



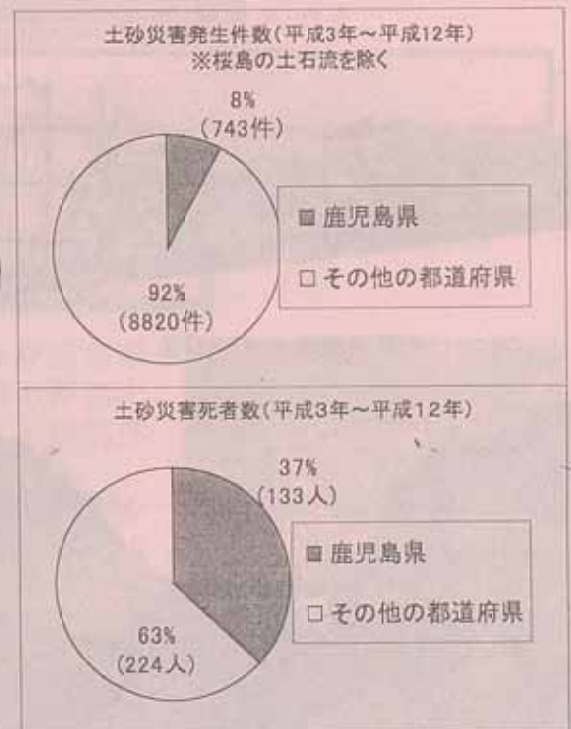
平成3年から平成12年の10年間に、全国では9563件の土砂災害が発生しました。そのうち約1割は鹿児島県で発生し、133人が土砂災害の犠牲になっており、この数は全国の約4割にあたります（下図参照）。なかでも、平成5年の集中豪雨などによる土砂災害や平成9年の針原川土石流災害では、多くの尊い人命が失われました。

このような悲惨な土砂災害を防止するため、砂防施設の整備やがけ崩れ対策などのハード対策を計画的に進めていますが、県内には5千を超える危険箇所があり、整備率はまだ3割程度と低い状況です。また併せて、警戒避難体制の整備や防災意識の高揚を図るためのソフト対策も極めて重要なことです。

土砂災害からかけがえのない人命を守るため、行政の知らせる努力として、住民の方々に対する危険箇所の周知や意識啓発のための広報活動等の徹底をお願いします。また、防災体制については、実際に被災してはじめて、災害への備えが不十分だったとの反省をよく聞きます。再度の確認をお願いします。

土砂災害の前兆現象

土石流	山鳴り。立木の裂ける音、石のぶつかり合う音が聞こえる。雨が降り続けているのに川の水位が下がる。川の水が急に濁ったり、流木が混ざり始める。
がけ崩れ	がけからの水が濁る。がけに亀裂が入る。小石がバラバラ落ちてくる。異様な音がする。
地すべり	地面にひび割れができる。沢や井戸の水がにごる。斜面から水がふき出す。

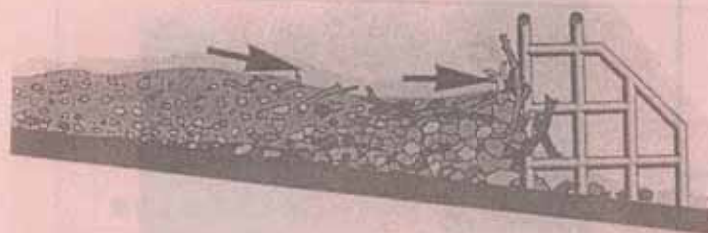
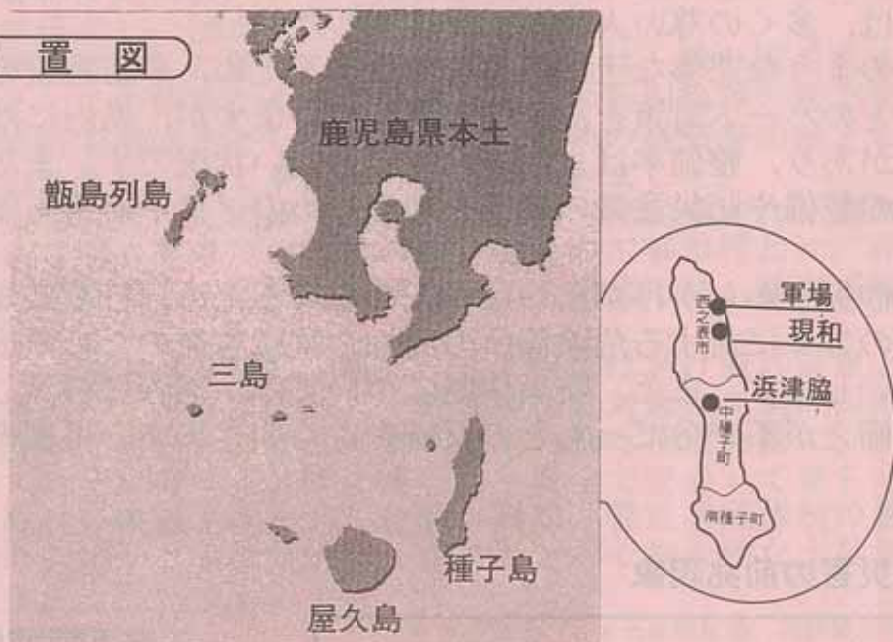


土石流を食い止めた！！

前線の活発化で、昨年9月2日午後4時から5時までの1時間に、種子島の中種子町浜津脇では162ミリ、西之表市^{ぐにわ}現和では144ミリという記録的な豪雨に見舞われました。

豪雨により、西之表市^{ぐにわ}軍場の軍場第2川では流木混じりの土石流が発生しましたが、平成12年11月に完成した砂防堰堤（スリットダム）が流木や土砂など約3,000立方メートル（10トン積ダンプトラック約600台分）を捕捉し、下流の人家や公共施設等を土石流災害から守りました。

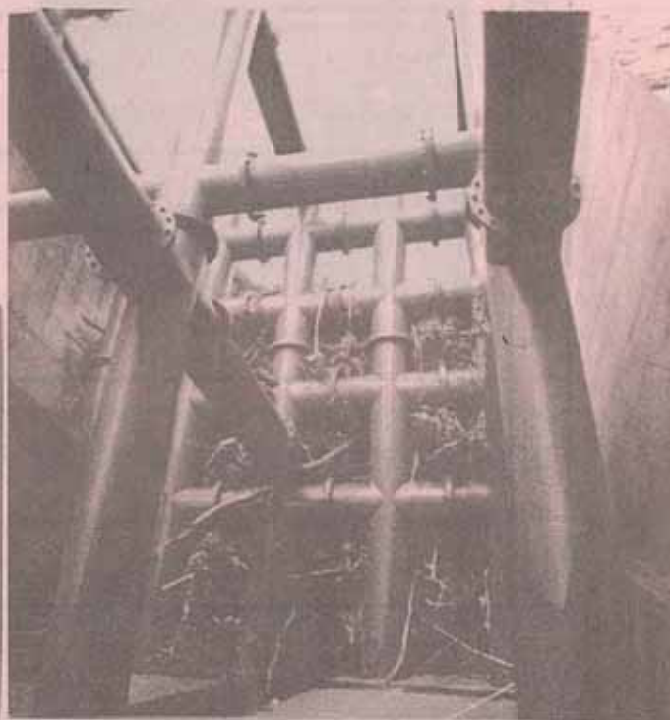
位置図



土石流発生イメージ図



上流約30mの位置から下流に向かっての土石流堆積状況



土石流捕捉状況

土砂災害防止法に関するQ&Aコーナー

これまで、土砂災害防止法の目的や内容について掲載してきましたが、今回からは、このコーナーで具体的に紹介していきます。

Q1： 土砂災害防止法ではどのような調査を行うのですか？

A1： 土砂災害のおそれのある区域の指定を行うための調査（基礎調査）を行うこととしていますが、その調査の内容は大きく次の3つに分けられます。

- ①土砂災害（土石流・地すべり・がけ崩れ）のおそれのある箇所の把握
- ②土砂災害が、どのあたりまで被害を及ぼすおそれがあるか把握するための調査
- ③土砂災害が起こった時、どの程度の被害を受けるおそれがあるか把握するための調査

Q2： 基礎調査はもう始まっているのですか？

A2： 本格的な基礎調査を行うには至っていません。

基礎調査を行うには、まず土砂災害のおそれのある区域の地形状況を把握するための地形図（縮尺：1/2,500）が必要ですが、本県ではほとんど整備されていないため、現在、必要な範囲の地形図を作成しているところです。

また、基礎調査の実施に当たっては、本県独自の地形や地質、災害特性等を踏まえた県独自の基準を作り、県内同一基準で調査することとしているため、モデル地区において調査を行い、その調査結果を踏まえた「鹿児島県版基礎調査マニュアル」づくりを急いでいるところです。

Q3： 本格的な調査はいつ始まるのですか？

A3： 平成14年度から本格的な基礎調査を行う予定です。

小学生が地元の砂防を学びました！

地域の将来を担う子ども達に砂防事業がより身近な事業であることを実感・体験してもらうために串木野市と伊集院土木事務所との合同で「冠岳地域づくりと砂防学習会」を2月16日開催しました。

冠岳小学校の全校生徒20人が串木野市花川の歴史を学習し、溪流再生砂防事業の現場見学やミニチュア完成予想模型づくりをしました。

模型づくりに取り組む生徒達は、真剣そのもので、出席した職員に積極的に質問しながら立派な立体模型を完成させ満足な様子でした。

次回、砂防メールかごっま第4号でもお伝えします。



リアルタイム情報ホームページの紹介

県では、平成13年5月28日から土砂災害の警戒避難に役立つ情報として「土砂災害発生予測情報システム」を運用していますが、鹿児島県のホームページ（鹿児島県中核情報センタネットワーク）でも、「現在の雨量(259箇所)と過去の土砂災害事例」として、情報提供しています。

ここでは、県内各地に配置してある雨量観測局での降雨量を10分更新でリアルタイムに提供するほか、これまでに県内で発生した主な土砂災害の概況や発生時の降雨状況などを紹介しており、土砂災害の発生が予想されるときの情報として参考にしてください。

インターネットのアドレスは次のとおりです。

☆ 県のホームページ：<http://chukakunet.pref.kagoshima.jp/>

☆ 現在の雨量（259箇所）と過去の土砂災害事例
 : <http://chukakunet2.pref.kagoshima.jp/dosyasaigai/>

鹿児島県下の雨量と過去の土砂災害ホームページ

この情報は、県土木部の「土砂災害発生予測情報システム」のデータをもとに県内各地の降水量ならびに、過去の重大な土砂災害事例を知ることができます。

地区ごとに最新の10分雨量、1時間雨量、連続雨量を表示しますので、一覧表から見たい情報を選んでください。

なお、これらの情報はテレビホンサービスでも提供しております。



区域	土砂災害箇所	事例	
薩摩地方北部	山内	山内町、利久橋町、出水	出水
	飯島	飯島町、入里町、東郷町	飯島町、入里町、東郷町
	高之城	高之城町、高之城町、高之城町	高之城町、高之城町、高之城町
	出水	出水町、出水町、出水町	出水町、出水町、出水町
薩摩地方南部	大隅	大隅町、大隅町、大隅町	大隅町、大隅町、大隅町
	大隅占	大隅占町、大隅占町、大隅占町	大隅占町、大隅占町、大隅占町
	伊集院	伊集院町、伊集院町、伊集院町	伊集院町、伊集院町、伊集院町
	伊集院	伊集院町、伊集院町、伊集院町	伊集院町、伊集院町、伊集院町
大隅地方	大隅	大隅町、大隅町、大隅町	大隅町、大隅町、大隅町
	大隅占	大隅占町、大隅占町、大隅占町	大隅占町、大隅占町、大隅占町
種子島・屋久島地方	種子島	種子島町、種子島町、種子島町	種子島町、種子島町、種子島町
	屋久島	屋久島町、屋久島町、屋久島町	屋久島町、屋久島町、屋久島町
奄美地方	奄美	奄美町、奄美町、奄美町	奄美町、奄美町、奄美町
	奄美	奄美町、奄美町、奄美町	奄美町、奄美町、奄美町

鹿児島県の気象情報へ
 中核情報センターネットワークへ
 国土交通省砂防部ホームページへ

トップページ

鹿児島市周辺の雨量概況(10分雨量) 2003年3月8日13時40分現在



この内容にあたっては、国土情報院の提供を受けて、同院発行の観測地図20000(地図番号)及び観測地図1500メッシュ(観測)を使用しております。(観測番号 甲12観測 第478号)

過去の災害事例13(針原川)

項目	説明
災害発生地区	北水市
災害発生日時	平成9年7月10日0時頃
災害発生時の時間雨量	0mm/h
災害発生時の連続雨量	421mm
発生の際概	死者21名、負傷者13名、全壊18戸、半壊1戸、倒壊18戸、住上浸水3戸

近隣アメダスポイント(出水)の雨量推移



災害事例へ 次災害事例へ
 戻る場合はこのランドマークをクリック

過去の災害事例

地図上での雨量情報

鹿児島砂防ボランティア協会活動報告

鹿児島砂防ボランティア協会は、平成13年10月に鹿児島市内の急傾斜地崩壊危険箇所（136箇所）の施設や斜面状況の点検等を実施しました。

点検の結果、看板は比較的設置してあるようですが、破損や老朽化等で交換が必要な箇所が多く見られ、また、看板が見えにくい場所にある箇所もかなりありました。

また、点検と同時に住民の方々への聞き取り調査も行ったところ、多くの方が危険箇所について認識していました。

なお、その中で、排水溝の清掃や法面の伐採をしてほしいなどの意見が多く、中には、豪雨の際の避難時期がわからないので知らせてほしいとの声もありました。

点検の結果から、もっと多くの住民の方々に土砂災害危険箇所であることを知っていただくためにも、今後ともわかりやすい情報を提供するなど、より一層の「知らせる努力」が求められます。



鹿児島砂防ボランティア協会の皆さん

点検箇所数 136箇所

調査項目	回答	
1 急傾斜地崩壊危険箇所の看板は設置してあるか。	ある 90.4%	ない 8.1%
①設置位置は適切か。	はい 83.7%	いいえ 12.2%
②破損及び老朽化等による交換の必要性があるか。	ある 10.6%	ない 86.2%
2 急傾斜地崩壊危険区域の看板は設置してあるか。	ある 88.7%	ない 11.3%
①設置位置は適切か。	はい 85.7%	いいえ 9.5%
②区域の表示内容が適切か。	はい 88.9%	いいえ 7.9%
③破損及び老朽化等による交換の必要性があるか。	ある 23.8%	ない 71.4%
3 防災対策工がありますか。	ある 66.9%	ない 16.2%

住民への聞き取り人数 293人

調査項目	回答	
①急傾斜地崩壊危険箇所であることを知っていますか。	知っている 91.8%	知らない 8.2%
②危険を感じたことがありますか。	ある 49.5%	ない 50.5%
避難場所を知っていますか。	はい 83.3%	いいえ 16.7%
避難路を知っていますか。又は安全な避難経路を決めていますか。	はい 82.9%	いいえ 16.7%
情報連絡体制はどのようにされていますか。 ・避難の連絡はどこからきますか。 ・災害に関する情報はどのように得ていますか。	テレビ、ラジオ(269件) 消防・市広報(141件) 自治会長等(66件)、その他(67件)	

平成13年度砂防関係の主なできごと

月	日	できごと
4月	1日	土砂災害防止法施行
	16日～	河川局会計実地検査(～20日)
	27日	鹿児島砂防ボランティア協会総会(鹿児島市内)
5月	21日	土砂災害防止写真・パネル展(山形屋など5会場で ～6月22日)
	23日	全国治水砂防協会通常総会(東京)
	26日	MBCラジオ「おはよう県庁です」“土砂災害防止月間”
	28日	土砂災害予測情報システム運用開始式(県庁災害対策本部室)
		土砂災害予測情報(雨量,過去の災害状況)H・P開設 ～土砂災害防止月間～
6月	1日	土砂災害防止月間オープニングセレモニー(鹿児島市輪屋通り)
	5日	土砂災害防止講演会(鹿児島市内)
	16日	KKB「ふれあい鹿児島」“人命と財産を守る砂防”
	26日	土砂災害防止「絵画・ポスター・作文」表彰式(県庁)
7月	9日	土砂災害防止対策基本指針制定
	23日～	土砂災害防止法説明会(県下6ブロックで開催 ～8月6日)
	26日～	吹上浜砂の祭典～「サボーランド」で土砂災害防止広報(～30日)
9月	2日	種子島地方に未曾有の豪雨,大規模な土砂災害発生
	8日～	「大韓民国の砂防視察・2001日韓文化交流会」に23名が参加 (～11日)
10月	5日	「鹿児島砂防ボランティア協会」急傾斜地崩壊危険箇所調査を実施 (鹿児島市内)
	16日～	平成13年度砂防事業先進地(立山砂防事業等)視察(～18日)
	27日	「サボーランドパーク始良」モニュメント除幕式(始良町)
11月	27日	全国治水砂防促進大会(東京)
1月	21日	砂防治山連絡調整会議(県庁)
2月	16日	串木野市花川溪流砂防学習会開催(冠岳小学校ほか)
3月	5日	花川溪流環境整備事業アドバイザー会議(鹿児島市内)
	12日	桜島噴火警戒運用検討委員会(鹿児島市内)
	15日	土砂災害警戒・避難基準等検討委員会(鹿児島市内)

砂防でよく使われる用語をまとめてみました。

1 砂防指定地（砂防法）とは…？

土砂の流出や土石流の発生を抑制して災害を防止するため、砂防施設を設置し、又は災害を誘発するような有害な行為を禁止制限する必要がある土地として、国土交通大臣が指定した区域。

2 急傾斜地崩壊危険区域（急傾斜地の崩壊による災害の防止に関する法律）とは…？

崩壊するおそれのある急傾斜地及びこれに隣接する土地のうち、災害を防止するため、当該急傾斜地の崩壊を助長又は誘発するような有害な行為を制限する必要がある土地について、知事が指定した区域。

3 地すべり防止区域（地すべり等防止法）とは…？

地すべりによる災害を防止するため、地すべりを助長又は誘発するような有害な行為を制限する必要がある土地として、主務大臣が指定した区域。

4 土石流危険渓流とは…？

大量の土砂が集中豪雨などによる大量の水と混じり合って、津波のように流れ下るものを土石流といい、土石流が発生し、大きな被害を及ぼすおそれのある渓流で下流に人家5戸以上または公共施設のある渓流のことをいいます。

5 地すべり危険箇所とは…？

地下水などが粘土のようなすべりやすい層にしみこんで、そこから上の地面が広い範囲にそっくりすべり出す現象が「地すべり」ですが、「地すべり危険箇所」は、このような現象により、公共の施設等に被害を及ぼすおそれのある箇所のことです。

6 急傾斜地崩壊危険箇所とは…？

長雨や集中豪雨などにより、斜面が突然崩れ落ちる現象が「がけ崩れ」ですが、「急傾斜地崩壊危険箇所」は、このような現象により、人命に被害を及ぼすおそれのある傾斜度30°以上高さ5メートル以上の「がけ」（急傾斜地）のことです。

*** 砂防豆知識 *** 砂防の黎明（下）

明治初期の我が国は、戦乱により山河は荒廃し、多くの河川・港湾は土砂で埋まっている状況でした。そこで、政府はデレーケらオランダ人技術者を招き、その指導のもと、明治7年には木津川流域で日本最初のヨーロッパ式砂防工事が行われました。その後、彼らは各地で砂防工事を指導し、淀川水系の不動川でデレーケ堰堤、木曾川水系の大崖砂防堰堤などが築造され、現在の砂防工事の基礎を築きました。しかし、オランダ式の技術は主として平野部の河川を対象としていたことから、日本の急流河川に適用することは無理な面があり、次第にオーストリア、フランスのアルプス治水技術の吸収へと向かいます。

この頃、明治29年に河川法、30年には砂防法及び森林法が制定され、いわゆる治水3法が成立し、治水の方策が整備されました。

オーストリアなどに留学した諸戸北郎や赤木正雄らは、我が国の風土に適応した砂防の学問としての体系化や事業推進のための計画論等の確立を進めました。そして、砂防工事は主としてダム等の構造物の築造を主流とした溪流工事と植栽を中心とした山腹工事へと分化していきました。

昭和に入り、農山村振興のため補助砂防事業が全国で促進され、本県においても昭和7年に鹿屋市の高隈川で最初の砂防堰堤の工事が行われ、相次ぐ台風による大災害に際しても、砂防工事が行われた溪流では、被害が軽微で、砂防の効果が発揮されました。

昭和33年には、「地すべり等防止法」、44年にはがけ崩れ対策としての「急傾斜地法（通称）」が制定され、土砂災害防止対策の充実が図られました。先人の砂防等に対するたゆまぬ研究と培われた技術を基に、土砂災害の脅威から人命・財産を守り、自然に優しく、安全で安心して暮らせる地域づくりのため、施設の整備と併せて、危険の周知、警戒避難体制の整備や住宅等の新規立地の抑制など土砂災害防止法にもとづく総合的な土砂災害対策が進められています。

参考図書（日本の砂防総論、砂防協会の今昔）



明治15年（1882年）に完成したオランダ式堰堤



大正7年（1918年）に完成したフランス式階段工

* 編集後記 *

砂防メールかごっま第4号からは、誌面を全面カラーでお届けする予定です。次号も御期待ください！！

御意見・御感想をお寄せください！！

*あて先は、砂防課「砂防メールかごっま」係へお願いいたします。

TEL：099-286-3614, 3616, 3618

FAX：099-286-5627 E-mail：sabou@po.pref.kagoshima.jp