

平成 30 年 7 月豪雨

警戒避難体制強化のための土砂災害対策検討委員会

報告書

【概要版】



平成 31 年 3 月

警戒避難体制強化のための土砂災害対策検討委員会

はじめに

愛媛県では平成 16 年度から土砂災害警戒区域等の指定を進め、危険の周知、警戒避難体制の整備、住宅等の新規立地の抑制等の土砂災害対策を推進してきたが、平成 30 年 7 月 5 日から 8 日にかけての梅雨前線による豪雨により、県内各地で斜面崩壊や土石流が多発し、土砂災害箇所数 413 か所、死者数 17 名という大災害となった。また、亡くなられた方のうち 15 名は土砂災害警戒区域内で被災するなど、警戒避難体制の強化が急務となっている。

このため、本委員会では平成 30 年 7 月豪雨災害による土砂災害の被害状況を明らかにするとともに、土砂災害警戒情報と避難勧告に関する検証を行い、本県の警戒避難体制の強化を図るための土砂災害対策（ハード・ソフト）のあり方のとりまとめを行った。

最後に、7 月豪雨で亡くなられた方々へのご冥福をお祈りするとともに、本書が県の土砂災害関連施策の立案・展開に役立つことを強く願うものである。

平成 31 年 3 月

警戒避難体制強化のための土砂災害対策検討委員会

目次

| | |
|--------------------------------|---|
| 1. 委員会のメンバー及び検討経過 | 2 |
| 2. 委員会で検討した主な項目 | 2 |
| 3. 報告書骨子 | |
| ・土砂災害の特徴(まとめ) | 3 |
| ・警戒避難体制強化のための課題点 | 4 |
| ・警戒避難体制強化のための土砂災害対策(ハード・ソフト) | 5 |
| 4. 警戒避難体制強化のための土砂災害対策検討委員会設置要綱 | 6 |

1. 委員会のメンバー及び検討経過

○メンバー

- 会 長：森脇 亮 愛媛大学防災情報研究センター長
委 員：川崎 正彦 松山市総合政策部危機管理課課長
清家 伸二 愛媛県土木部河川港湾局砂防課長
高橋 治郎 愛媛大学防災情報研究センター客員教授・名誉教授
豊田 茂 西条市建設部港湾河川課長
福田 吉三郎 今治市総務部防災危機管理課長
森岡 千穂 松山大学人文学部社会学科准教授
山下 真嗣 宇和島市総務部危機管理課長
吉金 茂 松山市自主防災組織ネットワーク会議会長

(50音順)

○検討経過

- 平成30年10月16日 第1回委員会
平成31年1月8日 第2回委員会
平成31年2月12日 第3回委員会

2. 委員会で検討した主な項目(詳細は省略)

○平成30年7月豪雨による土砂災害の被害状況

- 1 土砂災害の発生状況
- 2 降雨の状況
- 3 土砂災害の発生時刻
- 4 過去の災害との比較
- 5 土砂災害箇所の特徴
- 6 土砂災害の特徴(まとめ)

○土砂災害警戒情報と避難勧告等に関する検証

- 1 土砂災害警戒情報と発災の関係
- 2 避難関連情報の発表状況
- 3 避難勧告と避難実績
- 4 避難実態に関するアンケート調査結果
- 5 警戒避難体制強化のための課題点

○警戒避難体制強化のための土砂災害対策(ハード・ソフト)

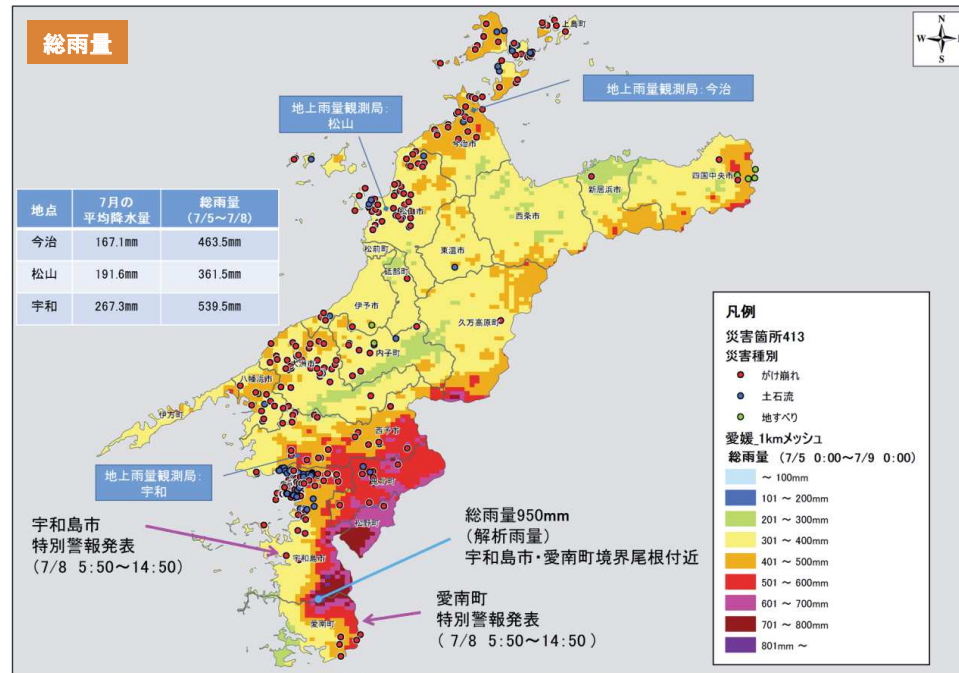
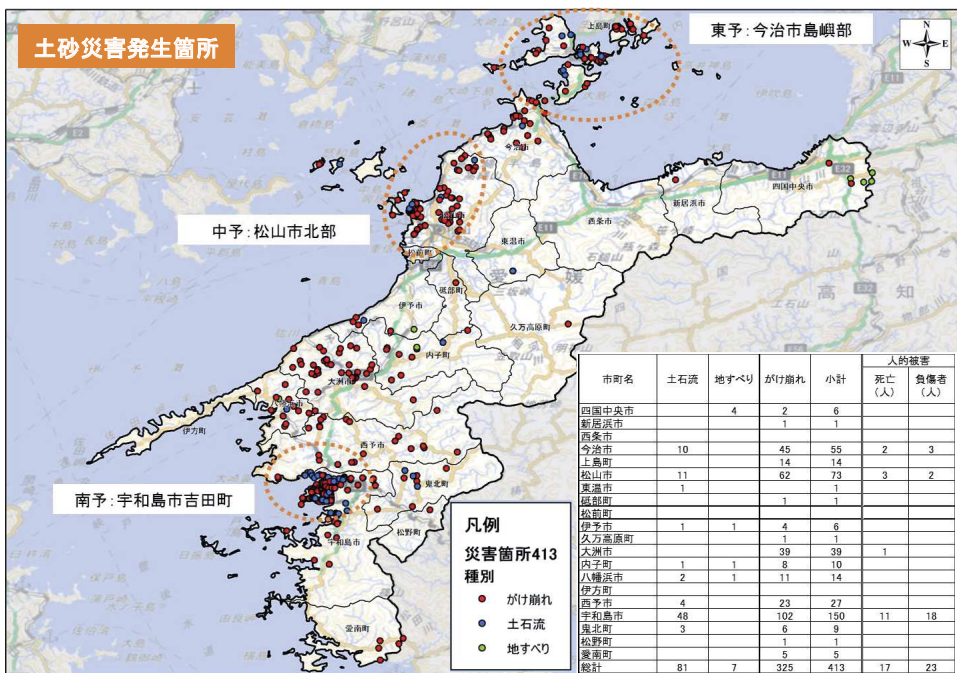
- 1 ハード対策施設の状況
- 2 ソフト対策の状況
- 3 効果事例
- 4 愛媛県におけるハード・ソフトの取り組み状況と今後のあり方
- 5 他県や県内市町の取り組み事例

3. 報告書骨子

土砂災害の特徴(まとめ)

平成30年7月豪雨による土砂災害の特徴及び今後に活かすべき教訓

| | 平成30年7月豪雨災害で確認された特徴 | 今後に活かすべき教訓 |
|---------|---|---|
| 土砂災害の発生 | <ul style="list-style-type: none"> □ 県内では人的被害17名の記録的な大災害となった。 □ 土砂災害が“広域”に発生した。 □ 南予地方では、降雨ピーク(奥南:7/7 7:00(時間雨量96mm))に土砂災害が“同時多発”した。 | <ul style="list-style-type: none"> □ 土砂災害は県内のどこにでも発生する。 □ 早朝や深夜にも土砂災害が発生する。 |
| 気象 | <ul style="list-style-type: none"> □ 総雨量は950mm(宇和島市・愛南町)、時間雨量も極値更新の記録的豪雨であった。 □ 今治、大三島、大洲、長浜、八幡浜、宇和で100年以上の発生確率となり、地域にとって“経験のない規模の降雨”であった。 | <ul style="list-style-type: none"> □ 経験のない降雨が起こりうることを意識する。 |
| 地形 | <ul style="list-style-type: none"> □ 勾配30度未満の斜面でも崩壊発生した事例あり。 □ 山腹斜面が崩壊し、下方斜面を滑走した事例あり。 □ 0次谷の集水型斜面で土石流が発生した事例あり。 | <ul style="list-style-type: none"> □ 降雨の状況等によっては、土砂災害の危険箇所以外でも災害が発生する。 |
| 地質 | <ul style="list-style-type: none"> □ 地質の違いによる発生頻度の顕著な違いは見られない。 □ 崩壊地には強風化岩、マサ土が多く見られた。 □ 崩積土や流出土砂は、細粒な土砂成分が多い。 | <ul style="list-style-type: none"> □ 分布地質や地質構造によって、崩壊の規模や流出する土砂の性質が異なる。 |
| 植生 | <ul style="list-style-type: none"> □ 土砂災害の約半数が果樹園で発生している。 | <ul style="list-style-type: none"> □ 果樹園にかかわらず、普段から降雨時の流水状況など、斜面の特性を把握する。 |
| 土地利用 | <ul style="list-style-type: none"> □ 土砂災害発生地点周辺では、宅地化が進んでいる傾向が見られる。 □ 近年に建設された建物が被災した事例あり。 | <ul style="list-style-type: none"> □ 土砂災害のリスクが高い土地に人家が立地することを抑制する。 □ 住民が住んでいる土地の災害リスクを知る。 |



3. 報告書骨子

警戒避難体制強化のための課題点 平成30年7月豪雨の警戒避難体制の実態調査から明らかになった課題点

| | |
|-------------|---|
| 警戒避難情報の発表判断 | <ul style="list-style-type: none"> 土砂災害警戒情報、メッシュ情報は活用されているが、的中度合い、位置精度、分かりやすさ等が不十分。 危険度メッシュ評価が変動するため、判断に迷う事例がある。 |
| 警戒避難情報の伝達手段 | <ul style="list-style-type: none"> 停電、電話回線不通や雨音による障害、夜間に配慮した時間的制約がある。 情報手段ごとの手続きに要する人員が不足している。 ツールを持っていない人には情報が伝わらない。 |
| 警戒避難情報の内容 | <ul style="list-style-type: none"> 降雨状況に応じて伝文内容を変えているが段階ごとの違いが明瞭ではない。 |
| 避難行動の実態 | <ul style="list-style-type: none"> 自助による避難が確認されているが、災害発生後の避難もあり早期避難が十分とはいえない。 共助、公助では、自主防災組織、近隣住民、消防団の呼びかけが重要であるが、地域コミュニティが低下している地域がみられる。 “自宅は安全”、“自分は大丈夫”という正常性バイアスが早めの避難を妨げている。 土嚢を積むなどの“財産を守る行動”から“生命を守る行動”に切り替えるタイミングが難しい。 前兆現象の理解が不十分である。 |
| 住民意識 | <ul style="list-style-type: none"> 自宅が土砂災害警戒区域に含まれていることや地域の災害履歴を知らない。 防災教育が不十分である。 |

ハード対策施設の状況

| | |
|---------|---|
| 施設整備の状況 | <ul style="list-style-type: none"> ハード施設の整備は、着手済み約40%、整備完了約30%となっている。 すべての土砂災害危険箇所に対してハード対策を完了するまでには膨大な時間と費用が必要となる。 |
|---------|---|

ソフト対策状況

ソフト対策 ～土砂災害警戒区域の調査・指定の推進～



地元説明会の開催



4 ホームページで公開

効果事例

ハード対策 ～施設の効果事例～

砂防堰堤が土砂を捕捉 (愛媛県八幡浜市保内町須川)

◆災害発生日：平成30年7月7日(平成30年7月豪雨)
◆降雨状況：最大時間雨量 33mm
◆降雨状況：最大24時間雨量 307.5mm (八幡浜観測所)
◆捕捉状況：山頂付近で土砂崩れが発生し溪流に土砂が流出したが、昭和20年代に整備された石積堰堤により土砂・流木を捕捉した。

位置図

土砂流出発生前

土砂流出発生後

土砂・流木流を捕捉

砂防堰堤

3. 報告書骨子

警戒避難体制強化のための土砂災害対策(ハード・ソフト)

“土砂災害による人的被害「0」”を目指し、今後県が実施するハード・ソフト対策

■ハード対策

対策施設による安全確保

- 重点整備箇所を対象としたハード対策については、土砂災害警戒区域・特別警戒区域、市町や地区の防災計画等を反映して整備優先度の見直しを行いつつ継続実施する。
- 一旦被災すると復旧までに時間を要する重要インフラ施設を対象としたハード対策を実施。

■ソフト対策

(1)危険の周知

1)危険な土地の周知 《身近にある土砂災害の危険を伝える》

◎市町や関係機関の取り組みと連携し、警戒避難に必要な情報や分かりやすい情報について検討を進める際に重要となるポイントは次のとおり。

- 土砂災害警戒区域等の指定を早期に完了するとともに、指定区域に関する十分な周知を実施(土砂災害警戒区域等の周知看板設置やマップの作製)
- 警戒区域の周知に際しては「平成30年7月豪雨に伴う土砂災害は、土砂災害危険箇所内で8割、それ以外の場所で2割発生しており、危険箇所外でも土砂災害が発生している」ことを強調
- 市町のハザードマップ作成を支援するとともに、県HPIについても、より見やすく分かりやすくなるよう改善
- 防災学習会やチラシの各戸配布など、土砂災害の情報に住民が触れる機会を増やす取り組みを継続して実施

2)切迫した危険度の周知 《情報を分かりやすく伝える、確実に届ける》

◎市町や関係機関の取り組みと連携し、警戒避難に必要な情報や分かりやすい情報について検討を進める際に重要となるポイントは次のとおり。

- 今回の災害を踏まえた土砂災害警戒情報の発表基準の見直し
- 土砂災害の危険度を、より詳細な範囲で確認できるよう、1kmメッシュで表示など県HPの改修
- 情報伝達手段の多重化の一環として、ツールを持っていない人にも確実に伝わるよう、テレビ等、視聴者数の多いメディアでのリアルタイム情報配信(データ放送)
- 切迫した危険の周知として、愛媛県防災メールの活用や危険度の高まった地区が分かる緊急速報メール等の配信
- 県民に伝わりやすい伝文や、周囲への避難の呼びかけ等共助の呼び水となる表現

(2)防災意識の向上

防災教育《命を守る“知識・判断・行動・備え”》

◎市町や関係機関の取り組みと連携し、効果的・効率的な防災教育について検討を進める際に重要となるポイントは次のとおり。

- 防災学習会や出前講座を小中学校だけでなく、PTAや自主防災組織まで拡充
- 土砂災害警戒区域等に含まれる要配慮者利用施設については、優先度や目標期間を定めて警戒避難体制強化を推進
- 土砂災害に関するタイムラインや避難カードについてモデル地区での検討及び愛媛県版のガイドライン等を作成
- 地区防災計画の立案支援や、防災教育を通じた災害情報に関する住民のリテラシー(知識・理解度)の向上
- 平成30年7月豪雨では、土砂災害危険箇所以外の場所でも全体の約2割程度の土砂災害が発生しており、土砂災害はどこで発生するかわからないことを強調

「警戒避難体制強化のための土砂災害対策検討委員会」設置要綱

(目的)

第1条 平成30年7月豪雨に伴う土砂災害の発生原因や誘因の分析、土砂災害警戒情報と避難勧告等に関する検証等を実施し、地域特性にあった警戒避難体制の強化に結び付けるため、「警戒避難体制強化のための土砂災害対策検討委員会」（以下「委員会」という）を設置する。

(任務)

第2条 委員会では次に掲げる事務を掌握する。

- (1) 平成30年7月豪雨による土砂災害の発生原因や誘因の分析に関すること。
- (2) 土砂災害警戒情報と避難勧告等に関する検証に関すること。
- (3) 警戒避難体制強化のための土砂災害対策のあり方の検討に関すること。
- (4) その他必要な事項

(組織)

第3条 委員会は別表に掲げる委員をもって構成する。

- 2 委員への就任については知事が委嘱・任命する。
- 3 委員会が必要と認めたときは、委員を追加することができる。
- 4 委員のうち、関係行政機関の職員のうちから委嘱された委員が出席できないときは、その命じた者を出席させることができる。

(会長及び副会長)

第4条 委員会に会長及び副会長を置き、委員の互選により定める。

- 2 会長は委員会を代表し、会務を総括する。
- 3 副会長は会長を補佐し、会長に事故のあるときはその職務を代行する。

(会議)

第5条 委員会の会議は、会長が招集し、会長が議長となる。

- 2 会長は、必要に応じて委員会に委員以外の者の出席を求め、その意見を聞くことができる。

(事務局)

第6条 委員会の事務局は、愛媛県土木部河川港湾局砂防課に置く。

- 2 事務局は委員会の庶務一切を処理する。

(解散)

第7条 委員会は第2条(1)から(4)の事項の検討が完了した時点で解散する。

(雑則)

第8条 この要綱に定めるもののほか、委員会の運営に関し必要な事項は会長が別に定める。

附則

- 1 この要綱は、平成30年8月28日から施行する。
- 2 この要綱は、委員会の解散と同時にその効力を失うものとする。