

5. 警戒避難体制の課題

5.1 自主防災組織等

5.1.1 県内の状況

(1) 組織率(カバー率)

自主防災組織の組織率は、「自主防災組織がカバーする世帯数÷総世帯数」で示されており、熊本県における組織率は、以下の通りである。

H23.4.1 現在 全国 75.8% 熊本県 55.2%

H24.4.1 現在 全国 (集計中) 熊本県 57.7% (前年比 2.5%向上)

なお、今回の対象地域である阿蘇市、高森町、南阿蘇村における組織率は、平成 24 年 4 月 1 日現在において、以下の通りである。

表 5.1 市町村の自主防災組織の組織率

市町村名	管内世帯数	組織数	カバー世帯数	カバー率
阿蘇市	11,068	110	9,087	82.1%
高森町	2,788	32	2,614	93.8%
南阿蘇村	4,578	21	2,159	47.2%

(2) 自主防災組織の役割

大規模災害が発生したときに被害の拡大を防ぐには、国・県・市町村や消防・警察・自衛隊の対応(公助)だけでは限界があり、早期に実効性のある対策をとることが難しい場合も考えられるため、自分の身を自分の努力によって守る(自助)とともに、普段から顔を合わせている地域や近隣の人々が集まって、互いに協力し合いながら、防災活動に組織的に取り組むこと(共助)が必要である。「公助」「共助」「自助」が有機的につながることにより、被害の軽減を図ることができる。

自主防災組織の活動では、災害時に地域で呼び掛けあって早期避難を行うこと、災害時要援護者の避難支援を行うことが特に重要であり、平時においては、迅速に避難できるための避難路の確認等の準備や訓練が必要である。

(3) 組織率が低迷する理由

本県は大規模な災害の経験が比較的少なく、災害の脅威を身近に感じる機会が少なかったこと、消防団活動が活発(消防団員数は全国 5 位)なため、消防団に対する依頼心(災害が起きても消防団に任せておけば大丈夫、消防団が助けに来てくれる)があること等が原因と考えられる。また、資機材購入や活動経費等の資金面も課題の一つ。

(4) カバー率向上のための施策、自主防災組織等への研修の実施状況

- ・地域防災リーダー養成講座「火の国ぼうさい塾」「同エクスパート」(各年 1 回)
- ・防災講師派遣事業、県政出前講座による啓発(一般向け・自主防災組織向け)
- ・熊本県自主防災組織設立促進事業補助金(新規設立の自主防災組織に対する間接補助)
- ・市町村・消防職員向け「図上訓練講習会」の開催(地域の災害図上訓練を主催・指導できる職員

の養成を図る)

- ・「熊本県自主防災組織結成・活動の手引き」の作成、パンフレットの配布
- ・カバー率の低い市町村への取り組み促進の要請(成功事例や県補助制度の紹介等)

5.1.2 消防団の組織状況

各市町村における消防団の組織状況について、以下に示す。

表 5.2 市町村別の消防団組織状況

市町村名	市町村概要		消防団				
	世帯数	人口	団員数		分団数	部数	班数
			条例定数	実員数			
阿蘇市	14,507	39,392	834	795	12	28	72
高森町	2,524	6,716	290	276	13	18	54
南阿蘇村	4,610	11,972	620	557	18	36	38

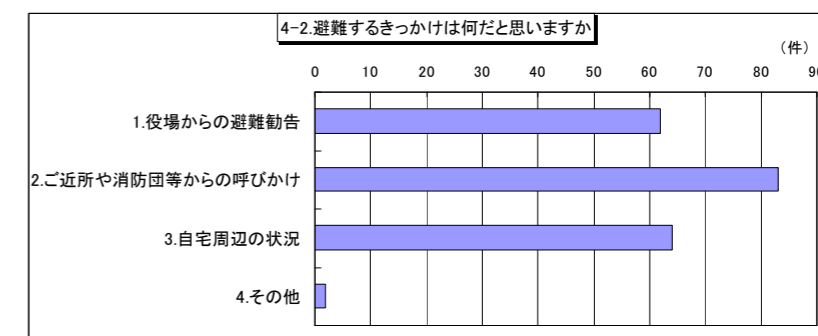
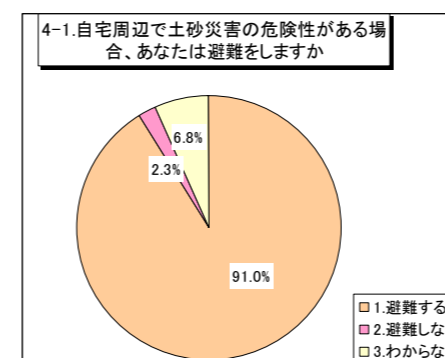
※世帯数・人口は、平成 22 年国勢調査。

※消防団のデータは、消防庁 HP (平成 22 年 4 月 1 日現在)

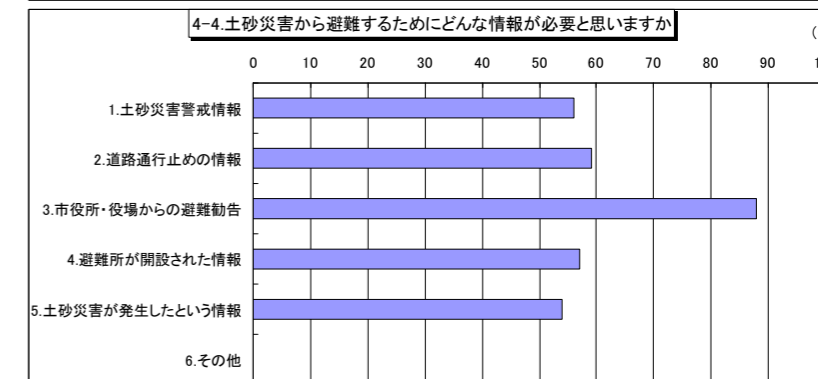
※南阿蘇村の分団数には機動隊と女性隊(ともに全域対象)を含む

■ 第 7 回(H24)「土砂災害・全国統一防災訓練」参加者アンケート

熊本県美里町名越谷地区における回答



アンケートの結果では、土砂災害の危険性がある場合、9 割以上の人々が「避難する」と回答している。また、「近所や消防団の呼びかけ」を避難のきっかけと考えており、「避難勧告」が必要な情報だと考えている。



5.1.3 消防団へのアンケート調査

阿蘇市、高森町、南阿蘇村の各消防団（分団）を対象に、平成24年九州北部豪雨当時（7月11日～12日）における、「警戒避難に関する情報」「土砂災害」「避難訓練」に関する認識を把握するとともに、災害当時の活動内容、今後の情報伝達手段について調査した。

（※アンケート結果の詳細については、参考資料に示す。）

(1) 警戒避難に関する情報等の認識

土砂災害警戒情報及び土砂災害に関する認識について、説明会等を受講したことがあるか、または開催したことがあるかという視点で調査した。また土砂災害に対する避難訓練の実施の有無についても調査した。その結果を以下に示す。

表 5.3 説明会等の状況

市町村	回答数	土砂災害警戒情報の説明会等				土砂災害に関する説明会等				避難訓練	
		受講	(%)	開催	(%)	受講	(%)	開催	(%)	実施	(%)
阿蘇市	6	1	17%	0	0%	1	17%	0	0%	0	0%
高森町	8	3	38%	0	0%	2	25%	0	0%	4	50%
南阿蘇村	17	16	94%	5	29%	16	94%	5	29%	2	12%
計	31	20		5		19		5		6	

土砂災害警戒情報・土砂災害の説明会等については、南阿蘇村で受講が94%であり、他の2市町に比べて高いことがわかる。一方、開催については、今回の回答の中では南阿蘇村の5件のみであることから、地域住民に対する周知度は高くなかったものと考えられる。

避難訓練については、高森町では回答のあった8件中4件と、他の1市1村よりも高いことがわかる。

(2) 防災情報関連システムの認識

熊本県や市町村ではインターネットや携帯電話を活用した防災関連情報の提供サービスが実施されており、その認識や活用について調査した。

表 5.4 防災情報関連システムの認知状況

情報システム	閲覧・登録	知っている	知らない	備考
熊本県統合型防災情報システム	11 (37%)	13 (43%)	6 (20%)	PC等閲覧
熊本県防災情報メールサービス	10 (33%)	17 (57%)	3 (10%)	県
緊急速報メール	—	27 (90%)	3 (10%)	市町村

それぞれのシステムについて、おおむね存在は認知されており、3割以上が閲覧や登録していることから、災害時における活用がなされていると考えられる。

(3) 情報の受信及び伝達手段

今後必要と考えられる情報項目と伝達手段を調査した。

■必要な情報項目

- ・現在、発表されている防災気象情報や避難勧告等は当然必要
- ・避難等判断のための具体的な情報として「雨100mm以上予想される場合」など

■情報伝達方法

○市町村→消防団（受信）

- ・県防災統合システムを使用して情報を入手。
- ・J-ALERTの活用

○消防団→地域住民（発信）

- ・雨100mm以上予想される場合
- ・サイレン、緊急速報メールの活用（土砂災害警戒情報以降）
- ・個別訪問（避難指示）

(4) その他(アンケートの自由記載における意見)

○情報の入手

- ・現場に出たら気象情報、避難情報が分かりづらい。
- ・スマートフォンやタブレットが普及する中、時代に沿った情報伝達の開発も必要。(アプリなど)

○情報の伝達・声かけ

- ・大雨の場合、屋外の防災無線だと音が聞こえない。屋内の無線で回数を多く放送する。玄関から声掛けしても雨音で聞こえなかった。
- ・雨量が多いときや雷が鳴っている場合は、屋外からの広報はほとんど家の中には聞こえない。戸別の防災無線の活用をお願いしたい。
- ・消防団が巡回して得た情報を、地域住民に発信できる方法が必要（一斉メール発信等で河川の状態など）
- ・情報伝達のマニュアルが必要と考える。

○避難、避難訓練

- ・地域により災害が異なるので地域に合致した訓練が必要である。たとえば、山間地域、中間地域、市街地域など
- ・定期的な避難訓練を町、消防が実施する。
- ・夜間の避難誘導は危険であり、雨量が多いときは対応できない。また避難場所が古城小学校体育館であったが、今回の水害では体育館まで水害に遭っている。

5.2 「熊本広域大水害の災害対応に係る検証（中間報告）」において抽出された警戒避難体制に関する課題

熊本県知事公室危機管理防災課では、本災害（水害等を含む）の発生を受け、災害発生直後の初動期における件、市町村の対応状況等を再確認する検証を実施している。

ここでは、検証の主な内容及び、特に土砂災害に関して抽出された課題について示す。

- ・ 名称：熊本広域大水害の災害対応に係る検証
- ・ 主体：熊本県知事公室危機管理防災課
- ・ スケジュール：平成24年10月15日に中間報告、11月末に最終報告予定
- ・ 検証方法：危機管理防災課内に検証チームを設置し、阿蘇市、南阿蘇村を対象とした意見交換、防災専門家からの意見聴取、派遣県職員からの報告、各機関の対応記録確認等により実施
- ・ 検証項目（中間報告では1～3を報告）
 - (1) 気象関係情報の伝達
 - (2) 市町村の避難勧告等の発令及び住民への伝達
 - (3) 住民避難（予防的避難、災害時要援護者への支援を含む）、自助・共助の取組み
 - (4) 救出・救助体制（防災関係機関との連携含む）
 - (5) 避難者への支援（避難所等における人的、物的支援）
 - (6) 被災市町村への人的支援
 - (7) 県災害対策本部の対応及び体制

抽出された課題と対応方針

(1) 気象関係情報の伝達

【課題1】

7月12日の大雨は、熊本地方気象台から「これまでに経験したことのないような大雨・・・」と発表されたように、1時間108ミリ(阿蘇乙姫)、24時間507.5ミリ(阿蘇乙姫)という降雨量であり、予測が困難な豪雨であった。

また、同様に、激しい雨が予測された7月3日から4日の降雨量は、ほぼ予測の範囲内であったことから、県では、今回（7月12日）の雨が、これほどの豪雨になるとは予想していなかった。

【対策1】最新の気象関係情報の確認

- 熊本地方気象台からも「これまでに経験したことのない大雨・・・」と発表されるなど、1時間108ミリ(阿蘇乙姫)、24時間507.5ミリ(阿蘇乙姫)という降雨量であり、予測が困難であったことなどから、常に最新の気象情報に注意を払うとともに、内容を確認し、必要に応じて熊本県及び市町村から熊本地方気象台に対し確認を行う。
- また、熊本地方気象台にも、熊本県及び市町村への適時、適切な情報提供等の要請を行う。

【課題2】

県では、記録的短時間大雨情報について、過去5年間に県内では2回しか発表されたことがなかったため、熊本地方気象台に対し、これまで、当該情報の発表に当たって、土砂災害や河川のはん濫などに、より警戒する旨の注意喚起の電話などを求めてこなかった。

【対策2】熊本地方気象台から県への注意喚起

大きな災害につながる可能性がある気象情報について、電話等による注意喚起や、発表に当たって、より住民へ危機感を伝えるような表記の検討について要請する。

【課題3】

県は、「記録的短時間大雨情報」や「はん濫危険水防警報」などの重要性を十分に認識していなかったため、これらの情報から、市町村に対し、更なる警戒強化と避難勧告等の発令を促すなどの特段の対応を行わなかった。

【対策3】県から市町村への注意喚起

土砂災害警戒情報に加え、重要な気象関係情報である記録的短時間大雨情報などについても、県(地域振興局)から市町村に対して、電話等による注意喚起を実施する。

【課題4】

県は、「熊本県統合型防災情報システム」や「防災情報提供システム」で、雨量情報、河川水位情報、土砂災害危険度情報など、様々な気象関係情報を確認することができたが、市町村や地域振興局、防災関係機関等との電話連絡・対応等に追われていたため、市町村に対し、更なる警戒強化と避難勧告等の発令を促すなどの特段の対応を行わなかった。

【対策4】気象関係情報システム等の十分な活用

県において、様々な気象関係情報提供システム等の情報を積極的に活用できる仕組みを構築する。

【課題5】

市町村において、未明から明け方にかけては、救出・救助活動等の災害対応のあわただしさから、住民に対する注意喚起のための気象関係情報の伝達が適時に行われなかったケースがあった。

【対策5】市町村から住民への情報発信

住民への注意喚起のため、気象関係情報については、更なる情報発信に努めるよう市町村に要請するとともに、発信情報の充実を検討する。

(2)市町村の避難勧告等の発令及び住民への伝達**【課題6】**

市町村において、防災・消防担当職員が被災現場で救出・救助活動等に従事していたほか、災害対応のあわただしさから、県（地域振興局）からの電話による注意喚起を受電できないケースがあった。

【対策6】県・市町村間の連絡体制の強化

市町村では、防災・消防担当職員が被災現場で救出・救助活動等に従事したほか、災害対応のあわただしさにより、注意喚起のための県からの電話に回答できなかったケースもあったことから、第一線で災害対応に従事する担当者間の連絡体制を強化する。

【課題7】

市町村の防災・消防担当職員が、被災現場での救出・救助活動等に対応せざるをえない事態となり、防災対応業務に精通した職員が庁舎に不在となったため、避難勧告等の発令が、結果として遅くなったケースがあった。

【対策7】対応体制の強化

市町村の防災・消防担当職員が、被災現場で救出・救助活動等に対応せざるを得ない事態となり、防災対応に精通した職員が不在となったケースがあったことから、市町村に対し、対応体制の強化を要請する。

【課題8】

市町村では、予め避難勧告等発令基準を定めていたものの、深夜の突発的な豪雨や落雷のため、避難勧告等を発令することで、かえって住民に危険な避難行動をとらせかねないとの懸念から、避難勧告等の発令が躊躇されたケースがあった。

【対策8】避難困難な状況下での避難勧告等発令及び避難行動のあり方

市町村では、深夜の突発的な豪雨により、避難勧告等の発令基準に基づく避難勧告等発令が困難であったことから、市町村に対し、予防的避難等の実施について取り組むよう要請するとともに、避難困難な状況下での避難勧告等のあり方について検討する。

【課題9】

市町村では、防災対応業務に精通した防災・消防担当職員が、被災現場で救出・救助活動等に対応せざるをえない事態となったため、気象関係情報を確認できる「熊本県統合型防災情報システム」や「防災情報提供システム」が活用されなかったケースがあった。

【対策9】気象関係情報（土砂災害警戒情報など）の活用強化

市町村の防災担当以外の職員が、気象関係情報に詳しくなく、かつ、防災情報機器端末の操作に習熟していなかったことから、市町村職員への気象関係情報の認識強化及び防災情報機器端末操作のスキルアップを図る。

【課題10】

市町村では、避難勧告等の発令について、防災行政無線などにより各家庭へ伝達が行われたものの、時間100ミリを超える豪雨と落雷の中、道路も冠水状態で屋外に出ることも危険な状況下であったため、各地区長や消防団等の人を介した戸別訪問ができなかったケースがあった。

また、災害対応のあわただしさなどから、有効な情報伝達手段であるエリアメールが適時に配信できなかったケースもあった。

【対策10】住民への避難情報の伝達の強化

深夜の豪雨と落雷の中、各地区長（自主防災組織）及び消防団の戸別訪問には限界があったことから、人の手によらない、防災行政無線等の整備促進及び戸別受信機の配備等による伝達手段の確保について検討を要請する。

エリアメール等の端末操作ができなかった市町村や、活用に時間がかかった市町村があったことから、職員によるエリアメール配信操作の習熟を図る。

(3)住民避難（予防的避難、災害時要援護者への支援を含む）、自助・共助の取組み**【課題11】**

住民の中には、重要情報を覚知するための防災行政無線の戸別受信機等のスイッチを切っていたり、消防団等の避難呼び掛けにも懐疑的な対応をされるなど、自助意識が希薄と思われるようなケースもみられた。

【対策11】自助の取組み強化

住民の中には、防災行政無線の戸別受信機等のスイッチを切っており、重要情報を覚知できなかったり、消防団の避難呼び掛けの戸別訪問などに対し、懐疑的な対応をされるケースもあったことから、研修会や広報紙配布等の普及啓発等により自助意識の高揚を図る。

災害発生前あるいは災害発生時に、避難所への避難や、自宅内で垂直・水平避難するなど何らかの避難行動（山側と反対の安全な場所への避難）をとった人が助かったことから、日頃の寝所位置等の確認や、災害発生前の住民への避難呼びかけの工夫等を行う。

【課題12】

自主防災組織による共助活動が行われた地区と、そうでなかった地区とがあった。

また、深夜の時間100ミリを超える豪雨と落雷の中、道路も冠水状態であり、屋外に出ることも危険な状況下であったため、避難の呼び掛けなどの共助活動にも限界があった。

【対策12】共助の取組み強化

深夜の突発的な豪雨等により、避難の呼びかけ等の共助活動に限界があったことから、緊急連絡の方法、手段を定めるとともに訓練等で実践する。

災害時要援護者避難支援計画に基づき、適切に支援が行われたケースがあった一方で、深夜の突発的な豪雨と落雷で支援者の行動が妨げられたケースもあったため、支援者も含めた、夕方、明るい内からの予防的避難に向けた取組みを推進する。

5.3 災害発生時の実態と課題

前節に示した現行体制の整理結果及び熊本広域大水害の災害対応に係る検証において抽出された課題、消防団へのアンケート等から課題を整理した。

(1) 土砂災害警戒情報に関する課題

- ・大雨注意報は11日16:05、大雨警報は12日00:30に発表されている。土砂災害警戒情報は、阿蘇市・南阿蘇村を対象に12日02:40、高森町を対象に12日05:45に発表されている。
- ・大雨警報の発表が豪雨の始まる直前であり、また阿蘇市・南阿蘇村への土砂災害警戒情報は、阿蘇乙姫雨量観測所（気象庁）で時間雨量80mmを超える豪雨が数時間連続した状態であった。
- ・高森町への土砂災害警戒情報の発表は、災害発生の日06:00頃の直前であった。
- ・今回の豪雨は、熊本地方気象台が「これまでに経験したことのないような大雨・・・」と発表されたように、予測が困難な豪雨であった。

《課題》

- ・土砂災害警戒情報の発表には、2時間先までの予測雨量を用いて判定していることから、予測精度を向上させることが必要となる。

(2) 避難勧告等に関する課題

- ・各市町村の地域防災計画によると、豪雨時や土砂災害への避難基準が明確ではない、または具体的な判断方法が定められていない。
- ・避難勧告等を発令することで、かえって住民に危険な避難行動をとらせかねないとの懸念から、避難勧告等の発令が躊躇されたケースがあった。
- ・避難場所が古城小学校体育館であったが、今回の水害では体育館まで水害に遭っている。

《課題》

- ・土砂災害の観点から、避難準備、避難勧告、避難指示の基準を明確に設定し、確実に運用できるようにしておくことが必要となる。
- ・夜間や豪雨時の避難は困難であることから、地域住民に対して早めに避難の呼びかけを行う。

(3) 情報伝達に関する課題

- ・地域防災無線（屋外）のスピーカー放送は、豪雨のため聞こえていない。
- ・消防団の戸別訪問において、玄関から声がけしても雨音で聞こえてないケースがあった。
- ・市町村の職員や消防団員が現場に出たら気象情報、避難情報が入手しにくい。

《課題》

- ・豪雨時には地域防災無線では情報を確実に伝達出来ない。
- ・消防団が巡回して得た情報を、地域住民に発信できる方法が必要である。

(4) 土砂災害の発生箇所・影響範囲の想定に関する課題

- ・災害の多くは山地災害危険箇所や土砂災害危険箇所（土石流危険渓流や急傾斜地崩壊危険箇所）で発生したが、坂梨地区のように、土砂災害危険箇所以外での災害が認められた。
- ・土砂災害危険箇所が発生した土砂による影響範囲は、その多くが土砂災害危険区域内に納まっている。しかし新所3の事例のように、土石流現象の特性から、土石流危険区域外で被災した事例が見られた。
- ・阿蘇地域において、土砂災害防止法に基づく土砂災害警戒区域等の指定は完了していない。指定されている箇所においての影響範囲は、土砂災害警戒区域内に納まっている。

《課題》

- ・土砂災害危険箇所は、おおよそ10年ほど前に調査され、当時の保全対象（家屋等）の分布により設定されている。
- ・今回の災害の特徴として、多量の雨水により阿蘇谷の崖錘堆積物が流動化し、土砂流（または土石流）として流出したことで被災している。崖錘堆積物は土石流危険渓流の抽出基準である一次谷に限らず分布していることから、雨水が集水される地形は危険性があることを認識する必要がある。

(5) 地域の防災対応力に関する課題

- ・今回の豪雨災害では、大雨警報以降の防災気象情報の発表や避難勧告発令が、深夜から未明にかけて行われている。地域住民は就寝していて気がつかなかった事例がある。
- ・阿蘇市のお知らせ端末や、南阿蘇村の戸別無線機は、電源が入ってない、使い方が分からないなどのケースがあった。
- ・消防団員の避難の呼びかけに懐疑的な対応をされる事例があった。

《課題》

- ・地域住民の防災及び防災情報に関する意識が高くない。
- ・警戒避難に必要な情報が地域住民まで、正確かつ確実に伝わっていない。
- ・独居高齢者の多い地区で早期避難を実施できるような体制、仕組み作りが必要となる。
- ・夜間の避難誘導は危険であり、雨量が多いときは消防団では対応仕切れない可能性がある。