

山口県下関市木屋川周辺地域住民の防災意識 構造とダム治水効果に関するアンケート調査

池田誠 (アジア防災センター, 博士後期課程システム設計工学)

朝位孝二 (社会建設工学専攻)

Questionnaire Survey on Awareness of Disaster Prevention and Dam Flood Control for Residents living surrounding Koya river

Makoto IKEDA (Asia Disaster Reduction Center)

Koji ASAI (Division of Civil and Environmental Engineering)

In July 2010, the Koya River rose with the heavy rains and it was occurred flood in Kikugawa and Toyota districts where it is in this river basin. Resident living in these districts had flood hazard map before this disaster. A capacity building for disaster risk reduction (DRR) was carried out here as countermeasure against flood. This study deals with a questionnaire survey on awareness of disaster prevention which was investigated the utilization of the flood hazard map. The following results are obtained from our survey; 1) Latest experience of flood influence awareness of disaster prevention, 2) confirmation hazard map in advance is one of most effective factor for DRR activity, 3) Residents living in Kikugawa district and Toyota district had different awareness regarding effectiveness of Dam.

Key Words : questionnaire survey, awareness of disaster prevention, heavy rain on July 2010, different awareness regarding dam

1. はじめに

平成 22 年 7 月 10 日に九州南部に停滞していた梅雨前線が 11 日にかけて北上し, その後 12 日から 15 日にかけて山口県から九州北部に停滞した. この梅雨前線に向かって暖かく湿った空気が流れ込み, 山口県地方に豪雨をもたらした.

7 月 12 日は瀬戸内海側と日本海側で日総雨量 50mm を超す降雨があった. 13 日は山口県全域で日総雨量 150mm を超す降雨があった. 14 日も 12 日と同様, 瀬戸内海側と日本海側で日総雨量 100mm を超す降雨があった. 瀬戸内海側ではその後降雨は弱まっていき, 15 日は顕著な降雨はなかった. 一方, 15 日未明から下関・豊田地域, 美祢市を中心として再び豪雨となり, 日総雨量と

して 150mm を越えた. この地域が厚狭川, 木屋川の上流部にあたり, 河川増水の原因となった.

この豪雨で木屋川が氾濫し流域である菊川町および豊田町で被害が発生した. この地域には平成 20 年 3 月に洪水ハザードマップが配布され, 防災啓蒙に努めている地域の一つである. 今回の水害が発生した菊川町および豊田町住民の防災意識構造の探索および今後の防災意識向上方法の検討を目的としてアンケート調査を行った. アンケート調査は, ハザードマップの認知度や自然災害への関心度, ダムに対する一般的理解度など多岐にわたり実施された.

また, 菊川町および豊田町より上流側には木屋川ダムがあり, 今回の洪水においても洪水調節が行われた. ダム下流側の住民はダムの枠割りをど

Table 1 Number of answers in target area

地域名	自治会名	世帯数(配布数)	回収世帯数	回収率(%)
菊川	下大野	119	44	37.0
	東区	314	82	26.1
豊田	中村	200	57	28.5
	三野和	95	30	31.6
	石町	81	22	37.2
合計	—	809	235	29.0

Table 2 Question items

項目	属性	(1)性別 (2)年齢 (3)居住年数 (4)木屋川洪水被害の有無 (5)過去の洪水被害の有無	
	心理段階	知識	(1)木谷川洪水被害の歴史 (2)木屋川ダムの役割 (3)木屋川ダム改良の認知度
		関心	(1)木屋川水害 (2)水防訓練 (3)水害対策
		動機	(1)避難場所や避難経路の設定および確認 (2)水害対策を行いたい (3)家族や隣人と話し合いを行いたい
	行動	(1)避難場所や避難経路を決定しているか (2)自宅でする水害対策を行っているか (3)家族や隣人と話し合いを行っているか	
規定因	愛着感 ((1)木屋川に愛着を感じるか (2)木屋川の自然環境を良好に保つべきと思うか), 危機感 ((1)水害がいつ起きてもおかしくないと思うか (2)近年の降雨は異常と思うか), 責任感 ((1)行政に水害に関する住民意見を伝える努力は必要と思うか), 有効感 ((1)家庭でする水害対策は有効と思うか), 優先感 ((1)木屋川の自然環境を犠牲にしても水害対策は必要と思うか), 負担感 ((1)家族でする水害対策の実施は面倒だと思おうか (2)行政に意見を述べる場には面倒と思うか)		
ハザードマップ	(1)H20に配付された洪水ハザードマップを見たか		
洪水(H22)における避難	(1)避難勧告が発表されたが知っていたか (2)実際に避難したか (3)洪水ハザードマップは役に立ったか (4)避難勧告が発表されると避難すべきだと思うか (5)避難勧告が空振りしても今後行政には避難勧告を出して欲しいと思うか (6)避難勧告の空振りが多くても避難勧告が出れば避難すると思うか		
ダム治水(治水ポケットが許容をこえた際の流入量同等の放流について)	(1)規則に基づくことだから仕方がない (2)下流域を危険な状態にする可能性があるのを避けるべき (3)ダムにため込んだ洪水を一気に放出するイメージがあるか (4)下流に悪い影響を与えるのはダムの操作が悪いからだと思うか (5)ダムの放流は問題があるが水害軽減にある程度貢献していると思うか (6)ダムからの放流をしなければダム自体が危険な状況になってしまうと思うか (7)ダムがあれば完全に水害を防ぐことが出来ると思うか (8)ダムがあっても完全に水害を防ぐことはできないと思うか		

のように理解しているのかも検討するためのアンケート調査も同時に行った。本論文はその結果を報告するものである。

2. アンケート調査概要

アンケート調査の対象は、山口県下関市の木屋川沿いに位置する菊川町と豊田町である。上記2地域は、それぞれ平成22年の水害で大きな被害

を受けた木屋川と歌野川、真莉川、田部川、願王寺川の合流地点周辺、また下流域にあたる木屋川と日野川の合流地点周辺に位置している。アンケート調査の回答数はTable1に示す。

3. 防災意識構造モデルの活用

本研究では、今後発生が危惧される自然災害に対して、被害軽減のための効果的な防災対策につ

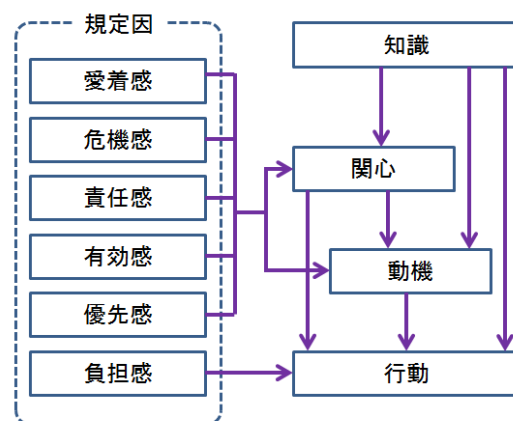
Table 3 Calculation method of each question

項目	心理段階	知識	① 詳しく知っている(4点) ② ある程度知っている(3点) ③ あまり知らない(2点) ④ 全く知らない(1点)
		関心	① H22の洪水以降非常に関心がある(6点) ② H22の洪水以降関心がある(5点) ③ H22の洪水の前から非常に関心がある(4点) ④ H22の洪水の前から関心がある(3点) ⑤ 関心がない(2点) ⑥ 全く関心がない(1点)
		動機	① H22の洪水以降強く思うようになった(6点) ② H22の洪水以降強く思うようになった(5点) ③ H22の洪水の前から強く思っている(4点) ④ H22の洪水の前から思っている(3点) ⑤ そう思わない(2点) ⑥ 全く思わない(1点)
		行動	① H22の洪水以降積極的に行っている(6点) ② H22の洪水以降積極的に行っている(5点) ③ H22の洪水の前から積極的に行っている(4点) ④ H22の洪水の前から行っている(3点) ⑤ あまり行っていない(2点) ⑥ 行っていない(1点)
	規定因	① 強く思う(4点) ② そう思う(3点) ③ そう思わない(2点) ④ 全く思わない(1点)	
ハザードマップ			① 見た(1点) ② 見ていない(0点) ③ 配付されていない(0点)
洪水(H22)における避難			(1)および(2) : ①はい(1点) ②いいえ(0点) (3), (4), (5)および(6) : ①強く思う(4点) ②そう思う(3点) ③そう思わない(2点) ④全く思わない(1点)
ダム治水(治水ポケットが許容をこえた際の流入量同等の放流について)			① 強く思う(4点) ② そう思う(3点) ③ そう思わない(2点) ④ 全く思わない(1点)

いて検討することを目的としている。効果的な防災意識の検討においては、地域住民の防災意識構造を探り、避難行動にいたる心理段階がどのような要因に支配されているかを明らかにしておくことが必要である。

実施されたアンケート調査の質問項目をTable2に示す。質問は六種類の項目によって構成されている。項目は、「属性」、「知識」、「関心」、「動機」、「行動」および「規定因」である。あわせて、アンケート調査においては、洪水ハザードマップに関する質問、平成22年に発生した洪水被害についての質問、ダムの一般的認識に関する質問などについても集計が行われた。Table3では、これら質問項目における選択肢と後述する統計分析のための回答の数値化について示している。

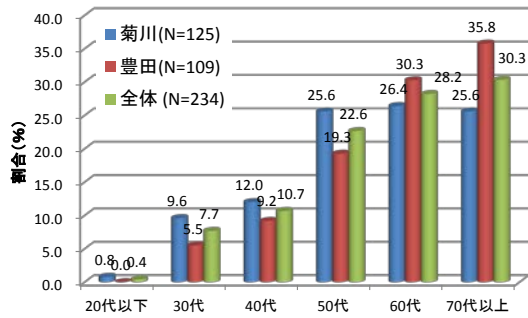
朝位ら¹⁾は三阪ら²⁾を参考に、岩国市美川地域と錦地域を対象とした水害対策行動について、Fig.1の防災意識構造のパス図を構築して心理段階をモデル化した。本研究においては、対象地域は異なるものの、実施されたアンケート調査の質

Fig.1 The disaster awareness model¹⁾

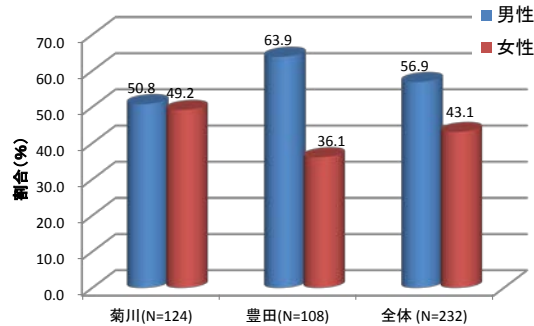
問事項が朝位らと類似性が高いため、同モデルを用いて再検討することとした。

4. アンケート整理手法

本研究では以下の3点について分析を進めた。



(a) Age



(b) Gender

Fig.2 Attributes of responders

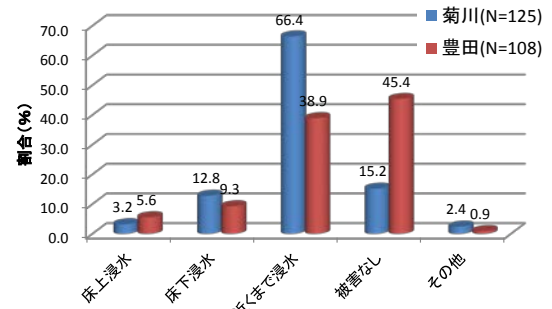
- ① 防災意識行動に至る心理プロセス
- ② ハザードマップ認知度と洪水被害軽減に影響を与える因子
- ③ ダムに関する一般的意識調査

①においては、防災意識構造を検討するために、朝位ら¹⁾、三坂ら²⁾と同様の手法で、Fig.1の防災意識構造モデルを用いて重回帰分析を行い、パス解析を行った。防災意識構造のパス図についてはアンケート調査が行われた菊川地域と豊田地域の2地域において行った。②においては、①で得られた結果に基づいて、菊川地域と豊田地域で水害対策行動に直結する心理過程に関する有効な方法について検討を行った。検討にあたってはまず両地域に分類し、【行動】項目で質問した3種類の質問を軸にして、ロジスティック回帰分析を用いて有効な要因を模索した。本分析においても、朝位ら¹⁾が行った手法を踏襲することとした。③では、アンケート調査の対象となった住民がダムについてどのような一般的認識を持っているか、主成分分析を用いて検証を行った。本検証は片田ら³⁾が用いた手法を踏襲した。

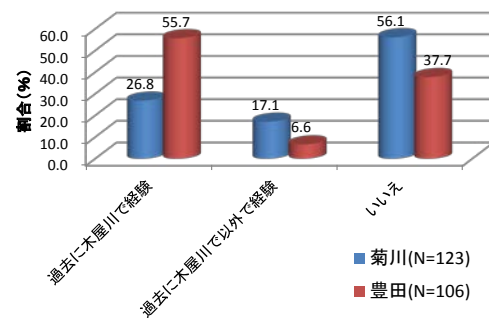
5. 分析結果

(1) 回答者の属性

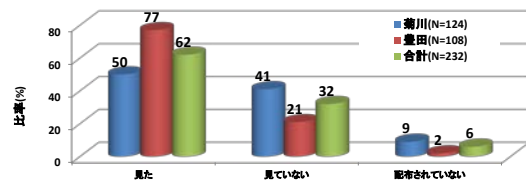
回答者の年齢構成を Fig.2(a)に示す。豊田では



(a) Flood in 2010



(b) Past flood



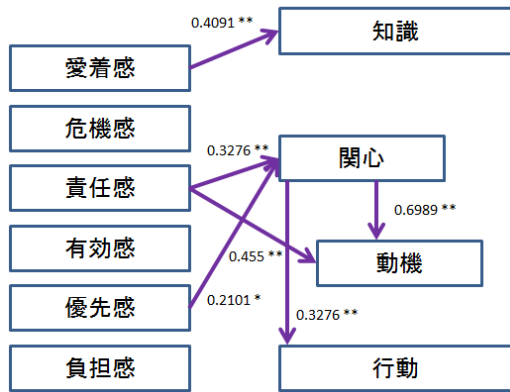
(c) Confirmation of hazard map

Fig.3 Past experience of flood and confirmation of hazard map in Kikugawa and Toyota

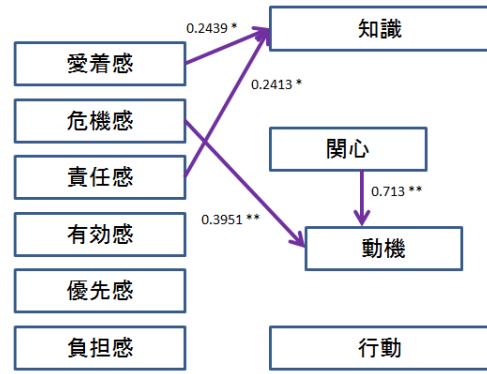
背回答者の割合と世代は正比例となっており70代以上の回答者が最も多い。また60代以上の回答者が66%となっており、全体的に高齢者が多い結果となった。一方、菊川では50代、60代、70代以上の回答者割合は26%程度であり、豊田と比較して若い世代の回答者が多く含まれている。これは菊川に新興住宅地が多いことに起因しているものと思われる。

回答者の性別を Fig.2(b)に示す。菊川では男女比は1:1であるが、豊田では男性の回答者が多い。

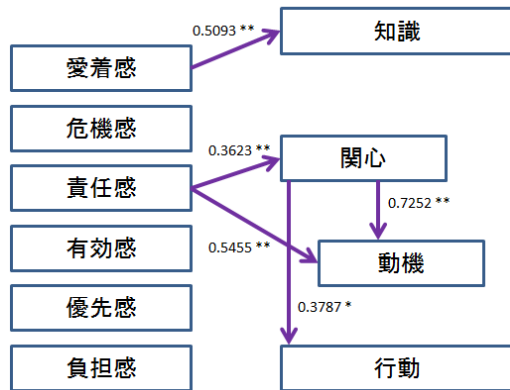
Fig.3(a)に平成22年に発生した洪水による被害について示す。「近くまで浸水」は「自宅の近くまで浸水があったが、自宅に被害は無かった」との意味である。「被害無し」は「明らかに被害を受ける状況ではなかった」という意味である。これらの結果から、床上浸水、床下浸水のように直接被害を受けた回答者は菊川で16%、豊田で14.9%であった。全体的に調節被害を受けた回答



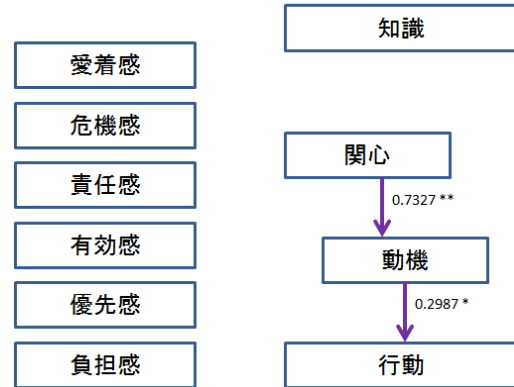
(a) All



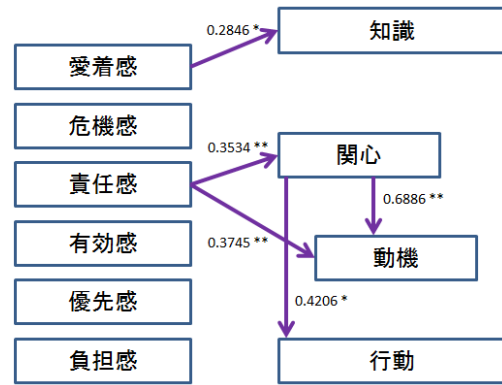
(a) All



(b) Confirmed hazard map

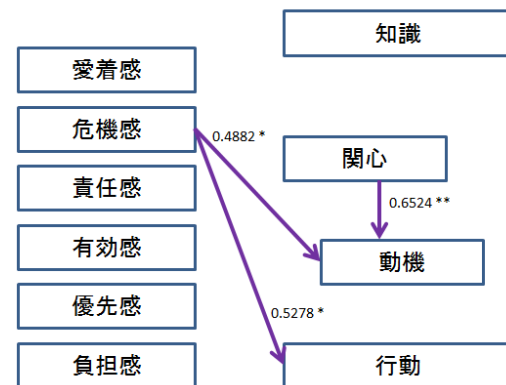


(b) Confirmed hazard map



(c) not confirmed hazard map

Fig.4 the result of disaster awareness (Kikugawa)



(c) not confirmed hazard map

Fig.5 the result of disaster awareness (Toyota)

者は少ない。

過去に水害を経験したことがあるか質問した。その結果を Fig.3(b)に示す。菊川では 44%，豊田では 72.3%の回答者が水害の経験があると回答している。菊川と比較して豊田では居住年数の多い住民が多いため、水害経験に差が現れたものと思われる。

H20年3月に自宅に配布されたハザードマップを閲覧したかどうかを質問した。その結果を Fig.3(c)に示す。菊川では 50%の回答者が閲覧し

ている。一方、豊田では 77%の回答者が閲覧しており、菊川よりも高い割合となっている。

(2) 防災意識行動に至る心理プロセス

前述のようにFig.1の防災意識構造モデルを用いる。解析の手法は重回帰分析（全変数取得）で標準偏回帰係数を取得し、得られた結果をパス図上に表示した。知識や関心などの各項目を評価する質問はTable 2に示す通りである。項目は複数個の質問で評価するため、ある項目に対応する質問

Table 4 the result of Logistic regression analysis
(Kikukawa)

「豪雨や洪水に備えて事前に避難場所や経路を決めているか」(N=126)

変数	偏回帰係数	判定	オッズ比
知識	0.1711		1.1867
関心	0.0895		1.0936
H22の実被害	-0.9912		0.3711
HM閲覧有無	1.3231	**	3.755
定数項	-4.1645	**	

「自宅でできる水害対策や防災の準備を何か行っているか」(N=126)

変数	偏回帰係数	判定	オッズ比
HM閲覧有無	0.8685	*	2.3833
定数項	-1.4663	**	

「家族や隣人と水害時の避難などについて話し合っているか」(N=126)

変数	偏回帰係数	判定	オッズ比
関心	0.1546	*	1.1672
定数項	-3.5934	**	

で得られた得点を平均することで、その項目の評価値とした。また、洪水ハザードマップの確認の有無については、「ハザードマップを事前に見ている」「ハザードマップを事前に見ていない」「配付されていない」の3択の質問形式になっている。この質問を2値に変換する必要があるため、「ハザードマップを事前に見ている」を1とし、「ハザードマップが配付されていなかった」との回答については、「ハザードマップを事前に見ていない」と同様に0として取り扱った。それぞれの検証結果をFig.4(菊川)とFig.5(豊田)に示す。図中のパスに記載されている数値は標準偏回帰係数で**は1%有意、*は5%有意を示している。

まず、Fig.4の菊川地域の結果について考察してみる。地域全体で見ると、【責任感】もしくは【優先感】から【関心】へ、【関心】から【行動】のパスが有意な心理的順路が存在していることがわかる。洪水ハザードマップの事前確認の有無で分類した結果についても、同様の心理的順路があることがわかる。事前に洪水ハザードマップを確認した住民の方が、心理的順路の各係数が事

Table 5 the result of Logistic regression analysis
(Toyota)

「豪雨や洪水に備えて事前に避難場所や経路を決めているか」(N=104)

変数	偏回帰係数	判定	オッズ比
知識	0.224		1.2511
関心	0.1188		1.1262
HM閲覧有無	0.6695		1.9533
定数項	-5.4172	*	

「自宅でできる水害対策や防災の準備を何か行っているか」(N=101)

変数	偏回帰係数	判定	オッズ比
知識	0.3716	*	1.4501
H22の実被害	1.0434	*	2.8389
定数項	-6.7255	**	

「家族や隣人と水害時の避難などについて話し合っているか」(N=102)

変数	偏回帰係数	判定	オッズ比
知識	0.2983	*	1.3476
関心	0.1305		1.1393
H22の実被害	0.7524		2.122
HM閲覧有無	0.8548		2.351
定数項	-7.0709	**	

前確認していなかった住民のパス図より、それぞれ高い係数を示していることがわかる。

次に、Fig.5の豊田地域の全体を見てみると、【愛着感】もしくは【責任感】から【知識】など、一部項目間で有意な心理的順路が確認できるものの、【行動】に至る有意な経路は確認できなかった。洪水ハザードマップの事前確認を行った回答者では【関心】【動機】【行動】のパスが認められる。洪水ハザードマップの事前確認を行っていない回答者では【危機感】から直接【動機】および【行動】のパスがあり、【動機】【行動】間のパスは認められない。

(3)ハザードマップ認知度と洪水被害軽減に影響を与える因子

ハザードマップは有力な防災啓蒙ツールの一つである。行政はそれぞれの自治体に洪水ハザードマップを配付しているが、全ての住民がこれを

Table 6 The result of principal component analysis

項目内容		主成分 1	主成分 2	主成分 3	主成分 4	
質問 A	洪水時のダムからの放流は、下流域を危険な状態にする可能性があるので、絶対に避けるべきだと思いますか。	-0.7090	0.3361	-0.0488	-0.0989	
質問 B	洪水時のダムの放流は、ダムに溜め込んだ洪水を一気に下流に放出するような印象がありますか。	-0.7650	0.3214	0.1651	0.1005	
質問 C	下流に悪い影響を与えるのはダムの操作が悪いからだと思いませんか。	-0.7318	0.2020	0.3001	0.1940	
質問 D	ダムからの放流は問題もあるが、それでも水害軽減にある程度貢献していると思いませんか。	0.5180	0.3518	0.2231	0.6873	
質問 E	ダムからの放流をしなければダム自体が危険な状況になってしまうと思いませんか。	0.4649	0.3738	0.6086	-0.2495	
質問 F	ダムがあれば水害を完全に防ぐことができますか。	0.2713	0.6912	-0.0223	-0.4126	
質問 G	ダムがあっても水害を完全に防ぐことはできないと思いませんか。	0.1360	0.6499	-0.5969	0.1513	
固有値 1 以上もしくは累積寄与率 80% 以上の主成分を抽出 (N=215)		固有値	2.200	1.421	0.897	0.785
		寄与率	31.43%	20.30%	12.81%	11.22%
		累積寄与率	31.43%	51.72%	64.53%	75.75%

確認しているわけではない。前節では豊田地域と菊川地域において、洪水ハザードマップの認識の有無と直近の洪水被害の経験が防災意識に与える心理プロセスについて分析した。ここではロジスティック回帰分析を用いて、住民の水害対策行動に繋がる効果的な要因について検討する。

目的変数は行動に関する三種類の質問項目にあたる、「避難場所及び経路の事前決定」「自宅でできる水が対策及び防災準備」「家族や隣人との話し合い」とした。説明変数は「知識」の総合得点、「関心」の総合得点、規定因の各心理要素の得点、および属性に該当する「H22に発生した台風の被害有無」、「過去の被災経験の有無」、「ハザードマップ閲覧の有無」とした。

分析の事前準備として、ロジスティック回帰分析を適切に計算するため目的変数はそれぞれ2値に変換した。説明変数の「H22に発生した台風の被害有無」、「過去の被災経験の有無」、「ハザードマップ閲覧の有無」については、それぞれ「有を1」「無を0」として量的に変換した。分析には上記三種の目的変数を軸にして、菊川地域および豊田地域で分析を行った。菊川の結果をtable 4に豊田の結果をtable 5に示す。

菊川地域においては、全体として【ハザードマッ

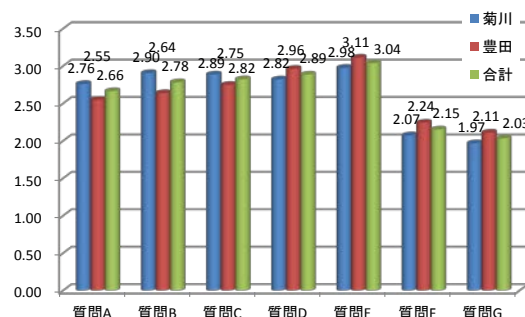


Fig.6 The comparison of Disaster Awareness regarding dam validity

プ閲覧の有無】と【関心】が有意な変数として抽出された。特に、【ハザードマップ閲覧の有無】の高いオッズ比が特徴的である。Fig.3に示したように、過去の災害経験率が高い同地域においては、ハザードマップの徹底した普及活動が効果的な防災対策に繋がると考えられる。一方、豊田地域においては、全体的に【H22の災害実被害】と【知識】が有意な変数として抽出された。特に、「家族や隣人と水害時の避難などについて話しているか」を軸とした分析において抽出された【H22の災害実被害】のオッズ比が高い数値を示している。これは、菊川地域と比較して災害経験

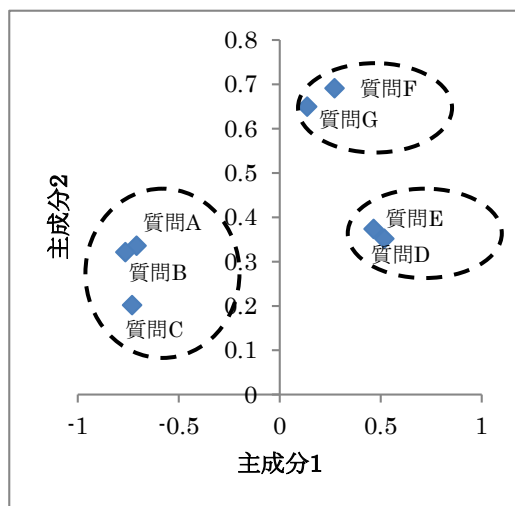


Fig.7 The result of principal component analysis
(Scatter plot)

がやや低い同地域において、近年経験した災害に関する情報共有と、それに基づいた防災対策が効果的であると考えられる。

(4) ダムの治水効果に関する意識調査

ダムの洪水調整に関する認識として、アンケート調査ではtable 6にある7項目について調査が行われた。

まず、アンケート結果を定量的に取り扱うため回答を点数化した。質問Aから質問Fは回答項目①の「強く思う」を4点、②の「思う」を3点、③の「そう思わない」を2点、④の「全くそう思わない」を1点とした。質問Gは逆設問のため、この扱いを逆にして集計を行った。集計は、菊川地域、豊田地域、全域で分類し、平均点の値を求めた。結果をFig.6に示す。

質問Aから質問Cについては、菊川地域の方が豊田地域より全体的に数値が高い。質問の内容が比較的下流の視点に立った内容であるため、豊田と比較して相対的に下流域に位置する菊川地域の得点が高くなったと考えられる。次に、質問Dと質問Eは放流に関する内容で、つまり上流側に立った質問で構成されている。このため、豊田地域の方が、若干平均得点が高くなっている。質問Fと質問Gは、少し豊田地域が菊川地域より平均得点が高いが、他の質問項目と比較して、全体的に得点が低い。

次に、これらの結果を統計的に整理するため、主成分分析をおこなった。分析にあたっては、片田ら³⁾がおこなったダムの洪水調整機能に対する住民の理解特性に関する検討手法を参考とした。

結果をtable 6に示す。なお、主成分分析は固有値1以上もしくは累積寄与率80%以上の主成分を抽出(N=215)。また同様に得られた散布図をFig.6に示す。なお、本調査では住民には木屋川ダムに特定せず一般的に治水ダムについて回答してもらった。

table 6およびFig.7の結果から、住民が持つ一般的なダムの印象は主として3つに分類されることが示された。

質問Aから質問Cで高い値を示した主成分1は、「洪水時のダムからの放流は、下流域を危険な状態にする可能性があるので、絶対に避けるべきだと思いますか。」などのような、住民が受け身となり運営側を加害者とする傾向があることがわかる。つまり、ここでは下流域側の視点が強く反映されている。よって、主成分1については【加害者】として呼称することができる。

主成分3もしくは4においては、質問Dもしくは質問Eの内容の通り、ダムの貢献度などについて確認を行っている。つまり、ここでは上流域側の視点が強く反映されている。住民が持つダムに対する効果認識を示す内容で、ここでは【効果認識】として呼称する。

主成分2は質問Fもしくは質問Gで高い数値を示し、ダムさえあれば洪水を抑えることができるといった、ダムの万能性について述べられている。ここでは【ダム万能】として呼称する。得られた3種類の印象から、ダムに対する貢献度、水害に対する被害軽減の効果について、住民は一定の肯定的な印象を持っていることがわかる。一方で、豊田地域の上流側の住民が持つ【効果認識】と、菊川地域の下流側の住民が持つ【加害者】の間では、単純集計及び主成分分析においても、差が明瞭であることがわかる。

6. 考察

本研究では、洪水ハザードマップの認識の有無により、防災対策行動に至る心理プロセスについて検証した。特に、対象とした菊川地域及び豊田地域においては、過去の災害に関する経験などを理由とした、地域の特徴を見いだすことができた。

菊川地域では、多くの住民が平成22年に発生した木屋川の洪水を経験しているが、歴史的に見ると豊田地域に比べて蓄積された経験は少ない。特に、【愛着感】や【責任感】を起点とした心理プロセスが顕著で、自分たちで自分たちの愛する町を守る意識が非常に高いことがわかる。しかし

ながら、一方で過去の洪水経験の少なさから、洪水ハザードマップを事前に確認する意識もやや低くなっている。これにより、5章3節で述べた通り、将来的に効果的な防災対策としては、ハザードマップの事前確認が非常に重要であることがわかった。

豊田地域の住民はこれまで多くの洪水を経験があり、事前に洪水ハザードマップを確認する比率も高く、住民の自然災害に対する意識は非常に高いと言える。一方で、Fig. 3 (a)からわかるように、豊田地域は平成22年に発生した洪水被害が少なく、実際の浸水被害も菊川地域と比べ、被害が少なかったことから、防災意識行動に至る心理プロセスは、全体的に低い傾向があった。また、この菊川地域と豊田地域の差が生まれた点については、Fig. 2 (a)で示された住民の世代別構成が結果に影響を与えていると考えられる。

次に、ダムの治水効果に関する意識調査については、豊田地域の上流域の住民と、菊川地域の下流域側の住民との間に、ダムに対する印象について明瞭な差が出た。これは、下流域が洪水被害を受ける要因が、上流に設置されたダムの管理および機能に起因するという、自然な心理が結果に表れたと考えられる。しかしながら、菊川及び豊田の両地域において、ダムそのものの水害対策の効果については全体的に期待が低く、ダムの効果性については一定の評価は得ているものの、懐疑的な意見も確認できた。

7. おわりに

本研究で分析を行った内容は、住民のアンケート調査の結果に基づいて実施されたもので、一方からの検討にとどまったことが大きな課題としてあげられる。例えば、行政が実施してきた災害経験を含む歴史的史実を考慮に入れた事項、イ

ンフラ等の防災対策（ハード対策）の確認、同様に行政が実施してきた地域防災計画等の策定状況および内容（ソフト対策）、木屋川周辺の全地域を対象とした広域レベルでの検討、高度や面積などの地理的考察など、多面的考察を含めた分析が今後必要になると考えられる。

本論文取りまとめ中の平成25年7月に、山口県及び島根県において断続的な降雨による大規模な洪水被害が発生した。被害当時の気象庁の発表では、萩市で1時間に138.5ミリ、津和野町で91.5ミリの猛烈な雨を観測され、それぞれの地点において観測史上最多の降雨となった。気象レーダーの解析でも、両県の所々で1時間あたり100ミリ以上の降雨があったと観測され、「記録的短時間大雨情報」としてたびたび発表された。山口県内では、このような大規模洪水被害が過去より頻発し、住民の災害に対する意識も大きく変化していると考えられる。過去に報告された多くの研究事例を含めて、今後繰り返し発生する災害から有効なデータを抽出し、分析結果を積み重ねて考察することが、効果的且つ継続的に防災力を向上させる重要なカギであると言える。

参考文献

- 1) 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.
- 2) 三阪和弘, 小池俊雄: 水害対策行動と環境行動に至る心理プロセスと地域差の要因, 土木学会論文集B, Vol.62, No.1, pp.16-26, 2006.
- 3) 片田敏孝, 及川康: ダムの洪水調節機能に対する住民の理解特性に関する研究, 土木学会論文集D, Vol.66, No.1, pp.78-88, 2010.

(平成26年1月31日受理)