

熊本地震における余震情報と避難行動等に関するアンケート

兵庫県立大学 環境人間学部／大学院環境人間学研究科

木村 玲欧

● 調査目的

熊本地震では二度にわたる震度7の地震やその余震が被災者の避難や被災地の復旧活動等に大きな影響を与えた。本調査では、余震に関する情報が被災者に適切に伝わっていたのか、余震に関する情報は被災者の避難行動などにどのような影響を及ぼしたのか、余震の情報源に対して被災者はどのような評価をしているのかなどを、地震後の被災者の行動や復旧・復興の様子全体像とあわせて明らかにする。

● 調査方法・結果

調査名 : 熊本地震における余震情報と避難行動等に関するアンケート

調査主体 : 文部科学省研究開発局地震・防災研究課

調査手法 : 質問紙による郵送自記入・郵送返却

調査地域 : 熊本地震で被害が集中した14市町村

1)本震で震度6強以上、2)全壊家屋の世帯数における割合が10%以上(政令市の熊本市各区では全壊棟数500棟以上)、3)半壊家屋の世帯数における割合が20%以上、4)最大避難者数の人口における割合が15%以上、以上4条件を1つ以上満たす14市町村(政令市である熊本市は区ごとに検討し東区・南区が該当)

調査対象 : 18歳以上成人男女

抽出方法 : 選挙人名簿もしくは住民基本台帳からの等間隔抽出

抽出数 : 7000票(熊本市1600票、その他13市町村5400票)

想定回収率25%の場合の標本誤差を5%に押さえることを考えて抽出数を決定

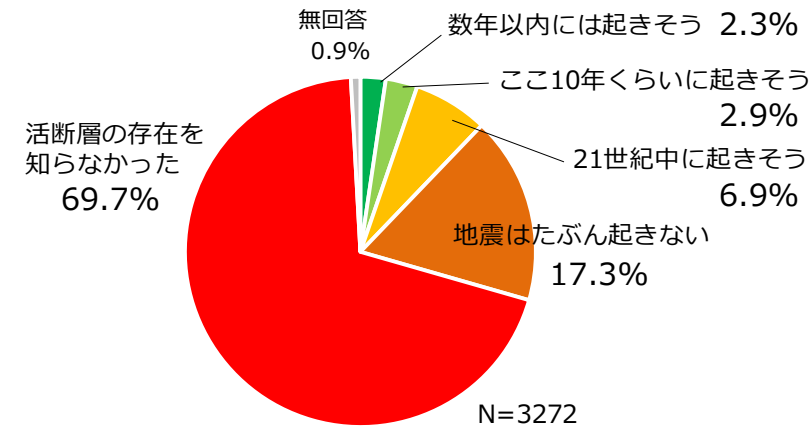
調査時期 : サンプルング2016年10月～11月、実査2016年11月28日～12月19日

有効回収数 : 3272票(有効回収率46.7%)

分析結果1

●地震発生前のリスク認知

「地震発生前に「地域の活断層によって地震が起きる」と思っていたか」と尋ねたところ、7割が地域の活断層の存在を知らず、知っていた3割についても、そのうちの半数以上が「地震はたぶん起きない」と認識していた。

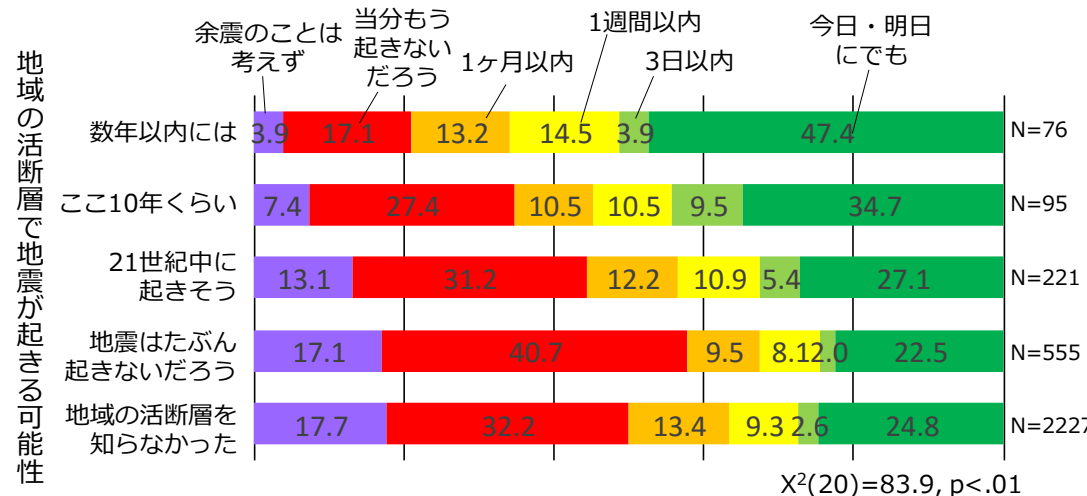


地域の活断層の存在の認知

●地震前の活断層認知が、地震後の余震発生可能性の認知に与えた影響

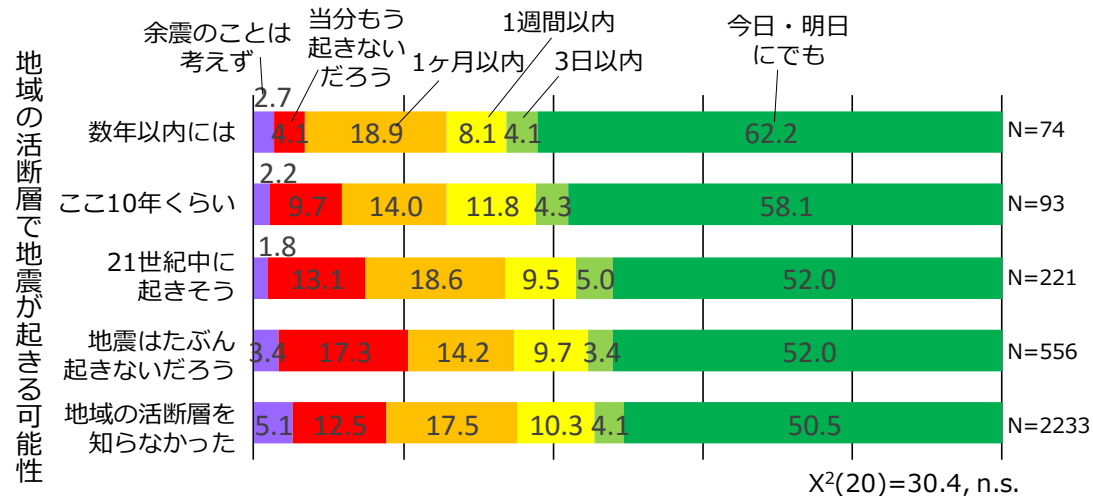
地域の活断層で地震が起きる可能性をどのように認識していたか別に、4月14日の前震後に「余震が発生するかもしれない」と思ったかについて分析をしたところ、地震発生前から「地域の活断層で近い将来に地震が起きる可能性がある」と考えている人ほど、前震後も「余震が発生するかもしれない」と考えていることがわかった(左下図)。一方で、4月16日の本震後について同様の質問をしたところ、統計的に有意な差が見られなかった(右下図)。

4/14前震後に「余震が発生するかもしれない」と思ったか



地震前の活断層認知と前震(4/14)後の地震の発生可能性

4/16本震後に「余震が発生するかもしれない」と思ったか



地震前の活断層認知と本震(4/16)後の地震の発生可能性 2

分析結果2

●前震翌日の4月15日の「余震」に関する情報発表がどのように受け取られたか

前震発生の翌日、気象庁は「今後の余震活動について、ところによって震度6弱以上の揺れとなる余震が発生する可能性は、4月15日16時から3日間で20%、震度5強以上となる可能性は40%です」との情報を発表した(左図)。

報道発表資料
平成28年4月15日15時30分
気象庁

「平成28年(2016年)熊本地震」について(第6報)

地震の概要

検知時刻：4月14日21時26分
(最初に地震を検知した時刻)

発生時刻：4月14日21時26分
(地震が発生した時刻)

マグニチュード：6.5(暫定値；速報値6.4から更新)

場所および深さ：熊本県熊本地方、深さ11km(暫定値；速報値約10kmから更新)

発震機構：南北方向に張力軸を持つ横ずれ断層型(速報)

震度：【最大震度7】熊本県益城町(ましきまち)で震度7、玉名市(たまなし)、西原村(にしはらむら)、宇城市(うきし)、熊本市(くまもと)で震度6弱を観測したほか、中部地方の一部から九州地方にかけて震度5強～1を観測しました。

○防災上の留意事項

この地震による余震が多数発生しています。揺れの強かった地域では、家屋の倒壊や土砂災害などの危険性が高まっているおそれがありますので、今後の余震活動や降雨の状況に十分注意してください。

○余震活動の状況

15日00時03分には、熊本県宇城市で最大震度6強を観測する余震(M6.4、暫定値)が発生しました。15日15時00分現在、震度1以上を観測する余震が134回発生しています(震度6強1回、震度6弱1回、震度5弱2回、震度4:16回、震度3:23回、震度2:54回、震度1:37回)。

今後の余震活動について、ところによって震度6弱以上の揺れとなる余震が発生する可能性は、4月15日16時から3日間で20%、震度5強以上となる可能性は40%です。

※余震回数は速報値で、後日の調査で変更になることがあります。

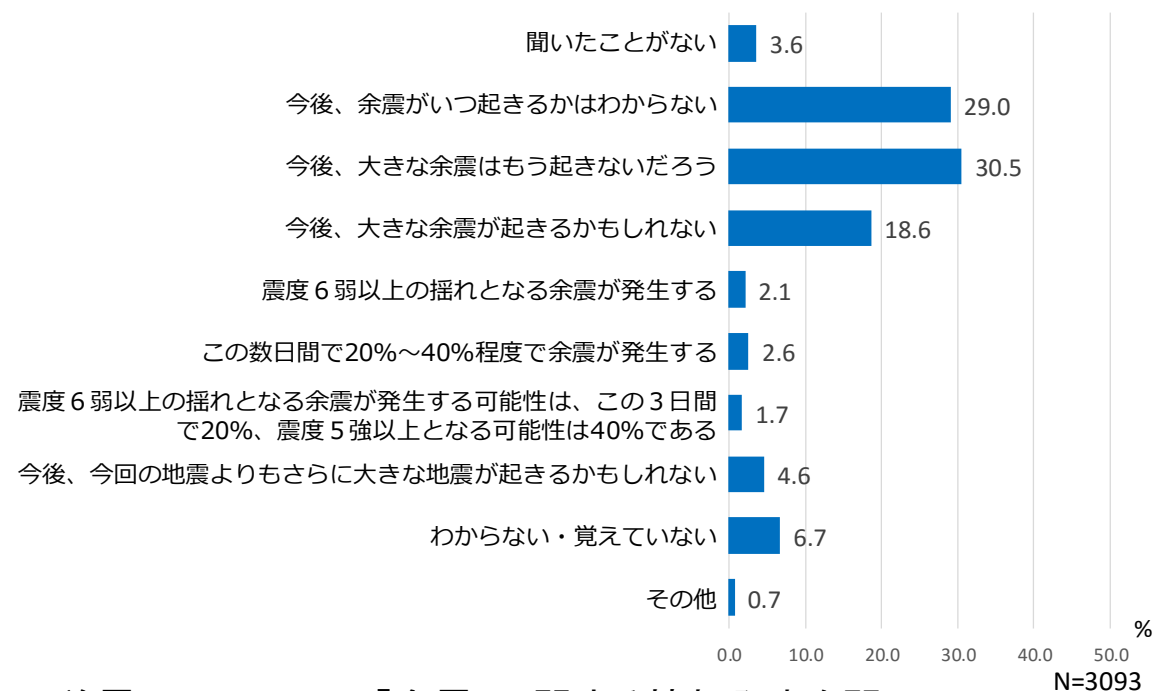
○気象庁機動調査班(JMA-MOT)の調査状況

気象庁機動調査班(JMA-MOT)は、本日(4月15日)、熊本県内で震度7～6弱を観測した震度観測点及びその周辺を中心に、地震動による被害調査及び震度観測点の状況確認を実施しています。

調査の結果、震度7を観測した「益城町宮園」観測点の状況を確認し、震度計台や周囲の地盤等に異常は認められませんでした。

その他の観測点及び周囲の被害状況の調査を引き続きおこなっています。

そこで「最初の地震の翌日(4月15日(金))に「余震」に関する情報が発表されました」「あなたはこの「余震」に関する情報を聞いてどのように思われましたか。もっとも近いもの1つに○をつけてください。」と尋ねたところ、最も多い回答は「今後、大きな余震はもう起きないだろう」(30.5%)と誤ったかたちで伝わっていることがわかった。以降「今後、余震がいつ起きるかはやわからない」(29.0%)、「今後、大きな余震が起きるかもしれない」(18.6%)と続き、実際に気象庁が翌日午後に発表した「震度6以上の揺れ～」は1.7%であった(右図)。



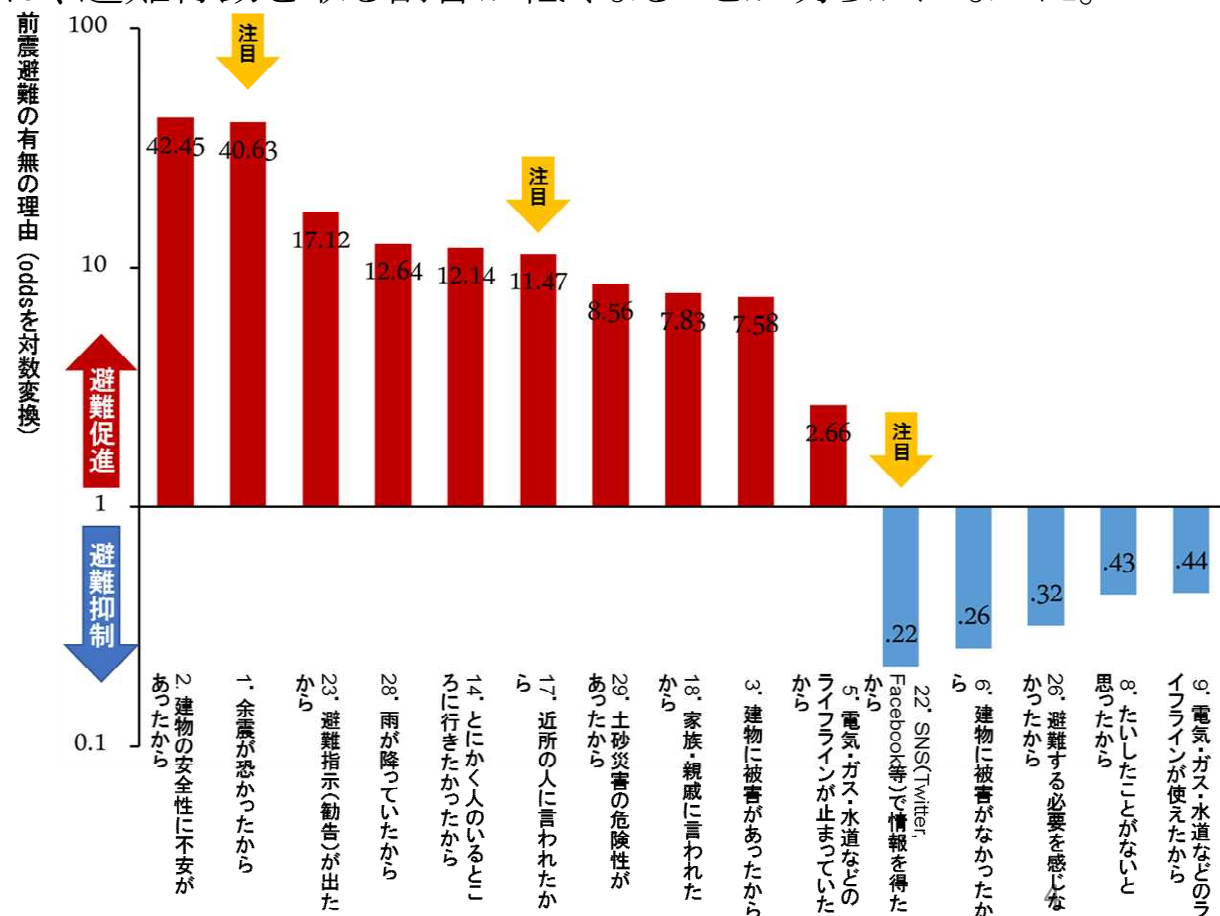
分析結果3

●前震発生後の避難した理由と非難しなかった理由

前震発生後に「避難した理由、避難をしなかった理由」について複数回答で尋ねた。これらの複数回答によって選択された理由(災害弱者の有無も含む)と前震後の避難選択の割合との関連性について分析し、統計的に影響が認められたものを分類した。

その結果、「建物の安全性に不安があったから」、「余震が怖かったから」といった理由を選択した人ほど、選択しなかった人に比べ、避難行動を取る割合がかなり高くなっていた。さらに、特徴的なものとして、「近所の人に言われたから」という理由を選択していた人が避難行動を取る割合が高くなるのに対して、「SNS(Twitter, Facebook等)で情報を得たから」という理由を選択していた人は、避難行動を取る割合が低くなることが明らかになった。

- | | |
|-------------------------------|---------------------------------------|
| 1. 余震が恐かったから | 15. 情報や物資が得られると思ったから |
| 2. 建物の安全性に不安があったから | 16. 行政の支援が得られると思ったから |
| 3. 建物に被害があったから | 17. 近所の人に言われたから |
| 4. 道路がふさがっていたから | 18. 家族・親戚に言われたから |
| 5. 電気・ガス・水道などのライフラインが止まっていたから | 19. 緊急地震速報が鳴ったから |
| 6. 建物に被害がなかったから | 20. テレビ・ラジオなどの情報を得たから |
| 7. そこにいる方が安全だと思ったから | 21. 防災行政無線などの情報を得たから |
| 8. たいしたことがないと思ったから | 22. SNS (Twitter, Facebook等) で情報を得たから |
| 9. 電気・ガス・水道などのライフラインが使えたから | 23. 避難指示(勧告)が出たから |
| 10. 家族に高齢者がいたから | 24. 避難指示(勧告)を知らなかったから |
| 11. 家族に乳幼児・子どもがいたから | 25. 避難するのが面倒だったから |
| 12. 家族の中に特別なケアを必要とする人がいたから | 26. 避難するのを感じなかったから |
| 13. ペットがいたから | 27. 避難したくてもできなかったから |
| 14. とにかく人のいるところに行きたかったから | 28. 雨が降っていたから |
| | 29. 土砂災害の危険性があったから |
| | 30. 火山が噴火するかもしれないと思ったから |
| | 31. その他() |



前震後に避難をした理由及びしなかった理由の質問項目

前震後に避難選択に影響を及ぼしていた理由

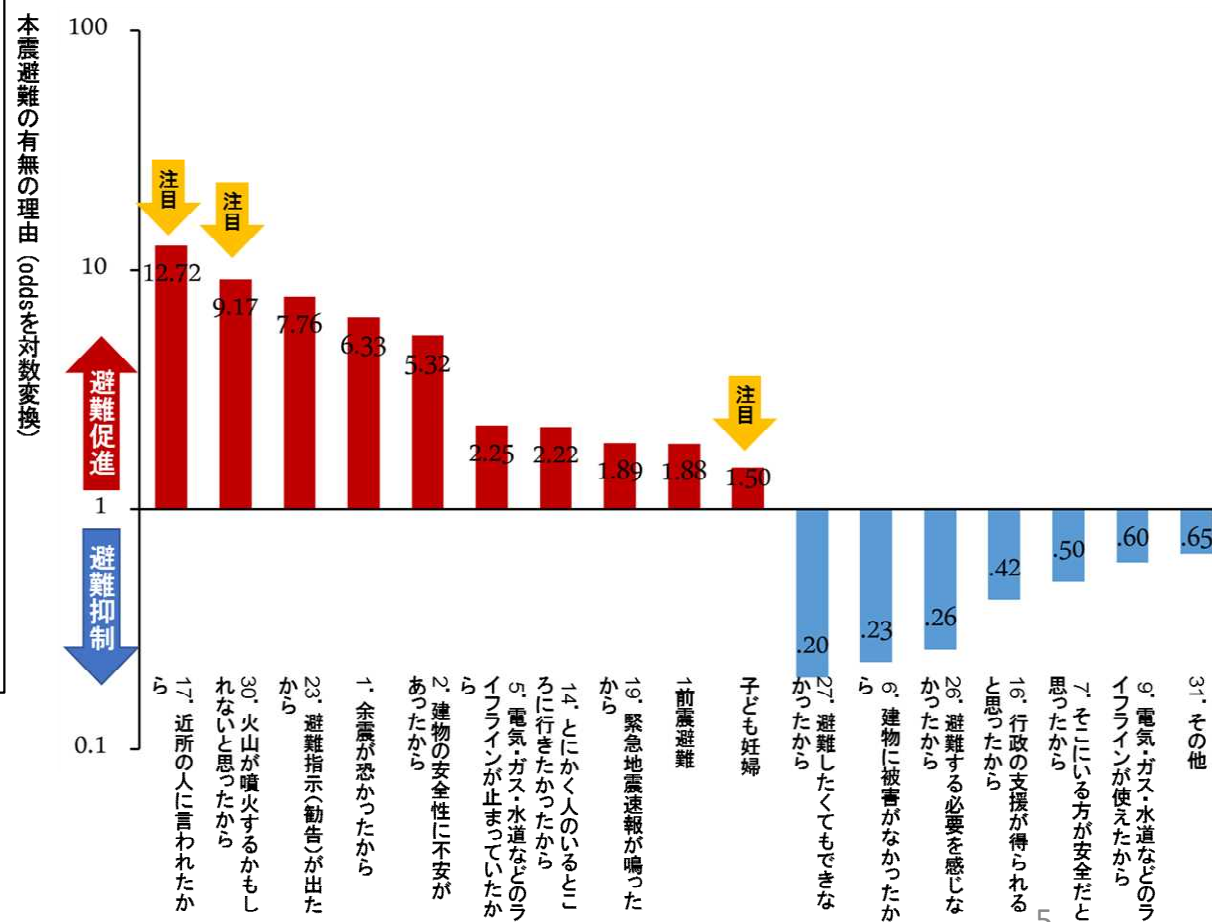
分析結果4

●本震発生後の避難した理由と非難しなかった理由

本震発生後に「避難した理由、避難をしなかった理由」について複数回答で尋ねた。これら複数回答によって選択された理由(災害弱者の有無も含む)と本震震後の避難選択の割合との関連性について分析し、統計的に影響が認められたものを分類した。

その結果、「近所の人に言われたから」、「火山が噴火するかもしれないと思ったから」という理由を選択した人ほど、選択していない人に比べ、避難行動を取る割合が高くなっていた。さらに、「子どもや妊婦」がいる世帯ほど、避難行動を取る割合が高くなる傾向もみられた。

- | | |
|-------------------------------|---------------------------------------|
| 1. 余震が恐かったから | 15. 情報や物資が得られると思ったから |
| 2. 建物の安全性に不安があったから | 16. 行政の支援が得られると思ったから |
| 3. 建物に被害があったから | 17. 近所の人に言われたから |
| 4. 道路がふさがっていたから | 18. 家族・親戚に言われたから |
| 5. 電気・ガス・水道などのライフラインが止まっていたから | 19. 緊急地震速報が鳴ったから |
| 6. 建物に被害がなかったから | 20. テレビ・ラジオなどの情報を得たから |
| 7. そこにいる方が安全だと思ったから | 21. 防災行政無線などの情報を得たから |
| 8. たいしたことがないと思ったから | 22. SNS (Twitter, Facebook等) で情報を得たから |
| 9. 電気・ガス・水道などのライフラインが使えたから | 23. 避難指示 (勧告) が出たから |
| 10. 家族に高齢者がいたから | 24. 避難指示 (勧告) を知らなかったから |
| 11. 家族に乳幼児・子どもがいたから | 25. 避難するのが面倒だったから |
| 12. 家族の中に特別なケアを必要とする人がいたから | 26. 避難するのを感じなかったから |
| 13. ペットがいたから | 27. 避難したくてもできなかったから |
| 14. とにかく人のいるところに行きたかったから | 28. 雨が降っていたから |
| 15. その他 () | 29. 土砂災害の危険性があったから |
| | 30. 火山が噴火するかもしれないと思ったから |
| | 31. その他 () |



本震後に避難選択に影響を及ぼしていた理由

本震後に避難をした理由及びしなかった理由の質問項目

前震の避難理由と本震の避難理由の特徴の違い。

●前震と本震の避難選択の割合に影響を及ぼした理由の差異

前震では「建物の安全性に不安があったから」、「余震が怖かったから」といった直接的な理由が避難行動選択を左右していた。一方、本震においては、これらよりも、「近所の人に言われたから」、「火山が噴火するかもしれないと思ったから」といった理由が避難行動選択を大きく左右していた。「近所の人に言われたから」は、前震では、避難決定を左右する理由として7番目に影響力ともつものとして分類されていた。したがって、前震と本震で、避難した理由の優先順位に変化している可能性が考えられる。同様のことは、本震において、「子どもや妊婦」がいることが避難を取る割合を高めていたのに対し、前震ではそのような傾向が見られなかった。「子どもや妊婦」がいる世帯は、避難所等での生活上の理由から避難を敬遠する層として考えられている。前震と本震の2つを経験して、身の安全性を優先した判断への質的に変化したと思われる。このように前震と本震で、避難決定の理由が大きく異なっていた。

●対人的なコミュニケーション・チャンネルの影響の違い

前震と本震において、「近所の人に言われたから」という理由は避難行動を取る割合を高めていた。一方、前震においてのみであるが、「SNS (Twitter, Facebook等) で情報を得たから」という理由は、避難行動を取る割合を抑制していた。対面によるコミュニケーションと、SNS上のコミュニケーションというコミュニケーション・メディアによって影響が異なっていた点については、さまざまな可能性が考えられる。1つは、SNS上では、能動的に情報を選択できるため、自分に都合のよい情報(避難しない等)に偏った内容の情報源として利用されたことが考えられる。2つは、災害を経験した不安の高い場面では、人は他者の行動に同調しやすくなるため、SNS上で多く流布していた意見に追従した可能性が考えられる。SNS上でのコミュニケーション内容も含めて、今後さらに詳しく検討する必要がある。