

&lt;調査報告&gt;

# 2011年東北地方太平洋沖地震（東日本大震災） の茨城県在住学生への意識調査

山下 幹也\*・松岡 東香\*\*・上村 剛史\*\*\*

## Recognition Report through an Inquiry about the 2011 off the Pacific Coast of Tohoku Earthquake

Mikiya YAMASHITA\*, Haruka MATSUOKA\*\* and Takeshi UEMURA\*\*\*

### Abstract

The 2011 off the Pacific coast of Tohoku Earthquake (Mw 9.0) was one of the most disaster earthquake in Japan and Ibaraki Prefecture. Mainly because of the extremely large and widespread tsunami, it accounted for more than 20,000 people, missing or dead. To reveal the effect of this disaster earthquake, the questionnaire survey is carried out for student of Tsukuba Gakuin University during the first term of 2011. According to the preliminary result for residence of Ibaraki Prefecture, it is clear that most member of our class has strong shake and fear for this disaster earthquake. This study is contributed the understanding of effect in Ibaraki Prefecture for disaster earthquake through the the questionnaire survey in our university students.

キーワード：2011年東北地方太平洋沖地震、東日本大震災、自然災害

### 1. はじめに

2011年3月11日の14時46分に宮城県沖を震源とするマグニチュード (Mw) 9.0の東北地方太平洋沖地震が発生した（例えば、Hirose et al., 2011<sup>1)</sup>）。その後、巨大津波が東北地方太平洋沿岸を直撃し広範囲に甚大な被害をもたらし、1万人を越える死傷者を出した。

茨城県では広範囲にわたってこれまで想定されていた震度5強以上の揺れが長時間観測された。それにより家屋の損壊や鹿行大橋の崩落など数多くの被害が見られた。茨城県においても沿岸部に津波が襲来し、つくば市を含む県内全域で24名の死者を出した（平成23年6月1日現在）。首都圏では交通機関が麻痺し、多数の帰宅困難者が発生するなど、今までにない混乱が見られた。また、周辺で

---

\* 経営情報学部非常勤講師、Tsukuba Gakuin University

\*\* 情報コミュニケーション学部国際交流学科、Tsukuba Gakuin University

\*\*\* 海城中学・高校教諭、Kaijo Junior & Senior High School

はつくばエクスプレスやJR常磐線が数日に渡って不通となった。本学においても他の東北・関東地方の大学と同様に卒業式の中止、新年度の日程繰り下げが行われた。

そのほか関東では液状化被害が確認されており（例えば、中村ほか、2011<sup>2)</sup>）、茨城県では36市町村で液状化被害が確認され、周辺域も含め数多くの調査が行われている（例えば、津野ほか、2011<sup>3)</sup>）また、地震に伴って発生した巨大津波によって福島第一原発事故が発生し広範囲に放射性物質が飛散した。茨城県においても野菜に出荷制限や風評被害など大きな影響を与えている。

復旧・復興はまだ始まったばかりであり、在学生・今後入学してくる学生に生活や就職活動など長く影響を与えることが予想される。そのため今回の大震災が学生に与えた影響を調べるため、アンケート調査を行った。アンケートは地球科学系の講義である「地球の過去・現在・未来」・「海洋と資源」の2つの講義開始時に出身県を問わず実施した。本研究では予察的研究として本学が所在する茨城県内の学生に限って集計し、学生が今回の震災でどのような意識の変化があったのかを調べるとともに、地震災害そのものの理解について調査した。

## 2. 調査方法と調査項目

アンケート項目を図1に示す。個人に対する地震の影響はこれまでの地震体験にも依存するため、まず出身地に関する項目を設けた。また震度や地盤によって体感が異なるため、地震発生時にどこでどういう状況であったのかを問う項目を設けた。また一般的な地震防災に対する教育効果の効果を見極めるため、地震発生をうけてどういう行動をとったのかを記述させた。さらに、今回の地震は破壊域が500kmと巨大であり、継続時間も数分というかつてない規模の地震であった。そのた

め、これまで体験した地震と比べてどう感じたのかを記述式で設問した。

## 3. アンケート結果及び考察

得られた結果から得られた特徴を以下の項目別に示す。

アンケートは講義を受講する全学生を対象にしたが、本研究を進めるにあたり、出身地について茨城県と回答したアンケートのみを抽出して集計を行った。なお、出身地欄に記入のないものは今回の集計には含めていない。

図1に市町村別の内訳とその市町村が2011年東北地方太平洋沖地震で観測した最大震度（気象庁発表）を示した。最も多かったのは本学が位置するつくば市（震度6弱）で10人であった。この地震では茨城県全域で震度5弱～6強を観測したが、半数以上が震度6以上を体験したことになる。これまで茨城県で想定されていた最大の地震は想定首都直下型地震などであるが、30年以内に震度6弱以上になる確率が50%を超える地点は2008年までの全国地震動予測地図（地震調査研究推進本部、2009<sup>4)</sup>）ではなく最大でも約20%であったが、2009年発表の全国地震動予測地図（地震調査研究推進本部、2009<sup>4)</sup>）では近年の活動の活発を受け神栖市では80%近く、稲敷市で60%を超える確率を示している。しかしながら、昨年度のアンケート結果（山下ほか、2010<sup>5)</sup>）や講義中の学生の反応から推測すると、地震に対する印象はかなり低いようであった。アンケート対象者全員が今までに体験したことがない地震であったことがわかる。

アンケート受講者の内訳を図3にまとめる。性別は男性が3分の2を占めた。年代に関しては1・2年生向けの講義中にアンケート調査を実施したこともあり、10代が4分の3であった。



設問 3 (図 1) の「地震が起こったとき、  
 どのような行動を取りましたか?」の回答では  
 「コンセントを抜いて、庭にでた。」「部屋の  
 ドア、玄関のドアを開けた。」「机の下に入っ  
 た。」「建物の外に逃げた」など、大半の人が  
 なんらかの行動をとっていたことがわかる。  
 設問 4 (図 1) の「今回の地震について、今  
 ままでに体験した地震とくらべてどう感しま  
 したか?」では、「怖かった」、「長かった」、「揺  
 れが大きかった」と、今までにない地震であ  
 った感想が書かれており、地震の規模・大き  
 さが避難するなどの対応に繋がったと考えら  
 れる。

前述したように、今回の地震で茨城県では  
 沿岸を中心に津波による大きな被害があ  
 った。しかしながら、設問 5 (図 1) の「地震  
 が起きた時、津波のことを考えましたか?」  
 の答えでは約 3 分の 2 が考えなかったと回答  
 した (図 3)。図 2 の内訳から推測するとア  
 ンケート回答者の多くが内陸部にて体験し  
 たことが低い要因であると考えられる。

気象庁の震度階級の解説 (気象庁、  
 2009<sup>6)</sup>) によると、震度 5 弱で「大半の人が

	人数	最大震度
つくば市	10	6弱
水戸市	7	6弱
土浦市	5	6弱
石岡市	5	5強
守谷市	4	5強
筑西市	4	6弱
ひたちなか市	4	6弱
常総市	3	6弱
大子町	3	5強
日立市	2	6強
つくばみらい市	2	6弱
牛久市	2	5強
1人のみの市町村*	17	5強~6強

\* かすみがうら市、桜川市、笠間市、行方市、那珂市、  
 稲敷市、取手市、鹿嶋市、結城市、潮来市、八千代町、  
 大洗町、阿見町、茨城町、河内町、東海村、不明 1

図 2 アンケートに回答した市町村別の  
 人数とその地点における気象庁が  
 発表した2011年東北地方太平洋沖  
 地震の本震時の最大震度

恐怖を覚え、物につかまりたいと感じる」と  
 あるが、設問 6 (図 1) の「今回の地震に恐  
 怖を感じましたか?」では約 8 割の人が「感  
 じた」とあり (図 3)、地震の揺れが大きか  
 ったことを示している。

今回の地震の大きな特徴の一つに、が平成  
 19年10月より気象庁が運用を開始した緊急地  
 震速報が始まって初めての巨大地震であ  
 ったことが挙げられる。受信端末としてはテレビ・  
 ラジオ・携帯電話などが挙げられる。設問 7  
 の「今回の地震で緊急地震速報を受けまし  
 たか?」の回答でも受信者はほぼ半数であ  
 った (図 4)。地震発生時にスマートフォンの多く

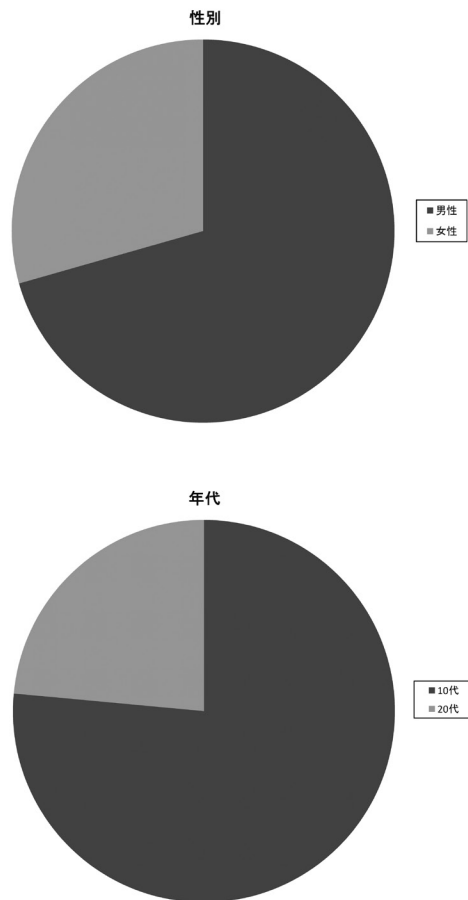


図 3 アンケート回答者の性別 (上図)、  
 年代 (下図)

が非対応であったことや、まだ緊急地震速報自体への認知度が低かったことが要因と考えられる。

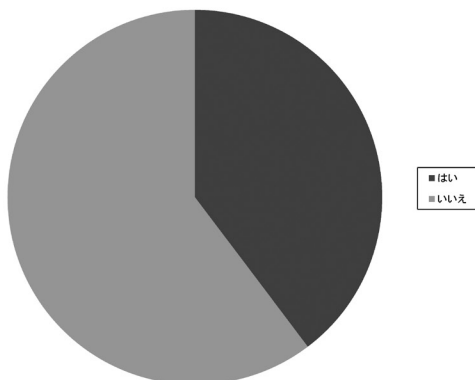
今回の地震は本震のマグニチュードが Mw 9.0 と非常に大きく、地震後も余震活動が活発であり（例えば Hoshiba et al., 2011<sup>7)</sup>）、緊急地震速報の対象となる地震も多かった。設問 8 の「今回の地震の余震で緊急地震速報を受けましたか？」の回答では約 8 割の人が受信したと回答し、さらにその回数では、30 回以上など、大きな地震が数え切れないほど余震として発生したことが確認できる。

地震後数日間はずつばエクスプレスや JR 常磐線などが不通になり、茨城県在住者の家

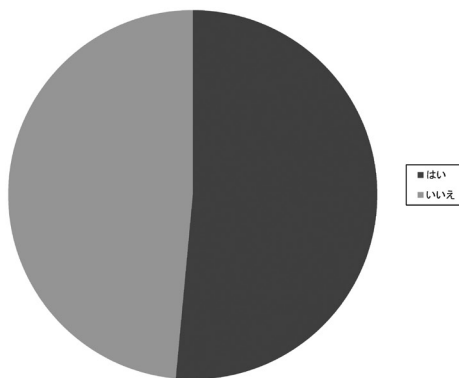
族などにも大きな影響があったと考えられるため、設問 9 の「今回の地震では職場や学校から帰宅できない人が多数でした。そのことについてどう思いますか？」という設問で感想を求めた。回答には「他人事には思えなかった」や「家族が帰宅できなくなった」といった感想が含まれており、茨城県内でも帰宅困難の影響があったことが明らかになった。

地震に伴って茨城県内では大規模に停電が発生した。そのため地震に関する情報をどのように得ていたかを調べるため設問 10 「今回の地震に関する情報はどこから得ていましたか？」と設問 11 「地震に関して信頼している

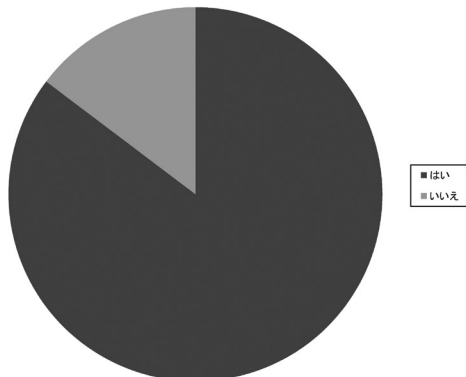
5. 地震が起きた時、津波のことを考えましたか？



7. 今回の地震で緊急地震速報を受けましたか？



6. 今回の地震に恐怖を感じましたか？



8. 今回の地震の余震で緊急地震速報を受けましたか？

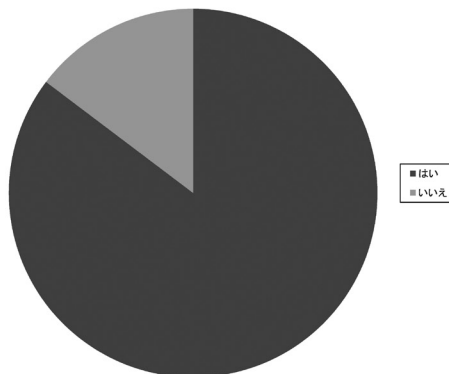


図 4 アンケート設問 5～8（図 1）までの回答結果

情報源はなんですか?」を設け、複数回答可とした。その結果、停電中はラジオが多く、日常生活で使われる機会が減った今日でも災害に対してラジオが実用的であることがわかった。また電気が復旧後はテレビとインターネットはほぼ同数であり、テレビやインターネットなどから積極的に情報を集めていたことがわかる。また、まだ少数ではあるがSNSなども活用され始めてきていることが改めて確認された。

最後に設問12として「今回の地震を体験して関心を持った事柄はありますか?」の回答では「地震のしくみ」、「津波」、「緊急地震速報」などが挙げられていることから、巨大な地震や津波そのものに関心もたれており、アンケートを実施した2つの講義の目的とよく一致していると思われる。山下ほか(2010)では地震の関心はそれほど高くないため、今回の巨大地震が強く影響を与えたことが示唆される。

#### 4. まとめ

2011年(平成23年)3月11日に発生した東北地方太平洋沖地震(東日本大震災)について、地震発生時に本学学生(4月1日時点)における意識調査を目的としたアンケートを実施した。本研究では予察的調査としてアンケート結果の中から本学が位置している茨城県在住の学生に焦点をあて、項目別の地震への意識に関する調査を行った。

アンケート結果より以下のことが明らかになった。

- (1) 回答者のすべてが震度5強から6弱を体験し、大半が恐怖を感じて身を守る対策をとった。
- (2) 本震では緊急地震速報の受信者は少なかったが、余震では多くの人を受信していた。
- (3) 地震によって茨城県内で停電が広がったこともあり、地震などの情報を知る手段と

してラジオが有用であることが確認できた。  
(4) 多くの学生が地震を体験することにより地震や津波に関心を持ち始めた。

本研究では予察的な研究のため一部のアンケートのみを集計した。今後は他県出身者の集計も行うとともに、次年度も同様の内容で集計を行い、意識変化の調査も行う予定である。また次の調査では地震によって受けた被害や液状化に関する調査も追加する予定である。

#### 参考文献

- 1) Hirose, F., K. Miyaoka, N. Hayashimoto, T. Yamazaki and M. Nakamura, Outline of the 2011 off the Pacific coast of Tohoku Earthquake (Mw 9.0) -Seismicity; foreshocks, main-shock, aftershocks, and induced activity-, Earth Planets Space, 63, 513-518, 2011.
- 2) 中村洋介・坂田健太郎・岡田真介・船引彩子・澤田結基・小松原純子・納谷友規・田辺晋・長森英明・中澤 努・小松原琢・水野清秀、つくば市・土浦市周辺の地震被害状況調査(速報)、日本地球惑星科学連合2011年大会、MIS036-P115、2011.
- 3) 津野靖士・地元孝輔・山中浩明、茨城県中部に於ける東北太平洋沖地震(Mw 9.0)の余震観測と連続微動観測、物理探査学会第125回学術講演論文集、25-28、2011.
- 4) 地震調査研究推進本部、全国地震動予測地図、2009.
- 5) 山下幹也・松岡東香・上村剛史、情報系学生の地球科学への関心と教育効果に関する研究、筑波学院大学紀要第6集、81-86、2011.
- 6) 気象庁、気象庁震度階級の解説、2009.
- 7) Hoshiya, M., K. Iwakiri, N. Hayashimoto, T. Shimoyama, K. Hirano, Y. Yamada, Y. Ishigaki and H. Kikuta, Outline of the 2011 off the Pacific coast of Tohoku Earthquake (Mw 9.0) -Earthquake Early Warning and observed seismic intensity-, Earth Planets Space, 63, 547-551, 2011.