2005年台風14号（NABI）による山口県美川町で発生した水害に関するアンケート調査

東山真理子*・山本晴彦*・岩谷　潔*

1．はじめに

8月29日21時にマリアナ諸島近海で発生した台風14号は、9月4日には沖縄県大東島地方を暴風壱岐に巻き込み北上し、6日14時頃長崎県諫早市に上陸、夜には日本海へ抜け北上した。7日23時半頃には北海道渡島半島のせたな町に再上陸した後、8日6時頃には稚内市付近からオホーツク海に抜け、15時に千鳥近海で温帯低気圧となった。山口県玖珂郡美川町では、台風14号の影響で増水した錦川の水位が一時8mに達して外水氾濫が発生し、流域の家屋では床上浸水や床下浸水の被害が発生した。しかし、本台風の通過直前に美川町から避難勧告が発令され、多くの住民が避難したため死亡・行方不明者の人的被害はなかった。この災害を受けて、山口大学農学部では美川町と共同で、洪水被害や避難状況を調査することにより今後の防災対策を改善することを目的として、アンケート調査を実施した。本調査研究では、① 水害の現状 ② 防災意識 ③ 防災情報の取得状況 ④ 避難状況等についてのアンケート調査結果の概要を報告する。

2．アンケート調査の方法

山口県玖珂郡美川町において、台風14号により浸水被害を受けた3地区（河山地区・南桑地区・根笠地区）を対象に、アンケート調査を行った（**図1**）。

アンケート調査は、美川町役場で浸水被害を把握している世帯を対象に、2005年12月上旬にアンケート用紙を224世帯にポスティングサービスにより各世帯に戸別配布した。アンケートは郵送により回収し、回収率は50.0%(112人)であった。回収したアンケート用紙は、SPSSソフト(ver.13.0J)により解析を行った。

実施したアンケートの内容を**表1**に示した。アンケートは、浸水被害状況、避難状況、防災意識などの項目別に46問で、回答は当てはまる番号に○で囲んで回答する選択方式を用いた。また、自由記述欄を最後に設け、被災者自身の意見を取得できるようにした。

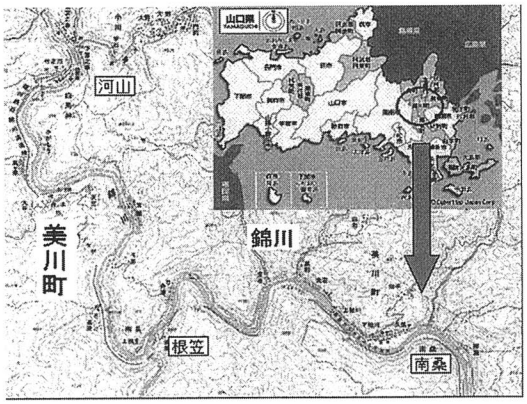

図1　アンケートを実施した美川町の位置

表1　実施したアンケートの内容

回答者の住居	Q1	回答者の住所
	Q2	回答者の住居
	Q3	回答者の住宅形態
	Q4	現住所にどのくらい住んでいるか
台風14号による浸水について	Q5	台風14号以前に洪水を経験したことがあるか
	Q6	台風14号で、住まいに浸水があったか
	Q7	住まいの浸水に気づいた時刻
	Q8	住まいの地区の浸水に気づいた時刻
	Q9	住まいの地区にはどこから水が浸入したか
	Q10	ダム放流のサイレンまたは放送が聞こえたか
台風14号の避難勧告・避難指示	Q11	避難勧告および避難指示を知っていたか
	Q12	台風14号の際、防災情報を得る頻度
	Q13	避難勧告および避難指示を知った時刻
	Q14	避難勧告および避難指示を知った手段
防災情報の取得状況	Q15	「山口県土木防災情報システム」を閲覧したことがあるか
	Q16	利用する際に注目する項目
	Q17	今までに雨量や水位の様子を見た事があるか
	Q18	取得したい情報は何か
	Q19	改善して欲しい個所
	Q20	雨量や水位に関する情報の希望伝達手段
	Q21	空振りしても避難勧告は出して欲しいか
	Q22	空振りしても避難勧告が出たら避難するか
避難状況	Q23	避難したか
	Q24	避難開始時刻
	Q25	避難した理由
	Q26	避難場所
	Q27	避難場所を途中変更したか
	Q28	避難場所への交通手段
	Q29	避難時の水深
	Q30	避難中の身の危険性
	Q31	危険の内容
	Q32	避難しなかった理由
	Q33	避難する必要なしと思った理由
	Q34	避難しなかった人の身の危険性
今後の防災対策	Q35	家庭の防災対策として実施したいこと
	Q36	地域の自治会や自主防災の取り組みとして実施したいこと
	Q37	自宅からの自主避難場所として適切な場所
	Q38	避難勧告や指示後の避難場所として適切な場所
	Q39	回答者の性別
	Q40	回答者の年齢
	Q41	回答者の家族構成
	Q42	避難時に手助けのいる家族の有無
ルース台風について	Q43	ルース台風を経験したか
	Q44	ルース台風の被害内容を知っているか
	Q45	南桑小学校の災害記念碑を知っているか
	Q46	台風の被害を後世に伝えるべきか

*山口大学農学部

3．結果および考察

図2にはQ1～Q4の回答結果を示した。Q1よりアンケート回答者は、ほぼ大字南桑地区の住民であり、Q2、Q4から回答者の住居は、一戸建てが多く40年以上居住している世帯も約50%であることが明らかになった。

図3にはQ5、Q6の回答結果を示した。Q5より「台風14号以前にも美川町で洪水を経験した」と回答した世帯は65%であり、被災経験を有する住民が2/3であることが分かった。回答者の年齢は、60代以上が約60%であり、一人暮らしまたは二人暮らしであると回答した世帯も過半数を超えていたことが明らかになった。また、**図4**より大部分の家屋が床上浸水の被害に遭遇していることが明らかになった。

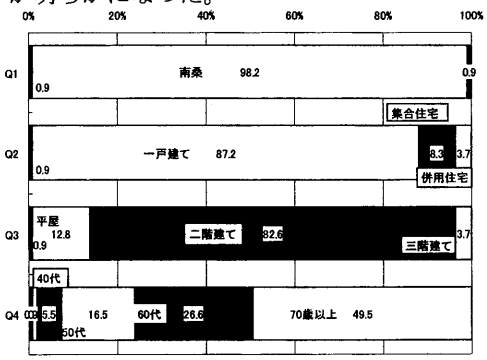

図2　アンケート結果(Q1～Q4)

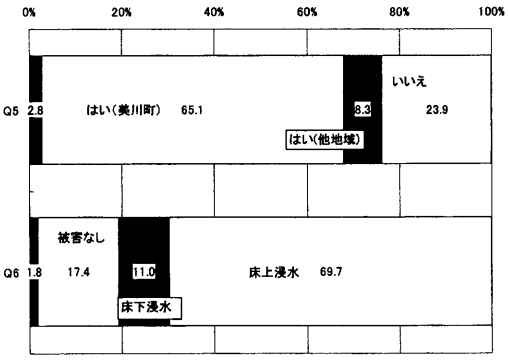

図3　アンケート結果(Q5、Q6)

図5には、住まいの浸水に気づいた時刻、**図6**には住まいの地区の浸水に気づいた時刻を示した。どちらも18：30～20：00の回廊多く、家族が自宅にいる時間であることが分かる。また、図7より早期に水路やマンホールからの浸水に気づいたという回答が最も多く寄せられる。

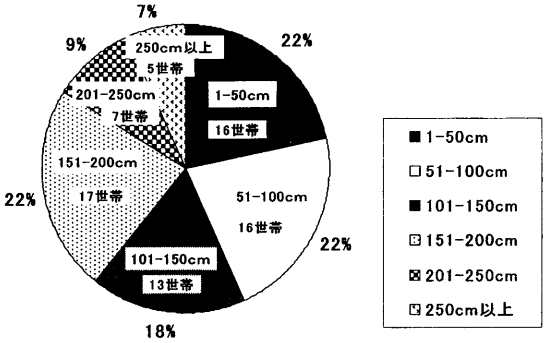

図4　家屋の浸水被害の状況

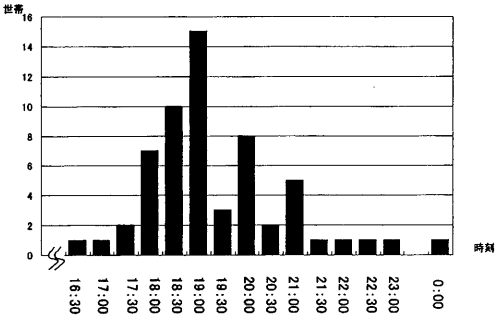

図5　住まいの浸水に気づいた時刻(Q7)

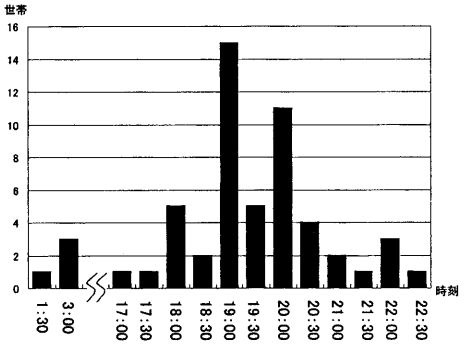

図6　住まいの地区の浸水に気づいた時刻(Q8)

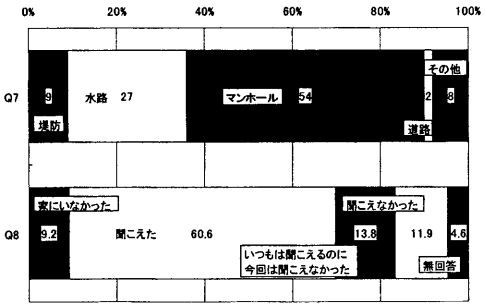

図7　アンケート結果(Q9、Q10)

図８には Q11～Q14 の回答結果を示した。Q14 より避難勧告や避難指示を受けた手段は主に防災無線であり、実際に「避難した」との回答は全体の 55%であった。避難手段は徒歩が約 80%と最も多く、「避難の途中に身の危険を感じた」との回答が過半数を占めたことから、避難経路の再確認や避難場所の再考が示唆された。

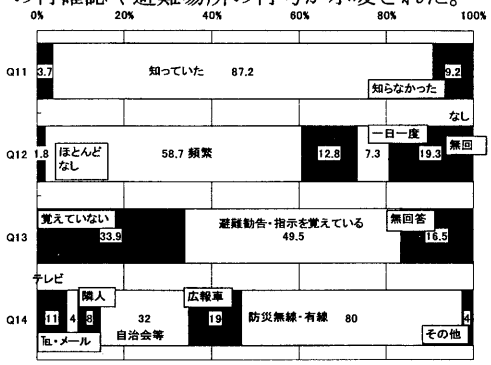

図８　アンケート結果(Q11～Q14)

図９には、Q15～Q20 の回答結果を示した。なお、表２には図中のアンケート調査結果に対応する番号を示した。Q15 より「山口県土木防災情報システム」の利用頻度は約 20%であった。この値は、東山ら(2005)が実施した「2004 年台風 23 号による高松市春日川流域における水害アンケート調査」における「香川県の防災情報」の利用頻度がわずか 1%であったことに対して高い利用率であった。しかし、「ホームページを知らなかった」と回答した世帯も多かったことから、認知度を上げる必要があると考えられた。また、Q18 の設問から、ホームページ上で提供している雨量や水位の情報を取得する手段として、避難勧告や避難指示を受ける手段と同様の防災無線を希望している世帯が約 40%と最も多いことが明らかになった。

図 10 には、Q21～Q34 の回答結果を示した。Q22 の設問に対して 60 代以上の世帯で「避難勧告が発令されても避難しない」と回答したのは 72%であることが明らかになった。また、Q32 の設問で、避難をしなかった理由として「避難所より自宅の方が安全」と回答している世帯が約 30%と最も多く、その中で住宅が 2 階以上の世帯の内 23%が 2 階へ避難していた。

図 11 には Q32～Q39 の回答結果を示した．Q37 の設問で、自宅から早期に避難する場所として「町の役場・出張所」を数多く回答していた。

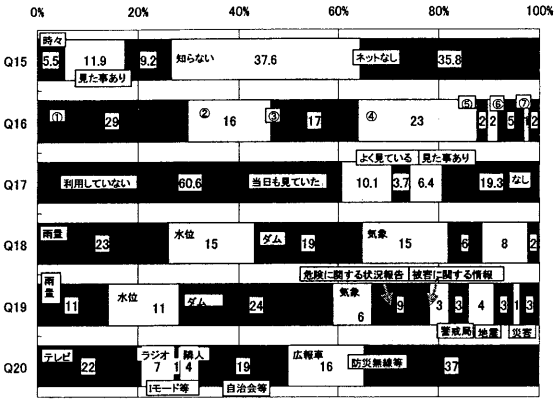

図９　アンケート結果(Q15～Q20)

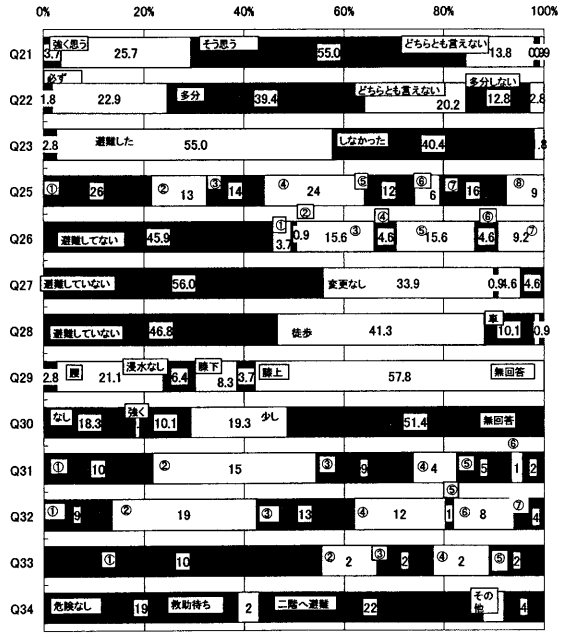

図 10　アンケート調査（Q21～Q34）

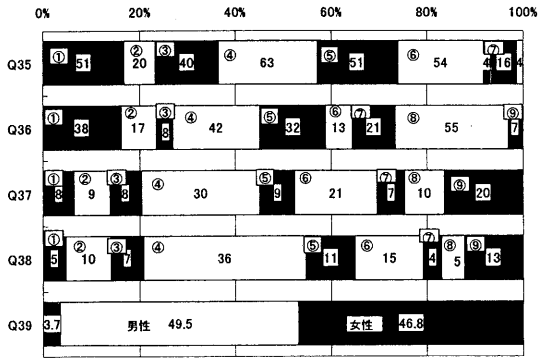

図 11　アンケート調査（Q35～Q39）

図 12 には、Q40～Q46 の回答結果を示した。Q40、Q41 の設問から、本水害地には高齢者が多く居住し、同居家族も少ない世帯が多いことから、台風に伴う強風や視界の悪い夜間などの条件下では、避難が困難となる可能性が示唆された。また、Q43～Q46 のルース台風に関する回答では、「経験した」と回答した世帯が過半数を占め、「その被害の内容を知っている」と回答した世帯も過半数を占めた。60 代以上の回答者が全体の 72%を占めていたことから、住民のルース台風による水害経験は、記憶に残る非常に大きな出来事であったと考えられる。

今回実施したアンケート調査では、自由記述欄に意見を記述した回答は非常に多く、本水害を受けてさまざまな意見を有していることが明らかになった。その中でも、ダムの管理（特に事前放流）、河川改修などの治水事業の見直しを求める意見が多く寄せられた。

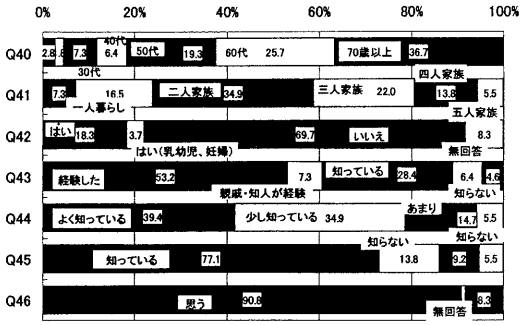

図 12　アンケート調査（Q40～Q46）

表 2　図中のアンケート調査結果に対応する番号

Q16	① 雨量　② 水位　③ ダム　④ 気象　⑤ 警戒局 ⑥ 県内または全国で発生した被害の状況報告 ⑦ 災害被害情報
Q25	① 自宅や自宅周辺に浸水してきたから ② 隣人が避難を始めたから ③ 家族、隣人が避難を勧めたので ④ 避難勧告・避難指示が出たので ⑤ 錦川が警戒水位または危険水位を超えたので ⑥ 土砂災害が心配で ⑦ 経験から危険になると思った ⑧ その他
Q26	① 小学校 ② 中学校 ③ 集会所 ④ 町役場・出張所 ⑤ 小中学校の共用体育館　⑥ 親戚・知人の家 ⑦ 駅　⑧ 寺院・寺院　⑨ その他
Q31	① あふれた水に流される　② 路面が見えない ③ 強風にあおられる　④ 飛んできた物に当たる ⑤ 土砂が崩れそう　⑥ 交通事故の危険　⑦ その他
Q32	① 明らかに避難の必要なし　② 自宅の方が安全 ③ 不安はあったが、避難の必要は無いと思った ④ 避難しようとしたが、危険で外へ出られなかった ⑤ 避難勧告や避難指示を知らなかった ⑥ 避難する時機を失っていた　⑦ その他
Q33	① 過去にも経験したが大丈夫だったから ② 知人や隣人が避難していなかったから ③ 避難しなくても大丈夫と言われたから ④ 特別な理由なし　⑤ その他
Q35	① 避難場所の確認　② 避難経路の確認 ③ 避難袋の常備　④ 気象・洪水情報に注意する ⑤ 近隣住民とのコミュニケーション ⑥ 保険や共済の加入 ⑦ 住宅の補強や二階増築　⑧ 盛土する ⑨ 引越し ⑩ その他
Q36	① 自主防災組織の結成や活性化 ② 避難・防災訓練 ③ 防災ワークシップ　④ 避難時に要手助けの方の把握 ⑤ 情報伝達方法の協議　⑥ 災害記録・石碑を残す ⑦ 浸水深さを街角に表示　⑧ 治水事業の要望 ⑨ その他
Q37・Q38	① 小学校 ② 中学校 ③ 集会所 ④ 町役場・出張所 ⑤ 小中学校の共用体育館　⑥ 親戚・知人の家 ⑦ 駅　⑧ 寺院・寺院　⑨ その他

4．まとめ

台風 14 号により水害を受けた美川町は、高齢者の多い地域であることから、避難勧告の発令時期、高齢者に対する防災対策や避難経路の見直し、避難方法、情報伝達方法などの改善を図ることが示唆される。今後は、迅速な避難や事前の防災対策を実施するための情報網や周囲とのコミュニケーションを確保し、自主防災や近隣住民との共助を目的とした災害に対する対策を自ら心がけるよう呼びかけることが大事である。

謝辞：本調査研究に当たり、美川町役場からは災害概況に関する資料のご提供を頂いた。本調査研究は、（財）ユニベール財団、（財）国際コミュニケーション基金、（財）セコム科学技術振興財団、（財）鹿島学術振興財団の研究助成金の一部を使用させていただいた。ここに、厚く謝意を表します。

参考文献

1）東山真理子・山本晴彦・岩谷　潔・松村伸二：2004 年台風 23 号による高松市春日川流域の水害に関するアンケート調査．中国・四国の農業気象、18、22-25（2005）
2）山口県：山口県災異誌、300p（1953）
3）Yamamoto, H, ・Iwaya, K.：Changes and the Characteristics of Heavy Rainfall Disasters in Japan. *J. Agric. Meteoro.*, 60、917-920（2005）
4）山本晴彦・岩谷　潔：2005 年台風 14 号（NABI）による豪雨の特徴と錦川流域の浸水被害の概要．第 24 回日本自然災害学会学術後援会講演概要集、103-104（2005）
5）山本晴彦・岩谷　潔：山口県東部における梅雨前線に伴う 2005 年 7 月 3 日の豪雨の特徴と浸水被害．自然災害科学、24、323-331（2005）