

# 中学生の自然災害認識の実態：秋田県におけるアンケート調査から<sup>†</sup>

高橋 杏一\*・川村 教一\*\*

秋田大学教育文化学部\*・兵庫県立大学大学院（秋田大学教育文化学部）\*\*

筆者らは、秋田県内（中央部および内陸南部）の中学1年生を対象に自然災害の認識に関する質問紙調査を2019年1～2月に実施した。この結果、以下のことが明らかになった。

・認識されている自然災害リスクは回答の多い方から順に、津波、地震、火山、がけくずれ・土砂くずれである。

・津波災害リスクの認識は、海岸に近い中学校の生徒ほど高い。このときの海岸－中学校間の距離とは、海岸までの最短距離よりも幹線道路などを通じた海岸への移動経路の距離が関係する可能性がある。

・火山災害リスクの認識は、中学校が鳥海山に近いほど高い。

・小学校で得た自然災害に関する情報は、種類によって差異がみられる。

・土砂災害について、がけくずれ・土砂くずれと比較して、地すべりと土石流は生徒の認識状況が低く、これは未学習のためと推察される。なお保護者もこれらの認識状況が低いことが示唆される。

以上のことを基に、津波や火山災害リスクが低いと認識している生徒への指導の工夫、小学校における自然災害教育の改善、義務教育における土砂災害理解の推進を今後の課題として提示する。

**キーワード：**理科，小学校，中学校，地質災害，気象災害

## 1. はじめに

中学校学習指導要領理科（文部科学省，2018）では、学習単元「自然と人間」で地域の自然災害についての学習が取り上げられている。災害を防止・軽減するためには、まず地域で見られる自然現象についての理解が必要だが、このことに焦点を当てた中学校での最近の授業実践研究例は、鈴木ほか（2018a）がある程度で、ほとんど研究が進んでいない。

自然災害の学習にあたっては、災害に地域性がある

ため（例えば雪氷災害：伊藤・梶川，1975）、地域の特性をもとに教材化することが求められるが、その前に児童生徒の自然災害についての認識を明らかにしておくことは、学習指導の有効性を高める上で大切であると考えられる。自然災害認識の実態について、秋田市内の小学校5年生児童を対象とした報告（鈴木ほか，2018b）があるが、1校2クラスのみを対象とした限定的な調査であった。秋田県の中学生に対しては、津波災害を例として認識調査を行った川村（2017）の報告があるが、その他の自然災害は未調査であった。そこで、筆者らは、教材の開発とそれを用いた実践に先立ち、理科の「自然と人間」学習前の中学生を対象として自然災害の認識に関する調査を行い、学校の所在地域別に見た自然災害の認識の実態を明らかにして、自然災害教育を推進するための基礎資料とする。そのため、生徒が認識する自然災害を秋田県中央部と内陸部（南部）を比較

2020年1月7日受理

<sup>†</sup>Kyoichi TAKAHASHI\* and Norihito KAWAMURA\*\*, Cognition of Natural Hazards by Junior High School Students Based on Questionnaire Survey Results from Akita Prefecture, Northeast Japan

\*Undergraduate student of Course for Compulsory School Teachers, Akita University

\*\*Graduate School of Regional Resource Management, University of Hyogo

して示すとともに、生徒の反応における地域間の差異について分析を行った。なお、川村・高橋（2019）では、この調査結果の一部について発表した。本論文では、すべてのデータについての分析と考察を行い、秋田県の小・中学校で展開する自然災害教育のための議論を展開する。

## 2. 秋田県における自然災害の特徴

### (1)過去に発生した自然災害の種類

理科教育において取り上げるべき地域の自然災害を抽出するために、秋田県における自然災害の特徴について概観する。県内の自然災害の実態について最近まとめられたものには、秋田県防災会議（2017）がある。これらを中心に、災害をもたらした地震・津波、気象、斜面崩壊、火山噴火について整理する。

### (2)地震・津波

被害地震には、830年天長地震、1694年能代地震、1896年陸羽地震、1914年秋田仙北地震、1939年男鹿地震、昭和58年（1983年）日本海中部地震がある。また、奥羽山脈西縁には横手盆地東縁断層帯、日本海沿岸にも多くの活断層があるほか沖合の日本海東縁に断層帯があり、そこに震源があった日本海中部地震による津波災害が発生している。これらのことから、県全域で地震災害、沿岸部で津波災害のリスクが潜んでいる地域である。

### (3)気象

県内で発生した気象災害には、水害（豪雨：呉ほか、2017／融雪洪水：伊藤・梶川，1975）、雪氷害（風雪害、積雪害、雹害、霜害ほか：伊藤・梶川，1975）、風害（台風：梶川ほか，1995；佐々木・植松，1999；三田ほか，2009／竜巻：薄木ほか，1987；植松・高橋，2011）がある。最近では、2017年に豪雨による雄物川の氾濫（松富・今野，2018）に伴う水害の記憶が新しい。

### (4)斜面崩壊

該当する現象として、地すべり（南ほか，1997）、急傾斜地の崩壊（平賀ほか，2007）、土石流（井沢ほか，2014）、なだれ（池田ほか，2012）がある。県中央部（秋田市地域）の災害要因別に見た危険箇所は多い方から順に、がけくずれ、なだれ、土石流となっており、地すべりが最も少ない。一方、秋田県内陸部の最南に位置する雄勝地区（湯沢市南部地域）では、多い方から順に、土石流、なだれ、がけくずれとなっており、地すべりが最も少ない（2013

年現在、全国治水砂防協会秋田県支部，2014）。

### (5)火山噴火

県内には、北から順に、十和田、焼山、秋田駒ヶ岳、鳥海山（山頂は山形県）、栗駒山などの活火山がある。歴史時代の主な火山活動には、平安時代の十和田湖の火砕流に伴う火山泥流、秋田駒ヶ岳の1970-71年噴火での溶岩流や火山弾の飛散がある。鳥海山は有史以降に複数回の噴火を繰り返している（気象庁，2013）。

## 3. 研究方法

調査対象地域は、秋田県秋田市（県中央部）、大仙市、横手市・雄勝町・湯沢市（以下、内陸南部）とした。これは、水害に関して、同一河川（雄物川）流域のみを取り上げるためである。対象校種・学年は中学校1年生とした。これは義務教育における地質災害の学習を終えた生徒を対象とするためである。

調査方法は質問紙法で、A～L校の計12校の生徒1232名に対して2019年1月28日～2月22日に行った。調査用紙には5項目の設問を掲載した。設問（1～5）の目的は、大きく3つに分けた。設問1では、今一番怖いと思う自然災害（hazard）\*を回答



図1 調査校と雄物川・主な活火山の位置

させ、生徒による自然災害に対するリスクの特徴を明らかにする。設問2～4では、自然災害についての情報源を小学校教育、家族の構成員、テレビ番組の視点から調査する。設問5では、大雨時に発生する可能性のある自然災害についての認識を明らかにする。回答にあたり、いずれの設問も選択肢から災害の誘因となる自然現象（㉗がけくずれ・土砂くずれ、㉘火山噴火、㉙強風、㉚こう水（川のはん濫）、㉛地震、㉜地すべり、㉝津波、㉞土石流、㉟雪崩、㊱その他）から選択させた。これらは、2章で整理した自然災害を参考にした。なお、台風・竜巻は選択肢の設計が困難であったため、今回は調査項目に含めなかった。

質問紙は対象生徒全員から提出され、回収率は100%である。

\*注 hazard（自然災害につながる現象）と disaster（hazardが引き起こす災害：自然災害）の言葉は区別して用いられるべきであるが、本調査において中学生に対し用語説明の違いを徹底させることが困難であることから、各種“hazard”に対して「自然災害」の語を用いた。

#### 4. 分析

##### (1)生徒が認識する自然災害のリスクの特徴

まず秋田市地域の回答状況についてABC分析（重点分析）を行い、これに大仙市、内陸南部両地域の結果を加えたものが図2である。

秋田市地域の中学生在が挙げた上位3件（重要項目・中程度項目）は、津波、地震、がけくずれ・土砂くずれの順で、大仙市も同様である。内陸南部では、上位3・4件目の順位が入れ替わっている。回答者数は内陸南部が最も多いため、全体集計での上位3件の順番は、津波、地震、火山噴火となる。

津波に関する地域別の回答状況である表1について $\chi^2$ 検定を行ったところ、秋田市、大仙市、県南南部の3地域において、「津波」の回答者数に関して偏りがあった（ $\chi^2(2) = 76.507, p < .01$ ）。残差分析によると、秋田市は回答者数が多く、内陸南部は少ない。

また、火山噴火に関する表2について $\chi^2$ 検定を行ったところ、3地域において、「火山噴火」の回答者数に関して偏りがあった（ $\chi^2(2) = 34.030, p < .01$ ）。残差分析によると、秋田市は回答者数が少なく、内陸南部は多い。

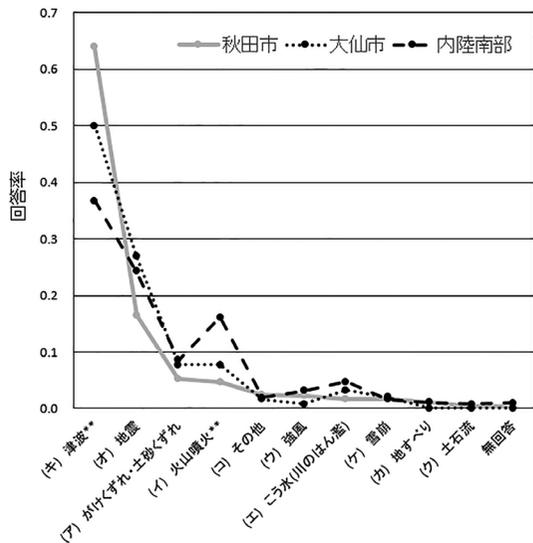


図2 中学生が最も怖いと思う自然災害の地域別ABC分析（横軸は秋田市内生徒の高回答率順、項目名に付した\*\*は有意水準1%で地域間に偏りあり）

表1 最も怖い自然災害としての「津波」の回答状況（ ）内は期待度数

地域	津波回答者	津波不回答者	計
秋田市	232	131	363
	(172.1)	(190.9)	
大仙市	124	124	248
	(117.6)	(130.4)	
内陸南部	228	393	621
	(294.4)	(326.6)	

表2 最も怖い自然災害としての「火山噴火」の回答状況（ ）内は期待度数

地域	火山噴火回答者	火山噴火不回答者	計
秋田市	17	346	363
	(40.1)	(323.0)	
大仙市	19	229	248
	(27.4)	(220.6)	
内陸南部	100	521	621
	(68.6)	(552.4)	

##### (2)自然災害についての情報源

###### 1) 小学校で習ったことがある自然災害

図3に設問2について中学校単位で集計した回答率の分布状況を、学習学年別（小学校第4学年～中

学校第1学年、未学習)に配列して示す。これを見ると、小学校第5～6学年に学習する内容である土砂災害、地震・津波災害、火山災害の平均回答率は、5割強～約8.5割の範囲にあり、第5学年の学習内容である風害(台風関連)よりも高い。

なお、3地域間で回答者数に偏りは見られなかった( $\alpha = .05$ ,  $\chi^2$ 検定による、以下同様)。

2) 家の人から聞いたことがある自然災害

設問3についての学校単位集計での回答率の分布状況を図4に示す。中央値で見ると、地すべり、土石流を除いて、6割以上の回答率である。なお、設問3において3地域間で回答者数に偏りは見られなかった。

3) テレビ番組(ニュース番組を含む)で聞いたことがある自然災害

設問4についての学校単位集計での回答率の分布状況を図4に示した。中央値で見ると、地すべり、土石流を除いて、8.5割以上の回答率である。なお3地域間で回答者数に偏りは見られなかった。

(3)大雨時の自然災害リスクの認識

設問5についての学校単位集計での回答率の分布状況を図5に示した。これを見ると土砂災害(がけくずれ・土砂くずれ、地すべり、土石流)の回答率の中央値は6割程度かそれ以上で、おおむね適切な理解・思考力を持っていると考えられる。なお、3地域間で回答者数に偏りは見られなかった。

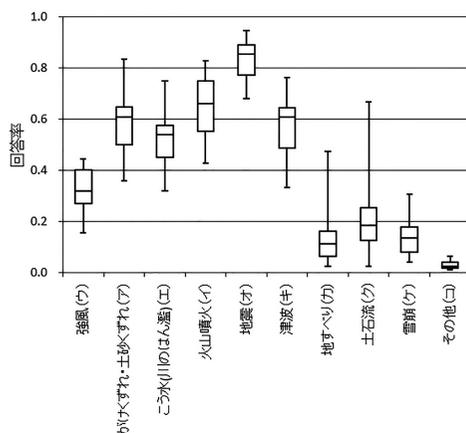


図3 自然災害の情報源(1): 小学校で習ったことがある自然災害の中学校単位集計での回答率の分布(横軸は配当学年別; 箱ひげは最大・最小値, 四分位数, 中間値, 以下同様)

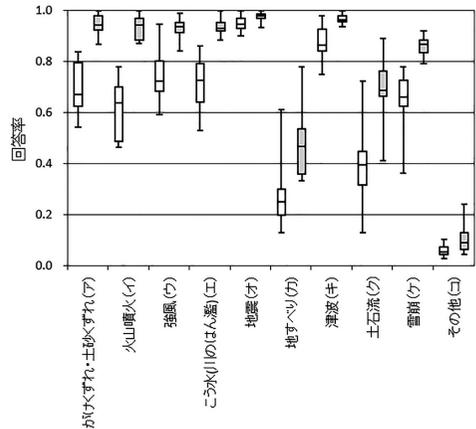


図4 自然災害の情報源(2) 学校単位集計での回答率の分布  
左カラム(白色): 家の人から聞いたことがある(設問3), 右カラム(灰色): テレビ番組(ニュース番組を含む)で聞いたことがある(設問4)

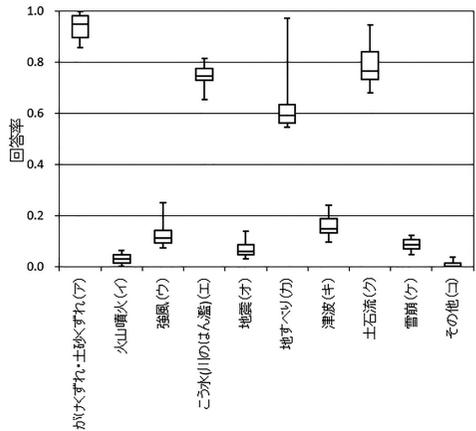


図5 山地での大雨時に発生すると考える自然災害の学校単位集計での回答率の分布

5. 考察

(1) 認識するリスクと自然災害の実態との差異

生徒の認識と自然災害記録・予測の比較を行い、これらの差異の有無を検討する。

1945～2017年の秋田県における自然災害被害金額の発生件数は、大雨・洪水、雪害、風害、土砂災害、地震の順に多い(鈴木ほか, 2018b)。なお、直接的な火山災害は発生していない(風評被害については不明)。また、今後の各種予測に基づいた秋田県の災害暴露人口割合(生活被害レベル、津波や火山

災害、雪害は未算定)では、多い方から順に、洪水、地震、土砂災害となっている(池永・大原, 2015)。これらと比べると、生徒の反応では地震が災害の実態や予測より強調されている。一方、リスクの高い洪水(大雨・洪水)は上位4位内に入っておらず、地域の防災を考えると、自然災害のリスクを中学生が適切に認識しているとは言えない。

## (2)津波に対する回答率の地域差の要因

前章で示したように、設問1において津波に対する回答率に地域間で差異が見られた。このことには、生徒の生活地域と海岸までの距離が関係するのではないかと推測した。

設問1「今自分が怖いと思う自然災害について怖い順に5つ回答」、設問2「小学校で習ったことがある自然災害」、設問3「家の人から聞いたことがある自然災害」、設問4「テレビ(ニュース番組を含む)で聞いたことがある自然災害」の4設問における「津波」の回答率(設問1は「津波」を第1位に挙げた回答)について、中学校の位置と最も近い海岸までの実直線距離(岡本, 1982)を説明変数、各中学校での回答率を目的変数として相関係数( $r$ )と決定係数( $r^2$ )を求めた。距離の測定に当たっては、国土地理院のWeb地図である「地理院地図」(<http://maps.gsi.go.jp/>)を使用した。なお、A、C校については最寄りの海岸を秋田港とし、B校は校区を設定していないので分析対象から除外した。図6に結果を示す。説明変数と目的変数間の相関係数は $r = -0.82$ 、決定係数は $r^2 = 0.676$ である。同様に設問2~4における相関係数はそれぞれ、 $r = -0.43$ 、 $r = -0.04$ 、 $r = 0.08$ である。

ところで、生徒の生活経験からみると、最寄りの海岸は地図上の最短地点ではなく、幹線道路や主要交通機関を使用した際に到達する海岸かもしれない。秋田県内陸南部を縦貫する幹線道路やJR線は、北流して日本海にそそぐ雄物川沿いの低地にある。そこで中学校の位置と雄物川の河口間の直線距離を説明変数、中学校ごとの回答率を目的変数として相関係数と決定係数を求めた。河口は、A、C校は旧雄物川、その他の中学校は雄物川とした。図7には設問1の場合の結果を示す。この場合、説明変数と目的変数間の相関係数は $r = -0.87$ 、決定係数は $r^2 = 0.766$ である。設問2~4における相関係数はそれぞれ、 $r = -0.39$ 、 $r = -0.02$ 、 $r = 0.08$ である。

以上のことから、津波を最も怖いという生徒の割

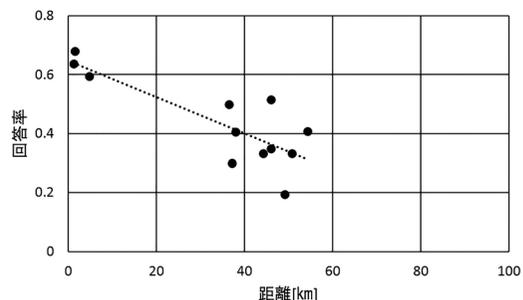


図6 中学校—海岸最短距離と最も怖い自然災害としての津波の回答率(設問1)

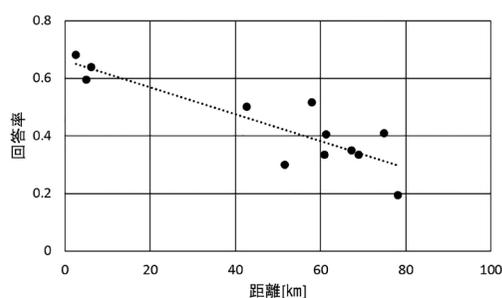


図7 中学校—雄物川河口間の距離と最も怖い自然災害としての津波の回答率(設問1)

合と河口から中学校までの距離には関係があることが示唆される。その際、海岸までの最短距離よりも「認知上の海岸までの距離」が関係する可能性がある。一方、津波の情報源として、小学校、家族の構成員、テレビを挙げた生徒の割合と河口までの距離の間には関係は見いだせない。

## (3)火山噴火に対する回答率の地域差の要因

前節同様に、設問1における火山噴火に対する回答率にも地域間で差異が見られた。このことには、生徒の生活地域と活火山までの距離が関係するのではないかと推測した。以下にこのことについて検討する。

歴史時代に噴火記録がある秋田県内の活火山のうち、十和田は火砕流と火山泥流、焼山は小規模な水蒸気噴火、栗駒山は噴火1回のみである(気象庁, 2013)。これらの現象は、小・中学校の理科では扱わない火山活動であったり活動頻度が比較的低いもので、中学生にとっては活火山としての認知は低いかもしれない。また、生徒が県内の火山名に日常的に親しんできた機会の例として、小・中学校校歌に

火山名が登場するかどうかが調べたところ、調査対象中学校校区（校区設定の無い中学校B校を除く）内の27小学校のうち11校、中学校12校のうち8校で活火山が登場し、計19校中18校が鳥海山であった。これらのことから、生徒にとっての活火山とは鳥海山であり、生活地域から鳥海山までの距離が火山災害リスクの認識に関係すると推測し、この視点から回答結果を考察する。

まず、設問1～4における「火山噴火」の回答率について、中学校の位置と鳥海山山頂（新山、標高2236m）間の水平距離（実直線距離）を説明変数、中学校ごとの回答率を目的変数として相関係数と決定係数を求めた。距離の測定に当たっては、前節同様の方法を用いた。図8には設問1の場合の結果を示す。この場合、説明変数と目的変数間の相関係数は $r = -0.88$ 、決定係数は $r^2 = 0.769$ である。設問2～4における相関係数はそれぞれ、 $r = -0.39$ 、 $r = 0.62$ 、 $r = -0.34$ である。

以上のことから、火山噴火を最も怖いという生徒の割合と中学校－鳥海山山頂間の距離には関係があることが示唆される。一方、火山噴火の情報源として、小学校、家族の構成員、テレビを挙げる回答率と鳥海山までの距離の間には関係は見いだせない。

次に、このことの反証例として、調査地域に比較的近い活火山である秋田駒ヶ岳山頂（男女岳、標高1637.1m）を取り上げ、中学校－秋田駒ヶ岳山頂間の水平距離と設問1における「火山噴火」の回答率について、中学校ごとの回答率間の相関係数を求めたところ $r = 0.55$ であった。中学校から秋田駒ヶ岳までの距離と火山噴火を最も怖いという生徒の割合の間には関係は見いだせない。

以上のことから、本調査の対象生徒の場合では、

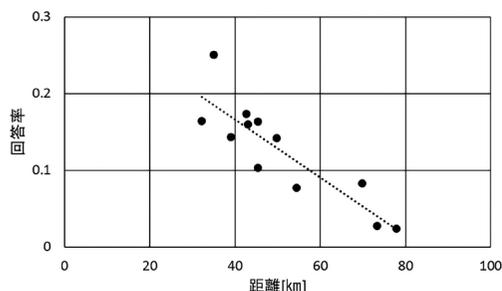


図8 中学校－鳥海山山頂（新山）間の距離と最も怖い自然災害としての火山噴火の回答率（設問1）

設問1における火山噴火リスクの認識には鳥海山からの距離が関係していると考えられる。

## 6. 教育実践に向けた課題

### (1)自然災害認識度の地域差に応じた教育の実施

前章で述べた分析結果のように、津波災害と火山災害については秋田県中央部と内陸南部とで、災害に対するリスクの生徒の認識状況に違いが見られた。

津波についての回答状況は、秋田県沿岸部の湯上市でリスクの認識が高く、内陸部の横手市ではリスクの認識が低いという中学生の反応（川村，2017）と調和的であることから、普遍的な反応であるかもしれない。そうであるとしたら、内陸部生徒に対する津波災害の理解と学習の重要性を強調する内発的動機付けが学習指導の際に大切である。例えば日本海中部地震津波を取り上げた内陸部生徒向けの教材と指導の工夫が求められる。

火山災害リスクの認識度は鳥海山から遠いほど低い。津波災害同様、鳥海山から離れた地域に在住する生徒に対して火山災害の理解と学習の重要性を強調する動機付けが重要であるといえる。その際、県内には他にも複数の活火山が歴史時代に噴火したことを取り上げる必要がある。もちろん、校種に合わせて学習内容を選択する必要がある。

### (2)小学校における自然災害教育の課題

生徒は小学校で自然災害に関する情報を得ているはずであるが、中学校によって回答率に $\pm 2$ 割程度の幅があり、小学校での授業の実施状況や学習内容の定着度に幅があることを示唆している。また、鳥海山や海岸など自然現象発生場所から遠い中学校で火山や津波災害の認識が低い、もしかすると小学校でのこれら災害学習の実施状況が不十分だったのかも知れない。中学校において学習を深めることで定着度が高まることが期待できるが、小学校における自然災害教育の改善が必要である。

### (3)土砂災害教育の課題

家族の構成員から自然災害全般に関する情報を得ているが、地すべりと土石流の回答率の中間値は比較的低く、また範囲（モード）が比較的広い。情報提供者が地すべりや土石流を話題に取り上げることが少ないためであると考えられる。このことは、地域におけるこれらの現象の発生が低頻度であることや情報提供者がこれらの現象についての認識が低い

ことを示唆している。一因として、土砂くずれ・がけくずれと比較してこれらの現象を理解しにくいことが考えられる。

秋田県内陸南部の湯沢市では、例えば雄物川右岸側の山麓は、軒並み土石流・急傾斜警戒区域である（湯沢市防災マップ、<http://www.city-yuzawa.jp/bousaimap/1881.html>）。土石流について災害リスクのある地域であるが、生徒や保護者の危機意識が低い可能性がある。

そもそも土砂災害教育に関しては、急速な土砂の移動現象の理解を深めるためのモデル実験教材例が少ない。高橋ほか（2019）はその改善の取り組みの一例であるが、今後も各種の現象を示す教材開発が必要である。

## 7. おわりに

秋田県は、人口減少率が高いが自然災害リスク（洪水、地震、土砂災害）は低く、人口増加策などにより土地活用を促進することが合理的な地域と考えられている（池永・大原，2014）。また、気象災害に関する予測（内閣府，2018）によると、雪害に関して、最深積雪および年降雪量は特に本州日本海側で大きな減少が予測されている。他方、降水量について夏の北日本日本海側で有意な増加傾向が現れており、今後、日降水量100mm以上及び200mm以上の発生日数は、短時間強雨の発生回数は国内（ほぼ）すべての地域及び季節で、無降水日数は多くの地域及び期間でそれぞれ有意に増加すると見られている（内閣府，2018）。これらのことは洪水、土砂災害などが秋田県で増加することを意味している。土砂災害による被害推計によると、秋田県は温暖化に伴う降雨変化と土砂災害危険箇所以外での被害の影響が他県より大きいとの指摘がある（池永・大原，2015）。降雨強度の増加による自然災害の発生が、秋田県でより拡大しておくことも覚悟しておいた方がよさそうである。今後は、気候変動を見越して郷土の自然災害教育を充実することが求められる。

## 謝辞

質問紙調査の実施にあたり、佐藤美千代氏（湯沢市立湯沢南中学校教諭）、菊地智則氏（秋田大学教育文化学部附属中学校教諭）、小松智子氏（秋田市立将軍野中学校教諭）、永田 譲氏（秋田市立土崎中学校教諭）、藤原正貴氏（大仙市立大曲中学校教諭）

ほか、秋田県南部地域の多くの中学校の校長、教頭および理科担当教諭にご協力いただいた。本研究は、河川財団の平成31年度河川基金研究助成による財政的支援を受けた。また、調査結果の分析にあたり、様々な意見をいただいた秋田大学教育文化学部田口瑞穂講師、質問紙調査の実施にご協力くださった山下清次技術専門職員、理科教育研究室の学生の方々からはご協力・ご支援をいただいた。匿名の査読者によるご指摘により、本稿の表現は改善された。関係の皆様方に心から感謝申し上げる。

## 引用文献

- 秋田県防災会議（2017）第2章 自然災害の概要について。秋田県地域防災計画，11-36，秋田県。
- 平賀有輝・國生剛治・石澤友浩・西村治久・吉野拓也（2007）1939年秋田県男鹿地震での斜面崩壊の痕跡についての現地調査。地震工学論文集，29，1011-1016。
- 池田慎二・中村 明・野呂智之（2012）平成24年2月1日に発生した玉川温泉雪崩災害。平成24年度砂防学会研究発表会概要集，552-553。
- 池永知史・大原美保（2014）将来の人口減少を考慮した総合的な自然災害リスクの評価。生産研究，66(4)，397-402。
- 池永知史・大原美保（2015）全国を俯瞰した災害リスク曝露人口分布の分析－将来の人口減少を考慮した土地利用に向けて－。地域安全学会論文集，25，45-54。
- 伊藤 駿・梶川正弘（1975）秋田の豪雪と雪氷災害に関する調査研究。雪氷，37(2)，55-66。
- 井良沢道也・檜垣大助・伊藤英之・蒲原潤一・丹羽 論・堀 和彦・鈴木立男・山科真一・三嶋昭二（2014）2013年7月下旬及び8月9日豪雨により東北地方で発生した土砂災害。砂防学会誌，66(5)，53-60。
- 梶川正弘・薄木征三・武藤哲男（1995）台風9119号による秋田県の強風域と森林被害との関係。自然災害科学，13(3)，249-254。
- 川村教一（2017）中学生対象の地震・津波および防災に関するアンケート調査結果：津波浸水ハザードマップ読図の実態。秋田大学教育文化学部教育実践研究紀要，39，69-79。
- 川村教一・高橋杏一（2019）中学生を対象とした自然災害の認識調査の予察的報告。日本地球惑星科

- 学連合2019年大会, G01-P03.
- 気象庁 (2013) 日本活火山総覧 (第4版) Web掲載版.  
([https://www.data.jma.go.jp/svd/vois/data/tokyo/STOCK/souran/souran\\_jma\\_hp.html#ttohoku](https://www.data.jma.go.jp/svd/vois/data/tokyo/STOCK/souran/souran_jma_hp.html#ttohoku))
- 呉 修一・森口周二・佐藤翔輔・有働恵子・地引泰人 (2017) 近年の東北地方豪雨災害の概要と減災に向けた今後の取り組み. 東北地域災害科学研究, 53, 199-203.
- 松富英夫・今野史子 (2018) 2017年7月秋田豪雨による雄物川洪水氾濫の特徴と課題. 水工学論文集, 74(4), I\_1165-I\_1170.
- 南 哲行・綱木亮介・小山内信智・藤澤和範・萬徳昌昭・杉淵清徳 (1997) 平成9年5月秋田県鹿角市八幡平で発生した土砂災害調査報告 (速報). 砂防学会誌, 50(2), 68-73.
- 三田瞬一・星崎和彦・佐々木佳明・金田吉弘・和田覚・蒔田明史・小林一三 (2009) 2004年台風15号による塩風害が秋田県の樹木に与えた影響: 樹種, 地域による変動及び海岸マツ林の防風効果. 樹木医学研究, 13(3), 125-138.
- 文部科学省 (2018) 中学校学習指導要領解説 (平成29年告示) 理科編. 学校図書, 183p.
- 内閣府 (2018) 防災白書 (平成30年版). 日経印刷, 249p.
- 岡本耕平 (1982) 認知距離研究の展望. 人文地理, 34(5), 429-448.
- 佐々木和彦・植松 康 (1999) 秋田県及び青森県における台風9119号による住家被害とその要因分析. 日本建築学会技術報告集, 5(9), 61-64.
- 鈴木 創・川村教一・山下清次 (2018a) 洪水災害とその水防に関する教育実践の成果と課題: 河川モデル実験と野外実習を中心とした中学生向け学習の例. 秋田大学教育文化学部教育実践研究紀要, 40, 95-105.
- 鈴木 創・田口瑞穂・川村教一 (2018b) 児童が持つ自然災害の認識. 日本科学教育学会研究会研究報告, 33, 89-92.
- 高橋杏一・川村教一・山下清次 (2019) 石膏の水溶液を用いた土石流のモデル実験装置の開発. 2019年度全国地学教育研究大会 日本地学教育学会第73回全国大会 秋田大会講演予稿集, 165-166.
- 植松 康・高橋章弘 (2011) 2009年10月30日秋田県能代市で発生した竜巻災害. 東北地域災害科学研究, 47, 111.89.137.218.
- 薄木征三・梶川正弘・佐武正雄 (1987) 1987年1月秋田県北部沿岸の竜巻災害. 自然災害科学, 6(2), 46-60.
- 全国治水砂防協会秋田県支部 (2014) 2013あきたの砂防. 全国治水砂防協会秋田県支部, 秋田市, 18p.  
([http://sabo.pref.akita.jp/downloads/sabo\\_in\\_akita\\_2013.pdf](http://sabo.pref.akita.jp/downloads/sabo_in_akita_2013.pdf))

### Summary

A questionnaire survey related to junior high school students' cognition of natural disasters was conducted in Akita Prefecture, northeast Japan. The survey results showed that the students had some characteristic responses. The students showed higher natural hazard risk awareness towards tsunamis, earthquakes, cliff failures and volcanic eruptions, in descending order of awareness. Awareness of tsunami hazard risk was higher near the coastal areas. Awareness of volcanic eruption hazard risk was higher near Mt. Chokai, which is one of the active volcanoes in the prefecture. Using these results, the authors propose improvement of instructional methods for low-awareness junior high school students in natural disaster classes, promotion of natural disaster classes in elementary schools and development of sediment hazard teaching materials.

**Key Words** : science class, elementary school, junior high school, geohazard, weather hazard

(Received January 7, 2020)

## 参考資料 質問紙調査票

## 自然災害に関するアンケート調査

【はじめに】

このアンケート調査は、自然災害に関するあなたの考えなどをたずねるものです。学校の成績には一切関係ありませんので、率直に回答してください。回答に用いる記号は一番下の選択肢から選んでください。

1| 今あなたが怖いと思う自然災害を、下の選択肢から選び、記号で下の（ ）に左から怖い順に5つ並べてください。

(        ), (        ), (        ), (        ), (        )

2| 小学校で習ったことがある自然災害を、選択肢から全て選び記号で書いてください。

3| 家の人から聞いたことがある自然災害を、選択肢から全て選び記号で書いてください。

4| テレビ（ニュース番組を含む）で聞いたことがある自然災害を、選択肢から全て選び記号で書いてください。

5| 地面一面が水たまりになるような強い雨が、6月の梅雨のころに、日本の本州のある地域の高さ約1000mの山地で5日間降り続いています。このような状況が、この山地で起こす可能性がある。私たちの暮らしに影響を及ぼす災害はどんなものが考えられますか。選択肢から全て選び、記号で書いてください。

&lt; 選択肢 &gt;

ア	がけくずれ・土砂くずれ	カ	地すべり
イ	火山噴火	キ	津波
ウ	強風	ク	土石流
エ	こう水（川のはん濘）	ケ	雪崩
オ	地震	コ	その他（        ）