

岩手県における東日本大震災の経験を有する最終世代生徒の 防災知識に関する調査分析

Survey and Analysis of Disaster Prevention Knowledge of the Last Generation Students Who Experienced the Great East Japan Earthquake in Iwate Prefecture

○杉安 和也¹
Kazuya SUGIYASU¹

¹岩手県立大学 総合政策学部
Faculty of Policy Studies, Iwate Prefectural University

In March 2023, It has passed about 12 years since the Great East Japan Earthquake. All elementary school students in 2023 have become the generation born after the Great East Japan Earthquake. And junior high school students in 2023 have become a generation whose memories of the Great East Japan Earthquake are not certain. For this reason, the generation that clearly remembers the Great East Japan Earthquake is the generation of high school students and above. Since 2011, Iwate Prefecture has provided school students with the opportunity to learn about reconstruction and disaster prevention at each school, regardless of whether or not they have experienced a disaster, as part of the “Iwate Reconstruction Education” program. The author conducted a questionnaire about the disaster prevention knowledge of school students who have memories of the Great East Japan Earthquake at the time of visiting lectures at schools where this educational program was implemented. This report showed the results and characteristic point of this questionnaire.

Keywords : 2011 Great East Japan Earthquake, Disaster Prevention Education, Disaster Risk Reduction, Iwate

1. はじめに

2023年3月で、東北地方太平洋沖地震の発生、すなわち東日本大震災のはじまりから12年を迎えた。これにより、2023年度の小学生は震災以降に生まれた世代となった。同じく2023年度の中学生は発災直後の記憶がおぼろげとなる世代となり、このため震災当初のことを明確に覚えている可能性がある世代は、高校生以上の世代となっている。

岩手県教育委員会では、この震災の経験を元に、2011年から県内の小・中・高等学校生に対して「いわての復興教育」と題した学校教育の様々な場面を活用した復興・防災について学ぶ機会を設けている¹⁾。

筆者も2021年より、防災・復興教育に取り組む岩手県の中学・高校の単発出前講義に赴いており、震災の記憶をおぼろげながら有する可能性がある世代と接してきた。こうした防災・復興教育の現場では、生徒一人一人が過去の災害の教訓を踏まえ、次の災害に向けた備えをいかにして自分事として捉えることができるかが課題となる。このため筆者の場合は、まず出前講義冒頭で、東日本大震災を含めた地震防災に関するクイズ形式のアンケートを実施し、その正否を講義の中で解説していくという形式を採用している。本稿は、この出前講義実施前段階での防災知識のアンケートにご協力いただいた岩手県沿岸部・内陸部の高等学校各1校での調査結果を元に、岩手県における東日本大震災の経験を有する最終世代生徒の防災知識について、その一端を、報告するものである。

2. 調査概要

本稿での報告するアンケートデータは、以下の3種類のデータを用いている(表1)。アンケートはGoogleフォームを用いた無記名形式で実施しており、各校で10問から14問の選択肢付小問と質問等を記入する自由記述欄で構成した。アンケート回答者は、タブレット端末もしくはスマートフォンを用いて回答を入力しており、回答に要した時間は、5分から8分程度であった。①および②は、東日本大震災を経験した岩手県沿岸部に立地する同一の高校に対して、2021年および2022年の2か年に渡って実施したものであり、受講者も重複することから、同一校の回答内容の経年変化を分析する。一方、③は岩手

表1 アンケートデータの概要

| |
|--|
| ①岩手県沿岸部に立地する高等学校A高にて、2021年9月15日に全校生徒1-3年生計416名を対象に実施した防災出前講義での事前アンケート (回答率56.5% 有効回答数235名 質問記入者数8名) |
| ②岩手県沿岸部に立地する高等学校A高(※①と同一校)にて、2022年9月21日に1-3年生358名を対象に実施した防災出前講義での事前アンケート (回答率62.5% 有効回答数224名 質問記入者数7名) |
| ③岩手県内陸部に立地する高等学校B高にて、2022年6月20日に1年生計228名を対象に実施した防災出前講義での事前アンケート (回答率94.3% 有効回答数215名 質問記入者数22名) |

県内陸部の北上川および岩手山および東北自動車道の比較的近郊に立地する高校であり、①②と③のアンケートデータの比較により、沿岸部および内陸部での立地校の傾向の違いの分析を試みる。なお、アンケートの設問項目は学年・性別といった属性データを除き、以下のような地理学的な観点に基づき項目を主な設問とした(表2)。

表2 アンケート項目

| ■設問の狙いとアンケート項目の例 ※選択肢内の正答は□で表記 | 各アンケートの実施項目 | | |
|--|-------------|---|---|
| | ① | ② | ③ |
| ■他県での津波被害と被害を抑えた防災インフラの認知 東日本大震災の際に宮城県仙台市ではどこまで津波で浸水したか知っていますか (※地図表示による4択) A 県道10号(海から約1-2km) B 仙台東部高速道路(海から約3-4km) C 国道4号(海から約6-7km) D 仙台駅(海から約10km圏) | ○ | — | ○ |
| ■岩手県での津波被害の認知 (皆さんの住んでいる地域が) 東日本大震災の際にどこまで津波で浸水したか知っていますか (地図表示による3択) A 海沿いの道路(海から約500m) B かさ上げ地区の手前まで(〃約1km) C 学校の立地する丘の麓(〃約2km) | — | ○ | — |
| ■地震時の最初に取りべき行動の認知 もし、火を使った料理をしているときに緊急地震速報が鳴ったとしたら、最初にどんな行動をとりますか (3択) A 火事にならないよう、目の前の火を消す B まずは自分の身の安全を確保する C 扉が歪んで開かなくなるかもしれないので部屋をでる | ○ | ○ | — |
| ■地形条件と津波被害1 東日本大震災で観測された津波について、東北3県の中でもっとも『高い津波』が観測されたのはどの県だと思いますか (3択) A 岩手県 B 宮城県 C 福島県 | ○ | ○ | ○ |
| ■地形条件と津波被害2 東日本大震災で観測された津波について、東北3県の中でもっとも『津波で浸水した範囲(面積)』が広がったのは、どの県だと思いますか A 岩手県 B 宮城県 C 福島県 | ○ | ○ | ○ |

| | | | |
|---|---|---|---|
| ■自力で生き延びるための備え 東日本大震災では高速道路・国道・県道を問わず、多くの道路が損壊やガレキによる閉塞により、しばらく使用することができませんでした。沿岸部の被災自治体に物資を届けるための応急復旧に、どれくらいの時間がかかったと思いますか (4択) A 約1日 B 約3日 C 約1週間 D 約1か月 | ○ | ○ | ○ |
| ■準備時間を含めた避難に必要な時間の認知 津波避難を考えると、徒歩で避難できる限界の距離は500mだと言われています。では、地震が発生してから、徒歩で500m移動するには何分くらいの時間が必要だと思いますか (4択) A 約5分 B 約10分 C 約15分 D 約20分 | ○ | ○ | ○ |
| ■改訂された避難警報の認知 避難に関する警報が発令された時、10代の皆さんやその家族が『避難を開始してもいい』タイミングは、どの警報が発令されてからだと思いますか (3択) A 高齢者等避難(警戒レベル3) B 避難指示(警戒レベル4) C 緊急安全確保(警戒レベル5) | ○ | ○ | — |

3. アンケート結果の分析

(1) 他県での津波被害と被害を抑えた防災インフラの認知
 「東日本大震災の際に宮城県仙台市ではどこまで津波で浸水したか知っていますか」という設問に対して、正答である「仙台東部高速道路(海から約3-4km)」を選択してきたのは、沿岸部A校(①)では正答率26.5%であったのに対し、内陸部B校(②)は正答率56.3%となり、内陸部の方が正答率が高くなった(図1)。沿岸部A校は、正答よりもさらに内陸部まで津波が到達する「国道4号(海から約6-7km)」と判断した生徒が54.9%と最多となった。この設



①沿岸部A校(2021) N=226 ②内陸部B校(2022) N=215
 図1 仙台市の津波到達地点はどこか

問の意図としては、実際に津波が到達した範囲を知らなかったとしても、高速道路であり嵩上げ道路でもある仙台東部道路が防潮堤の代わりを果たしたという教訓を認知してもらうことを意図している。本アンケートだけでは内陸部の方が正答率が高くなった正確な理由は確定できないものの、内陸部 B 校は東北自動車道の側に立地していることから、嵩上げ道路のイメージがしやすかった可能性はある。なお、対象学生の入替わりがあるものの、「岩手県（地元）での津波被害の認知」の観点では、沿岸部 A 校(③)は、「(皆さんの住んでいる地域が) 東日本大震災の際にどこまで津波で浸水したか」という設問に対しては、61.4%(220 名中 135 名)の生徒が正答を導きだせている。

(2) 地震時の最初に取りべき行動の認知

学校で取り組む防災訓練では、地震発生時の最初の行動として、自分の身を守る行動（シェイクアウト）を取ることが基本であるが、そこに状況付与された「もし、火を使った料理をしているときに緊急地震速報が鳴ったとしたら、最初にどんな行動をとりますか」という設問に対しても、目の前の火を消すよりは、「まずは自分の身の安全を確保する」⁽¹⁾ことを優先できるかを確認するものである。この設問の回答状況としては、2021 年度の沿岸部 A 校(①)では、76.4%が身を守るよりも、最初に「目の前の火を消す」ことを選択している傾向にある。これは翌年、2022 年度の沿岸部 A 校(②)に関しても、前年度よりは若干改善が見られるものの、71.5%という大多数が、まず「目の前の火を消す」を優先する傾向は続いている(図 2)。

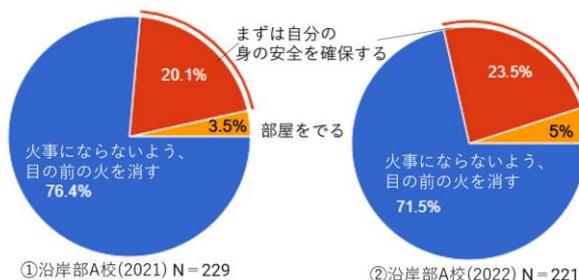


図 2 火を使った料理中、緊急地震速報鳴動時の最初の行動

(3) 地形条件と津波被害

三陸沿岸部のリアス式海岸、仙台平野等の東北各地の地形条件の違いから、津波の高さ、浸水範囲の広さの違いが生じる点を認知するために、「東日本大震災で観測された津波について、東北 3 県（岩手県・宮城県・福島県）の中でもっとも『高い津波』が観測された・『津波で浸水した範囲（面積）』が広がったのはどの県だと思いますか」という設問を設定した。これらの設問に対して、沿岸部 A 校(①)、内陸部 B 校(③)の双方とも、もっとも『高い津波』が観測された・『津波で浸水した範囲（面積）』が広がった県を、どちらも『岩手県』と回答する生徒が最多となった(図 3,4)。これはなじみのある岩手県の地形条件に関してはイメージしやすいものの、一方でなじみの薄い宮城県をはじめとする他県の地形条件を具体的にイメージできていないのではないかと考えられる。

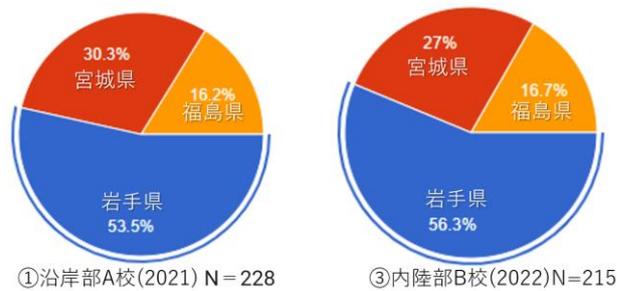


図 3 東日本大震災でもっとも高い津波が観測された県はどこか

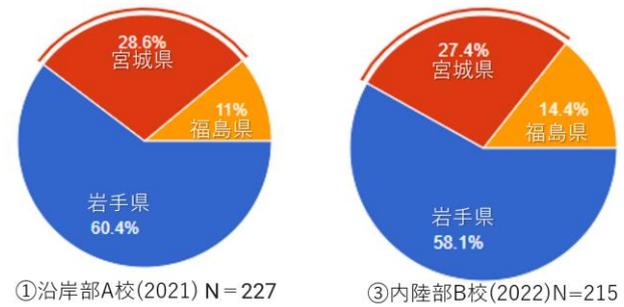


図 4 東日本大震災で最も津波浸水した範囲（面積）が広がった県はどこか

(4) 自力で生き延びるための備え

東日本大震災において、損壊・瓦礫に覆われた被災地の道路啓開作業におおよそ 1 週間を要したこと（いわゆる、くしの歯作戦²⁾）を知り、場合によっては個人で 1 週間程度の食糧備蓄を準備する必要があることを認知するための設問として、「東日本大震災では高速道路・国道・県道を問わず、多くの道路が損壊やガレキによる閉塞により、しばらく使用することができませんでした。沿岸部の被災自治体に物資を届けるための応急復旧に、どれくらいの時間がかかったと思いますか」という設問を設定した。これに対する回答結果は、沿岸部 A 校(①)、内陸部 B 校(③)の双方とも、半数をやや割り込む割合の生徒が、正答である「約 1 週間」を選択した(図 5)。

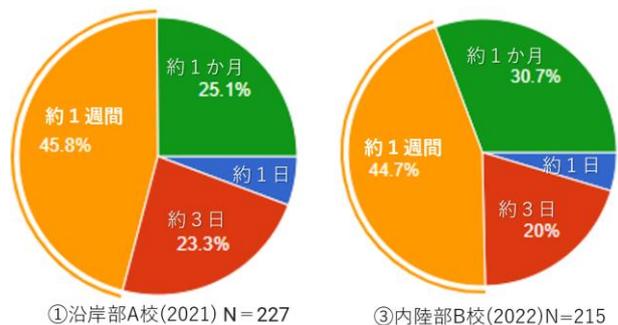


図 5 東日本大震災で物資運搬再開のための道路啓開作業に要した時間

(5) 準備時間を含めた避難に必要な時間の認知

津波避難を考えるときに、徒歩で避難できる限界距離であり、避難場所整備の目安でもある500mという距離の移動に必要な時間（準備時間を含めて約10分）を認知することを狙いとして、「地震が発生してから、徒歩で500m移動するには何分くらいの時間が必要だと思いますか」という設問を設けた。これに対する回答結果は、沿岸部A校(①)、内陸部B校(③)の双方とも、半数をやや割り込む割合の生徒が、正答である「約10分」を選択した(図5)。その他の項目の比率もほぼ同様であり、地域での違いは見られなかった(図6)。

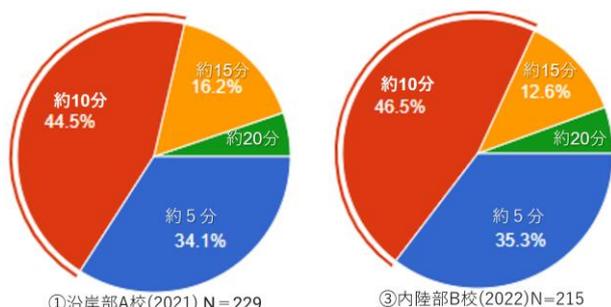


図6 500mという距離の移動に必要な時間

(6) 改訂された避難警報の認知

2021年5月の避難勧告廃止をうけ、「高齢者等避難」「避難指示」「緊急安全確保」といった避難関連の各種警報に関する認知の状況を確認するべく、「避難に関する警報が発令された時、10代の皆さんやその家族が『避難を開始してもいい』タイミングは、どの警報が発令されてからだと思いますか」という設問を設けた。この設問の意図としては、家族構成に関わらず、自分の今いる場所が危険となる可能性があれば、「高齢者等避難」の段階でも避難して構わないことを認知することになる。これに対して、回答結果は、沿岸部A校の2021年度データ(①)および2022年度データ(②)の双方とも「避難指示の段階が、避難を開始してもいいタイミング」と認識している回答者が過半数を越えた。2021年度と2022年度データの間で各項目の比率に大きな変化は見られず、出前講義後も、避難警報に対する十分な理解が得られていない傾向が見られた(図7)。

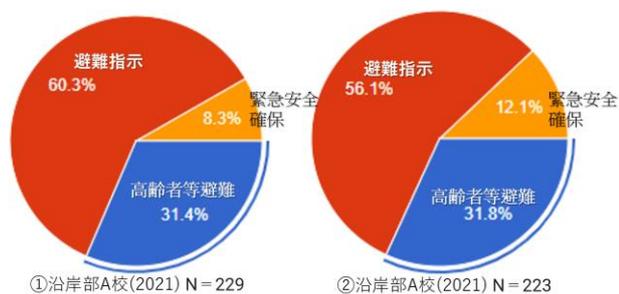


図7 10代の皆さんやその家族が『避難を開始してもいい』タイミング

4. まとめ

本稿では、岩手県における防災・復興に関する出前講義の場を活用し、岩手県沿岸部・内陸部の高等学校各1校を調査対象として、岩手県における東日本大震災の経験

を有する最終世代生徒の防災知識について、アンケート調査によってその傾向の分析を試みた。その結果、沿岸部・内陸部の各1事例校ずつの比較となるため、岩手県における総括的な傾向とまでは言い切れないものの、沿岸部校と内陸部校での共通事項および差異が生じる部分について、一部示すことができたと考える。一方、単発で実施される出前講義の効果とその持続性については、本稿での経年変化の分析では、顕著な効果があったとはまだ言えない状態である。

今後、回答者の個別属性等を精査し、さらなる分析を進めていきたい。

謝辞

本研究のアンケート調査にご協力いただきました各校・生徒の皆様はこの場を借りて御礼申し上げます。

注釈

- (1) 例えば気象庁(2023)リーフレット「緊急地震速報～まわりの人に声をかけながら あわてず、まず身の安全を！！～」では、緊急地震速報鳴動時の行動として「無理に火を消そうとしない」と示されている。

参考文献

- 1) 岩手県, いわたの復興教育, <https://www.pref.iwate.jp/kyouikubunka/kyouiku/gakkou/fukkou/index.html> 2023年6月30日閲覧
- 2) 東北地方整備局 震災伝承館, 啓開 くしの歯作成 <https://infra-archive311.jp/s-kushinoha.html> 2023年6月30日閲覧