

過去の自然災害の特徴と必要な対応策  
**自然災害から命を守るためのリスク対策**  
**(前編)**

三井住友海上火災保険株式会社  
MS & ADインターリスク総研株式会社

- ①昨今の災害を振り返り、  
『誰でも未曾有の災害に遭う可能性がある』との  
危機感を持っていたかく。
- ②昨今の災害から、『命を守るための対策』について  
教訓を得ていただき、実践していただく。

**(前編)**

## **1. 自然災害の脅威**

**(後編)**

## **2. 直近の自然災害から得られる3つの教訓 ～命を守るために～**

## **3. おわりに**

# 1. 自然災害の脅威

(1) 地震

(2) 水災

# 1. 自然災害の脅威

## (1) 地震－過去の大地震による被害

地震による被害には、津波をはじめ、建物倒壊、火災、土砂災害、液状化、地形の変化などがあります。実際に過去の地震では以下の様な被害が発生しました。

### 関東大震災

- 炎を巻き込んだ竜巻状の空気の渦が発生し大きな被害をもたらす火災旋風が、その猛烈な炎と風によって急速かつ広範囲の火災延焼を引き起こしました。

### 阪神・淡路大震災

- 神戸市中心部で大規模な火災が発生。また、住宅が倒壊するなどの被害が出ました。そのため、道路が通れなくなるなど交通障害が生じました。

### 東日本大震災

- 震度7を観測した地域だけでなく、長周期地震動により、震源から遠く離れた大阪市などの高層ビル上層階でも大きな揺れなどが起きました。また、東北地方から関東地方にかけての太平洋沿岸を巨大な津波が襲った他、東京湾岸地域では液状化現象により大きな被害が出ました。



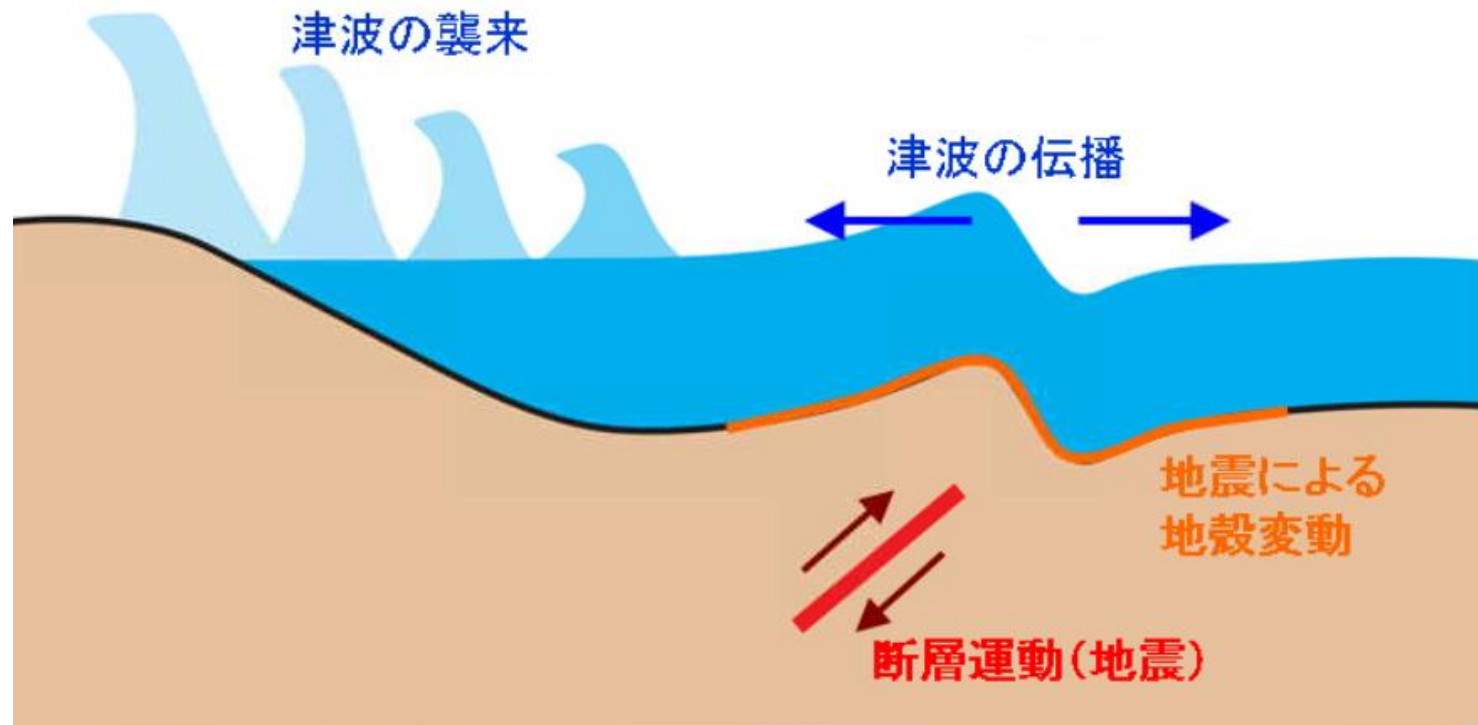
出典：首相官邸HP「地震では、どのような災害が起きるのか」 (<https://www.kantei.go.jp/jp/headline/bousai/jishin.html>)

# 1. 自然災害の脅威

## (1) 地震－津波

### 「津波」とは

地震が海域で発生し、震源が海底下の浅いところにあると、海底面の上下の変化は、海底から海面までの海水全体を動かし、海面も上下に変化します。このようにもたらされた海水の変化が周りに波として広がっていく現象



出典：気象庁HP「津波について」 (<https://www.jma.go.jp/jma/kishou/knownow/faq/faq26.html>)

# 1. 自然災害の脅威

## (1) 地震－津波

### 東日本大震災における建物被害



出典：消防防災科学センターHP「災害写真データベース」 (<https://www.saigaichousa-db-isad.jp/>)



# 1. 自然災害の脅威

## (1) 地震－倒壊

### 熊本地震における建物被害



出典：消防防災科学センターHP「災害写真データベース」  
(<https://www.saigaichousa-db-isad.jp/>)

### 能登半島地震における建物被害



出典：国土交通省TEC-FORCE（テックフォース）撮影（1月10日）  
(<https://www.tecforce.jp/202401/index.html>)



# 1. 自然災害の脅威

## (1) 地震－火災

### 阪神・淡路大震災における建物被害



出典：消防防災科学センターHP「災害写真データベース」 (<https://www.saigaichousa-db-isad.jp/>)

# 1. 自然災害の脅威

## (1) 地震－土砂災害

### 北海道胆振東部地震における土砂災害



出典：北海道庁HP「北海道胆振東部地震に関するページ 厚真町（吉野地区）」  
(<https://www.pref.hokkaido.lg.jp/kn/kss/ssg/153368.html>)



# 1. 自然災害の脅威

## (1) 地震－液状化

「液状化」とは  
ゆるく堆積した砂の地盤に強い地震動が加わり、地層自体が液体状になる現象

### 東日本大震災における液状化



(出典 左写真：浦安市立図書館「地面から飛び出したマンホール」『浦安市における東日本大震災の記録』  
([https://library.city.urayasu.chiba.jp/earthquake-archive/ekijyouka\\_syashin.html](https://library.city.urayasu.chiba.jp/earthquake-archive/ekijyouka_syashin.html))、  
右写真：消防防災科学センターHP「浦安市富岡交番液状化被害」『災害写真データベース』  
(<https://www.saigaichousa-db-isad.jp/>))

# 1. 自然災害の脅威

## (1) 地震－地形変化

### 能登半島地震における土地の隆起

地震発生後



地震発生前



出典：国土地理院「GSI Maps」

([https://maps.gsi.go.jp/#18/37.500336/137.156153/&base=std&ls=std%7Cgazo4%7C20240102noto\\_wazimahigashi\\_0102do&blend=00&disp=101&lcd=20240102noto\\_wazimahigashi\\_0102do&vs=c1g1j0h0k0l0u0t0z0r0s0m1f0&base2=std&ls2=std%7Cseamlessphoto&blend2=0&disp2=11](https://maps.gsi.go.jp/#18/37.500336/137.156153/&base=std&ls=std%7Cgazo4%7C20240102noto_wazimahigashi_0102do&blend=00&disp=101&lcd=20240102noto_wazimahigashi_0102do&vs=c1g1j0h0k0l0u0t0z0r0s0m1f0&base2=std&ls2=std%7Cseamlessphoto&blend2=0&disp2=11))



# (参考)震度について

震度が5を超えると人は徐々に行動の困難さや恐怖による不安を感じ始めます。震度6弱以上からは建物や器物の損壊、家具の落下や転倒、窓ガラスの飛散など、怪我などをする割合が著しく大きくなります。**震度が6弱を超えると能動的な行動が非常に困難になります**

震度階級	6 弱	6 強	7
人間	立っていることが困難になる。	立っていることができず、はわないと動くことができない。	揺れにほんろうされ、自分の意志で行動できない。
屋内の状況	固定していない重い家具の多くが移動、転倒する。開かなくなるドアが多い。	固定していない重い家具のほとんどが移動、転倒する。戸が外れて飛ぶことがある。	ほとんどの家具が大きく移動し、飛ぶものもある。
屋外の状況	かなりの建物で、壁のタイルや窓ガラスが破損・落下する。	多くの建物で、壁のタイルや窓ガラスが破損、落下する。補強されていないブロック塀のほとんどが崩れる。	ほとんどの建物で、壁のタイルや窓ガラスが破損、落下する。補強されているブロック塀も破損するものがある。
木造建物	耐震性の低い住宅では、倒壊するものがある。耐震性の高い住宅でも、壁や柱が破損するものがある。	耐震性の低い住宅では、倒壊するものが多い。耐震性の高い住宅でも、壁や柱がかなり破損するものがある。	耐震性の高い住宅でも、傾いたり、大きく破損するものがある。
鉄筋コンクリート建造物	耐震性の低い建物では、壁や柱が破壊するものがある。耐震性の高い建物でも、壁、梁（はり）、柱などに大きな亀裂が生じるものがある	耐震性の低い建物では、倒壊するものがある。耐震性の高い建物でも、壁、柱が破壊するものがある。	耐震性の高い建物でも、傾いたり、大きく破壊するものがある。
ライフライン	家庭などにガスを供給するための導管、主要な水道管に被害が発生する。[一部の地域でガス、水道の供給が停止し、停電することもある。]	ガスを地域に送るための導管、水道の配水施設に被害が発生することがある。[一部の地域で停電する。広い地域でガス、水道の供給が停止することがある。]	[広い地域で電気、ガス、水道の供給が停止する。]

出典：気象庁「気象庁震度階級関連解説表」（<https://www.jma.go.jp/jma/kishou/known/shindo/jma-shindo-kaisetsu.pdf>）

水災は大きく4種類に分けられる

1. 河川氾濫
2. 内水氾濫
3. 高潮
4. 土砂災害

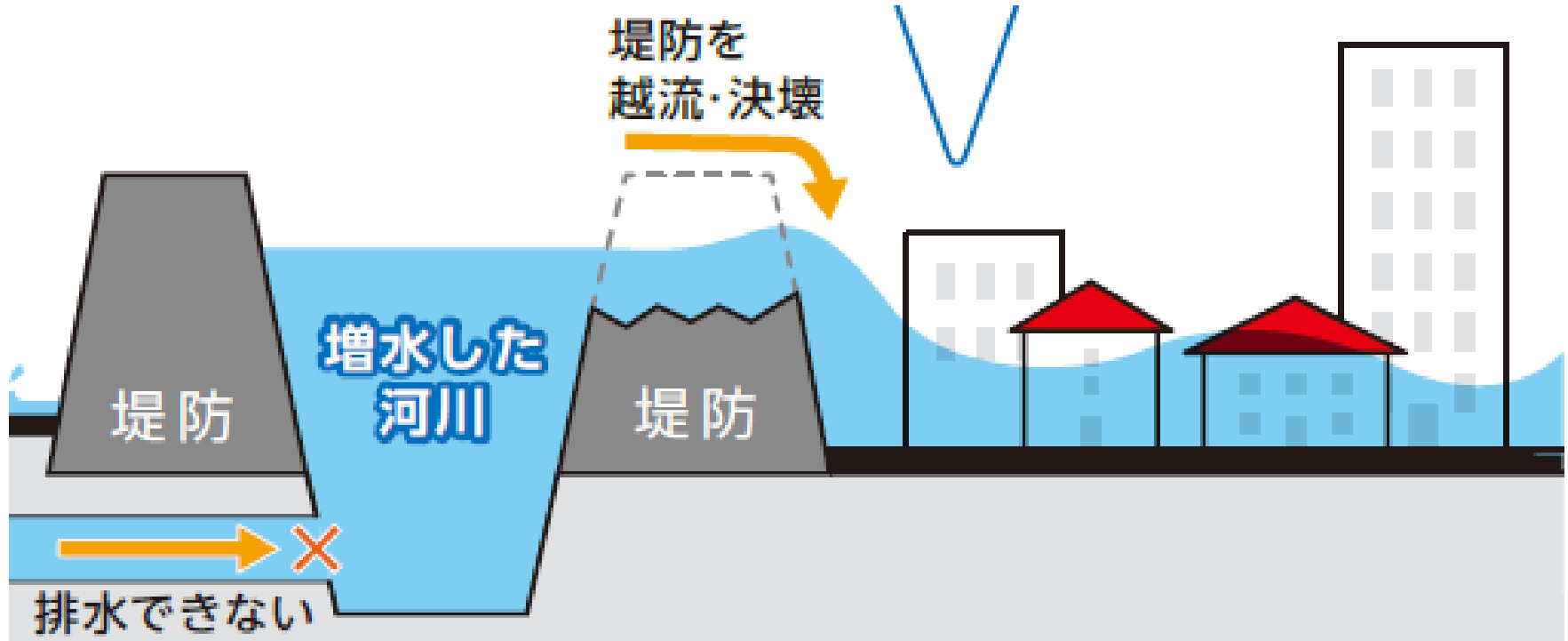


# 1. 自然災害の脅威

## (2) 水災－河川氾濫

河川氾濫は、「外水氾濫」ともいわれ、河川の水位が上昇し、堤防を越えたり破堤するなどして堤防から水があふれ出ること。（出典：気象庁HP「河川、洪水、大雨浸水、土砂崩れに関する用語」

([https://www.jma.go.jp/jma/kishou/known/yougo\\_hp/kasen.html](https://www.jma.go.jp/jma/kishou/known/yougo_hp/kasen.html)) )



出典：小山市「防災ガイドブック」（令和6年3月）16頁  
([https://www.city.oyama.tochigi.jp/data/doc/1715302517\\_doc\\_514\\_0.pdf](https://www.city.oyama.tochigi.jp/data/doc/1715302517_doc_514_0.pdf))

# 1. 自然災害の脅威

## (2) 水災－河川氾濫

平成30年7月豪雨による河川氾濫（岡山県倉敷市真備町）



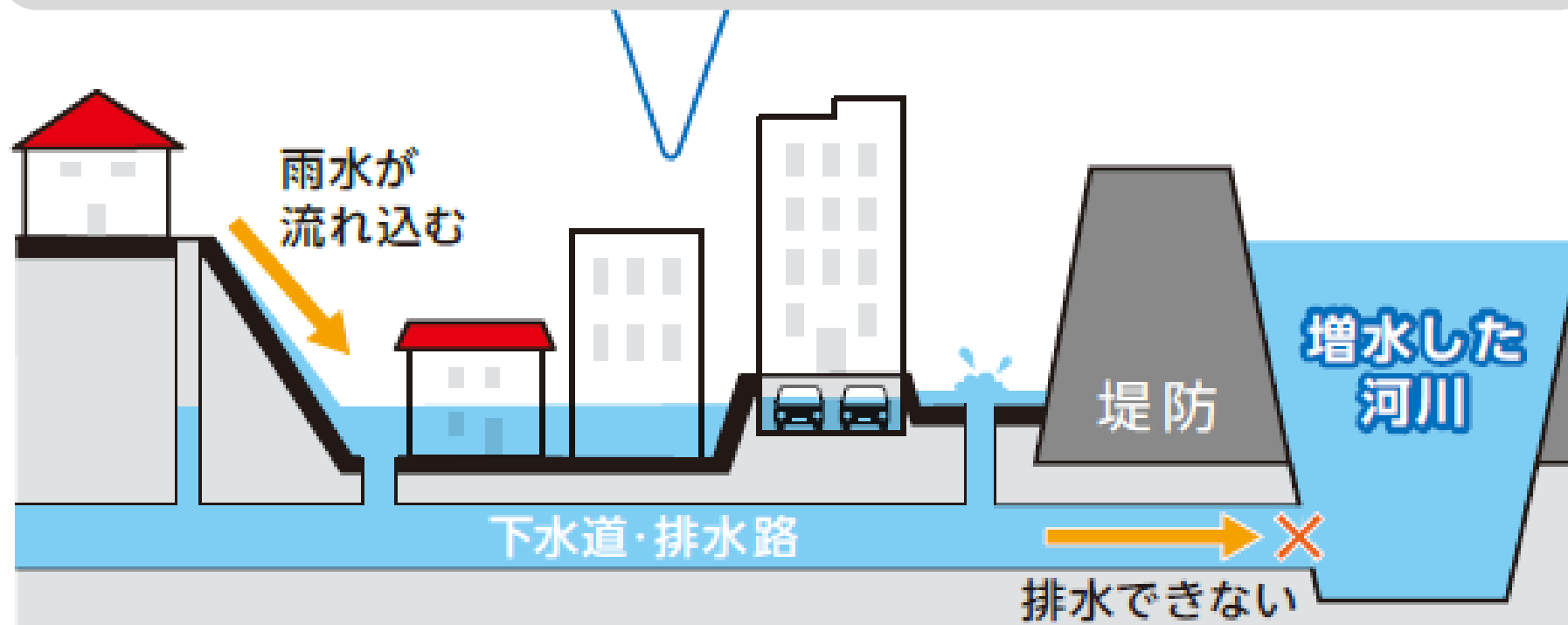
出典：国土交通省中国地方整備局「小田川堤防決壊 岡山県倉敷市真備町」『平成30年7月豪雨の写真・動画』  
(<https://www.cgr.mlit.go.jp/photo/h3007gouu/index.html>)

# 1. 自然災害の脅威

## (2) 水災－内水氾濫

内水氾濫は、河川の水位の上昇や流域内の多量の降雨などにより、河川外における住宅地などの排水が困難となり浸水すること。（出典：気象庁HP「河川、洪水、大雨浸水、土砂崩れに関する用語」

([https://www.jma.go.jp/jma/kishou/known/yougo\\_hp/kasen.html](https://www.jma.go.jp/jma/kishou/known/yougo_hp/kasen.html)) )



出典：小山市「防災ガイドブック」（令和6年3月）16頁  
([https://www.city.oyama.tochigi.jp/data/doc/1715302517\\_doc\\_514\\_0.pdf](https://www.city.oyama.tochigi.jp/data/doc/1715302517_doc_514_0.pdf))



# 1. 自然災害の脅威

## (2) 水災－内水氾濫

2013年8月豪雨（梅田地区）



出典：大阪府HP「大阪府を襲った主な災害」  
(<https://www.pref.osaka.lg.jp/o130040/kasenkankyo/boujo/kakonosaigai.html>)

2022年台風14号に伴う大雨（宮崎県延岡市吉野・天下地区）



五ヶ瀬川左岸9k400付近堤内側を望む（9月19日09:00頃）

出典：国土交通省九州地方整備局「令和4年台風第14号に伴う大雨について【速報版】（第4報）」15頁

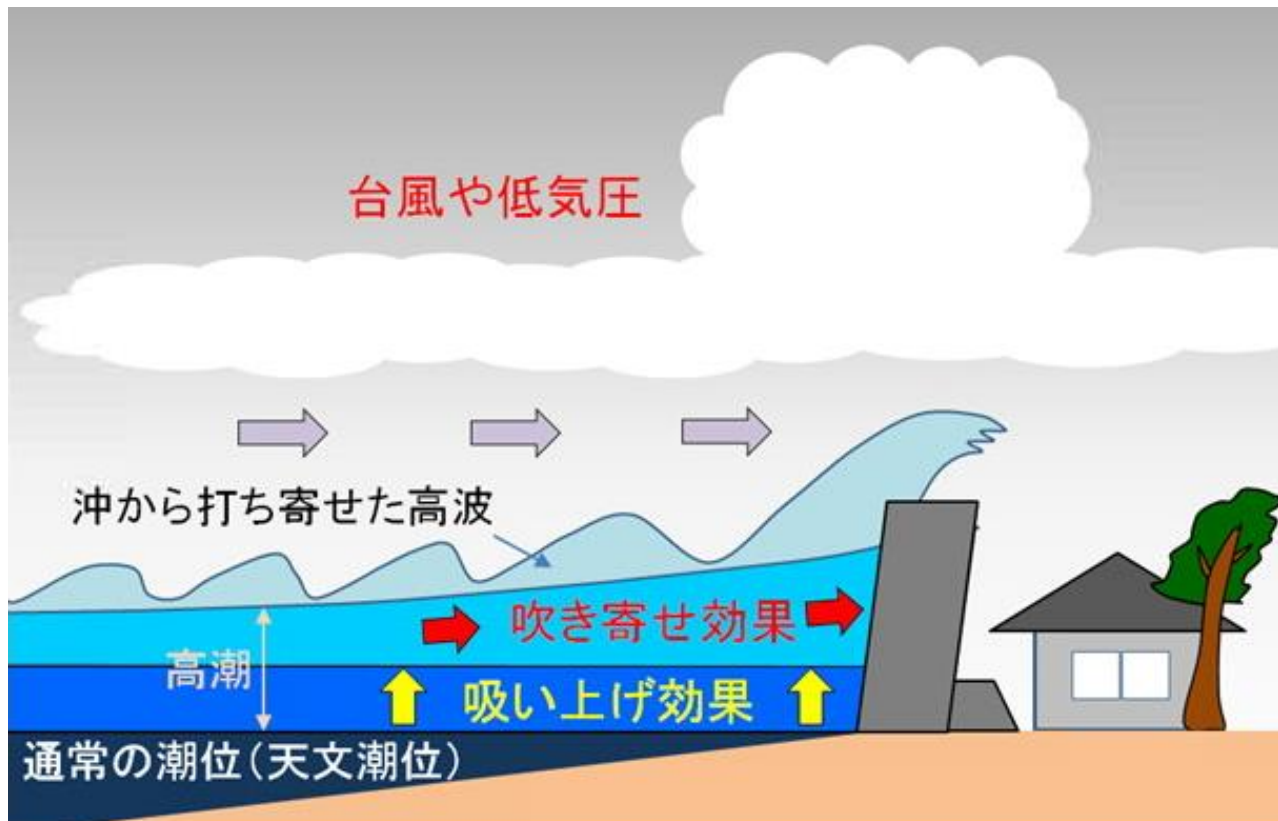
([https://www.qsr.mlit.go.jp/site\\_files/file/n-kisyahappyou/r4/22120201-01.pdf](https://www.qsr.mlit.go.jp/site_files/file/n-kisyahappyou/r4/22120201-01.pdf))

参考：国土交通省九州地方整備局延岡河川国道事務所「令和4年9月台風14号洪水の記録～五ヶ瀬川における出水状況～」

# 1. 自然災害の脅威

## (2) 水災－高潮

高潮は、台風や発達した低気圧などに伴い、気圧が下がり海面が吸い上げられる効果と強風により海水が海岸に吹き寄せられる効果のために、海面が異常に上昇する現象のことをいいます。（出典：気象庁HP「高潮による災害」  
([https://www.jma.go.jp/jma/kishou/known/ame\\_chuui/ame\\_chuui\\_p6.html](https://www.jma.go.jp/jma/kishou/known/ame_chuui/ame_chuui_p6.html))



出典：気象庁HP「高潮」  
([https://www.data.jma.go.jp/kaiyou/db/tide/knowledge/tide/takashi\\_o.html](https://www.data.jma.go.jp/kaiyou/db/tide/knowledge/tide/takashi_o.html))

# 1. 自然災害の脅威

## (2) 水災－高潮

平成30年台風21号（大阪府）による関西国際空港の被害状況の様子



出典：内閣府（防災情報）HP「平成30年台風第21号による災害」『令和元年版 防災白書』  
([https://www.bousai.go.jp/kaigirep/hakusho/h31/honbun/0b\\_1s\\_01\\_03.html](https://www.bousai.go.jp/kaigirep/hakusho/h31/honbun/0b_1s_01_03.html))



# 1. 自然災害の脅威

## (2) 水災－土砂災害

代表的なものは「がけ崩れ」「地すべり」「土石流」の3つがあります。

地すべり



がけ崩れ



土石流



出典：政府広報オンラインHP「土砂災害から身を守る3つのポイント あなたも危険な場所にお住まいかもしれません！」  
(<https://www.gov-online.go.jp/useful/article/201106/2.html>)

# 1. 自然災害の脅威

## (2) 水災－土砂災害

平成26年8月豪雨（広島市）



出典：内閣府（防災担当）「平成26年8月20日に発生した広島市土砂災害の概要」10頁  
(<https://www.bousai.go.jp/fusuigai/dosyaworking/pdf/dai1kai/siryo2.pdf>)

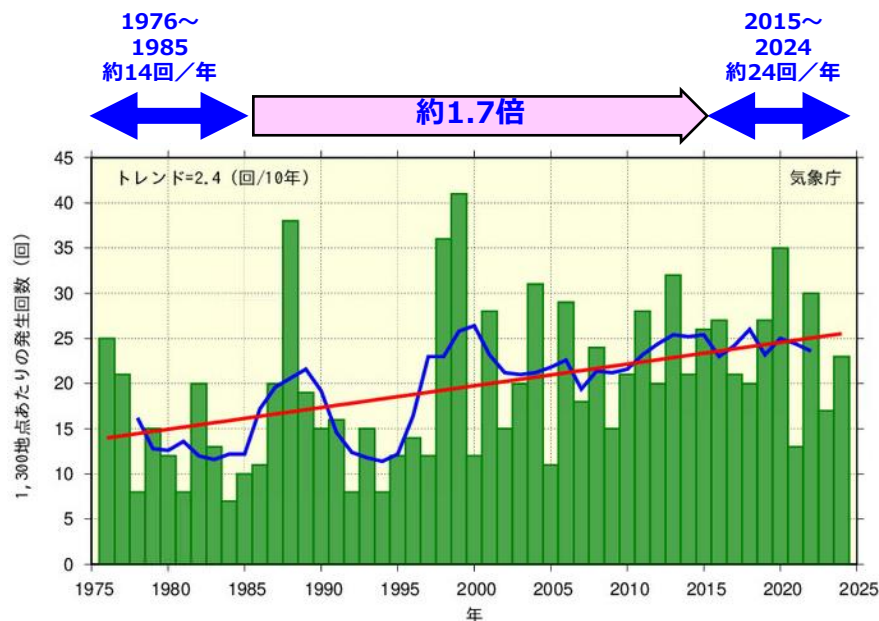
# 1. 自然災害の脅威

## (2) 水災－大雨の傾向

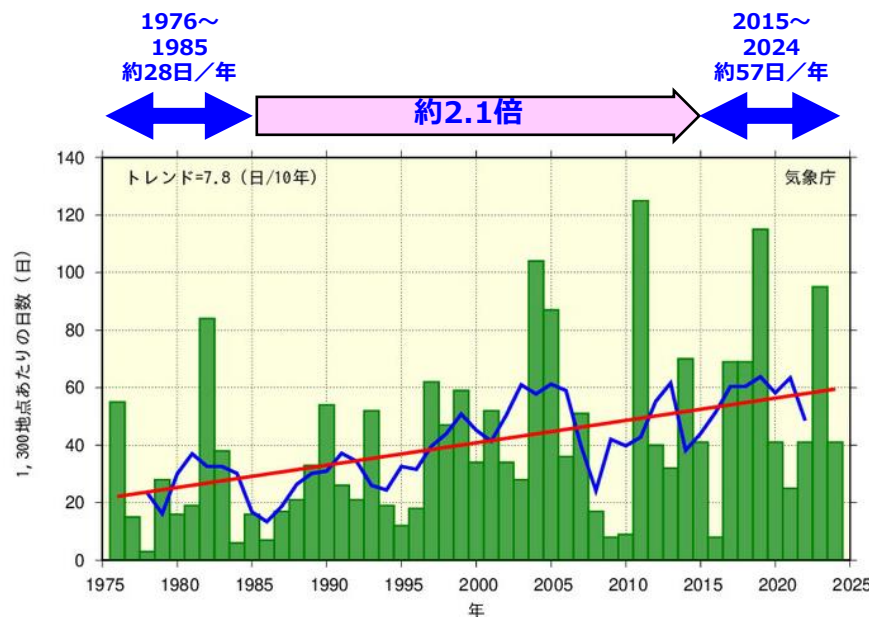
**局地的な大雨の発生頻度は増加傾向にあります。**

以下は、局地的な大雨の年間発生回数の変化傾向です。直近10年（2015～2024年）と統計期間の最初の10年間（1976～1985年）を比較すると、1時間降水量80mm以上および日降水量300mm以上の局地的な大雨の平均年間発生回数は、**約1.7倍、約2.1倍に増加**しています。

### 1時間降水量80ミリ以上の年間発生回数



### 日降水量300ミリ以上の年間発生日数



出典：気象庁HP「大雨や猛暑日など（極端現象）のこれまでの変化」  
([https://www.data.jma.go.jp/cpdinfo/extreme/extreme\\_p.html](https://www.data.jma.go.jp/cpdinfo/extreme/extreme_p.html)) より弊社作成