新潟県中越沖地震に遭遇した人々の揺れの最中とその後の行動に関するアンケート調査

笹崎　恭平*，丸山　貴大**，穂積　秀雄***

（平成 20 年 10 月 31 日受理）

Survey of the Activities of Refugees During
and After Niigataken Chuetsu-oki Earthquake

Kyouhei SASAZAKI*，Takahiro MARUYAMA**，Hideo HODZUMI***

There is a serious risk of casualties during a severe earthquake if people fail to act promptly by picking up infants, moving away from furniture that could fall, etc. Another vital task is the storing of water for daily needs before water mains are blocked. Thus, individuals who sought refuge after the Niigataken Chuetsu-oki Earthquake were surveyed on their activities during the actual quake event and over several days afterward. Results suggested that the residents of dwellings assessed as safe in post-quake quick inspections had not actually taken any quick actions, indicating that they found it difficult to move away from collapsing furniture or other hazards. Respondents also admitted that they had not taken action to store water or provide for other daily needs. It was considered that lessons had not been learned from the Niigataken Chuetsu Earthquake, which had occurred 3 years previously.

Key words:The Niigata Chuetu oki Earthquake, Questionary survey, quick action

1.背景

強振時立ちすくみが生じると転倒しそうな家具をよけるなど、とっさの行動に支障が生じるものと考えられる。

新潟県中越沖地震では本町などを中心に柏崎市全体に甚大な被害をもたらしている。今回の地震について東京消防庁が柏崎市民に火の始末などの防災上のアンケートを実施した報告はあるが、強振時の人々の行動についてのアンケートなどは実施されていない。

耐震強度を満たすだけでなく立ちすくみが生じないように揺れをおさえた耐震改修技術が示されたとき、人々は正しいとっさの行動がとれる余裕が生まれ、安心できるであろう。

*　米山建設株式会社　(本学工学部建築学科卒業)

**　東日本ハウス株式会社　(本学工学部建築学科卒業)

***　工学部建築学科　教授

2.目的

本研究では、柏崎市の被害の大きかった地域を対象に、住民の方々に強振時のとっさの行動や強振時に立ちすくみが生じたのか等をアンケートにより調査を検証し、結果を検討する。

3.調査報告

1)地震後、事前調査として 7 月下旬～8 月上旬の期で柏崎市の被害の甚大だった Fig.1 の地域(東本町、西本町、向陽町、刈羽村大字西元寺周辺、朝日が丘、東の輪町)を対象に応急危険度判定用紙の色(赤、黄色、緑)調査。全体で 769 棟を調査した。

2)その後、応急危険度判定などの調査結果から、アンケートを行う調査地を選定した。

3) Fig.2 の地域(東本町、西本町、朝日が丘、東の輪)の住民の方々に 8 月中旬～10 月中旬の期間でアンケート調査を実施した。有効回答数は 224 軒、回答率は 61%であった。

なお、聞き取り調査ではアンケートの項目に無い住民の生の声が聞ける利点があるが回答率はあまりよくなかった。後日回収のほうが回答率はよかった。

Fig.1　応急危険度判定

Fig.2　アンケート調査地

Table 1　判定用紙調査結果

	調査棟数 (棟)
東本町	182
西本町	185
朝日が丘	120
東の輪町	125
向陽町	81
西元寺周辺	76
全体	769

Table 2　アンケート調査結果

	回答数 (棟)	調査数 (棟)	回答数 (%)
東本町	56	97	58
西本町	68	110	62
朝日が丘	59	90	66
東の輪町	41	73	56
全体	224	370	61

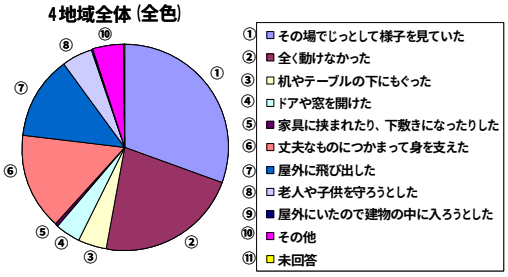

Fig.3　揺れている最中にあなたは、どのような行動をとりましたか (4 地域全体：全色)

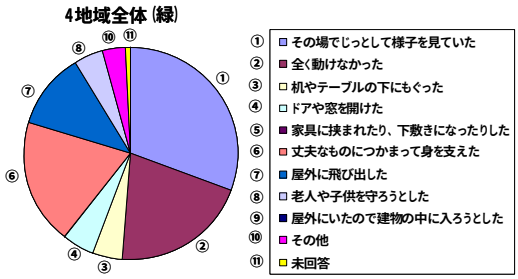

Fig.4　揺れている最中にあなたは、どのような行動をとりましたか (4 地域全体：緑)

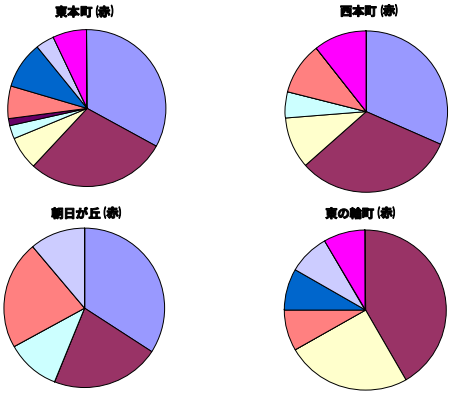

Fig.5　揺れている最中にあなたは、どのような行動をとりましたか (地域ごとの比較：赤)

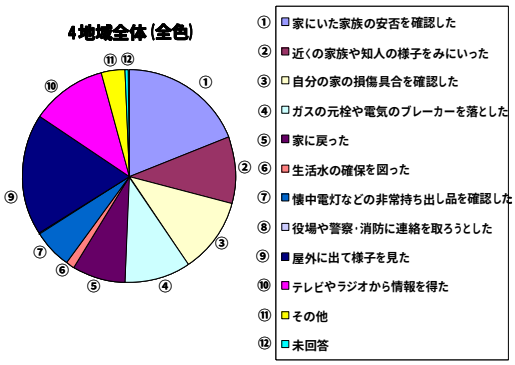

Fig.4　揺れがおさまった直後の 10 分位ののの間に、あなたはどのような行動を取りましたか(4 地域全体：全色)

3-1　アンケート結果

Fig.3 は、「揺れている最中あなたは、どのような行動を取りましたか」という設問の回答結果で 4 地域全体(応急危険度判定全色)のグラフである。

このグラフから分かることは、「その場でじっとして様子を見ていた(自分の意思でじっとして動かなかった)」、「全く動けなかった(動こうという意思があっても揺れが激しいため身動きが取れなかった)」の項目の 2 つに半数以上の回答があった。

Fig.4 は Fig.3 と同じ設問の 4 地域全体(緑)のグラフである。Fig.3 と同様に「その場でじっとして様子を見ていた」、「全く動けなかった」の 2 つの項目に半数以上の回答が集中している。このことから、建物の耐力に関係なく地震の最中に建物が激しく揺れると、応急危険度判定が緑で安全と判定された住宅でも、とっさの行動が取れないことを示していることが分かる。しかし、「ドアや窓を開けた」、「丈夫なものにつかまって身を支えた」、「屋外に飛び出した」、「老人や子供を守ろうとした」などの自分や家族の身を守る行動が取れている人も少数だがいることが分かる。

Fig.5 は Fig.3 の設問を地域ごとに比較したものである。地域よってかなり違いが生じている。東本町、西本町、朝日が丘ではあまり差は見られないが、東の輪町のグラフを見ると「その場でじっとして様子を見ていた」の回答が 0%になっている。これには東の輪町では、

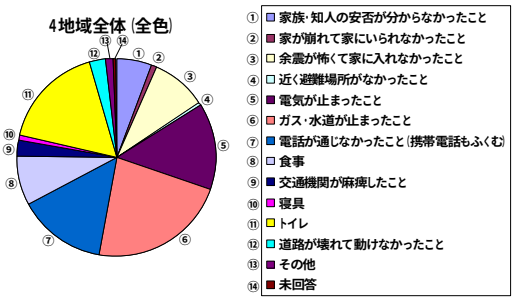

Fig.7　**地震が起こった日、あなたが困ったことは何ですか**(4 **地域全体：全色**)

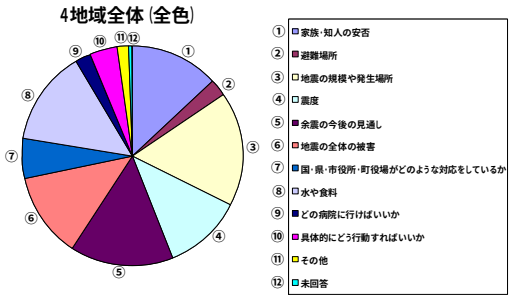

Fig.8　**地震が起こった日、あなたが知りたかった情報は何ですか**
(4 **地域全体：全色**)

場所によって地盤ごと流れるなど地盤被害が甚大で、安全な家(耐力を満たしている)も危険な家（耐力を満たしていない）も関係なく「全く動けなかった」という結果になったものと思われる。

Fig.6 **は、「揺れがおさまった直後の** 10 **分位の間に、あなたはどのような行動を取りましたか」という設問の** 4 **地域全体(全色)のグラフである。このグラフから分かることは、調査地域全てで、揺れがおさまった直後の** 10 **分間では「家にいた家族の安否を確認した」、「近くの家族や知人の様子を見に行った」、「自分の家の損傷具合を確認した」、「屋外に出て様子を見た」などの項目に回答が集中していることが分かる。また、揺れがおさまって** 10 **分ほどでは「生活水の確保」、「懐中電灯などの非常持ち出し品の確認」などの項目では、ほとんどの人がまったく行動に移す余裕がないことが分かる。**

Fig.7 **は、「地震が起こった日あなたが困ったことは何ですか」という設問の** 4 **地域全体(全色)のグラフである。このグラフから分かることは、「ガス・水道が止まったこと」、「電話が通じなかったこと」などのライフラインが止まったことが困ったと回答している人が多数いた。またそのライフラインが止まったことによりトイレが使えないのが困ったと回答する人も多数いた。電話が通じないということは、家族などの安否確認などが出来ないなどのことから、この回答が多かったと思われる。**

Fig.8 **は、「地震が起こった日あなたが知りたかった情報は何ですか」という設問の** 4 **地域全体(全色)のグラフである。この説問では「家族知人の安否」、「地震の規模や発生場所」、「震度」、「余震の今後の見通し」、「地震の全体の被害」などの回答が多く、やはり防災無線などで多くの情報を伝えていくことが重要だと思われる。**

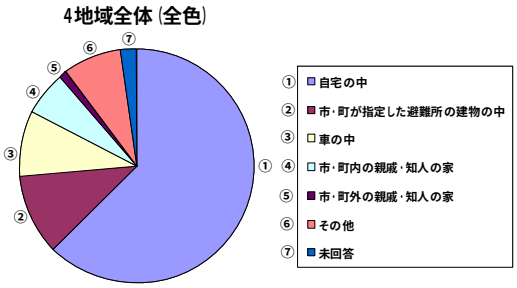

Fig.9　地震が起こった夜、あなたは翌朝までどこで過ごしましたか
(4 地域全体：全色)

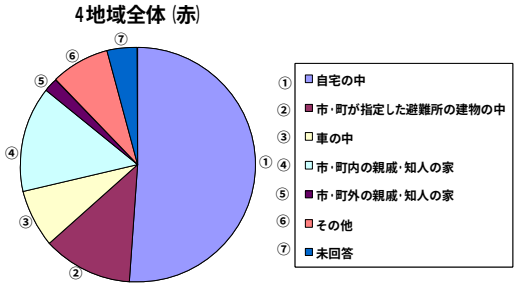

Fig.10　地震が起こった夜、あなたは翌朝までどこで過ごしましたか
(4 地域全体：赤)

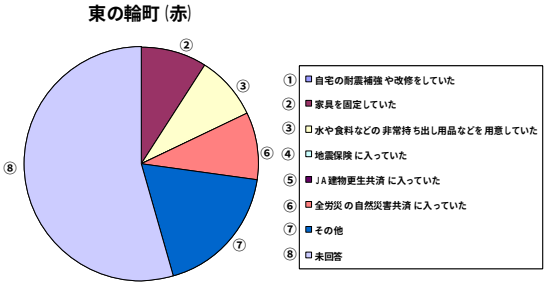

Fig.11　お宅では、今回の地震に次のような対策をしていましたか
(東の輪町：赤)

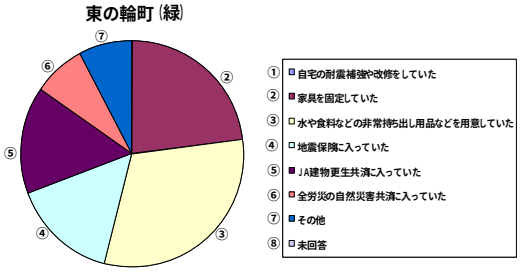

Fig.12　お宅では、今回の地震に次のような対策をしていましたか
(東の輪町：緑)

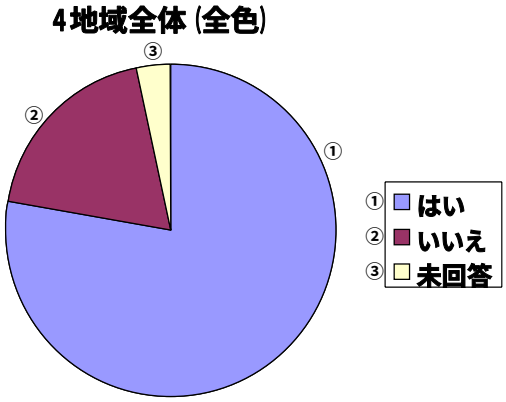

Fig.13　近くの避難場所はわかっていましたか
(4 地域全体：全色)

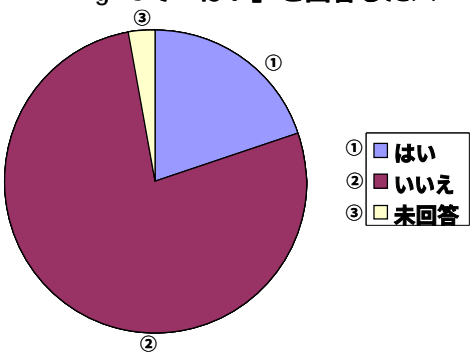

Fig.14　家族がばらばらになったときあらかじめ集まる場所は決めていましたか
(Fig.13 で「はい」と答えた人)

Fig.9 は、「地震が起こった日の夜、あなたは翌朝までどこで過ごしましたか」という設問の４地域全体(全色)のグラフである。応急危険度判定の結果が張られる前のことを訊いている設問であるが、半数以上の人が自宅で過ごしていたと回答している。

しかしこの設問を Fig.10 のように応急危険度判定の赤だけでまとめてみると、赤であった住宅の人でも半数以上の人が自宅で過ごしている。本当に危険な住宅の出入りを禁止するなら判定は速やかに行わなければならないと言えるのではないか。

Fig.11、12「お宅では、今回の地震に次のような対策をしていましたか」という設問の地域ごとの比較の東の輪町の赤と緑のグラフになる。このグラフから分かることは、応急危険度判定が赤であった住宅に住んでいる人は半数以上の人が対策をしておらず、逆に応急危険度判定が緑の人ほど何らかの対策をしているという結果になっている。

また、Fig.13「近くの避難場所はわかっていましたか」のように「はい」と回答している人は全体で 78%である。

しかし Fig.13 の「はい」と回答した人だけを抜き出して、次の Fig.14 のグラフを作ると、「はい」と回答している人でも集まる場所は 20%の家族しか決めていない。

4.結論

1)応急危険度判定の紙の色すなわち耐力を満たしている安全な住宅、耐力を満たしていない危険な住宅に関係なくとっさの行動が取れない。

ただし、被害の程度に応じてとっさの行動に差が生じていて被害の大きかった東の輪町では、地盤ごと流れるなど被害が甚大だったので、他地域で取れている行動が取れていない。

2)今回の地震では、「生活水の確保を図った」、「懐中電灯などの非常持ち出し品の用意」などできていない人が多く防災意識の低下など準備不足と知識不足で、3 年前の中越地震の教訓が生かされていないと考えられる。

非常持ち出し品の準備や家具の固定など、住民 1 人 1 人が防災意識をしっかり持って備えておくことが必要である。