 2017)が広く点在するように小さな集落を多数形成している。なお、2021年2月1日時点における推計人口は8,070人と発表されており(和歌山県, 2021)、人口減少が進行している。また高齢化率は44.2%であり、全国平均の26.6%と比較しても非常に高く、地域の高齢化にもなって、過疎化が進行している。また、公共交通機関は、町内にあった鉄道は廃線となり、民間のバスは紀美野町西端と、西に隣接する海南市を結ぶ路線のみであり、東西に長い町内を

走る路線は休止路線となっている。そのため、住民にとって自動車は生活必需品となっている。



図1 調査対象地域の位置

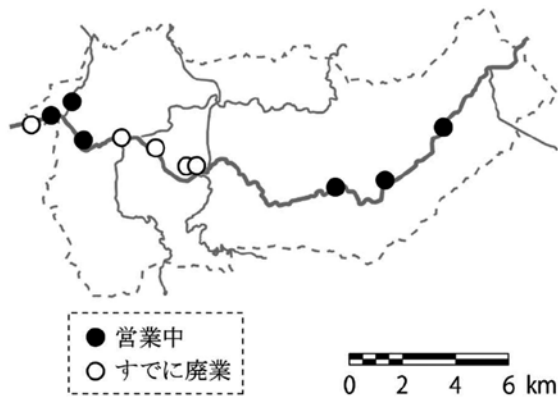


図2 紀美野町のガソリンスタンドの所在

### 3.2 ガソリンスタンドの所在

紀美野町の住民にとっての交通環境は前節で述べたとおりである。自動車には燃料となるガソリンを補給するためのガソリンスタンドが必要である。図2に紀美野町内で営業中のガソリンスタンドを黒丸で示す。また、過去に営業していたがすでに廃業しているガソリンスタンドを白丸で示す。図2において実線は主要な道路を表している。東西に延びる太い実線は広く整備されている国道370号線であり、その他の実線は主に住民が利用する県道や町道である。過去には町内で11ヶ所のガソリンスタンドが営業していたが、現在では6ヶ所に減少している。ただし、ガソリンスタンドの減少は全国的な傾向であり、紀美野町に限った現象ではない。なお、紀美野町内で現在も営業中のガソリンスタンドは、その全てが店員によって給油をおこなうフルサービス方式の給油所である。

はじめに、全国的なガソリンスタンド減少の要因としては、ガソリン需要の減少と消防法の改正が挙げられる。近年では低燃費車やハイブリッドカーなどの普

及により、燃料の使用効率が向上し、ガソリンの消費量が減少している。そのため、ガソリンの売上減少によって経営が困難になる店舗が生じた。また、2011年施行の消防改正によって、埋設から一定の年数が経過した地下貯蔵タンクの漏洩防止対策が義務付けられた。この対策には、内容によって200～700万円の工事費が必要となり、事業者によっては対策が必要となった時点で事業の継続か撤退を判断せざるを得なくなった。

次に、紀美野町におけるガソリンスタンド減少の要因として、ガソリン需要の減少と生活圏の変化の2点が挙げられる。1点目の需要減少の原因として、全国的な原因と同様に、自動車の燃料使用効率の向上に加えて、人口減少が考えられる。紀美野町発足以前の1980年における野上町と美里町の合計人口は15,625人(国政調査, 1980)であり、2021年の推計人口と比較して193.2%である。聞き取り調査によると、自動車の保有台数は1家庭あたり5台程度であったと言われている。しかし現在では、特に生産人口の減少により、1家庭あたりの自動車保有台数は2台程度になっている。人口減少に伴う自動車保有台数の減少により、ガソリン需要が大きく変化したと考えられる。2点目の生活圏の変化については、紀美野町内のスーパーマーケットや商店などの小売店が衰退したことを発端とする。これにより、住民の日常的な買い物は、より商業の発展している近隣の海南市や紀の川市、岩出市が中心となった。これらの地域では、フルサービス方式よりもガソリンが安価に販売されているセルフ給油方式のガソリンスタンドが営業している。そのため、住民は日常的な買い物と合わせて紀美野町外でガソリンを給油する生活様式へ変化した。これにより、顧客の減少した紀美野町内のガソリンスタンドは経営が困難になったと考えられる。

紀美野町においてガソリンスタンドが廃業した地域に着目すると、紀美野町の西側に存在するガソリンスタンド群の東部に4ヶ所が集中していることがわかる。これは、当該地域には過去にもスーパーマーケットの進出がなく、より西側の地区にスーパーマーケットが建設されたこともあって住民の生活圏の変化が大きかったことが原因として考えられる。一方、紀美野町東側の地域はより山間部の人口密度が低い地域であり、周辺の商業が発展している地域からも遠く、大きく生活圏の変化がしておらず、一定のガソリン需要が存続していると考えられる。

### 3.3 営業時間と潜在するSS過疎地

紀美野町において営業中のガソリンスタンドの営業

時間について、各店舗への聞き取り調査をまとめた結果を表1に示す。表1のA-Fの各店舗は図2に示した営業中のガソリンスタンドのいずれかに対応している。店舗によって、夏季と冬季で営業時間が異なる場合があったが、表1では冬季営業時間に統一している。そのような店舗においても、夏季の営業時間は19:00までであった。

表1 ガソリンスタンドの営業時間

名称	月曜-土曜	日曜	祝日
A	7:00-18:00	定休日	定休日
B	7:00-19:00	定休日	7:00-12:00
C	7:00-18:00	定休日	定休日
D	8:00-17:30	定休日	定休日
E	7:00-18:30	定休日	7:00-18:30
F	7:00-19:00	定休日	定休日

ここで、資源エネルギー庁や全国農業協同組合連合会などによって構成されているSS過疎地域対策協議会では「市町村内のサービスステーション(SS)数が3ヶ所以下の自治体」をSS過疎地と定義している。なお、ガソリンスタンドとサービスステーションは呼称が異なるだけであり同義である。

紀美野町は町内に6ヶ所のガソリンスタンドが営業しているため、SS過疎地の定義にはあてはまらない。しかし、表1よりわかるように、日曜日に紀美野町内において営業しているガソリンスタンドは1ヶ所もないことがわかる。すなわち、紀美野町はSS過疎地の定義に当てはまらないが、限定的にSS過疎地と同様の状態が発生しているといえる。日常的に紀美野町内のガソリンスタンドを利用している住民においても、日曜日にガソリンや灯油などの燃料が必要となった場合は、町外まで給油に行くか、燃料の入手を諦める必要が生じる。燃料が入手できない場合、自動車が利用できないだけでなく、暖房器具や農機具といった住民の生活に必要な器具が使用できない可能性がある。

### 3.4 電気自動車の充電スタンド

現在市販されている一般的な自動車には、内燃機関であるエンジンによって動力を得る従来の自動車のほかに、バッテリーに充電した電力を使用してモータから動力を取り出す電気自動車(EV)がある。EVには従来の自動車のガソリンにあたる燃料として、外部から電気を充電する必要があり、補給施設として充電スタンドが整備されている。

紀美野町内において営業しているEV充電スポット

は1ヶ所にとどまる。なお設置されている充電設備は、急速充電をおこなうことができない普通充電設備である。充電時間は200Vを使用する普通充電設備の場合、経済産業省が公開している情報によると、航続距離80kmまで充電するために4時間、航続距離160kmまで充電するために7時間が必要である。現時点においては、充電設備の供給能力の観点から紀美野町においてEVを普及させることは困難であり、個人利用のためにEVを導入したとしても日常的な維持が非常に難しいと考えられる。

全国的な充電スタンドの設置状況に着目すると、30分程度で160km走行可能な充電量を確保する急速充電器は、道の駅やカーディーラー、大型ショッピングセンターなど限られた施設に設置されているのみである。ガソリンスタンドに急速充電器を設置している事例もみられるが、所在地の消防本部の指導により、給油設備との距離を設ける必要がある。そのため、紀美野町内で営業しているような小規模なガソリンスタンドでは充電設備の設置は敷地面積の制約から難しい。紀美野町内には急速充電器の設置に適した施設が存在せず、数年程度の期間では充電スタンドの整備が進む可能性も低いと考えられる。

## 4. おわりに

本研究では、山村地域におけるモビリティエネルギーの需給実態について、紀美野町を対象として調査をおこない、全国的な傾向との比較をおこなった。紀美野町においても全国的な傾向と同様にガソリンスタンドの減少傾向が見られたが、紀美野町特有の要因として、商業の衰弱を発端とした住民の生活圏の変化が挙げられた。また、現在でも紀美野町で営業しているガソリンスタンドの営業時間を調査した結果、日曜日に営業している店舗が1ヶ所も存在せず、一時的ではあるがSS過疎地と呼ばれる状況に陥っていることがわかった。また、EV用の充電ステーションについても、紀美野町では整備が進んでおらず、現状のままではEVを利用した日常生活はガソリンの自動車よりも困難であることが考えられる。

紀美野町をはじめとする山村地域では、幹線道路の整備が進んでいる場合でも、住民が日常的に使用する生活道路は幅員が狭いことが多い。現在市販されているEVは高級車クラスとしての格付けのものが主流であり、山村地域の生活道路は通行が困難である。

今後の研究課題として、紀美野町のような山村地域において活用可能な新たな乗り物を検討する必要がある。すでに市場には2人乗り程度の小型の電気自動車

が市販されはじめています。このような小型の電気自動車は家庭用の100Vの商用電源を用いて自宅で充電できる特徴があります。また、太陽電池を搭載した電気自動車であるソーラーカーであれば、これまでの自動車に必要な給油や充電といった作業が不要になる可能性があります。山村地域における交通環境や自動車の利用実態、EVの航続可能距離といった定量的な観点から、新たな乗り物の適用可能性についての検討に取り組む。

謝辞：本研究は和歌山大学地域活性化推進研究プロジェクトの助成を受けた研究成果の一部である。また、研究の遂行にあたり、紀美野町および紀美野町でガソリンスタンドを運営する方々の協力を得た。付して謝辞とします。

#### 参考文献

- (桐野, 2019)「日本のガソリンスタンド数減少の要因分析」, 桐野裕之, 『流通』No.45, pp.19-31, 2019.
- (谷本, 2015)「過疎地域における給油所の持続可能性に関する概略分析」, 谷本圭志, 土屋哲, 土木工学会論文集D3 (土木計画学), Vol. 71, No.5 (土木計画学研究・論文集第32巻), 1\_261-1\_268, 2015.
- (国勢調査, 2017)「平成27年国勢調査結果」, 総務省統計局
- (和歌山県, 2021)「和歌山県推計人口について」, 和歌山県 (<https://www.pref.wakayama.lg.jp/prefg/020300/suikai/index.html>)
- (国勢調査, 1980)「昭和55年国勢調査結果」, 総理府統計局
- 「SS過疎地対策ハンドブック」, SS過疎地対策協議会, 2017.