

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

朝位孝二 (社会建設工学専攻) 熊谷智代 (東洋技研コンサルタント (株))

宮崎淑子 (北九州市教育委員会) 古賀将太 ((株) 計測リサーチコンサルタント)

Questionnaire Survey on Consciousness of Disaster Prevention of Students of Yamaguchi University who have experience of heavy rain on July, 2009

Koji ASAI (Division of Civil and Environmental Engineering)
Tomoyo KUMAGAI (Toyo-Giken Consulting Civil Engineers Inc.)
Yoshiko MIYAZAKI (Board of Education, Kitakyushu City)
Syota KOGA (Keisoku Research Consultant Co.)

This study deals with a questionnaire survey on consciousness of disaster prevention of students of Yamaguchi University who have experience of heavy rain on July, 2009. Yamaguchi University has two campuses. One is Yoshida campus located in Yamaguchi city and the other is Tokiwa Campus located in Ube city. The results of the questionnaire are compared between the students who are in Yoshida campus and in Tokiwa campus. The following results are obtained from our survey; 1) Although they recognize importance of disaster preventions, they hardly make a disaster prevention action. 2) The students who are in Yoshida campus have interest and anxiety on flood disasters in comparison with ones who are in Tokiwa campus. It could be said that the experience of the heavy rain affected the consciousness of disaster preventions of the students who in Yoshida campus.

Key Words : *questionnaire survey, consciousness of disaster prevention, heavy rain on July 2009*

1. はじめに

平成 21 年 7 月中国・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。また、この時の豪雨で山口市を流れる樫野川で洪水が発生した。高田橋から下流側では右岸が左岸よりも 30~70cm 程度低いために、河川水が右岸の堤防を越えて朝田浄水場に向かってあふれ出した。このため、朝田浄水場が浸水し、送水に支障が生じた。また山口市大内においても土砂崩れによる水道配水管の漏水により断水となり、市内 35,377 世帯に影響が生じた¹⁾。この豪雨や断水は山口大学吉田キャンパス(山口市)に在籍する学生にも影響を与えた。後述するアンケート調査の自由意見にお

いても、今回の豪雨に恐怖感を感じた趣旨を記載した学生も多く、自然災害が決して他人事ではないことを実感した学生が多くいた。

筆頭著者は次世代の防災を担う若い世代の防災意識の調査として、平成 16 年 12 月に山口大学工学部社会建設工学科と経済学部学生を対象にアンケート調査を行った²⁾。この時は学生が身近に災害を経験していない状況であったが(アンケート調査後にスマトラ沖地震・インド洋津波が発生した。この災害が社会的に大きなインパクトを与えたため追加調査を行った)、今回は身近に災害を経験している。

一方、山口大学工学部のある常盤キャンパスは宇部市にあるが、常盤キャンパス周辺では甚大な被害は生じておらず、キャンパス周辺には大きな河川は

Table 1 Question items

属性 (*の質問は吉田キャンパスの学生のみ対象)	①性別 ②学年 ③学部または学科 ④居住している地域(平川, 平井, 黒川, その他)* ⑤居住地と榎野川の距離*
平成21年7月中国・九州北部豪雨に関する質問 (*の質問は吉田キャンパスの学生のみ対象)	①避難場所を知っているか ②7月21日豪雨に関連したボランティアに参加したか ③7月21日豪雨以外で災害に関するボランティアに参加したことがあるか ④7月21日豪雨を受けてどう感じたか ⑤今まで(7月21日豪雨を除いて)自然災害での被災経験はあるか ⑥平川地区に避難勧告が出されたことを知っているか* ⑦7月21日豪雨で避難したか* ⑧7月21日豪雨で断水したか* ⑨7月21日豪雨により(断水以外の)被害を受けたか*
災害に関する意識調査	関心 ①自然災害に関心があるか ②自然災害や防災に関する講義があれば受講したいか ③7月21日豪雨の際にメディアを活用したか ④台風0918号についてニュースを見たか
	危機感 ①自然災害がいつ自分の身に起こってもおかしくないと思うか ②台風や梅雨の時期になると災害の不安を感じるか
	背景 ①自然災害や防災について家族と話し合うか ②家族は自然災害に関心があると思うか ③帰省先は何らかの自然災害が起こりやすい地域か
	義務感 ①防災が必要と思うか ②避難場所・避難経路の設定・確認が必要と思うか ③避難勧告の発表があるとすぐに避難すると思うか
	知識 ①防災グッズは役にたつと思うか 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詳しいと思うか
	意欲 (** : 逆転項目) ①防災対策は面倒だと思うか** ②避難袋は1000円前後であるが, この値段を聞いて購入したいと思うか ③自宅でできる防災対策を何か行いたいと思うか
行動 ①今まで防災対策をしてきたか ②今回の豪雨を受けて自宅でできる防災対策を何かおこなったか	
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

ない。このことが吉田キャンパスと常盤キャンパスに在学する学生間で防災意識に相違が存在していることも考えられる。

そこで、災害当日の学生の対応に関する状況把握と災害を身近に体験した学生の防災意識の検討を目的として両キャンパスの学生を対象にアンケート調査を行った。本論文では、主にアンケートの単純集計結果について述べる。

2. 調査方法とアンケート内容

平成21年11月上旬から12月下旬に講義の時間を利用してアンケート用紙を配布し、その場で記入してもらい回収した。調査対象学科は吉田キャンパスでは経済学部2~4年生、農学部2年生および工学部

社会建設工学科の1年生である。宇部市にある常盤キャンパスでは工学部社会建設工学科各学年(大学院生も含む)および応用化学科2年生である。

アンケートの内容は属性、平成21年7月中国・九州北部豪雨に関する質問、災害に関する意識調査、災害の関心度に分類される。平成21年7月中国・九州北部豪雨に関する質問は直接豪雨災害がなかった常盤キャンパスの学生には行わなかった。Table 1にアンケート項目の概略を示す。

平成21年7月中国・九州北部豪雨に関する質問の回答は④以外は「はい」「いいえ」の2択である。災害に関する意識調査の回答は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」

Table 2 The number of respondents shown in terms of the distinction of the departments

回答者数(名)	常盤キャンパス		吉田キャンパス	
	工学部 応用化学科	社会建設工学科	経済学部	農学部
1年		72	0	0
2年	90	70	133	49
3年	0	52	28	0
4年	0	71	18	0
博士前期	0	73	0	0
博士後期	0	3	0	0
学科別合計	90	341	179	49
キャンパス別合計	359		300	
合計	659			

Table 3 The number of respondents shown in terms of the distinction of sex

回答者数(名)	男	女	無回答	合計
社建1年	67	5	0	72
社建2年	61	9	0	70
社建3年	42	10	0	52
社建4年	59	11	1	71
社建博士前期	70	3	0	73
社建博士後期	3	0	0	3
応化	76	13	1	90
経済2年	73	60	0	133
経済3年	18	9	1	28
経済4年	13	4	1	18
農学部	27	22	0	49
全体	509	146	4	659

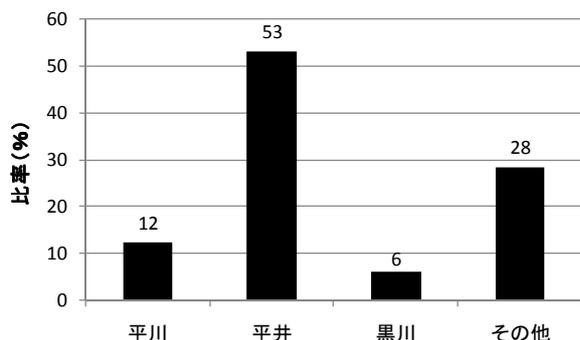


Fig.1 The proportion of the place of the respondents' residence (N=292)

を加えて、5段階評価とした。

3. アンケート回答者の属性

(1) 学科別回答者数と男女比

学科別の回答者数を Table 2 に示す。全体で 659 名の回答者数である。またキャンパス別に見ると、吉田キャンパスでは 300 名、常盤キャンパスでは 359 名である。

回答者全体において男性回答者は 509 名、女性回答者は 146 名、無回答が 4 名であった。Table 3 に男女別の回答者数を示す。農学部では男女比はほぼ 1:1 であるが、他学科では男性回答者が多い。全体での

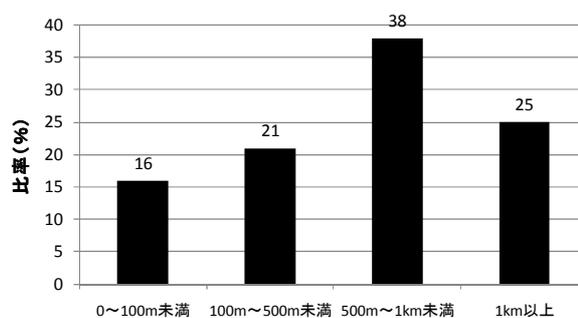


Fig.2 The proportion of distance from the Fushino River to the respondents' residence

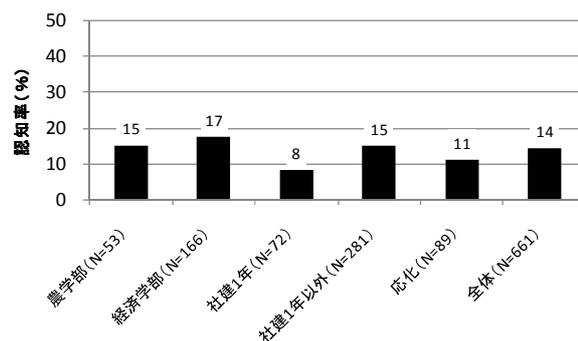


Fig.3 The recognition rate of the evacuation place

男女比はおよそ 8:2 (N=655) であった。

(2) 居住している地域

吉田キャンパスに在籍している回答者が居住している地域の割合を Fig.1 に示す。有効回答数は 292 である。また Fig.2 には自宅と榎野川からの距離毎に居住している割合を示したものである。7月21日12時30分に平川地区では避難勧告が発表されたが、回答者の 12%はこの地区に居住している。また榎野川から 500m 未満の距離に居住している学生は 37% であった。

4. 平成 21 年 7 月中国・九州北部豪雨に関する質問の集計結果

Fig.3 に避難場所の認知率（避難場所を知っている回答者数の割合）を示す。学部・学科毎に示しているが、社会建設工学科は 1 年生と 1 年生以外で分けている。図の左から 3 番目までが吉田キャンパス在籍学生で、それより右は常盤キャンパス在籍学生である。全体で避難場所を知っている割合は 14% であり、学部・学科毎に認知率の相違は少ない。学生は避難場所を良く認知していないことが分かった。

吉田キャンパス在籍学生に 7 月 21 日の豪雨で避難したか尋ねたところ、避難した学生数は 2 名（有効回

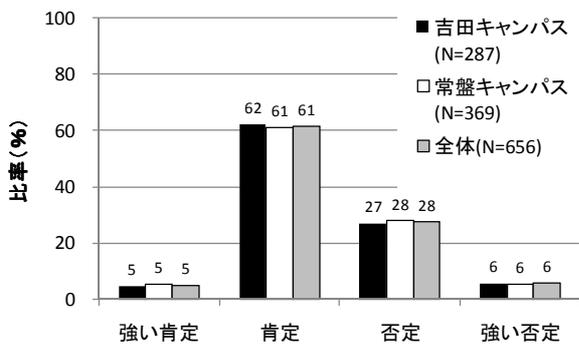


Fig.4 Interest in natural disasters

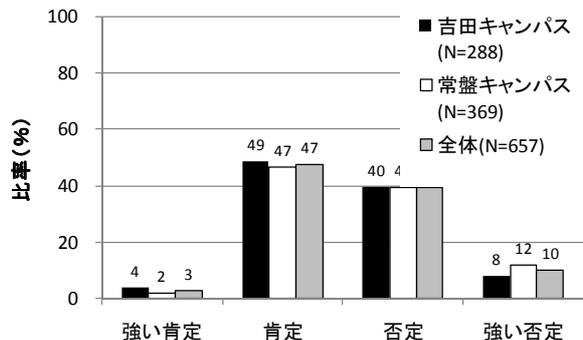


Fig.5 Attendance of a lecture concerned with natural disaster prevention

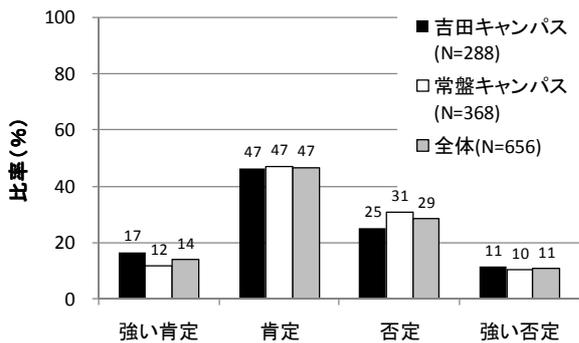


Fig.6 Utilization of Media to get information on the heavy rain

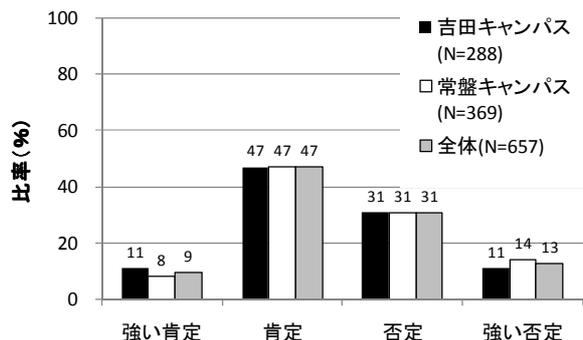


Fig.7 Acquisition of information on T0918

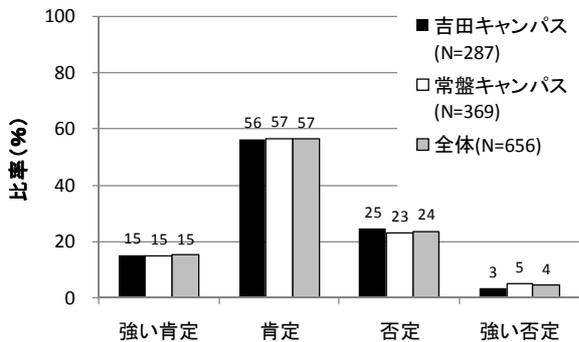


Fig.8 Occurrence of natural disasters

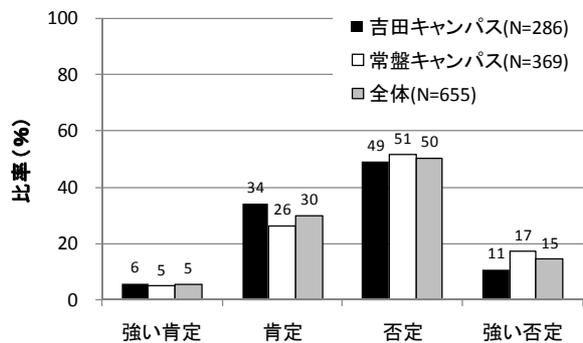


Fig.9 Anxiety of occurrence of flood disaster

答者数 289 名)であった。避難勧告が発表された平川地区に居住する学生の避難者数は 0 名であった。

5. 災害に関する意識調査の結果

(1) 関心項目の結果

この章では Table 1 に示している災害に関する意識調査の結果を示す。吉田キャンパスと常盤キャンパスに在籍する学生で比較する。関心項目に関する質問の結果を Fig.4~7 に示す。前述のように質問に関する回答は 4 段階評価であるが、質問によってその回答選択肢の表現は異なる。そこで、強い肯定、肯定、否定、強い否定として回答の表現を統一する。

これらは、例えば、強くそう思う、そう思う、そう思わない、全くそう思わない、などに対応する。以下の節においても同様である。

関心に関する項目では吉田キャンパスと常盤キャンパスで顕著な相違は見られなかった。以下、全体に関して結果を述べていく。

Fig.4 は自然災害への関心を尋ねているが、関心のある回答者は全体で 67%であった。

Fig.5 は防災に関する講義の受講希望の結果を示したものであるが、受講希望者はほぼ半数という結果であった。

Fig.6 は災害情報入手に IT やメディアを用いたかを尋ねた結果を示したものである。全体の 61%の回

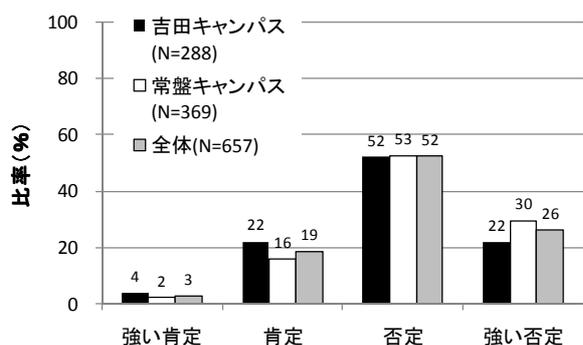


Fig.10 Risk communication with a family

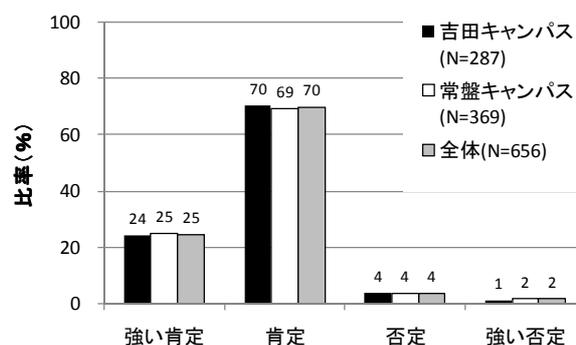


Fig.11 Importance of natural disaster prevention

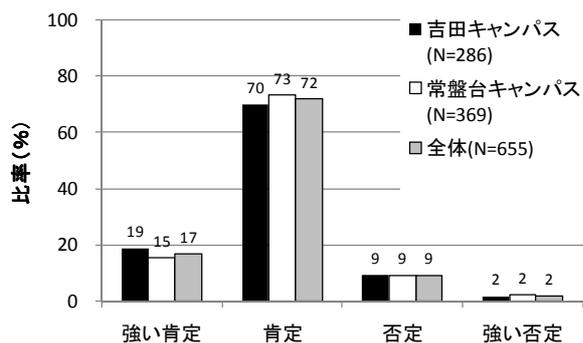


Fig.12 Importance to set the evacuation place and route

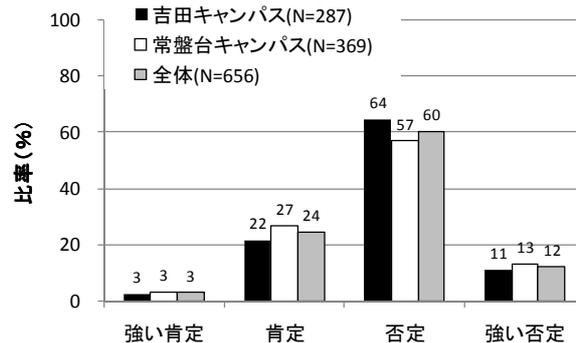


Fig.13 Obedience to an evacuation announcement

答者がそれらを活用している。これは、各種メディアを用いて積極的に情報収集に努めたかを尋ねた意図もある。39%の回答者は情報収集に努めていないとも判断される。

Fig.7は台風18号に関するニュースを見たかどうか尋ねた結果を示したものである。7月豪雨の後に発生した台風にも関心を払ったかを尋ねる意図がある。これも先ほどと同様56%の回答者がニュースを見ているが、残り44%は関心が払われなかったようである。

(2) 危機感項目の結果

Fig.8～9に危機感に関する質問結果を示す。Fig.8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尋ねた結果を示している。キャンパスの違いによる顕著な相違は見られない。Fig.8より全体で72%の回答者がいつ自分自身に災害が降りかかってもおかしくないと考えている。

Fig.9に台風や梅雨の時期になると水害や土砂災害の発生が気になるか尋ねた結果を示す。実際の台風や梅雨の時期に不安感を抱く回答者は全体で35%であった。吉田キャンパスでは40%、常盤キャンパスでは31%の学生が不安感を持っており、吉田キャンパスの学生の方が不安を感じる学生が多いようである。この項目では両キャンパス間で1%有意

差が認められた。

(3) 背景項目の結果

自然災害に対する関心は、学生の家庭環境や生活地域環境などに依存すると思われる。そこで災害に関して家族や出身地域の状況を尋ねた。これを背景と分類した。背景について3種類の質問をおこなったが、ここでは自然災害について家族との話し合いの質問結果のみをFig.10に示す。

全体で22%の回答者が家族と話し合う結果となった。吉田キャンパスでは26%、常盤キャンパスでは18%であった。両者間で1%有意差が認められた。多くの家庭では災害や防災に関するリスクコミュニケーションが行われていない。

(4) 義務感項目の結果

防災や減災行動を行うことは重要であり、それを義務感と位置づけた。これに関する尋ねる質問を行った。防災が必要と思うかという質問の結果をFig.11に、避難場所や避難経路の設定は必要かという質問の結果をFig.12に、避難勧告が発表されるとすぐに避難するかの質問の結果をFig.13に示す。

統計的にキャンパスの違いによる相違はなかった。Fig.11およびFig.12より9割の回答者が防災や避難場所や避難経路の設定の重要性について認識してい

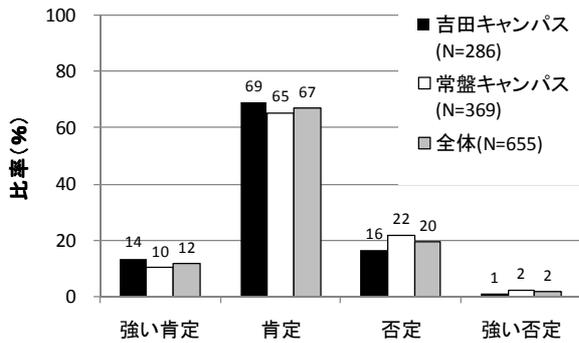


Fig.14 Effect of disaster prevention goods

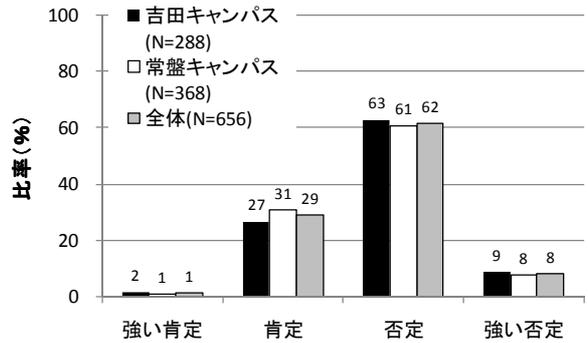


Fig.15 A load of disaster prevention actions

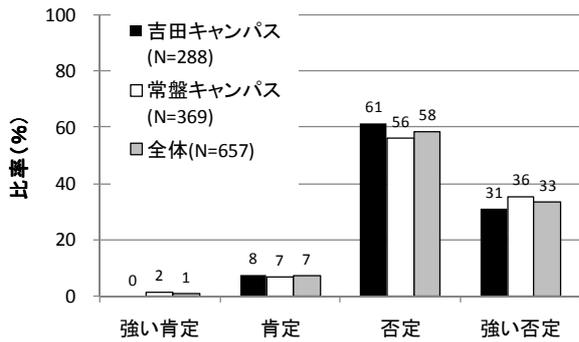


Fig.16 Purchase of an evacuation sack

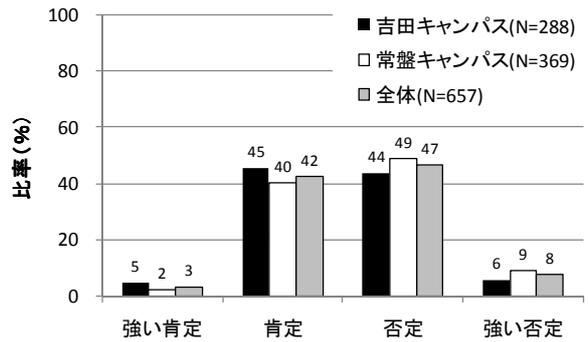


Fig.17 Easy disaster prevention actions

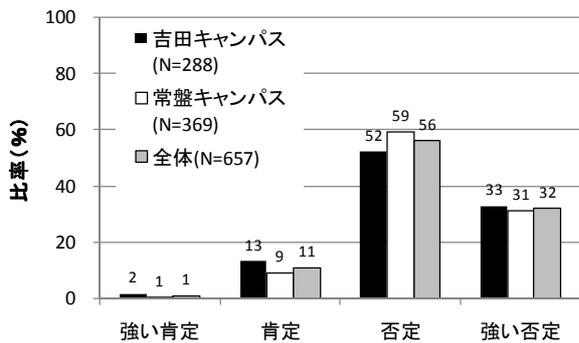


Fig.18 Experience of disaster prevention actions

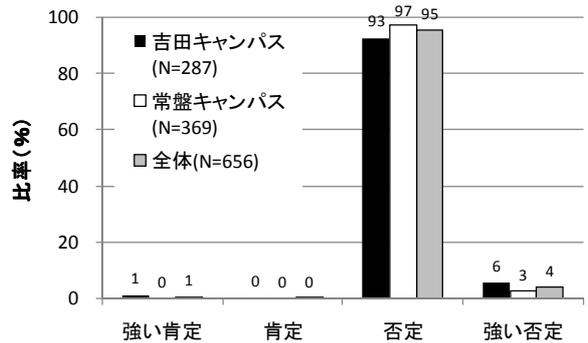


Fig.19 Disaster prevention actions after the heavy rain on 21st July, 2009

る。しかしながら、避難勧告にすぐに従うかについては72%の回答者が否定的である。

(5) 知識項目の結果

知識は防災行動の実施に関わる重要な要因である。知識に関連する質問では防災グッズの有効性と各種自然災害についての理解度を尋ねている。防災グッズの機能などを理解していないとそれが役にたつかどうか分からないということから、この質問を知識項目に分類した。後者の質問は6章で示すこととし、前者の結果を Fig.14 に示す。全体で79%の回答者が防砂グッズは有効であると判断している。また、吉田キャンパスの肯定的回答は83%で常盤キャンパスのそれは75%であり、吉田キャンパスの値が高い。

(6) 意欲項目の結果

意欲に関連する質問では防災対策実施が面倒と思うか、避難袋の購入意欲、自宅のできる防災対策実施の意欲を尋ねた。それらの結果をそれぞれ Fig.15~17 に示す。Fig.15, 16 は統計的にキャンパスの違いによる相違は見られなかった。Fig.17 では1%水準で有意差があった。

Fig.15 の質問は逆転項目である。つまり、面倒と思うという回答は否定に、面倒さを強く感じる回答は強い否定にそれぞれ対応する。70%の回答者が防災対策実施を面倒と感じている。避難袋の購入にお

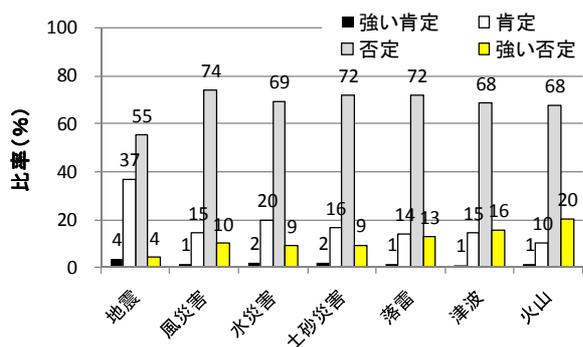


Fig.20 Knowledge of natural disasters (Yoshida)

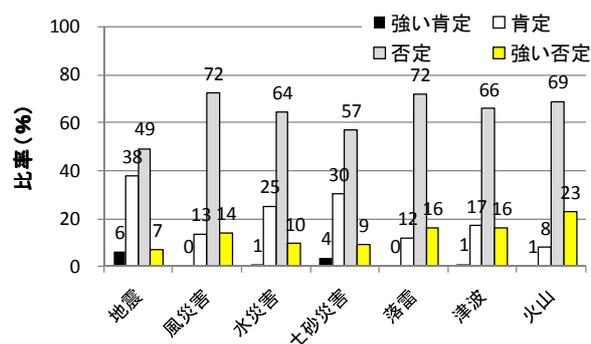


Fig.21 Knowledge of natural disasters (Tokiwadai)

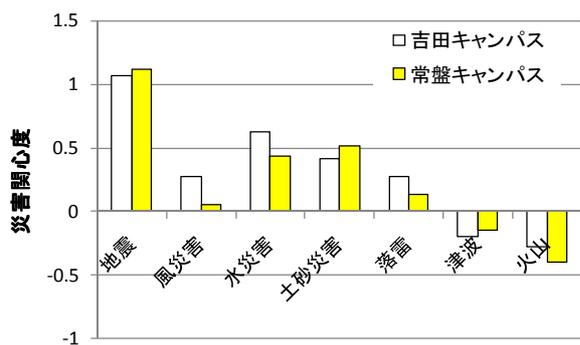


Fig.22 Interest degree of natural disasters

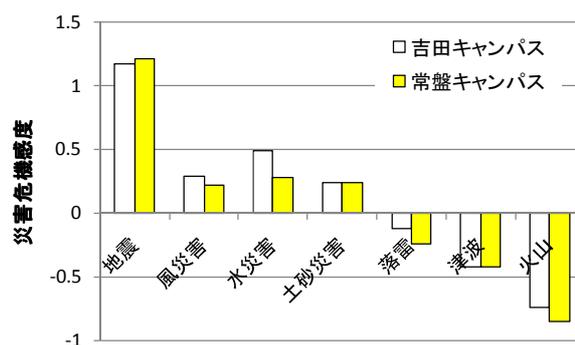


Fig.23 Disaster anxiety degree of natural disasters

いても、93%の回答者が購入に対して否定的である。

一方、自宅のできる防災対策の実施意欲については吉田キャンパスでは 50%、常盤キャンパスでは 42%の肯定的回答があった。吉田キャンパスの値が高い。全体では 45%の回答者が肯定的である。およそ半数は何らかの対策は行いたいと感じている。

(7) 行動項目の結果

行動に関連する質問では防災対策実施の経験と今回の豪雨を受けて実際に何らかの防災対策をおこなったかを尋ねた。それらの結果をそれぞれ Fig.18 および Fig.19 に示す。

全体の 88%の回答者が防災対策実施の経験がないという結果であった。また今回の豪雨を受けての対策は 99%の回答者が何もしていないという結果であった。

6. 各自然災害の関心度の調査結果

知識に関する質問として各種災害について詳しいか尋ねた。吉田キャンパス回答者の結果を Fig.20 に、常盤キャンパスの結果を Fig.21 に示す。地震については吉田キャンパスで 41%、常盤台キャンパスで 44%の回答者が肯定的回答をしている。吉田キャンパスにおいては、他の災害については 8 割の回答者

が否定的回答となっており、地震以外はなじみが薄いものと思われる。一方、常盤キャンパスでも同様の結果であるが、土砂災害に対する肯定的回答が 34%であり、地震以外の項目としては比較的高い結果である。これは社会建設工学科が地盤や土砂災害関連の講義や研究室が存在するためと思われる。

各種災害の関心の程度を示す関心災害度を文献²⁾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.22 にその結果をキャンパス別に示す。両キャンパスともに、最も関心が高い災害は地震である。一方、最も関心が高い災害は火山である。これは文献²⁾も同様である。山口県内に活火山はなく、火山による被害をイメージし難いものと思われる。地震以外に正の関心度を示した災害は、風災害、水災害、土砂災害である。風災害と水災害の得点は吉田キャンパスが高く、土砂災害に対しては常盤キャンパスが高い。これら災害も身近に感じる災害ということ

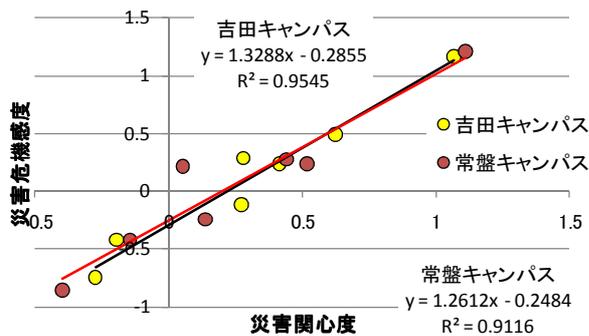


Fig.24 The relationship between the interest degree and the disaster anxiety degree

ができる。

一方、火山以外に負の関心度を示した災害は津波である。ま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。

「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、災害危機感と呼ぶことにする²⁾。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.23 にその結果を示す。吉田キャンパスと常盤キャンパスでは、関心度と同様に傾向としては顕著な相違は見られないが、水災害の得点は吉田キャンパスが高い。負の値を示した災害は落雷、津波、火山である。これら災害に遭遇する可能性は小さいと考えている。

キャンパス別に線形回帰式と相関係数を求めた。その結果を Fig.24 に示す。黒色の直線が吉田キャンパスに対する回帰式で、赤色の直線が常盤キャンパスの回帰式である。いずれの相関係数も 0.9 を越えており、強い正の相関が認められる。

文献²⁾ではスマトラ沖地震のような社会的に大きなインパクトを与えた災害の後では災害関心度が全体的に向上したことを報告している。ここでは7月21日豪雨と比較する意味で、スマトラ沖地震前後の結果と今回の結果を比較してみる。なお、2004年度スマトラ沖地震前後のデータは当時の社会建設工学科2年生のものであるので、今回のアンケート結果も、当時の回答者と同年齢である2年生の結果を使用することにした。

Fig.25 に災害関心度の結果を示す。地震については吉田キャンパス2年生と2004年度スマトラ沖地震後が類似の値となっており、常盤キャンパス2年生と2004年度スマトラ沖地震前が類似の値となっている。風災害では吉田キャンパス2年生が0.36をとっており、それ以外は負値か低い値である。水災害

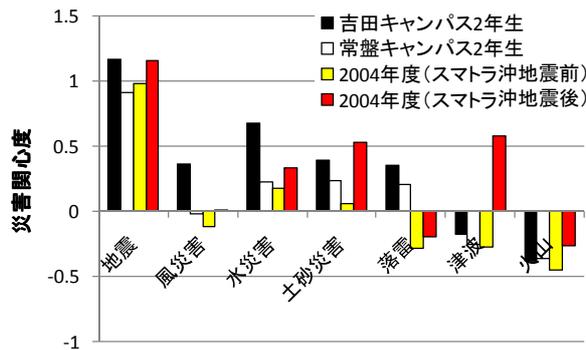


Fig.25 Interest degree of natural disasters (Comparison between this study and the reference²⁾)

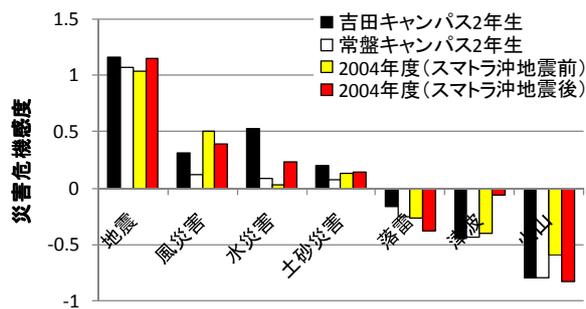


Fig.26 Disaster anxiety degree of natural disasters (Comparison between this study and the reference²⁾)

においても吉田キャンパス2年生が最も高い値を示している。常盤キャンパス2年生と2004年度スマトラ沖地震前が類似の値となっている。落雷では吉田キャンパス、常盤キャンパスともに正であるが2004年度は負値である。津波では2004年度スマトラ沖地震後が際って正の値をとっている。火山はすべてが負値である。

各グループで災害関心度の平均を求めると吉田キャンパス2年生で0.34、常盤キャンパス2年生で0.14、スマトラ沖地震前で0.015、スマトラ沖地震後で0.31であった。概して吉田キャンパス2年生が最も自然災害に対して興味を示している傾向にある。特に水災害の得点が高いことが注目される。水害を現実の災害として受け止めているためと思われる。一方、常盤キャンパス2年生の水災害の得点は2004年度スマトラ沖地震前と同様であり、今回の豪雨と現実的水害とが結び付いていないことが推測される。

Fig.26 は災害危機感の結果である。各グループで災害危機感の平均を求めると吉田キャンパス2年生で0.11、常盤キャンパス2年生で-0.020、スマトラ沖地震前で0.062、スマトラ沖地震後で0.093であった。災害関心度と同様に吉田キャンパス2年生の水災害の得点が高いことが特徴である。

7. おわりに

平成 21 年 7 月豪雨を受けて山口大学に在籍する学生に防災意識に関するアンケート調査を行った。本研究で得られた主要な結果を以下に示す。

- 1) 両キャンパスに関わらず避難場所の認知率が 14%前後で、避難場所を知らない学生が多い。
- 2) 7月21日豪雨で避難をした吉田キャンパスの回答者は2名であった。特に避難勧告が発令された平川地区に居住している学生で避難した人数は 0名であった。
- 3) 災害に対する関心は70%程度が災害に対する関心を持っているが、災害に関する講義の受講希望者は50%程度であった。
- 4) 自然災害がいつ自分の身に発生してもおかしくないと感じているが、梅雨時期に水害などを心配する学生は35%である。
- 5) 防災対策や避難場所、避難経路の設定を90%の学生は重要と認識しているが、実際に防災対策を実施したり、家族と防災について話し合ったりする学生はわずかである。
- 6) 梅雨や台風時の水害の心配、家族とのリスクコミュニケーション、防災グッズの有用性、自宅で出来る防災対策の実施の意欲では両キャンパス間で有意差が認められた。いずれも吉田キャンパスの肯定的回答が高い。
- 7) 80~90%の学生は各種災害について詳しいと思っていない。しかしながら、地震については40%の学生が詳しいと回答した。

- 8) 両キャンパスの学生ともに、津波、火山の関心と危機感が低い。一方、水災害については関心、危機感ともに吉田キャンパスの方が高い。また、土砂災害の関心は常盤キャンパスが高い。

2004年度のスマトラ沖地震では、社会的インパクトが大きく、それが学生の関心度や危機感に影響を与えた。今回、吉田キャンパスで水害の関心度や危機感が常盤キャンパスよりも高い。またいくつかの質問では両キャンパス間で有意差も認められた。今回の豪雨が身近に発生した災害として吉田キャンパスの学生にインパクトを与えた結果と思われる。

謝辞：アンケート調査票の配布・回収に協力して頂いた経済学部経済学科の鍋山祥子先生，農学部生物資源環境科学科の山本晴彦先生，大学院理工学研究科の鬼村謙二郎先生，羽田野袈裟義先生，麻生稔彦先生ならびにアンケートに回答して頂いた多くの学生・院生諸君に御礼を申し上げます。

参考文献

- 1) <http://www.city.yamaguchi.lg.jp/dannai/soshiki/sogoseisaku/koho/etc/shiho/text/2009901saigai.htm>.
- 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.23-28，2005.10.

(平成22年 10月19日受理)