台風0514号時の宮崎県を事例とした地方自治体の防災管理体制の現状とその強化について

CASE STUDY ON DISASTER MANAGEMENT SYSTEM OF SELF-GOVERNING COMMUNITIES AND THEIR REINFORCEMENT IN MIYAZAKI PREFECTURE THROUGH T0514

村上啓介¹・杉尾哲²

Keisuke MURAKAMI and Satoru SUGIO

¹正会員 工博 宮崎大学助教授 土木環境工学科 (〒889-2192 宮崎市学園木花台西 1 - 1)

²正会員 工博 宮崎大学教授 土木環境工学科 (〒889-2192 宮崎市学園木花台西 1 - 1)

This paper deals with an investigation of a disaster management system of self-governing communities against a natural disaster through a questionnaire survey after T0514 that brought the most serious damages in Miyazaki prefecture widely. Many self-governing communities delay their official announcement of evacuation instruction and directive. One of the reasons is that the most of those self-governing communities have no objective criteria for their official announcement. The disaster information that covers a narrow area is desired to announce the evacuation instruction and directive at the best opportunity. The risk communications for natural disaster such as landslide and flood are not sufficient between self-governing community and residents, and improvement of this communication is desired to derive an appropriate evacuation against the natural disaster that exceed a maximum credible level.

Key Words : Natural disaster, disaster information, risk communication, evacuation instruction, evacuation directive

1. はじめに

九州西岸を北上した大型で非常に強い台風14号は平成17年9月4日から6日にかけて東九州一体に記録的な豪雨をもたらした。その特徴は、宮崎県東臼杵郡美郷町（旧南郷村）に設置された気象庁の神門観測所で積算雨量が1,322mmに達するなど、広範囲における過大な積算雨量に伴う河川災害の甚大さと重大な土砂災害発生箇所の多さである¹⁾。そのため、宮崎県内の30の市町村で自主避難、28の市町村で避難勧告、13の市町村で避難指示が発令された（表-1参照：合併前の市町村名で記載）。宮崎県の発表によると、県内での死者数は13名、全壊家屋は1,104棟、半壊家屋は3,284棟、床上浸水は1,462棟、床下浸水は2,919棟であった²⁾。

今回の過去にない広範で重大な災害発生のもとで、水害や土砂災害に対する防災施設整備の遅れとともに、避難勧告や避難指示の発令基準の整備の遅れ、避難に結びつく災害情報の内容や伝達方法のあり方、狭域を対象とした災害情報の重要性、日頃からの危険情報の把握や住民への周知不足、行政と住民間における防災意識の共有

表-1 平成17年台風14号における宮崎県内市町村の避難勧告・指示の発令状況

自主避難	高鍋町, 西米良村, 国富町, 南郷町, 山田町, 三股町, 日之影町, 日向市, 延岡市, 高岡町, 山之口町, 北川町, 高城町, 小林市, 諸塚村, 佐土原町, 日南市, 都城市, 北郷村, 西郷村, 木城町, 川南町, 野尻町, 椎葉村, 北方町, 南郷村, 須木村, 綾町, 高千穂町, 田野町
避難勧告	高鍋町, 西米良村, 東郷町, 国富町, 西都市, 日之影町, 日向市, 延岡市, 高岡町, えびの市, 北郷町, 山之口町, 北川町, 高城町, 宮崎市, 佐土原町, 日南市, 門川町, 都城市, 西郷村, 木城町, 野尻町, 椎葉村, 北方町, 南郷村, 須木村, 高千穂町, 田野町
避難指示	高鍋町, 東郷町, 国富町, 都農町, 西都市, 延岡市, 高岡町, 北川町, 諸塚村, 宮崎市, 門川町, 新富町, 椎葉村

不足等、数多くの問題点が指摘された。

このような記録的な豪雨による風水害や土砂災害が再び発生しないとは言えない。その中で、住民の避難に直接的に関わる市町村の危機管理体制の現状を把握して問題点を明らかにすることは、今後の大規模自然災害に対す

設問5)関係機関(宮崎県他)から提供される河川水位や降雨量に関する災害情報は、避難勧告や避難指示の発令の判断に有効に利用されましたか。(複数回答可)

図 - 1 災害情報の避難勧告・指示の発令への活用

る地方自治体の防災管理体制のあり方や強化策を検討する際に重要と考える。本論文では、宮崎県内の全市町村を対象に台風14号来襲時の災害対応に関するアンケート調査を実施し、大規模自然災害に対する地方自治体の防災管理体制の現状と問題点を整理すると共に、今後の強化のあり方で重要と考えられる事項について検討した結果を示す。

2. 防災管理体制に関するアンケート調査方法

アンケート調査は、宮崎県内の全市町村(合併前の44市町村)の防災担当者宛てに、台風後の平成17年10月中旬に調査用紙を送付し、記入後に返送してもらう形式で実施した。アンケートの内容は、避難勧告や避難指示の発令日時と地区名、全体を統括した災害対応組織の形態、河川水位や降雨量等の災害情報の受信・伝達の問題点、地域防災計画及び独自の防災マニュアルの整備状況、避難勧告・避難指示の発令基準の設定状況、避難勧告や避難指示の住民への伝達の問題点、日頃からの危険情報の把握と周知について、防災訓練や防災教育の実施状況、自主防災組織の現状、今後の防災体制のあり方に関する37項目である。今回の調査では全ての市町村から回答を得た。アンケートは選択と記述からなり、回答に不明な点がある場合には担当者に電話連絡をして内容を確認した。

3. アンケート調査の結果と考察

(1) 避難勧告・指示の発令と伝達について

図 - 1は、气象台や宮崎県から提供される災害情報(降雨量や河川水位)の避難勧告や避難指示発令への活用について複数回答してもらった結果を示したものである。31の自治体が災害情報を有効に活用できたと回答している一方で、20の自治体では、地区単位での発令に対

設問11)14) 避難勧告や指示を発令するための河川水位や降雨量等の基準値を設定していますか。

図 - 2 避難勧告・指示の発令基準の整備状況

して現行の災害情報が広域過ぎ、勧告等の発令の判断に苦慮したと回答している。

危険箇所を多く抱える県北のある自治体では、「現状では区域を細分化した雨量情報は得られず、『土砂災害発生の危険性が高い』という情報は村全体を範囲として認識するしかなく、その情報に従って村全体の住民を避難させることは困難であり、現状の災害情報では避難勧告や避難指示につながりにくい」と指摘している。

図 - 2は、避難勧告および避難指示を発令する際の基準の設定状況を示したものである。客観的な基準値の設定は、平成16年の豪雨災害においても重要な課題の一つとして取り上げられた³⁾。今回のアンケート調査では、12の自治体(全体の約27%)が具体的な避難勧告の発令基準を設定していると回答し、7の自治体(全体の約16%)が避難指示に対しても基準値を設定していると回答している。具体的な基準のほとんどは河川水位に係わるもので「橋の水位が m」等の記述である。

一方、土砂災害について客観的な基準値を記述した自治体は見当たらず、降雨量や土壌雨量指数等を参考にしながら現場の状況と過去の経験から判断しているようである。牛山ら⁴⁾は、市町村が避難勧告や避難指示を発令する際に、被害の発生を目安にする場合が多いことを指摘している。今回の災害においても11名が土砂災害で犠牲となったが、避難勧告や避難指示の発令は被害発生後であった。消防庁では、避難勧告・指示の発令に対する客観的な基準を設定している自治体は、洪水災害に関しては2006年3月時点で全体の約30%、土砂災害に関しては約20%と報告している⁵⁾。

図 - 3は、市町村から住民への避難勧告や避難指示の発令タイミングに関する結果を示したものである。設問では、発令のタイミングを判断する具体的な定義は指定せず、担当者の総合的な判断結果として評価した。

「適切なタイミングで発令できた」と評価したのは22の自治体(全体の50%)にとどまった。無回答は「タイミングが適切であったとは判断できなかった」と解釈すると、発令基準を設定している自治体でも半数はタイミ

設問17) 住民への避難勧告や避難指示の発令に関して、該当する番号に 印を付けてください。

図 - 3 避難勧告・指示の発令タイミングについて

設問19) 避難勧告や避難指示は住民へ確実に伝達されましたか。

図 - 4 避難勧告・指示の住民への伝達状況

ングに問題が残ったと自己評価していることになる。

また、今回の台風14号時に土砂災害で人的被害が発生した自治体では、避難勧告や避難指示の発令基準を設定しおらず、図 - 3においても発令のタイミングに問題が残ったと評価している。その理由として、現行の降雨情報が空間的に疎であるため、地区別の判断への利用が困難なことや、危険箇所単位で地滑りの危険度を適切に評価する手段がないことを挙げている。さらに、今回の台風では危険箇所以外でも土砂崩壊によって犠牲者が複数名出ている。危険箇所の指定の見直しを含め、狭域の気象情報が利用できるシステム整備、狭域の情報をもとにした危険度評価手法の構築、それらの避難勧告や避難指示の発令基準への活用が課題として挙げられる。

図 - 4は、避難勧告や避難指示の住民への確実な伝達について示したものである。半数の自治体は「避難勧告や避難指示は住民に確実に伝達された」と自己評価している。一方、無回答は「避難情報が確実に伝達されたとは判断できなかった」と解釈すると、残りの半数の自治体は住民への確実な伝達に問題を感じていることになる。特に、図 - 3で「避難情報の発令のタイミングに問題が残った」と回答した自治体のうち94%の自治体が「住民に確実に伝達されたとは思わない」と回答している。

一方で、「避難勧告・指示が適切なタイミングで発令できた」と回答した自治体のうち73%の自治体が「避難

設問21) 地域のハザードマップ(危険箇所、避難場所、避難経路等を記したマップ)を作成していますか。

図 - 5 ハザードマップの作成状況

設問22) 日頃から浸水や土砂災害の発生の恐れがある危険箇所を想定して住民に周知していますか。

図 - 6 危険箇所の把握と周知について

情報が住民に確実に伝達された」と回答している。上記は防災担当者の主観を含んだ回答ではあるが、行政側の避難情報の発令タイミングと住民への避難情報の伝達の確実性には関連があることを示唆していると思われる。

(2) 防災対策としてのリスクコミュニケーション

図 - 5は、ハザードマップの作成状況を示したものである。設問では、回答に際してハザードマップの内容や水準等については特に定義をしていない。

11の自治体(25%)がハザードマップを作成して住民に配布していると回答している。ただし、多くは防災マップと称し、急傾斜地や地すべり危険箇所、土石流危険箇所を避難所や医療施設とともに地図上に記載したものを住民に配布しており、記載内容には大きなばらつきがある。浸水想定図は、直轄河川の大淀川、小丸川、五ヶ瀬川で作成されており、大淀川下流域については、平成17年度(台風14号以前)に宮崎市民に配布されている。一方、県管理河川での整備はこれからである。消防庁によると、風水害を対象にハザードマップを作成している自治体は全体の28.1%、住民に配布している自治体は24.2%である⁵⁾。

図 - 6は、危険箇所の把握と住民への周知の状況を示したものである。14の自治体で「危険箇所を把握して住民へ周知している」と回答している。また、6つの自治

設問35) 地域で防災訓練を実施していますか。

図-7 防災訓練の実施状況

体では、「危険箇所の把握は十分ではないが、把握している範囲で住民に周知している」と回答している。一方、半数の自治体は、「災害危険箇所を把握はしているものの住民に十分に周知できていない」と回答している。今回の台風14号で人的被害が発生した6市町村においても半数の3市町村が「周知は十分でなかった」と評価している。消防庁によると、地域防災力の評価項目において“リスク把握・評価・被害想定”の項目と“住民との情報共有”は依然として進んでおらず、特に風水害は地震や火山災害などに比べて低い水準にある⁶⁾。

図-7と図-8は、防災訓練と防災教育の実施状況を示したものである。防災訓練や防災教育の内容については自治体によって大きな幅があると思われるが、ここでの回答に際しては、それらの内容や水準等については特に定義をしていない。

防災訓練を定期的実施しているのは16の自治体(36%)、不定期を含めて毎年実施しているのは23の自治体(52%)にとどまる。また、防災教育に関しては、毎年実施しているのは11の自治体(25%)で、26の自治体(59%)では防災教育は実施していない。

上述のように、自治体による災害危険箇所の住民への周知が十分でないことや、防災訓練や防災教育の実施状況が芳しくないこと、更に、ハザードマップの整備が進んでいない状況等から考えると、風水害や土砂災害に関して行政と住民間の日頃からのリスクコミュニケーションは必ずしも十分とは言えない。災害時の避難行動を確実なものにするためには、日頃からのリスクコミュニケーションを通じて防災意識を醸成・維持することが重要であると考えられる。

(3) 避難施設の整備と自主防災組織について

台風14号時には県内の広い範囲で避難勧告や避難指示が発令され、多くの住民が避難した。今回のアンケート調査では、約半数の自治体が避難施設に問題があったと回答している。特に、被害が大きかった自治体ほど避難施設や経路の問題点を指摘している。

表-2は回答者が記述した問題点のうち、主要なもの

設問36) 地域で防災教育を実施していますか。

図-8 防災教育の実施状況

表-2 避難所の具体的な問題点に関する記述例

避難所の設定場所に関する問題点(9件)	
避難所の直近で土砂災害が発生した	
指定した避難施設が浸水した	
避難所付近まで水位が上がりそこからさらに他の避難施設に移動した地区があった	
全ての災害についての避難場所として指定しているため、災害毎に避難所を指定する必要がある	
避難所の施設整備に関する問題点(9件)	
高齢者用の簡易ベットやトイレの設置	
身障者トイレの無い避難場所がある	
災害時要援護者用の避難場所等(施設)が必要と考える	
体育館を避難場所にしたためトイレが屋外になり風雨の中トイレを利用するといった事態になった。	
公共施設や教育施設等を避難所としているが、老朽化等で長期化した場合、日常生活(洗面、トイレ、風呂)上で問題があった	
避難所の容量に関する問題点(5件)	
浸水地区が町内広域におよんだため、指定した避難所に避難者が殺到し、他の避難所に搬送した	
指定避難施設だけでは収容しきれない地区もあった。	
避難路に関する問題点(2件)	
避難場所への経路が冠水、崩落等により通れない場所があった	

を整理した結果である。避難所の浸水、避難所の直近での土砂崩れ、避難経路の遮断、避難所の施設不備や老朽化、避難所で災害状況が把握できないなど、避難所としての機能に重大な支障があるとの指摘が多い。また、お年寄りや要介護者などが利用することを前提とした避難施設がないことも多く指摘され、災害弱者への対応は非常に遅れている。

避難の主体が地域の事情をよく知る住民であることを考えると、避難所や避難経路の再設定や見直しに住民が主体的に関わることは、行政と住民間のリスクコミュニケーションの活性化や地域コミュニティの強化の観点から重要であり、地域防災力の向上にも資するところが大きいと考えられる。

図-9は、台風14号時の自主防災組織(消防団や水防団を含めて)の機能について示したものである。設問では機能状況に対する定義はしておらず、ここでは自治体内を総合した災害対応状況として評価した。

28の自治体で自主防災組織が機能したと回答している一方で、16の自治体では自主防災組織が機能しなかった(あるいは組織が存在しない)と回答している。自主防災組織が機能しなかった理由としては、「災害の規模が

設問31) 今回の14号台風で自主防災組織は十分に機能しましたか。

図-9 災害時の自主防災組織の機能について

設問30) 今後の自主防災組織の組織化についてお答えください。

図-10 自主防災組織の組織化について

大きすぎたため」、「火災等への対応を想定しており自然災害に対して訓練をしていなかった」、「地区全体が浸水して対応できなかった」、「電話の不通や道路の寸断で連絡が取れなかった」、「防災訓練を実施していないため自主的に活動できなかった」、「青壮年層は勤務等のため家を不在にし、自主防災隊として組織的に活動できる体制にない」、「公民館組織としての活動にとどまっている」等が挙げられた。

(4) 防災管理体制の見直しと強化について

図-10は、今後の自主防災組織の強化について示したものである。台風14号災害を教訓に県内の86%の自治体が「市町村内全域で自主防災組織を強化したい」と回答しており、地域防災力の向上には自主防災組織の強化が非常に重要であると認識している。「自治会単位での災害図上訓練の実施を呼びかける」（日向市）、「市民自らが主体となって地域防災に関する課題や懸案事項等の調査研究を行なう市民委員会を設置している」（日南市）など、具体的な取組みを始める自治体も出てきており実効あるものになることが望まれる。

一方で、「住民に危機(管理)意識をもってもらうよう行政として働きかけていかなければならないと痛感した」（高千穂町）、「地域住民の防災意識の向上をさら

設問4) 今回の14号台風で災害対策本部や警戒本部等を組織した場合、その組織概要(組織長、組織人数、防災担当専門家の有無、専門技術者の有無)をご記入ください。

図-11 専門技術者および防災専門家の配置

設問33) 自治体において危機管理を専門とする体制を組織化することを検討していますか。

図-12 危機管理部門の組織化について

に図っていききたい」（南郷村）、「いかにして住民一人一人に対して危機的状況を伝えるかがカギである」（宮崎市）、「地域の高齢化が進み、昼間若者は仕事等で不在になるので自主防災の活動が難しい」（日向市）など、組織強化を図りたいが具体的な方策に苦慮している自治体が多い。なお、宮崎県内の市町村の自主防災組織率（世帯数ベース）は60.9%（平成16年4月1日現在）で、全国的に見ると平均よりも若干高い数値となっているが、組織率が極めて低い自治体もあり、全体的な組織率の向上を図る必要がある。

図-11は、災害に対応する専門技術者や防災担当専門家の有無について示したものである。ここで、専門技術者とは「河川や地盤を専門とする技術者」、防災担当専門家とは「災害対応のための教育や訓練を受けた専門家」と定義してアンケートに回答してもらった。専門技術者や防災担当専門家が災害対応にあたった自治体は非常に少なく、ほとんどの自治体では一般職員が災害対応にあたっている。

消防庁によると、風水害を対象とした防災担当者向けの教育や実技訓練を年1回以上実施している市町村は17.2%（地震災害は23.5%）で、専門的な知識や訓練を受けた防災担当者の養成は極めて遅れている⁵⁾宮崎県にお

表 - 3 防災担当者が優先度が高いと考える今後の災害対応

設問34)今後の災害対応として優先度が高いと思われる順に右欄に番号を記入ください	1位	2位	3位	4位	5位	合計
河川施設や治水施設の整備、地盤の嵩上げなど中心とした対応	22	5	14	0	2	43
ハザードマップの作成や避難体制の強化を中心とした対応	15	19	6	3	1	44
住民を中心とした自主防災組織の強化を中心とした対応	6	18	15	0	4	43
土地利用の誘導を中心とした対応	1	0	3	23	8	35
土地利用の規制や禁止を中心とした対応	0	2	5	12	19	38

いても災害時に適切に対応できる専門技術者や防災担当専門家の養成は重要な課題である。

図 - 12は、自然災害を含めた危機管理部門の組織化について示したものである。3つの自治体（日向市、串間市、日之影町）では危機管理を専門とする体制を既に組織化していると回答している。また、比較的大きな自治体（例えば、宮崎市、都城市、延岡市、西都市）では組織化を検討するとしている。一方、その他の自治体では、危機管理を専門とする体制を組織化することは現時点では考えていない。

表 - 3は、今後の災害対応として優先度が高いと考える項目に順位を付けて回答してもらった結果を示したものである。防災担当者の評価では、河川施設や治水施設の整備や地盤の嵩上げなど、いわゆるハードを中心とした対応を今後も推進することの必要性を第1位に挙げている。次いで、ハザードマップの作成や避難体制の強化、自主防災組織の強化となっている。一方、土地利用の誘導、規制および禁止を中心とした対応は低い順位で評価されている。宮崎県内の土石流危険渓流は3,239渓流、急傾斜地崩壊危険箇所は8,314箇所、地すべり危険箇所は273箇所と非常に多い¹⁷⁾。また、台風14号による犠牲者のうち11名は土砂災害による。アンケート調査時点での評価は低いですが、土砂災害による物的被害や犠牲者の発生を防止するためには、施設整備を中心とした対応と伴に、ソフト対策の一環として土砂災害特別警戒区域の指定等を活用した土地利用の誘導・規制を推進することも減災対策として重要と考える。

4. まとめ

避難勧告や避難指示の客観的な発令基準を整備している市町村は少なく、発令のタイミングに問題を残した自治体が多い。特に、人的被害が発生したにもかかわらず避難勧告・指示が発令されなかった自治体もあり、発令

基準の整備と危険箇所の見直しを急ぐ必要がある。

また、発令の基準値を設定していても、その運用に苦慮している。特に、適切なタイミングで避難勧告や避難指示を発令するためには現状よりも狭域（地区単位で発令ができる程度）の災害情報が必要であるとの指摘が土砂災害を被った市町村の多くからなされた。

危険箇所の住民への周知が十分でない市町村が多く、自治体と住民間で災害リスクや防災情報に関する十分な情報共有がなされているとは言い難い状況にある。リスクの把握・評価・被害想定や住民との防災情報の共有は地域防災力の向上において重要な項目であり、日頃のリスクコミュニケーションを強化して地区の防災情報が共有できる体制の整備が必要である。

また、避難所の設定や施設の不備、お年寄りや要介護者を前提とした避難所の不足が多く指摘され、その改善を急ぐ必要がある。

危機管理に対応するための専門技術者や防災専門家が不足している。災害に関わる専門的な知識や災害対応訓練を受けた防災担当者の養成が急がれる。

宮崎県では、避難勧告・避難指示の発令基準の整備、災害情報の住民への伝達方法、避難所の選定・運営、災害時要援護者支援対策等について改善を進めている。改善の取組みが実効あるものになることが望まれる。

謝辞：本調査にご協力いただいた宮崎県内市町村の防災担当者の方々、および宮崎県危機管理局の方々に謝意を表します。

参考文献

- 1) 土木学会：平成17年台風14号の記録的豪雨による災害の調査と減災対策に関する研究，土木学会台風14号災害緊急調査団報告，pp.97，2006年6月
- 2) 宮崎県：平成17年9月4日からの台風第14号の影響による大雨の被害状況等について（2006年1月13日午後3時現在），<http://www.pref.miyazaki.lg.jp/>
- 3) 辻本哲郎：平成16年豪雨災害の特徴と抽出される治水・水防災と水工学の課題，河川技術論文集，第11巻，2005。
- 4) 牛山素行，今村文彦，片山敏孝，越村俊一：豪雨時の自治体における防災情報の利用，水工学論文集，第47巻，pp.349-354，2003。
- 5) 総務省消防庁：市町村における災害対応の取組状況（別紙），2006年3月8日，<http://www.fdma.go.jp/>
- 6) 総務省消防庁：都道府県における平成17年度防災力自己評価結果（別紙），2006年1月31日，<http://www.fdma.go.jp/>
- 7) 宮崎県土木部：宮崎県における災害文化の伝承，pp.72，2006。

（2006.9.30受付）