

# 鹿児島県の土砂災害対策について ～総合的な土砂災害対策の推進～

Comprehensive Sediment Disaster Prevention Countermeasures in  
Kagoshima Prefecture

植野 利康, 谷口 浩幸, 阿部 和矢  
Toshiyasu Ueno<sup>1</sup>, Hiroyuki Taniguchi<sup>1</sup>, Kazuya Abe<sup>1</sup>

鹿児島県土木部砂防課（〒890-8577 鹿児島市鴨池新町10番1号）

<sup>1</sup> Erosion and Sedimentation Control Division, Public Works Department, Kagoshima Prefecture,  
e-mail: [sabou@pref.kagoshima.lg.jp](mailto:sabou@pref.kagoshima.lg.jp)

**Keywords:** Comprehensive Sediment Disaster Prevention Measure, Sediment Disaster Warning Information, Sediment Disaster Prone Area

## 要 約

鹿児島県は、九州の南端に位置し、年平均降水量が2300ミリ以上である全国有数の多雨地帯で、県土の大半が火山噴出物であるシラス等の崩れやすい特殊土壤に覆われていることに加え、大規模な火山噴火活動によって形成された姶良カルデラ、阿多カルデラなどのカルデラ地形や火碎流堆積物がシラス台地を形成している地形的な特徴により、毎年のようにがけ崩れや土石流などの土砂災害が発生している。このため、砂防堰堤等の施設整備に加え、県民への危険箇所の周知や防災情報の提供など、ハード対策とソフト対策の両面からの総合的な土砂災害対策に取り組んでいる。本論は鹿児島県における総合的な土砂災害対策の状況について述べるとともに課題等を踏まえた今後の取り組みについて紹介するものである。

## 1 鹿児島県の概要

鹿児島県は、九州の南端に位置し、九州本土に属する薩摩半島と大隅半島の2つの半島、及び、種子島、屋久島、奄美大島をはじめとする多くの離島からなり、東西約272km、南北約590kmにわたる広大な県域を有している。

その総面積は約9189平方キロメートルで全国第10位、離島が県土面積の約27%と大きな比重を占めている。

中央部を南北に霧島火山帯が縦断し、霧島、桜島、開聞岳などの11の活火山が分布しており、豊富な温泉にも恵まれている。

本県は、温帯気候帯から亜熱帯気候帯へと広範囲に及び、気象も複雑で多岐にわたっており、県本土の年平均気温は18~19度で、年平均降水量は2200ミリを超える、温暖多雨の気候であるが、種子島、屋久島から奄美地方にかけての気候

は、年平均気温が19~22度、年平均降水量が2300ミリ以上と亜熱帯気候に属している。なお、これらの降雨の大半は、梅雨時期から台風時期にかけて集中しており、全国有数の多雨地帯となっている。

本土の地形は、火山噴出物である火山灰、火山砂、火山礫、軽石層など、いわゆるシラス層の丘陵台地が幅広く広がり、平地に乏しい地形となっている。このシラスの土壤分布は県本土の約51%（3430平方キロメートル）を占め、県土の大半が崩れやすい特殊土壤に覆われている状況である。

また、大規模な火山噴火活動によって形成された姶良カルデラ、阿多カルデラなどのカルデラ地形を有しており、特に、姶良カルデラは9万年~2万5千年前の間に形成されたもので、噴火で発生した火碎流の堆積物がシラス台地を形づくっているため、水を含むと崩れやすく、今までにも何度もなくがけ崩れ、土石流などの大規模な土砂災害をもたらしてきた。さらに、紫尾、高隈、肝属山地や屋久島などには花崗岩類が多くみられ、これらの一部は風化が進み、マサ土化し、表層崩壊が発生しやすくなっている。



図-1 鹿児島県の特殊土壤分布概略図

## 2 鹿児島県の土砂災害の状況

本県では、シラスをはじめとする火山に起因する地質からなり、また台風の通過ルートにあるとともに梅雨時期の集中豪雨等で降雨量が多いこともあります。毎年のように甚大な土砂災害が発生し多くの被害を被っている。最近のデータでは、近年10年間の土砂災害発生件数では全国発生件数の約7%を占めており、平均災害発生件数も約1.6倍に増加している状況である。

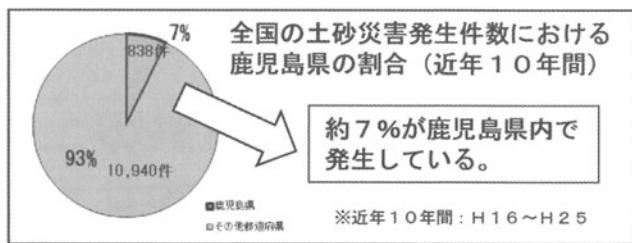


図-2 鹿児島県の土砂災害状況  
(全国に占める割合)

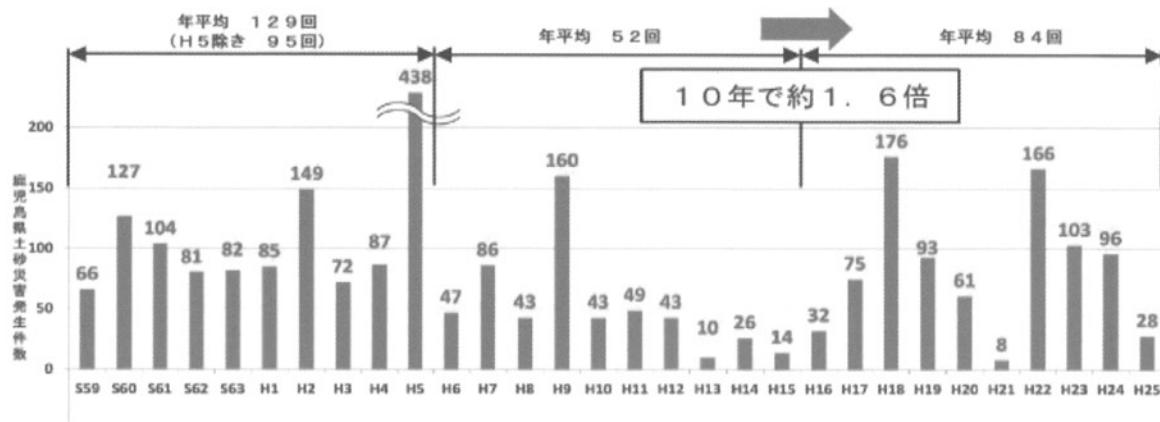


図-3 鹿児島県の土砂災害状況（発生件数の推移）

また、本県における土砂災害による人的被害については、近年、防災情報の収集・伝達や避難体制の整備などにより減少してきているが、自然災害による犠牲者に土砂災害が占める割合は、全国平均の約4割に対して、約8割と高くなっている。

特に、県内における土砂災害（平成5年～平成25年）による犠牲者のうち、高齢者など災害時要援護者の占める割合が約49%と高い状況であり、災害時要援護者に対する土砂災害防止対策が喫緊の課題の一つとなっている。

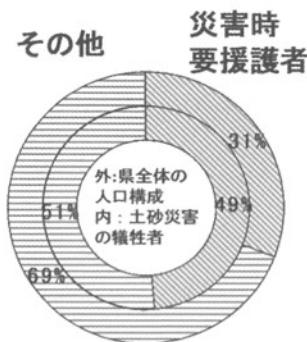


図-4 鹿児島県の土砂災害被害状況  
(高齢者の占める割合)

## 3 鹿児島県の土砂災害対策の基本方針

土砂災害が頻発する本県においては、土砂災害から県民の生命や財産を守り、県土を保全し、安

全で豊かな地域づくりを進めることが県の重要な課題である。

このため、土砂災害の防止及び被害の軽減を図るために、砂防堰堤の施設整備などのハード対策に加えて、県民へ、土砂災害警戒区域等の危険箇所の周知や、土砂災害警戒情報など防災情報の提供等のソフト対策をあわせた総合的な土砂災害対策に取り組んでいる。

## 4 砂防施設の計画的な整備

県内には、人家5戸以上等に被害を及ぼす恐れのある土石流危険渓流が2160渓流、地すべり危険箇所が85箇所、急傾斜地崩壊危険箇所が2707箇所ある。

さらに、人家1戸以上5戸未満や、今後宅地開発などが予定され人命に危険が及ぶと考えられる土砂災害危険箇所を含めると約16,200箇所にものぼる。

本県では土砂災害を防止するために、砂防堰堤の設置、地すべり対策、急傾斜地の斜面対策工事などを鋭意進めているところではあるが、保全人家が5戸以上等の要整備箇所に限ってみても、約5,000箇所あり、現在の整備率（平成26年3月末時点）は約35%までしか進んでおらず依然として低い状況にあることから、今後も整備推進に取り組む必要がある。

### 土砂災害危険箇所状況（平成25年度末）

土石流危険渓流	急傾斜地崩壊危険箇所	地すべり危険箇所	計
イ. 危険渓流数 渓流 4,301	イ. 危険箇所数 箇所 11,818	イ. 危険箇所数 箇所 85	箇所 16,204
ロ. 要施工渓流 渓流 2,160	ロ. 要施工箇所 箇所 2,707	ロ. 要施工箇所 箇所 85	箇所 4,952
うち施設設置箇所 箇所 709	うち施設設置箇所 箇所 993	うち施設設置箇所 箇所 24	箇所 1,726
整備率 33%	整備率 37%	整備率 28%	35%

表－1 鹿児島県の土砂災害危険箇所の整備状況

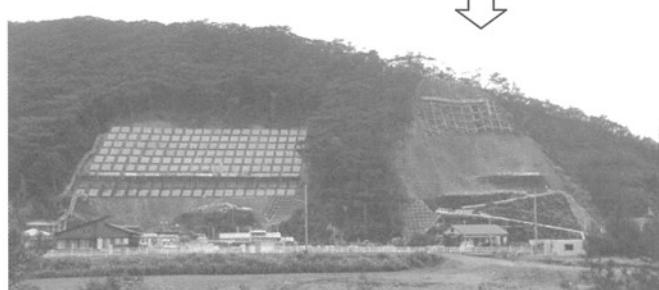
一方、本県の砂防関係予算は、県の厳しい財政状況などから、平成10年度予算の約296億円をピークに漸減を続けており、平成25年度予算はピーク時の約38%まで落ち込んでいる。

このような状況を踏まえ、本県では、整備を進めるにあたっては、中長期的な観点から地域特性等を考慮しつつ、選択と集中による峻別を行なながら計画的な施設整備を図ることとしている。

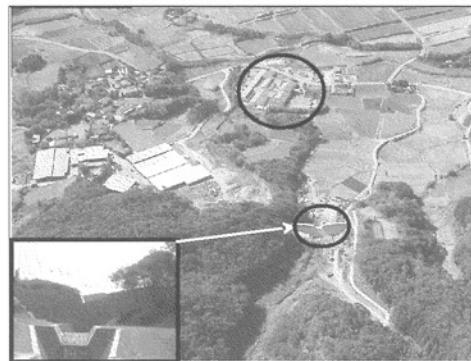
特に、「安全な郷土づくり」を県政の重要課題として位置付け、これまで「近年大きな被害を受けた地域」や「災害時要援護者関連施設を保全対象とする箇所」について、土砂災害防止施設の集中的な整備を図ってきたところであり、今後はさらに、土砂災害による広域的な交通網の途絶等が県民の社会経済活動へ多大な影響を及ぼすことから、国道や鉄道などの重要交通網を保全する土砂災害防止施設の重点整備にも取り組むこととしている。



(平成22年地すべり災害発生時)



写真－1 近年大きな被害を受けた地域での土砂災害対策の実施（鹿児島県龍郷町 地すべり対策事業）



写真－2 災害時要援護者関連施設を保全する砂防施設（鹿児島県西之表市 砂防事業）

また、県内の火山対策として、現在も活発な火山活動を続けている桜島や、平成23年1月に52年ぶりに爆発的噴火が発生した霧島山新燃岳での土石流対策などについても取組を進めている。

桜島においては、火山活動の活発化に伴い、土石流が発生しやすい状況にあり、国と県により、砂防堰堤などの砂防設備を計画的に整備とともに、必要に応じて除石等を実施して、砂防設備の機能確保に努めている。

また、霧島山新燃岳においては、平成23年の爆発的噴火以降、火口周辺には、降下火砕物等の堆積が確認されており、今後、土石流の発生が懸念されることから、砂防堰堤の整備を進めている。

両火山については、砂防堰堤などの整備を進めるとともに、的確な警戒避難のための降灰量計や土石流監視カメラなどによる火山監視を行うなど、国など関係機関と連携して被害の防止軽減を図っている。

### 5 土砂災害警戒情報について

県では、大雨による土砂災害発生の危険度が高まった時に、鹿児島県と鹿児島地方気象台が共同で、土砂災害警戒情報を市町村単位で発表しており、市町村の防災活動や避難勧告等の判断を支援するとともに、住民の自主避難の判断材料としても活用されている。

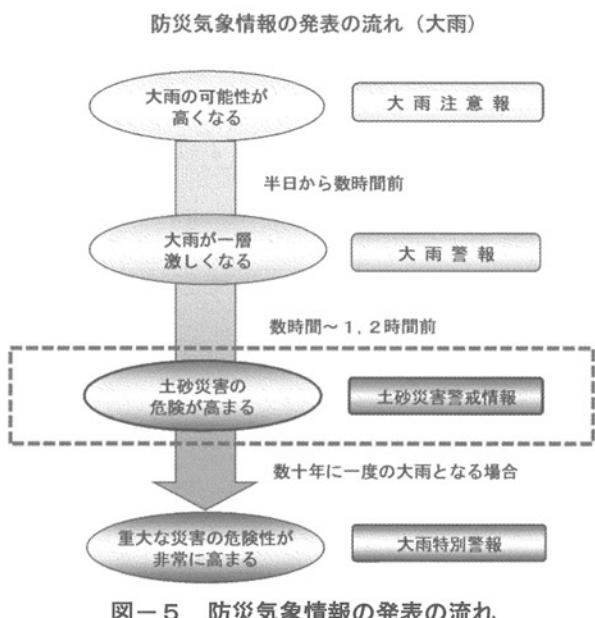


図-5 防災気象情報の発表の流れ

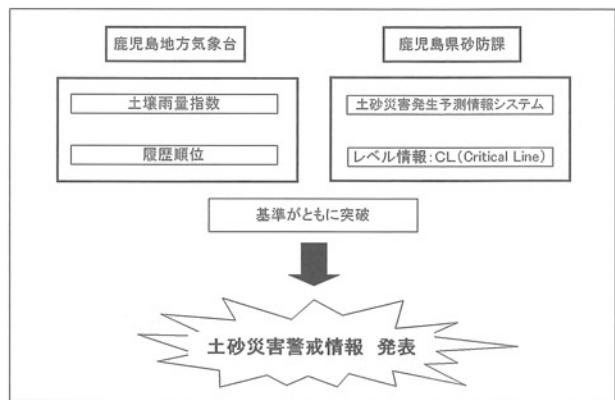


図-6 土砂災害警戒情報の発表基準

この土砂災害警戒情報の伝達ルートについては、情報が発表されると、鹿児島地方気象台から県危機管理局危機管理防災課を通じて、市町村へ伝達される。

さらに、県土木部砂防課からも、県地域振興局等に対して、市町村に情報が発表された旨を伝えるよう電話で連絡を行っており、本県では、情報伝達の確実性を図っている。

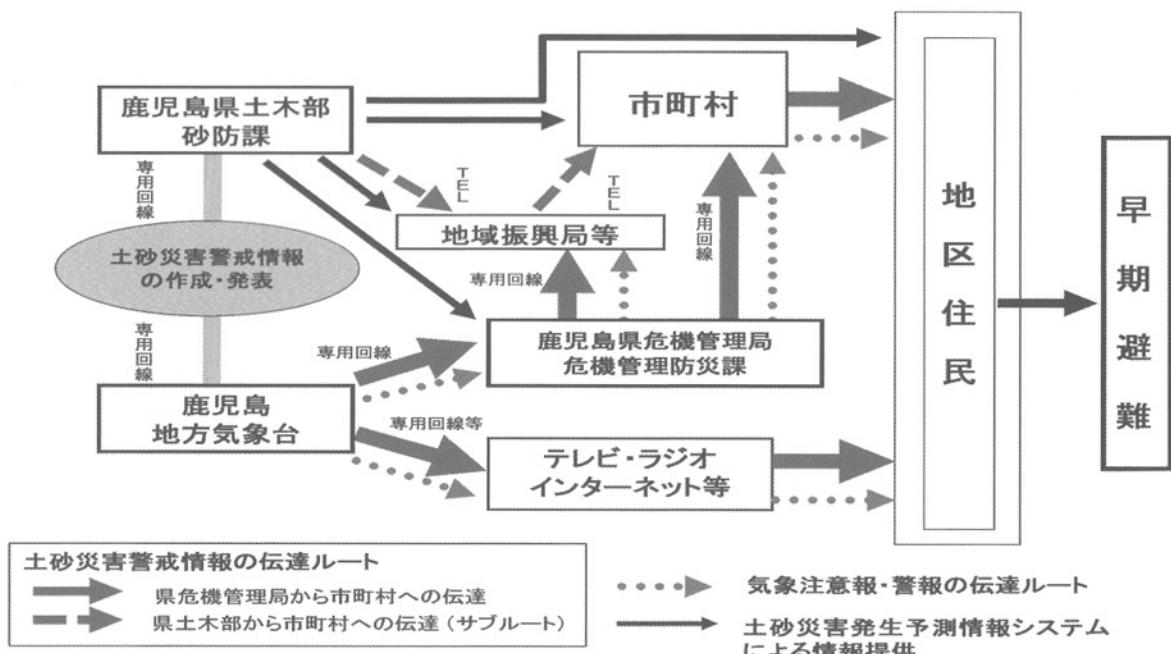


図-7 鹿児島県における土砂災害警戒情報の伝達ルート

また、毎年6月には、県内市町村と情報伝達訓練を実施しており、土砂災害警戒情報など土砂災害関連情報の提供・受信や伝達体制の確認、避難勧告等の発令タイミングなどの検証を行い、迅速・適確な情報連絡体制の強化を図っている。

一方、県内の43市町村において、現在（平成26年3月末時点）、避難勧告等の発令基準として地域防災計画に土砂災害警戒情報の活用を位置付けているのは、約70%の市町村にとどまっている。このため、県としては、土砂災害警戒情報の活用を位置付けていない市町村に対して、土砂

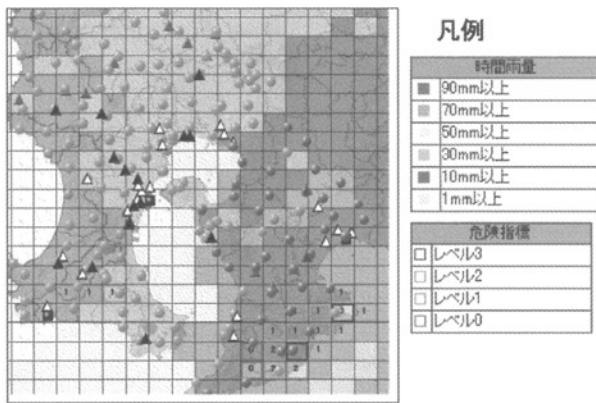
災害警戒避難情報を避難勧告等の発令の判断材料として有効活用するよう周知に努めているところである。

なお、本県では、平成17年9月から、全国に先駆けて土砂災害警戒情報を運用しており、運用開始から平成25年までの約8年間において、75回の土砂災害警戒情報が発表され、発表期間中に46回土砂災害が発生している。

年別	一連の気象事象単位での回数		市町村単位での回数	
	発表回数	うち、災害発生回数	発表回数	うち、災害発生回数
平成17年(9月～)	2回	1回	61回	15回
平成18年	12回	6回	81回	24回
平成19年	10回	5回	111回	23回
平成20年	10回	7回	89回	19回
平成21年	4回	2回	16回	3回
平成22年	11回	5回	68回	19回
平成23年	10回	8回	79回	18回
平成24年	11回	9回	75回	22回
平成25年	5回	3回	43回	6回
合計	75回	46回	623回	149回

表-2 土砂災害警戒情報の発表状況

さらに、県では、土砂災害警戒情報の補足情報として、平成20年4月からは、県庁ホームページで、県内全域の降雨状況や土砂災害危険指標等の補足情報を市町村や住民に提供している。特に、市町村へは1kmメッシュごとの土砂災害危険指標・雨量情報等を提供して防災活動の支援を行っている。



【 5kmメッシュごとの情報 】

図-8 土砂災害警戒情報の補足情報  
(5kmメッシュごとの情報提供)

## 6 土砂災害警戒区域について

土砂災害から県民の生命を守るために、土砂災害のおそれのある区域についての危険の周知、警戒避難体制の整備等のソフト対策を図ることとして、平成13年に施行された土砂災害防止法に基づき、土砂災害警戒区域、土砂災害特別警戒区域の指定を推進している。

この土砂災害警戒区域等の指定手続きについては、基礎調査を実施後、住民説明会、関係市町村長の意見聴取等を経て、区域指定を行うため、概ね3年間の作業期間を要する。

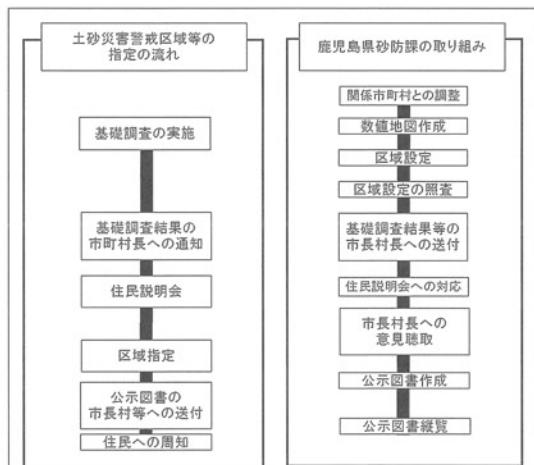


図-9 土砂災害警戒区域等の指定フロー図

なお、この住民説明会については、基礎調査で明らかになった土砂災害のおそれのある区域を住民に周知し、警戒避難体制の重要性などを認識してもらうために開催しており、これまで(平成26年3月末)に、計343回、延べ約9,000人の住民に説明を行っている。

平成26年3月までに、県内43市町村のうち35市町村で13,245箇所を指定しており、今後も引き続き、関係市町村と連携して取り組むこととしており、特に、近年土砂災害の被害を受けた地域や災害時要援護者関連施設を含む区域などを優先的に指定していく方針である。

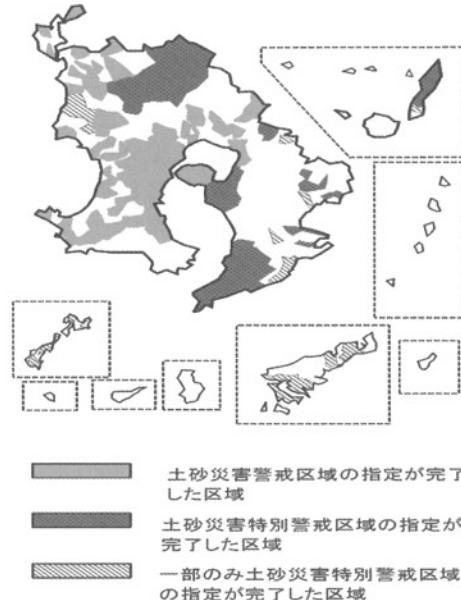


図-10 土砂災害警戒区域等の指定状況

なお、土砂災害のおそれのある災害時要援護者関連施設については、平成21年に山口県で発生した土石流災害により特別養護老人ホームが被災したことにより、平成22年から毎年度、関係部署と合同で、立地状況などの実態調査を実施し、公表している。

県では、この調査結果について関係市町村に通知するとともに、特に、土砂災害警戒区域内に立地する施設に対して、市町村は、土砂災害防止法に基づき、関連施設への土砂災害関係情報の伝達を定めるとともに、当該施設の管理者等に対して適確な警戒避難体制の整備を図るよう指導することなど、指導・助言を行っている。

また、土砂災害警戒区域に指定されると、市町村の役割として警戒避難体制の整備を図ることが求められ、その取組の一つである土砂災害ハザードマップの作成状況については、平成26年3月末時点で、区域指定されている35市町村のうち、13市町村（約37%）にとどまっており、県としては、今後も作成支援に取り組むこととしている。

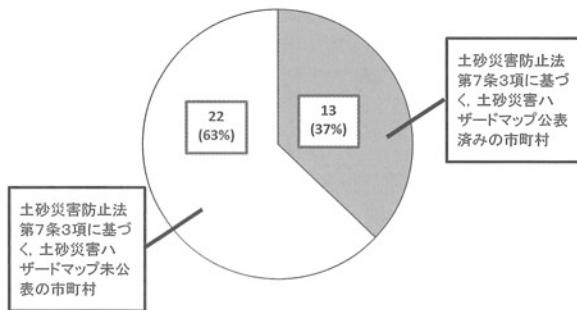


図-111 鹿児島県内市町村における土砂災害ハザードマップ公表状況

## 7 防災教育の推進について

土砂災害の防止及び被害の軽減には、砂防堰堤等の施設整備によるハード対策のほか、地域住民が適切な判断や行動をとることが必要であり、小中学校等における防災教育を充実し、子供のころから土砂災害に関する知識を涵養することが、将来にわたっての地域防災力の向上を図るうえで重要になると考えている。

このため、本県では、過去の大災害などを経験したことにより得られた教訓や、土砂災害に関する知識などを後世に伝承し、災害時に迅速かつ適確な避難行動がとれるよう、鹿児島の土砂災害を題材としたパンフレットを作成し、小中学校等への防災教育の出前講座で説明を行っている。

この出前講座については、県の各地域振興局ごとに、毎年度、管内の小中学校等を訪問して開催することとしており、講座の中では、砂防堰堤の役割が分かる模型実験や、土砂災害を取り扱ったビデオなどを利用して、小中学生にもわかりやすく説明している。

また、講座修了時においては、受講した証明として手作りの「土砂災害ジュニアマスター認定書」を小中学生に発行して、小中学生等が防災に

ついて引き続き興味を持ち、また、家族内でも土砂災害の話題が上がるよう工夫を行っている。

県としては、今後も防災教育等を通じて、将来の鹿児島を担っていく子供たちが土砂災害の認識を深め、さらなる地域防災力の向上につながっていくよう取り組むこととしている。



写真-3 小学校での防災教育の実施状況  
(模型を使用しての講座)



「土砂災害ジュニアマスター認定書」

写真-4 小学校での防災教育  
(土砂災害ジュニアマスター認定)

## 8 おわりに

本県では、これまで数多くの土砂災害が発生してきており、特に、近年では、地球温暖化の影響等により、局地的豪雨や台風の強大化などが起こっていると推測されるため、土砂災害の危険性が更に高まっていると考えている。

また、昨年は県内で戦後最大の大惨事となった平成5年の一連の土砂災害から20年、また、今年1月には桜島の大正噴火から100年目を迎えたところであり、改めて、過去の悲惨な災害の教訓などを再認識したところである。

このため、県では、今後も土砂災害の防止及び被害の軽減に向け、県民と行政が一体となった、ハード・ソフト両面による総合的な土砂災害対策を推進し、安心・安全な県土づくりに努めることとしている。

(2014.5.9受付)