

豊岡市から ひとりも災害犠牲者を 出さないために。

土砂災害を知る 編

～土砂災害の特徴と、土砂災害からの避難～



国土交通省 近畿地方整備局
豊岡河川国道事務所



豊岡市

3つの土砂災害

木が倒れ、
がけが崩れる



がけ崩れ

山から土が
流れ落ちる



土石流

広い範囲で
土がすべり落ちる



地すべり

3つの土砂災害

がけ崩れ（急傾斜地の崩壊）

特徴

- 大雨で水がしみこんだり、地震で大きくゆれたりして、がけが崩れる。
- **崩れ落ちるまでの時間が短く、逃げ遅れる人も多い。**
: 土砂災害で被災された人 10人の内9人は1階で被災。

対策など

- 雨が降り続いた時は、市からの情報が無くても**2階**（たとえば、2階の山とは反対側の部屋）で**過ごす習慣**をつける。
※ **発生する前に、早めに避難しておくことが一番大切**
（発生時にその場にいないこと）



特徴

- ・ 溪流に貯まった土砂が、長雨や集中豪雨などによって一気に下流へ押し流される。
- ・ 谷の中心を**猛スピード(時速20~40km)**で流れ下るので、がけ崩れ以上に影響範囲が広い。

対策など

- ・ 発生時の避難は、谷の中心から離れることが必要。
※ **発生する前に、早めに避難しておくことが一番大切(発生時にその場にはいないこと)**



H16 但東町平田



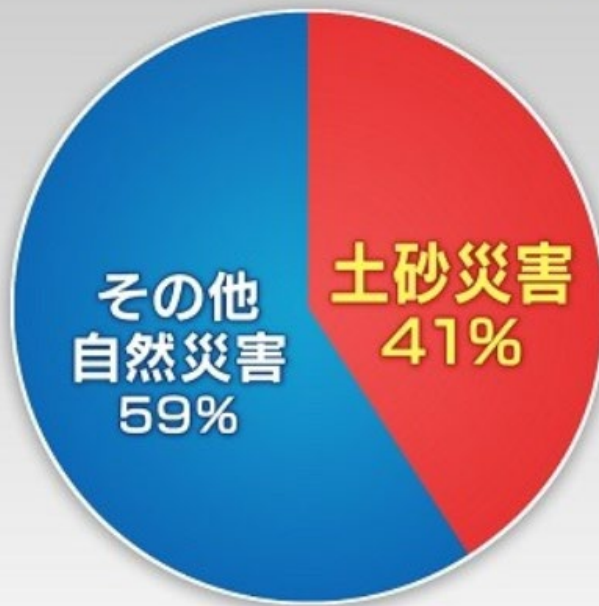
H16 但東町薬王寺

土砂災害被害の特徴

ひとたび巻き込まれたら助かることが難しい

1967年(昭和42年)～2011年(平成23年)の
44年間に起きた**自然災害全体の犠牲者に占める土砂災害の割合**
(犠牲者が多かった阪神・淡路大震災と東日本大震災を除く)

自然災害による死者・行方不明者数(1967年～2011年)



(阪神・淡路大震災及び東日本大震災における死者・行方不明者を除く)
国土交通省

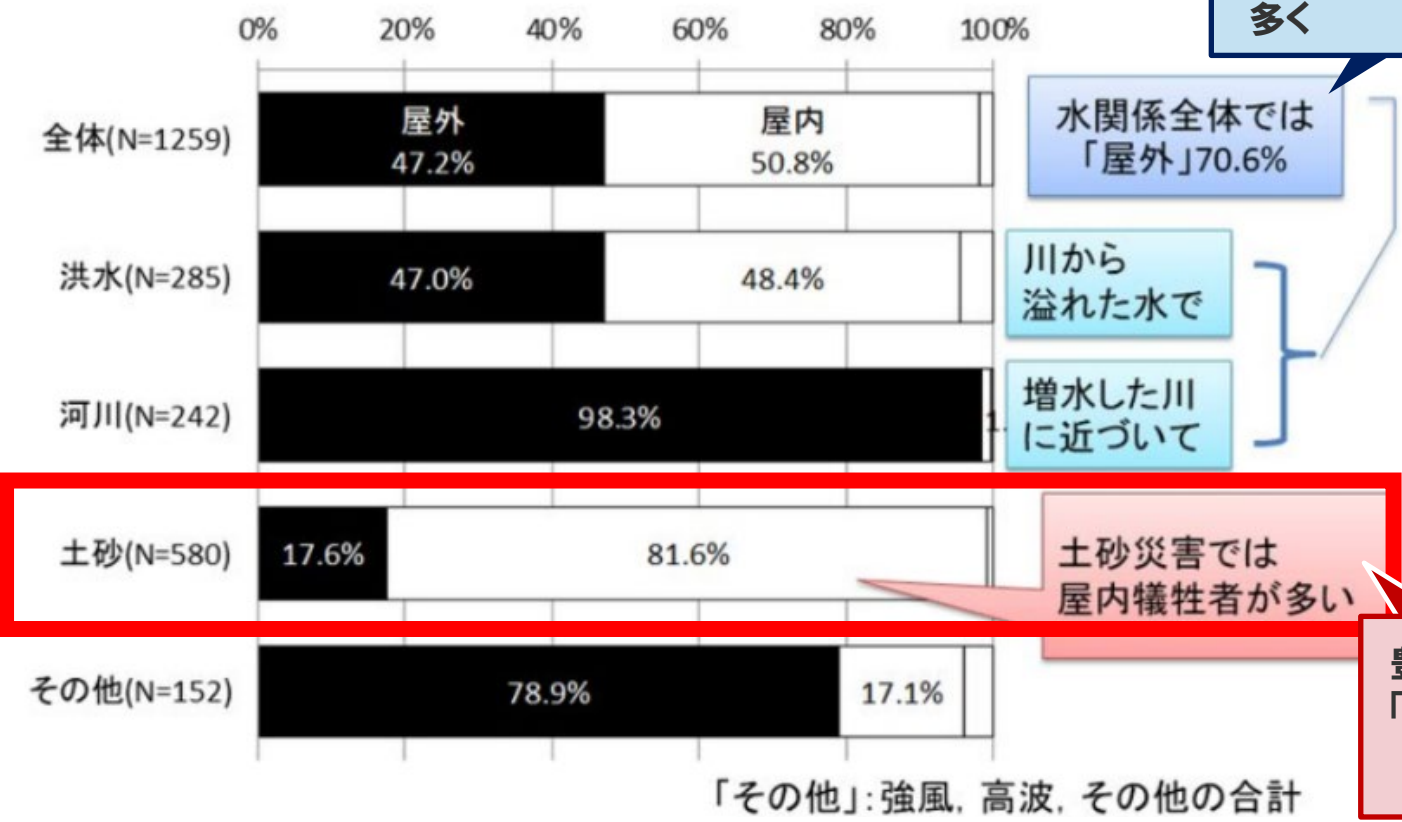
土砂災害被害の特徴

屋内での被災が多い

1999年(平成9年)～2018年(平成26年)の
風水害による死者・行方不明者1259人について

・避難中というケースは少数
・多くは日常の移動や、屋外の一箇所にとどまっていたなど、日常的な行動中に遭難したケースが多く

▼ 原因・遭難場所別犠牲者数



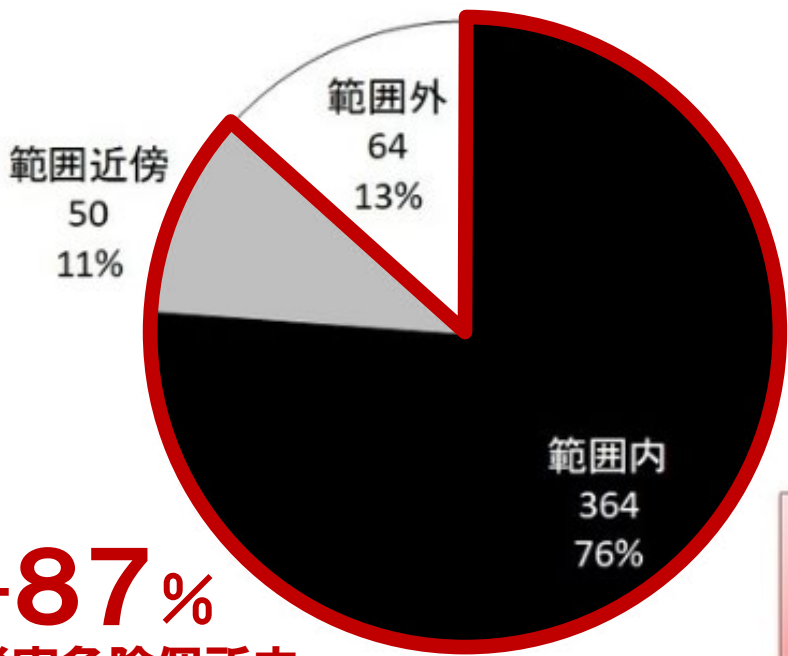
豊岡市職員の推測
「避難が間に合わなかった」

土砂災害被害の特徴

土砂災害に襲われる場所はある程度限られている

1999年(平成9年)～2018年(平成26年)の
風水害による死者・行方不明者1259人について

▼「土砂」犠牲者発生位置と、土砂災害危険箇所との関係



計87%
土砂災害危険箇所内
または、その近傍

- 1999～2018年の土砂災害犠牲者中、番地程度で位置が特定できた478人
- 87%が土砂災害危険箇所内またはその近傍で遭難

土砂災害犠牲者のほとんどはハザードマップ等で示された危険箇所付近で遭難していると言ってよい

*土石流危険溪流, 土石流危険区域, 急傾斜地崩壊危険箇所, 急傾斜地崩壊危険区域, 地すべり危険箇所, 地すべり危険区域など、「土砂災害警戒区域」ではない

- ①ひとたび巻き込まれたら助かることが難しい災害
- ②屋内での被災が多い
- ③土砂災害に襲われる場所はある程度絞ることができる



土砂災害警戒区域内に住んでいる人は、

**家にいては危険！
安全な場所へ避難を！**

＝私は逃げない、と決めた

土砂災害警戒区域にお住まいの方は、逃げ遅れた場合、家もろとも土砂に流され、命を落とす可能性がある。

土砂災害警戒区域

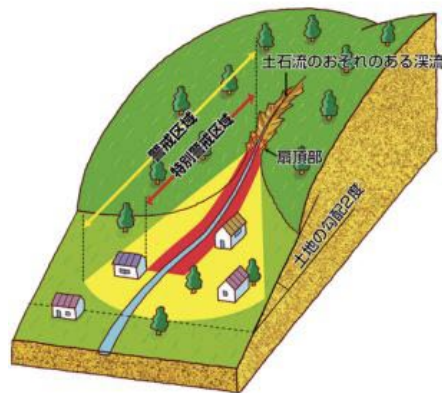
(通称:イエローゾーン)

- 土砂災害が発生した場合、住民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土地の区域
- 過去の土砂災害による土砂の到達範囲などを勘案して設定

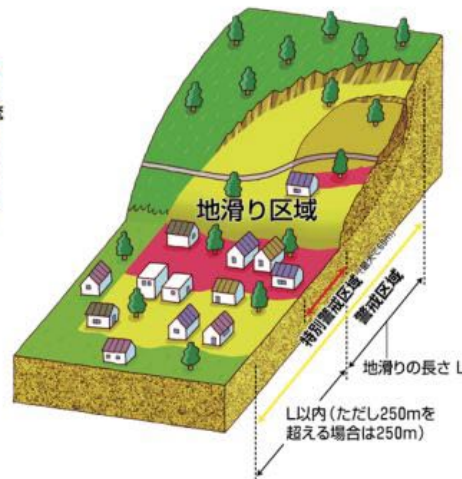
土砂災害特別警戒区域

(通称:レッドゾーン)

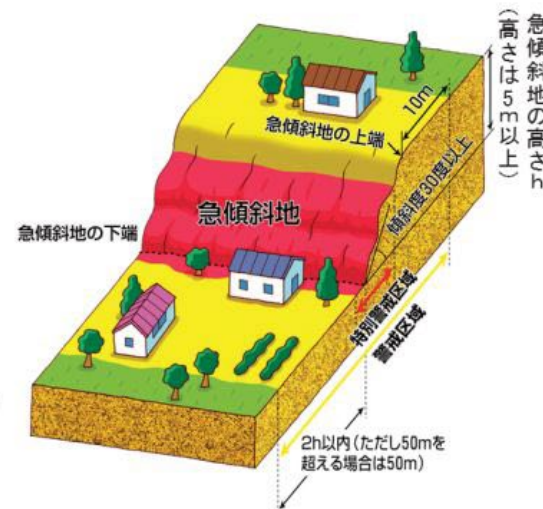
- **土砂災害警戒区域**のうち、土砂災害が発生した場合、**建築物に損壊**が生じ住民の生命又は身体に**著しい危害**が生ずるおそれがあると認められる土地の区域
- 一定の**開発行為の制限**及び居室を有する**建築物の構造が規制**



土石流



地すべり



急傾斜地の崩壊(がけ崩れ)

• 区域の設定方法

- 航空写真から三次元の地図を作成し、現地の地形、対策施設の状況、土地の利用状況等の現地調査を行い、土砂災害により被害を受けるおそれのある区域を設定

• 調査対象

- 土砂災害による人的被害が発生する可能性がある箇所を対象とされているため、**住宅等がない区域については、調査は行われていません。**
(つまり、「防災マップで土砂災害警戒区域に含まれていない場所では土砂災害が起こらない」ということではありません。)

• 区域の変更・解除

- **土砂災害警戒区域(イエローゾーン)**は、地形要因に基づき区域指定が行われるため、**地形に変化がない限り区域の変更・解除は行われません。**
- 一方、**土砂災害特別警戒区域(レッドゾーン)**は、流出する土砂の移動や堆積の力からその範囲が決定されるため、**特定開発行為に関する対策工事等が施工され、土砂の移動や堆積の力が少なくなった(無くなった)場合には、区域の縮小や解除が行われます。**

土砂災害の前兆現象

土砂災害は前兆現象が起こることがある。

※注意: 必ず発生するわけではない。また、起こったときには、もう手遅れかもしれない。

- 過去の土砂災害では、右図のような前兆現象が見られたことがある。
 - ただし、これら「前兆」のほとんどは、「すでに山のどこかが壊れ始めている」ことに起因するもの。
 - つまり、「前兆」というよりは「災害の発生」を示す現象と理解してください。
- 周囲に注意を払い、「いつもと違う何か」に気づいたら、すぐに避難することが大切
 - 土砂災害警戒情報や豊岡市からの避難情報を待つのではなく、自分の周囲で起こる「いつもと違う何か」に気づいたら、すぐに避難しましょう。

がけ崩れの前兆現象

- がけに割れ目が見える
- がけから小石が落ちてくる
- がけから水が湧き出ている



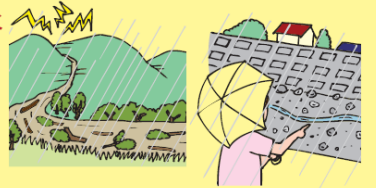
地すべり前兆現象

- 地面にひび割れができる
- 斜面から水が噴き出す
- 沢や井戸の水が濁る



土石流の前兆現象

- 山鳴りがする
- 急に川の流れが濁り、流木が混ざっている
- 雨が降り続けているのに、川の水位が下がる



その他前兆現象

- 地鳴り、木の根のちぎれる音、岩の割れる音など
- ものの腐ったような臭い（腐葉土、下肥の臭い）
- 小動物が異常行動（騒ぐなど）をする など

大雨のときの記録を残すのも防災の一環

過去の災害を記録することで次の災害の備えになります

「いつもと違う何か」

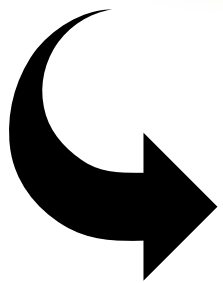
大雨時に
地域で起こった
事象を記録

あの水路があふれると、この道路の冠水が始まる

●●mmぐらいの大雨で、～～が起きる

水位が0mになったから、逆流が始まる

●●mmぐらいの大雨でも、がけが崩れなかった



避難のルール
に役立てる

水位が0mになったから、逆流が始まるので、
要援護者の避難を開始しよう

●●mmの大雨でも、がけが崩れなかったから、
いまのうちに避難を開始しよう

避難する状況をより具体的に考える

避難指示発令など



避難経路が冠水して通れない

=

自宅外に避難するなら、道路が冠水する前に動き始めないといけない

危険が迫っているときは、**早くに避難開始し、迅速に避難完了**させることが大切

たとえば、避難支援をする場合だと

豪雨が降っているなかでの避難・避難支援では、避難の援助にも危険が伴ってしまうため、自主避難所開設など、より早いタイミングでの避難開始が必要

それぞれの避難の具体を考え、より安全・安心な避難を考える

土砂災害から避難すべき人の目安

土砂災害警戒区域にいる場合、原則「早めの避難」

土砂災害警戒区域

- 土砂災害警戒区域(土石流)
- 土砂災害特別警戒区域(土石流)
- 土砂災害警戒区域(急傾斜)
- 土砂災害特別警戒区域(急傾斜)
- 土砂災害警戒区域(地すべり)

**区域外への
早めの避難が
必要**

※ 移動するのがかえって危険な場合は、自宅2階以上(ガケから離れた場所)で命を守る

**外水氾濫で
家屋倒壊の危険があるエリア**

家屋倒壊危険区域

| | |
|-----------------|----------|
| 浸水深 5m以上 | (2階水没) |
| 浸水深 3m~5m未満 | (2階浸水) |
| 浸水深 0.5~3m未満 | (1階床上浸水) |
| 浸水深 0.5m未満 | (1階床下浸水) |

**建物の高さ
と
浸水深を比較**

浸水深が深い場合
**区域外への
避難が必要**

避難のタイミングを逃さないために

自ら情報収集することが大切

次の情報(サイト)をぜひ参考にしてください。
いずれのサイトも豊岡市HPでご紹介しています。

平時の状態 (災害リスク)

- ① 何ミリの雨が降ったら土砂災害が起こる可能性があるかを把握する
:豊岡市土砂災害危険度予測システム

大雨時の状態 (迫る災害の危険)

- ① 雨量の把握
:最寄りの雨量観測所の記録など
- ② 今後の降雨予測の確認
:気象庁「今後の雨」など
- ③ 最新の土砂災害危険度の把握
:兵庫県地域別土砂災害危険度など

参照) 本資料

「防災情報収集」編

スライド 85~104

豊岡市災害防災



と検索 (雨量、水位、カメラ、防災マップ等々)

風水害避難に係る地域での取り組みの流れ

1 防災マップで逃げる人・留まる人を事前に区分

2 避難行動要援護者の個別支援計画を作成

- ① 台風等においては、同居、別居であろうと「家族、親族」で対応
 - ② 次に、普段利用されている介護タクシーやショートステイなどの介護サービスの活用を検討(ケアマネジャーの協力を得る)
 - ③ 次に、隣保等、隣近所の仲間たちによる支援を検討
- ・ 上記3つでも支援が難しいようなケースは、事前に市役所に相談を。福祉専門職等と相談のうえ、検討します。

3 避難先までの避難路を選定、確認

マイ避難カードによる区民の安全行動を普及啓発してください。

4 避難などのタイミングを確認、上記の取組や考え方を区民で共有

5 市民総参加訓練後の時間を利用して避難に取り組む