

大規模降雨災害対策検討会 土砂災害分科会

意見取りまとめ

「総合的な土砂災害対策の強化について」

～土砂災害の減災を目指して～

平成17年12月

大規模降雨災害対策検討会 土砂災害分科会

目次

I	はじめに	1
II	平成 17 年台風 14 号による土砂災害の実態と課題	1
	1. 砂防関係施設の整備状況	1
	2. 警戒避難体制	2
	(1)高齢者等災害時要援護者の警戒避難	3
	(2)避難勧告等の発令基準	3
	1)発令基準の地域防災計画への記載	3
	2)土砂災害警戒避難基準雨量と土砂災害警戒情報	4
	(3)情報伝達	4
	(4)住民避難	4
	(5)避難所・避難路	5
	3. 集落の孤立化	5
	4. 豪雨により発生した大規模崩壊	6
III	今後の対策のあり方	6
	1. 砂防関係施設の整備促進	6
	2. 警戒避難体制の構築	7
	(1)高齢者等災害時要援護者の警戒避難体制の構築	7
	(2)避難勧告等の発令基準の改善	7
	1)発令基準の地域防災計画への記載	7
	2)発令対象の範囲	8
	3)土砂災害の発生予測に関する情報の内容の充実	8
	4)市町村長の災害対策を支援するアドバイザー制度	9
	(3)情報伝達システムの改善	9
	(4)住民避難の促進	10
	(5) 避難所・避難路の整備と安全確保対策	10
	3. 孤立化に強い地域づくり	11
	4. 豪雨による大規模崩壊危険箇所への対応	11
IV	結び	12

I はじめに

平成 16 年は、集中豪雨、台風、新潟県中越地震等により、統計を開始した昭和 57 年以降最多となる 2,500 件以上の土砂災害が発生した。そのため、国土交通省では、今までの取り組みを点検、評価するため、「土砂災害対策検討会」を開始し、早急に対応すべき施策を検討した。内閣府では、避難勧告等が発令されなかったことから、「集中豪雨時等における情報伝達及び高齢者等の避難支援に関する検討会」を開催し、避難勧告の意味合いや避難準備情報を新たに位置付けた。

さらに、平成 17 年においても 9 月 5 日から 6 日にかけて、台風 14 号は、九州地方を中心に多いところでは連続雨量 1,300 mm を超える豪雨を降らせ、土砂災害による死者・行方不明者が 22 名となる等、大きな被害をもたらした。

この豪雨に見舞われた宮崎県、熊本県、鹿児島県にまたがる九州山地の山麓一帯は、年平均降水量が約 2,500 mm と多く、地質は、阿蘇、霧島火山等からの火山噴出物が堆積していることから、一般的に崩壊しやすく、侵食を受けやすい特徴を持っている。

また、当地域は、高齢化や過疎化が進む中山間地域で、高齢者などの災害時要援護者が多く被災した。さらに、この豪雨により多数の斜面崩壊や河岸侵食が発生し、道路等が寸断し集落の孤立化が生じた。加えて、宮崎県では、大規模な斜面崩壊が発生した。

今回のような豪雨は、今後も全国のどの地域でも発生頻度が増すおそれがあり、特に、高齢化や過疎化が進む地域では、砂防関係施設の整備や警戒避難体制の構築は喫緊の課題である。したがって、今後発生しうる類似の災害を無くすため、今回の豪雨災害で明らかになった、施設整備の立ち遅れ、避難勧告等の発令の遅れ、高齢者等災害時要援護者の安全の確保、集落の孤立化等の課題に対して、今後、自然、社会、経済等の諸条件や、国土管理のあり方を踏まえ砂防行政が実施すべき施策を取りまとめたものである。

Ⅱ 平成17年台風14号による土砂災害の実態と課題

1. 砂防関係施設の整備状況

全国的な土砂災害危険箇所の施設整備率は、未だ20%程度と低い状況にある。また、今回、全国で被害報告があった土砂災害危険箇所219箇所の内、何らかの施設整備がなされていたのは、35箇所であった。災害を予防するため砂防関係施設の整備を早急に実施する必要がある。その際、近年の災害発生状況を踏まえ、人命保護の観点から、災害発生箇所や災害時要援護者関連施設等の安全確保対策に事業を重点化する必要がある。なお、施設整備にあたっては、土砂災害警戒区域等の指定に基づく警戒避難体制の整備をあわせて行うなど、ハード対策とソフト対策を連携することにより、事業を効果的に実施すべきである。

また、今回は、中山間地域において、多数の土砂災害や崩壊が発生した。今後の施設整備にあたっては、流域管理を含む国土管理の視点を踏まえ、実施することが必要である。

2. 警戒避難体制

(1)高齢者等災害時要援護者の警戒避難

台風14号による死者・行方不明者は、29名のうち22名(76%)が土砂災害による被災者であり、土砂災害の比率の高さが際だっている。さらに、22名のうち15名(68%)が65歳以上の高齢者で、いわゆる災害時要援護者の被災比率が高かった。九州地方で死者・行方不明者が発生した7市町村の平均高齢化率は28%(全国平均20%)であることを考慮しても高い被災率である。

また、介助が必要な高齢者や、足腰が弱く強風雨のため避難途中の被災を恐れ避難しなかった高齢者が、被災した事例もあったことから、災害時要援護者への情報伝達、避難体制の確保、避難先における生活や医療の支援等が課題である。

(2)避難勧告等の発令基準

1)発令基準の地域防災計画への記載

①避難勧告の発令実態

今回、九州地方で土砂災害により死者・行方不明者が生じた地域は 10 箇所あったが、市町村からは災害発生前に自主避難の呼びかけは行われていたものの、避難勧告が発令されていたのは 1 箇所のみであった。

避難勧告は、災害対策基本法で市町村長が発令することとなっており、発令基準は市町村地域防災計画に記載することとなっている。しかし、ア；地域防災計画に土砂災害の避難勧告等の発令基準が記載されていないこと、また、伝達されている土砂災害の発生予測に関する情報は、イ；発表対象の大きさが市町村単位と広いこと、ウ；時間的経過や切迫性が分かりにくいこと、さらにエ；情報が発表されても土砂災害が発生しないことが多い(いわゆる「空振り」が多い)等の理由で、実際にはこれらの情報を活用して避難勧告等が発令されていない場合が多かった。このため、土砂災害防止法の土砂災害警戒区域等の指定により、情報の発表対象区域を限定することが可能となるため、指定の促進が必要である。また、土砂災害の発生予測に関する情報が避難勧告等の発令基準として活用されるよう地域防災計画への記載、内容の充実や精度向上を行う必要がある。

②避難勧告の発令基準の実態

今回災害の被災にあった市町村の地域防災計画に記載されている土砂災害の避難勧告等の発令基準は、垂水市を除き、「地すべりの危険が生じた場合」等定性的であった。また、定量的な基準であった垂水市においても、総雨量と時間雨量からなる基準で水害・土砂災害の基準としては不十分な基準となっていた。

さらに、平成 16 年の「集中豪雨時等における情報伝達及び高齢者等の避難支援に関する検討会(内閣府)」が行

った避難勧告の基準に関する調査によると、土砂災害に関する基準が記載されている市町村の地域防災計画は、全体の46%と少ないうえ、その大半が定性的な基準であった。また、雨量等に基づく基準が定められているものは、7%であった。

③前兆現象を活用した避難勧告の発令

土砂災害に対する避難勧告の発令は、近隣の土砂災害発生情報や土砂災害の前兆現象を判断の理由にしている事例も多いことから、これらの情報を活用する必要がある。

したがって、市町村地域防災計画には、前兆現象を含め、土砂災害に対する避難勧告等の発令基準の記載や、基準の定量化を図ることが必要である。

2)土砂災害警戒基準雨量情報と土砂災害警戒情報

現在、土砂災害の発生予測に関する情報は、「土砂災害警戒避難基準雨量情報」と「土砂災害警戒情報」等がある。これらの土砂災害の発生予測に関する情報は、過去の災害履歴と雨量情報を基に作成される定量的な情報である。土砂災害警戒避難基準雨量情報は都道府県の砂防担当部局が作成しており、現在、36の都道府県で市町村に情報提供されている。土砂災害警戒情報は都道府県の砂防担当部局と地方気象台で連携して作成しており、本年9月に鹿児島県で発表され、今後全都道府県で順次発表する予定である。

(3)情報伝達

都道府県の出先機関から市町村に土砂災害の発生予測に関する情報が、FAX、インターネット、電話応答装置等で伝達されている。また、市町村から住民に対しては防災行政無線やオフトーク通信により、防災情報が伝達されている。しかし、台風14号災害の被災地では、停電等により情報が伝達されなかったことや、市町村の職員が全員現地対応等のため職場を離れたことから情報伝達が遅れる等の事態が生じた。このため、今

後、停電時に対する無停電電源装置の整備や、伝達方法の多重化により確実に情報伝達できるシステム整備が必要である。

(4)住民避難

災害発生前に避難勧告や自主避難の呼びかけが行われていたが、住民が避難しない事例が多数見られた。聞き取り調査によると、避難しなかった理由は、「過去の土砂災害の被災経験と比較して危険ではないと判断」、「被災経験が無く安全と判断」、「避難所に家畜を連れて行けない」等であった。これらに対する対応として、住民の土砂災害に対する危機意識の向上を図る必要がある。

(5)避難所・避難路

今回の災害において、人的被害が無かったものの、避難所が土砂災害により被災した事例があった。また、唯一の避難路が土砂流出により通行できず、避難できない事例があった。

避難所・避難路の安全確保は重要である。平成 17 年に避難所が保全対象となる土砂災害危険区域を調査した結果、全国に約 28,000 箇所(危険箇所の重複あり)抽出された。そのうち、概ね 2 km以内に安全な避難所を設定できない箇所は約 13,000 箇所であった。

土砂災害に対して安全な場所に避難所・避難路を確保する必要があるが、やむを得ず土砂災害危険区域内に避難所・避難路を指定する場合には、安全確保が必要である。

3. 集落の孤立化

斜面崩壊や河川の護岸の決壊等によって、交通網が寸断された宮崎県椎葉村や高千穂町では、ヘリコプターによる空輸以外の方法では人や物資の輸送ができない孤立化状態に陥った。今回の災害では、宮崎県椎葉村の中心部で 3 日間孤立化状態となり、さらに停電等により一時は、衛星携帯電話以外の通信手段は使用できない状態となったため、安否確認等を迅速に行うことができない

かった。

椎葉村内で、通行止め箇所は、約 30 箇所発生し、これらの殆どは道路の本線部分の損壊及び路肩損壊等であった。

このような災害の発生を完全に防止することは困難であるが、少なくとも地域の拠点となる重要な集落については、孤立化状態に陥ることをできるだけ回避する必要がある。また、豪雨時に、孤立化が避けられない集落については、孤立化した場合を想定した対策を行う必要がある。

4. 豪雨により発生した大規模崩壊

直接的には人命被害はなかったが、豪雨に伴い、4 箇所で、崩壊土量が約 50 万 m³ 以上の大規模崩壊が発生した。この内の1箇所は、二級河川耳川の塚原ダム下流で発生し、1時間以上にわたり河道閉塞させ、約 350 万 m³ の湛水量が決壊とともに流出した。

今回は、このような大規模崩壊により人的被害が生じなかったものの、集落近傍で大規模崩壊が発生すれば、その地域に多大な被害をおよぼすおそれがある。したがって、特に集落近傍で発生する大規模崩壊の対策について、事前に検討しておく必要がある。

Ⅲ 今後の対策のあり方

1. 砂防関係施設の整備促進

砂防関係施設の整備率が低い状況下においては、近年の災害発生箇所や災害時要援護者関連施設、避難所の安全確保対策等、重点化を図り、かつ、目標年次を設定し事業推進すべきである。

災害時要援護者に対する対策は、現在は、災害時要援護者が利用する施設に対する安全確保の観点から進められてきている。災害時要援護者関連施設を保全する土砂災害対策については、平成 11 年より重点的に実施しており、平成 16 年末時点で要対策箇所約 12,000 箇所内にある、約 3,500 施設の保全対策が

完了している。平成 19 年度末までには 4,100 施設で対策を完了させる目標が設定されている。更に、重点化し整備促進を図る必要がある。

また、今回の土砂災害の被災地である河川上流域の中山間地域は、国土保全上重要な地域であり、国土保全機能の維持・増進を図るため、施設整備によりコミュニティの安全を確保することが重要である。

2. 警戒避難体制の構築

(1) 高齢者等災害時要援護者の警戒避難体制の構築

① 避難準備情報の設定

災害時要援護者は、一般に緊急事態等の覚知が遅れる場合や介助が必要な場合が多いことから、迅速な情報伝達、避難誘導、避難時の介助等が必要である。そのため、市町村地域防災計画に災害時要援護者向けの避難勧告（一般向けには避難準備情報）等の発令基準を定める必要がある。

② 警戒避難体制の確立

災害時要援護者の警戒避難体制を確立するため、平常時から消防防災部局や福祉部局等と十分な連携を図り、災害時要援護者の情報把握に努めるとともに、災害時は、災害時要援護者のニーズを踏まえた情報の伝達、避難行動や避難所における生活や医療等の支援を行う必要がある。

(2) 避難勧告等の発令基準の改善

1) 発令基準の地域防災計画への記載

① 発令基準の記載方針

地域防災計画に、土石流やがけ崩れ等の土砂災害に対する避難勧告等の発令基準を記載することが重要である。その場合、土石流及び集中して発生するがけ崩れについては、都道府県から市町村に伝達される土砂災害警戒避難

基準雨量情報、土砂災害警戒情報や前兆現象を基準として記載すべきである。

地すべりについては、降雨による発生予測が困難なことから、伸縮計等で個別に計測している場合には、基準となる移動量を設定し発令基準として定めるべきである。

②土砂災害の発生予測に関する情報等

市町村長は、自主避難の呼びかけや避難準備情報の発表を検討する際、大雨警報等の気象情報を活用して、早期避難をおこなうべきである。更に、降雨が継続している場合においては、土砂災害が発生すると、多くの犠牲者が生じることから、空振りを恐れず、土砂災害の発生予測に関する情報や前兆現象、近隣の災害発生情報等を活用して、市町村長は避難勧告等を発令すべきである。また、都道府県から伝達された情報や消防署等に寄せられた情報が速やかに市町村長に伝わるよう、市町村内の情報伝達や共有化方策を充実させる必要がある。

③土砂災害の前兆現象情報

土砂災害の発生予測に関する情報以外の多様な前兆現象等の情報を、収集(119番通報等)、整理し、よりの確な避難行動に結びつけることが重要である。そのため、土砂災害の発生と前兆現象との相関関係をより明確にする必要がある。

④情報の制度化

土砂災害警戒情報の予測値を都道府県から市町村へ伝達することや、前兆現象を定量化し、避難勧告等の基準として市町村の地域防災計画に記載することは、確実な避難の基礎となるため、法令面も含め対応を検討すべきである。

2)発令対象の範囲

①土砂災害防止法の土砂災害警戒区域の指定

現在、土砂災害防止法の土砂災害警戒区域等の指定が、各都道府県で実施されている。法指定により避難すべき

地域が明確化されることから、より一層指定の促進を行うべきである。また、指定にあわせて、土砂災害ハザードマップの作成・配布や警戒避難体制の整備が必要である。

②避難単位に配慮した情報提供

土砂災害の発生予測に関する情報については、市町村内のより細分化した雨量情報を、学校区、自治地区や土砂災害警戒区域等の情報と組み合わせ、避難勧告等を発令すべき区域を明確化できる工夫を行う必要がある。

今後は、市町村が整備している統合型 GIS を活用して、住民意識の向上を行う必要がある。

3)土砂災害の発生予測に関する情報の内容の充実

①内容の充実

都道府県から市町村へ伝達する土砂災害の発生予測に関する情報は、災害の切迫性や状況の変化が簡潔に分かる内容とするため、いわゆるスネーク曲線や情報の解説を添付するなどの工夫をして伝える必要がある。

②土砂災害警戒情報の充実

土砂災害警戒情報は、現在のところ、発表や伝達は避難勧告のタイミングのみに行われ、発表の対象の大きさは市町村単位である。

今後は、避難準備情報や避難指示の発令基準に対応した情報提供を行うとともに、対象区域の細分化等情報内容の充実や雨量観測所の増設等による精度向上を図る必要がある。

4)市町村長の災害対策を支援するアドバイザー制度

市町村長が避難勧告等の発令を適切に行うためには、土砂災害に関する専門的な知識を有し、地域の自然、社会的状況等に精通している学識者や、行政経験者の助言が有効である。そのため、市町村長に対して避難勧告等の判断に資する情報を助言する制度や助言者を育成・活用することも有効で

ある。

また、平常時に、適切な土砂災害ハザードマップの作成、効果的な防災訓練や防災教育を支援する人材を活用する制度の創設を検討する必要がある。

(3)情報伝達システムの改善

①情報伝達の改善

情報伝達の確実性の向上を図るため、停電に備え無停電電源装置の整備や、職員配置を見直し情報伝達体制を確保する必要がある。特に、都道府県から市町村に伝達する情報については、FAXの場合は着信確認及び説明を行い、情報の共有化を図る必要がある。また、ホームページ上の画面に掲載した情報についても、市町村職員に伝わっていることを確認することが望ましい。

②システムの整備

伝達経路の多重化を図るため、防災行政無線に加え、衛星系の伝達システムの導入を図る必要がある。市町村合併後も旧市町村の地域について合併前と同等の情報伝達体制を確保する必要がある。

また、住民から市町村役場へ前兆現象を効率的に収集・伝達し、的確な避難勧告等の発令や迅速な応急対応を行えるよう情報伝達システムを整備すべきである。

③地域の情報伝達

地域内の情報伝達については、自主防災組織の編成及び強化を促進し、地域内の情報伝達を含めた共助体制を整備する必要がある。

(4)住民避難の促進

①地域防災力の強化

避難勧告等は発令されていないが、気象情報等により豪雨が予想されている場合は、近隣の強固な住宅等に避難をするなどの事前の避難行動が効果的である。そのため、個人個人の災害に対する意識の向上が不可欠である。

そのため、関係省庁と連携して地域コミュニティの防災力強化のため、地域防災計画に防災訓練や防災教育の実施を記載するとともに、地域の防災リーダーの育成に努める必要がある。特に、前兆現象については、防災リーダー等に十分な理解を促し、前兆現象の監視を強化することが有効である。

②危険箇所の点検

住民と関係機関が合同で土砂災害危険箇所の点検を定期的に行う等、情報の共有化を図る必要がある。これらの活動については、砂防ボランティア等と連携して実施することが望ましい。

なお、災害発生後の救出活動中の二次災害の防止のため、センサーの設置等救出に従事する関係者の安全対策を講ずる必要がある。

(5) 避難所・避難路の整備と安全確保対策

①安全確保対策

避難所・避難路は、土砂災害に対して安全な場所に指定すべきである。しかし、土砂災害危険箇所が連続して存在する地域では、土砂災害に対して安全な地域が、殆ど存在しない場合がある。やむを得ず土砂災害危険区域内に避難所を指定、もしくは新たに建設する場合は、砂防設備等による安全確保や避難所の構造強化、工事残土等を利用して地上げを行う等の安全確保対策を講ずるべきである。

②避難所の整備

災害時要援護者の避難も考慮した土砂災害を対象とする避難所は、地域毎に設置し、集落内で安全確保することが望ましい。そのため、公共施設を避難所に指定するのみならず、民間宿泊施設等の活用や、家屋の中に設置できるセイルーム等の研究開発を行い避難スペースを造る等、避難所の安全確保対策を重点的に実施する必要がある。

3. 孤立化に強い地域づくり

① 孤立化の防止対策

特に、中山間地域では、その立地条件から土砂災害発生時において、全ての集落の孤立化を防止することは困難であるが、市町村役場や医療施設等が所在している集落については、防災拠点としての機能を有することから、交通網の保全等により孤立化状態に陥ることをできるだけ回避する対策を実施する必要がある。

② 孤立化に強い地域づくり

孤立化することが避けられない集落については、集落が孤立した場合を想定し、復旧までの期間を考慮して、孤立集落と外部との通信の確保、役場、病院、避難所・避難路等の施設に対する安全確保対策、集落の人家戸数に応じた食糧・医薬品の備蓄や、緊急物資輸送や救助活動のためのヘリポートの整備等、人命に係る重大な被害が発生しないよう、総合的な孤立化に強い地域づくりを進める必要がある。

これらの対策を進めるため、孤立化の可能性のある集落を抽出し、マップにより周知し、防災関係者が共有する必要がある。

4. 豪雨による大規模崩壊危険箇所への対応方針

豪雨に伴う大規模崩壊は、通常起こりうる降雨により発生するがけ崩れや土石流と比較すると、発生確率は小さい。通常計画規模で発生が予測される土砂災害危険箇所の整備率は未だ20%程度であること等を勘案すると、現状では、豪雨による大規模崩壊の危険箇所を抽出することが難しいこともあり、施設整備に関しては、通常計画規模で発生が予想される土砂災害危険箇所を先行して整備しているのはやむを得ない。

今後は、大規模崩壊の危険箇所を抽出する調査手法の検討を進め、必要な調査を実施し、大規模崩壊に対する土砂災害警戒

区域の指定、情報伝達体制や二次災害の防止等の危機管理体制の構築が望まれる。

IV 結び

今回の意見は、平成 17 年の土砂災害を踏まえ、今後の砂防行政のあり方について、取りまとめたものである。台風 14 号では、高齢化や人口減少が進展している中山間地域で豪雨により土砂災害が発生したため、大きな被害が生じた。今後、我が国においては、高齢化や人口の減少等は、一層進むと予想される。また、このような地域が国土保全に寄与している実態を踏まえ、地域の安全を確保することが重要な課題である。よって、施設整備及び警戒避難体制の構築を推進すべきである。

また、土砂災害は毎年多数発生しており、今後も増加すると予想されることから、今後の諸条件の変化を踏まえつつ、総合的な土砂災害対策の強化を進める必要がある。

最後に、この意見を踏まえ、土砂災害対策が速やかに実効を上げ、安全・安心な国土が形成されること望む。