

# 大分 砂防



【中津市山国町 成政川】

2022  OITA

大分県土木建築部砂防課

〒870-8501 大分県大分市大手町3丁目1番1号  
電話 (097)506-4637 FAX (097)506-1777  
E-mail a17400@pref.oita.lg.jp

# 大分県の概要

## ■地 勢

本県は、九州の北東部に位置し、北緯32°42′52″～33°44′26″ 東経130°49′29″～132°10′38″にわたる地域を占め、総面積6,341km<sup>2</sup>で、東西128km・南北116kmに及んでいます。

地形、地質とも複雑で多様なため、豊かな自然を生み出しています。「九州の屋根」と呼ばれるくじゅう山群をはじめ由布・鶴見、祖母・傾の山々が連なり、県土の約7割が林野で占められています。

これらの山系から流れ出る水流は、筑後川、山国川、駅館川、大分川、大野川、番匠川を主要河川とし、豊富な水資源をもたらしています。また、くじゅう山群の麓には、約4,000haにも及ぶ久住高原や飯田高原が雄大な景観を呈して広がっています。さらに、県内の南北にかけて霧島火山帯、西北にかけて白山火山帯が走っているため県内至るところに温泉が湧出しています。

海岸線は、総延長775kmで、北部は周防灘に面し遠浅海岸、中央部は伊予灘に面し別府湾、南部は豊後水道に面しリアス式海岸と変化に富み、豊富な水産資源にも恵まれています。



硫黄山の噴煙



大分県人権啓発  
イメージキャラクター  
「こころちゃん」

## 大分県人権尊重社会づくりの基本理念

- ・自己決定の尊重と自己実現が追求できる社会
- ・差別や不合理な較差の解消に向けて取り組む社会
- ・一人ひとりの多様な生き方を共に支え合う社会

日本一の  **おんせん県おおいた** 

## ■地 質

県下を地質構造でみると4地区に区分できます。県北部から中部にかけて領家帯、その南に秩父帯、領家帯と秩父帯に挟まれた佐賀関半島の三波川帯、さらにその南部に四万十帯が走っています。領家帯は主に中生代の花崗岩類と熱変成古生層からなっています。秩父帯は古生代～中生代の付加体相海成堆積物であります。三波川帯は三波川変成岩類（結晶片岩）と白亜紀大野川層群からなります。四万十帯は中生代の浅海性堆積からなります。

これらを基盤として、領家帯には新第三紀以降の宇佐層群（プロピライト）、耶馬溪層（火山岩）、大分層群（堆積物）に代表される地層が分布しています。秩父帯や四万十帯には新第三紀中新世の碩南層群が分布しています。碩南層群は新第三紀中新世後期の瀬戸内火山活動の産物であります。さらに県下全域にわたり第四紀の阿蘇火山から噴出した火山岩類が所々に認められます。このように時代的にも分類的にも種々なものが分布し、それぞれが多くの特色を持っています。

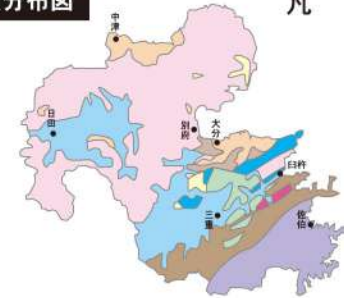
## ■気 候

本県は海岸地帯、山岳地帯、内陸性盆地等々と多様な気象状況を呈していますが、概ね4地区に分類できます。

- ① 豊後水道沿岸部：県南部の沿岸部は、表日本式気候で年中黒潮の本流及び分流に洗われ、雨の多い地区であります。一年を通じて高温多湿であります。
- ② 瀬戸内海沿岸部：大分市から国東半島を経て中津市に至る海岸一体は瀬戸内海式気候で、気温は平均15℃～16℃と温暖であります。雨量は年1,600mm内外で少なくなっています。
- ③ 内陸山地・台地・盆地部：佐伯市宇目の山間部、日田・玖珠・宇佐市安心院の諸盆地や耶馬溪谷の地方は冬は山越しの北西風、北風が強く冬季の冷え込みが厳しく-2℃近くまで下がります。
- ④ 西部山岳部：祖母山、久住山、湯布院、釈迦岳、英彦山などの地域では8月の平均気温は22℃～25℃で避暑地に好適であります。反面冬季は平均して-3℃近くまで下がります。特にこの地区の山間盆地は降雪がひどく、一日の積雪量は10cm以下の場合が大半であります。時には30cm以上に達することもあります。県下全般を通じて、降雨量は一般的に平地より山地に多くなっています。6、7月の梅雨期及び8、9月の台風期に多く、この期間で年間雨量の6割程度の降雨があります。

大分県の地帯構造

地質分布図

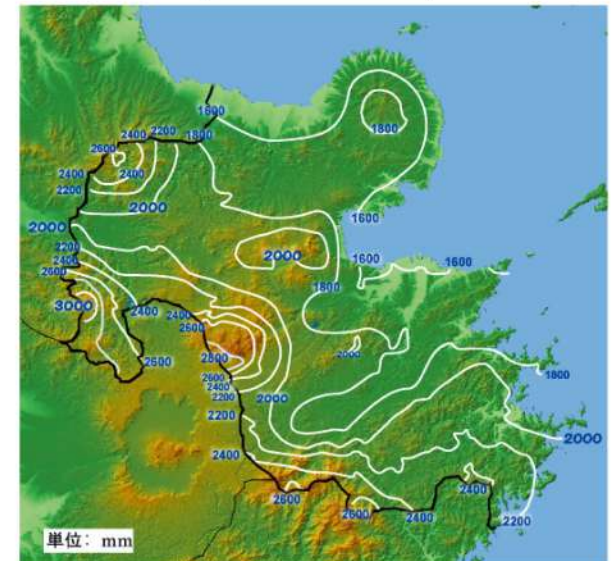


地帯構造



凡 例		地層	地質
(新世代)	4 紀更新世後期～完新世	砂、泥および礫	
	3 紀鮮新世～更新世前期	砂岩、泥岩および礫岩	
	中新世後期～更新世後期	デイサイトおよび流紋岩、凝灰岩	
	中新世前期～更新世後期	安山岩および玄武岩	
(中世代)	白亜紀前期～白亜紀後期	砂岩、泥岩および礫岩	
	白亜紀中期	花崗岩類	
	白亜紀前期	砂岩、粘板岩、玄武岩、礫岩、チャート	
(古生代)	二疊紀	砂岩、粘板岩、チャート、石灰岩	
	石炭期後期～二疊期	石灰岩	
(先シルト紀～中生代前期)		片麻岩および結晶片岩、千枚岩、片状ホルンフェルス	

年平均雨量分布図



単位: mm

# 大分県の砂防事業の歴史

- 1897 明治30年 「砂防法」が制定される。
- 1932 昭和7年 境川において初めて砂防工事を施工。
- 1946 昭和21年 砂防課が設置される。
- 1952 昭和27年 番匠川上流流域の砂防工事の拡充強化のため因尾川砂防工事事務所が設置される。
- 1953 昭和28年 別府市乙原、大分市黒仁田、日田郡前津江村梅木で地すべり防止工事が実施される。
- 1967 昭和42年 急傾斜地崩壊防止対策事業が臼杵市坪江で実施される。
- 1975 昭和50年 境川において砂防環境整備事業が実施される。
- 1981 昭和56年 春木川において砂防環境整備事業が実施される。
- 1986 昭和61年 大分市（旧佐賀関町）一尺屋川がセイフティ・コミュニティ事業の認可を受ける。
- 1987 昭和62年 日田市（旧大山町）山際地区で大規模地すべりが発生。
- 1990 平成2年 梅雨前線豪雨により豊肥地区を中心に甚大な被害が発生。
- 1991 平成3年 台風19号による風倒木災害が玖珠・日田・中津土木事務所管内を中心に県下各地で発生。
- 1992 平成4年 風倒木災害対策として、災害関連緊急砂防事業で56溪流92基の砂防堰堤が採択される。
- 1995 平成7年 257年ぶりに九重山が噴火。
- 2001 平成13年 「土砂災害防止法」が施行される。
- 2002 平成14年 大分県と大分県砂防ボランティア協会が協定を締結。
- 2005 平成17年 7月の豪雨、9月の台風18号による土砂災害で6名が犠牲となる。
- 2006 平成18年 県内初の土砂災害防止法による土砂災害警戒区域を指定。
- 2007 平成19年 土砂災害警戒情報の運用を開始。
- 2012 平成24年 梅雨前線豪雨により岳本川や志谷川で土石流が発生。
- 2016 平成28年 熊本地震により別府市と由布市で震度6弱を観測。
- 2017 平成29年 5月に豊後大野市綿田地区で地すべり災害、7月の九州北部豪雨、9月の台風18号など大規模災害が発生。
- 2020 令和2年 7月豪雨により由布市、日田市をはじめとする県内多くの箇所で大規模災害が発生。
- 2021 令和3年 土砂災害危険箇所に対する土砂災害警戒区域の指定完了。



昭和15年頃の境川（別府市）



昭和30年頃の境川（別府市）



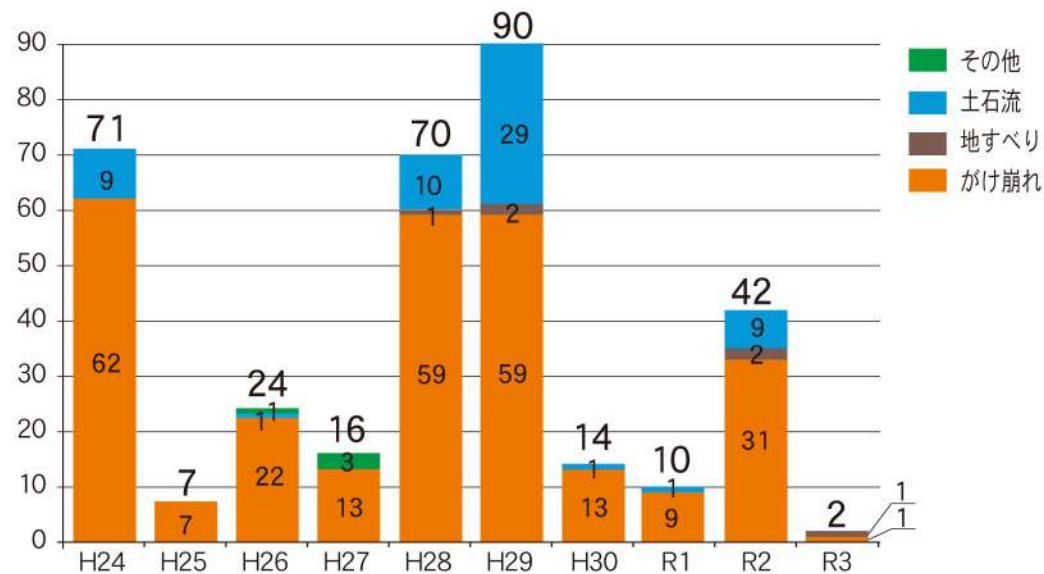
平成24年7月1日の梅雨前線豪雨の被害状況/岳本川(由布市)



平成28年4月の熊本地震による被害状況/深耶馬地区(中津市)

# 土砂災害の発生状況

本県では、平成24年から令和3年までの10年間で346件の土砂災害が発生しています。特に平成24年九州北部豪雨、平成28年熊本地震、平成29年九州北部豪雨、台風第18号、令和2年7月豪雨による被害が多く発生しています。



■ 2017年5月 綿田地区地すべり／豊後大野市



■ 2017年7月 九州北部豪雨  
小野地区大規模斜面崩壊/日田市大字小野



■ 2021年6月 小網代地区斜面崩壊/津久見市



# 土砂災害の恐れのある箇所の整備状況

～県内の砂防施設の整備率は約3割～

大分県は、県土の約7割が山地で、複雑な地質構造のため、土砂災害の恐れのある箇所が多くあり、豪雨等による土砂災害も多く発生しています。

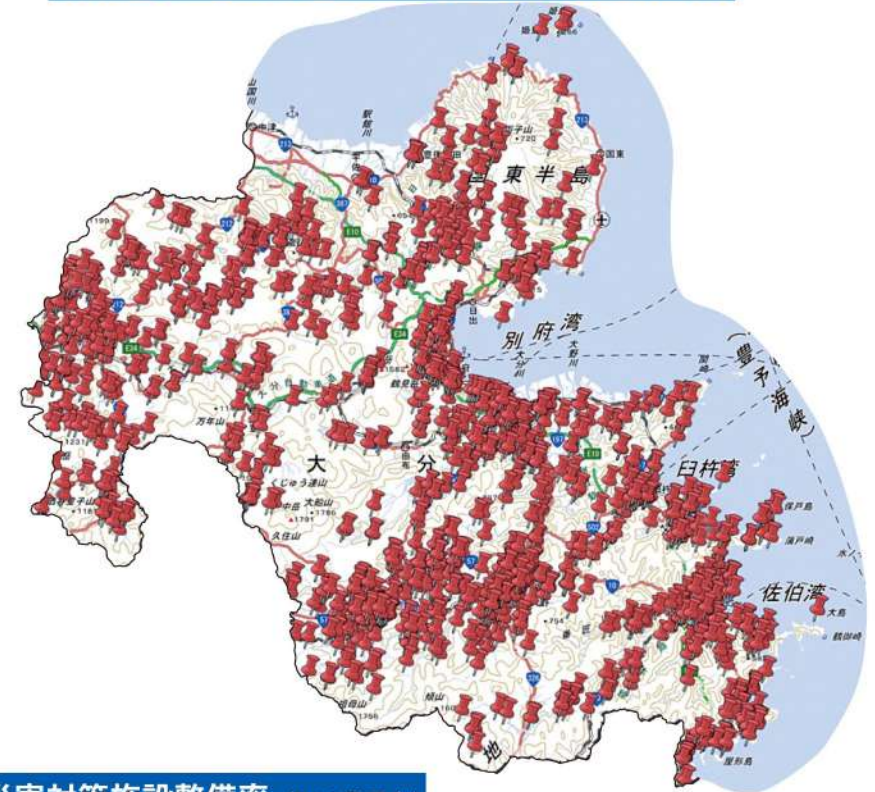
県民の生命を土砂災害から守るため、砂防えん堤の整備や地すべり、急傾斜地の対策に取り組んでいますが、要対策箇所の整備率は約3割に留まっています。

危険箇所分布図



●	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
—	活断層

平成5年から令和3年までの土砂災害発生箇所



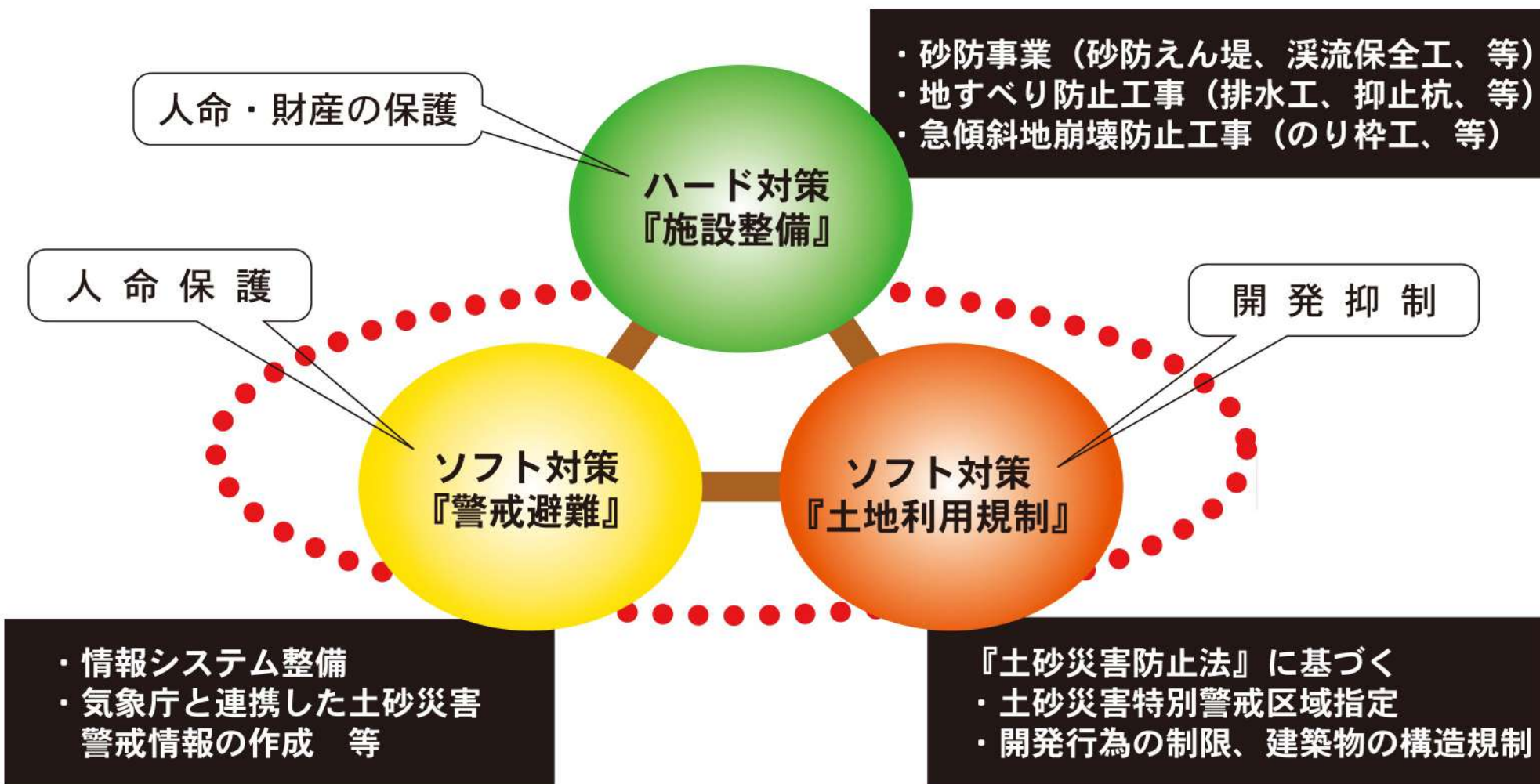
土砂災害対策施設整備率 (R4.3月現在)



※要対策箇所数は、H26年度調査結果を反映。

# 砂防事業の基本方針

- ①人命、財産を保全するハード対策 「施設整備」
- ②避難により、人命を保護するソフト対策 「警戒避難」
- ③被害のおそれのある箇所における新たな住宅開発を抑制するためのソフト対策 「土地利用規制」



# ハード・ソフト対策の方針

## 【ハード対策】

### ■選択と集中による効果的・効率的な施設整備

#### ◇土砂災害警戒区域等における事前防災対策の推進

重要交通網、地域防災拠点、病院・社会福祉施設などの要配慮者利用施設などを優先的に対策



#### ◇砂防施設の老朽化対策の推進

これまでに設置した砂防関係施設において定期点検を実施し、対策が必要な施設の修繕、改築等を実施



緊急改築事業（下木地区・竹田市）

#### ◇きめ細かい事前防災対策の推進

県営、市町村営の急傾斜地崩壊対策事業により過去に被災を受けたり、周辺で変状が確認された箇所を重点的に対策

【保全人家が10戸未満が対象】



市町村営急傾斜地崩壊対策事業（津久見市）

## 【ソフト対策】

### ■「日頃の備え」と「早めの避難」で土砂災害から命を守る

#### ◇どこが危ないのか→土砂災害警戒区域等の指定を推進



#### ◇いつ危ないのか→効果的な土砂災害情報の発信

##### 避難指示、自主避難の判断支援

- 土砂災害警戒情報の発表（气象台と共同発表）
- 土砂災害危険度情報の提供

濃い紫：レベル4（目安：まだならず避難）  
 紫：レベル3（目安：避難完了）  
 赤：レベル2（目安：避難開始）  
 黄：レベル1（目安：避難準備）



【土砂災害危険度情報のイメージ】

#### ◇どのようにすればよいのか→「日頃の備え」と「早めの避難」

##### ●土砂災害ハザードマップ



警戒区域の指定に遅れることなく土砂災害ハザードマップを整備するため、市町村の外部委託に係る経費を助成



【土砂災害ハザードマップのイメージ】

##### ●土砂災害防止に関する啓発活動

土砂災害や避難のタイミングについての出前講座や砂防教室等の開催

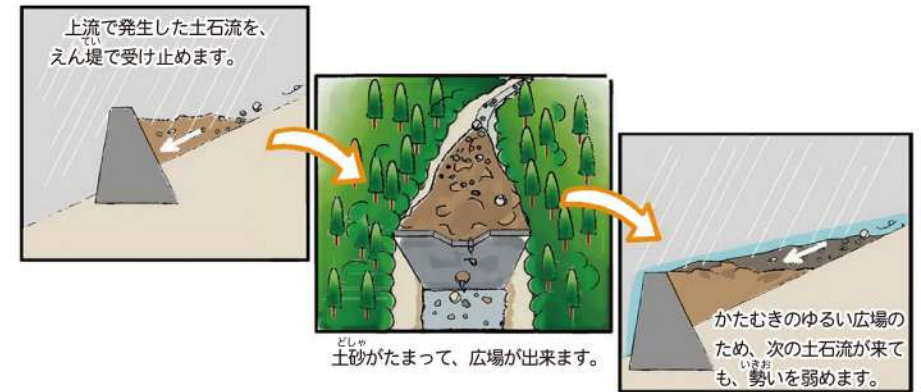




# 砂防事業

砂防とは、広義には水源山地の保全から海岸の飛砂対策まで陸地の種々の土砂災害を防止するもので、これに対し狭義の砂防として砂防法（明治30年制定）にもとづく治水上の砂防があり、これは山地を荒廃から守るとともに、一度荒れた所に手当をし、下流部に存在する人家、耕地、公共施設等を守ることを主たる目的としています。通常、砂防とは後者の狭義の砂防をさします。

大分県施行の砂防事業は、主に国土交通省所管（交付金事業、個別補助事業）と県単独事業に大別されます。交付金事業、個別補助事業の各々に通常砂防事業、火山砂防事業等があり、県単独事業としては砂防改修事業等があります。



通常砂防事業 郷野平川一支溪（豊後大野市）



火山砂防事業 中大山川1（日田市）



災害関連緊急砂防事業 江ノ浦川1（津久見市）



通常砂防事業 北平川（豊後大野市）



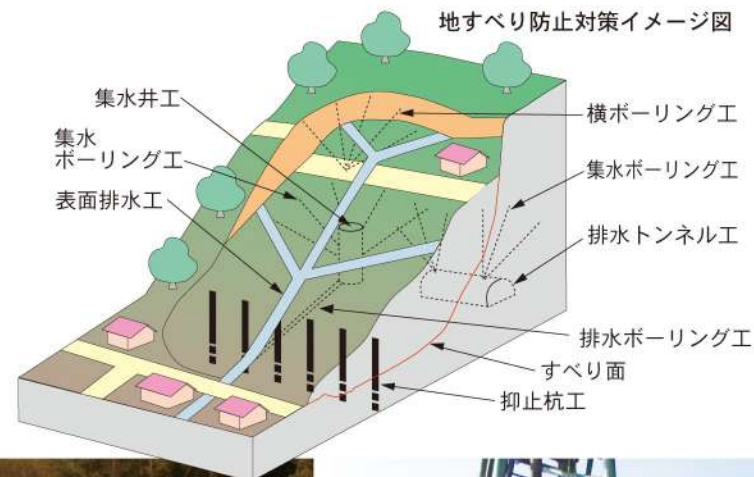
災害関連緊急砂防事業 井無田川1（津久見市）

# 地すべり対策事業

本県は、西南日本において地質学上最も複雑な構造をもっており、内帯、外帯、長崎三角帯の三地区に大別できます。また地すべりの分類上も第三紀層地すべり、破碎帯地すべり、温泉地すべりと多岐にわたり、かつ、地すべり危険箇所も県下のほぼ全域に分布しています。

本県における地すべり対策事業は、地すべり等防止法制定(昭和33年3月31日)前の昭和28年より乙原、黒仁田地区で着手して以来、今日に至るまで各地で事業の促進を図っています。

令和3年度末までに、76地区において着手し、内74地区が概成しています。



綿田地区（豊後大野市）令和3年1月



長田地区（豊後大野市）



乙原地区（別府市）



湯平地区（由布市）

# 急傾斜地崩壊対策事業

本県の県土は、非常に複雑な地質構造を持つ上、梅雨前線や台風の影響による集中豪雨が毎年のように発生するなど自然条件が厳しく、また、県土の約7割を山地が占めることから、可住地は僅少であります。

特に、山裾に集落を形成する農山村地域や、海と山に挟まれた狭隘な土地に集落を形成する県南部のリアス式海岸部の漁村地域等においては、生業との関係上、現在の居住地を離れ新たに移転適地を求めることは困難であり、多くの人々が危険な急傾斜地に近接して居住せざるを得ない状況にあります。

本県における急傾斜地崩壊対策事業は、昭和42年度より着手し、令和3年度末までに1,083箇所が概成しています。

急傾斜対策イメージ図



下迫南地区（大分市）



中玉田地区（豊後大野市）



下油留木地区（国東市）



上百谷地区（中津市）



上荘地区（宇佐市）

# 火山噴火緊急減災対策事業

大分県では九重山、鶴見岳・伽藍岳、由布岳の3つの活火山を有しており、平成19年度に国土交通省から「火山噴火緊急減災対策砂防計画ガイドライン」が示され、九重山、鶴見岳・伽藍岳を含む全国29活火山が減災計画を策定する火山として選定されました。規模や発生時期の特定の予測が難しい火山噴火に伴い発生する土砂災害に対して、ハード対策とソフト対策からなる緊急対策を迅速かつ効果的に実施し、被害をできる限り軽減（減災）することを目的とする火山噴火緊急減災対策砂防計画を策定しています。

## 九重山



平成7年12月22日硫黄山の水蒸気噴火の様子

## 鶴見岳・伽藍岳



鶴見岳の噴気活動の様子



赤池噴気孔現地調査の様子



噴火活動に応じた機動的な対策を行うため、「平常時」と「緊急時」に分けた減災計画を策定。

- ◆九重山：平成24年3月 火山噴火緊急減災対策砂防計画策定
- ◆鶴見岳・伽藍岳：平成28年12月 火山噴火緊急減災対策砂防計画策定



# 土砂災害警戒区域等と砂防三法の指定状況

令和4年2月末時点

土 木	市町村名	土 石 流			急 傾 斜			地 す べ り		
		砂防指定地	土砂法指定		急傾斜地 崩壊危険区域	土砂法指定		地すべり 防止区域	土砂法指定	
			イエロー	レッド		イエロー	レッド		イエロー	レッド
豊後高田	豊後高田市	67	286	228	52	499	477	0	2	0
国 東	姫 島 村	6	385	291	6	715	666	1	4	0
	国 東 市	109	0	0	74	29	23	0	1	0
別 府	別 府 市	25	98	73	25	378	368	4	12	0
	日 出 町	10	204	166	15	942	910	0	13	0
	杵 築 市	41	31	25	42	194	182	7	2	0
大 分	大 分 市	63	352	295	129	1,969	1,886	20	36	0
	由 布 市	38	254	211	21	614	590	3	14	0
臼 杵	臼 杵 市	48	338	262	110	949	908	8	15	0
	津 久 見 市	33	233	202	77	439	428	0	1	0
佐 伯	佐 伯 市	245	1,116	972	286	2,358	2,319	3	15	0
豊後大野	豊後大野市	79	342	300	108	2,206	2,135	9	61	0
竹 田	竹 田 市	63	131	100	100	1,780	1,743	2	2	0
玖 珠	九 重 町	57	192	156	31	527	514	0	6	0
	玖 珠 町	38	141	118	22	513	504	0	4	0
日 田	日 田 市	185	611	475	120	1,667	1,643	25	62	0
中 津	中 津 市	151	762	620	72	1,090	1,077	1	16	0
宇 佐	宇 佐 市	68	385	317	46	853	830	3	33	0
合 計		1,326	5,861	4,811	1,336	17,722	17,203	86	299	0



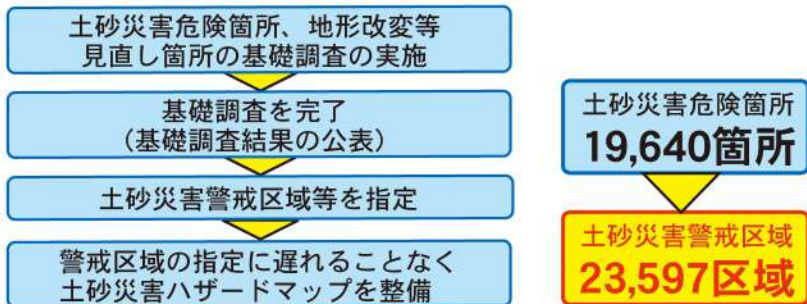
注) 砂防指定地は、土石流危険渓流外の河川を含む。  
土砂法指定の「イエロー」は土砂災害警戒区域、「レッド」は土砂災害特別警戒区域。

# 土砂災害防止法

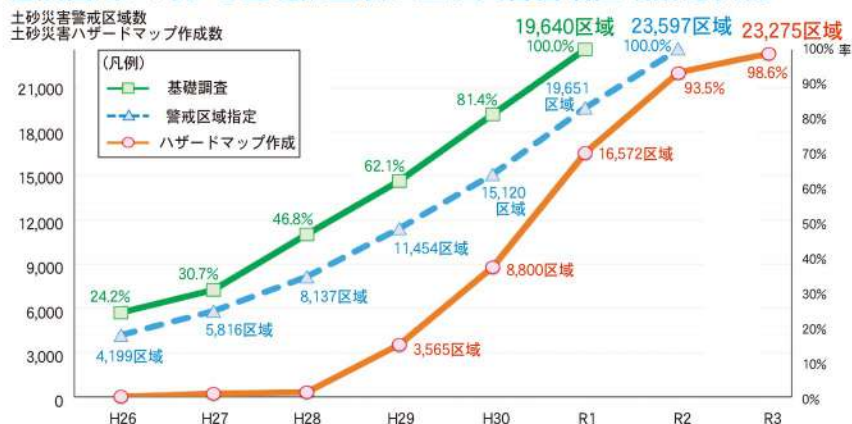
## 警戒区域と特別警戒区域の指定（砂防基礎調査事業）

平成13年4月に施行された「土砂災害防止法」に基づき、土砂災害から住民の生命及び身体を守るため、がけ崩れ等の災害が発生するおそれのある場所の地形や地質などを調べ、災害の範囲や被害の程度をあらかじめ明らかにする「基礎調査」を行い、結果に応じて土砂災害警戒区域を指定し、警戒避難体制の整備や特定開発行為の制限等を行います。

### ◇土砂災害警戒区域の指定



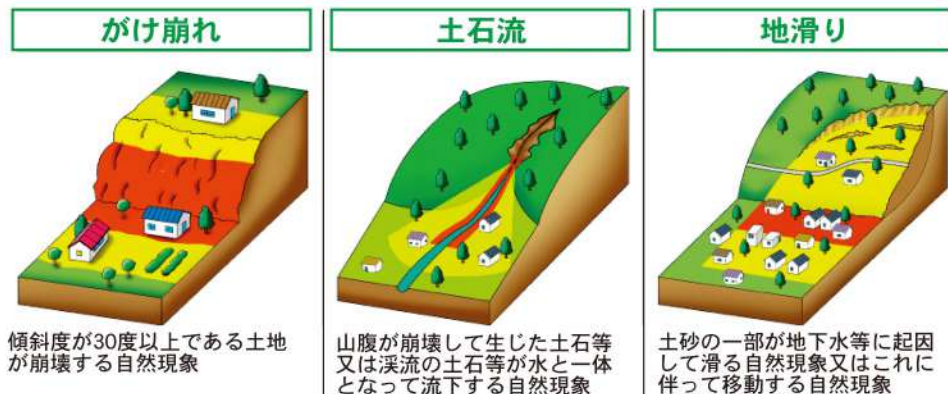
### ◇危険箇所に対する基礎調査及び土砂災害警戒区域指定状況



調査結果及び指定された土砂災害警戒区域については県のホームページで公表しております。  
引き続き基礎調査、土砂災害警戒区域等の指定を行ってまいりますので、皆様のご理解とご協力をお願いします。

詳しくは

■ 土砂災害警戒区域 ■ 土砂災害特別警戒区域



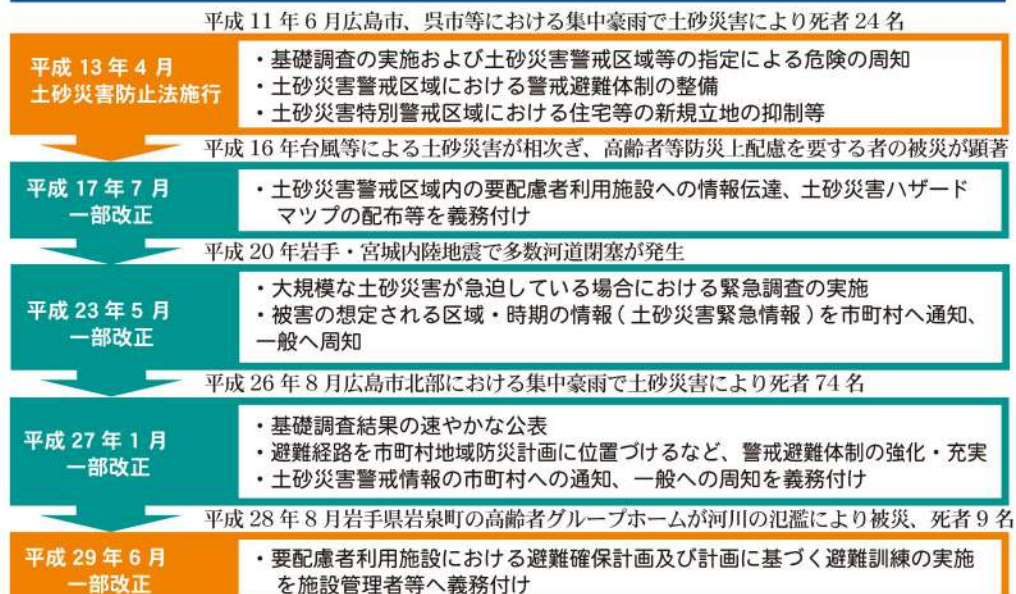
### 土砂災害警戒区域（イエローゾーン）

- 警戒避難体制の整備
- 避難に要する情報の収集及び伝達
- 土砂災害ハザードマップの作成

### 土砂災害特別警戒区域（レッドゾーン）

- 特定開発行為の制限
- 建築物の構造規制
- 移転勧告

## 土砂災害防止法の改正経緯



# 土砂災害警戒情報と土砂災害危険度情報

## 土砂災害警戒情報

「土砂災害警戒情報」は、大雨による土砂災害発生の危険度が高まったときに、市町村長が避難指示を発令する際の判断や住民の自主避難の参考となるよう、都道府県と気象庁が共同で発表する防災情報です。



## 土砂災害危険度情報

「土砂災害危険度情報」は、「土砂災害警戒情報」を補足する情報であり、土砂災害発生の危険度の高まりを5段階(平常時は無色)に色分けして示す情報です。

### ■土砂災害危険度情報(「おおいた防災ポータル」ページサンプル)

大分県 土砂災害情報インターネット提供システム

TOP 表示形式 | 判定履歴 | リアルタイム |

●Internet Explorer11以上を推奨します。●JavaScriptを使用しておりますので、JavaScriptを有効に設定願います。

★メニュー

- 必ずお読みください
- 用語の説明
- ご利用について
- 観測情報
- 砂防雨量情報
- 土砂災害危険度情報
- 全県
- 県北部地区
- 豊後高田市
- 宇佐市、国東市、姫島村
- 県中部地区
- 大分市、青峰市、別府市
- 由布市、臼杵市、日出町
- 豊後大野地区
- 豊後大野市
- 佐伯地区
- 佐伯市、津久喜市
- 日田・玖珠地区
- 日田市、玖珠町、九重町
- 竹田地区
- 竹田市
- 市町村別 土砂災害危険度情報
- 状況図
- ★リンク
- 大分県 土砂災害危険箇所情報
- 気象庁 土砂災害警戒情報
- 気象庁 レーダー雨量
- 気象庁 気象警報注意報
- 国土交通省 川の防災情報
- 大分県雨量・水位観測情報
- 大分県ホームページ

土砂災害危険度情報 状況図 (全県) : リアルタイム 2018年02月26日09時50分 現在

土砂災害危険度情報凡例

極めて危険	すでに土砂災害警戒情報の基準に到達
非常に危険	2時間先までに土砂災害警戒情報の基準に到達すると予想
警戒	2時間先までに警戒基準に到達すると予想
注意	2時間先までに注意報基準に到達すると予想

この地図の作成に当たっては、国土地理院長の承認を得て、同院発行の数値地図25000(行政界・海岸線)及び数値地図500mメッシュ(標高)を使用したものである。(承認番号 平18総使、第472号)

※判定履歴とは、一降雨中(土砂災害警戒情報が県内で発表されてから解除されるまで)の最大の危険度情報を表示するものです。

※土砂災害危険度情報は、土石流と集中して発生するがけ崩れを対象としています。(小崩れでも散発するがけ崩れは発生することがありますので十分な注意が必要です。)

また、予測が困難な地すべりは対象とはしていません。

※土砂災害危険度情報は、土砂災害警戒情報を補足する情報です。

危険度情報のレベル表示がされない場合でも土砂災害警戒情報が発表されることがあります。

# 土砂災害防止の主な啓発活動

## 土砂災害避難促進アクションプログラム

土砂災害に備え、地域でのハザードマップの見直しや危険箇所の確認、タイムライン作成と避難訓練等を実施しました。



臼杵市：R3.12.14 (マップ見直し)



津久見市：R3.12.5 (マップ見直し)



中津市：R3.10.17 (危険箇所の確認)



中津市：R3.11.27 (タイムライン作成)



九重町：R3.10.27 (避難訓練)



由布市：R3.9.26 (避難訓練)

## ふれあい砂防教室

R3.11.19 別府市内の小学校児童に土砂災害や火山について学んでいただきました。



## 土木未来教室

佐田小学校と三重第一小学校の児童に土砂災害について、砂防の模型を活用しながら学んでいただきました。

(宇佐市佐田小学校)



(豊後大野市三重第一小学校)

