

土砂災害基礎講座

〔気仙沼市 土砂災害避難訓練〕

日時：平成29年11月4日

場所：古町4区 自治会館

宮城県土木部防災砂防課

砂防・傾斜地保全班

目次

1. 土砂災害とは
2. 土砂災害発生状況
3. 土砂災害への対応
4. 本地区の土砂災害危険箇所
5. 土砂災害に対する備え
6. 土砂災害防止法の一部改正について



1. 土砂災害とは

土砂災害には次の3種類があります



**がけ崩れ
(急傾斜地の崩壊)**



土石流



地すべり



★ がけ崩れ (急傾斜地の崩壊)

傾斜度が30° 以上で土地
が崩壊する自然現象

— 特徴 —

- ✔ **突然、多量の土砂が崩れ落ちる**
- ✔ **人命に関わる被害**につながりやすい



岩手県岩泉町で発生した
がけ崩れ 2016年8月

「台風10号による土砂災害発生状況」(国土交通省)
http://www.mlit.go.jp/river/sabo/jirei/h28dosha/161003%20900_taifuu10go_uniyorudosyasaigai.pdfを
加工して作成



土石流

山腹が崩壊して生じた土石等
または溪流の土石等が水と一体
となって流下する自然現象



熊本島県南阿蘇村で発生した
土石流 2016年4月

「平成28年熊本地震による土砂災害の概要－平成28年9月14日時点－」
(国土交通省)
http://www.mlit.go.jp/river/sabo/jirei/h28dosha/160914_gaiyou_sokuhou.pdfを
加工して作成

—特徴—

- ✓ 土石と水が一体となって押し流される
- ✓ 岩塊や巨大な礫、流木を含むことが多い
- ✓ 流下速度が速く、大きな力がある
- ✓ 人命に関わる被害につながりやすい



★ 地すべり

長雨や雪解けなどによって、地下水が上昇し、粘土層のようなすべりやすい層から上の地面が形をたもったまま移動する自然現象

— 特徴 —

- ☑ がけ崩れよりも規模が大きい
- ☑ ゆっくり移動するが多い
- ☑ 長期間、継続的に続くことがある
- ☑ 移動範囲が大きいため、建物・道路等大きな被害を及ぼすことがある

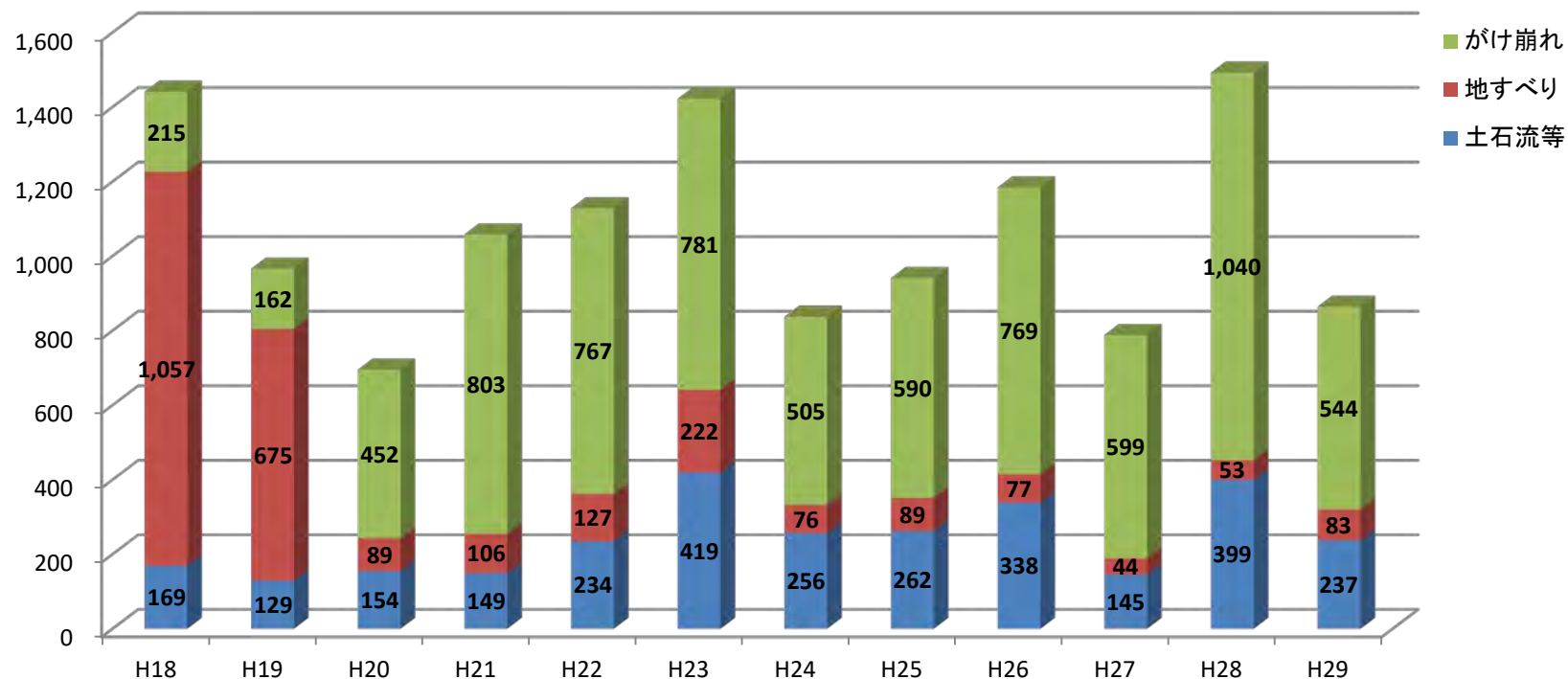


宮城県栗原市で発生した
地すべり 2007年5月



2. 土砂災害発生状況

土砂災害の発生回数の推移(全国)



※H29については8月31日時点の統計数値

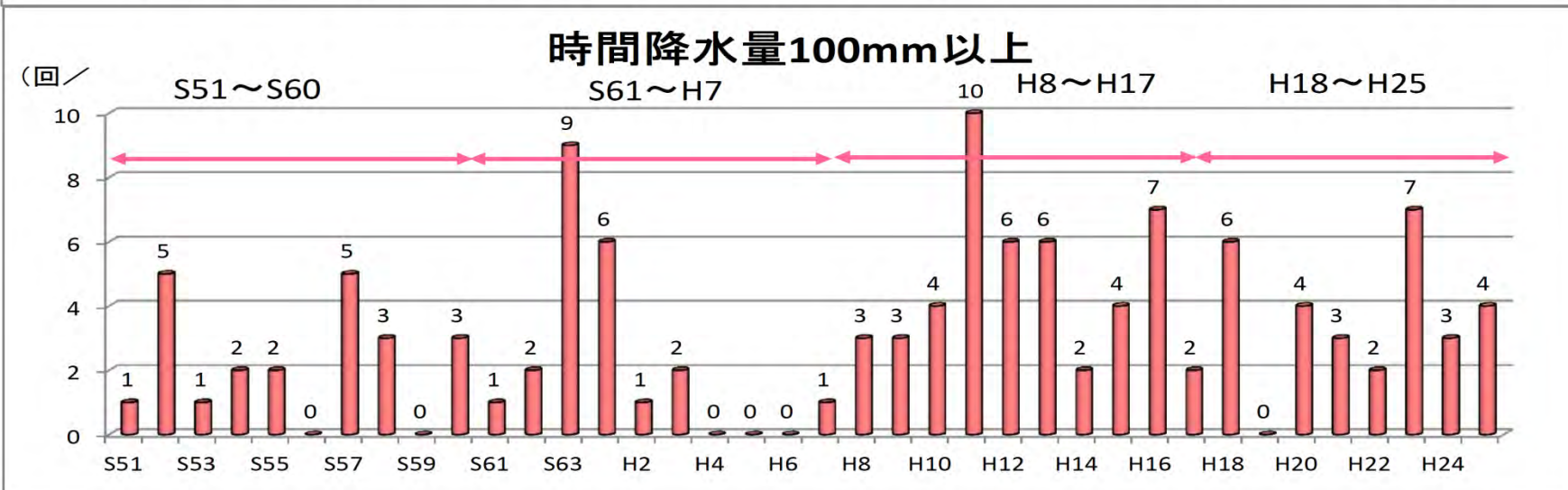
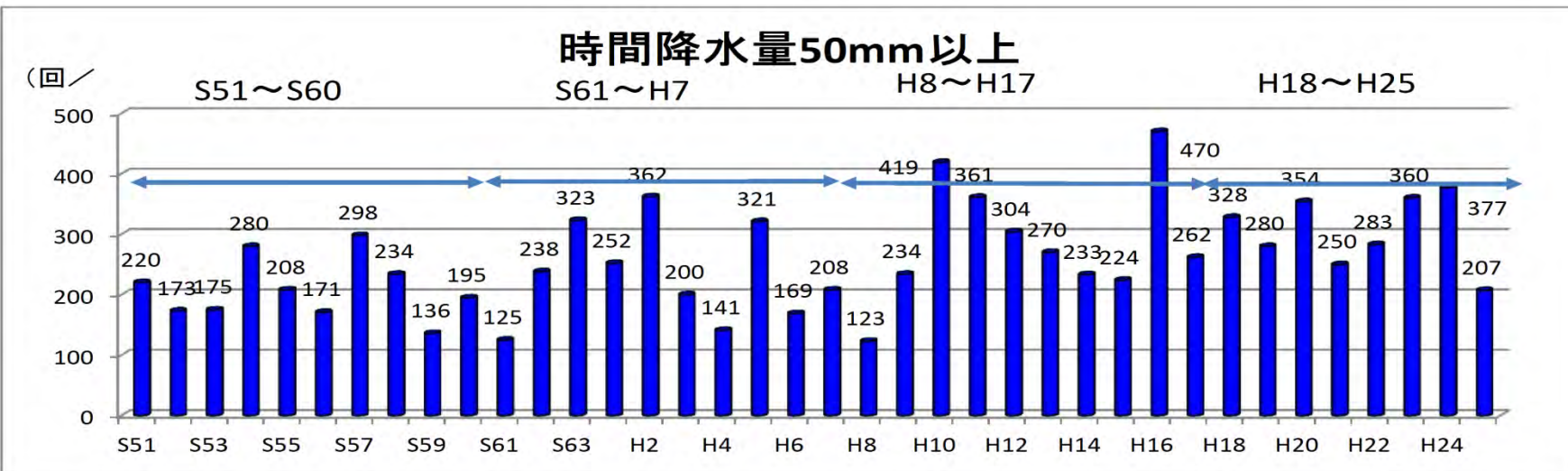
国土交通省HP (<http://www.mlit.go.jp/mizukokudo/sabo/jirei.html>) の各年掲載データを基にグラフを作成

 土砂災害は毎年、全国各地で発生しており、私たちの暮らしに大きな被害を与えています。



集中豪雨の発生回数の推移(全国)

気象庁統計資料より



県内の土砂災害の恐れのある箇所

県内には、土砂災害が起こる危険性がある箇所が8,482箇所あります。
(土砂災害危険箇所)

宮城県	がけ崩れ	土石流	地すべり	合計
土砂災害危険箇所	4,964	3,413	105	8,482
施設整備箇所	369	259	35	663

気仙沼市では、土砂災害危険箇所が490箇所あり、その現象は「がけ崩れ」と「土石流」によるもの。

気仙沼市	がけ崩れ	土石流	地すべり	合計
土砂災害危険箇所	210	280	0	490
施設整備箇所	44	23	0	67



宮城県における土砂災害

宮城県においては平均して年に11件ほどの土砂災害が発生しており、そのうちの多くががけ崩れ。

発生件数が多いのは、岩手・宮城内陸地震が発生した平成20年、東北地方太平洋沖地震が発生した平成23年、平成27年9月関東・東北豪雨が発生した平成27年。

岩手・宮城内陸地震



東北地方太平洋沖地震



平成27年9月関東・東北豪雨

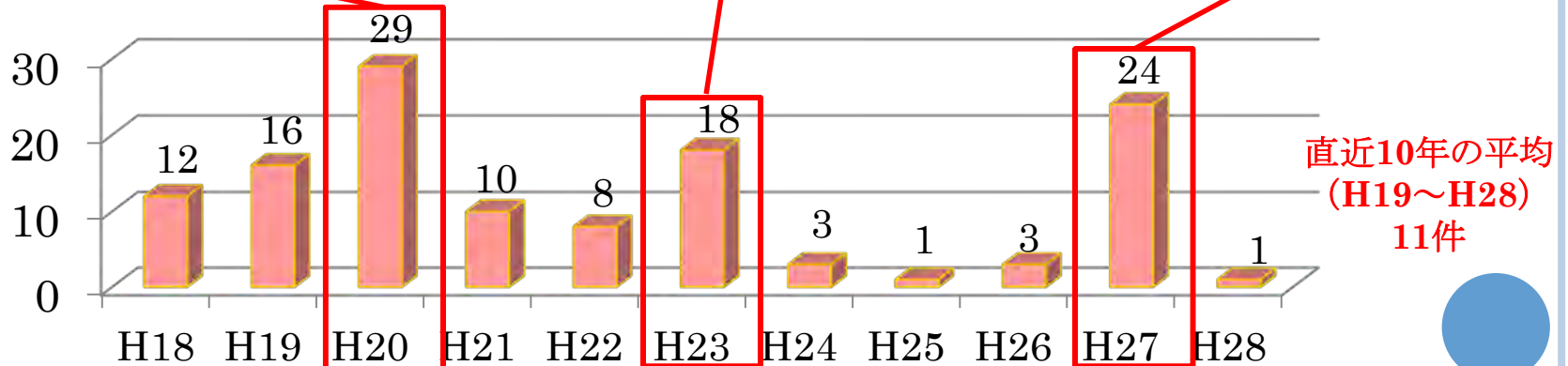


表. 宮城県の土砂災害発生件数/件数



平成27年 宮城県における土砂災害



がけ崩れ:川平の1

崩落部を上部より望む



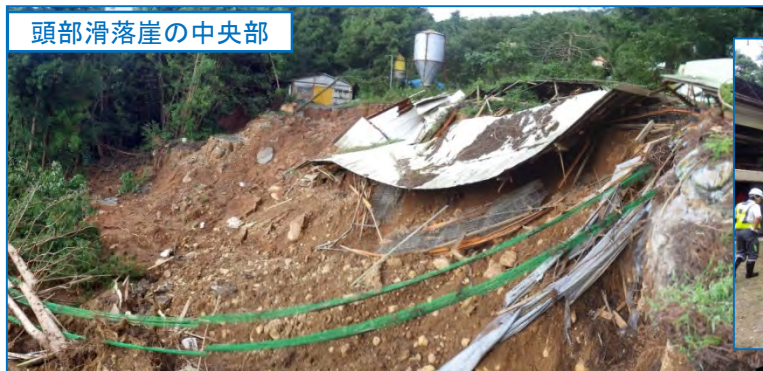
崩落土がアパート内まで到達



地すべり:越河平地区



頭部滑落崖の中央部



家屋1戸 全壊



3. 土砂災害への対応

土石流

土石流



がけ崩れ

がけくずれ



地すべり

地すべり



国・都道府県

防災施設の整備 (ハード対策)
避難対策 (ソフト対策)

土石流対策施設



急傾斜地崩壊防止施設



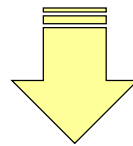
地すべり砂防技術センターHPより



■避難対策

平成11年6月 広島豪雨災害
土砂災害325件，死者24名

すべての危険箇所を対策工事をするには、**膨大な時間と費用**



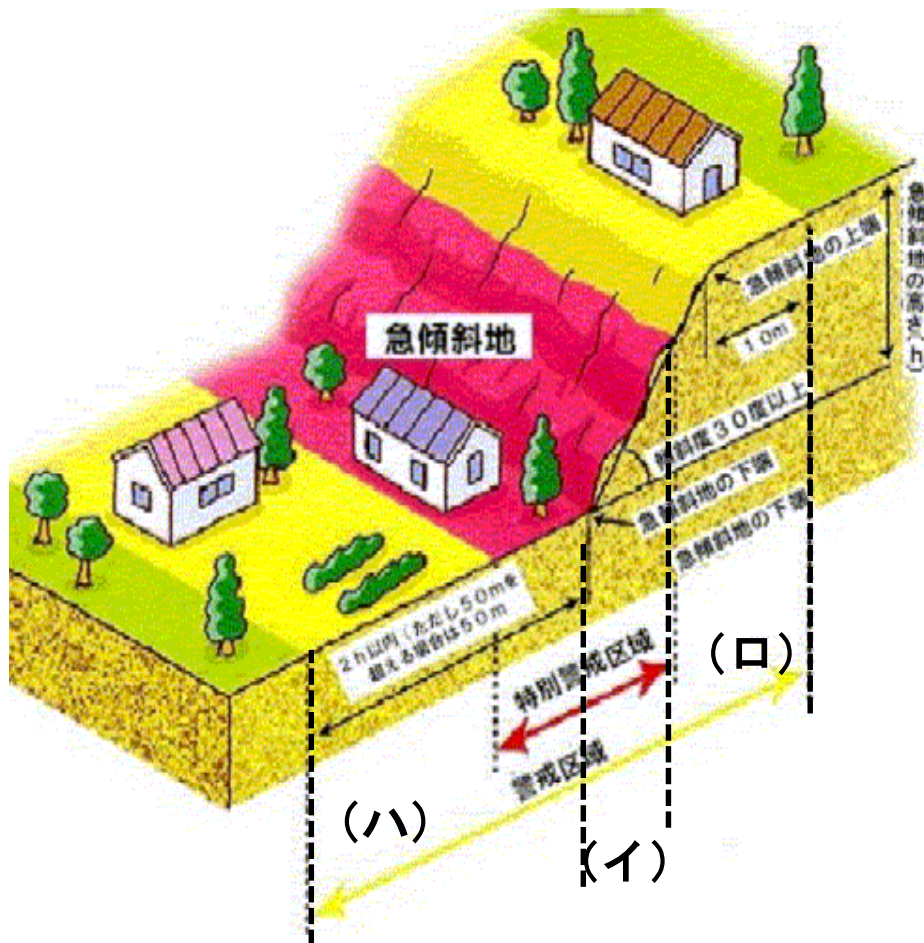
いち早い「避難」により、**生命・身体**を守る

H13.3 土砂災害防止法 公布

※「土砂災害警戒区域等における土砂災害防止対策の推進に関する法律」



急傾斜地について



(イ) 傾斜度が30度以上で

高さが5m以上の土地の区域

(ロ) 急傾斜地の上端から水平距離が

10m以内の区域

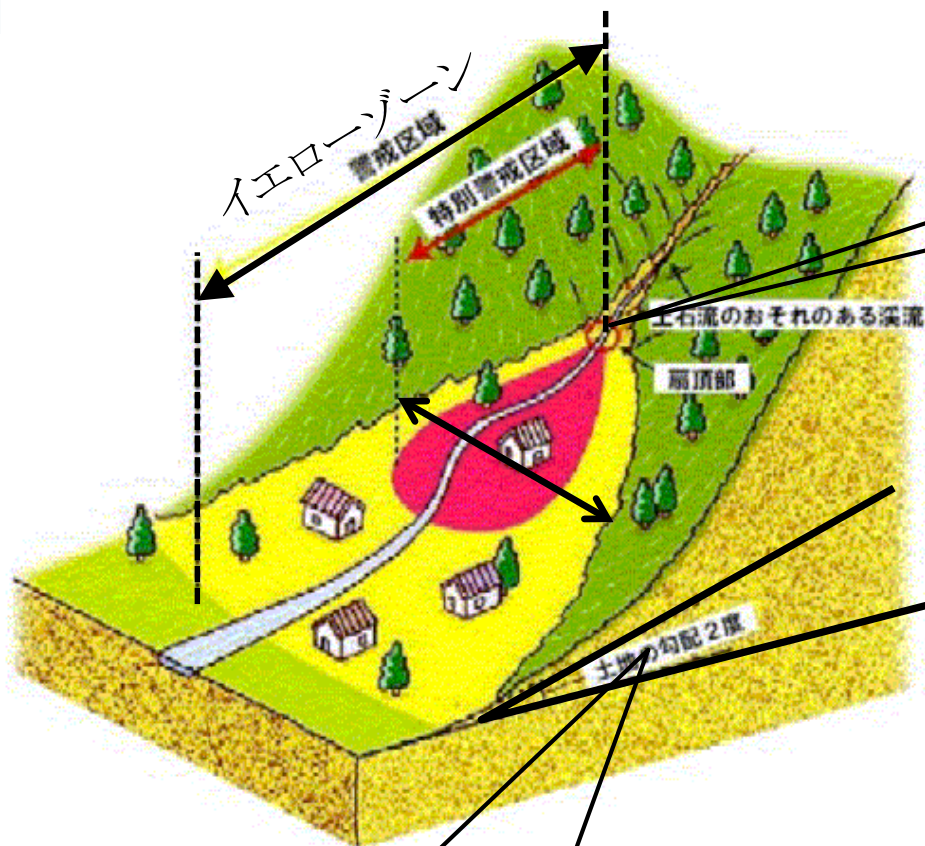
(ハ) 急傾斜地の下端から急傾斜地の

高さの2倍 (50mを超える場合は50m) 以内の土地の区域

※ただし、地形状況により明らかに土石等が到達しないと認められる土地は除く)



土石流について



基準地点
土石流が氾濫を開始する地点

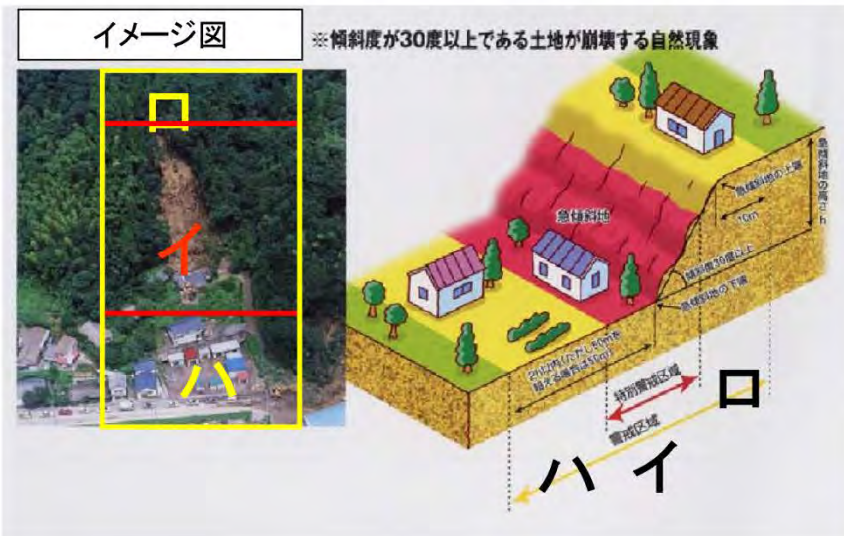
基準点より下流で土地の勾配が
2° 以上の区域

※ただし、地形状況により明らかに土石等が到達しないと認められる土地は除く)

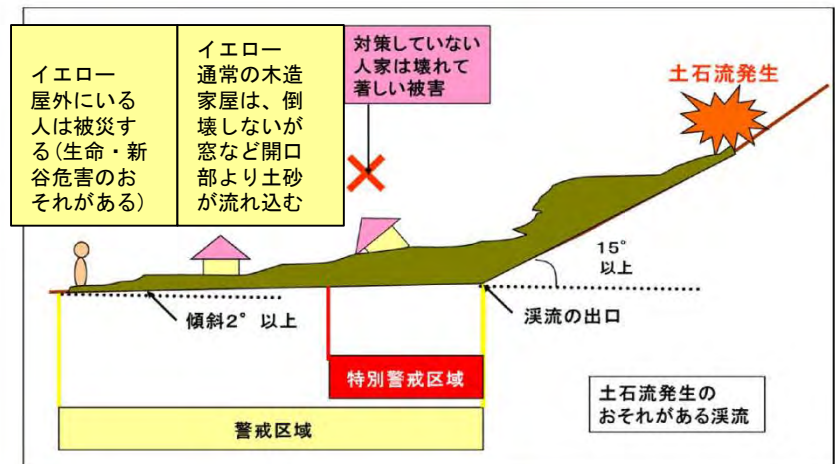
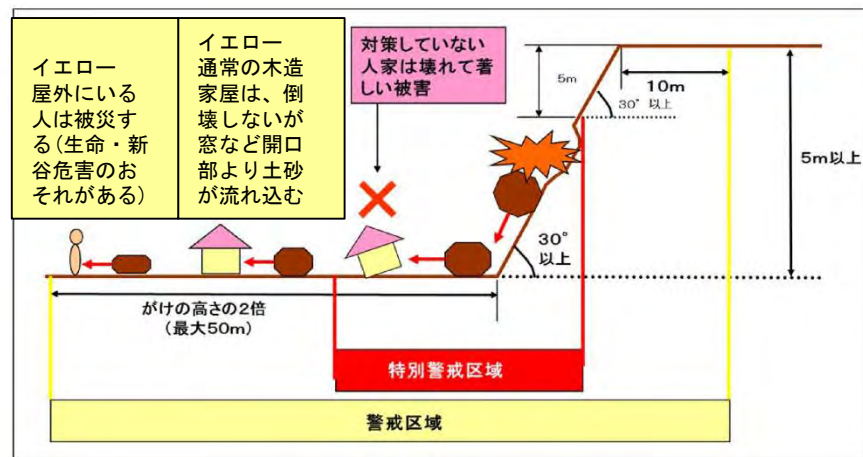
土地の勾配が2° 以上の区域



土砂災害特別警戒区域等設定基準(急傾斜地編)



土砂災害特別警戒区域等設定基準(土石流編)

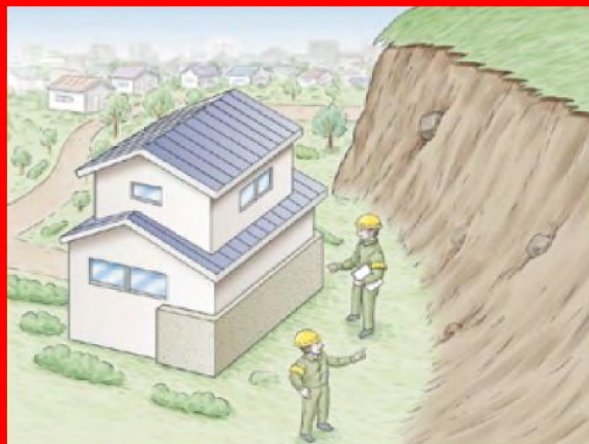


土砂災害警戒区域等に指定されると

警戒区域では

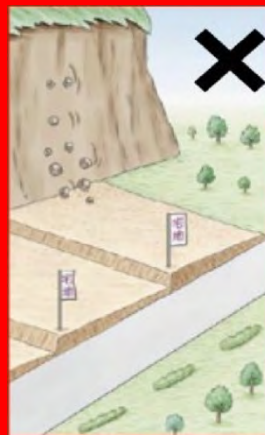
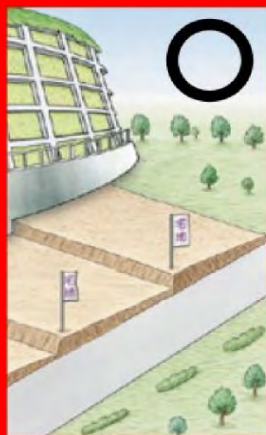


警戒避難体制の整備



建築物の構造規制

特別警戒区域では
特定行為



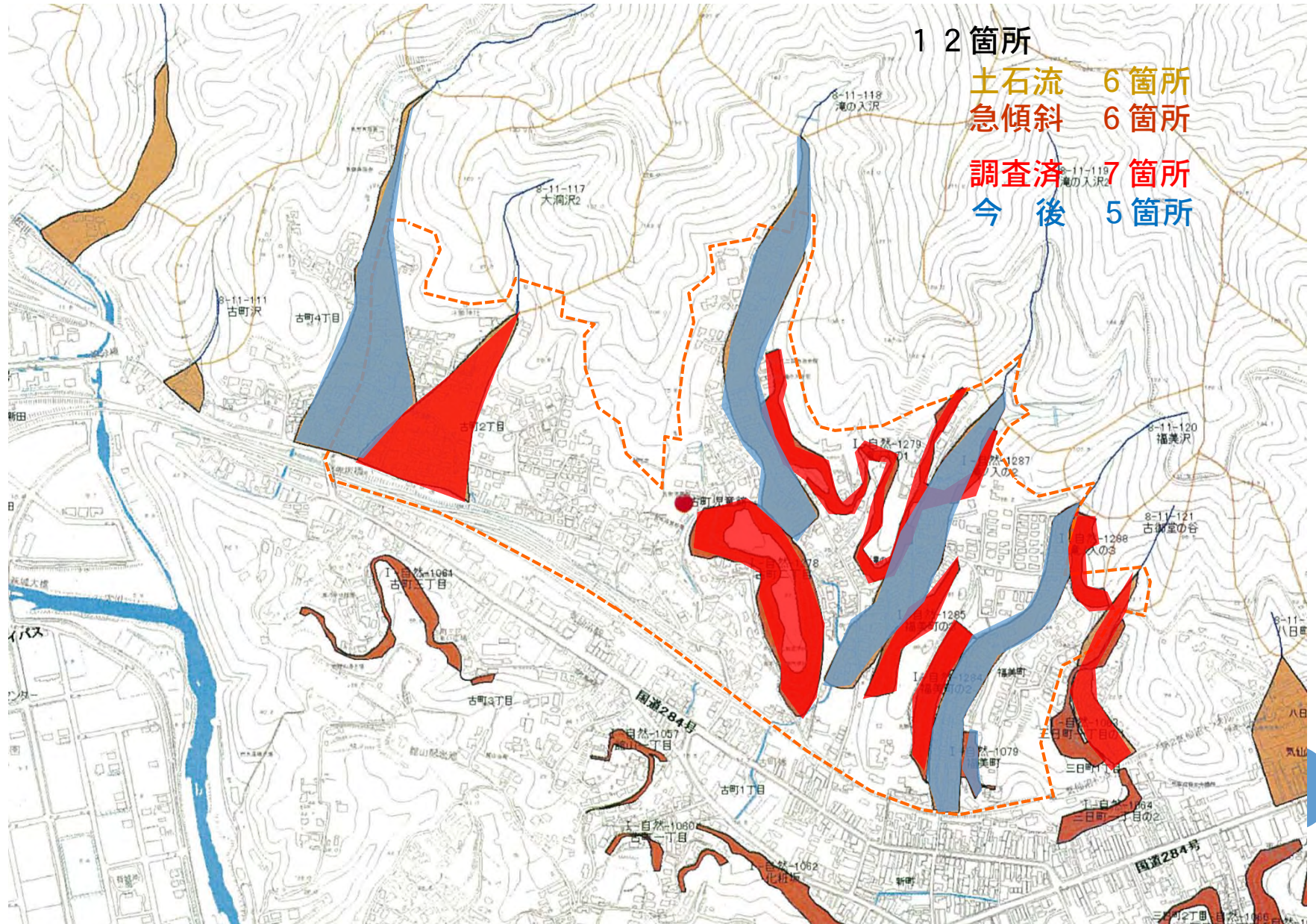
特定の開発行為に対する許可制



建築物の移転勧告



4. 本地区の土砂災害危険箇所 〈 古町二丁目，滝の入，福美町 〉

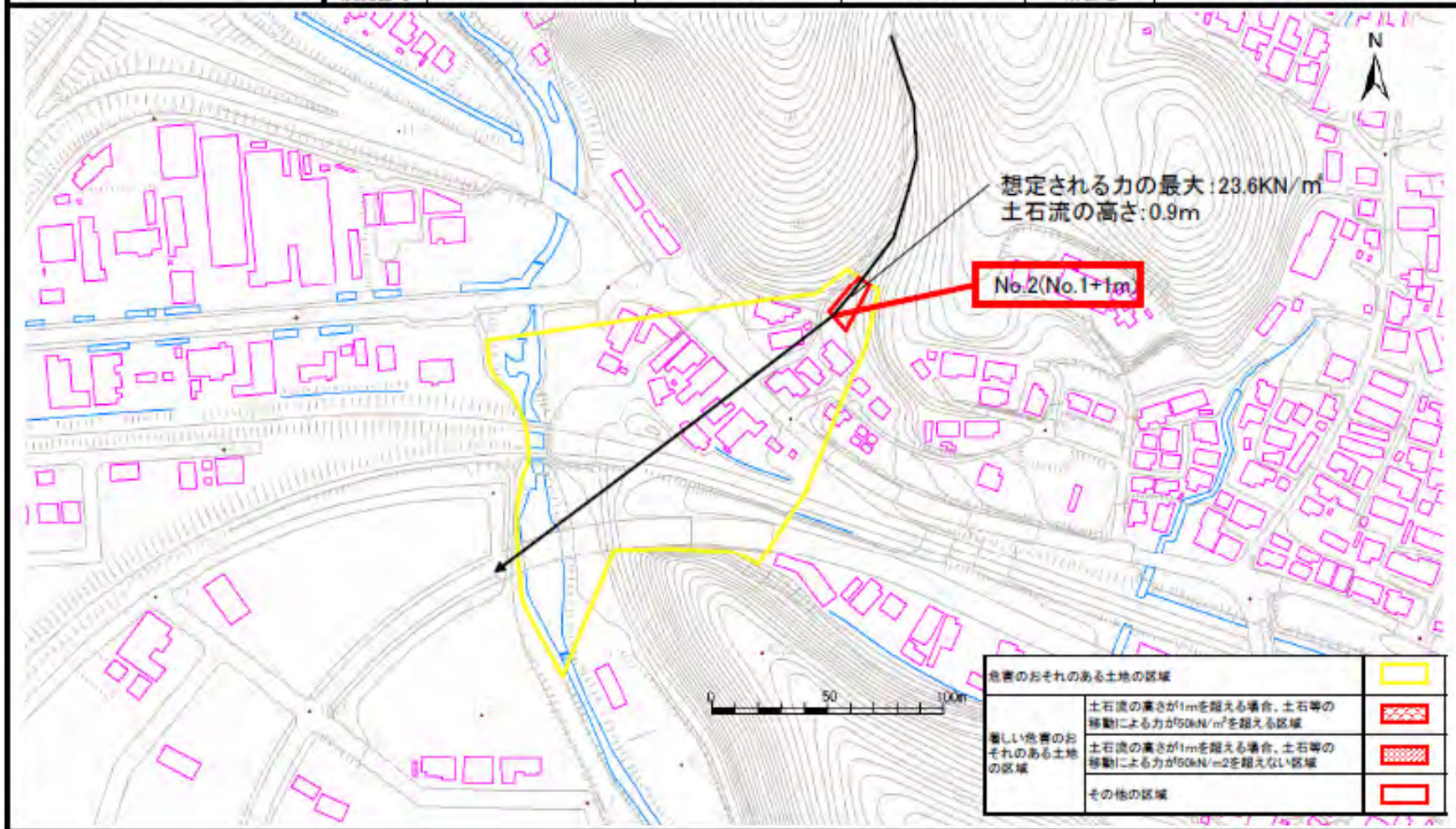


土砂災害警戒区域 (古町沢)

様式3-1 危害のおそれのある土地、著しい危害のおそれのある土地の設定図

調査年度 16

渓流の位置	渓流番号	8-11-111(1281100111)	渓流名	古町沢	所在地	気仙沼市 古町
-------	------	----------------------	-----	-----	-----	---------



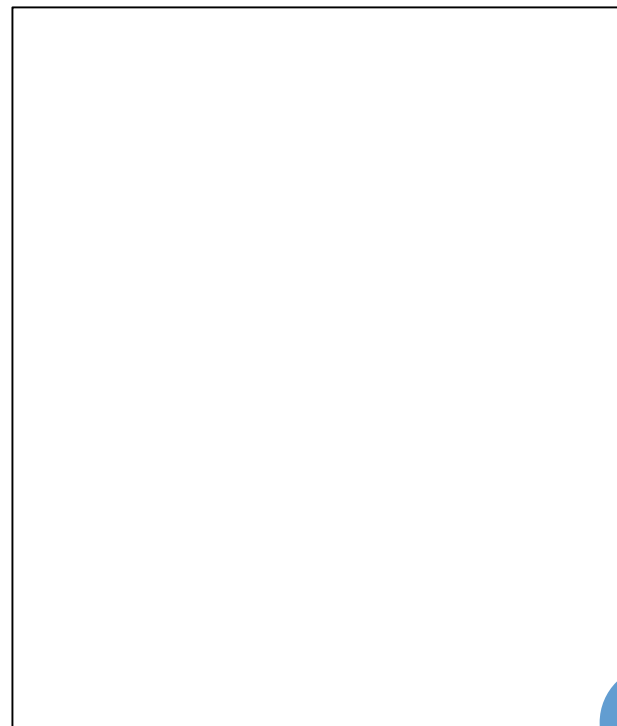
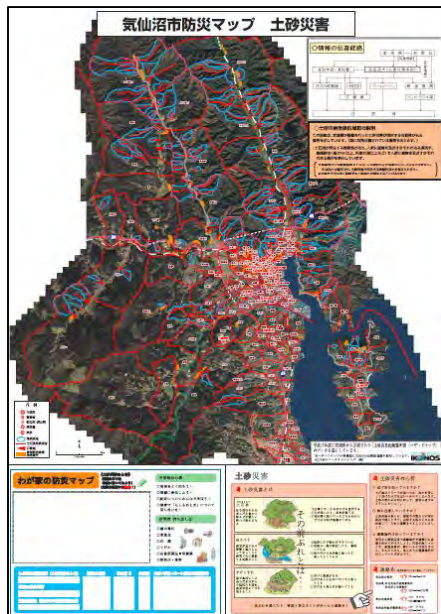
危害のおそれのある土地の区域		
著しい危害のおそれのある土地の区域	土石流の深さが1mを超える場合、土石等の移動による力が50kN/m ² を超える区域	
	土石流の深さが1mを超える場合、土石等の移動による力が50kN/m ² を超えない区域	
	その他の区域	

5. 土砂災害に対する備え

避難対策

土砂災害危険箇所の調査・公表〔 県 〕
土砂災害警戒区域等の指定〔 県 〕
ハザードマップの作成〔 市町村 〕

降雨の情報提供〔 気象台 〕
土砂災害警戒情報〔 県・気象台 〕



土砂災害警戒情報とは

- 仙台管区気象台と宮城県が共同で発表
- 土砂災害の危険性が高まっている場合に発表
- 土砂災害警戒情報発表後は、気象情報に注意する。また、市町村からの避難勧告等の発表に留意する。



土砂災害に備えて

宮城県からの土砂災害警戒情報提供

■ 宮城県土砂災害警戒情報システム

- ・ 気象警報・注意報
- ・ 土砂災害警戒情報
- ・ 現況雨量
- ・ 予測雨量
- ・ 土砂災害警戒判定メッシュ情報

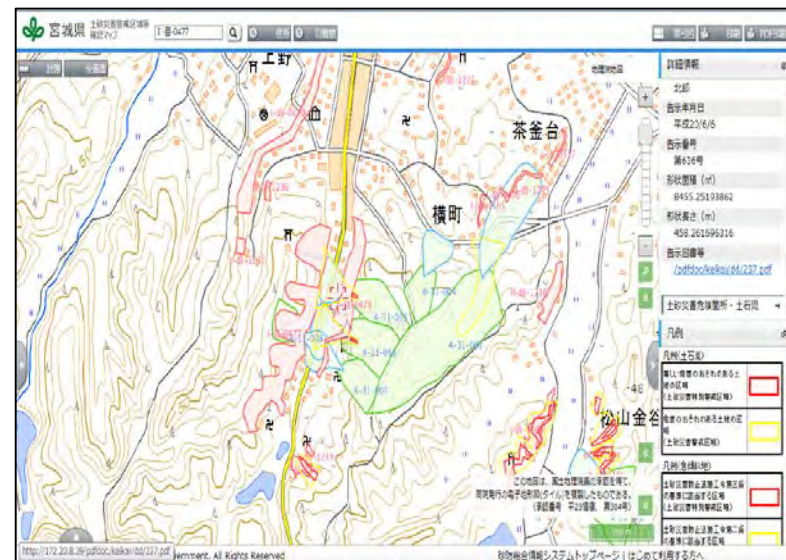
<http://www.doshasaigai.pref.miyagi.jp/sabo/dispatch?disp=TOP>

■ 土砂災害警戒区域等確認マップ

宮城県内の土砂災害危険箇所や土砂災害警戒区域等をGIS上で確認することができます。

<http://www.dobokugis2.pref.miyagi.jp/webgis/>

※詳細は別添のチラシをご覧ください。



土砂災害に備えて

避難場所、避難経路を確認しておきましょう！



緊急時の連絡先を確認しておきましょう！

気仙沼市役所 電話番号 0226-22-6600

気仙沼土木事務所 電話番号 0226-24-2505

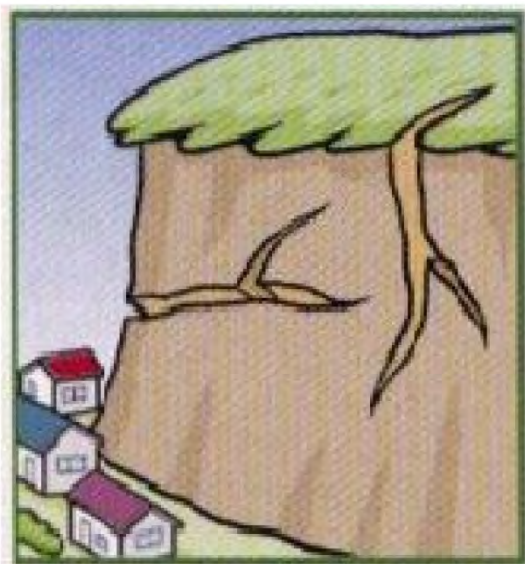
非常持ち出し品を準備しておきましょう！



土砂災害に備えて

「がけ崩れ」の前兆現象には、次のようなものがあります

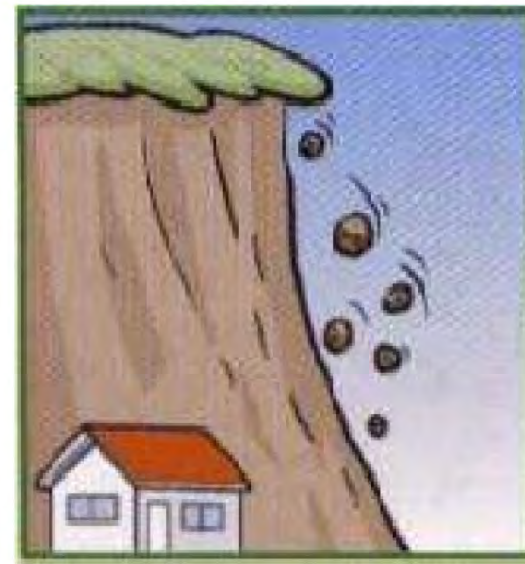
がけ崩れの前兆現象



○がけや斜面に割れ目
ができた時



○がけから水が湧き出
てきた時



○がけから小石がパラ
パラと落ちてくるよう
になった時

このような現象を確認したときは要注意



平成29年10月22日 台風21号による土砂災害(崖崩れ)



発生年月日:平成29年10月23日

発生場所:宮城県気仙沼市
本吉町猪ノ鼻地区

発生原因:平成29年10月22日から
23日にかけて宮城県を通過した
台風21号による大雨。

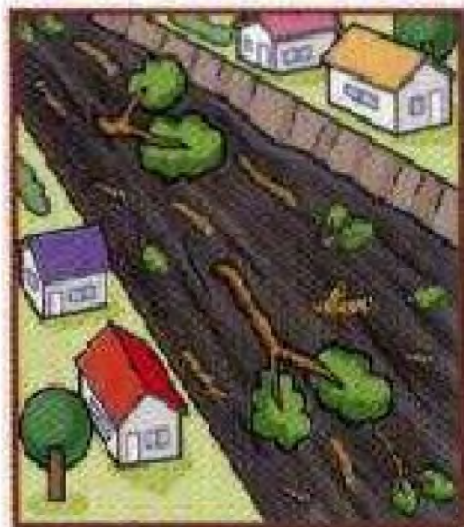
状況:民家裏の斜面が崩落したもの。
住民には被害は無かった。



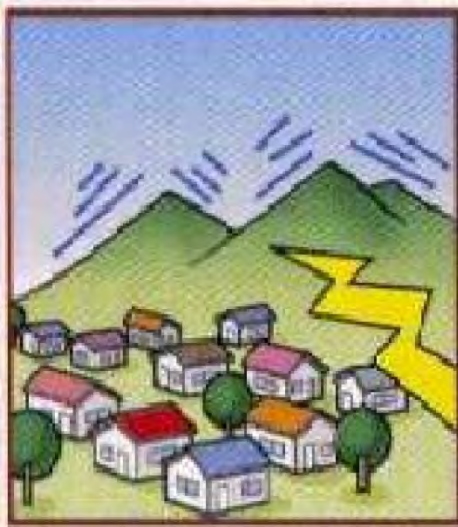
土砂災害に備えて

「土石流」の前兆現象には、次のようなものがあります

土石流の前兆現象



○川の流れが濁ったり、
流木が混じっている時



○「山鳴り」といって、
山全体がうなるような
音がする時



○雨が降り続けている
のに、川の水量が減っ
ている時

このような現象を確認したときは要注意



目 次

1. 土砂災害とは
2. 土砂災害発生状況
3. 土砂災害への対応
4. 本地区の土砂災害危険箇所
5. 土砂災害に対する備え
6. 土砂災害防止法の一部改正について



土砂災害防止法の一部が改正されました

「水防法等の一部を改正する法律」が平成29年6月19日に施行されました。これにより、要配慮者利用施設の避難体制の強化を図るために「土砂災害防止法」が改正されました。

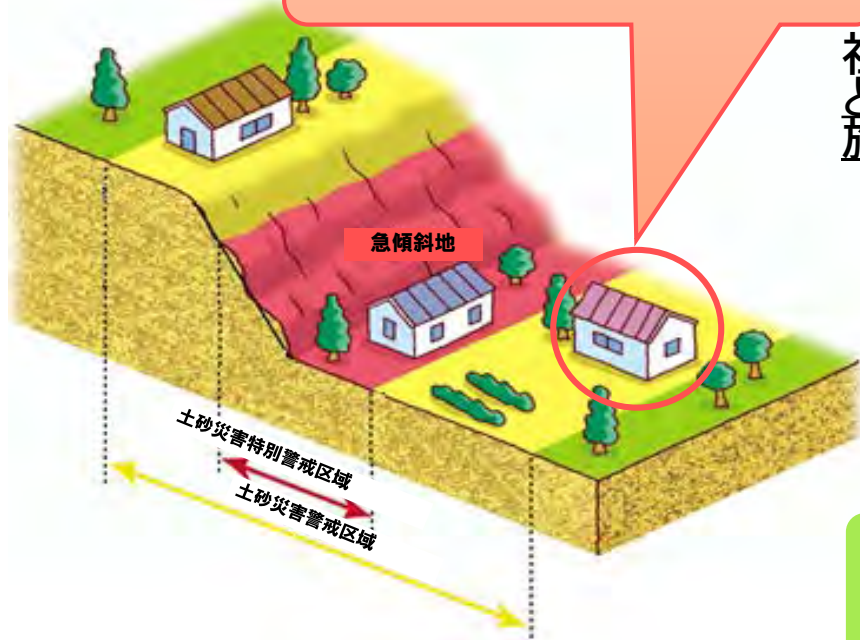


土砂災害警戒区域内の要配慮者利用施設の管理者等は、避難確保計画※1の作成・避難訓練の実施が義務となります。

※1) 「避難確保計画」とは、土砂災害が発生するおそれがある場合における施設利用者の円滑かつ迅速な避難の確保を図るために必要な防災体制や訓練などに関する事項を定めた計画です。



要配慮者利用施設



※ 義務付けの対象となるのは、これら要配慮者利用施設のうち、**市町村地域防災計画**にその**名称及び所在地**が定められた施設です。

とは・・・

社会福祉施設、学校、医療施設その他の主として防災上の配慮を要する方々が利用する施設です。

〔社会福祉施設〕

- ・老人福祉施設
- ・有料老人ホーム
- ・認知症対応型老人共同生活援助事業の用に供する施設
- ・身体障害者社会参加支援施設
- ・障害者支援施設
- ・地域活動支援センター
- ・福祉ホーム
- ・障害福祉サービス事業の用に供する施設
- ・保護施設
- ・児童福祉施設
- ・障害児通所支援事業の用に供する施設
- ・児童自立生活援助事業の用に供する施設
- ・放課後児童健全育成事業の用に供する施設
- ・子育て短期支援事業の用に供する施設
- ・一時預かり事業の用に供する施設
- ・児童相談所
- ・母子・父子福祉施設
- ・母子健康包括支援センター 等

〔学校〕

- ・幼稚園
- ・小学校
- ・中学校
- ・義務教育学校
- ・高等学校
- ・中等教育学校
- ・特別支援学校
- ・高等専門学校
- ・専修学校(高等課程を置くもの) 等

〔医療施設〕

- ・病院
- ・診療所
- ・助産所 等

例えば



土砂災害防止法改正のポイント

① 要配慮者利用施設における避難確保計画の作成等の義務化

② 避難訓練の実施による警戒避難体制の充実・強化



土砂災害防止法改正のポイント

①要配慮者利用施設における避難確保計画の作成等の義務化

○ 平成28年8月の台風10号による社会福祉施設の浸水被害(死者9名)を踏まえ、**避難確保計画が未作成の要配慮者利用施設について、計画作成をより一層促進**することが必要。

○ このため、土砂災害防止法を改正し、**土砂災害警戒区域内で警戒避難体制の整備を適切に講じる必要のある要配慮者利用施設に対して、避難確保計画の作成等を義務付ける**ことによって、施設利用者の円滑かつ迅速な避難の確保を図る。



① 要配慮者利用施設における避難確保計画の作成等の義務化

要配慮者利用施設における避難確保計画の作成状況等

防災砂防課調べ(平成29年3月末時点)

土砂災害のおそれのある箇所に立地する施設数	290
うち、土砂災害警戒区域に立地する施設数	231
うち、市町村地域防災計画に位置づけられている施設数	79
うち、避難確保計画を作成している施設数	3
うち、土砂災害に係る避難訓練を実施している施設数	4

※「要配慮者利用施設」として以下の施設を対象に、調査を実施。

<社会福祉施設>

児童福祉施設、老人福祉関係施設、介護保険施設、障害者支援施設、障害福祉サービス事業所、身体障害者社会参加支援施設、福祉ホーム、精神障害者退院支援施設、地域活動支援センター、障害児通所支援事業所、救護施設、更正施設、医療保護施設

<学校>

幼稚園、小学校、中学校、高等学校、中等教育学校、専修学校、特別支援学校

<医療施設>

病院、診療所、助産所、その他医療提供施設

<その他要配慮者に関する施設>



① 要配慮者利用施設における避難確保計画の作成等の義務化

1. 避難確保計画を作成するにあたって知っておきたいこと

○土砂災害の種類と特徴

- 土砂災害にはがけ崩れ、土石流、地すべりの3つがある
- 土砂災害には予測が難しく、突発的に発生するため、人的被害が発生しやすい。

○土砂災害に関する情報とその確認方法

- 土砂災害警戒区域、土砂災害ハザードマップ、土砂災害警戒情報など

○土砂災害に対する避難の方法

- 原則、立ち退き避難。外出が危険な場合は屋内の安全な場所へ

① 要配慮者利用施設における避難確保計画の作成等の義務化

2. 避難確保計画に記載すべき事項

避難確保計画を作成するために、下記の整理をして記載

○防災体制に関する事項

- ・ 職員の役割分担や連絡体制の確認
- ・ 気象・災害に関する情報の入手方法

施設内掲示用 避難確保計画イメージ⇒

○避難誘導に関する事項

- ・ 避難行動に備えて事前に決めておくべき事項
- ・ 避難の実施方法

○避難の確保を図るための施設の整備に関する事項

○防災教育及び訓練の実施に関する事項



①要配慮者利用施設における避難確保計画の作成等の義務化

○施設内掲示用 避難確保計画イメージ



土砂災害防止法改正のポイント

②避難訓練の実施による警戒避難体制の充実・強化

○ 要配慮者利用施設のほか、地域住民の皆さまも主体となり、警戒区域の実情に応じた避難訓練を実施することが必要。

市町村主体の実践的な避難訓練



住民主体の地域の実情に
応じた避難訓練



警戒避難体制の充実・強化

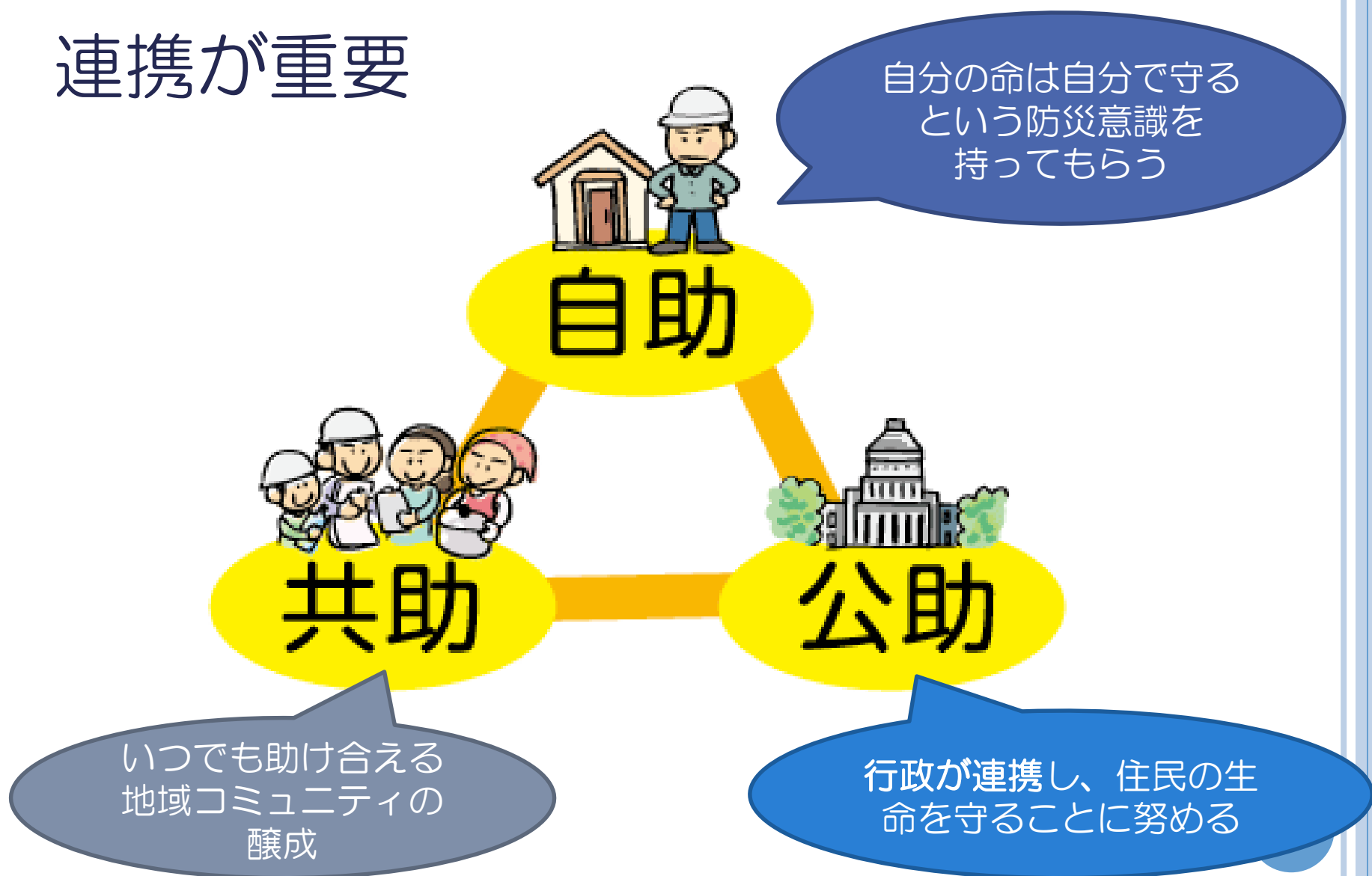


(補足) 自治体の発令する避難情報

平成28年12月26日から、避難情報の名称が変更されています



連携が重要



ご静聴ありがとうございました。

