

熊本地震発生時のインターネットを活用した運転行動調査

萩田 賢司¹・早川 敬一²・高嶺 一男³

¹正会員 自動車安全運転センター（〒102-0084東京都千代田区二番町3番地）
E-mail: khagita@jsdc.or.jp

²非会員 株式会社計画研究所（〒153-0061東京都目黒区中目黒4-12-1）
E-mail: keiichi.hayakawa@bdins.co.jp

²非会員 株式会社計画研究所（〒153-0061東京都目黒区中目黒4-12-1）
E-mail: kazuo.takamine@bdins.co.jp

熊本地震発生時に震度6以上の地域で自動車に乗車中であつたものに対し、インターネット調査により、行動を調査した。その結果、270人から回答が得られ、地震発生は多くの乗員が認識できたことが明らかになった。直ちに自動車を停止した乗員は約半数で、約30%がその後何らかの形で停車させていた。自動車を停車させた211名にその後の行動を確認したところ、154名が自動車から離れず、57名が自動車から離れているが、40名は適切な位置に停車していた。交通の教則に示されている巨大地震後の採るべき措置に関して運転行動を検証したところ、自動車を駐車させて避難する場合のエンジンキーやドアロックの措置は適切な運転行動をとった乗員が少なかったが、それ以外は交通の教則に示されているような運転行動を採っていることが示された。

Key Words : Kumamoto Earthquake, driver, internet survey

1. はじめに

2011年に発生した東日本大震災においては、自動車による多くの避難者が津波に巻き込まれて死亡している。しかし、一方で、要支援者のように自動車等でしか避難できない交通弱者も多く存在する。そのため、交通の方法に関する教則¹⁾、(以下、交通の教則とする)には、大地震が発生したときの運転者の採るべき措置が定められている。交通の教則では、2012年までは『避難のために車を使用しないこと』とされていた。交通の教則が2012年に改正され、車を運転中に大地震が発生した場合には、『引き続き車を運転するときは、道路の損壊、信号機の作動停止、道路上の障害物などに十分注意すること』となった。東日本大震災の実態を踏まえて、津波発生時や運転中には車による避難が認められるようになった。また、インターネットの普及により、膨大な対象者から地震発生時に乗車中のものを選定することが容易となり、全体から見ればわずかである乗車中のものを抽出することも容易となりつつある。

熊本地震は、公式に自動車による巨大地震の避難が認

められるようになってから日本で発生した最も巨大地震であり、巨大地震直後の自動車利用に関する実態調査を実施し、巨大地震後の自動車による避難のあり方を検討することを目的とした。

2. 大地震が発生したときの採るべき措置に係る交通の教則の改正内容

表-1は、東日本大震災時と現在の大地震が発生したときの採るべき措置に係る交通の教則を比較したものである。平成24年には、東日本大震災発生時の避難状況を受けて、車を運転中に大地震が発生したときには、『引き続き車を運転するときは、道路の損壊、信号機の作動停止、道路上の障害物などに十分注意すること』という項目が追加された。同時に、車を運転中以外に大地震が発生したときにも、津波から避難するときには、車を利用してよいことが明記された。

熊本地震発生後の平成29年には、スマートエントリー及びキーレスエントリーの普及を踏まえ、これらの技術を搭載した車両を離れる際には、エンジンキーを車内の

表-1 交通の教則に示されている大地震が発生したときに採るべき措置
(東日本大震災発生時と現在)

東日本大震災発生時(2011/3/11)	現在(2017/3/12以降)
<p>(1) 車を運転中に大地震が発生したとき ア 急ハンドル、急ブレーキを避けるなど、できるだけ安全な方法により道路の左側に停止させること。 イ 停止後は、カーラジオ等により地震情報や交通情報を聞き、その情報や周囲の状況に応じて行動すること。</p> <p>ウ 車を置いて避難するときは、できるだけ道路外の場所に移動しておくこと。やむを得ず道路上に置いて避難するときは、道路の左側に寄せて駐車し、エンジンを止め、<u>エンジンキーは付けたままとし</u>、窓を閉め、ドアはロックしないこと。駐車するときは、避難する人の通行や災害応急対策の実施の妨げとなるような場所には駐車しないこと。</p>	<p>(1) 車を運転中に大地震が発生したとき ア 急ハンドル、急ブレーキを避けるなど、できるだけ安全な方法により道路の左側に停止させること。 イ 停止後は、カーラジオ等により地震情報や交通情報を聞き、その情報や周囲の状況に応じて行動すること。 <u>ウ 引き続き車を運転するときは、道路の損壊、信号機の作動停止、道路上の障害物などに十分注意すること</u> エ 車を置いて避難するときは、できるだけ道路外の場所に移動しておくこと。やむを得ず道路上に置いて避難するときは、道路の左側に寄せて駐車し、エンジンを止め、<u>エンジンキーは付けたままとするか運転席などの車内の分かりやすい場所に置いておくこととし</u>、窓を閉め、ドアはロックしないこと。駐車するときは、避難する人の通行や災害応急対策の実施の妨げとなるような場所には駐車しないこと。</p>
<p><u>(2) 避難のために車を使用しないこと。</u></p>	<p><u>(2) 車を運転中以外の場合に大地震が発生したときア 津波から避難するためやむを得ない場合を除き、避難のために車を使用しないこと。</u> <u>イ 津波から避難するためやむを得ず車を使用するときは、道路の損壊、信号機の作動停止、道路上の障害物などに十分注意しながら運転すること。</u></p>

わかりやすい場所に置いて車両から離れることを推奨するような記述に変更された。このように、交通の教則は時代の流れに合わせて改正されている。

3. 調査方法

東日本大震災後に内閣府が実施した調査²⁾によると、午後2時46分に発災した東日本大震災発生時に、公共交通機関、自動車、バイクで移動中であつたものの割合は64%と非常に低かつた。また、熊本地震は夜間から深夜にかけて発生しており、自動車で移動しているものの割合は更に低いことが想定された。

そのため、郵送調査、対面調査、集合調査等によりランダムに対象者を選定して、運転中の者を対象としたアンケート調査しようとする場合には、相当数のサンプルが必要となりきわめて効率が悪い。そのため、本研究では、インターネット調査により対象者を抽出して、アンケートを実施した。調査概要は以下のとおりである。

調査の概要

- ・調査会社：楽天リサーチ
- ・調査対象地域：熊本県、福岡県、大分県

- ・調査対象者の絞込：普通自動車の運転免許保有者
- ・調査対象者：2016年熊本地震において、震度6以上の地震に遭遇した際に自動車を運転していた人、もしくは同乗していた人。
- ・調査期間：平成28年12月16日（金）～12月19日（月）
- ・回答者数：熊本県内 121人
福岡県内 134人
大分県内 15人 合計270サンプル

4. 分析結果

(1) 熊本地震発生時の運転行動調査

表-2は、本研究で質問した熊本地震発生時の運転行動調査項目を示したものである。図-1は、270人の回答者に熊本地震発生時の停車行動を質問したものである。これを見ると、『地震発生後、すぐに停車した』と回答したものは約半数であり、『数分以内の走行後停車』と『数分以上の走行後停車』を含めると、211名(78.1%)の回答者が停車しており、多くの自動車が停車していることが示されている。また、『地震に気づかなかつた』と回答したものは、わずかに12名(4.4%)であり、ほとんど

表-2 熊本地震発生時の運転行動調査項目

回答カテゴリ	
① 地震時停車行動	地震発生後、すぐに停車した
	地震発生後、数分以内の走行をしてから停車した
	地震発生後、数分以上走行をしてから停車した
	地震発生に気づいたが、停車しなかった
	地震発生に気づかず、停車しなかった
	その他
② 停止理由	地震に気づいて、自ら停車した
	パンク等の車両異常や故障だと思って停車した
	先行車が停止したので、自分も停車した
	信号が赤になったので停車した(先行車が赤信号で停車した場合を含む)
	その他
③ 車からの待避行動	停車をしたが車を離れずに、車内で様子を見た後、再び車を動かした
	10分以内の間、車を離れ、その後車を動かした
	10分～1時間以内の間、車を離れ、その後車を動かした
	1時間～数時間以内の間、車を離れ、その後車を動かした
	数時間～24時間以内の間、車を離れ、その後車を動かした
	24時間以上、車を離れ、その後車を動かした
④ 駐車位置	道路の左端
	道路の右端
	道路の走行車線内
	駐車場、パーキングエリア
	空き地
	その他
⑤ エンジンキーの処置	エンジンキーをつけたまま(車内に残したまま)、車を離れた(他の人が車を移動できる状態で車を離れた)
	エンジンキーを持ち、車を離れた(他の人が車を移動できない状態で車を離れた)
	覚えていない
⑥ ドアロックの処置	ドアをロックした
	ドアをロックしなかった
	覚えていない

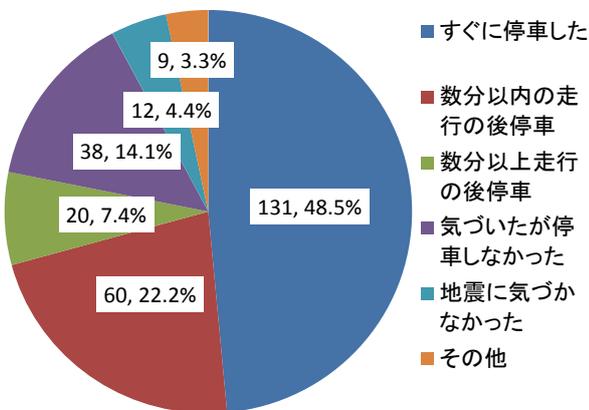


図-2 熊本地震発生時に停車した理由

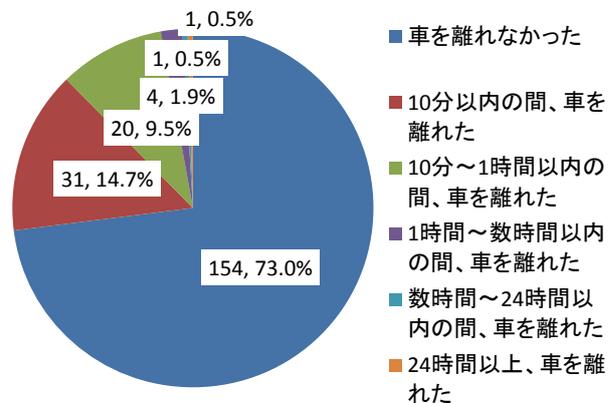


図-3 熊本地震発生時の車からの退避行動

に対して、停車した理由を尋ねたものである。その結果、138名(65.4%)は、地震に気づいて停車したと回答しているが、『車両異常等と思い停車』、『先行車が停止したため』、『信号が赤になった』と回答したものが70人(33.2%)おり、必ずしも巨大地震を自ら認識していたのではないことが示された。

図-3は、熊本地震発生後、停車したと回答した211名に対して、自動車から離れたかどうかを質問したものである。138名(65.4%)の乗員が自動車から離れず、自動車を離れた乗員のうち、大半は1時間以内であり、1時間以上、自動車から離れたものはわずかしかなかった。

図-4は、熊本地震発生後に自動車から離れたと回答した57名に対して、停車位置について質問したものである。これを確認すると、道路の左側、駐車場・パーキングエリア、空き地に駐車した者が40名(70.1%)にのぼり、多くの乗員が交通の教則に従って駐車していることが示された。また、それ以外にも、道路の右端や走行車線内に停車させている乗員が16名(28.1%)存在したが、これらについては、必ずしも不適切な位置に駐車していない自動車も存在すると考えられる。

図-1 熊本地震発生時の停車行動

の運転者・同乗者が運転に気づいたことが示されている。図-2は、熊本地震発生後、停車したと回答した211名

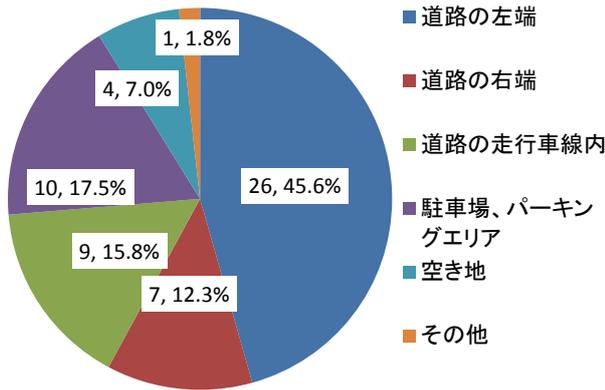


図4 熊本地震発生時の車からの退避行動

表-3 熊本地震発生時に自動車から離れた際のエンジンキーとドアロック

		ドアをロックした	ドアをロックしなかった	覚えていない	合計
人数	エンジンキーをつけたまま	6	12	2	20
	エンジンキーを持ち、車を離れた	15	13	3	31
	覚えていない	0	0	6	6
	合計	21	25	11	57
(%)	エンジンキーをつけたまま	10.5	21.1	3.5	35.1
	エンジンキーを持ち、車を離れた	26.3	22.8	5.3	54.4
	覚えていない	0.0	0.0	10.5	10.5
	合計	36.8	43.9	19.3	100.0

表-3は、熊本地震発生後に駐車したうえで自動車から離れたと回答した57名に対して、エンジンキーとドアロックについて質問したものである。これを確認すると、交通の教則に示されているように、エンジンキーをつけたままドアをロックせずに車から離れたものは12名(21.1%)に過ぎず、このルールがあまり守られていないことが示された。

このように、停車行動については、周囲の様子で異変に気がついた自動車の乗員も少なからず存在したが、概ね混乱は生じておらず、交通の教則に示されている採るべき措置については、エンジンキーとドアロックについては遵守されている割合が非常に低かったが、それ以外についてはあまり問題ないことが示された。また、駐車場所については、車線や道路の右側と回答した者も少なからず存在したが、必ずしもルールに違反しているのではないという可能性も考えられる。

5. まとめと今後の課題

熊本地震発生時に自動車に乗車中の乗員に対して、インターネット調査を実施した。交通の教則に照らして検討したところ、熊本地震に気づいたにもかかわらず停止しなかった乗員は、38名(14.1%)存在するが、自動車に乗車中であつた多くの乗員は何らかの形で停止していることが示された。停止して自動車から離れた乗員の停止位置を確認したところ、概ね、交通の教則に従った停止位置に停車していることが示された。一方で、『エンジンキーは付けたままとし、窓を閉め、ドアはロックしないこと』といったルールはあまり遵守されていないことが示された。

すなわち、今回の地震については、巨大地震後に採るべき措置については、若干の問題はあるものの、交通の教則に従った行動を採っていることが示された。

また、今回の熊本地震においては、自動車において避難する者はほとんどいなかったにもかかわらず、農村部が震央であり、地方都市が被害を被つたため、深刻な交通渋滞などの問題は発生しなかったように思われる。

今後の大きな課題としては、想定されている首都直下地震のような大都市直下型の巨大地震が発生した場合には、『引き続き車を運転するときは、道路の損壊、信号機の作動停止、道路上の障害物などに十分注意すること』といった条文により、運転中の自動車により大渋滞が発生することも考えられ、運転中の自動車に対する対応策を検討する必要があるのではないかと考えられる。

また、ドアロックやエンジンキーに係る大地震発生後に採るべき措置は、遵守している乗員の割合が少なかったが、これらの乗員の属性や防災意識の特徴を分析して、ルールを遵守させるような方策を検討していく必要があると思われる。

参考文献

- 1) 国家公安委員会：交通の方法に関する教則，<https://www.npa.go.jp/koutsuu/kikaku/kyousoku/index.htm>, 2017.
- 2) 内閣府津波避難対策検討ワーキンググループ：東日本大震災時の地震・津波避難に関する調査結果について、資料 1-2 住民アンケート調査票(単集計結果入り)，<http://www.bousai.go.jp/jishin/tsunami/hinan/>, 2012

(2017. 4. 28 受付)

POST KUMAMOTO EARTHQUAKE DRIVER'S INTERNET SURVEY

Kenji HAGITA・Keiichi HAYAKAWA・Kazuo TAKAMINE