

高校生とその保護者間の防災意識の 相違に関する研究

朝位孝二 (社会建設工学専攻) 福田真子 (山口県立宇部高等学校理数科)

町田華奈子 (山口県立宇部高等学校理数科) 村田美月 (山口県立宇部高等学校理数科)

渡辺新 (社会建設工学専攻)

Study on Difference of Disaster Prevention Awareness between High School Students and Their Parents

Koji ASAI (Division of Civil and Environmental Engineering)

Mako FUKUDA (Ube High School)

Kanako MACHIDA (Ube High School)

Mizuki MURATA (Ube High School)

Arata WATANABE (Division of Civil and Environmental Engineering)

This study discusses the difference of the disaster prevention awareness between high school students and their parents. The questionnaire survey was conducted to study this issue. In this questionnaire survey the disaster prevention awareness is investigated in terms of "knowledge", "interest", "action", "crisis", "effectiveness", "load" and "responsibility". As a result, the parents have the higher disaster prevention awareness comparing with the students. Especially, for "knowledge", "interest" and "crisis", the significant difference between the students and the parents is recognized. It is found from the pass analysis that "action" have to do with "knowledge", "crisis" and "responsibility", moreover, "crisis" has to do with "responsibility" and "effectiveness".

Key Words : *questionnaire survey, consciousness of disaster prevention, high school students, parents*

1. はじめに

平成 23 年 3 月 11 日に発生した東北地方太平洋沖地震は大規模な津波を引き起こし、東北地方に甚大な人的・物的被害が生じた。この甚大な被害は日本の津波避難対策に抜本的な見直しを迫ることとなり、中央防災会議では「災害時の避難に関する専門調査会」において「津波防災に関するワーキンググループ」を設置し、検討が重ねられた。

筆者らが生活している山口県においても近年災害が多発している。平成 21 年 7 月 21 日の中国・九州北部豪雨では、山口県防府市で大規模な土砂災害が発生し、甚大な被害が生じた。翌年の平成 22 年 7 月 15 日では美祢市を中心に豪雨があり、厚狭川、木屋

川が氾濫し、山陽小野田市の JR 厚狭駅周辺や下関市の菊川地区、豊田地区で水害が発生した。さらに、平成 25 年 7 月 28 日には山口県と島根県の県境を中心とした豪雨により、阿武川、須佐川、田万川、津和野川が氾濫し、これら河川の流域で甚大な水害が発生した。

山口県外に目を向ければ平成 23 年 8 月の台風 12 号による紀伊半島の豪雨・土砂災害、平成 24 年 7 月の九州北部豪雨、平成 25 年 9 月の台風 18 号による京都・滋賀水害、平成 25 年 10 月の伊豆大島の豪雨による土砂災害などが発生している。ここでは近年発生した災害の一部を述べただけであり、多くの災害が毎年のように発生している。

Table 1 Question items

属性		①性別 ②学年（保護者は世代） ③居住校区 ④被災経験の有無
災害に関する意識調査	知識	①ハザードマップを知っているか ②宇部市が各種ハザードマップを公開・配布しているが閲覧したことがあるか ③これらハザードマップは宇部市のホームページで公開されているが、それを知っているか
	関心	①自然災害に関して興味があるか ②台風が接近しているときはテレビなので台風情報を見るか
	行動	①避難場所・避難経路を決めているか ②家庭で何らかの防災対策をしているか ③家族で防災について話し合うか
	危機感	①近年の雨の降り方は異常と思うか ②自然災害がいつ自分や家族に起こってもおかしくないと思うか
	有効感	①避難勧告が発表されたらそれに従うべきと思うか ②はやめの避難は有効であると思うか ③家庭でできる防災対策は効果があると思うか
	負担感	①避難するのは実際のところ面倒であると思うか ②避家庭でできる防災対策は実際のところ行うのが面倒だと思うか
	責任感	①自然災害から自分や家族を護るのは自分自身であると思うか
各自然災害の関心度		①落雷、地震、津波、水災害、土砂災害、風災害、火山活動の各自然災害について関心があるか ②落雷、地震、津波、水災害、土砂災害、風災害、火山活動の各自然災害について将来遭遇すると思うか

災害による被害を最小限度にとどめるためには、例えば堤防や防波堤、あるいは砂防ダムの整備などのいわゆるハード的対策が重要であることは間違いない。しかしながら、防災施設の整備は時に自然環境の保全とコンフリクトすることもあり、その整備には慎重を要すること、また経費的な制約、整備の完了までに時間を要することなど、いくつかの問題点がある。さらに、設計外力以上の外力が作用した場合、ハード的対策は無力になってしまう事が最大の懸念事項である。

一方、避難は防災において最も基本的かつ個人が行える対策である。非常時に迅速な避難行動を起こすためには高い防災意識の涵養が必要である。そこでハザードマップの作成・住民配布や防災教育などのいわゆるソフト対策が各地で種々行われている。ハード的対策とソフト的対策は相対する概念ではない。両対策が両輪となって防災対策を推進していく必要がある。

さて、ハザードマップは住民の防災意識の向上を図ることを目的に配布されるものであるが、ハザードマップの利用方法の一つに家族間でのリスクコミュニケーションの推進が挙げられる。これは日頃から家族で防災について会話をを行うことで、非常時の対応の確認や防災意識の向上を促すものである。また家族間の防災意識の差をなくすことも目的の一つ

である。家族間において特に親子では、社会人としての経験や知識が異なるため、防災意識についても相違があることが予想される。そこで、本研究では高校生とその親（保護者）間でどの程度防災意識に相違があるのかを検討したものである。

2. 調査方法とアンケート内容

平成24年7月4~6日に山口県立宇部高等学校理数科の1, 2, 3年生およびその保護者を対象としてアンケートを実施した。Table 1にアンケート項目の概略を示す。

知識および行動に関する質問の回答は「はい」「いいえ」の2択もしくは3択である。それ以外の質問の回答は4段階評価（例えば、強くそう思う、そう思う、あまりそう思わない、全くそう思わない）の選択肢とした。また各自然災害の関心度では4段階評価に「どちらとも言えない」を加えて、5段階評価とした。

3. アンケート回答者の属性

Table 2に回答者数を示す。高校生のサンプル数は113、保護者のサンプル数は47である。

Table 3に性別で分類した回答者数を示す。高校生

Table 2 The number of respondents

	高校生	保護者
1年生	40	27
2年生	40	10
3年生	33	10
合計	113	47

Table 3 The number of respondents in terms of gender

	高校生		保護者		未回答
	男性	女性	男性	女性	
1年生	28	12	5	22	
2年生	22	18	1	8	1
3年生	16	17	2	8	
合計	66	47	8	38	1

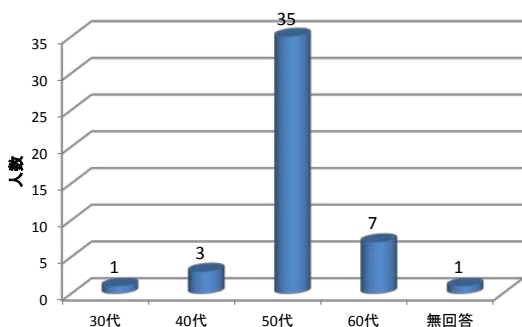


Fig.1 The proportion of generations of the respondents (parents)

の回答者の場合、男女比(男性:女性)は全体で1:07である。保護者については女性回答者(母親)が多く、男女比は1:4.75である。

Fig. 1は保護者の世代を示したものである。50代が全体で35名であり、最も多い。

Fig.2は被災経験の有無を質問した結果である。高校生も保護者も被災経験者数は非被災経験者数を下回っている。しかしながら、高校生の被災経験者の割合が保護者よりも高い結果となっている。高校生は山陽小野田校区、小野田校区、美祢校区に居住する回答者がいる。これら校区は平成22年の山陽小野田の水害や平成11年の山陽地区の高潮災害が発生している地域である。保護者の回答者にはこれら校区の居住者はいないため、被災経験の割合に差が生じたものと思われる。

4. 質問の集計結果

(1) 知識項目の結果

近年、各種災害に対するハザードマップが整備され住民に配布されてきており、「ハザードマップ」という言葉は徐々に一般的に浸透している。そこで、防災に関する知識として「ハザードマップ」を取り

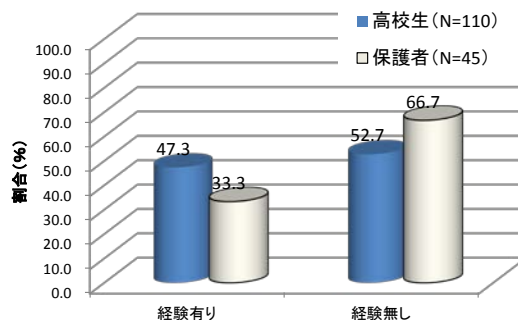


Fig.2 The proportion of the respondents who have a natural disaster experience

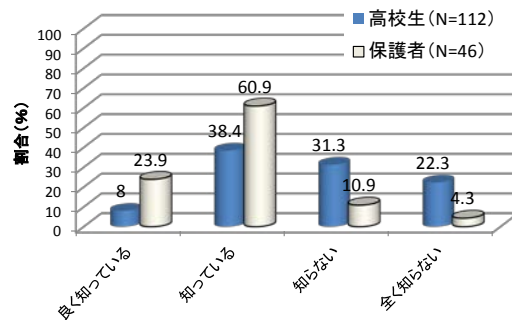
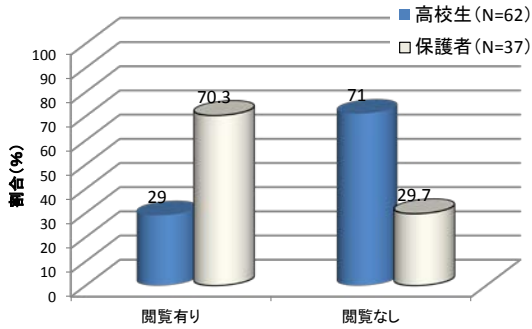


Fig.3 The proportion of the respondents who know hazard maps

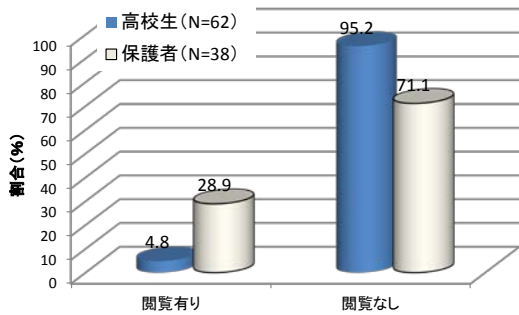
上げた。まず「ハザードマップ」を知っているかどうか質問した、その結果を Fig.3 に示す。「良く知っている」「知っている」と回答した割合は高校生で46.4%であり、一方保護者では84.8%である。1%水準で高校生と保護者間で有意差が認められており、「ハザードマップ」は社会人の間では認知されている言葉と言える。

宇部市はハザードマップとして防災マップ、洪水ハザードマップ、高潮ハザードマップ、土砂災害ハザードマップ、ゆれやすさマップ、ため池ハザードマップを作成し公開している。ここでは代表例として防災マップと土砂災害ハザードマップを閲覧した経験のある回答者の割合を Fig.4 に示す。Fig.4(a)には防災マップ、Fig.4(b)には土砂災害マップの結果を示している。

防災マップにおいては、保護者の71%は閲覧経験があり、高校生の29%を大きく上回っており、1%水準で有意差が認められた。一方、土砂災害マップにおいて保護者の閲覧経験者の割合は高校生よりも高いものの、全体的には高校生も保護者も閲覧経験者が少ない。これは土砂災害のリスクが少ない校区に居住している回答者を含んでいることが考えられる。その他にマップにおいては、土砂災害マップと同様、閲覧経験者の割合は高校生、保護者ともに少



(a) Disaster prevention map (防災マップ)



(b) Land slide disaster map (土砂災害マップ)

Fig.4 The proportion of the respondents who have known the hazard maps provided by Ube city

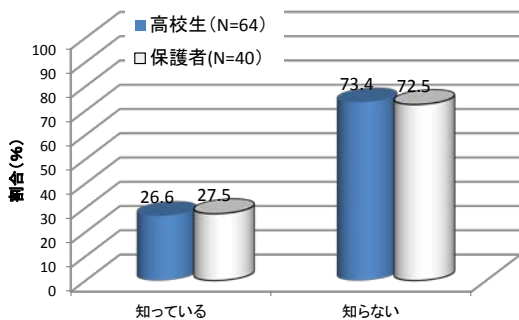


Fig.5 The proportion of the respondents who know that the hazard maps are on the home page of Ube city

ない結果となった。また高校生と保護者間で有意差は認められなかった。

Fig.5に宇部市がホームページ上に各種ハザードマップを公開していることを知っている回答者の割合を示す。回答者は先のハザードマップを知っていると回答した高校生、保護者が対象となっている。高校生、保護者ともに知っている割合は27%程度であり、多くはホームページ上の公開を知らないと言える。

(2) 関心項目の結果

関心項目として自然災害に対する関心の度合いを取り上げた。Fig.6はその結果を示している。高校生の56.2%が関心を持っている。一方97.9%の保護者

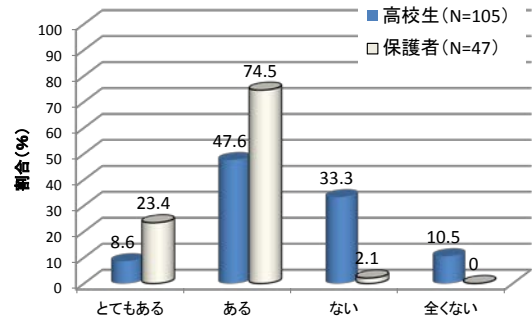


Fig.6 The proportion of the respondents who are interested in natural disasters

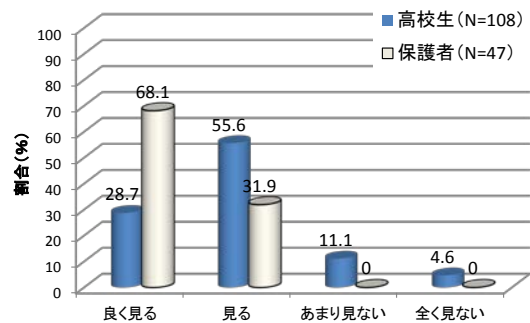


Fig.7 The proportion of the respondents who watch TV to get information about typhoon when typhoon is approaching

が自然災害に関心があり、高校生の割合を大きく上回っている。1%水準で有意差が認められた。

防災に関心があれば、台風接近時にテレビなどで台風情報を見るものと思われる。そこで、それに関心項目の一つとした。Fig.7はその結果を示している。保護者は全員テレビなどで台風情報を入手していることが分かる。一方84.3%の高校生が肯定的回答をしているが、4.6%の高校生は全く見ないと回答している。高校生と保護者間では1%水準で有意差が認められた。

(3) 行動項目の結果

防災に関する行動項目として避難場所や避難経路の設定、および防災に関する家族間のコミュニケーションの実施を取り上げた。Fig.8は避難場所や避難経路の設定に関する結果を示したものである。保護者では場所だけ決めていく割合が最も多く42.6%である。高校生ではおよそ60%の回答者が避難場所も避難経路も決めていないと回答している。高校生と保護者間では検定手法によって異なるが5%水準で有意差が認められた。

Fig.9は家族で防災について話し合うかを質問した結果を示している。「あまり話さない」「全くない」が過半数を大きく超えており、リスクコミュニケー

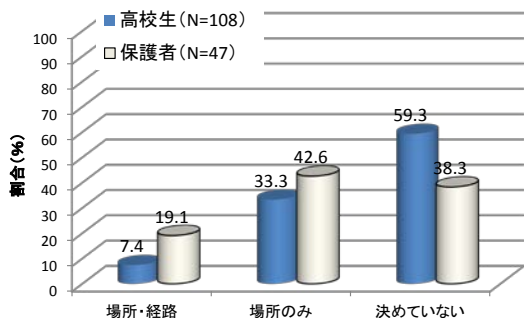


Fig.8 The proportion of the respondents who decide evacuation place or evacuation route

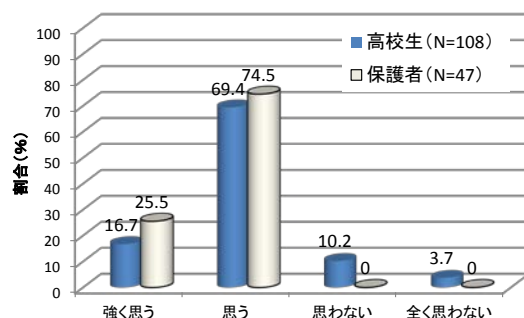


Fig.11 The proportion of the respondents who feel that we can be natural disaster victims

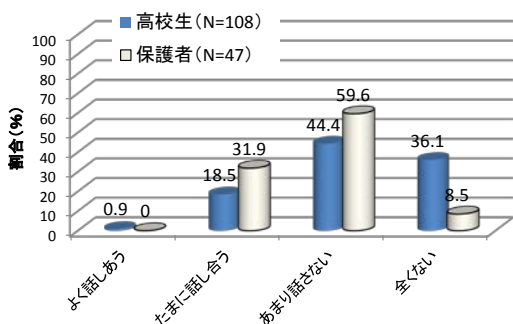


Fig.9 The proportion of the respondents who talk with the family about disaster prevention

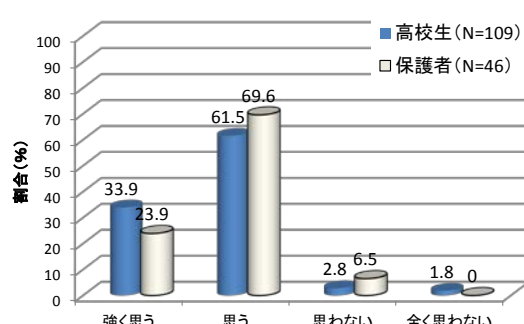


Fig.12 The proportion of the respondents who agree that we should evacuate when an evacuation order is issued

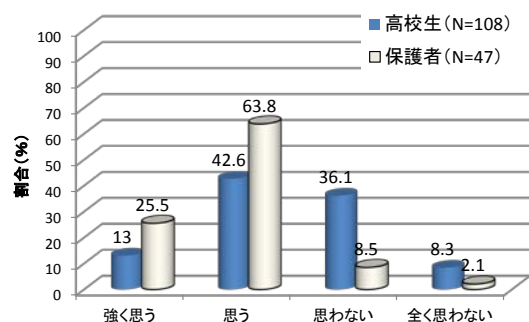


Fig.10 The proportion of the respondents who feel that recent rain fall is abnormal

ションとしての会話はほとんどなされていないようである。

(4) 危機感項目の結果

危機感項目として降雨の異常性、被災に対する危機感とした。Fig.10 は近年の雨の降り方は異常と思うかという質問の結果を示している。55.6%の高校生が、89.3%の保護者がそのように感じている。高校生・保護者間において1%水準で有意差が認められた。

Fig.11 は自然災害がいつ自分の身におこってもおかしくないと思うか質問した結果を示している。86.1%の高校生が、保護者に至っては全員がそのように感じている。高校生・保護者間において5%水準で有意差が認められた。

高校生も保護者も災害に対する危機感を有しているが、保護者の方が危機感は大い。

(5) 有効感項目の結果

有効感項目として避難勧告の有効性、家庭で出来る防災対策の有効性を取り上げた。Fig.12 は避難勧告が発表されたそれに従うべきかとの質問の結果を示している。高校生も保護者も避難勧告には従うべきとの考えであることが分かる。

Fig.13 は早めの避難は有効であると思うかとの質問の結果である。高校生も保護者も早めの避難は有効と考えている。

Fig.14 は家庭で出来る防災対策は効果があると思うかとの質問の結果である。この回答においても、高校生も保護者も効果はあると肯定的に考えている。これらの回答には高校生・保護者間で有意差は無かった。

(6) 負担感項目の結果

避難や家庭で出来る防災対策を実施することに対して負担感を持っているか質問した。避難するのは実際のところ面倒であると思うかの質問の結果をFig.15 に、家庭で出来る防災対策を実施するのは面倒と思うかの質問の結果をFig.16 に示す。

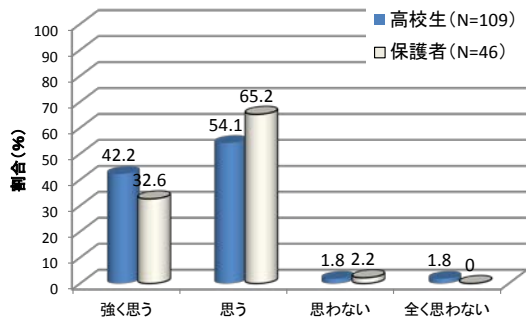


Fig.13 The proportion of the respondents who agree that early evacuation is effective.

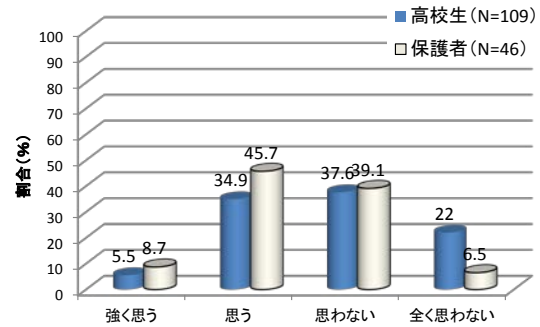


Fig.15 The proportion of the respondents who feel that to make an evacuation action is troublesome

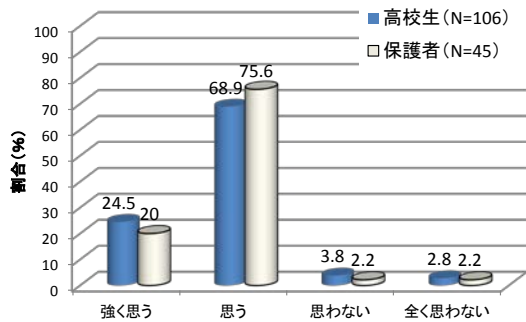


Fig.14 The proportion of the respondents who agree that disaster prevention acts we can do in our house are effective

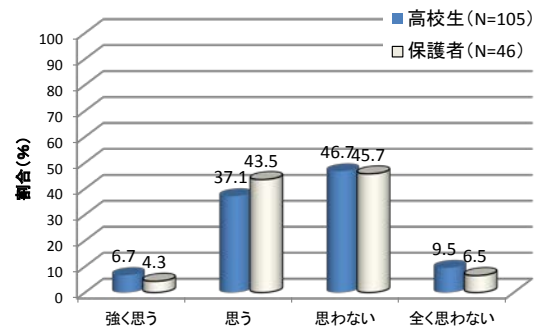


Fig.16 The proportion of the respondents who feel that disaster prevention acts we can do in our house is troublesome

避難について、40.4%の高校生が負担に思い、54.4%の保護者が負担に思っている。高校生の方がやや負担に思っている回答者の割合が少ない。統計的には Fisher 検定では 5%で有意さが認められたが、Bonferroni 検定、Scheffe 検定、Tukey 検定では有意さは認められなかった。

家庭でできる防災対策については 43.8%の高校生が負担に思い、47.8%の保護者が負担に思っている。避難の回答と同様、若干高校生の方が負担を感じる回答者の割合が少ない。有意差については、これも避難の場合と同様、Fisher 検定では 5%で有意さが認められたが、それ以外の手法では有意差は認められなかった。

前節で述べたように、避難や家庭でできる防災対策が有効であるとほとんどの回答者は認識しているが、実際に行動を起こすことには半数近くが負担を感じる結果となった。実際に避難が求められる状況に遭遇した場合、この負担感が避難行動の実行を遅らせる可能性があり、防災上懸念すべき事柄である。

(7) 責任感項目の結果

自助・共助・公助という言葉が示すように、防災活動や避難行動は災害から自己のみならず他者を護る行動と理解できる。そこには責任感が存在してい

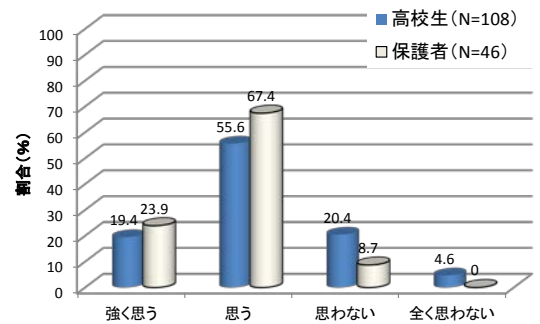


Fig.17 The proportion of the respondents who agree that we should help ourselves when disaster occurs

るものと考えられる。そこで「自然災害から自分や家族を護るのは自分自身であると思いますか」との質問を行った。その結果を Fig.17 に示す。

75%の高校生が負担に思い、91.3%の保護者がそのように考えている。有意差については、Fisher 検定では 5%で有意さが認められたが、それ以外の手法では有意差は認められなかった。

(8) 各項目の合算平均得点の結果

前節までは、各項目中の各質問の結果を示したが、ここでは各項目に関する高校生と保護者の相違について述べる。各質問でなく各項目を直接比較するためには、項目を数値化する必要がある。まず各項目に関する質問の回答を数値化する。質問が複数の場

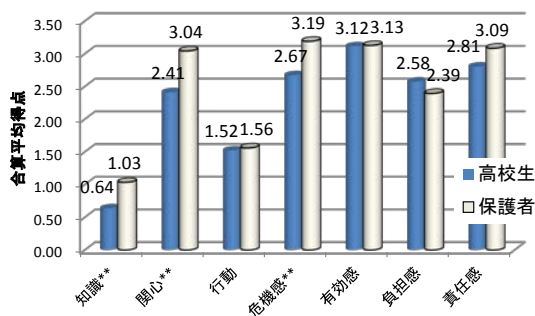


Fig.18 Total averaged point for each item

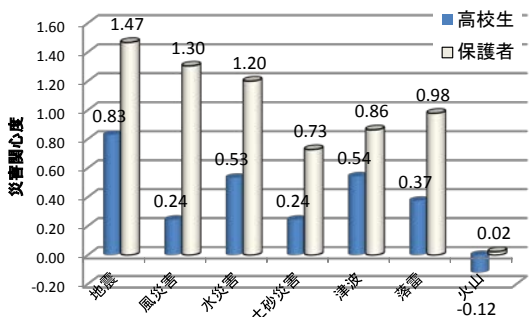


Fig.19 Interest degree of natural disasters

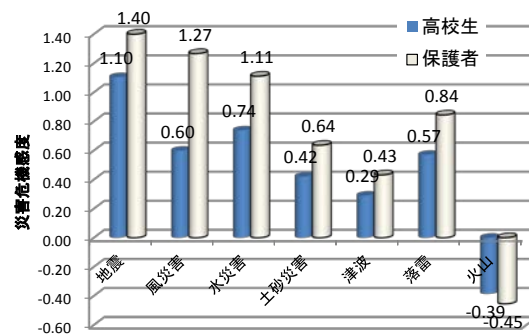


Fig.20 Disaster anxiety degree

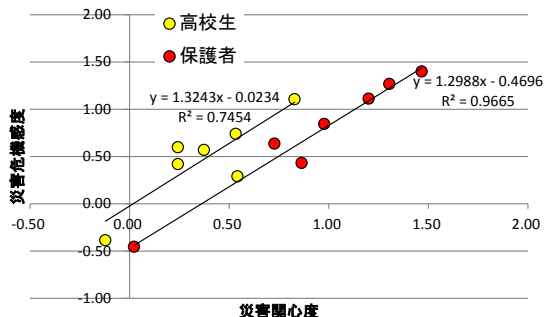


Fig.21 The relationship between the interest degree and the disaster anxiety degree

合には、それらの平均点を求める。その得点を対応する項目のポイントとする。これを合算平均得点と呼ぶことにする。数値化については4段階評価の場合には肯定的回答から否定的回答の順に4点、3点、2点、1点と割り当てる。質問項目によっては2段階評価もある。この場合には肯定的回答を4点、否定的回答を0点とした。

各項目の合算平均得点を Fig.18 に示す。図中の項目の方に付いている**印は 1%で有意差があることを示している。負担感を除いて、保護者の方が平均得点が高いことが分かる。負担感は逆点項目であるので、数値が高い方が負担を感じているということである。統計的に高校生と保護者間で相違が認められるのは知識、関心、危機感だけであるが、関心や危機感は防災意識において重要な項目であり、保護者の方が防災意識が高いことは言えるであろう。

5. 各自然災害の関心度の調査結果

各種災害の関心の程度を示す関心災害度を文献^{2),3)}と同様に次のように定義する。ある災害に対する関心の程度を5段階(非常に関心がある, 関心がある, どちらとも言えない, 関心がない, 関心が全くない)で評価してもらう。それぞれ2点, 1点, 0点, -1点, -2点に割り当てて量的データに変換して回答者数で平均値を求める。つまりある災害に対して、

回答者全員が「非常に関心がある」と回答した場合には2点となる。

Fig.19 にその結果を示す。保護者の方が高校生よりも各災害の関心度が高いことが分かる。これは Fig.6 で示した結果と関連しており、保護者の方が高校生よりも災害に対する関心が高いことが分かる。高校生と保護者間では全体的に 1%で有意さが認められた。

高校生、保護者ともに最も関心が高い災害は地震である。一方、高校生、保護者ともに最も関心が低い災害は火山である。これは文献^{2),3)}と同様である。山口県内に活火山はないため、身近に起こりえる災害でないため、関心が低いものと思われる。

津波において高校生では関心度が 0.54、保護者は 0.86 である。文献^{2),3)}では津波の関心度は負値であり、関心の無さを示していた。瀬戸内海や日本海に面した山口県では津波もイメージし難い災害と思われる。このため津関心が低かったものと思われる。しかし、平成 23 年の東北地方太平洋沖地震による大津波の被害の印象が強く残り、津波に対する関心が高くなっており、今回の調査では比較的高い値になったものと思われる。

高校生と保護者で数値的に大きな相違が見られる。災害毎に有意差を調べたところ、1%で有意差が認められたのは、地震、風災害、水災害、落雷であった。5%で有意差が認められたのは、土砂災害であった。

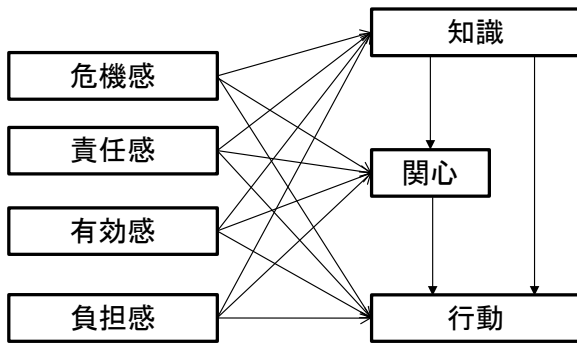


Fig.23 Model of disaster prevention awareness

津波と火山では有意差は無かった。

「将来被災する可能性があると思うか」という質問を災害毎に尋ねている。これはある災害に対する危機感の程度を表すものと解釈でき、災害危機感度と呼ぶことにする^{2,3}。これも関心度と同様に5段階評価を点数化し、その平均値で評価する。

Fig.20 にその結果を示す。火山を除いて関心度と同様、保護者の方が高校生よりも各災害の危機感度が高いことが分かる。また、高校生と保護者間では全体的に1%で有意さが認められた。

関心度と同様、最も危機感がある災害は地震である。また火山は負値を示しており、高校生、保護者ともに火山災害には遭遇する可能性がほとんど無いと考えている。津波は関心が高かったものの危機感度はそれほど高くない。津波について関心はあるものの、遭遇する可能性は高くないと考えている。高校生、保護者ともに地震に次に水災害、風災害のような気象災害に危機感がある。

関心度と同様、災害毎に有意差を調べたところ、1%で有意差が認められたのは、風災害だけであった。水災害は Fisher 検定では5%で有意差が認められたが、他の手法では有意差は認められなかった。地震、土砂災害、津波、落雷、火山では有意差は無かった。

Fig.21 は災害関心度と災害危機感度の関係を示したものである。図中には線型回帰式の式形と相関係数も示している。高校生、保護者ともに正の相関を示しており、つまり関心が高いほど危機感も高い傾向を示している。もちろん相関であるのである災害に対して危機感があるので、その災害に対して関心が高いとも言える。また、保護者の相関係数は0.97であり、高校生のそれは0.75である。つまり、保護者の方がより関心と危機感の関係が明確である。

6. 防災意識構造

高校生と保護者の防災意識構造の相違を検討する

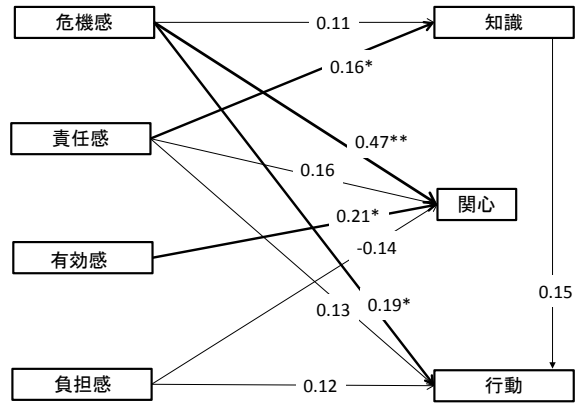


Fig.24 The result of pass analysis for high school students

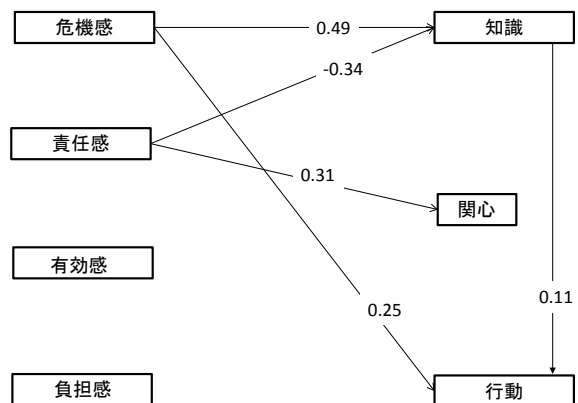


Fig.25 The result of pass analysis for parents

ため朝位ら⁴⁾にならって Fig.23 に示す防災意識構造モデルを仮定した。防災行動に至るには、防災に関する知識があり、防災に対する関心があり、それが行動へと結び付くと仮定したものである。また知識、関心、行動には危機感、責任感、有効感、負担感が関与しているものと考えられるため、それら要因との関連もモデルに入れた。図中の矢印は各項目間のパスを表しており、その相関を調べる。

各項目間で重回帰分析を行い、標準偏回帰係数を求めた。高校生の結果を Fig.24 に、保護者の結果を Fig.25 に示す。図中の数値は標準偏回帰係数を示しており、**は1%水準で有意な変数、*は5%水準で有意な変数を表す。

高校生では、有効感から知識、行動へのパスが無くなっている。また負担感から知識へのパス、知識から関心へのパス、関心から行動へのパスが消えている。知識に対しては責任感、関心に対しては責任感と有効感、行動に対しては危機感が有意な説明変数であった。統計的に有意ではないが、これ以外にも相関があることが分かる。

一方、保護者ではかなりのパスが消えている。また統計的に有意な変数は現れなかった。

高校生も保護者も行動に結びつくパスは危機感と知識である。また危機感から知識へのパスも共通している。防災行動を駆り立てるには危機感が鍵となることが言える。

次に、危機感、責任感、有効感、負担感の相関を示す。Fig.26に高校生の結果を、Fig.27に保護者の結果をそれぞれ示す。高校生も保護者も同じパスを示している。責任感、有効感は危機感に対して1%水準で有意な説明変数であることが分かる。このことより、責任感や有効感は危機感を駆り立て、危機感 は行動を駆り立てるパスが考えられる。

7. おわりに

家族間の防災意識の相違を検討するため、本研究では高校生とその保護者を対象にアンケート調査を行った。その結果、社会人である保護者の方が、高校生よりも防災意識が高いことが分かった。特に、保護者は知識、関心、危機感の観点において高校生と有意な差があることが分かった。

しかしながら、高校生、保護者ともに家族間のリスクコミュニケーション不足、実際の防災行動に対する負担感があることも明かとなった。継続的な防災啓蒙が必要である。啓蒙の内容として、災害に対する危機感を伝えるのみならず、責任感や防災対策の有効感を刺激するのも良い方法であることが示唆された。

謝辞

この研究は平成 24～25 年度の山口県立宇部高等学校 SSH 研究課題として行われたものである。宇部高等学校の宇根幸典先生、新竹伸芳先生には研究遂行にあたり種々便宜を図って頂いた。ここに記して謝意を表します。

参考文献

1) <http://www.bousai.go.jp/jishin/tsunami/hinan/index.html>

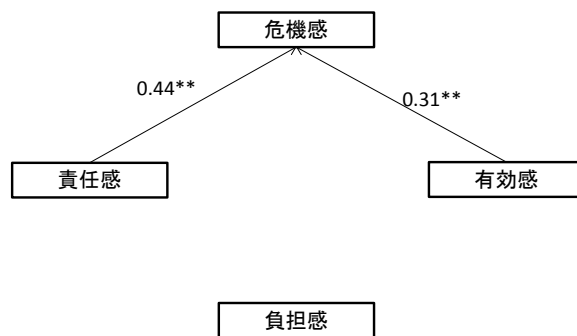


Fig.26 The result of pass analysis for high school students

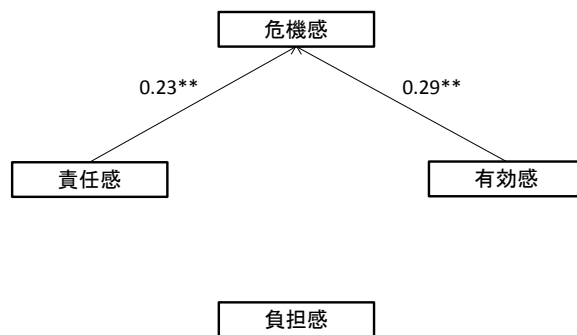


Fig.27 The result of pass analysis for parents

- 2) 朝位孝二, 諏訪宏行, 佐々木太郎: 大学生の防災意識に関するアンケート調査-社会建設工学科学学生を対象に-, 山口大学工学部研究報告, 第56巻, 第1号, pp.23-28, 2005.
- 3) 朝位孝二, 熊谷智代, 宮崎淑子, 古賀将太: 平成21年7月豪雨を経験した山口大学学生の防災意識に関するアンケート調査, 第61巻, 第1号, pp.15-23, 2010.
- 4) 朝位孝二, 古賀将太, 榊原弘之: 洪水経験のある住民のハザードマップ配布前後の防災意識構造の比較, 土木学会論文集B1, Vol.67, No.2, pp. 30-40 , 2011.

(平成26年1月31日受理)