



土砂災害・水害から 身を守ろう！

災害時にとるべき行動と、
素早い判断があなたの命を救う！



あんしんトリピーメール **登録無料**

鳥取県

あんしんトリピーメールに登録すると、土砂災害危険度情報
などの県内の防災情報メールが届きます。

- ★あなたの携帯電話に、鳥取県内の安心・安全情報メールが届きます。
- ★災害情報を見つけたとき、連絡することができます。
- ※メール送受信等に必要な通信料は利用者の負担になります。

欲しい情報を選べます。

- 気象警報・注意報
- 地震情報（震度3以上）
- 津波情報
- 防災・危険管理情報（避難勧告など）
- 安心安全イベント情報など

登録方法

次のアドレスに、
件名・本文を入れずに
メールを送信します。

e-tottori-safe@xpressmail.jp

登録 QR コード



あんしんトリピーメールによる提供

土砂災害危険度情報
6月23日15時00分
鳥取県発表
〔鳥取市北部 危険度発表地
区一帯〕
レベル3：倉田※、米里※、
津ノ井※、国府宮下の周辺
レベル1：面影、美郷、粟津、
大和、明治、神戸、国府野成
路周辺
〔※〕は前回は発表から危険度
が上昇した地区。



お問い合わせ先

鳥取県 県土整備部

鳥取県鳥取市東町1丁目220

治山砂防課 企画調査担当 TEL0857-26-7819/FAX0857-26-8130

河川課 水防担当 TEL0857-26-7386/FAX0857-26-8132



I 異常気象と土砂災害・水害

異常気象

～目立つ平成の豪雨～

近年は地球温暖化の影響を受けて、**局地的大雨（ゲリラ豪雨）**が増えており、**土砂災害・水害**が起りやすくなっています。

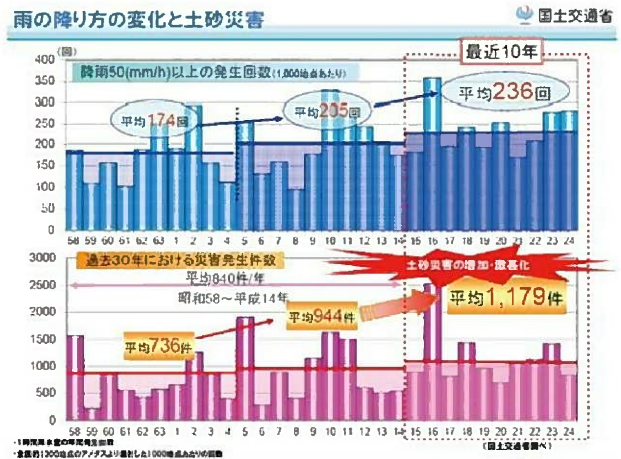
そのため、過去に災害の発生していない箇所で起こったり、過去にない大きな規模の災害が起こる可能性が高くなっています。

災害に対する意識を高め、災害から身を守る知識を身につけることが重要です。

Point 1

過去30年間の**局地的大雨（ゲリラ豪雨）**の発生頻度は増加しており、30年前に比べて最近の10年間では約1.4倍になっています。

気候変動の激化に伴い、**土砂災害・水害**も増加・激甚化の傾向になっています。



Point 2

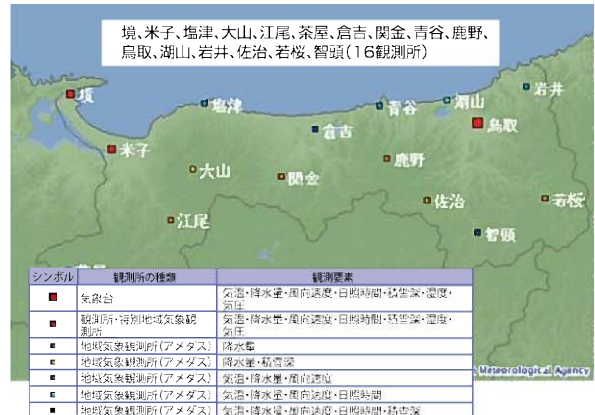
- ・県内16地点のアメダス観測所のデータによると、平成に入って強い雨が降りやすくなっています。
- ・平成25年7月に江府町江尾(※)で時間87mmの豪雨を観測。(県内観測歴代2位)

県内アメダス観測所16地点の時間降水量ベスト10(S6～H25)

順位	年月日	観測所名	降水量(mm/h)	60mm/h		100mm/h	
				回数	割合	回数	割合
1	H17.8.15	大山	90	100%	100%	100%	
2	H25.7.15	江尾※	87	100%	100%	100%	
3	S62.10.17	倉吉	78	100%	100%	100%	
4	H3.7.31	塩津	74	100%	100%	100%	
5	S28.8.25	境	71	100%	100%	100%	
6	S42.7.4	境	71	100%	100%	100%	
7	H9.9.23	鹿野	70	100%	100%	100%	
8	H3.7.31	若桜	69	100%	100%	100%	
9	H17.9.3	鹿野	69	100%	100%	100%	
10	S42.7.3	境	68	100%	100%	100%	

■ は平成での記録

鳥取県内気象観測所配置図(気象庁HPより)



土砂災害・水害の事例

～災害発生事例～

全国の主な災害



平成23年9月(台風12号災害)
和歌山県東牟婁郡那智勝浦町
被害:死者21名、行方不明者1名



平成24年7月(九州北部豪雨災害)
熊本県阿蘇市坂梨
被害:死者6名



平成25年10月(台風26号災害)
東京都大島町元町
被害:死者36名、行方不明者3名



平成25年4月(地すべり災害)
静岡県浜松町天竜区春野町



平成25年9月(台風18号災害)
京都府福知山市由良川

県内の主な災害



平成19年8月(集中豪雨災害)
若桜町(角谷川)



平成19年9月(集中豪雨災害)
琴浦町



平成23年9月(台風12号災害)
湯梨浜町(東郷池)

II 土砂災害

土砂災害とは

～がけ崩れ、土石流、地すべり～

大雨により、山や住宅地にある急な斜面が崩れ、また崩れた土砂が雨水や川の水と混じって流れてくることによって、人命が奪われ、家や田畑や道路が土砂で埋まる災害を**土砂災害**と呼んでいます。

土砂災害は、発生の仕組や土砂の動き方から、大きく「**がけ崩れ**」「**土石流**」「**地すべり**」の3つに分類することができます。土砂災害の多くは、大雨や雪解け水、地震などがきっかけで起こります。

1 がけ崩れ

がけ崩れは、急な斜面が、突然崩れ落ちる現象です。雨水や雪解け水、地震の揺れによって起こります。

一瞬のうちに起こることが多いため、家屋が破壊され、人命が失われることが多い災害です。



①
がけ崩れ



急傾斜地崩壊危険箇所 県内:3,481箇所(全国:330,156箇所)

2 土石流

土石流は、山や谷の土砂が大雨などで崩れ、土砂や石や岩が水と一緒に流れて落ちてくる現象です。

他県では地方によって、「山津波」「てっぼう水」「蛇抜け」などと呼ぶことがあります。



②
土石流



土石流危険渓流 県内:2,593箇所(全国:183,863箇所)

3 地すべり

地すべりは、大雨が降った後や雪解け水が地中に浸透することにより、斜面が広い範囲にわたって、滑り落ちていく現象です。家や田畑や木なども一緒に地面が大きな塊のまま動きます。

動く早さは1日に数ミリ程度がほとんどですが、突然動くこともあります。動く範囲が広いので、家や田畑が一度に大きな被害を受けてしまいます。



③
地すべり



地すべり危険箇所 県内:94箇所(全国:11,288箇所)

土砂災害対策の3本柱

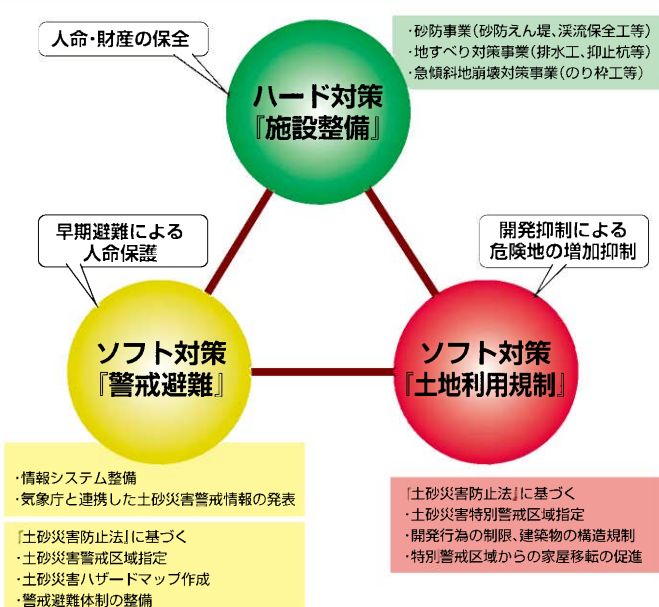
～ハード対策・ソフト対策～

土砂災害対策は、対策工事を行い「**施設を整備**」するハード対策、「**警戒避難体制の整備**」と「**土地利用を規制**」するソフト対策の3本柱があり、ハードとソフトが両輪となって対策を行っています。

Point 1

ハード対策による**施設整備**で人命と財産の保全を図っていますが、早期に全ての箇所に対策を実施することは困難です。

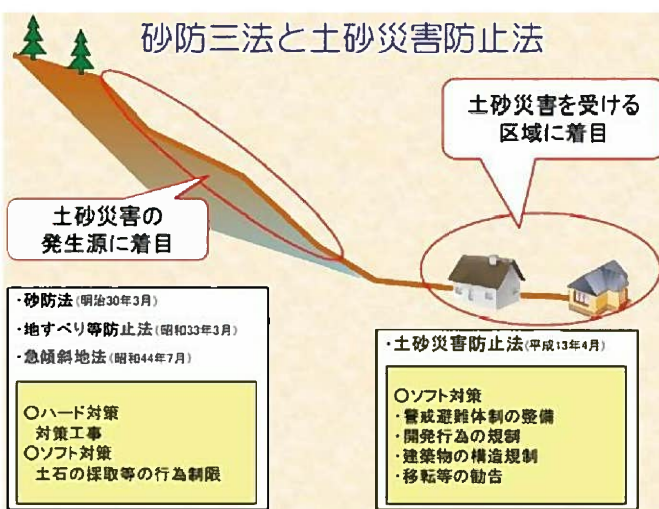
そこで、ソフト対策により**避難体制の整備**と危険な場所を増やさない**土地利用規制**を併せて土砂災害対策を行っています。



Point 2

土石流、地すべり、がけ崩れへの対策として**砂防法**、**地すべり等防止法**、**急傾斜地法**の**砂防三法**により、施設整備と各指定地内における災害を誘発し、助長する行為の制限をしています。

また、災害を受ける区域に着目した**土砂災害防止法**により**避難体制の整備**等を行っています。



土砂災害対策施設

～ハード対策～

土砂災害から人命や財産を保全するために様々な対策工事を行っています。例えば、土石流から下流の人家等を守る**砂防えん堤**やがけ崩れの危険がある斜面を押さえる**法枠工**があります。

しかし、土砂災害の可能性のある箇所が至る所にあるので、それら全部に土砂災害を防ぐ施設をつくるには、長い時間と膨大な費用を必要とします。

Point

ハード対策の整備率

昭和7年、県内で初めて「砂防事業」が開始されて以来約80年間、えん堤などの砂防設備の整備に毎年取り組んでいます。現在、**整備率は25%程度**しかありません。

土砂災害危険箇所の整備状況

H25.3月末現在

項目	危険箇所のうち要対策箇所(※1)	整備数	整備率(%)	全国の整備率(%) (※2)
土石流危険渓流	1,612	443	27.5	約22
急傾斜地崩壊危険箇所	1,352	290	21.4	約26
地すべり危険箇所	94	19	20.2	約23
計	3,058	752	24.6	

※1.要対策箇所とは、危険箇所のうち保全対象への影響が比較的大きく、当面のハード事業の整備対象としている箇所。
(土砂災害危険箇所の全箇所数は6,168箇所)

※2.全国の整備率は平成21年度末現在の数値。



砂防えん堤により、土砂を捕捉し、下流地区の被害を防止した事例(国土交通省HPより)

土砂災害防止法①

～法律の流れと基礎調査～

土砂災害防止法(平成13年4月施行)とは、土砂災害から国民の生命を守るため、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、住宅等の新規立地の抑制、既存住宅の移転促進等**のソフト対策を推進しようとするものです。

鳥取県でも土砂災害から人命を守るため、**土砂災害警戒区域(イエロー区域)**と**土砂災害特別警戒区域(レッド区域)**の指定を進めています。

土砂災害防止法(正式名称:土砂災害警戒区等における土砂災害防止対策の推進に関する法律)

Point 1 法律の流れ

基礎調査の実施
【都道府県】

都道府県知事は、市町村長の
意見を聞いた上で
区域を指定します。

土砂災害警戒区域
(イエロー区域)の指定
【都道府県知事】

土砂災害特別警戒区域
(レッド区域)の指定
【都道府県知事】

Point 2 基礎調査

基礎調査の実施

都道府県が、浸流や斜面及びその下流など土砂災害により被害を受けるおそれのある区域の地形、地質、土地利用状況等について調査します。

急傾斜地の崩壊

※傾斜度が20度以上である土地が崩壊する自然現象



土石流

※山腹が崩壊して生じた土石等又は
渓流の土石等が水と一体となって流
下する自然現象



地滑り

※土地の一部が地下水等に起因して滑る自然現象
又はこれに伴って移動する自然現象



土砂災害防止法②

～イエロー区域～

土砂災害警戒区域(イエロー区域)

急傾斜地の崩壊等が発生した場合に、住民等の生命又は身体に危害が生ずるおそれがあると認められる区域であり、**危険の周知、警戒避難体制の整備**が行われます。

Point 1

指定されると・・・

- ① 指定されることにより**危険な箇所が明らか**になります。
- ② その区域の**警戒避難体制の整備**が行われ、**土砂災害ハザードマップ**等により**周知**されます。(土砂災害防止法第7条)
- ③ 建築等の規制はありませんが、**宅地建物取引業者**は**売買等**にあたり土砂災害警戒区域内である旨の**重要事項の説明が義務**付けられます。(宅地建物取引業法第35条)

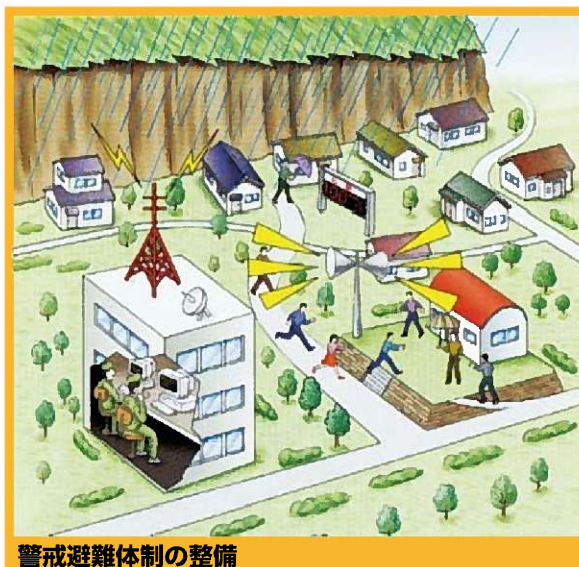
Point 2

警戒避難体制の整備について

市町村長は、**市町村地域防災計画**において、区域ごとに警戒避難体制に関する事項を定めます。

また、市町村地域防災計画に基づいて、**土砂災害に関する情報の伝達方法**、土砂災害のおそれがある場合の避難地に関する事項など、**必要な情報を住民に周知**します。

さらに、**災害時要援護者利用施設**(社会福祉施設、幼稚園等)への対応や**土砂災害ハザードマップの作成・配布が義務**付けられています。



警戒避難体制の整備

土砂災害防止法③

～レッド区域～

土砂災害特別警戒区域(レッド区域)

急傾斜地の崩壊等が発生した場合に、建築物に損壊が生じ住民等の生命又は身体に著しい危害が生ずるおそれがあると認められる区域で、**特定の開発行為**に対する許可制、**建築物の構造規制**等が行われます。

Point 1

指定されると・・・

- ①住宅分譲地や学校、病院、社会福祉施設などを建てるための**開発は、県の許可が必要**になり、造成等の開発にあたっては土砂災害を防止するための対策工事が必要となります。
(土砂災害防止法第9条)
- ②レッド区域内で居室を有する建築物を建築する場合、土砂流出に対して安全な構造にしなければならず、建築基準法に基づいた**構造強化(鉄筋コンクリート造等)**が必要となります。また、建築等に着手する前に**建築確認が必要**となります。
(土砂災害防止法23条、24条)
- ③著しく危険な場合には、県が移転等勧告を行う場合があります。(土砂災害防止法25条)
- ④宅地建物取引業者は、**県の開発許可を受けなければ売買等を行うことができない**等が義務付けられています。
(宅地建物取引業法第33条)



Point 2

支援措置

- ①がけ地近接地等危険住宅移転事業による補助(がけ近補助)
→レッド区域内の**住宅を除却**し、安全な区域に**移転**する場合、住宅の撤去・移転に要する費用及び移転先住宅の建設のための費用の一部が補助されます。(詳細は各市町に確認して下さい。)
- ②鳥取県土砂災害特別警戒区域内住宅建替等事業補助金
→レッド区域内で建築基準法に基づいた**構造強化を行う住宅の建替等**のための費用の一部が補助されます。(詳細は各市町に確認して下さい。)

土砂災害防止法④

～指定されている区域の確認～

イエロー区域やレッド区域は、**県公報**により**告示**され、指定されます。告示に係わる図書は、**県と市町**で**縦覧**されています。また、鳥取県では**インターネット(とっとりWebマップ)**により**区域を公表**しています。

市町が作成する**ハザードマップ**でも**範囲が確認**できます。

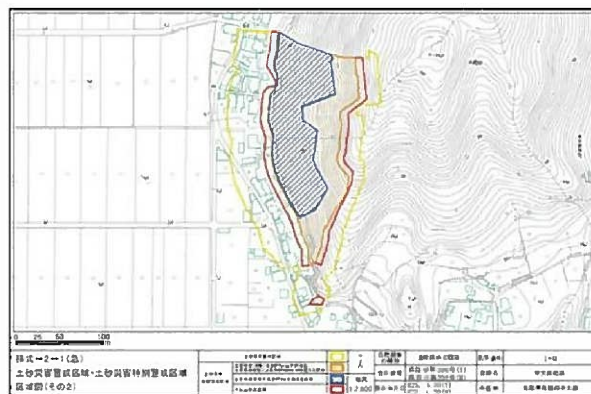
Point 1

告示図書の縦覧

区域が指定されたら、**告示図書**を下記の場所に**縦覧**しています。

- ①鳥取県庁治山砂防課
- ②県地方事務所(鳥取及び八頭県土整備事務所、中部及び西部総合事務所、日野振興センター)
- ③市町役場

土砂災害警戒区域等の指定の公示に係る図書(その2-1)

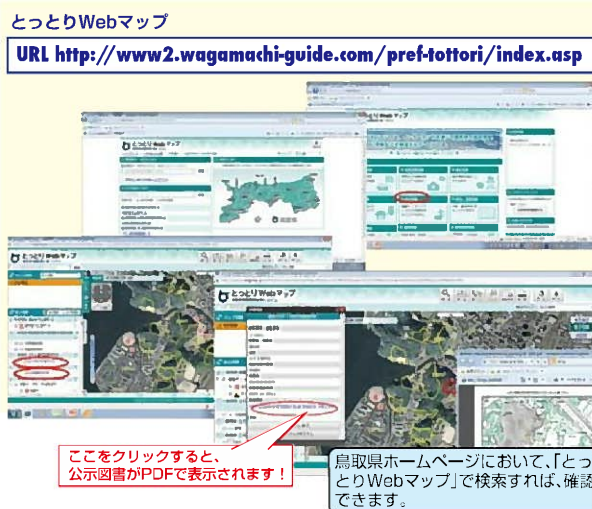


Point 2

とっとりWebマップによる情報提供

鳥取県のホームページにある**とっとりWebマップ**で区域を確認することが出来ます。また、告示図書がPDF形式で表示されるので、印刷することも可能です。

とっとりWebマップの防災情報を選び、表示切り替えのタブで土砂災害警戒区域及び土砂災害特別警戒区域を選んでください。



ここをクリックすると、告示図書がPDFで表示されます！

鳥取県ホームページにおいて、「とっとりWebマップ」で検索すれば、確認できます。

土砂災害ハザードマップ

～警戒避難体制の整備～

大雨などの場合に、土砂災害により被害を受けるおそれがある区域(土砂災害警戒区域等)を示したもので、この地図には、住民の皆さんが迅速・円滑に避難できるよう、土砂災害に関する情報の伝達方法、避難場所等の情報が示されます。

Point 1

土砂災害ハザードマップの活用

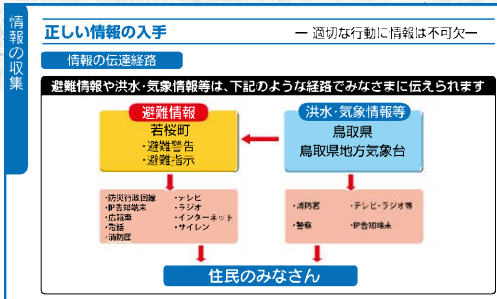
土砂災害警戒区域等や避難場所を調べることができるので、地域での防災訓練に活用できます。

日頃から各家庭で土砂災害警戒区域等や避難ルートを確認することは、土砂災害から身を守るために大切です。家庭でも土砂災害ハザードマップを活用してください。

Point 2

区域ごとの土砂災害ハザードマップ

区域の住民の方が、ハザードマップを独自で作成されることを支援しています。鳥取県ホームページ内の治山砂防課 (<http://www.pref.tottori.lg.jp/chisansabou/>) で土砂災害ハザードマップの作り方を紹介しています。



(若桜町防災のてびき 土砂災害ハザードマップより)



(簡易版土砂災害ハザードマップ作成例 鳥取県HPより)

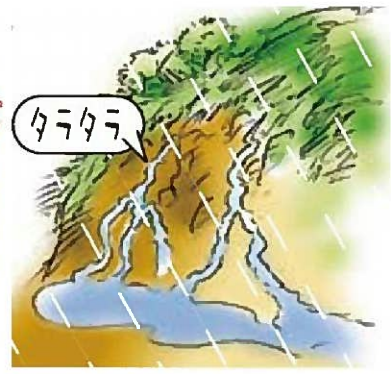
土砂災害の前兆現象

～まえぶれを知る～

土砂災害では、発生する前に**前兆現象(まえぶれ)**があるといわれています。もし、それらの現象に気がついたときは、できるだけ早く安全な場所に避難しましょう。

1 がけ崩れ

- ・がけにひび割れができる。
- ・小石が転がり始める。
- ・樹木の異常な音ができる。
- ・がけから急に水がわき出る。
- ・異常な臭いにおいがする。



2 土石流

- ・川が濁り、樹木(なまの木)が流れる。
- ・雨が降り続けているのに、川の水が減っている。
- ・山鳴りが聞こえる。
- ・異常な臭いにおいがする。



3 地すべり

- ・地面がひび割れ湧水が湧き出る。
- ・井戸の水が濁る。



土砂災害に関する情報提供

～テレビ、携帯電話、インターネット等～

土砂災害警戒情報は、**テレビ・ラジオ・携帯電話・インターネット**などで広く多くの方々へ情報提供されています。また、**あんしんトリピーメール**で自動受信したり、**ケーブルテレビ**でも確認できます。

Point 1

土砂災害警戒情報・土砂災害危険度情報の配信

- テレビ・ラジオ**による情報提供
土砂災害警戒情報が発表されるとテレビやラジオで報道され、テレビ画面の上部にテロップで表示されます。
- あんしんトリピーメール**による情報提供
土砂災害発生危険度が高まっている地区名を文字情報で提供します。(登録が必要です。登録方法は裏表紙をご覧ください。)
- ケーブルテレビ**による情報提供
鳥取県東部・中部・西部のケーブルテレビにより情報提供されます。(一部の地域を除く。)
- インターネットや携帯電話**による情報提供
県ホームページ(<http://tottori.bousai.info/>)では土砂災害警戒情報と土砂災害危険度情報を提供しています。また、携帯電話でも見ることができます。



発表直後、テレビ画面上部にテロップで表示されます。

携帯電話での提供情報



携帯電話アドレス (<http://tottori.bousai.info/mobile/>)

県ホームページ提供情報



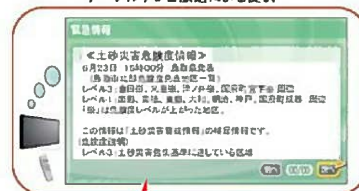
インターネットアドレス (<http://tottori.bousai.info/>)

あんしんトリピーメールによる提供



【自動設定】
市町村や情報の種類を設定し、必要な情報だけを自動受信することができます。

ケーブルテレビ放送による提供



【提供範囲】(※データ放送未整備エリアは除く)
①東部:鳥取市
②中部:湯梨浜町、北米町、琴浦町
③西部:米子市、南部町、伯耆町、大山町、日南町

土砂災害警戒情報

～土砂災害警戒情報の概要と発表基準～

土砂災害警戒情報とは、大雨により土砂災害の危険性が特に高まったとき、市町村長が**避難勧告等を発令する際の判断**や防災活動、住民の**自主避難の目安**となるよう、鳥取県と鳥取地方気象台が共同で発表する防災気象情報です。

Point 1

土砂災害警戒情報の概要

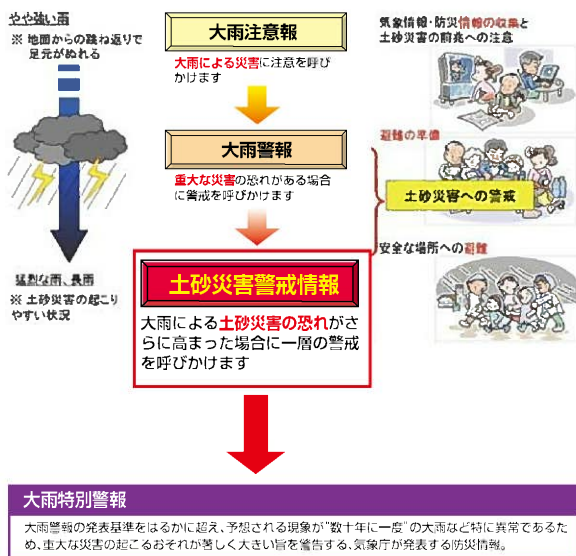
- 平成20年2月29日より運用を開始しています。
- 市町村単位**で発表されます。
- 平成25年度までに、鳥取県内で14回発表されています。



Point 2

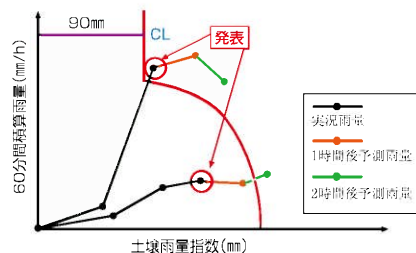
土砂災害警戒情報の発表基準と解除基準

- 発表基準：
 - ・1、2時間後予測雨量または実況雨量が警戒基準(CL)を超過した場合
 - ・実況雨量が90mm/hを超過した場合
- 解除基準：
 - ・警戒基準(CL)を下回り、かつ短時間で再び発表基準を超過しないと予想される場合
 - ・無降雨状態が長時間継続している場合



土砂災害警戒情報発表履歴

発表回	発表年月日	発表地域
①	H20年6月20日	米子市、大山町
②	H20年7月29日	鳥取市、若美町、八頭町、若桜町
③	H20年8月14日	倉吉市
④	H20年8月21日	鳥取市、八頭町
⑤	H21年7月19日	大山町、伯耆町、江府町、南部町
⑥	H21年8月9日～10日	若桜町、智頭町
⑦	H22年7月16日	日南町、日野町
⑧	H22年8月24日	倉吉市
⑨	H23年9月2日～4日	県内全域に発表(若美町、境港市、日吉津村以外の16市町)
⑩	H24年7月6日～7日	日南町
⑪	H24年9月25日	鳥取市北部、湯梨浜町、三朝町
⑫	H25年7月15日	倉吉市、琴浦町、大山町、南部町、伯耆町、日野町、日南町、江府町、米子市
⑬	H25年8月1日	鳥取市、若美町、若桜町、八頭町、湯梨浜町
⑭	H25年9月4日	鳥取市南部、若桜町、智頭町、八頭町



土砂災害危険度情報

～土砂災害警戒情報を補足する情報～

土砂災害危険度情報は、土砂災害警戒情報を補足するために県が独自で提供する情報で、予測雨量等から土砂災害の危険度を3段階のランクで表示します。

危険度の表示にあたっては、全県を5km四方の格子に分けて、どこが危ないかを詳しく表示します。

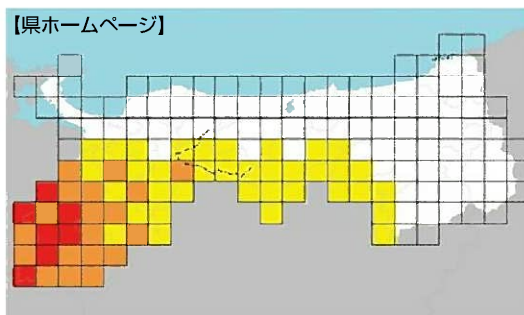
Point 1

土砂災害危険度情報の活用

土砂災害警戒情報は市町村単位で発表されますが、土砂災害危険度情報は5kmメッシュで表示されるため、どの範囲がより危険度が高まっているのかが、分かります。自主避難のより詳しい目安として活用してください。

危険度レベル1以上が表示された地域では、早めに安全な場所へ避難してください。

危険度レベル…レベル1以上で土砂災害警戒情報を発表
レベル1 ■ : 2時間後の予測雨量で警戒基準を超過
レベル2 ■ : 1時間後の予測雨量で警戒基準を超過
レベル3 ■ : 実況の雨量で警戒基準を超過



Point 2

文字情報も表示

- 文字による市町別の危険度情報も提供しています。
- 小学校区程度に区分けした地区別の危険度レベルが確認できます。

市町村	地区	危険度
盛岡市	盛岡市中央	レベル3
	盛岡市東	レベル2
	盛岡市西	レベル1
盛岡市南	盛岡市南東	レベル2
	盛岡市南西	レベル1
盛岡市北	盛岡市北東	レベル1
	盛岡市北西	レベル1

鳥取県の河川

～国、県管理河川と河川の構造～

河川は、河川法の定めにより管理者が定められており、一級河川については、国土交通大臣が、一級河川のうち国土交通大臣が指定した区間及び二級河川については、都道府県知事が管理することとされています。

Point 1

鳥取県の河川の概況

県内の河川は、主に千代川、天神川、日野川、斐伊川の4水系183河川(一級河川)と塩見川等の42水系113河川(二級河川)に区分されます。また、市町村が管理する河川として準用河川が79河川あります。

種 別		水系数	河川数	延長(km)
一級河川	国 管 理	4	16	134.3
	県 管 理	4	181	905.9
	計	4	183	1,040.2
二級河川	県 管 理	42	113	397.4
合 計		46	296	1,437.6
準用河川	市町村管理	42	79	79.5

Point 2

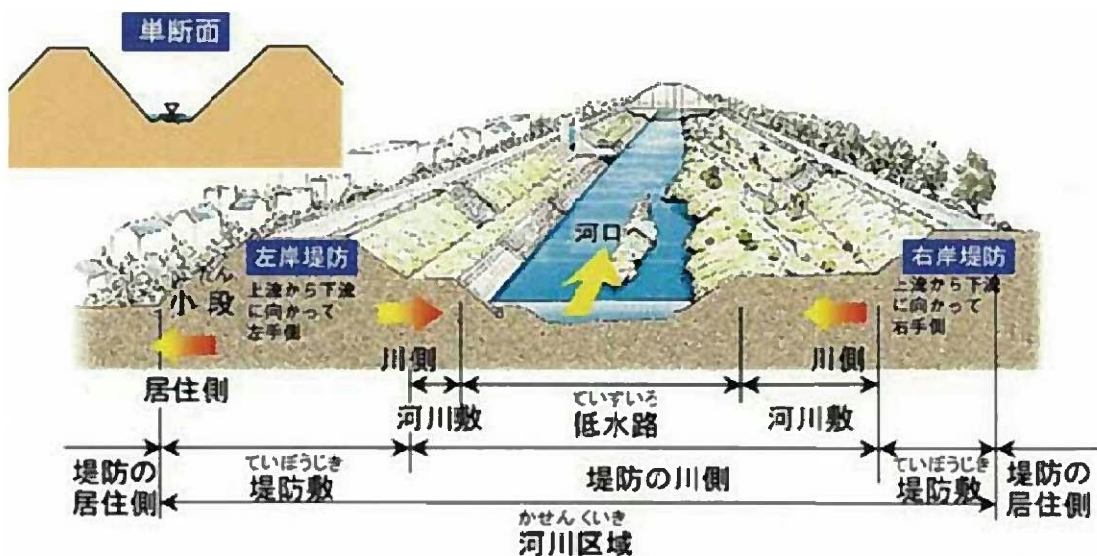
河川構造物の構成

1) 堤防

水害から暮らしを守るために、様々な治水事業が行われています。その中で、堤防は、洪水を川にとどめ、安全に海に流す役割を果たします。構造は、ほとんどの場合、盛土によりますが、特別な事情があるがある場合、コンクリートや鋼矢板などで築造されることもあります。

2) 河川区域

一般に堤防の居住側の法尻から、対岸の堤防の居住側の法尻までの間の河川としての役割をもつ土地を河川区域と呼びます。河川区域は洪水など災害の発生を防止するために必要な区域であり、河川法が適用される区域です。



「洪水」とは

～「洪水」と「はん濫」～

台風や前線によって流域（雨が川に流れ込む範囲）に大雨が降った場合、その水は河道に集まり、川を流れる水の量が急激に増大します。このような現象を洪水といいます。一般には川から水があふれ、はん濫することを洪水と呼びますが、**河川管理上は、はん濫を伴わなくても洪水と呼びます。**

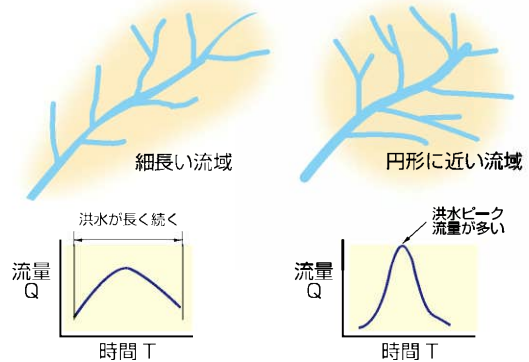
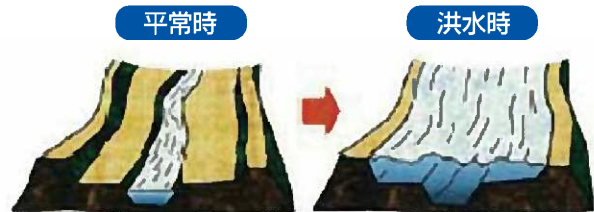
雨水は、降雨があまり強くない間は地中に浸透して地下水となりますが、降雨が強くなって浸透する量を上回ると地表に水面が出現し、傾斜があるとその方面に流れ出します。この地表面の流れは河川に流入して水位の上昇、流量の増大を引き起こし、洪水時の流量の主要部分になります。

Point
1

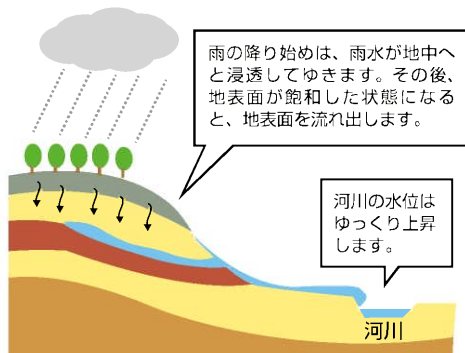
鳥取県の河川の概況

洪水の出方は河川流域の形状によって異なるとされており、河川流域の形状が細長い流域に比べ、円形に近い流域のほうが大きな洪水流量になりやすいとされています。

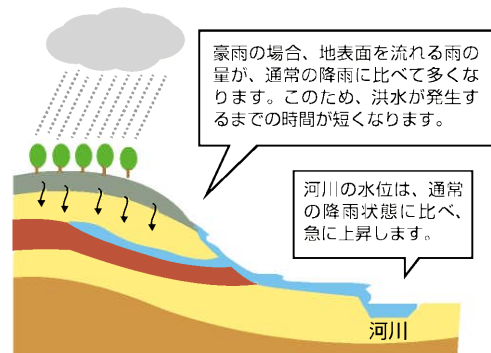
また、一般に洪水は、上流ほど速い速度で流れ、下流に行くほど流速は遅くなります。



●長雨による洪水の発生過程



●豪雨による洪水の発生過程



関東地方洪水ハンドブック平成14年度 関東地方整備局河川部より

「はん濫」とは

～はん濫の種類とメカニズム～

水かさを増した河川の水が堤防から外へ（川以外へ）溢れ出すと、洪水の**はん濫**となります。はん濫の仕方には、堤防の決壊（堤防が完全に突き破られた場合）と越流（堤防を越えるオーバーフロー）があります。

堤防の決壊を引き起こす原因には、①越水・溢水、②深掘れ（洗掘）・崩壊、③漏水、④亀裂などが挙げられますが、実際にはこれらの原因が重なって、堤防の決壊は生じます。

Point 1

①越水・溢水

堤防を乗り越える流れ（越流ともいいます）は堤防を削り、また、水位が高いと堤防全体に水が浸透して弱くなるので、堤防の決壊を起こす最大の原因になっています。

なお、堤防のないところで「溢水（いっすい）」、堤防のあるところで「越水（えっすい）」といえます。

②深掘れ（洗掘）・崩壊

深掘れは川の強い流れによって堤防の河道側のり面が削られることをいいます。崩壊は水の浸透によって斜面崩壊のように崩れる場合です。

③漏水

漏水は堤防の内部や下方を通過して、川の水が漏れ出すことを言います。

④亀裂

堤防の表面に割れ目ができることをいいます。そのままにしておくと、亀裂が広がり、堤防の決壊を引き起こすことがあります。

●越水のイメージ



●深掘れのイメージ



●漏水のイメージ



●亀裂のイメージ



Point 2

外水はん濫と内水はん濫の違い

洪水には、川の堤防が壊れたり堤防から水があふれたりして発生するはん濫（外水はん濫）と、川に排水されるべき水が川に流れずにあふれてしまうはん濫（内水はん濫）があります。

●外水はん濫

- ・河川内の流下能力不足により発生する越水被害・河川断面の拡大や貯留施設により改善する
- ・家屋流出等の壊滅的被害の危険性が大



●内水はん濫

- ・雨水排除ができないことにより発生する浸水被害
- ・内水ポンプにより河川へ排出することにより改善する
- ・家屋流出等の壊滅的被害の危険性は小



河川の危険度情報

～水防法と浸水想定区域～

水防法(昭和24年6月4日法律193号、最終改正:平成25年6月21日法律第54号)は、洪水、津波又は高潮に際し、水災を警戒し、防御する等して公共の安全を保持することを目的として制定されたものです。

国、県では、指定河川について、水災による被害の軽減を図るため、当該河川がはん濫した場合に浸水が想定される区域を浸水想定区域として指定し、浸水した場合に想定される水深を公表しています。国・県のホームページで確認することができます。

Point 1

浸水想定区域は次の手順で設定

①降雨量を設定する。

降雨量は、「過去に大きな災害を起こした時の降雨量」や「堤防等の設計の基準になる降雨量」などをもとに河川ごとに設定します。この降雨量は、1時間雨量や24時間又は2日間の総雨量等で設定します。

②河川の流量・水位を計算する。

降雨量の設定からその降雨により河川を流れる流量の時間経過を設定します。さらに、河川の幅や深さなどの断面をもとに、河川の流下能力や時間ごとの水位を計算します。これによって堤防決壊や溢水によりはん濫する水の量を決めていきます。

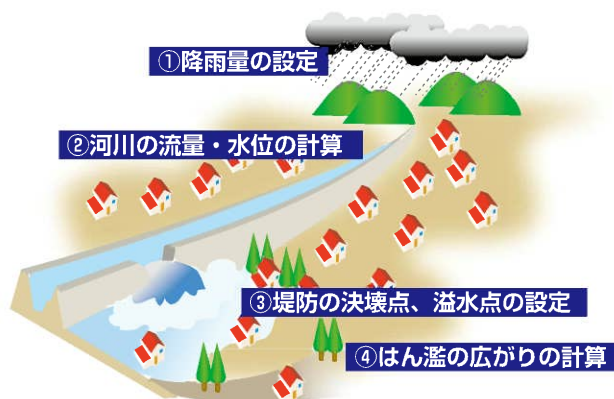
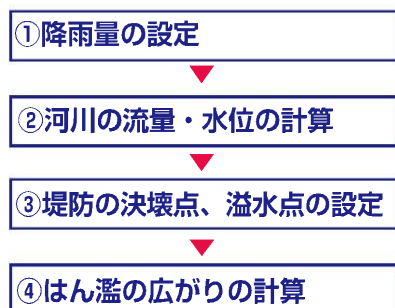
③堤防の決壊点、溢水点を設定する。

堤防がどこで決壊するか特定はできませんので、決壊または溢水する地点を複数設定します。具体的には、次のような地点です。

- a) 河川の幅が狭くなったり、河川が浅くなったりしている地点
- b) 堤防の高さと地面の高さの差が大きい地点
- c) 川岸が川の水位より低い箇所

④はん濫の広がりを計算する。

地域をメッシュに区切り、決壊点や溢水点からはん濫した水の広がりや深さなどをメッシュの平均地盤高さをもとに計算します。このはん濫した水の広がりが浸水想定範囲となります。



洪水ハザードマップ

～平常時から確認を～

ハザードマップとは、自然災害(洪水、土砂災害、地震、火山、津波など)による被害を予測し、その被害範囲やその避難経路、避難場所などの情報が地図上に示されたものです。洪水に関しては、水防法の定めるところにより、国・県から示される浸水想定区域図を基に市町村が洪水はん濫の範囲や想定浸水深、避難場所など、避難する時に役立つ情報を地図上に表示しています。洪水ハザードマップは、市町村ホームページや市町村役場で確認することができます。

Point 1

ハザードマップに記載してある内容

1) 浸水範囲や浸水の深さ

地図の色は、浸水した場合の深さを示しています。50cm以下といっても流れがある場合は、避難する時に歩けなかったり転んだりするので決して安全ではありません。また、浸水の深さの表示で家屋の何階部分まで浸水する恐れがあるのか、読み取りましょう。

2) その他の情報

市町村が作成するハザードマップには、①避難場所、②避難時危険箇所(アンダーパスや側溝など)、③洪水予報・避難場所の伝達方法、④気象情報のありかなどが記載されています。



Point 2

ハザードマップからは読み取れない情報

実際の災害では道路が水没してしまい、通行は困難になります。さらに、洪水によりマンホールのふたが開いてしまうこと、側溝と道路の見極めが難しくなること、電線が切れて漏電することなど、思わぬ危険が潜んでいる場合があります。このような危険は、ハザードマップから読み取ることはできません。このような危険を避けて安全に避難するには、事前に自宅の周辺にどのような危険があるのか、確認しておくことが重要です。



洪水時に行政は

～洪水予報河川、水位周知河川、水防警報河川～

国、県では、水防法の定めにより流域面積が大きい河川等で洪水により国民経済上重大な損害を生ずるおそれがあるものとして指定した河川について、洪水予報や水位到達情報の一般への提供、及び水防警報を市町村（水防管理団体）向けに発表する等して、洪水による被害の最小化に努めています。

Point 1

情報提供

1) 洪水予報（洪水予報河川）

水位等の予測が技術的に可能な「流域面積が大きい河川」で行うもので、河川管理者と所管する气象台とで共同して発表します。発表する情報は予測等される水位の危険度（5段階に区分）に応じた内容で、報道機関等を通じて一般の方に周知します。

2) 避難判断水位到達情報（水位周知河川）

流域面積が小さく洪水予報を行う時間的余裕がない河川で行うもので、河川管理者が発表します。河川の水位が市町村が避難勧告を発表する目安となる避難判断水位に到達した場合にその旨を報道機関等を通じて一般の方に周知します。

3) 水防警報（水防警報河川）

洪水によるはん濫等に備えて水防団（消防団）が河川の警戒等、水防活動を行う目安の水位に達した場合に、その段階に応じて河川管理者が水防管理団体（市町村）に発表します。

Point 2

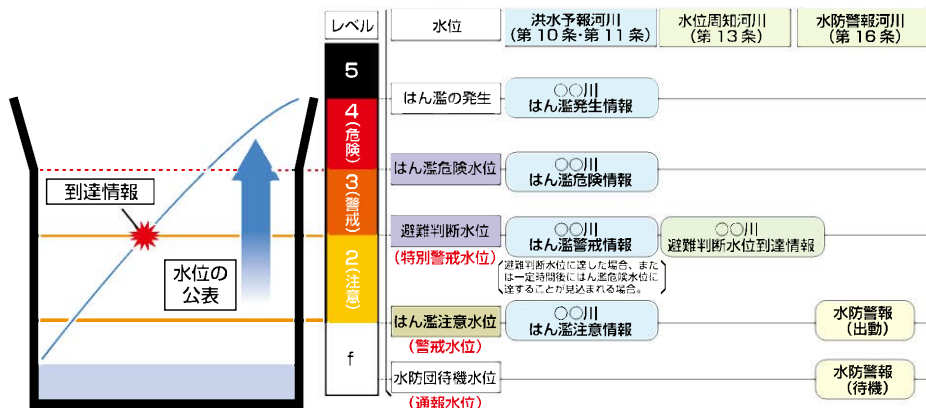
県内指定河川 ※水防警報河川は1)+2)です。

1) 洪水予報河川

国 千代川、袋川、天神川、小鴨川、国府川、日野川、法勝寺川、 **県** 由良川

2) 水位周知河川

国 袋川、八東川、三徳川、斐伊川
県 野坂川、大路川、蒲生川、小田川、塩見川、河内川、勝部川、日置川、八東川、私都川、三徳川、東郷池、加茂川、旧加茂川、佐陀川、精進川、日野川、板井原川



IV 防災への取組

各種情報発信

～鳥取県防災情報システム、河川監視カメラ等～

県では、気象、河川、土砂災害、冬季道路等に災害に関係するリアルタイムな情報を一元的に発信するため、「鳥取県防災情報システム」(<http://tottori.bousai.info/>)を構築し、インターネット上で公開しています。

また、県内の主要な河川に河川監視カメラを設置し、洪水時の状況等が河川管理者、一般の方を問わず確認できるようにしています。

Point
1

主な情報提供の内容

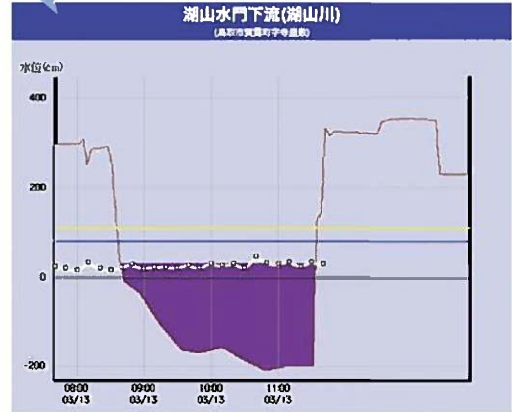
- 1) 気象情報
県内の注意報・警報の発表状況や、地震、雨量、台風に関する情報
- 2) 河川情報
各河川における観測水位状況図や水位一覧表、「河川監視カメラ」へのリンク
- 3) 土砂災害
土砂災害警戒情報、土砂災害危険度情報等
- 4) 冬季道路情報
県内主要道路の積雪及び気温状況、ライブカメラ



鳥取県防災情報

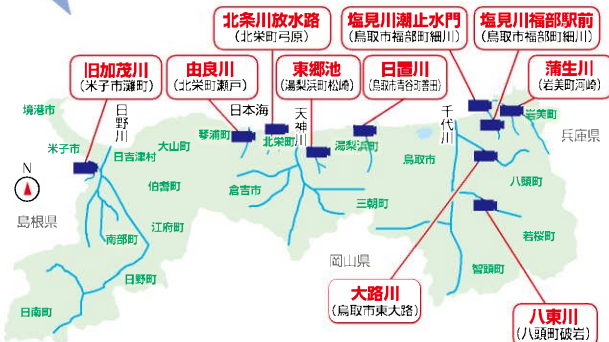


観測水位グラフ



■ : 10分水位 — : はん濫注意水位 (警戒水位) — : 水防団待機水位 (報告水位)
※ : 欠測

河川監視カメラ提供システム



河川監視カメラ



携帯サイトはこちら

防災意識向上への取組

～防災教育・出前講座等～

早期避難など防災体制・活動の強化につながる防災意識の向上を図るため、小学校での防災教育、地域への出前裏山診断・出前講座、防災訓練に取り組んでいます。

Point 1

防災教育の概況

大人だけでなく子どもの頃から「防災」について考えることが効果的なことから、小学生を対象に土砂災害・水害等に関する防災教育を実施しています。



【防災教育の実施状況】

平成 21 年度	平成 22 年度	平成 23 年度	平成 24 年度	平成 25 年度
小学校 17 校 (20 回)	小学校 16 校 (22 回)	小学校 27 校 (34 回)	小学校 18 校 (20 回)	小学校 15 校 (17 回)

Point 2

その他の取り組み

1) 出前裏山診断

地域住民の防災意識の高揚を促進するために、出前裏山診断を実施しています。

- ・有識者、鳥取県土木防災・砂防ボランティア協会等が住民とともに裏山を踏査し診断します。
- ・診断により得られた危険な箇所の情報を住民と共有し、避難や防災に役立てます。

2) 出前講座

広く地域や企業での出前講座・説明会を実施し、土砂災害・水害に対する啓発活動を行っています。

Point 3

防災訓練

いざという時のために「防災訓練(避難訓練)」が重要です。地域住民と関係機関が連携して、避難場所・避難経路・情報伝達等の確認を行います。

防災教育の実施状況



出前裏山診断の実施状況



防災訓練の実施状況

