

47. 被災地域の買い物行動と意識にみる車依存社会のレジリエンス

Resilience of a car-dependent society observed in shopping behavior and consciousness in earthquake stricken areas.

森英高*・山口裕敏*・谷口守**

Hidetaka Mori*, Hirotochi Yamaguchi* and Mamoru Taniguchi**

Although vehicles are widely prevalent, people must recognize the importance of maintaining transportation in this aging society with a declining population. This study examined present conditions and future expectations of commutation through shopping behavior of Iwaki residents. Iwaki was struck by the Great East Japan Earthquake. We describe actual conditions of people who were displaced and not displaced in the aftermath of the disaster. Results showed the following: 1) displaced residents showed decreased private shopping and increased vehicle use; 2) non-displaced residents recognized the use of vehicles as a future risk, but the alternative of public transportation usage was not recognized; 3) the more a person depends on automobile use, the less that person can recognize both risks.

Keywords: Car-dependent society, Great East Japan Earthquake, Displace, Public transportation
車依存社会, 東日本大震災, 転居, 公共交通

1. はじめに

世帯当たり自動車保有台数は2005年頃に頭打ちとなり、今後は高齢化社会の更なる進展に伴い、免許返納など、自動車利用から離れる高齢者も増える事が考えられる¹⁾。このような状況の一方、現在では地方都市における買い物行動の約8割が交通手段として自動車を選択しており²⁾、そのような車に依存した社会状況はむしろ増長していることが指摘されている³⁾。このような車依存社会からの脱却は、高齢者対応や中心市街地活性化、公共交通維持、財政負担などの多くの観点より、その必要性が各所で議論されており⁴⁾⁶⁾、参考となるモデル研究も多い⁷⁾。しかし、その実現は容易ではなく、今後の動向に強い注意を払うとともに、適切な政策展開を裏打ちするための知見の集積をさらに進める必要がある。

一方、2011年の東日本大震災により、被災地では直接的・間接的に多大な被害と負荷が発生した。転居を余儀なくされた住民も少なくなく、またそこまでは至らずとも、交通の途絶や店舗の被災により、食料や日用品の入手といった基本的な暮らしを行う上でのリスクを地域住民が広く直接味わうこととなった。これは見方を変え、車依存が底流となった日常社会に大きなインパクトが与えられ、一時的に実験的な環境が発生したと捉えることもできる。換言すると、地域におけるネガティブなインパクトに対する耐性や復元力(それをレジリエンスと呼ぶ場合もある)を確認するまたとない機会といえ、現在までの静的な視点やシナリオに基づく都市リスクの調査研究⁸⁾では捉えられない知見が得られることが期待できる。

ちなみにこのインパクトに伴い、交通面でどのような影響が生じたかという点についてはすでに問題意識の高い調査研究が機敏になされている⁹⁾¹⁰⁾。また、被災者のための

交通サービス提供のあり方についても事例ベースで鋭い検討が加えられている¹¹⁾。しかし、その底流にある車依存社会にもあわせて切り込むという視点にたつと、この実験的環境の中でどういう影響が暮らしの中の交通行動に発生したのか、十分に解き明かされたとは言えない。控え目に見ても、統計的な観点からそこで何が起こっていたかという調査検討は不足している。

なお、本検討は今後同様の災害が発生した場合の参考情報を得ると言う事を主眼としているわけではない。レジリエントな都市づくりという視点での議論¹²⁾は、どうしてもその好例ばかりが取り上げられる事が多い。本研究では、この今しかないタイミングにおいて、現地での実際の行動と意識を独自の調査を通じて丹念に拾い上げ、地域におけるネガティブなインパクトに対する耐性や復元力という観点から今後の車社会の将来性を定量的に吟味する。特にその結果を住民自身が知ること、自らの客観視を可能とし、自発的な行動変容に取り組んでいく上での情報が得られるような基本的調査を行うことを目的とする。

2. 本研究の内容と特長

以上のような問題意識と目的に基づき、本研究では買い物行動を分析対象に、福島県いわき市全域を分析対象地域として、住民の行動実態と意識を調査した。ここで買い物行動を対象としたのは、それが老若男女に関わらず、生活の基本として誰にでも必要な基本となる交通行動であるためである。また、いわき市はその人口33.8万人(平成24年8月現在)に加え、市外から2万人を超える避難民を受け入れている(平成24年6月現在)。また、面積がおおよそ1,231km²と広く、中心地市街地から中山間地域まで、性格異なる多様な地域を内包している。

*学生会員 筑波大学大学院システム情報工学研究科(University of Tsukuba)

**正会員 筑波大学システム情報系(University of Tsukuba)

なお、いわき市では平成元年の段階では私用での自動車分担率が約55%であり¹³⁾、本調査結果が示す約8割の同分担率へと経年的に車依存が進んできた。

本調査研究は下記のような構成となっている。

- 1) まず3章では調査概要について記載する。その上で、震災影響による行動実態と意識が異なると考えられる、転居状況に着目した転居タイプを分析単位として設定する。
- 2) 次に4章では、短期間でのダイナミックな観点から、震災前後の利用交通手段や商業施設の実態を明らかにする。特に転居タイプによって買い物行動の変化内容がどのように異なるかを分析する。
- 3) さらに5章において、中長期的な観点から今後の買い物行動に対する住民のリスク認知を、個人の意識を調査することを通じて明らかにする。

なお、本研究の特長は下記の通りである。

- 1) 震災影響を静的な車依存社会への実験的な動的インパクトととらえ、車依存社会自体の展望とその耐性や復元力をあぶり出そうとしている点で、従来にない発想の調査である。
- 2) 地域や行政の協力を得た網羅的な調査を行うことで、様々な状況の居住者（転居状況や個人属性）をカバーする信頼性の高い分析を実施している。
- 3) 概念のみが先行する傾向の強かったレジリエントな都市づくりの方向性について、社会的な視点を加え、住民の認識という地道な観点からその効果的な再構築を目指している。
- 4) これからの人口減少社会、高齢社会で生起する様々な諸問題を検討していく上で、汎用性の高い基本情報を提示する。

3. 調査概要

住民の買い物行動実態と意識を、被災状況を配慮して把握するために、2012年10～11月にいわき市において網羅的なアンケート調査を実施した。調査内容としては、個人属性の他、日常的な買い物行動、交通行動、震災前後でのそれらの変化、満足度、今後の転居可能性、10年後の将来の周辺環境変化、買い物行動が困難になる可能性等の関連する多岐に渡る質問を行っている。また、この他にも詳細な公共交通のサービスレベルや店舗立地状況などもあわせて独自に調査を行い、震災の前後比較を詳細に行った。商業施設の立地においては、電子電話帳とゼンリンの住宅地図を併用することで、実際の営業状況も個店レベルで完全にポイントベースで把握した。

アンケート調査のサンプル抽出に関する全体的な構成を表1に示す。まず、場所による様々な空間特性の違いを把握できるよう、いわき市内全229町ごとに一定以上のサンプル数の確保を目指すA.全町調査を行った。次にいわき市民の中で震災によって住居を失った者の一時的な転居者が多く入居している雇用促進住宅入居者の全数調査であるB.雇用促進住宅調査を実施した。更に、いわき市外からい

表1 アンケート調査全体像

| (その1)全町調査概要 | |
|-----------------|--------------------------|
| 調査名 | A.全町調査 |
| 調査対象 | いわき市全229町各17世帯 <抽出調査> |
| 配布・回収方法 | 郵送配布・郵送回収 |
| 調査実施期間 | 2012年10月26日～11月10日 |
| 配布部数 | 3,840部(各町17部原則配布) |
| 回収部数(回収率) | 1,539部(40.0%) |
| (その2)雇用促進住宅調査概要 | |
| 調査名 | B.雇用促進住宅調査 |
| 調査対象 | いわき市内全雇用促進住宅 <全数調査> |
| 配布・回収方法 | 直接配布・直接回収・郵送回収 |
| 調査実施期間 | 2012年9月14日～10月31日 |
| 配布部数 | 899部 |
| 回収部数(回収率) | 260部(28.9%) |
| (その3)応急仮設住宅調査概要 | |
| 調査名 | C.応急仮設住宅調査 |
| 調査対象 | いわき市内全応急仮設住宅 <全数調査> |
| 配布・回収方法 | 直接配布・郵送回収 |
| 調査実施期間 | 2012年9月14日～10月31日 |
| 配布部数 | 2,980部 |
| 回収部数(回収率) | 701部(23.5%) |

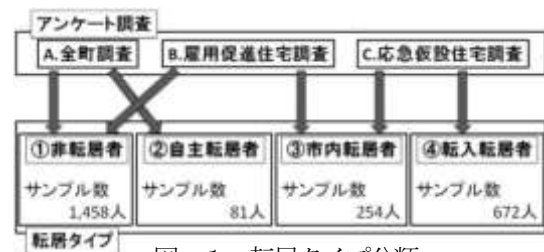


図1 転居タイプ分類

わき市に転居した者が多く居住している、いわき市内の応急仮設住宅への全数調査であるC.応急仮設住宅調査を実施した。

なお、被災の程度や転居状況により行動実態や意識が異なると考えられるため、各個人の転居実態に着目し、アンケート調査対象者を更に図1に示す通り分類した。具体的には、震災によって全く転居を行っていない①「非転居者」、今回の震災によって自分自身の意志によって転居を行った②「自主転居者」、自治体のサポートなどによって同一市内において雇用促進住宅などへ転居した③「市内転居者」、市外から応急仮設住宅へ転居した④「転入転居者」と分類・定義した。その結果サンプル数としては、①非転居者：1,458人、②自主転居者：81人、③市内転居者：254人、④転入転居者：672人となった。

4. 震災前後の短期的変化

(1)買い物行動における利用交通手段の変化

転居タイプ別の買い物行動時に利用する交通手段について図2・図3に示す。また、震災前後を比較し、利用している交通手段がどのように増減しているのかについて図4に示す。また、表2に震災前後の公共交通のサービスレベル変化（バス停数）について示す。以上のことを踏まえ、以下の事が明らかになった。

- 1) 図2・図3より、個人商店における買い物においても、自動車利用の割合が高いことがわかる。
- 2) 図4より、①非転居者②自主転居者と③市内転居者④

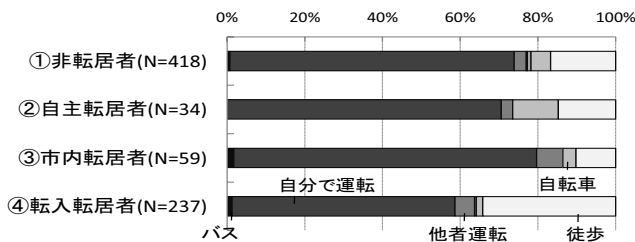
転入転居者を比較すると、転居を余儀なくされた③市内転居者④転入転居者の方が自動車の利用が大幅に増えている。これは、震災によって周辺環境が変化してしまい、やむを得ず自動車を利用しなければならなくなったことが考えられる。

- 3) ちなみに、図－4を見ると、②自主転居者は徒歩での買い物行動が以前より最も増えている。転居先として交通便利性の高い中心市街地を選んだ者がこのグループには多く、そのような転居の結果、歩いて暮らせる生活に少しだけ近づいたといえることができる。
- 4) 表－2に公共交通のバス停数減少は全体の2%程度であり、それらは中心駅である平駅から双葉郡に向かう路線バスと、津波被災地の路線バスによるものである。割合、としては小さく、その意味での影響は少ないが、③市内定居者や④転入転居者が利用していた路線と重なるためこれらの廃止路線を利用していた者は他手段に転換したことが予想される。

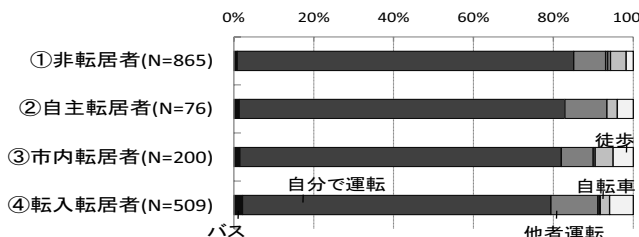
以上のことから、今までも増加傾向にあった自動車の利用であるが、今回の震災で最も影響が大きかったと考えられる③市内転居者④転入転居者などの転居を余儀なくされた場合は、一気に車依存が強まることが明らかとなった。

(2) 利用商業施設の変化との関連

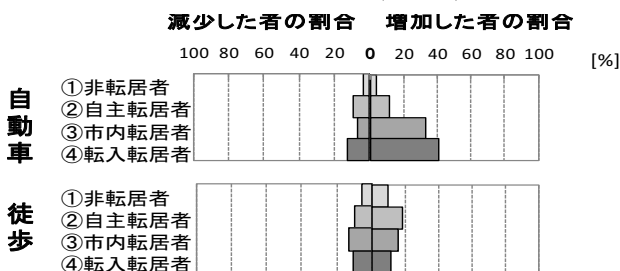
次に、転居タイプ別に、震災後の商業施設の利用頻度に



図－2 転居タイプ別：個人商店への代表交通手段(震災後)



図－3 転居タイプ別：スーパーマーケットへの代表交通手段(震災後)



図－4 転居タイプ別：震災前後の利用交通手段の増減割合(買い物目的)

ついて、図－5・図－6に示す。調査対象とした商業施設はここで取り上げた個人商店の他にコンビニエンスストアや移動販売までを広く含むが、本稿では特徴的な傾向が見えた個人商店とスーパーマーケットに限って議論を進める。また、震災前後を比較し、利用している商業施設がどのように増減したかについて、図－7で示す。なお、震災前後の個人商店とスーパーマーケットの立地状況について表－2に示す。以下、それぞれの図表について、考察を加える。

- 1) 図－5・図－6において、全体的な傾向として、個人商店の利用頻度よりスーパーマーケットの利用頻度が高くなっている。特に個人商店を全く利用しない居住者も3割程度存在する。
- 2) 図－7において、特に③市内転居者④転入転居者におい

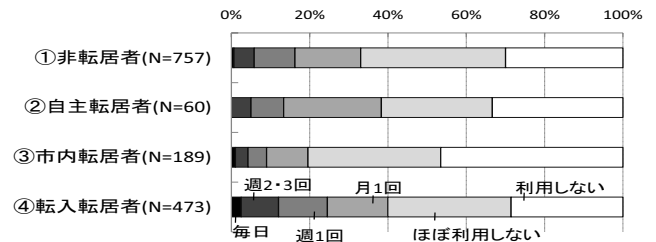
表－2 震災前後の商業施設立地と公共交通の変化 (いわき市全域)

| | | 施設・停留所数 | | 施設・停留所減少数 | |
|------|---------------------------|---------|-----|----------------------|-----|
| | | 震災前 | 震災後 | 震災被害 ^(注3) | その他 |
| 商業施設 | 個人商店 ^(注1) | 1,016 | 978 | 25 | 13 |
| | スーパーマーケット ^(注1) | 32 | 32 | 0 | 0 |
| 公共交通 | 路線バス ^(注2) | 778 | 759 | 19 | - |

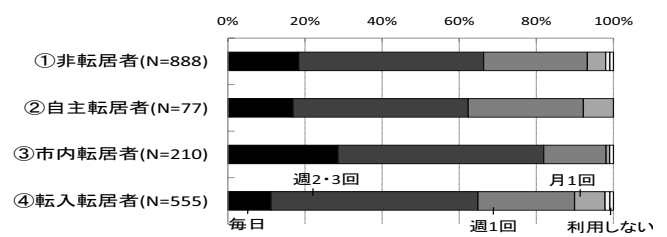
(注1) 震災前商業施設：電子電話帳(2009年6月)とゼンリン住宅地図(2009年12月-2010年12月)を使用
震災後商業施設：電子電話帳(2012年6月)とゼンリン住宅地図(2011年9月-2012年7月)を使用

(注2) 震災後路線バス：2011年4月1日新常盤交通発表の停留所数をデータとして使用

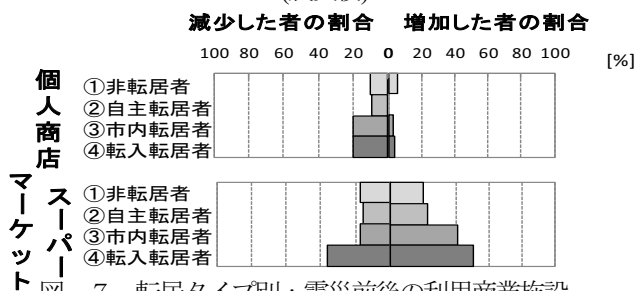
(注3) 震災被害商業施設：津波浸水域内で震災前後で施設が消失した場合を津波による震災被害と判断した



図－5 転居タイプ別：個人商店利用頻度(震災後)



図－6 転居タイプ別：スーパーマーケット利用頻度(震災後)



図－7 転居タイプ別：震災前後の利用商業施設の増減割合

て、個人商店の利用が減少し、スーパーマーケットの利用が大幅に増えている傾向が読み取れる。ちなみに、コンビニエンスストアや大型ショッピングセンターにおいても利用増加の傾向が見られたが、スーパーマーケットの利用増加幅が最も大きくなっている。一般に個人商店は地域密着型の商業施設であり、それに対してスーパーマーケットはより資本化の進んだ商業形態である。③や④の転居者は、慣れ親しんだ居住環境から離れたことで、慣れなくともわかりやすいスーパーマーケットへと行き先が転換したことが読み取れる。

- 3) クロス集計を進めると、先に示した自動車利用への交通手段へのシフトと、この個人商店からスーパーマーケットへの転換が同時に生起している傾向のあることが明らかになった。つまり、震災に伴い、転居を余儀なくされた者は日常的な買い物先の変化も含め、さらに車に依存する社会へと結果的に追い込まれたということが出来る。
- 4) 一方で、③市内転居者④転入転居者は雇用促進住宅や応急仮設住宅などにより一時的に居住場所を確保できているが、今後転居する可能性が大きく、アンケート調査でも今のままの居住地でよいと回答した者は2割以下となっている。この次の転居の機会をうまく捉え、車依存なくとも暮らせるような環境へシフトできるようにしておく準備が求められる。
- 5) なお、震災前後において商業施設の数(表-2)やその分布も含め、津波被災地を除いてほとんど変化はなかった。たとえば①非転居者において、個人商店利用が減少し、スーパー利用が増えたといった減少は、商業施設側の変化が理由ではないということが明確にされたといえる。

5. 将来リスク認知とその要因分析

(1) 車依存社会に内在する将来リスク

4. の結果より、震災の影響を大きく受けた③市内転居者④転入転居者を中心に車依存が震災前より一層進んだことが明らかとなった。一方、①非転居者②自主転居者は、③市内転居者④転入転居者と比較すると震災による生活への直接的影響は少なかったと考えられる。ただ、いわき市域居住者全体が、実際に震災の中で公共交通の途絶や生活行動への諸制約を体験してからまだ時間がたっていない。このため、様々なサービスが途絶した場合に対するリスク認知は、震災体験を受けていない地域より敏感でないとは考えにくい。ちなみに、既存研究においても節電行為などの面で被災地域において有意差が生じているが示されている¹⁰⁾。被災地での①非転居者②自主転居者のサービス途絶に対するリスク認知は他地域でのそれと同等か、少なくとも劣ることは無いと考えると、他地域居住者は、ここで得られる結果よりもさらに甘いリスク認知になっている可能性を否定できない。それはここでの結果より、他地域はもっと注意しなければならないということを意味している。

ここではまず、①非転居者②自主転居者に対して、将来何を喪失することによって、どの程度買い物行動が困難に

なると意識しているのか、アンケート調査によって把握した。その結果を図-8に示す。この図から、自動車を利用できなくなってしまうことで買い物行動が困難になってしまうと考えている者が8割存在する。一方で公共交通がなくなることで買い物行動が困難になると考えている者は少ない。この結果から、現在が既に車依存社会であるという状況の中で、自動車を利用し続けるという前提でのみ生活が考えられている。しかし、今後高齢化が進行し、自動車の利用が困難となり、公共交通の利用機会が増加する可能性は十分考えられる。一方で、利用者が確保できていない公共交通が、今後撤退してしまう可能性もある。そのような将来のリスクを十分に認知する必要がある。ちなみに、本調査結果より、買い物行動における公共交通の手段分担率はおよそ2%程度しかなく、公共交通がなくなると生活がとても困難になると回答した者も、その多くはたまにしかな公共交通を利用していないという構造が見てとれる。

また、公共交通の状況を認識できていないため、それに対する満足度自体が「わからない」という割合も多くなっている。図-9に公共交通に対する不満、およびわからないと回答した者がどのように市域に分布しているかを示す。市域の広い範囲で、また基幹公共交通である鉄道線がある地域でも不満、およびわからないと回答した者しかいない町も少なくない。自分自身が高齢になって自動車を利用できなくなった時に初めて、自分の周囲で公共交通が使えなくなっていることに気づき、買い物行動に破綻をきたすことになる。このような意識構造になっているということ自体を、まず住民が広く認知する必要があるといえる。

(2) 将来リスク認知の要因分析

5. (1)より、車依存社会において、将来生活行動上発生する問題を回避するためのリスク認知が適切にできていないということが示された。ここでは問題解決の方向性を吟味する一助として、個人はどのような条件のもとで「公共交通がなくなることで買い物行動が『困難になる』・『困難にならない』と判断するようになるのか、また同様に「自動車が利用できなくなることで買い物行動が『困難になる』・『困難にならない』と判断するようになるのかを定量的に明らかにする。

具体的には5. (1)と同様に①非転居者②自主転居者を対象とし、分析手法としては、数量化Ⅱ類分析を用いる。なお、被説明変数の扱いとして、公共交通がなくなること・自動車が利用できなくなることで買い物行動が「困難にな

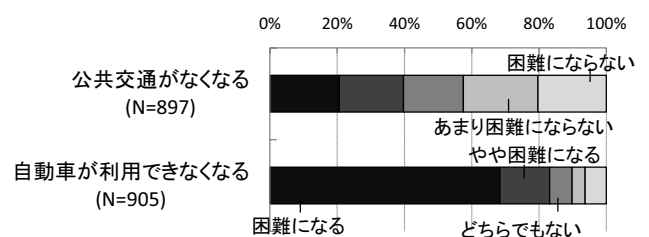
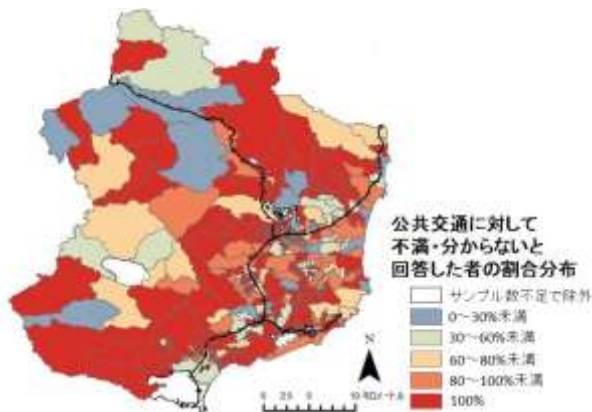


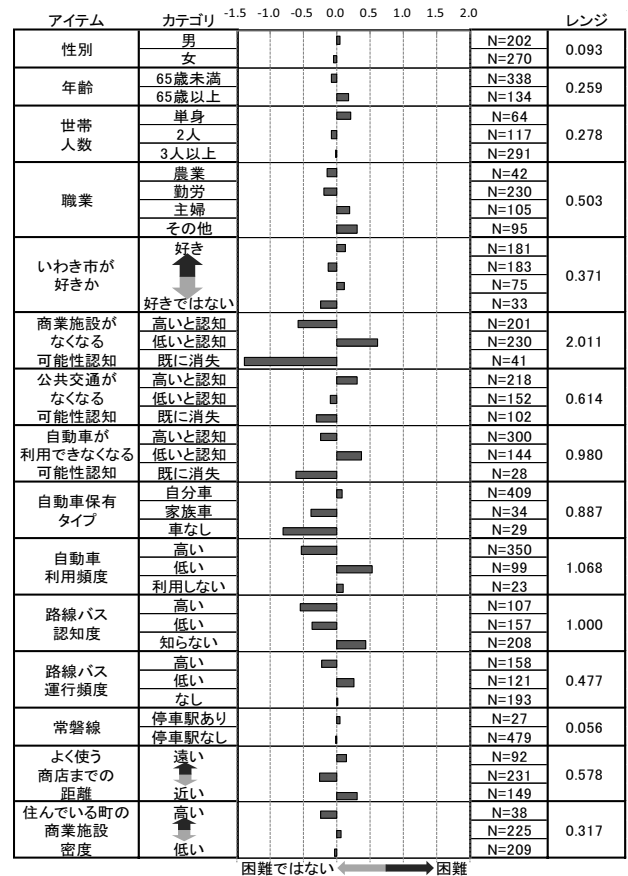
図-8 将来何が原因で買い物行動が困難になるか



図－9 各町別：公共交通に不満・分らないと回答した者の割合分布

る「やや困難になる」という選択肢を『困難』，「困難にならない」「あまり困難にならない」という選択肢を『困難ではない』と2項目に集約した。分析結果を図－10，図－11とし，以下に考察を記載する。

- 1) 図－10より，公共交通がなくなる可能性を認識している者は，公共交通がなくなることによって買い物行動が困難になると考える傾向がある。しかし，先述したとおり，買い物行動における公共交通の手段分担率は非常に低く，現在十分に公共交通を利用していないにもかかわらず，公共交通がなくなることによって買い物行動が困難になると判断している者も多く含まれている。このような構造になっているということ自体を，住民が問題意識として持つ必要があるといえる。
- 2) また図－10より，自動車利用頻度が高い者の方が，公共交通がなくなっても買い物行動が困難にならないと考える傾向がある。
- 3) 図－10より，商業施設が既に無くなっているようなところでは，公共交通も既に無いため，公共交通の存在自体が生活利便性の判断に効かない状況になっている。
- 4) 図－11より，公共交通がなくなったり，自動車が利用できなくなる可能性を認知しているにもかかわらず，自動車が利用できなくなることによって買い物行動が困難にはならないと回答する者が多く，車に依存している者は，公共交通がなくなること・自動車が利用できなくなることによって発生する将来リスクを全くイメージすることができていない実態が明らかとなった。
- 5) 図－11より，現在自動車を多く利用している者の方が，自動車を利用できなくなることによって買い物が困難になると回答している。車に強く依存している者ほど買い物行動における将来リスクを認識しづらくなっている傾向が読み取れる。この点は車依存者がまず客観的に理解すべき情報といえる。
- 6) 図－11より，公共交通がなくなってしまう可能性について認知の低い者は，「自動車が利用できなくなることによって買い物行動が困難になる」と考えている一方，「公共交通がなくなることによって買い物行動は困難にならない」と考える傾向がある。現在自動車が無いと買い物行動が困難と



図－10 公共交通がなくなることによって買い物行動が困難になると考える要因（数量化Ⅱ類）

感じるような不便な居住地で，今後公共交通が無くなってしまうと，より買い物活動が困難になってしまうことは容易に想像ができる。たとえば，それらは遠くの商業施設を徒歩で利用せざるをえない，自動車を運転できる者に気を遣って送迎してもらう，高額なタクシー代金を払い続ける，行きたい買い物外出をがまんするなどといった事象である。このため，この層にはそのような困難が発生する可能性があることを，まず認識してもらうことから取り組みをはじめめる必要がある。

6. おわりに

本研究で得られた成果は以下の通りである。

- 1) 東日本大震災で被災したいわき市において，震災を契機に③市内転居者④転入転居者において，買い物行動における車依存の傾向が更に顕著となった。これは，元々数十年をかけて地域の車依存が進んできた中で，その傾向をさらに不連続な形で推し進めた事象といえる。また，それは買い物目的先の変更を同時に伴う変化であった。具体的には，店舗数が多くより身近にある個人商店から自動車を使用しなければ行けないようなスーパーマーケットへと行き先の変化が見られた。身近な居住地域内における車依存を前提としない日常生活からの離脱が結果的に促進されたと読むことができる。

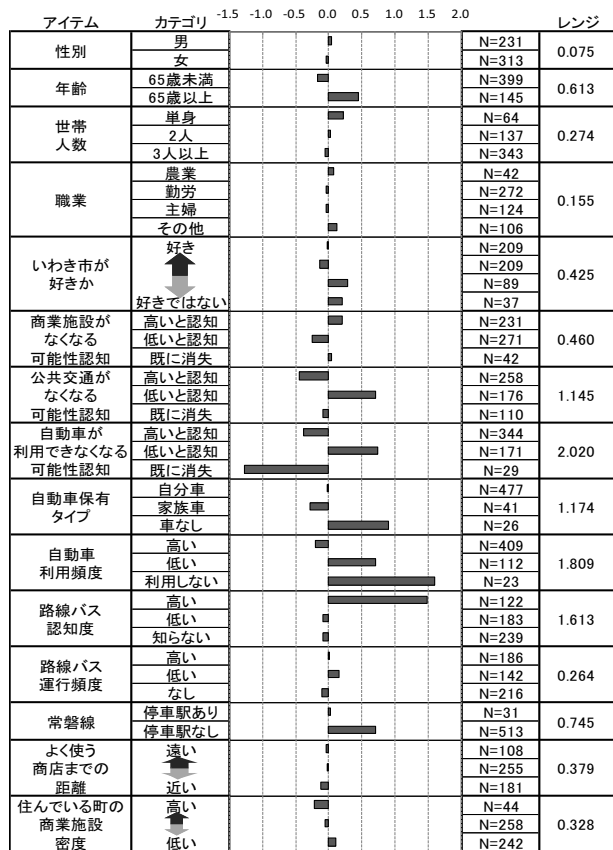


図-1-1 自動車が利用できなくなること買い物行動が困難になると考える要因 (数量化Ⅱ類)

- 一方で, ③市内転居者④転入転居者の両者は今後の転居可能性が高いことが確認された。このため, その際に車依存生活から脱却できるような, 暮らしの可逆性を発現させるような再転居先での条件整備が求められる。
- ①非転居者②自主転居者について, 将来買い物行動が困難となるのは自動車利用ができなくなる場合で, 公共交通がなくなることは無関係と考える者の割合が高かった。さらに公共交通がなくなることが生活困難につながると考える者も, そのほとんどは現在公共交通を利用していないという事実が示された。この状況は現在が既に車依存社会であるという状況の中で, 自動車を利用し続けるという前提でのみ生活が考えられており, その陰で利用者が確保できず衰退していく公共交通に対する配慮が将来のリスク管理という観点で全く不十分であることを意味する。このままの状況では中長期的な社会としてのレジリエンスは低いと判断されよう。
- 車に依存している者は, 将来自動車が利用できなくなる可能性を認知しているとしても, 実際に公共交通がなくなること・自動車が利用できなくなること買い物行動が困難になるかどうか理解できていない事が示された。すなわち, 車依存者ほど, 公共交通がなくなることや自動車が利用できなくなること発生が考えられる将来リスクを認知できていないことが明らかとなった。

5) 本分析の結果から, 公共交通がなくなる可能性を考える, もしくは将来の自分の生活において, 5.(2)6)で例示した移動において発生し得る困難な状況をイメージするだけでも, 将来リスクをきちんと認識することにつながっていくことが確認された。住民の側で, このような実情をまず認知することが社会のレジリエンス向上のための本場の第一歩といえる。

なお, 住民の認識を高めるという本研究の主旨から, 2013年2月に筆者らは本成果を題材にいわき市内で広く一般市民へ情報提示, 意見交換する機会を提供した¹⁴⁾。今後はさらに調査のパネル化などを通じ, より個人の属性や置かれた状況に対応した形でのメッセージの発信方策や, その効果計測などの課題に取り組んでいく必要がある。また本検討はあくまで現状を客観的に認識するための調査報告であるが, 買い物行動に関する既存の理論的研究成果¹⁵⁾など, ジャンルの異なる研究成果も参考とし, 選択先となる商業施設側の配置のあり方についても言及していく必要がある。

なお, 本調査実施にあたりいわき市行政経営部, および商工観光部商工労政課にご協力を頂いた。また, 筑波大学のプロジェクトである「巨大地震による複合災害の統合的リスクマネジメント」の助成を得た。記して謝意を表する。

【参考文献】

- たとえば, 山本和生, 橋本成仁: 免許返納を行うための要因と意識構造に関する研究 - 免許保有者と返納者を比較して-, 都市計画論文集, Vol.47, No.3, pp.763-768, 2012.
- 平成 22 年度全国都市交通特性調査, <http://www.mlit.go.jp/common/000223779.pdf>, p14, 2013 年 4 月最終閲覧
- たとえば, 平成 19 年度国土交通白書, <http://www.mlit.go.jp/statistics/file000004.html>, p.25, 2013 年 4 月最終閲覧
- たとえば, 日本モビリティマネジメント会議, <http://www.jcomm.or.jp/>, 各年度発表
- たとえば, 特集: 少子高齢化時代の交通インフラ, 日本不動産学会誌, Vol.26, No.4, pp.33-101, 2013.
- 橋本晋輔・藤井啓介・谷口守・松中亮治: 車依存型行動群の増加実態とその意識構成, 環境システム研究論文集, Vol.36, pp.381-388, 2008.
- たとえば, 鈴木崇正・室町泰徳: 自動車利用に影響を与える都市環境・個人要因のマルチレベル分析, 都市計画論文集, Vol.46, No.1, pp.13-18, 2011.
- たとえば, 安立光陽・鈴木勉・谷口守: コンパクトシティ形成過程における都市構造リスクに関する予見, 土木学会論文集 D3, Vol.68, No.2, pp.70-83, 2012.
- 岡本直久: 震災を契機としたエネルギー消費と交通行動の変化に関する分析, 第七回日本モビリティマネジメント会議, 発表 ID O-02, 2012.
- 高野精久: パネル調査から見た震災後の交通・エネルギー消費・意識の変化について, 第七回日本モビリティマネジメント会議, 発表 ID O-03, 2012.
- 吉田樹: 応急仮設住宅におけるモビリティと生活支援サービスの提供に関する研究, 第 32 回交通工学研究発表会論文集, No.65, pp.361-364, 2012.
- たとえば, 家田仁・朴乃仙編著: 「しぶとい都市」の作り方, 東京大学都市持続再生研究センター, 2012.
- いわき市 P T 調査の結果概要 <http://www.mlit.go.jp/crd/tosiko/pt/city/iwaki/01.html>, 2013 年 4 月最終閲覧
- 谷口守・森英高: ~大学等と地域の連携したまちづくり推進事業-震災による買物環境の変化と将来に向けた買い物利便性の確保と向上について, 2013.
- たとえば, 李成・山本俊行・森川高行: 情報探索アプローチと費用便益アプローチを統合した買い物場所選択枝集合の拡大過程に関する実証分析, 土木学会論文集, Vol. 63, No. 1, pp.45-54, 2007.